Heft 89

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
GWK

Pakt für Forschung und Innovation Monitoring-Bericht 2024

Band III

Band I:	Inhalt 1 Vorbemerkung 2 Bewertung
Band II:	3 Sachstand (online-Publikation) 4 Anhang: Tabellen 5 Anhang: Indikatoren für den Monitoring-Bericht 2024 6 Anhang: Umsetzungsstand der Zielvereinbarungen
Band III:	7 Berichte der Wissenschaftsorganisationen (online-Publikation) Deutsche Forschungsgemeinschaft Fraunhofer-Gesellschaft Helmholtz-Gemeinschaft Max-Planck-Gesellschaft Leibniz-Gemeinschaft

MATERIALIEN DER GWK

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

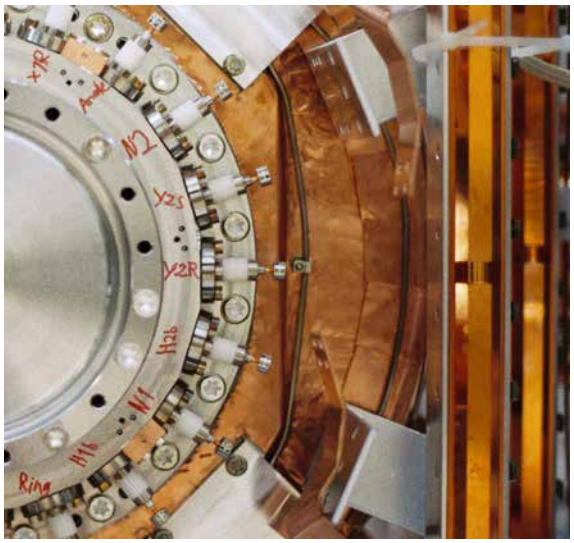
Büro
Godesberger Allee 20
53175 Bonn
Telefon: (0228) 99 5402-0
Telefax: (0228) 99 5402-150
E-Mail: gwk@gwk-bonn.de
Internet: www.gwk-bonn.de

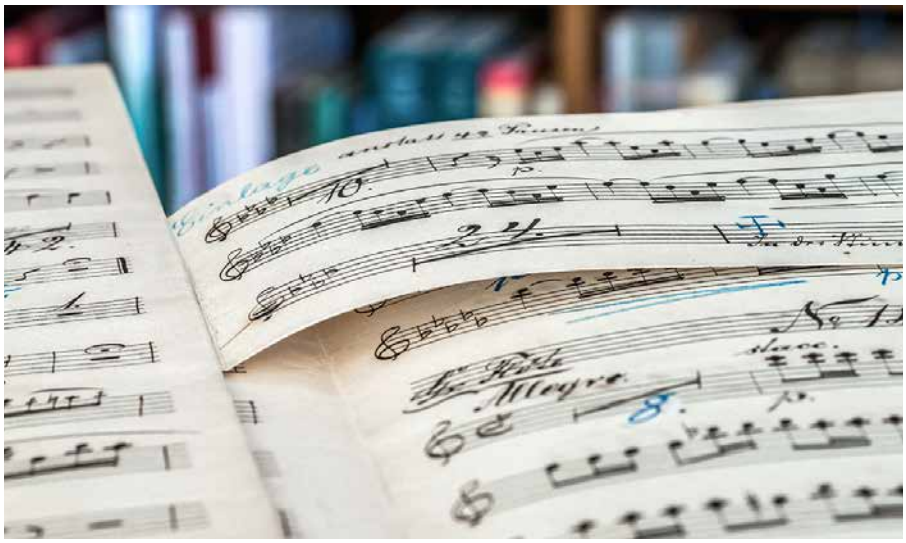
ISBN 978-3-947282-25-8

Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Pakt für Forschung und Innovation

Monitoring-Bericht 2024





DFG

Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.
Kennedyallee 40 • 53175 Bonn
Postanschrift: 53170 Bonn
Telefon: +49 228 885-1
Telefax: +49 228 885-2777
postmaster@dfg.de
www.dfg.de

Alle Publikationen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) werden sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autor*innen und Herausgeber*innen ebenso wie die DFG in keinem Fall, einschließlich des vorliegenden Werkes, für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler irgendeine Haftung.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Dokument berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche markiert sind.

Der Text dieser Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de.

März 2024

Bildquellen: © Bayerische Staatsbibliothek / C. Topp; GROSS-FORMAT.DE; SeaSaw Agency / Jule Halsinger; Adobe Stock
© Fotos: SFB 1225 / Adrian Schrader; Marie Sjøvold / PalaeoVision; Ralf Klessen / Christoph Federrath / James Beattie / LRZ Garching; Jacob Müller / SFB 1410; Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt / Arne Kienzl; Heike Fricke / NFDI4Culture (Motive aus dem DFG-Wandkalender „Wissensspeicher“)

Redaktion: Dr. David Pithan

Inhaltsverzeichnis*

Tabellen ... C3

Abbildungen ... C4

Vorbemerkung ... 1

3.1 Dynamische Entwicklung fördern ... 3
3.1.1 Rahmenbedingungen ... 3
3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen ... 3
3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse ... 5
3.1.2.1 Einen fairen, wissenschaftsgeleiteten Wettbewerb ermöglichen ... 5
3.1.2.1.1 Beteiligung an DFG-Programmen und -Verfahren ... 5
3.1.2.1.2 Überprüfung und Optimierung der Verfahren ... 6
3.1.2.1.3 Optimierung der Leistungsbewertung ... 7
3.1.2.1.4 Analysen des DFG-Förderhandelns ... 8
3.1.2.2 Gute Rahmenbedingungen und Standards entwickeln ... 9
3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder ... 10

3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken ... 13
3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ... 14
3.2.1.1 Förderung von Transferprojekten ... 14
3.2.1.2 Bessere Nutzbarmachung der Abschlussberichte ... 15
3.2.4 Normierung und Standardisierung ... 16
3.2.5 Transfer über Köpfe ... 16
3.2.7 Wissenschaftskommunikation ... 16
3.2.7.1 DFG-Förderangebot für Wissenschaftskommunikation ... 16
3.2.7.2 Beratung von Politik und Zivilgesellschaft ... 17
3.2.7.3 Aktive Bürgerbeteiligung ... 18
3.2.7.4 Öffentlichkeitsarbeit ... 19

3.3 Vernetzung vertiefen ... 21
3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation ... 21
3.3.2.1 DFG-Förderinstrumente für die gezielte organisationsübergreifende Kooperation und institutionelle Vernetzung ... 21
3.3.2.2 Erschließung der Forschungspotenziale von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) / Fachhochschulen (FH) ... 23
3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation ... 25
3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb ... 25
3.3.4.2 Internationalisierungsstrategien ... 25
3.3.4.2.1 Förderung internationaler Zusammenarbeit ... 26
3.3.4.2.2 „Gestalten“: Gute Standards für gemeinsame Forschungsräume ... 27

3.3.4.2.3 Erschließung wissenschaftlicher Kooperationspotenziale . . . 27
3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums . . . 28
3.3.4.3.1 „Fördern“ auf europäischer Ebene . . . 28
3.3.4.3.2 „Gestalten“ auf europäischer Ebene . . . 28

3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten . . . 31
3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs . . . 31
3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit . . . 31
3.4.2.2 Promovierende . . . 34
3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals . . . 35
3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse . . . 36
3.4.4.1 Gesamtkonzepte . . . 36
3.4.4.1.1 Qualitatives Gleichstellungs- und Diversitätskonzept . . . 36
3.4.4.1.2 Einsatz für Chancengleichheit & Diversität über das eigene Förderhandeln hinaus . . . 37
3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz . . . 37
3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in den Förderverfahren der DFG . . . 38
3.4.4.4 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien . . . 40

3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken . . . 45
3.5.1 Forschungsinfrastrukturen . . . 45
3.5.2 Forschungsdatenmanagement . . . 46
3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open-Access und Open Data . . . 46
3.5.2.1.1 DFG-Förderprogramme zur Anpassung an den digitalen Wandel . . . 46
3.5.2.1.2 Mitgestaltung des digitalen Wandels . . . 47
3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) . . . 48

3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz . . . 51
3.6.1 Haushalt . . . 51
3.6.3 Beteiligungen / Weiterleitung von Zuwendungsmitteln . . . 53
Anhang . . . A1

* Hinweis: Der Monitoring-Bericht der DFG orientiert sich an der von der GWK vorgegebenen Kapitelnummerierung. Einzelne Unterkapitel, zu denen die DFG nicht berichtet, werden ausgelassen. Die von der GWK vorgegebene Nummerierung bleibt jedoch erhalten.

Tabellen

Tabelle 1: Herkunft der vereinnahmten Mittel 2023 4

Tabelle 2: Beantragte und bewilligte Transferprojekte 2021–2023 14

Tabelle 3: Maßnahmenbündel zur Erschließung der Forschungspotenziale an HAW / FH 23

Tabelle 4: Durchschnittliche Frauenanteile (in %) an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen 2020 und 2023 41

Tabelle 5: Entwicklung des Frauenanteils in den DFG-Gremien im Berichtsjahr 42

Tabelle 6: Entwicklung des Frauenanteils in den Fachkollegien der DFG 2022–2023 43

Tabelle 7: Übertragung von Zuwendungsmitteln 2023 51

Tabelle 8: Übertragung von Ländermitteln – unterteilt nach SB-Mitteln und anderen haushaltsrechtlichen Instrumenten 52

Tabelle A-1 a/b: Beteiligung der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbünden in den Koordinierten Programmen A1

Tabelle A-2: Übertragung von Zuwendungsmitteln 2016–2023 . . . . A2

Abbildungen

Abbildung 1: Universitätsprofessor*innen nach DFG-Aktivität 2022 . . . 5

Abbildung 2: Beteiligung an DFG-Förderverfahren und -instrumenten 2021–2023 . . . 6

Abbildung 3: Bewilligungssummen für Öffentlichkeitsarbeit in DFG-Projekten 2021–2023 . . . 17

Abbildung 4: Beteiligungen der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbünden in den Koordinierten Programmen der DFG 2023 . . . 22

Abbildung 5: Antragszahlen und Förderquoten in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2021–2023 . . . 32

Abbildung 6: Anzahl geförderter Postdoc-Stellen nach Programm 2021–2023 . . . 33

Abbildung 7: Anzahl geförderter Promotionsstellen nach Programm 2021–2023 . . . 34

Abbildung 8: Beteiligung von Frauen an entschiedenen Neuanträgen in der Einzelförderung in den Jahren 2021–2023 nach Wissenschaftsbereichen . . . 38

Abbildung 9: Prozentualer Anteil der Anträge von Frauen an bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2021–2023 . . . 39

Abbildung 10: Anteil der Anträge von Frauen an den gestellten und bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2023 . . . 39

Abbildung 11: Entwicklung des Anteils der Sprecherinnen von Verbundprojekten in allen Programmen und in den Exzellenzclustern 2021–2023 . . . 40

Abbildung 12a: Anteil von schriftlichen Gutachten von Wissenschaftlerinnen im Verhältnis zu den im Schnitt der letzten drei Jahre gestellten Anträgen von Wissenschaftlerinnen 2021–2023 . . . 41

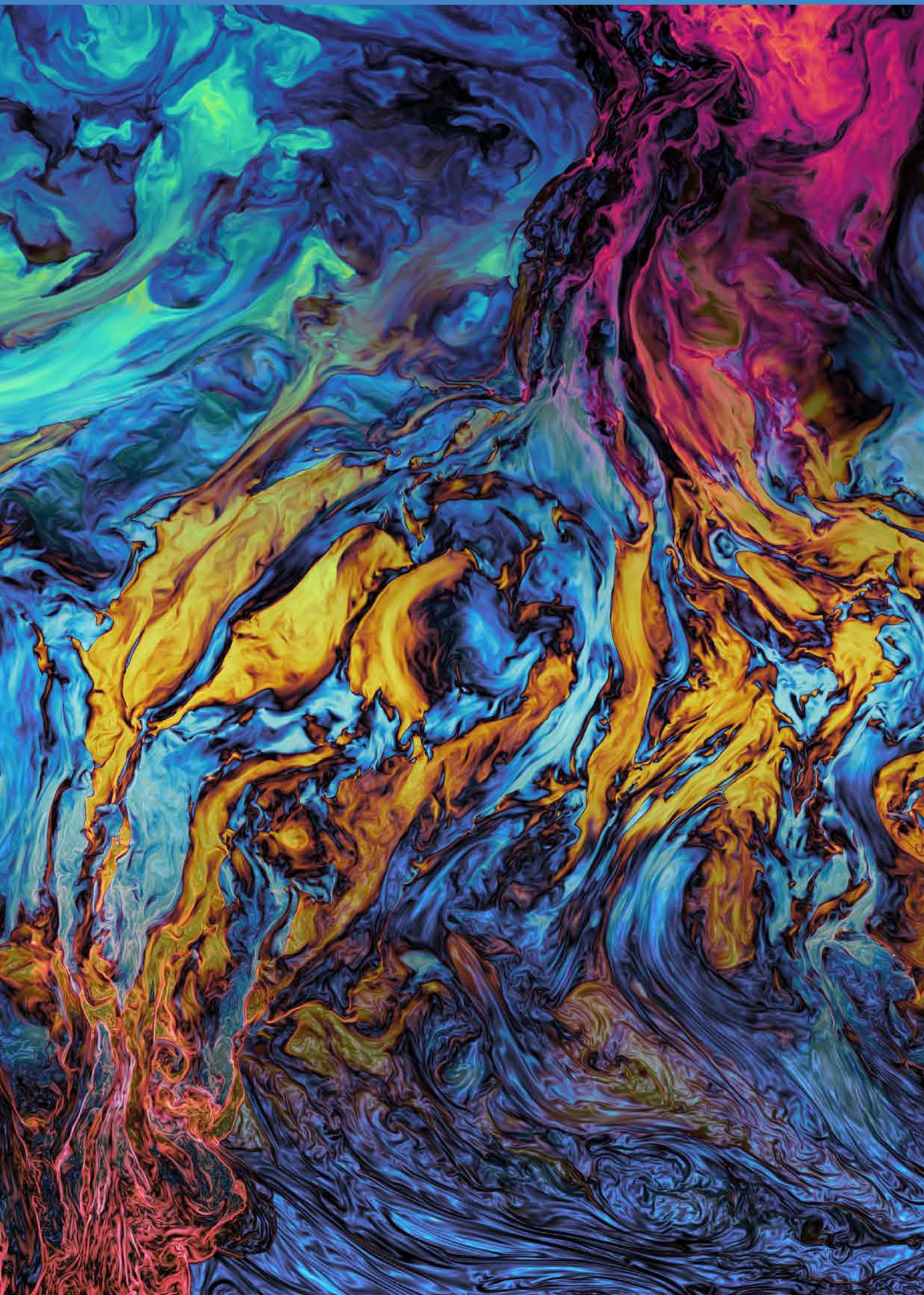
Abbildung 12b: Entwicklung des Anteils der Sprecherinnen von Verbundprojekten in den Koordinierten Programmen und in den Exzellenzclustern 2021–2023 . . . 41

Vorbemerkung

Der vorliegende Monitoring-Bericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gibt Auskunft über die ersten drei Jahre des Pakts für Forschung und Innovation (PFI) IV, der 2021 mit einer Laufzeit von insgesamt zehn Jahren begann. Diese drei Jahre waren von dem Zusammentreffen mehrerer Krisen geprägt: die Coronavirus-Pandemie, die weiterhin Auswirkungen auf die wissenschaftliche Arbeit hatte, nicht nur im eingeschränkten Zugang zu Forschungsobjekten und -infrastrukturen, sondern auch durch private Betreuungsverpflichtungen und die Notwendigkeit, hybride Formen der wissenschaftlichen Kooperation zu entwickeln. Mit dem 2022 begonnenen russischen Angriffskrieg auf die Ukraine wurden die seit Jahrzehnten als selbstverständlich wahrgenommenen internationalen Kooperationsbeziehungen der Wissenschaft erschüttert. Die deutsche Wissenschaft erklärte ihre Solidarität mit ukrainischen Wissenschaftler*innen, setzte Fördermöglichkeiten für geflüchtete Forscher*innen auf, zugleich wurden die institutionellen Beziehungen zu russischen Wissenschaftsorganisationen abgebrochen. Der Krieg machte sich im deutschen Wissenschaftssystem schnell auch mittelbar durch die Energiekrise und Inflation bemerkbar. Im Berichtsjahr selbst zeigte sich die internationale Eingebundenheit der Wissenschaft einmal mehr in dem Unterstützungsangebot für betroffene Wissenschaftler*innen nach dem terroristischen Angriff der Hamas auf Israel und in der zunehmend drängender werdenden Frage des Umgangs mit schwierigen Partnerländern.

Die Fähigkeit der Wissenschaft in Deutschland im Allgemeinen und der DFG im Speziellen, angesichts dieser Krisen zeitnah und effizient zu reagieren und ihre Verantwortung gegenüber Politik und Gesellschaft zu erfüllen, beruht auf kontinuierlicher und entsprechend abgesicherter Finanzierung. Dafür ist der PFI ein Garant, denn er ermöglicht der DFG eine Planbarkeit in ihrem Handeln. Bei jährlich variierenden Zuwendungen wären die Breite des Förderangebots der DFG und ihre in Teilen langjährig angelegten Förderinstrumente nicht denkbar.

Die durch den PFI gesicherte Planbarkeit ermöglicht es der DFG, Ziele mit der notwendigen Langfristigkeit zu verfolgen, flexibel auf die dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems zu reagieren, kontinuierlich Förderbedarfe zu identifizieren und negative Begleiteffekte zu reduzieren. Nur so kann die DFG den Transfer in allen seinen Dimensionen stärken, sowohl durch Förderung von Transferprojekten mit Anwendungspartnern als auch durch Wissenschaftskommunikation und Beratungsleistungen für Politik und Gesellschaft. Auch die Vertiefung der Vernetzung über organisationsübergreifende Kooperationen hinweg zum europäischen und weltweiten Engagement der DFG kann nur durch die Stabilität, die der Pakt ermöglicht, gewährleistet werden. Das Gewinnen und Halten der besten Köpfe benötigt auskömmlich finanzierte Förderstrukturen für Forscher*innen in frühen Karrierephasen, Standards in der Karriereplanung sowie die stetige Förderung von Gleichstellung und Diversität im deutschen Wissenschaftssystem. Zuletzt schafft die durch den Pakt sichergestellte Stabilität die Möglichkeiten, Infrastrukturen für die Forschung zu stärken. Der vorliegende Bericht illustriert die hier nur umrissartig beschriebenen Maßnahmen, die die DFG zur Erfüllung der forschungspolitischen Ziele des PFI in den vergangenen drei Jahren umgesetzt hat.



Dynamische Entwicklung fördern

3.1

Innerhalb des arbeitsteiligen Wissenschaftssystems in Deutschland liegt die spezifische Funktion der DFG in der Förderung erkenntnisgeleiteter Forschung. Dabei fördert die DFG die gesamte Breite der Wissenschaft in Deutschland fächer- und institutionenübergreifend. Daraus ergibt sich ein großes Gestaltungspotenzial und eine hohe Verantwortung für die Entwicklung des Wissenschaftssystems. Die DFG verfolgt vor diesem Hintergrund drei zentrale Handlungsansätze: Sie entwickelt Wettbewerbsverfahren zur Auswahl der eingehenden Forschungsanträge, deren Themen unabhängig und vorgabenfrei von den Wissenschaftler*innen selbst identifiziert werden („Fördern"). Außerdem unterstützt die DFG mit strategischen Förderinitiativen Impulse aus der Wissenschaft zur Stärkung bestimmter Forschungsfelder, zur Reaktion auf akuten Forschungsbedarf oder zum Ausbau von Kooperationen („Erschließen"). Weiterhin besitzt die DFG durch ihre Förderung der gesamten Breite der Wissenschaft eine besondere Verantwortung für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems, weswegen sie adäquate Rahmenbedingungen und Standards für die erkenntnisgeleitete Forschung mitgestaltet („Gestalten").

Viele der in diesen drei Handlungsansätzen gefassten Aufgaben der DFG sind als Selbstverpflichtungen bereits Teil des Monitorings im Rahmen des PFI IV:

- **„Fördern":** Im ersten und wichtigsten Handlungsansatz liegen die Aufgaben und Herausforderungen in der kontinuierlichen Anpassung des Förderportfolios an die sich wandelnden Bedarfe der Wissenschaft, in der Optimierung der Begutachtungsverfahren, in Fragen der wissenschaftlichen Karriereförderung, in der Reform des Publikationswesens sowie in der Umsetzung der zweiten Phase der Exzellenzstrategie.
- **„Erschließen":** Im zweiten Handlungsansatz treibt die DFG das Maßnahmenbündel für die Erschließung der Potenziale der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) weiter voran, fördert Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation, unterstützt internationale Kooperationen genauso wie ausgewählte Forschungsfelder wie z. B. im Bereich Künstliche Intelligenz.
- **„Gestalten":** In den dritten Handlungsansatz fallen – auf nationaler wie auf internationaler Ebene – das Engagement für die Freiheit und Unabhängigkeit von Wissenschaft, die gute wissenschaftliche Praxis, der Einsatz für Chancengerechtigkeit und Diversität, Nachhaltigkeit, der digitale Wandel, Open Science sowie eine adäquate Ausstattung mit Forschungsinfrastrukturen.

3.1.1 Rahmenbedingungen

3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

Im Jahr 2023 hat die DFG Einnahmen in Höhe von insgesamt 3,75 Milliarden Euro erhalten (siehe Tabelle 1). Sie umfassen neben der institutionellen Förderung der DFG auch die Mittel der Sonderfinanzierungen wie beispielsweise für die Förderung der Exzellenzstrategie und der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Im Gegensatz zum Vorjahr gab es 2023 keine Einnahmen aus Zuwendungen der EU, Zuwendungen aus dem privaten Bereich sind gesunken.

Tabelle 1:
Herkunft der vereinnahmten Mittel 2023

Herkunft der Mittel	Mio. Euro		%
Bund			
für die institutionelle Förderung der DFG [1]	2.062,44		57,34
mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung	445,62		12,39
davon Exzellenzstrategie		288,63	
davon Forschungsgroßgeräte		85,47	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		54,01	
davon sonstige Projektförderungen		17,51	
Summe	**2.508,06**		**69,73**
Länder			
für die institutionelle Förderung der DFG [1]	956,01		26,58
mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung	102,46		2,85
davon Exzellenzstrategie		96,25	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		6,21	
Summe	**1.058,47**		**29,43**
Sonstige Förderung			
Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	28,19		0,78
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft	0,59		0,02
Zuwendungen der EU	0,00		0,00
Zuwendungen aus dem privaten Bereich	0,09		0,00
eigene Einnahmen der DFG	1,25		0,03
Summe	**30,13**		**0,84**
EINNAHMEN GESAMT	**3.596,65**		**100,00**
zuzüglich am Jahresschluss 2022 nicht verwendete Kassenmittel gemäß § 3 der BewGr der DFG	155,76		
davon institutionelle Förderung		44,85	
davon Projektförderungen Bund			
davon Exzellenzstrategie		30,34	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		21,66	
davon Forschungsgroßgeräte		29,03	
davon sonstige Projektförderungen		6,34	
davon Projektförderungen Länder			
davon Exzellenzstrategie		21,11	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		2,44	
nachrichtlich:			
Selbstbewirtschaftungsmittel des Vorjahres			
davon Bund		62,00	
davon Länder		5,16	
nach 2024 übertragene Selbstbewirtschaftungsmittel			
davon Bund		39,50	
davon Länder		1,40	
INSGESAMT	**3.752,41**		

[1] Die Position beinhaltet neben dem Wirtschaftsplanansatz die eingenommenen Selbstbewirtschaftungsmittel des Vorjahres, reduziert um die neu gebildeten Selbstbewirtschaftungsmittel des Berichtsjahres. Zum Zeitpunkt der Berichtspflicht sind die Jahresabschlussarbeiten der DFG noch nicht abgeschlossen. Zahlenmäßige Abweichungen zum finalen Jahresbericht der DFG sind daher nicht ausgeschlossen. Der jeweilige Jahresbericht wird in der Regel im Juli eines jeden Jahres veröffentlicht.

3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

3.1.2.1 Einen fairen, wissenschaftsgeleiteten Wettbewerb ermöglichen

Wettbewerbsräume, Verfahren und Programme in der Forschungsförderung werden von der DFG so gestaltet, dass sie Forschung von höchster Qualität identifizieren und fördern können. In der erkenntnisgeleiteten Forschung erfordert dies eine flexible Anpassung an die Bedarfe der Wissenschaft. Antragsberechtigte Einzelpersonen, Gruppen oder Institutionen sollen deshalb jederzeit und zu jedem Thema Förderanträge bei der DFG einreichen können. Dafür umfasst das Förderportfolio der DFG ein breites Angebot unterschiedlicher Förderinstrumente, die sämtliche wissenschaftliche Disziplinen, alle Phasen des Forschungsprozesses, unterschiedlichste Projektformate und Kooperationsformen sowie alle Karrierestufen abdecken. Für die Förderinstrumente entwickelt die DFG Prozesse der fachlichen Begutachtung, der vergleichenden Bewertung und der Entscheidung.

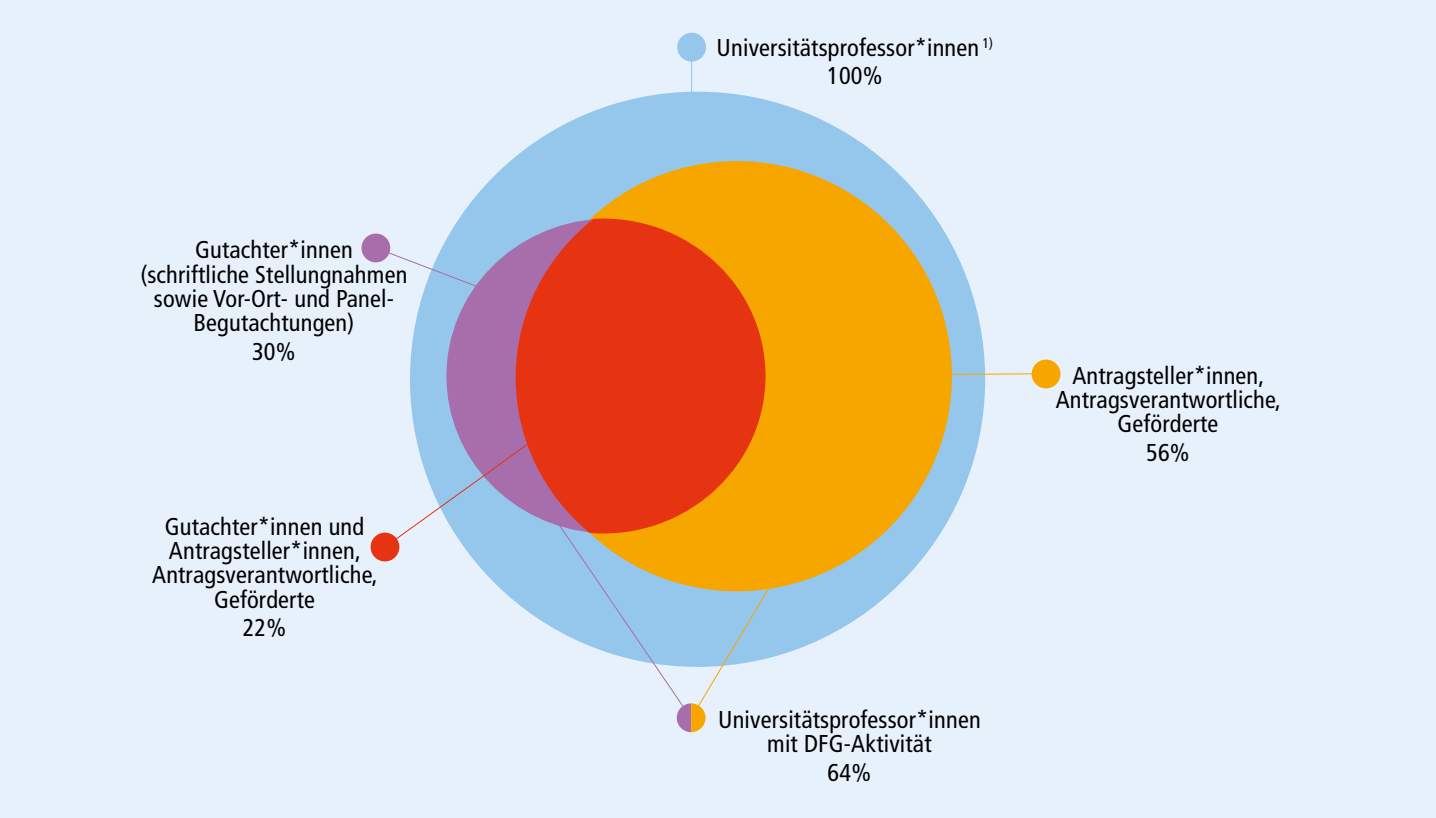
Zentral sind im dreistufigen Verfahren aus Begutachtung, Bewertung und Entscheidung die **Fachkollegien**, die durch die Bewertung von Förderanträgen die fachliche Qualitätssicherung übernehmen. Sie vergleichen alle ihnen vorliegenden Anträge und würdigen die eingeholten Gutachten, um innerhalb des gegebenen finanziellen Rahmens die förderungswürdigsten Projekte zu identifizieren. Damit stellen sie sicher, dass Anträge über die Programme der DFG hinweg nach einheitlichen Maßstäben beurteilt werden. Im Berichtsjahr wurden die Fachkollegien neu gewählt, dabei gaben mehr als 54 000 Wissenschaftler*innen ihre Stimme ab, um über die Besetzung von 649 Plätzen in 49 Fachkollegien der Amtsperiode 2024 bis 2028 mitzuentscheiden. Die konstituierende Sitzung der neuen Fachkollegien wird im Frühjahr 2024 stattfinden.

3.1.2.1.1 Beteiligung an DFG-Programmen und -Verfahren

Die Breite der Beteiligung von Wissenschaftler*innen an den Förderinstrumenten und Begutachtungsverfahren der DFG ist ein zentraler Indikator für deren Bedeutung und kontinuierliche Attraktivität. Abbildung 1 zeigt, dass im Jahr 2022 64 Prozent der Universitätsprofessor*innen in Deutschland in mindestens einer Rolle – als Antragsteller*innen oder als Gutachter*innen – in die Verfahren der DFG eingebunden waren, 22 Prozent sowohl als Antragsteller*innen, Gutachter*innen als auch Geförderte. Die Zahlen zeigen die Relevanz der DFG-Förderprogramme und des von der DFG organisierten Begutachtungswesens für das deutsche Wissenschaftssystem.

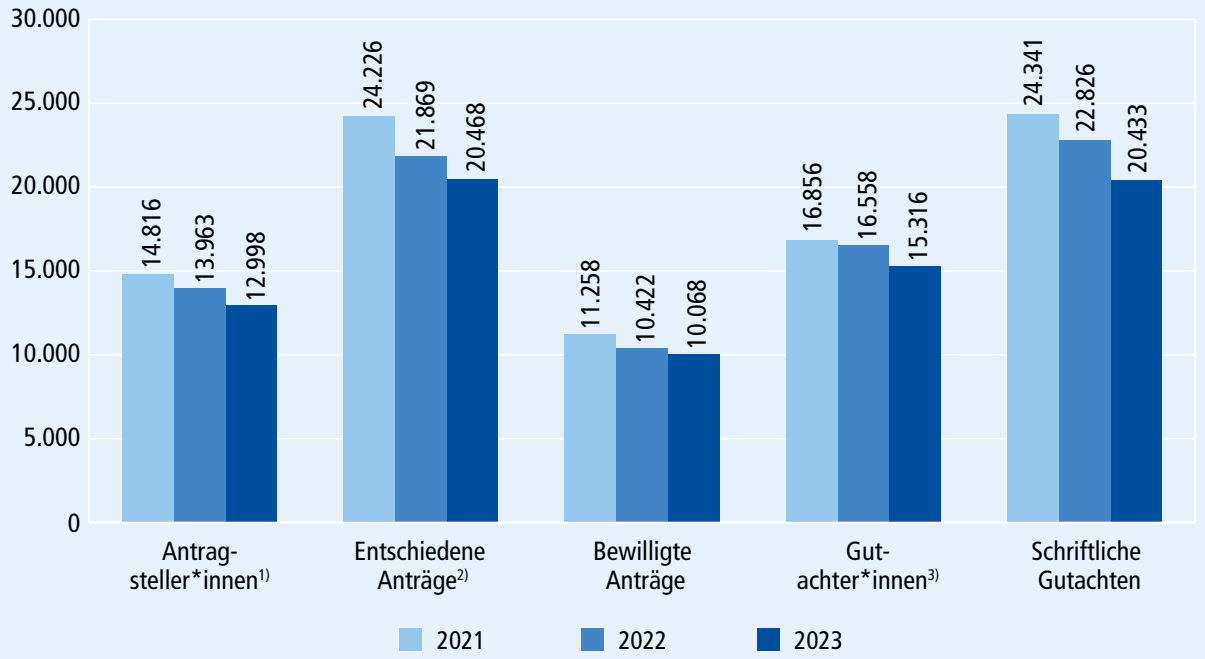
Im Jahr 2023 wurde über 20 468 Anträge entschieden (siehe Abbildung 2), die Gesamtzahl der Antragsteller*innen lag bei

Abbildung 1:
Universitätsprofessor*innen nach DFG-Aktivität 2022



[1)] Anzahl der Professor*innen 2022 an Universitäten (nach der DFG-Einrichtungsdatenbank): 26.352.
Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis): Sonderauswertung aus: Statistischer Bericht. Statistik des Hochschulpersonals. Berichtsjahr 2022.

Abbildung 2:
Beteiligung an DFG-Förderverfahren und -instrumenten 2021–2023



1) Ohne institutionelle Antragsteller*innen
2) Exkl. Skizzen
3) Schriftliche Gutachten

12 998. Für die Begutachtung der Anträge wurden im Berichtsjahr 20 433 Gutachten eingeholt und insgesamt waren 15 316 Gutachter*innen tätig. Die Zahl der Antragstellungen und Gutachten pendelt sich somit wieder auf dem Niveau vor Beginn der Coronavirus-Pandemie ein (2019: 20 935 entschiedene Anträge, 13 652 Antragsteller*innen). Die Pandemiejahre waren von einer deutlich erhöhten Antragsaktivität geprägt.

Die Förderquote liegt 2023 bei 32,2 Prozent (2022: 31,6 Prozent). Die Bewilligungsquote ist um 0,1 Prozentpunkte auf 26,4 Prozent (2022: 26,5 Prozent) zurückgegangen. Über alle Programme hinweg lagen die Förder- und Bewilligungsquote damit inklusive der Fortsetzungsanträge bei 49,2 Prozent (Vorjahr: 47,4 Prozent) beziehungsweise 40,5 Prozent (Vorjahr: 41,9 Prozent). Die DFG geht allerdings nicht davon aus, dass sich dieser Trend in den nächsten Jahren fortsetzen kann, da sich Tarifsteigerungen und Inflation nicht nur in erhöhten Personalmitteln niederschlagen, sondern auch die durchschnittlichen Kosten für die Durchführung von Forschungsprojekten angestiegen sind und die auskömmliche Finanzierung von Forschung folglich mit deutlich erhöhten Bedarfen verbunden ist.

3.1.2.1.2 Überprüfung und Optimierung der Verfahren

Die Überprüfung der Verfahren der DFG ist eine Daueraufgabe der wissenschaftlichen Selbstverwaltung. Da Förderverfahren notwendigerweise immer zeit- und kontextgebunden sind, muss ihre Passung an die Bedarfe der wissenschaftlichen Communities und gegebenenfalls Optimierung stetig geprüft werden, weswegen diese Aktivität als Selbstverpflichtung der DFG im PFI IV formuliert wurde. Ihrer Erfüllung ist die DFG in den ersten drei Jahren des PFI IV nachgekommen, indem in zahlreichen Bereichen Überprüfungen begonnen, in Teilen bereits abgeschlossen und entsprechende Verfahrensmodifizierungen umgesetzt wurden.

Der **Umgang mit der steigenden Belastung der Gutachter*innen** und eine Verringerung dieser Belastung war dabei ein wichtiges Handlungsfeld. Im Jahr 2021 hat die DFG ein **verkürztes zweistufiges Begutachtungsverfahren** zur Entscheidung über Anträge auf Sachbeihilfen im Rahmen von Ausschreibungen eingeführt. Dadurch sollen Antragszahlen, Bearbeitungszeit und Begutachtungsaufwand innerhalb von Ausschreibungen reduziert werden, die auf hohe Resonanz stoßen, sich aber durch deutlich begrenzte Förderchancen auszeichnen oder bei denen eine unüblich hohe Streuung in der Qualität der Anträge erwartet werden kann. Weiter wurden die Begutachtungsverfahren der DFG durch die Erarbeitung einer **einheitlichen Lebenslauf-Vorlage** für alle Antragsteller*innen in allen Programmen optimiert. In der neuen Vorlage wurden neben den wissenschaftlichen Ergebnissen auch eine neue Kategorie zu weiteren Ergebnissen ergänzt, was eine ausschließliche Fokussierung auf Publikationsleistungen vermeiden soll und es so ermöglicht, nicht publikationsbezogene Forschungsleistungen mehr als bislang zu berücksichtigen.

Mit der 2022 abgeschlossenen **Pilotphase für eine formatübergreifende Skizzenbetrachtung** in den drei Koordinierten Programmen

Forschungsgruppen (FOR), Graduiertenkollegs (GRK) und Sonderforschungsbereiche (SFB) hat die DFG überprüft, inwiefern sich dieses Verfahren auch für die SFB anwenden lässt, nachdem es bereits seit Langem für alle Skizzen der FOR und GRK angewendet wurde. In der Pilotphase waren dafür seit 2018 auch SFB-Skizzen formatübergreifend in acht ausgewählten Fachkollegien/Fachforen bewertet worden. Allerdings zeigte sich, dass sich die meisten erhofften Vorteile des Pilotverfahrens – wie z. B. die Ermöglichung des Vergleichs zwischen den Skizzen unterschiedlicher Programme – nicht einstellten. Zudem erhöhte sich die durchschnittliche Bearbeitungsdauer für SFB-Skizzen, weswegen der Senat die Rückkehr der an der Pilotphase beteiligten Fachkollegien zum derzeitigen Standardverfahren (Bewertung im Senatsausschuss für die SFB) beschloss.

Der **Umgang mit interdisziplinären Anträgen** stand gemäß der Pflege und Überprüfung der Verfahren ebenfalls im Fokus der ersten Jahre des PFI IV. Zentral war hierbei die Frage, welche Auswirkungen die Fachsystematik der DFG auf die Förderung von Anträgen hat, die die Grenzen von Fächern und Fachkollegien überschreiten. Leitendes Prinzip ist dabei immer, dass jeder Antrag im Kontext möglichst vergleichbarer Anträge bewertet wird, um einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten. Ein interner Situationsbericht aus dem Jahr 2022 stellte keine systemische Benachteiligung interdisziplinärer Anträge in der DFG mit Blick auf ihre Förderchancen fest. Dieser Eindruck wurde in einem Austausch im DFG-Senat und mit zu Interdisziplinarität forschenden Expert*innen in einem Rundgespräch bestätigt. Für eine transparentere Kommunikation des Umgangs mit interdisziplinären Anträgen hat die DFG im Jahr 2022 eine neue Unterwebseite zu fachlichen Aspekten der Förderung und Interdisziplinarität eingerichtet. Weiterhin wurde im Berichtsjahr eine Ausschreibung interdisziplinärer Koselleck-Projekte beschlossen. Das Förderprogramm der Reinhart Koselleck-Projekte dient der Stärkung besonders innovativer und im positiven Sinne risikobehafteter Forschung, weswegen es sich besonders für eine derartige Ausschreibung eignet, insbesondere hinsichtlich des Austestens neuer Forschungsfragen, Ansätze und Methoden, die über ein Feld hinausgehen. Auch aufgrund der Option der Antragstellung durch Tandems von Forscher*innen aus verschiedenen Disziplinen eignet sich das Programm. Die Ausschreibung ist für das Frühjahr 2024 geplant.

Zusätzlich zu diesen wichtigen Prozessen der ersten drei Paktjahre hat die DFG im Berichtsjahr 2023 neue Impulse angestoßen und den Fokus auf verschiedene Bereiche ihrer Verfahren und Programme gerichtet.

Die Befassung mit den Herausforderungen, die **Künstliche Intelligenz** bzw. **generative Modelle für die Text- und Bilderstellung** – wie ChatGPT oder DALL-E – für die Wissenschaft und somit auch für das Förderhandeln der DFG darstellen, stellte ein wichtiges Aktivitätsfeld dar. Um diesen neuen Herausforderungen zu begegnen, hat das Präsidium der DFG eine Stellungnahme verfasst, um Antragsteller*innen und den am Begutachtungsprozess beteiligten Wissenschaftler*innen Anhaltspunkte für den Umgang mit diesen Modellen zu geben. Im Kern steht dabei die Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und der Qualität wissenschaftlicher Ergebnisse. Forscher*innen sollen demnach offenlegen, ob und welche generativen Modelle verwendet wurden. Bei der Erstellung von Gutachten ist der Einsatz von generativen Modellen hinsichtlich der Vertraulichkeit des Begutachtungsverfahrens allerdings unzulässig. Zur kontinuierlichen weiteren Befassung mit diesem Themenkomplex hat die DFG eine Senatsarbeitsgruppe „Digitaler Wandel“ eingerichtet, die sich auch mit übergreifenden epistemischen und mit fachspezifischen Fragen der Anwendung generativer Modelle fortlaufend befasst. In Ergänzung hierzu hat sich die DFG-Kommission zur Überarbeitung der Verfahrensordnung zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten mit den Auswirkungen der Nutzung generativer Modelle auf Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens beschäftigt.

Die **kontinuierliche Umsetzung der Exzellenzstrategie** ist eine weitere Selbstverpflichtung der DFG im PFI IV. Nachdem im Jahr 2021 das Begutachtungsverfahren für die zweite Wettbewerbsphase der Exzellenzcluster ab 2026 weiterentwickelt worden war, hat die DFG im Jahr 2022 die Ausschreibung für neue Anträge veröffentlicht. Die Programmdokumente (Ausschreibungsdokument, Katalog der Förderkriterien, Merkblatt zur Förderlinie) wurden in der DFG vorbereitet. Außerdem wurde das Begutachtungsverfahren für die Skizzenphase in Abweichung von der bisherigen Beschlusslage auf ein rein digitales Format angepasst, da es gegenüber einem hybriden Setting (Teilpräsenz und Teilzuschaltung) einen belastbareren Rahmen zur Sicherstellung eines einheitlichen und somit chancengleichen Ablaufs bietet. Im Mai 2023 endete die Einreichungsfrist für Antragsskizzen, 143 Projekte an deutschen Universitäten haben sich in der Förderlinie Exzellenzcluster beworben. Insgesamt waren 59 Universitäten aus allen 16 Bundesländern als Antragstellerinnen mit mindestens einer Skizze an der Vorrunde beteiligt. Von den 143 Antragsskizzen wurden 55 von mehreren Universitäten gemeinsam abgegeben, darunter 14 Skizzen, die von drei Universitäten getragen werden. 80 Prozent der Skizzen sehen eine Beteiligung außeruniversitärer Partner vor. Die Antragsskizzen wurden in 21 international und interdisziplinär besetzten Panels begutachtet. Das international besetzte Expertengremium hat im Februar 2024 entschieden, welche Projekte einen Antrag ausarbeiten können.

3.1.2.1.3 Optimierung der Leistungsbewertung

Die DFG stellt in ihren Begutachtungsverfahren die wissenschaftliche Qualität in den Mittelpunkt. Die in den vergangenen Jahren zunehmende Verknüpfung der Wissenschaftsbewertung mit quantitativen Kennzahlen – wie z. B. der Anzahl der Aufsätze oder des Impact-Faktors von Zeitschriften – sieht die DFG kritisch. Deswegen hat sie sich im Rahmen des PFI dazu verpflichtet, sich intensiv mit dem wissenschaftlichen Publikationswesen zu beschäftigen, um Fehlanreizen in der Forschungsbewertung, die aus dem Fokus auf publikationsbasierte Kennzahlen entstehen, entgegenzuwirken.

In den ersten Jahren des PFI IV hat die DFG ein **Positionspapier zum „Wissenschaftlichen Publizieren als Grundlage und Gestaltungsfeld der Wissenschaftsbewertung“** veröffentlicht. Damit will die DFG einen Kulturwandel intensivieren, bei der Publikation und Bewertung von Wissenschaft die wissenschaftliche Qualität in den Vordergrund zu stellen, und gibt Empfehlungen für die Leitungsebenen der Wissenschaft ebenso wie für Geldgeber. Daran anknüpfend hat die DFG 2022 ein **Maßnahmenpaket zum Wandel der wissenschaftlichen Bewertungskultur** auf den Weg gebracht. Dieses umfasst u. a. die neue Lebenslauf-Vorlage, die ab dem 1. März 2023 obligatorisch für alle Antragsteller*innen wurde (s. o.) und insbesondere keine Angaben zu quantitativen Metriken verwendet. Gutachter*innen erhalten in diesem Zusammenhang den Hinweis, diese Angaben in der Begutachtung nicht zu berücksichtigen. Ebenso wird in der Vorlage ein weiter gefasstes Verständnis zum wissenschaftlichen Leistungsnachweis umgesetzt, der neben einer Vielzahl von Publikationsformaten (etwa Artikel auf Preprint-Servern) auch z. B. Datensätze oder Softwarepakete umfassen kann.

Auch international hat sich die DFG in den vergangenen Jahren aktiv in Prozesse der Reform der Forschungsbewertung eingebracht. 2021 hat sie die **„San Francisco Vereinbarung über die Forschungsbewertung“** (sogenannte DORA-Deklaration) unterzeichnet, um auch international stärker für das Prinzip „Inhalte vor Kennzahlen“ zu werben. Außerdem hat sie intensiv die Initiative der Europäischen Kommission zur Reform der Forschungsbewertung begleitet, die sich 2022 in der Gründung der **„Coalition for Advancing Research Assessment“ (CoARA)** manifestiert hat und deren Ziele unmittelbar an das Positionspapier und Maßnahmenpaket der DFG anknüpfen. Die DFG war durch ihren Vizepräsidenten Matthias Koenig im CoARA Steering Board vertreten. Die DFG wird auch weiterhin eine aktive Rolle in der Gestaltung der CoARA einnehmen und diese Funktion in Zukunft auch dazu nutzen, um die Perspektiven anderer Wissenschaftsorganisationen des deutschen Wissenschaftssystems einzubringen.

Im Juli 2023 wurden vom CoARA Steering Board die ersten zehn CoARA-Arbeitsgruppen ausgewählt. Die DFG beteiligt sich an den AGs „Improving Practices in the Assessment of Research Proposals“, „Early-and-Mid-Career Researchers – Assessment and Research Culture“ sowie „Recognizing and Rewarding Peer Review“. Die Einrichtung weiterer AGs ist in Planung. Des Weiteren sollen die AGs von sogenannten National Chapters den Wissensaustausch zu Themen der Forschungsbewertung innerhalb eines Landes unterstützen. Die DFG war dabei im Austausch mit anderen deutschen CoARA-Mitgliedern an der Einrichtung eines National Chapters beteiligt, die konstituierende Sitzung fand im März 2024 statt.

3.1.2.1.4 Analysen des DFG-Förderhandelns

Die DFG beobachtet regelmäßig die Strukturwirkung und den Fördererfolg ihrer Förderinstrumente, um im Hinblick auf neue wissenschaftliche Bedarfe und die internationale Konkurrenzfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystems eventuell Anpassungen an ihnen vorzunehmen.

Ein Fokus der Jahre 2021 bis 2023 lag dabei auf dem **DFG-Förderhandeln im Kontext der COVID-19-Pandemie.** Kennzeichnend für die Pandemiejahre 2020 und 2021 war eine erhöhte Produktivität der Wissenschaftler*innen hinsichtlich der Planung von Forschungsvorhaben und ein daraus resultierendes gestiegenes Niveau des Antragseingangs. Fachspezifische Einschränkungen, z. B. hinsichtlich der Durchführung empirischer Feldforschung, drückten sich demnach nicht in reduzierten Antragszahlen aus, da die Produktivität in anderen Gebieten gestiegen war. Trotz der gestiegenen Zahl der zu bearbeitenden Anträge stieg die Bearbeitungsdauer im Durchschnitt während der Pandemie nicht an. Demgegenüber stieg die Zusagenquote von Gutachter*innen für Panel- und Vor-Ort-Begutachtungen. Eine Studie zu **geschlechtsspezifischen Unterschieden im Antrags- und Begutachtungsverhalten im ersten Jahr nach Beginn der Coronavirus-Pandemie** konnte zeigen, dass der Anteil der von Frauen eingereichten Anträge im vom Lockdown und Home-Schooling geprägten Zeitraum ab März 2020 deutlich angestiegen war. Ebenfalls untersucht wurden die sieben Ausschreibungen der im Jahr 2020 eigens geschaffenen Fördermöglichkeit **„Fokus-Förderung COVID-19“,** innerhalb derer begrenzte Einzelvorhaben für eine Dauer von maximal zwölf Monaten gefördert wurden. Die Analyse zeigte, dass die Fokus-Förderung bei Antragsteller*innen aller Karrierestufen auf große Nachfrage stieß. Die bei der Einrichtung der Fokus-Förderung beabsichtigte schlanke und beschleunigte Förderung konnte durch den reduzierten Antragsumfang und die deutlich verkürzte Bearbeitungsdauer erreicht werden: Zwischen Antragseingang und Entscheidung lagen durchschnittlich lediglich knapp drei Monate, was sich allerdings in einem deutlich erhöhten Aufwand für die DFG-Geschäftsstelle niedergeschlagen hat.

Weiterhin wurde im Jahr 2021 eine wissenschaftliche Studie zur **Analyse der Reinhart Koselleck-Projekte** in Auftrag gegeben, die überprüfen soll, inwiefern es im Rahmen dieses Förderinstruments wirklich gelingt, unkonventionelle Fragestellungen und „risikoreiche“ Projekte zu fördern. Ebenfalls analysiert werden die sogenannten **Funding Acknowledgements,** das heißt die Verweispflicht auf eine DFG-Förderung in Publikationen aus DFG-geförderten Projekten. Sie sind vor allem für die Belastbarkeit bibliometrischer Studien zentral und ein wesentliches Instrument für die Berechnung von Open-Access-Publikationskosten aus DFG-geförderten Projekten. Geprüft wird, wie gut Geförderte ihrer Verweispflicht tatsächlich nachkommen und ob eine Kommunikation der Regel verbessert werden müsste. Beide Studien tragen zur Erfüllung von Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV bei.

In den ersten drei Jahren des PFI IV wurden außerdem eine Reihe weiterer Analysen durchgeführt und abgeschlossen, beispielsweise zum Personalaufbau in den im Jahr 2019 bewilligten 57 Exzellenzclustern, zu geschlechtsspezifischen Unterschieden im

Antrags- und Begutachtungsverhalten, zur Situation von Postdocs im Wissenschaftssystem und in DFG-Projekten, zur Entwicklung des Heisenberg-Programms und zur Antragsentwicklung im Förderprogramm „Open Access Publikationskosten". 2021 wurde mit dem neunten Band des DFG-Förderatlas wieder eine für viele Hochschulen, Wissenschaftsorganisationen und Vertreter*innen der Wissenschaftspolitik zentrale Informationsquelle veröffentlicht.

Im Berichtsjahr neu beschlossen wurde eine **Evaluation des Programms Klinische Studien.** Knapp zehn Jahre nach Einführung des Programms sollen sowohl die Erfolge als auch Herausforderungen, die sich in der Förderpraxis zeigen, systematisch untersucht werden. Die Evaluation soll sich auf vier Kernfragestellungen fokussieren, deren Analyse für die weitere Programmentwicklung entscheidend ist: die Ausrichtung des Begutachtungsprozesses auf die Programmziele, die Dauer des Studienprozesses, die Ergebnisse der Studien sowie die Bedarfe der Community, z. B. was frühe klinische Studien angeht. Hierfür wurde eine wissenschaftliche Evaluierungskommission eingesetzt, die eine Leistungsbeschreibung erarbeitet hat und den Prozess der Evaluation begleitet. Die Evaluation wird von einem externen Dienstleister durchgeführt.

3.1.2.2 Gute Rahmenbedingungen und Standards entwickeln

Gute Rahmenbedingungen und Standards stellen die Voraussetzung dafür dar, dass erkenntnisgeleitete Forschung höchster Qualität gelingen kann. Als Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft entwickelt die DFG möglichst optimale forschungsbezogene Rahmenbedingungen und Standards und trägt über ihr Förderhandeln dazu bei, diese im Wissenschaftssystem im Sinne einer modernen Wissenschaftskultur zu etablieren.

Hierzu hat sich die DFG im Kontext des PFI IV dazu verpflichtet, die **Verfahrensordnung zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten (VerfOwF)** ebenso wie den **Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis"** weiterzuentwickeln, die zum Ende der letzten Paktperiode verabschiedet worden waren. Die Umsetzung des Kodex wurde bereits 2022 durch Kommentierungen, Fallbeispiele, eine Übersicht über häufig gestellte Fragen sowie durch Verweise auf Gesetze, DFG-Stellungnahmen und andere externe Quellen auf dem Kodex-Onlineportal „Wissenschaftliche Integrität" konkretisiert. Darüber hinaus hat die DFG schon 2022 ein elektronisches Hinweissystem zur Meldung über wissenschaftliches und anderes Fehlverhalten mit DFG-Bezug eingeführt. Das Hinweissystem ermöglicht eine verschlüsselte Kommunikation mit anonymen und nicht anonymen Hinweisgeber*innen und dadurch eine noch effizientere und geschütztere Fallbearbeitung. Zur Überarbeitung der VerfOwF wurde im Berichtsjahr 2023 eine Kommission unter Leitung der Generalsekretärin eingesetzt, die eine umfassende Überarbeitung vorgelegt hat. Ziel der Überarbeitung war es auch, aktuelle Forschungsstände, wie die rechtswissenschaftliche Diskussion zu Einzelaspekten wissenschaftlichen Fehlverhaltens, z. B. zum Schutzgut des Plagiatstatbestands sowie des Ideendiebstahls, aufzugreifen. Änderungsvorschläge sind u. a. die rechtsförmige Gliederung der VerfOwF in Paragraphen, die Weiterentwicklung der Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens hin zu einer eigenständigen wissenschaftsrechtlichen Perspektive, die sich von einer urheberrechtlichen Perspektive ablöst und den rechtsdogmatischen Entwicklungen im Wissenschaftsrecht Rechnung trägt, sowie eine Verschriftlichung der Auslegungs- und Verfahrenspraxis des Ausschusses zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens.

Auch die Beschäftigung mit dem Themenkomplex **Nachhaltigkeit** spielte in den ersten Jahren des PFI IV eine große Rolle. Zur Frage, wie sich der Nachhaltigkeitsgedanke noch systematischer in Forschungstätigkeit und Förderhandeln verankern lässt, wurde 2022 eine Präsidialkommission mit 20 Mitgliedern aus allen Wissenschaftsgebieten unter Leitung der DFG-Präsidentin eingesetzt. Die Ergebnisse der Kommission wurden im Berichtsjahr 2023 von den DFG-Gremien verabschiedet. Kernstück der Beschlüsse sind die **Empfehlungen zur „Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens im DFG-Förderhandeln",** deren Fokus auf der ökologischen Nachhaltigkeit liegt, ohne die Wechselbeziehungen zu anderen Dimensionen wie der sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit außer Acht zu lassen. Nach den Empfehlungen der Kommission sollen Antragsteller*innen die Überlegungen zu Nachhaltigkeitsaspekten im Forschungsprozess und zu möglichen Minderungspotenzialen knapp und nachvollziehbar in den Zusatzinformationen zum Projektantrag darlegen. Diese Ausführungen würden sodann in die Urteilsfindung zum Antrag mit einfließen, allerdings nicht in Form einer fachlichen Prüfung mit Blick auf ein etwaiges Begutachtungskriterium, sondern im Sinne einer Plausibilitätsprüfung. Grundsätzlich sollten, so die Empfehlungen weiter, disziplinenspezifische Bedarfe der Fächer bei der Antragstellung sowie bei der Begutachtung, Bewertung und Entscheidung der Anträge einbezogen werden. Zudem dürften die Überlegungen zu Klimaschutz sowie zu Umwelt- und Ressourcenschonung auf Projektebene den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn nicht einschränken.

Um die Reflexion bei der Antragstellung zu unterstützen, wurde außerdem ein fachübergreifender Leitfragenkatalog zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten im Forschungsprozess zu vier Themenfeldern verfasst: Reisetätigkeit, Experimente/Feldversuche/Umfragen, Rechenleistungen sowie Gerätebeschaffung/-betrieb und -nutzung. Insgesamt strebt die DFG einen „lernenden Prozess" an, der Flexibilität und iterative Entwicklung ermöglicht. Dem DFG-Senat wird nach drei Jahren ein Bericht über die ersten Erfahrungen vorgelegt.

Auch die DFG-Geschäftsstelle will ihren Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten und bis spätestens 2035 in ihren Arbeitsweisen klimaneutral werden. Als ersten Schritt auf diesem Weg sind 2022 **Nachhaltigkeitsleitlinien** in Kraft getreten, die u. a. eine Abwä-

gung der Notwendigkeit von Reisetätigkeit gegenüber Alternativen sowie eine Aufforderung zu geringerem Ressourcenverbrauch beinhalten.

Ein weiterer großer Themenkomplex forschungsbezogener Rahmenbedingungen der Jahre 2021 bis 2023 war der **Umgang mit den Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie.** Insgesamt wurden den laufenden DFG-Forschungsvorhaben bis Ende 2022 Coronavirus-Finanzhilfen in Höhe von 153,2 Millionen Euro (ohne Programmpauschalen) zur Bewältigung der pandemiebedingten Herausforderungen zur Verfügung gestellt, im Rahmen der Allgemeinen Forschungsförderung (inklusive Stipendien) wurden Zusatzmittel im Umfang von 84,2 Millionen Euro bewilligt, bei den Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs beliefen sich die Zusatzfinanzierungen auf 69 Millionen Euro. Die DFG hat damit auch ihre Selbstverpflichtung im Rahmen des PFI IV eingelöst, den Umgang mit Projekten mit höherem Risiko der Nichterfüllung aufgrund nicht vorherzusehender Gründe des Projektverlaufs zu verbessern. 2022 hat eine Arbeitsgruppe des DFG-Senats **Hinweise zur Beeinträchtigung von Forschungsvorhaben und Biografien durch die Coronavirus-Pandemie** erarbeitet, die im Rahmen von Begutachtungen zur Verfügung gestellt werden.

In dem im Berichtsjahr veröffentlichten Abschlussbericht der Senats-AG „Die Coronavirus-Pandemie: Folgen und Chancen für die Wissenschaft“ werden Schlaglichter auf verschiedene Bereiche der Forschungstätigkeit und des Förderhandelns geworfen und basierend auf diesen Beobachtungen Maßnahmen und Handlungsbedarfe für die DFG und weitere Akteure im Wissenschaftssystem identifiziert. Besonders stark wirkten sich nach Einschätzung der AG die aufgrund politischer und behördlicher Entscheidungen eingerichteten Kontakt- und Reisebeschränkungen beim Aufsetzen neuer Projekte sowie auf Wissenschaftler*innen früher Karrierephasen aus, während sich die pandemiebedingten Einschränkungen der wissenschaftlichen Arbeit fachspezifisch unterschiedlich ausprägten. Als umfassendste und bleibende Veränderung wird der pandemiebedingte Digitalisierungsschub angesehen, der sich in stärker digitalisierten Forschungsmethoden und natürlich insbesondere in der digitalen Kommunikation niederschlägt. Die AG sieht das kontinuierliche Förderhandeln der DFG in der Pandemie als stabilisierend für das System an. Für die DFG ist es in der Folge von hoher Relevanz, aus den Erfahrungen der Pandemie zu lernen und die länger nachwirkenden Effekte weiterhin zu beobachten, um auch die Resilienz gegenüber zukünftigen Krisen zu erhöhen.

Die 2020 eingerichtete interdisziplinäre **Kommission für Pandemieforschung** hat ihre Arbeit im Berichtsjahr abgeschlossen, ihre nunmehr 26. und letzte Sitzung fand im November 2023 in Präsenz in Berlin statt. Die Kommission hat in den vergangenen Jahren regelmäßig Stellung zu relevanten Themen bezogen: 2021 wurden Stellungnahmen zu Aerosolen, Daten zur Gesundheitsforschung und zu Long COVID veröffentlicht. 2022 wurde eine Stellungnahme zu Pandemic Preparedness vorgelegt, in der 17 „Lessons Learnt“ zur besseren Vorbereitung auf zukünftige Pandemien formuliert werden. Die Kommission betont u. a. die zentrale Rolle der Grundlagenforschung als Wissensspeicher für zukünftige und unvorhergesehene Krisen, empfiehlt die Etablierung neuer Formen der Qualitätssicherung im wissenschaftlichen Publikationsprozess für zeitkritische Themen und schlägt die Einrichtung einer zentralen Kommunikationsstruktur für wirksame Gesundheits- und Krisenkommunikation vor. Die Empfehlungen richten sich gleichermaßen an Politik, Verwaltung, Wissenschaftsorganisationen, Forschungsförderer, Medienvertreter*innen sowie an Forscher*innen selbst. Zum von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) geplanten Pandemieabkommen folgte im Berichtsjahr ein Statement, in dem die Bedeutung der freien und erkenntnisgeleiteten Forschung betont wird. Eine Veröffentlichung des Abschlussberichts der Kommission ist für Frühjahr 2024 geplant.

3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Zur Stärkung bestimmter Forschungsfelder, in Reaktion auf akuten Forschungsbedarf oder zum Ausbau von Kooperationen, nutzt die DFG **strategische Förderinitiativen,** wie im zweiten Handlungsansatz („Erschließen“) formuliert wurde. Die Impulse hierfür kommen aus den wissenschaftlichen Communitys, z. B. direkt aus den Fachgemeinschaften, aus den Fachkollegien, aus Präsidium und Senat, aus vom Präsidium eingesetzten Projektgruppen und Kommissionen oder aus den Kommissionen beziehungsweise Unterausschüssen des Senats oder – in Absprache mit den Gremien – aus der Geschäftsstelle. Besonders geeignet für derartige Initiativen sind die Förderinstrumente Forschungsgruppen, Nachwuchsgruppen und -akademien, Schwerpunktprogramme, Forschungszentren, bi- und multilaterale Ausschreibungen, Klinische Studien, Großgeräte, Ideenwettbewerbe sowie Rundgespräche und Workshops.

Strategische Förderinitiativen bieten schnellere Reaktionsmöglichkeit auf aktuelle Herausforderungen wie die **Erforschung der Coronavirus-Pandemie,** zu der in den ersten Jahren des PFI IV im Rahmen einer Ausschreibung zur fächerübergreifenden Erforschung von Epidemien und Pandemien und der eigens für die Coronavirus-Pandemie eingerichteten Fokus-Förderung Mittel in Höhe von 80,1 Millionen Euro bewilligt wurden. Im **Themenfeld Künstliche Intelligenz** wurde die bereits 2020 begonnene Förderinitiative fortgesetzt. Gefördert wurden neben 15 Emmy Noether-Nachwuchsgruppen seit dem Jahr 2022 auch zum ersten Mal acht Forschungsgruppen.

Die Selbstverpflichtungen der DFG in diesem Bereich beziehen sich auf die Neukonzeption der strategischen Förderinstrumente

Schwerpunktprogramme und Forschungszentren. Durch den Beschluss von **Modifikationen in den Schwerpunktprogrammen** wurde 2022 eine der Selbstverpflichtungen umgesetzt. Förderziel der Schwerpunktprogramme ist die Bearbeitung von Themen, die eine Erschließung und Etablierung neuer Forschungsgebiete möglich machen, als auch ein Neudurchdenken bereits bekannter Forschungsgebiete. Die Modifikationen wurden in einer Arbeitsgruppe des Senats entwickelt und betreffen u. a. eine präzisere Beschreibung der Förderziele, ein verändertes Begutachtungsverfahren für die Rahmenanträge sowie eine genauere Festlegung der Handlungsspielräume für die Koordination des Schwerpunktprogramms. Die Vorschläge wurden in allen Fachkollegien diskutiert und 2022 von den DFG-Gremien verabschiedet. Weiterhin hatte sich die DFG die **Neukonzeption des Programms Forschungszentren** als Ziel gesetzt, da ein Bedarf nach einem derartigen Förderinstrument antizipiert wurde. In den vergangenen Jahren wurde allerdings deutlich, dass die Förderlücke, die die Forschungszentren bedienten, durch die Etablierung der Exzellenzcluster überwiegend geschlossen wurde. Die DFG wird das Förderinstrument Forschungszentren auch weiterhin zur Bedienung besonderer, durch die Wissenschaft geäußerte Bedarfe nutzen und überprüft aufgrund ihrer systemischen Rolle und der damit verbundenen Perspektive regelmäßig, ob Forschungszentren geeignete Instrumente in einzelnen Themenfeldern darstellen.

Anpassungen gab es aber auch bei anderen Förderinstrumenten: Im Berichtsjahr wurden **Neuerungen im Förderprogramm Klinische Forschungsgruppen (KFO)** beschlossen, nachdem diese 2022 von einer Kommission unter Beteiligung von Mitgliedern der DFG-Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung evaluiert worden waren. Die Notwendigkeit für eine eigene Programmvariante neben den klassischen Forschungsgruppen wurde in der Evaluation bestätigt. Die Neuerungen betreffen insbesondere den verbindlichen Beitrag der hochschulmedizinischen Einrichtungen zu den Klinischen Forschungsgruppen sowie das Ortsprinzip. So kann in Zukunft auf die Einrichtung einer Forschungsprofessur zur wissenschaftlichen und organisatorischen Leitung der KFO verzichtet werden, wenn bereits eine inhaltlich passende Professur am Standort der Klinischen Forschungsgruppe vorhanden ist. Diese muss allerdings spätestens nach positiver Evaluation im Rahmen der Fortsetzungsbegutachtung nach vier Jahren dauerhaft entfristet werden. Weitere Verfahrensanpassungen beziehen sich auf eine Lockerung der Vorgaben für die Ausstattung der Leitungsprofessur nach Ablauf der achtjährigen Förderung der KFO, die volle Übernahme der Finanzierung von Rotationsstellen durch die DFG, sowie die Möglichkeit der Beantragung von Teilprojekten an einem weiteren Standort.

Von den bereits im PFI III initiierten förderstrategischen Maßnahmen wurden zahlreiche auch in den Jahren 2021 bis 2023 fortgesetzt: die Förderinitiative Public Health, die Pilotinitiative der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft für Kooperationsprojekte auf dem Gebiet des Erkenntnistransfers (siehe Kapitel 3.2.1.1), die Förderung von Sequenzierprojekten in den Lebenswissenschaften (siehe Kapitel 3.3.2.1) und der Auf- und Ausbau integrierter Forschungs- und Weiterbildungsprogramme für Clinician Scientists (siehe Kapitel 3.4.2.1).

Während der Laufzeit des PFI IV neu initiiert wurden Ausschreibungen für nachhaltige Forschungssoftware (siehe Kapitel 3.5.1.1) ebenso wie die Stärkung des Forschungsfeldes der Toxikologie, zu der besonders qualifizierte Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen zur Antragstellung im Emmy Noether-Programm aufgerufen wurden. Auch das mit Beginn des PFI IV konzipierte und jetzt in der Umsetzung befindliche Maßnahmenbündel für HAW / FH dient der strategischen Erschließung der in diesem Bereich angelegten Forschungspotenziale für das Gesamtsystem (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

3.2

Die spezifische Funktion der DFG im deutschen Wissenschaftssystem liegt in der Förderung erkenntnisgeleiteter Forschung, deshalb können DFG-geförderte Projekte oft nicht auf einen konkreten Anwendungskontext ausgerichtet sein. Die DFG versucht jedoch in unterschiedlichen Transferdimensionen den Übergang von der durch sie geförderten Forschung hin zur Nutzbarmachung in Wirtschaft und Gesellschaft in möglichst produktiver Weise zu befördern. Sie

- schafft durch ihr **Konzept „Erkenntnistransfer“,** das u. a. die Förderung von Transferprojekten beinhaltet, die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Transfer,
- beteiligt sich – im Rahmen ihrer Senatskommissionen – an Verfahren zur **Normierung und Standardisierung,**
- trägt durch ihr breites Förderangebot auch zum **Transfer über Köpfe** bei,
- unterstützt maßgeblich die **Wissenschaftskommunikation** in den von ihr geförderten Projekten und
- setzt selbst Akzente für eine gute **Wissenschaftskommunikation,** z. B. im Rahmen ihrer **Politikberatung,** durch Maßnahmen zur **Beteiligung von Bürger*innen** sowie durch ihre **Öffentlichkeitsarbeit.**

Im Rahmen des PFI IV hat sich die DFG dazu verpflichtet, die Attraktivität der einzelnen, bereits vorhandenen Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten im Bereich Transfer weiter zu stärken.

3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

3.2.1.1 Förderung von Transferprojekten

Durch ihr Konzept „Erkenntnistransfer“ erschließt die DFG gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft, Gesellschaft oder dem öffentlichen Bereich das Anwendungspotenzial, das sich aus den Ergebnissen DFG-geförderter Projekte ergibt. Dazu ermöglicht die DFG die **Beantragung von Transferprojekten** in allen wissenschaftlichen Disziplinen, auf allen wissenschaftlichen Karrierestufen und in Verbindung mit den meisten Förderprogrammen. Dabei ist die Voraussetzung für eine Förderung, dass die Transferprojekte auf Ergebnissen beruhen, die in DFG-geförderten Projekten entstanden sind oder in engem Zusammenhang mit laufenden Projekten stehen. Wissenschaftler*innen haben so die Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse gemeinsam mit Anwendungspartnern im vor-wettbewerblichen Bereich bis zu einer prototypischen Anwendung weiterzuentwickeln. Eine DFG-Förderung erhalten dabei nur die wissenschaftlichen Partner des Projekts. In Tabelle 2 findet sich eine Übersicht über beantragte und bewilligte Transferprojekte in den ersten drei Jahren des PFI IV. Dabei zeigt sich, dass die Zahl der Anträge und auch die Bewilligungen und die damit verbundenen Bewilligungssummen stabil bleiben und die Antragsmöglichkeit vor allem in den Ingenieurwissenschaften genutzt wird. Mit der Fortführung des Konzepts „Erkenntnistransfer“ erfüllt die DFG somit eine ihrer Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV.

Bereits im Jahr 2021 wurde eine Öffnung der Flexibilisierung der Antragsvoraussetzungen für Transferprojekte als Teil des Maßnahmenbündels für HAW / FH beschlossen (siehe auch Kapitel 3.3.2.2).

Tabelle 2:
Beantragte und bewilligte Transferprojekte 2021–2023

Jahr	2021	2022	2023
Anzahl der Anträge	**110**	**97**	**101**
Geistes- und Sozialwissenschaften	2	4	3
Lebenswissenschaften	16	10	9
Naturwissenschaften	4	4	4
Ingenieurwissenschaften	88	79	85
Anzahl der Bewilligungen	**49**	**63**	**64**
Geistes- und Sozialwissenschaften	2	1	2
Lebenswissenschaften	5	4	1
Naturwissenschaften	3	3	3
Ingenieurwissenschaften	39	55	58
Beantragt (in Mio. Euro)*	**29,2**	**28,9**	**26,0**
Geistes- und Sozialwissenschaften	0,8	1,3	0,9
Lebenswissenschaften	4,2	2,2	1,8
Naturwissenschaften	1,0	1,9	0,5
Ingenieurwissenschaften	23,2	23,5	22,8
Bewilligungssummen (in Mio. €)*	**11,8**	**18,1**	**15,1**
Geistes- und Sozialwissenschaften	0,8	0,4	0,5
Lebenswissenschaften	1,5	1,0	0,2
Naturwissenschaften	0,6	1,0	0,3
Ingenieurwissenschaften	9,0	15,7	14,2

* exkl. Programmpauschale

Für eine Pilotphase von drei Jahren können HAW/FH nun auch ohne eine vorherige DFG-Förderung Transferprojekte beantragen, solange sie den Nachweis einer soliden wissenschaftlichen Basis der Ergebnisse aus den Vorarbeiten auf anderem Wege erbringen. In den Jahren 2022 und 2023 sind zahlreiche Skizzen für solche Transferprojekte eingegangen, Entscheidungen stehen noch aus. Im Vorfeld wurden zahlreiche Informationsveranstaltungen und individuelle Beratungen durchgeführt.

Neben Transferprojekten, die sich im Rahmen der Einzelförderung ergeben, entstehen auch in Verbünden wie Sonderforschungsbereichen (SFB) Ergebnisse, die in Transferprojekten weiter genutzt werden. Beispiele der vergangenen drei Jahre sind u. a. der SFB „Additive Fertigung“ der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, innerhalb dessen gemeinsam mit einem Industriekonsortium aus neun Anwendungspartnern sechs Transferprojekte definiert wurden, die sich mit Metall- und Kunststoffwerkstoffen sowie den unterschiedlichen Strahlenquellen Laser- und Elektronenstahl beschäftigen. Die Projekte werden seit Januar 2023 gefördert. Die Ergebnisse des SFB „Regeneration komplexer Investitionsgüter“ der Leibniz Universität Hannover werden nun in Zusammenarbeit mit verschiedenen Industriepartnern weiter in Richtung Anwendung entwickelt, wozu 15 neue Transferprojekte gefördert wurden.

Im Rahmen der **Pilotinitiative von DFG und Fraunhofer-Gesellschaft** werden seit 2018 trilaterale Transferprojekte von Forscher*innen an Hochschulen, Forscher*innen an Fraunhofer-Instituten und Anwendungspartnern aus der Praxis gefördert. Die drei jeweiligen Partner sollen dabei die Ergebnisse von DFG-geförderter Grundlagenforschung auf Basis eines gemeinsamen Arbeitsprogramms weiterentwickeln. Die Fraunhofer-Institute fungieren dabei als Mittler zwischen Hochschule und Anwendung, indem sie anwendungsorientierte Vorlaufforschung durchführen, Kontakte mit den Anwendungspartnern pflegen und die Federführung bei der Verwertung der Projektergebnisse übernehmen. Im Gegenzug wird die Universität mit einem festen Prozentsatz an den Erlösen beteiligt. Die hochschulischen Partner werden von der DFG finanziert, den Fraunhofer-Instituten stehen dafür Mittel des BMBF zur Verfügung, die Industriepartner finanzieren ihren eigenen Anteil jeweils selbst.

Die ursprünglich auf drei Ausschreibungen terminierte Pilotphase wurde 2021 bereits um zwei weitere Ausschreibungen verlängert. Die Maßnahme zeichnet sich durch ein über die Jahre sehr

stabiles Antragsgeschehen aus und die seitens der DFG und Fraunhofer zur Verfügung gestellten Mittel haben sich als eine gute Finanzierungsgrundlage erwiesen. Die fachliche Verteilung der Projekte entspricht den Erwartungen, mit einem deutlichen Schwerpunkt im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Die Projekte aus der ersten Ausschreibungsrunde stehen kurz vor dem Abschluss, aufgrund der Coronavirus-Pandemie liegen aber bislang nur wenig belastbare Erkenntnisse über die Verwertung der Projektergebnisse vor. Gemeinsam mit Fraunhofer wurde daher eine Umfrage unter den Bewilligungsempfänger*innen zur Wirksamkeitsabschätzung durchgeführt. Rückmeldungen zeigen, dass die in den Anträgen gemachten Annahmen zur Verwertung nach dem Projektende weiterhin als erreichbar angesehen werden. Teilweise wurden auch bereits darüber hinaus gehende Verwertungspotenziale identifiziert und gehoben. Aufgrund dieser positiven Rückmeldungen und der weiterhin hohen Resonanz hat das Präsidium der DFG im Berichtsjahr beschlossen, die **gemeinsamen Ausschreibungen für fünf weitere Ausschreibungsrunden fortzusetzen,** womit die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen des PFI IV erfüllt. Insgesamt wurden in den vergangenen drei Jahren 19 Anträge bewilligt (2021: 5, 2022: 7, 2023: 7). Die jährliche Bewilligungssumme lag 2023 bei 2,6 Millionen Euro (2021: 2,3 Mio. Euro, 2022: 2,7 Mio. Euro).

3.2.1.2 Bessere Nutzbarmachung der Abschlussberichte

DFG-Bewilligungsempfänger*innen sind verpflichtet, Rechenschaft über die Verwendung der Mittel abzulegen sowie über die Arbeit und Ergebnisse im Projekt zu berichten. Hierfür werden als Beleg eines Projektabschlusses **Abschlussberichte** eingereicht, in denen z. B. über Projektverlauf und -ergebnisse, wissenschaftliche Erfolge und Misserfolge und über Qualifizierungen und Veröffentlichungen berichtet wird. In den vergangenen Jahren wurde hier die gängige Praxis geändert: Bislang wurden Abschlussberichte abgeschlossener DFG-Forschungsprojekte nicht veröffentlicht, sondern nur zentrale Eckdaten wie der Abstract und aus Projekten hervorgegangene Publikationen. Im Jahr 2021 wurde eine Modifikation der Abschlussberichte entwickelt, um das Potenzial der Abschlussberichte stärker für den Wissenstransfer nutzbar zu machen. 2022 wurden diese Modifikationen finalisiert und anschließend, nach Zustimmung des Hauptausschusses der DFG, umgesetzt. Zentrale Änderungen finden sich u. a. in einer Gliederung der Abschlussberichte in einen öffentlichen und einen nichtöffentlichen Teil, eigenständigen Mustern in allen Programmen für die Abschlussberichte, einer verbindlicheren Festlegung von Terminen und Prozessen, der Einführung von Sanktionen bei Nicht-Einreichen des Berichts sowie einer Veröffentlichung der Abschlussberichte in Repositorien, um diese der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Auf diese Weise soll eine gesteigerte Sichtbarkeit und eine größere Informationstiefe (z. B. auch zu negativen Resultaten) von DFG-geförderten Projekten ermöglicht werden, um bessere Voraussetzungen zu schaffen, dass potenzielle Wirtschaftspartner, andere Forscher*innen und die allgemeine Öffentlichkeit leichter mit den wissenschaftlichen Ergebnissen DFG-geförderter Projekte in Berührung kommen.

3.2.4 Normierung und Standardisierung

Die DFG bringt sich – u. a. durch ihre Senatskommissionen – regelmäßig in Prozesse der Normierung und Standardisierung ein, beispielsweise im Kontext von Maßnahmen zum Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz durch ihre **Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe.** Das Mandat der Ständigen Senatskommission wurde vom Senat der DFG bereits 2022 um sechs Jahre verlängert, mit einer geplanten Zwischenevaluation im Jahr 2025. Für die nun begonnene Mandatsperiode werden insbesondere die Bewertung der Adversität besonders empfindlicher Endpunkte wie Entzündung oder Neurotoxizität, die Betrachtung von Stoffgruppen wie Metalle, Stäube, Fasern und Nanomaterialien sowie die Einbeziehung unterschiedlicher Endpunkte und neuer Erkenntnisse zu Wirkungsmechanismen bei der Bewertung der krebserzeugenden Wirkung in den Blick genommen. Zur Aufrechterhaltung der Kommissionsarbeit ist ein wissenschaftlicher Stab, das sogenannte Sekretariat der Kommission, zwingend notwendig, dessen Mitarbeiter*innen sehr spezifische Expertise benötigen, die eine langfristige Beschäftigung und verlässliche Karriereperspektiven erforderlich machen. Nun wurden Schritte unternommen, um die Arbeit des Sekretariats der Kommission dauerhaft zu ermöglichen, nachdem die DFG gebeten worden war, alternative Finanzierungsmöglichkeiten jenseits projektbasierter Finanzierung zu eruieren. Vor diesem Hintergrund und nach detaillierter Prüfung hat der Hauptausschuss der DFG im Berichtsjahr die DFG-Geschäftsstelle beauftragt, für die Organisation der Tätigkeit des Sekretariats eine gemeinnützige GmbH zu gründen, deren Alleingesellschafterin die DFG ist.

Im Berichtsjahr wurden – wie in den Jahren zuvor – die Richtwerte über Stoffmengen aktualisiert, die am Arbeitsplatz langfristig keinen Schaden verursachen (MAK-Liste), ebenso wie die Richtwerte über die Konzentration eines Stoffes im Körper, der ein Mensch sein Arbeitsleben lang ausgesetzt sein kann, ohne gesundheitlichen Schaden zu nehmen (BAT-Liste). Die Liste dient als wesentliche Grundlage für notwendige Änderungen und Anpassungen gesetzlicher Regelungen im Arbeitsschutz und enthält 2023 85 Änderungen und Neuaufnahmen. Zu allen überprüften Stoffen liegen jeweils ausführliche wissenschaftliche Begründungen vor.

Ebenfalls im Berichtsjahr hat die Kommission eine Stellungnahme zur Rolle von „New Approach Methods“ (NAMs) in der wissenschaftsbasierten Ableitung von Grenzwerten veröffentlicht. Der Begriff „New Approach Methods“ wird seit einigen Jahren im Zusammenhang mit der Risikobewertung von Chemikalien auf europäischer und internationaler Ebene verwendet. Der Begriff umfasst unterschiedliche methodische Ansätze, neben Untersuchungen an Zellkulturen u. a. auch Datenintegrations- und

Modellierungsansätze. Damit bieten die NAMs auch eine Chance, die Anzahl von tierexperimentellen Ansätzen zu reduzieren und vorhandene Datensätze systematischer als bisher zu nutzen. Zentral verdeutlicht die Stellungnahme, dass mit der zunehmenden Nutzung von NAMs ein wichtiger Beitrag zum 3R-Prinzip geleistet wird und die Risikobewertung in Kombination mit klassischen toxikologischen Ansätzen erheblich und sinnvoll erweitert werden kann. Aktuell muss aber noch viel Forschung in die Validierung sowie die wissenschaftliche Bewertung von methodischen Möglichkeiten und Limitierungen von NAMs investiert werden.

3.2.5 Transfer über Köpfe

Transfer findet nicht nur über Kooperationen in Forschungsprojekten mit der Wirtschaft oder Akteuren der Zivilgesellschaft statt, sondern auch über den Wechsel exzellenter Forscher*innen nach einer DFG-Förderung in Wirtschaftsunternehmen, Verbände und öffentliche Einrichtungen. Mit der Finanzierung von mehr als 28 000 Promovierenden- und 12 700 Postdoc-Stellen fördert die DFG jedes Jahr einen umfassenden Pool talentierter Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen, von denen ein Großteil seine Karriere außerhalb der Wissenschaft fortsetzt und dort auf das im Rahmen von DFG-Projekten erworbene Wissen aufbauen kann. Auf diese Weise können Forschungsergebnisse und -methoden, ebenso wie wissenschaftliches Denken und forschungspraktisches Know-how, in Wirtschaft und Zivilgesellschaft getragen und in Anwendungen überführt werden.

3.2.7 Wissenschaftskommunikation

Die Förderung und Unterstützung von Wissenschaftskommunikation ist für die DFG ein wichtiges Feld, um den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Wirtschaft und Gesellschaft zu stärken und geförderte Projekte sichtbar und anschaulich zu machen. Die DFG unterstützt dabei zum einen die Wissenschaftskommunikation in den von ihr geförderten Projekten. Zum anderen setzt sie selbst Akzente für eine gute Wissenschaftskommunikation im Rahmen ihrer Politikberatung, durch Maßnahmen zur Beteiligung von Bürger*innen sowie durch ihre Öffentlichkeitsarbeit.

3.2.7.1 DFG-Förderangebot für Wissenschaftskommunikation

Das Förderangebot der DFG im Bereich Wissenschaftskommunikation umfasst das Modul „Öffentlichkeitsarbeit“, die Förderung von Forschung über Wissenschaftskommunikation und den Communicator-Preis für besonders aktive und erfolgreiche Wissenschaftskommunikation. Mithilfe des **Moduls „Öffentlichkeitsarbeit“** können Forscher*innen im Rahmen ihrer DFG-Forschungsprojekte Mittel für selbst gewählte Formen der Wissenschaftskommunikation beantragen, darunter z. B. für Ausstellungen, öffentliche Dialogveranstaltungen, Mitmach- und Schülerlabore, Qualifizierungsworkshops bis hin zu Mitteln für eigene Stellen. Größere Vorhaben der Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit können als Teilprojekt innerhalb der Koordinierten Verfahren bewilligt werden. Als größeres Projekt wurde die bereits 2021 gestartete Podcastreihe **„Exzellent erklärt – Spitzenforschung für alle“**, die Einblicke in die interdisziplinäre Arbeit der 57 Exzellenzcluster gibt, auch in den Folgejahren fortgesetzt. Im Berichtsjahr hat das DFG-geförderte Westdeutsche Genomzentrum den **„Explain-Podcast“** über Genomic und Next-Generation-Sequencing ins Leben gerufen. Der Podcast wendet sich zunächst an Student*innen, die gerade in den Biodatenbereich einsteigen oder die Forschungsrichtung wechseln. Darüber hinaus bietet er allen Interessierten die Möglichkeit, Sequenzierungstechnologien kennenzulernen.

Die Bewilligungssummen für Öffentlichkeitsarbeit-Projekte sind in den ersten drei Jahren des PFI IV stetig angestiegen (siehe Abbildung 3). 2023 wurden programmübergreifend insgesamt 7,6 Millionen Euro (Vorjahr: 6,5 Millionen Euro) bewilligt, der Großteil im Rahmen der Sonderforschungsbereiche.

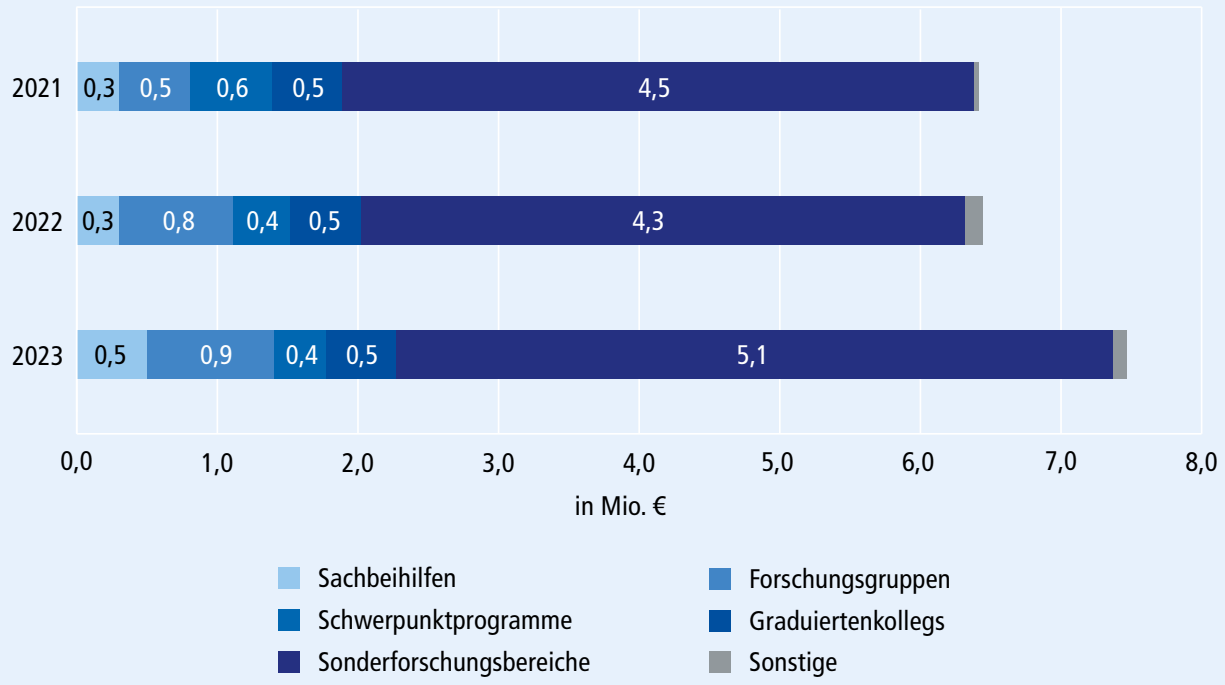
Eine der Selbstverpflichtungen der DFG im PFI IV ist die Optimierung des Moduls „Öffentlichkeitsarbeit“. Es soll noch besser auf die Bedarfe der Wissenschaft zugeschnitten werden, insbesondere sollen dabei mögliche Hindernisse für die Antragstellung im Bereich der Einzelförderung geprüft werden. 2021 wurde zu diesem Zweck eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die ihre Arbeit im Berichtsjahr abgeschlossen hat. Beschlossen wurde u. a. die Möglichkeit der Stellung von Zusatzanträgen für Wissenschaftskommunikation, da Potenziale für diese oft erst im Projektverlauf sichtbar werden, ebenso wie die Einführung eines Pauschalbetrags von 1000 Euro pro Jahr für Wissenschaftskommunikation, der ohne das Erfordernis einer ausführlichen Erläuterung abgerufen werden kann. Ebenfalls wurde ein Kommunikationskonzept für verbesserte Informationen über die Fördermöglichkeiten der DFG zur Wissenschaftskommunikation erarbeitet, das nun in die Umsetzung überführt wird.

In jedem Jahr verleiht die DFG, gemeinsam mit dem Stifterverband für die deutsche Wissenschaft, den **Communicator-Preis für besonders aktive und erfolgreiche Wissenschaftskommunikation.** Die im Jahr 2022 beschlossenen Anpassungen am Preisverfahren, wie z. B. eine Erweiterung der Preisjury auf neun Personen, um neben Expertise in allen vier Wissenschaftsbereichen auch Praxiserfahrung in der Wissenschaftskommunikation und gegebenenfalls zusätzlicher kommunikationswissenschaftlicher Expertise stärker abzubilden, oder die verstärkte Einbindung der Fachkollegien, wurden im Berichtsjahr überwiegend in die Anwendung überführt bzw. befinden sich in Vorbereitung für die kommenden Preisrunden.

3.2.7.2 Beratung von Politik und Zivilgesellschaft

Die DFG unterstützt Akteure in Politik, öffentlicher Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft mit wissenschaftlichen Analysen und

Abbildung 3:
Bewilligungssummen für Öffentlichkeitsarbeit in DFG-Projekten 2021–2023



Handlungsempfehlungen. Auf diese Weise wirkt sie auf gute Rahmenbedingungen für die Wissenschaft in Deutschland, bestimmte Forschungsgebiete und das wissenschaftliche Arbeiten allgemein hin und trägt zur Bearbeitung gesellschaftlich relevanter Fragestellungen mit fundierter wissenschaftlicher Expertise bei.

Dabei spielen die vom Senat der DFG eingerichteten **Senatskommissionen** eine zentrale Rolle. Für wissenschaftliche Bereiche, in denen neue wissenschaftliche Erkenntnisse kontinuierlich aufbereitet werden müssen und in denen mit wiederkehrendem gesetzlichem Regelungsbedarf zu rechnen ist, hat die DFG ständige Senatskommissionen eingerichtet. Zeitlich befristete Senatskommissionen unterstützen Wissenschaftsgebiete, die zu einem bestimmten Zeitpunkt vor besonderen Herausforderungen stehen, bei der Etablierung von für sie förderlichen Strukturen. Eine der Selbstverpflichtungen der DFG im PFI IV ist die kontinuierliche Pflege, Überprüfung und Erweiterung des Systems der Senatskommissionen. Folglich wurde das **System der Senatskommissionen 2021 evaluiert.** Die Evaluation hat gezeigt, dass sich das System und dabei insbesondere die Unterscheidung zwischen ständigen und zeitlich befristeten Senatskommissionen bewährt hat. Im Berichtsjahr wurde das **Mandat der Senatskommission für Grundsatzfragen der Klinischen Forschung** für weitere sechs Jahre verlängert. Die **Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung** hat im Berichtsjahr turnusgemäß ihren Zwischenbericht über die Arbeit der Kommission gegeben. Schwerpunkte ihrer Arbeit lagen auf der Novellierung des Tierschutzgesetzes und dem Ausstieg aus Tierversuchen.

Ebenfalls im Berichtsjahr wurde nach intensiver Erörterung im zuständigen Fachkollegium und einem Rundgespräch mit Vertreter*innen aus der Agrarwissenschaft und angrenzenden Disziplinen die Einrichtung einer **Ständigen Senatskommission „Transformation von Agrar- und Ernährungssystemen“** beschlossen. Fokus dieser neuen Senatskommission soll auf der zusammenhängenden Betrachtung von Agrar- und Ernährungssystemen liegen, indem die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick genommen wird, also von den naturräumlichen Gegebenheiten über Anbau- und Produktionssysteme für Pflanzen und Tiere bis hin zur Verarbeitung und dem Menschen und seinen Ernährungsgewohnheiten.

In den ersten drei Jahren des PFI IV haben die Senatskommissionen regelmäßig **Stellungnahmen und Empfehlungen** veröffentlicht: So hat beispielsweise die Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung 2022 ein Thesenpapier zur Sicherung leistungsfähiger biomedizinischer Forschung unter Wahrung höchster Tierschutzstandards veröffentlicht. Die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Biodiversität hat in ihrer Kommentierung zu dem Entwurf eines Abkommens über die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt der Meere außerhalb der nationalen Hoheitsgebiete Stellung bezogen und eine weitere Stellungnahme „Preparation of the post-2020 global bio-diversity framework“ herausgegeben. Im Berichtsjahr 2023 hat die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt gemeinsam mit der Senatskommission für Erdsystemforschung Empfehlungen zur

Hinterlegung biologischen Belegmaterials in wissenschaftlichen Sammlungen veröffentlicht.

Auch über ihre Senatskommissionen hinaus hat sich die DFG in den Jahren 2021 bis 2023 aktiv in die Beratung von Politik und Zivilgesellschaft eingebracht. 2021 hat sich die DFG zur Novellierung des Deutschen Tierschutzgesetzes positioniert und zusammen mit den anderen Allianzorganisationen für eine Konkretisierung der begleitenden Tierschutz-Versuchstierverordnung geworben. Auch wurde in einer Stellungnahme der Pandemiekommission der DFG auf die defizitäre Situation gesundheitsbezogener Daten in Deutschland aufmerksam gemacht.

Das Jahr 2022 war geprägt durch die Übernahme der Sprecherrolle der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und die damit verbundene Befassung mit zahlreichen, die Wissenschaft betreffenden Themenfeldern, z. B. im Kontext der Energiekrise und der damit verbundenen Verbändeanhörungen zur Dezember-Soforthilfe und der Gas- und Strompreisbremse, ebenso wie die Umsatzbesteuerung gemeinsamer Berufungen oder internationalen Forschungsinfrastrukturen. Im Berichtsjahr folgte durch eine Positionierung zum geplanten Forschungsdatengesetz die Beteiligung am Konsultationsprozess zu den Plänen der Bundesregierung. Die DFG hat sich dabei klar für die Notwendigkeit eines Forschungsdatengesetzes ausgesprochen, da die bisherige Praxis der Bereitstellung von Daten unausgewogen ist, weswegen das neue Gesetz klar als Datenzugangsgesetz für die Forschung konzipiert werden muss. Mit der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina hat die DFG ein gemeinsames Positionspapier zu neuen Züchtungstechniken als wissenschaftlichen Beitrag in die Debatte zur Novellierung des europäischen Gentechnikrechts eingebracht, auch wurde ein parlamentarischer Abend zu dieser Thematik ausgerichtet.

3.2.7.3 Aktive Bürgerbeteiligung

Die DFG ermöglicht eine aktive Mitwirkung von Bürger*innen im Rahmen der Projektförderung **(„Citizen Science“).** Schwerpunktmäßig handelt es sich dabei um eine Beteiligung in der Datengewinnung und -verarbeitung, die auch aus Projektmitteln finanziert werden kann. Zentral ist, dass die im Projekt geförderten Wissenschaftler*innen die Einhaltung wissenschaftlicher Qualitätsstandards jederzeit garantieren können. Die DFG hat sich in den vergangenen Jahren aktiv in die Erarbeitung eines wissenschaftsbasierten Verständnisses von Partizipation eingebracht, 2021 etwa im Gesprächskreis des BMBF zur Partizipationsstrategie, den die DFG aus Sicht der Wissenschaft begleitet und kommentiert hat. 2022 hat die DFG im Rahmen ihrer Sprecherrolle der Allianz der Wissenschaftsorganisationen die Erarbeitung und Veröffentlichung einer Stellungnahme zum Thema Partizipation in der Wissenschaft federführend geleitet, in der die Potenziale von Partizipation beschrieben und ihre Formen diskutiert werden. Daran anschließend wurde die DFG-Website aktualisiert, um Informationen hinsichtlich Partizipation zu bündeln und leichter zugänglich zu machen. Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Sichtbarkeit der Möglichkeiten für Partizipation in DFG-Forschungsprojekten wurden im Berichtsjahr bearbeitet und geprüft.

Zur aktiven Beteiligung von Bürger*innen zählen auch die Maßnahmen der DFG, das Interesse von jungen Menschen für Forschung zu wecken und zu fördern. Deswegen verleiht die DFG jährlich ausgewählten Sieger*innen des Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“ den **Europa-Preis** und finanziert eine Teilnahme am „European Union Contest for Young Scientists“ (EUCYS), um ihr Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten weiter zu fördern.

3.2.7.4 Öffentlichkeitsarbeit

Die DFG engagiert sich auch über den Bereich des Förderhandelns hinaus für das Thema Wissenschaftskommunikation, beteiligt sich an Fachtagungen wie dem „Forum Wissenschaftskommunikation“, finanziert Plattformen für den Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wie „Wissenschaft im Dialog“ und fördert den Dialog von Wissenschaft und Gesellschaft durch ihre eigene Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie durch eigene Initiativen und Veranstaltungsreihen. In den vergangenen Jahren war die DFG intensiv am Strategieprozess von Wissenschaft im Dialog beteiligt, in dessen Rahmen u. a. Leitbild und Governance überarbeitet wurden. Im Berichtsjahr wurde vom Hauptausschuss der DFG zudem beschlossen, dass die DFG zukünftig Gesellschafterin am Futurium werden und dessen Arbeit unterstützen kann. Ausschlaggebend für die Entscheidung waren neben der wachsenden Bedeutung von Wissenschaftskommunikation und dem bisherigen Erfolg des Futuriums auch die Möglichkeiten, Synergien aus geförderten Projekten zu nutzen und so die erkenntnisgeleitete Forschung im angemessenen Rahmen zu präsentieren.

Aus heutiger Perspektive nicht überraschend stellte der Umgang mit der Coronavirus-Pandemie in den ersten Jahren des PFI IV einen besonderen Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit der DFG dar. Regelmäßig bezog hier die Kommission für Pandemieforschung Stellung zu Themen wie Impfen oder Aerosolen (siehe Kapitel 3.1.2.2.1). Deutlich wurde auch, dass durch die Pandemie die Wissenschaft, ihre Akteure und ihre Arbeitsweisen noch stärker als zuvor ins Zentrum der öffentlichen und medialen Aufmerksamkeit gerückt sind, was die DFG gemeinsam mit den anderen Allianzorganisationen dazu veranlasst hat, in einer Stellungnahme für mehr Sachlichkeit in der Berichterstattung zu plädieren. Im Berichtsjahr wurde vom Bundesverband Hochschulkommunikation und Wissenschaft im Dialog die neue Plattform „SciComm-Support“ initiiert, die Wissenschaftler*innen durch Unterstützung und Beratung eine Anlaufstelle bei Angriffen und Konflikten bietet. Die DFG ist als Partnerin an der Plattform beteiligt.

Auch aufgrund der geschilderten Erfahrungen wurden in den ersten drei Jahren des PFI IV neue Formate ins Leben gerufen oder

fortgesetzt, die vor allem auf den Dialog von Wissenschaft und Gesellschaft abzielen. 2022 startete in Zusammenarbeit mit der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland die Talkreihe **„Enter Science“,** die sich den großen Zukunftsthemen der heutigen Zeit widmet und wissenschaftliche Expert*innen in einem dialogischen Format in den Austausch mit dem Publikum bringt. Die Reihe wurde im Berichtsjahr fortgesetzt mit Veranstaltungen zum Klimawandel und zu Migration. Auch die Videoreihe **„exkurs – Einblick in die Welt der Wissenschaft“,** in der Wissenschaftler*innen Fragen von öffentlichem Interesse gestellt werden, um so aktuelle Ergebnisse DFG-geförderter Forschung vorzustellen, wurde fortgesetzt.

Auch war die DFG an den **Wissenschaftsjahren des BMBF** beteiligt, 2021 z. B. durch die Mitwirkung an der Bioökonomie-Ausstellung auf dem Wissenschaftsschiff „MS Wissenschaft“ mit Exponaten aus DFG-geförderten Projekten. Im Jahr 2022 wurde die erfolgreiche Videoreihe „Ausgelotet“ fortgesetzt, in der Expert*innen unterschiedlicher Fachrichtungen zusammenkommen und sich mit unterschiedlichen Fragen auseinandersetzen und diese aus Perspektive ihrer eigenen Forschungsergebnisse und Erfahrungen einordnen. Das kreative Videoprojekt war ein zentraler Beitrag der DFG zum Wissenschaftsjahr 2022 „Nachgefragt!“. Zum Wissenschaftsjahr 2023 mit dem Thema „Unser Universum“ hat die DFG erneut Exponate aus DFG-geförderten Projekten, z. B. zu Reisen ins Weltall oder der Messung des Klimawandels aus dem All, auf der „MS Wissenschaft“ beigesteuert.

Vernetzung vertiefen

3.3

3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Im deutschen Wissenschaftssystem wird Forschung an unterschiedlichen Institutionen, unter unterschiedlichen organisatorischen und strukturellen Bedingungen und mit funktional unterschiedlicher Zielsetzung durchgeführt. Die Bearbeitung bestimmter Forschungsthemen erfordert jedoch gezielte Kooperationen über verschiedene Institutionen und Einrichtungen hinweg. Die DFG fördert die Vernetzung zwischen Forscher*innen und Institutionen im deutschen Wissenschaftssystem durch Koordinierte Förderprogramme und spezifische Vernetzungsangebote, im Rahmen strategischer Förderinitiativen für bestimmte Forschungsfelder sowie im Rahmen ihrer Infrastrukturförderung und erfüllt so eine ihrer Selbstverpflichtungen im PFI IV. Auch über ihr Maßnahmenbündel zur Erschließung der Forschungspotenziale von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) / Fachhochschulen (FH) setzt die DFG gezielte Akzente für eine stärkere Vernetzung der an den HAW / FH betriebenen Forschung mit der Forschung an anderen Wissenschaftseinrichtungen.

3.3.2.1 DFG-Förderinstrumente für die gezielte organisationsübergreifende Kooperation und institutionelle Vernetzung

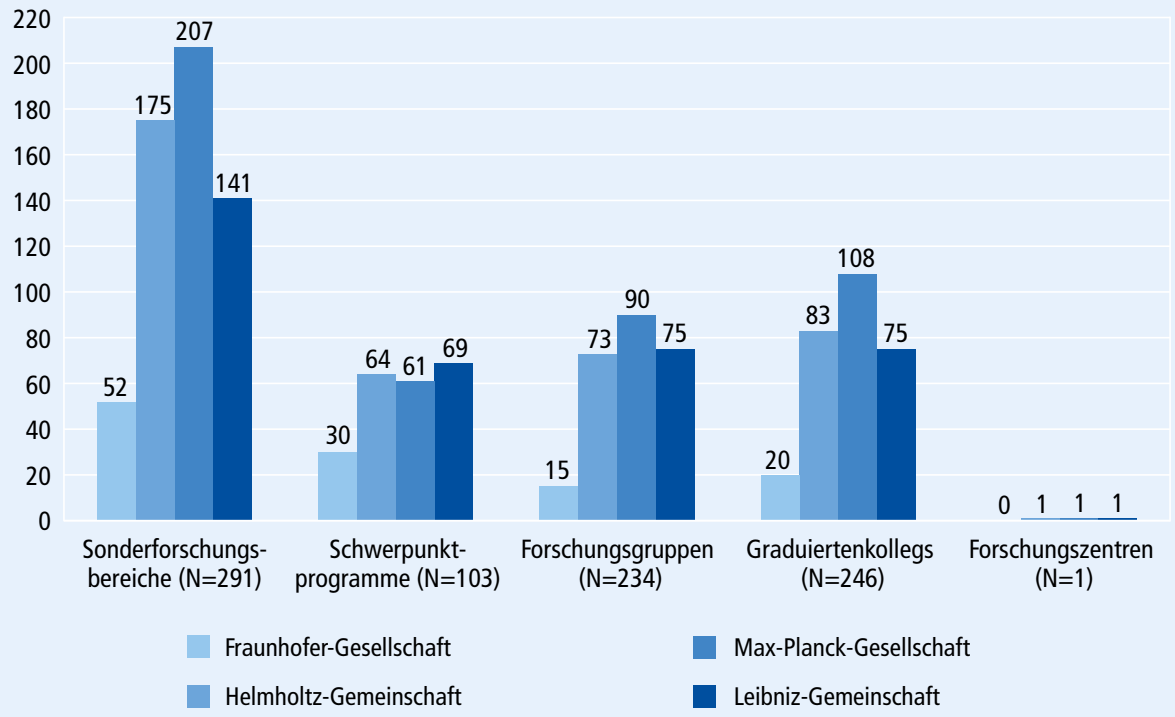
Die Koordinierten Programme Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs, Forschungsgruppen, Schwerpunktprogramme, Forschungszentren und Exzellenzcluster stellen eine der wichtigsten Möglichkeiten der DFG dar, einen Beitrag zur Vernetzung im deutschen Wissenschaftssystem zu leisten. Die wie auch in den Vorjahren weiterhin breite Beteiligung und Vernetzung der außeruniversitären Forschungsorganisationen an den Koordinierten Programmen der DFG im Berichtsjahr wird in Abbildung 4 deutlich.

Das Programm **Wissenschaftliche Netzwerke** dient als weiteres Förderinstrument für Vernetzung. Mit dem Programm bietet die DFG ein eigenes Förderinstrument zur Förderung eines mehrjährigen, ortsübergreifenden Austauschs von etwa 10 bis 20 Forscher*innen zu einem selbst gewählten wissenschaftlichen Themenbereich an. Dabei verfolgt die DFG drei Ziele: zum einen die Förderung der Vernetzung von Wissenschaftler*innen in einem frühen Stadium ihrer Karriere, zum anderen die Vernetzung von Wissenschaftler*innen, die neue interdisziplinäre oder forschungsstrategische Fragestellungen ergebnisorientiert erörtern wollen, und zum dritten eine Vernetzung von Wissenschaftler*innen, die Themenbereiche mit strategischem Charakter bearbeiten wollen, bei denen ein Austausch auf internationaler Ebene besonders ertragreich erscheint. 2021 konnten 47 von 66 Anträgen mit einer Fördersumme von 3,4 Millionen Euro gefördert werden, 2022 26 von 49 Anträgen mit einer Bewilligungssumme von 1,9 Millionen Euro. Im Berichtsjahr wurden 33 von insgesamt 68 Anträgen bewilligt und mit 2,1 Millionen Euro gefördert.

Auch strategische Förderinitiativen der DFG haben in den ersten drei Jahren des PFI IV regelmäßig Akzente zur Vernetzung im Wissenschaftssystem gesetzt. So beispielsweise:

- Im Rahmen der **„Förderinitiative Hochdurchsatzsequenzierung (Next Generation Sequencing)“** hat die DFG seit 2018 die Etablierung von vier Kompetenzzentren zur Hochsatzsequenzierung in Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Schleswig-Holstein

Abbildung 4:
Beteiligungen der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbünden in den Koordinierten Programmen der DFG 2023



Basis: Laufende Vorhaben und Verbünde im Berichtsjahr. Darstellung einschließlich von Vorhaben, an denen Personal der Forschungsorganisationen, das zugleich eine Hochschulprofessur innehat, in seinem universitären Amt beteiligt ist.

Im Anhang des PFI-Berichts werden die Beteiligungen der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbünden in den Koordinierten Programmen der DFG tabellarisch dargestellt und nach Vorhaben differenziert, an denen Personal mit einer primären oder weiteren beziehungsweise mit einer primären Forschungsstelle an Einrichtungen der Forschungsorganisationen beteiligt war.

gefördert, die seitdem allen Forscher*innen im deutschen Wissenschaftssystem zur Durchführung von Sequenzierarbeiten zur Verfügung stehen. In fünf Ausschreibungsrunden konnte die DFG insgesamt 232 Projekte mit insgesamt 47 Millionen Euro fördern. Aufgrund des nachhaltigen Erfolgs dieser Maßnahmen hat die DFG 2022 die Integration der Förderinitiative in das reguläre Fördergeschäft der DFG beschlossen, damit Projekte mit einem hohen Sequenzierbedarf in Zukunft jederzeit eine DFG-Förderung erhalten können. Auf diese Weise wird die DFG in den kommenden Jahren weiterhin konstant zur Vernetzung in der lebenswissenschaftlichen Forschung beitragen.

- Die strategische **Förderinitiative „Projekte an und mit der Technologie und Methodenplattform für vernetzt medizinische Forschung (TMF)“** wurde mit einer Abschlussveranstaltung im Jahr 2022 beendet. Im Jahr 2015 hatte die DFG im Rahmen eines offenen Workshops zur Einreichung von Projektideen aufgefordert, die sich nur in der Zusammenarbeit mit der TMF realisieren ließen, woraus letztendlich 21 konkrete Forschungsvorhaben entstanden, von denen neun seit 2016 gefördert wurden. In der Abschlussveranstaltung wurde deutlich, dass die Förderaktivität wesentlich zur Vernetzung der Akteure beigetragen hat, ebenso wurde das Profil der TMF weiter geschärft. Die Förderaktivität der DFG zeigt am Beispiel der TMF eindrücklich, wie relevant und vielfältig die Rolle wissenschaftlicher Infrastrukturen für die Forschung und die Vernetzung von Forscher*innen ist.

- Im strategischen **Programm „Verantwortung für Informationsinfrastrukturen gemeinsam organisieren (VIGO)“,** das 2021 eingerichtet wurde, wurden 2023 die ersten Entscheidungen getroffen. Mithilfe des Programms sollen Lösungsansätze für solche Fragestellungen zu forschungsrelevanten Informationsinfrastrukturen entwickelt werden, die nur durch ein arbeitsteiliges und kooperatives Herangehen bewältigt werden können. Dazu fördert die DFG den eigenverantwortlich organisierten, strukturierten Dialog von Forscher*innen und Expert*innen aus Infrastruktureinrichtungen. Schwerpunktmäßig zielt das Programm auf die Etablierung von Kommunikationsforen und die Vernetzung und weitere Professionalisierung von Initiativen, deren Ziel die Erarbeitung von kooperativen Lösungen für projektübergrei-

fende infrastrukturelle Bedarfe ist, ab. Im Berichtsjahr wurde die erste Bewilligung in Höhe von 200 000 Euro ausgesprochen.

In den ersten drei Jahren des PFI IV leisteten auch die Förderinstrumente der DFG im Infrastrukturbereich Beiträge zur organisationsübergreifenden Vernetzung, wie z. B. das Programm **„Gerätezentren“,** das auf eine bessere Zugänglichkeit von gerätebezogenen Forschungsinfrastrukturen abzielt, oder die „**Großgeräteinitiativen“** der DFG, die zu einer anteiligen Bereitstellung der bewilligten Geräte für eine über den Antrag hinausgehende externe wissenschaftliche Nutzung verpflichten (siehe Kapitel 3.5.1). Auch innerhalb der **Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)** spielte Vernetzung eine zentrale Rolle (siehe Kapitel 3.5.5.2).

3.3.2.2 Erschließung der Forschungspotenziale von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) / Fachhochschulen (FH)

In den ersten drei Jahren des PFI IV hat sich die DFG intensiv mit der sich verändernden Rolle der HAW / FH im deutschen Wissenschaftssystem auseinandergesetzt. Erfolgreiche Vernetzung im Wissenschaftssystem muss sich auch auf die Vernetzung zwischen verschiedenen Hochschultypen beziehen, die Forschungsleistungen für das Gesamtsystem erbringen. Im Jahr 2021 wurde nach einem ausführlichen Konsultationsprozess mit Gremienmitgliedern, Wissenschaftler*innen aus Universitäten, HAW und aus der Hochschulrektorenkonferenz ein **Maßnahmenbündel** (siehe Tabelle 3) erarbeitet, um die in der Entwicklung begriffenen Potenziale der HAWs für das Gesamtsystem zu erschließen und der geringen Antragszahl durch HAW / FH bei der DFG zu begegnen. Die Maßnahmen wurden im Jahr 2021 beschlossen und im Folgejahr vollständig in die Umsetzung überführt. Auf diese Weise eröffnet die DFG Möglichkeiten für eine breitere Partizipation der HAW / FH an ihren Förderangeboten, was deutlich weiter geht als die im Rahmen des PFI IV festgehaltene Selbstverpflichtung zur besseren Unterstützung der HAW / FH durch eine Überprüfung des Förderinstruments „Projektakademien“.

Doch die jüngsten Veränderungen zeigen sich nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Entwicklung des Promotionsrechts für HAW / FH. In den vergangenen Jahren wurde in einigen Bundesländern das Promotionsrecht für HAW / FH, das heißt die Verleihung des Promotionsrechts an forschungsstarke Fachrichtungen/-bereiche an einzelnen Hochschulen oder die Verleihung des Promotionsrechts an hochschulübergreifende Verbünde, eingeführt. Um diesen Veränderungen Rechnung zu tragen, hat die DFG im Berichtsjahr beschlossen, die **Antragsberechtigung im Programm Graduiertenkollegs** für jene HAW / FH zu öffnen, die über ein eigenständiges Promotionsrecht verfügen oder im Zusammenwirken mit einer Promotionseinrichtung Doktorand*innen zur Promotion führen können. Ab Sommer 2024 können solche HAW / FH nun als federführende Hochschule Anträge im Programm Graduiertenkollegs stellen. Die Zielsetzung des Programms Graduiertenkollegs, nämlich bei der Etablierung von Prozessen und Strukturen für eine strukturierte Promotion Standards zu setzen, kann so die HAW /FH, die häufig noch am Anfang dieses Prozesses stehen, unterstützen, und stellt eine Ergänzung des Maßnahmenbündels dar.

Die einzelnen Maßnahmen setzen auf verschiedenen Ebenen an und lassen sich in Sensibilisierungsmaßnahmen (1–4) für die Beteiligungsmöglichkeiten am DFG-Förderportfolio, die jetzt schon offenstehen, gezielte strategische Anpassungen und Erweiterungen der DFG-Programme (Maßnahmen 5–7) sowie eine bessere Ausstattung der HAW / FH mit Forschungsinfrastrukturen (Maßnahmen 8–9) unterteilen.

Die Sensibilisierungsmaßnahmen 1 bis 4 haben auf eine gezieltere Ansprache von HAW / FH in Ausschreibungstexten und Programmbeschreibungen abgezielt, insbesondere im Rahmen der Pilotinitia-

Tabelle 3:
Maßnahmenbündel zur Erschließung der Forschungspotenziale an HAW / FH

1	Überarbeitung von Formulierungen in Ausschreibungstexten und Programmbeschreibungen zur besseren Ansprache von HAW / FH
2	Direkte Ansprache von HAW / FH im Rahmen der Pilotinitiative der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung von trilateralen Transferprojekten
3	Direkte Ansprache von HAW / FH im Rahmen der Fokus-Ausschreibungen zur Förderung von Forschung im Kontext der Coronavirus-Pandemie
4	Bessere Würdigung alternativer Karrierewege und Anerkennung von Vorarbeiten (Publikationen, Patente und Transferaktivitäten) im Rahmen der Bewertungskriterien der DFG
5	Erweiterung der Teilnahmevoraussetzungen am Förderinstrument „Transferprojekte“ zur Förderung einer stärkeren Beteiligung von HAW / FH
6	Spezifische Angebote zur internationalen Vernetzung von HAW / FH
7	Einführung des neuen Förderprogramms „Forschungsimpulse“ zur Förderung von Forschungsverbünden von HAW / FH-Wissenschaftler*innen mit innovativen Forschungsideen
8	Großgeräteaktionen zum Ausbau bereits vorhandener Großgeräte-Infrastrukturen an HAW / FH für erkenntnisorientierte Forschungsvorhaben
9	Ausschreibungen für HAW / FH-Wissenschaftler*innen zur Einreichung von Sachbeihilfe-Anträgen im Zusammenhang mit der Nutzung eines Großgeräts

tive der DFG und der Fraunhofer-Gesellschaft und im Rahmen der Fokus-Förderungen zur Bewältigung der Coronavirus-Pandemie. Merkblätter und Ausschreibungstexte wurden entsprechend angepasst, ebenso wurden die Fachkollegien und andere DFG-Gremien zur stärkeren Sensibilisierung entsprechend informiert. Die – unabhängig von den HAW-Maßnahmen im Jahr 2022 beschlossene – Überarbeitung der CV-Templates stellt einen zentralen Baustein dieser Maßnahmen dar, damit alternative Karrierewege (z. B. Industrieerfahrung) und Vorarbeiten (z. B. Patente und Transferaktivitäten) differenzierter in der Antragsbegutachtung, -bewertung und -entscheidung berücksichtigt werden können.

Durch die Maßnahmen 5 bis 7 werden die Potenziale von HAW / FH durch Anpassungen und Erweiterungen der DFG-Programme gezielt strategisch gefördert:

- Maßnahme 5 öffnet den **Zugang für eine Beantragung von Transferprojekten** für HAW, die ihr Projekt auf wissenschaftlichen Vorarbeiten von anderen Mittelgebern als der DFG aufbauen wollen (siehe Kapitel 3.2.1.2). 2022 und 2023 wurden Informationsveranstaltungen durchgeführt, in denen verstärkt auf die Möglichkeiten zur Antragstellung hingewiesen und über Transferförderung der DFG informiert wurde. Vor einer Antragstellung in dieser Förderoption ist eine Skizze einzureichen, in der sowohl die spezifischen Vorarbeiten samt wissenschaftlichen Ergebnissen als auch die Grundzüge des geplanten Transfervorhabens beschrieben werden. Bislang blieb der Skizzeneingang unter den Erwartungen, weswegen 2022 und 2023 Informationsveranstaltungen durchgeführt wurden, in denen neben den formalen Bedingungen der Transferförderoptionen der DFG auch die Erfahrungen mit den bisherigen Skizzen und Anträgen berichtet wurden. Förderentscheidungen über Anträge innerhalb dieser Fördermaßnahme gab es bislang keine.

- Mit Hilfe der Maßnahme 6 werden **Anbahnungsmaßnahmen für Kooperationen zwischen deutschen HAW / FH und internationalen Hochschulen** gefördert. 2022 wurden Matchmakings mit den Ländern Jordanien, USA und Kanada veranstaltet, die Forscher*innen an HAW / FH mit internationalen Partnern in den Austausch gebracht haben. Als Ergebnis des ersten Matchmakings erfolgte eine Delegationsreise von Vertreter*innen von HAW / FH nach Jordanien zur Forschung im Themenfeld „Water nexus research“. Im Berichtsjahr folgte hierzu schließlich eine spezifisch an HAW / FH gerichtete thematische Ausschreibung, die eingegangenen Anträge befinden sich noch in der Begutachtung. Nach den bereits 2022 erfolgten Matchmakings mit Institutionen aus Nordamerika folgten 2023 drei Delegationsreisen in die USA und Kanada, die die Vernetzung in den Themenbereichen Klimawandel, Digitalisierung und Materialforschung befördern sollten. Die rund 80 Vertreter*innen der HAW / FH konnten sich so mit ihren Kontakten an zwölf Hochschulen in Nordamerika austauschen. Im Berichtsjahr fand außerdem ein weiteres Matchmaking mit Forscher*innen aus Taiwan statt. Im thematischen Fokus standen die Forschungsfelder negative Kohlenstoffemissionen, Elektrofahrzeuge und grüne Halbleiter. Für 2024 ist ein Matchmaking mit Schottland zum Thema „One Health“ geplant.

- Mit Umsetzung der Maßnahme 7 wurde ein neues Förderprogramm etabliert: die **„Forschungsimpulse“** sollen Forschungsverbünde mit erkenntnisorientierten Forschungsideen zusammenführen und HAW / FH dabei unterstützen, ihre Forschungsstärke weiter zu entwickeln und ihr wissenschaftliches Profil zu schärfen. Neben der Entwicklung der Forschungsprofile der Einrichtungen sollen die Forschungsimpulse auch strukturbildende Wirkung, z. B. in der Qualifikation von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen, haben. Die Ausgestaltung und Entwicklung des neuen Förderinstruments wird durch eine Ad-hoc-AG des Senats der DFG begleitet. Innerhalb einer fünfjährigen Erprobungsphase erfolgte 2022 die erste Ausschreibungsrunde, die 69 eingegangenen Anträge wurden im Berichtsjahr in fachlich zugeschnittenen Panels begutachtet. Der Hauptausschuss der DFG beschloss schließlich die Einrichtung von zehn Forschungsimpulsen, die ab April 2024 für zunächst fünf Jahre mit insgesamt rund 59 Millionen Euro gefördert werden. Im Dezember 2023 wurde die zweite Ausschreibung der Forschungsimpulse veröffentlicht. Für diese Ausschreibungsrunde wurde das Verfahren basierend auf Erfahrungen und Rückmeldungen der ersten Runde dementsprechend weiterentwickelt, dass es zweistufig erfolgen wird, das heißt eine Skizzen- und eine Antragsphase umfassen wird.

Die DFG fördert mit den Maßnahmen 8–9 die Ausstattung mit und Nutzung von leistungsfähigen Forschungsgroßgeräten an HAW / FH, die eine kompetitive erkenntnisorientierte Forschung in vielen Forschungsfeldern überhaupt erst ermöglichen:

- Maßnahme 8, die **Großgeräteaktion für HAW** hat in den ersten drei Jahren des PFI IV im Rahmen von drei Ausschreibungsrunden gezielt Impulse gesetzt, um die an vielen HAW / FH bereits vorhandenen Großgeräte-Infrastrukturen für erkenntnisorientierte Forschungsvorhaben auszubauen und damit auch eine Basis für eine weitere DFG-Förderung zu legen. Dabei können sowohl Geräteergänzungen als auch wissenschaftliches oder technisches Personal, das die erfolgreiche Nutzung der Forschungsgroßgeräte unterstützt, finanziert werden. In den ersten beiden Ausschreibungsrunden, die 2021 und 2022 erfolgten, wurden insgesamt 31 Anträge gefördert. Im Berichtsjahr erfolgte die dritte und vorerst

letzte Ausschreibungsrunde, die – mit 65 eingegangenen Anträgen – wieder auf große Resonanz stieß; erneut sind Anträge mit großer thematischer und fachlicher Breite eingegangen. Gefördert werden 16 Anträge mit einem Fördervolumen von insgesamt rund 15 Millionen Euro. Mit Abschluss der drei Ausschreibungsrunden befinden sich nun insgesamt 47 Vorhaben in der Förderung. Sie werden von der DFG begleitet, ebenso wird zu gegebener Zeit die Wirkung der Fördermaßnahme evaluiert.

- Die **Initiative Großgeräte-Sachbeihilfe** (Maßnahme 9) knüpft direkt an die Großgeräteaktion an. 2022 erfolgte die erste der drei geplanten Ausschreibungen, die HAW-Wissenschaftler*innen zur Einreichung von Sachbeihilfe-Anträgen motivieren sollen, die im engen Zusammenhang mit der Nutzung eines Großgeräts stehen. Zur ersten Runde gingen 45 Anträge ein, von denen im Berichtsjahr nach erfolgter Begutachtung zehn Anträge bewilligt wurden. Zur 2023 erfolgten zweiten Ausschreibungsrunde wurden 35 Anträge gestellt, eine Entscheidung ist für 2024 vorgesehen.

3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Kooperation über nationalstaatliche Grenzen hinweg ist für die Wissenschaft selbstverständlich, denn sie ermöglicht das Aufeinandertreffen vielfältiger Perspektiven und so beste Forschung. Forschung ist aber immer in je verschiedenen nationalen und realpolitischen Kontexten verortet, die spezifische lokale Voraussetzungen schaffen. Auch unterscheiden sich die spezifischen Rahmenbedingungen und wissenschaftliche Standards nationaler Wissenschaftssysteme, weswegen – neben der Förderung von internationaler Kooperation – die Harmonisierung der verschiedenartigen Ausgangsbedingungen eine wichtige Aufgabe in diesem Bereich ist. Die DFG unterstützt die internationale Zusammenarbeit von Forscher*innen in Deutschland überall dort, wo es die Forschung selbst nachfragt und es ihrer Qualität dient. Dadurch schafft sie die Voraussetzungen dafür, dass

- die weltweit besten Forscher*innen einer Disziplin und ihre Institutionen über die Grenzen von Staaten hinweg zusammenarbeiten,
- grenzüberschreitende Forschungsthemen wie Klimawandel oder Infektionskrankheiten bearbeitet werden und
- Forscher*innen in Deutschland auch an Projekten arbeiten, die nur in anderen Wissenschaftsräumen (z. B. die Erforschung lokaler Sprachen) oder an ausländischen Forschungsinfrastrukturen durchgeführt werden können.

Auf diese Weise unterstützt die DFG die Förderung exzellenter Wissenschaft und stärkt die Attraktivität des Wissenschaftsstandorts Deutschland.

3.3.4.2 Internationalisierungsstrategien

Die DFG fördert die internationale Zusammenarbeit entlang der drei Handlungsfelder „Fördern“, „Erschließen“ und „Gestalten“ (siehe Kapitel 3.1), in denen sie je nach Region und Land unterschiedliche Schwerpunkte setzt. Dabei fördert sie die internationale Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftler*innen sowie Forschungseinrichtungen in Deutschland und im Ausland, reagiert frühzeitig auf aktuelle wissenschaftspolitische Entwicklungen und beteiligt sich im Interesse der deutschen Wissenschaft an der Ausgestaltung des europäischen Forschungsraums und weiterer internationaler Forschungsräume.

Die vergangenen Jahre waren stark von internationalen Konflikten und ihren Auswirkungen auf die wissenschaftliche Zusammenarbeit geprägt, vor allem durch den **russischen Angriffskrieg auf die Ukraine.** Die DFG hat gemeinsam mit den Allianzorganisationen schnell Konsequenzen aus dem Krieg für ihr Förderhandeln gezogen, folglich wurden wissenschaftliche Kooperationen mit staatlichen Institutionen und Wirtschaftsunternehmen in Russland bis auf Weiteres eingefroren und es haben keine weiteren wissenschaftlichen oder forschungspolitischen Veranstaltungen stattgefunden. Zugleich wurden Hilfsmaßnahmen für geflüchtete Wissenschaftler*innen aus der Ukraine aufgesetzt, um diesen die Kontinuität ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit zu ermöglichen.

Auch nach den **terroristischen Angriffen auf Israel** hat die DFG, gemeinsam mit ihren Partnerorganisationen in der Allianz, ihre Anteilnahme mit allen Opfern der Angriffe ausgesprochen und Israel und der israelischen Wissenschaftsgemeinschaft die Solidarität versichert. In Folge hat die DFG Wissenschaftler*innen in DFG-geförderten Projekten, die von den terroristischen Angriffen der Hamas auf Israel und der derzeitigen Lage in der Region betroffen sind, gezielte Unterstützungs- und Entlastungsmaßnahmen angeboten, um die Forschungsprojekte unter anderen Rahmenbedingungen fortsetzen zu können. Bereits bewilligte Fördermittel können ohne weiteren Aufwand dafür eingesetzt werden, den Fortgang der Forschungsarbeiten zu sichern, z. B. für Reisekosten, um Forschungsarbeiten temporär in Deutschland durchzuführen. Im November des Berichtsjahrs haben DFG und **Israel Science Foundation,** die wichtigste Einrichtung zur Förderung der Grundlagenforschung in Israel, ein Memorandum of Understanding abgeschlossen. Das Abkommen ist auch Ausdruck der Überzeugung, dass wissenschaftliche Zusammenarbeit eine wichtige Grundlage für stabile internationale Beziehungen darstellt. Durch das Memorandum soll die gemeinsame Förderung deutsch-israelischer For-

schungsprojekte ermöglicht und die Grundlage zur Ausarbeitung eines bilateralen Begutachtungsverfahrens gebildet werden.

Als Konsequenz der jüngsten geopolitischen Veränderungen und ihrer Auswirkungen auf die Wissenschaft hat die DFG im Berichtsjahr Empfehlungen für den Umgang mit Risiken in internationalen Kooperationen veröffentlicht. Bei durch die DFG geförderten internationalen Forschungskooperationen sollen künftig auch die möglichen Risiken solcher Kooperationen stärker und systematischer reflektiert werden. Die Empfehlungen sollen insbesondere bei der Zusammenarbeit mit Forscher*innen in autoritär regierten Ländern dazu führen, potenzielle Missbrauchsmöglichkeiten von Forschungsergebnissen realistisch einzuschätzen und auf dieser Grundlage abgewogene Entscheidungen zu treffen. Bewusst wird darauf verzichtet, rote Linien hinsichtlich bestimmter Länder, Partnerinstitutionen oder Forschungsthemen zu ziehen. Die Empfehlungen richten sich in erster Linie an antragstellende Personen und Forschungseinrichtungen, sollen aber auch in den Begutachtungs- und Entscheidungsprozess der DFG eingebunden werden. Mit den neuen Risikoabwägungen werden auch bereits bestehende Regelungen ergänzt. So hat eine von DFG und Leopoldina eingerichtete wissenschaftliche Kommission Empfehlungen in Bezug auf sicherheitsrelevante Forschung und ihre Herausforderungen (Dual Use) 2022 aktualisiert und darin auch die internationale Dimension adressiert.

3.3.4.2.1 Förderung internationaler Zusammenarbeit

Die DFG strebt zur spezifischen Förderung der internationalen Zusammenarbeit grundsätzlich gemeinsame Förderinitiativen an, bei denen eine Antragstellung jederzeit, fächerübergreifend und themenoffen möglich ist (sogenannte **Standing Open Procedures**). Gleichzeitig hat die DFG in den Jahren 2021 bis 2023 regelmäßig mit Partnerorganisationen aus der ganzen Welt gemeinsame Ausschreibungen initiiert, verlängert oder ausgebaut:

- In **Afrika** hat die DFG jedes Jahr zur Antragstellung für deutsch-afrikanische Kooperationsprojekte in der Infektiologie aufgerufen, die vernachlässigte Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier und deren soziale Auswirkungen erforschen. Bereits 2021 wurde das Programm Point Sud zur Förderung geistes- und sozialwissenschaftlicher Afrikaforschung mit verschiedenen afrikanischen Partnern für eine vierte Förderphase bis 2025 verlängert. Darüber hinaus wurde im Berichtsjahr eine Kooperation mit dem African Institute for Mathematical Sciences begonnen mit dem Ziel, den internationalen Austausch der Forscher*innen zu befördern und gemeinsame Projekte zu ermöglichen. Ebenfalls im Berichtsjahr wurde ein Aufruf für Kooperationsprojekte in den Neurowissenschaften veröffentlicht.

- In **Asien** wurde im Jahr 2021 ein Memorandum of Understanding mit dem Indian Council of Medical Research unterzeichnet, dem 2022 eine erste gemeinsame Ausschreibung in der Toxikologie folgte. Ebenfalls 2021 wurde erstmals die gemeinsame Beantragung von deutsch-indischen internationalen Graduiertenkollegs mit dem indischen Department of Science and Technology ermöglicht. Der hohe Antragseingang spiegelt das rege Interesse aus den Communitys beider Länder wider. Die Beantragung deutsch-japanischer internationaler Graduiertenkollegs wurde 2021 wieder aufgenommen. Darüber hinaus gab es regelmäßig gemeinsame Ausschreibungen mit japanischen Partnerorganisationen, im Berichtsjahr wurde zu Anträgen im Programm „Adopting Sustainable Partnerships for Innovative Research Ecosystem“ aufgerufen, in dessen Rahmen größere kooperative Forschungsprojekte gefördert werden sollen. Aufgrund der zentralen Bedeutung der Zusammenarbeit mit China hat die DFG das Chinesisch-Deutsche Zentrum bereits 2021 direkt an den DFG-Vorstand angebunden und über die ersten drei Paktjahre regelmäßig deutsch-chinesische Forschungsprojekte gefördert.

- In **Lateinamerika** wurden in den vergangenen Jahren neue Kooperationsabkommen für gemeinsame Projektförderung abgeschlossen, z. B. mit der Universidad Nacional Autónoma de México, oder bereits bestehende Abkommen erneuert, z. B. mit der Förderorganisation des brasilianischen Bundesstaates São Paulo. Gemeinsame Ausschreibungen erfolgten darüber hinaus u. a. mit der brasilianischen Förderorganisation CAPES im Themenfeld Manufacturing Engineering und den Rechtswissenschaften oder mit der chilenischen Forschungsförderorganisation ANID in den Bereichen Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Astronomie und Astrophysik.

- Auch in **Nordamerika** wurden bestehende Kooperationsabkommen in den vergangenen Jahren ausgebaut: 2022 wurde ein Memorandum of Understanding mit dem Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada unterzeichnet, wodurch die bestehenden Kooperationen der gemeinsamen Promovierendenförderung im Programm Internationale Graduiertenkollegs auch auf gemeinsame Projektförderung ausgeweitet werden konnten. Auch weiterhin unterstützt die DFG die Ausschreibungen des kanadischen New Frontiers in Research Fund in den Bereichen „Research for Post-Pandemic Recovery“ und „Research on Climate Change Adaptation and Mitigation“. Außerdem erfolgten regelmäßig fachlich spezifische Ausschreibungen für deutsch-amerikanische Forschungsprojekte mit der National Science Foundation (NSF), beispielsweise in den Feldern Chemie, Zell- und Molekularbiologie und Fertigungstechnik. Im Berichtsjahr erfolgten gemeinsame Ausschreibungen zum Klimawandel sowie in den Fächern Physik und Chemie.

► **Über die drei ersten Jahre des PFI IV hinweg hat sich die DFG an multilateralen Ausschreibungen im Rahmen des Belmont-Forums, der Trans-Atlantic Platform for Social Sciences and Humanities (T-AP) und der Open Research Area (ORA) for the Social Sciences beteiligt.**

3.3.4.2.2 „Gestalten“: Gute Standards für gemeinsame Forschungsräume

Für die Gestaltung guter Standards internationaler Forschungsräume spielt für die DFG die Beteiligung am **Global Research Council (GRC)** eine wichtige Rolle. Als weltweiter Zusammenschluss der Vorsitzenden von nationalen Forschungsförderorganisationen repräsentiert der GRC einen Großteil der globalen öffentlichen, nicht direkt von Regierungen getragenen Forschung und Forschungsförderung. Die DFG-Präsidentin Katja Becker hat 2022 bis 2023 den Vorsitz ausgeübt. Das während ihres Vorsitzes stattfindende, zehnte Annual Meeting des GRC in Panama fokussierte auf die Themenkomplexe der Forschungsethik, -integrität und -kultur im Kontext der immer schnelllebigeren Erwartungen an die Forschung sowie auf die Entwicklung der „Science and Technology Workforce“. In Folge wurden zwei GRC Statements of Principles veröffentlicht, die sich mit diesen Themen befassen und Empfehlungen geben. In ihrer Rolle als GRC-Vorsitzende konnte Becker im Berichtsjahr am Sitz der Vereinten Nationen auf dem **Multi-Stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals (STI for SDG)** die zentrale Bedeutung von Wissenschaft und Forschung für die Bewältigung globaler Menschheitsfragen sowie für die Realisierung der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen unterstreichen. Außerdem wurde auf einem Side Event des STI for SDG-Forums diskutiert, wie sich zu den jeweiligen Nachhaltigkeitszielen spezifische Forschung generieren lasse, ebenso hat die DFG angeregt, eine Partnerschaft zwischen GRC und dem STI for SDG-Prozess zu etablieren.

Neben dem GRC hat die DFG in den vergangenen drei Jahren auch in anderen Foren an der Etablierung einheitlicher und hoher Qualitätsstandards mitgewirkt, z. B. durch Beteiligung am UN Open Dialogue oder an dem **Funding Agency Presidents’ Meeting (FAPM),** das seit 2010 von der DFG und der japanischen Partnerorganisation JST organisiert wird. Thema des im Berichtsjahr stattfindenden 13. Treffens von FAPM war die Rolle von Förderorganisationen in Ausbildung und Mobilitätsförderung von talentierten Forscher*innen. Auch der bilaterale Austausch mit anderen Ländern stellte eine wichtige Aktivität der vergangenen Jahre dar. So war die DFG regelmäßig an Aktivitäten nordamerikanischer Organisationen wie z. B. der National Academy of Sciences oder der American Association for the Advancement of Science beteiligt und hat intensiv mit den Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäusern in den USA zusammengearbeitet.

3.3.4.2.3 Erschließung wissenschaftlicher Kooperationspotenziale

Die Erschließung von Potenzialen durch **Anbahnung und Diversifizierung der Kooperationen mit Afrika** war ein zentraler Fokus der strategischen Arbeit der DFG in den ersten drei Jahren des PFI IV. 2021 begann ein Strategiedialog, innerhalb dessen Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Subsahara-Afrika entwickelt wurden. Als größte Herausforderung wurde das häufige Fehlen tragfähiger Rahmenbedingungen für deutsch-subsaharische Forschungskooperationen identifiziert. Ein Ergebnis des Strategiedialogs war daher, den Kapazitätsaufbau subsaharischer Förderorganisationen in Zukunft aktiv mitzugestalten. So wurde beispielsweise die Zusammenarbeit mit der National Research Foundation South Africa im Rahmen der Science Granting Councils Initiative in Subsahara-Afrika weiter intensiviert. Außerdem wurde bereits 2022 ein Memorandum of Understanding zwischen DFG und dem Afrikanischen und Madagassischen Hochschulrat (CAMES), einem Verbund von 19 afrikanischen Mitgliedsstaaten, unterzeichnet. Zielsetzungen sind die stärkere Verknüpfung der deutschen und frankophon-afrikanischen wissenschaftlichen Communitys sowie die Anbahnung von Erstkontakten zwischen Wissenschaftler*innen aus Deutschland und den CAMES-Mitgliedsstaaten. Ebenfalls wurden in den vergangenen Jahren einzelne themenspezifische Initiativen initiiert, beispielsweise gemeinsam mit Förderorganisationen aus Mosambik und Sambia zum Themenfeld Public Health. Nachdem 22 Vorhaben zum Aufbau internationaler Kooperationen zwischen Public-Health-Forscher*innen aus Deutschland und Subsahara-Afrika ausgewählt wurden, trafen sich 2023 79 geförderte Wissenschaftler*innen, um ihre Kooperationsvorhaben vorzustellen, Möglichkeiten für die weitere Zusammenarbeit zu besprechen und sich mit der DFG über die Rahmenbedingungen für deutsch-afrikanische Zusammenarbeit auszutauschen. Die DFG hat außerdem erste Schritte für Kooperationen mit Wissenschaftler*innen aus Subsahara-Afrika zum Thema nachhaltige Landwirtschaft eingeleitet.

Ein weiterer Fokus der strategischen Arbeit der vergangenen drei Jahre lag auf **Stärkung und Ausbau der transatlantischen Partnerschaften.** Im Berichtsjahr wurde im Rahmen einer Nordamerikareise der DFG-Präsidentin erstmalig ein Memorandum of Understanding mit dem kanadischen Social Sciences and Humanities Council unterzeichnet, das insbesondere Kooperationen in den Geistes- und Sozialwissenschaften ermöglichen soll. Auch mit dem amerikanischen National Cancer Institute wurden Möglichkeiten der Kooperation ausgelotet. Bereits 2022 wurde ein neues Auslandsbüro im amerikanischen San Francisco eröffnet, das dort Teil des neu eingerichteten Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) und, neben den Standorten in Washington D. C. und New York, das dritte Nordamerikabüro der DFG ist.

Auch in anderen Ländern und Regionen hat die DFG in den vergangenen Jahren aktiv den Ausbau von Kooperationen vorangetrieben, in der Region Asien-Pazifik beispielsweise durch eine Vereinbarung mit der National Research Foundation of Korea zur Förderung gemeinsamer Workshops und Forschungsaufenthalte, die 2021 abgeschlossen wurde, oder durch gemeinsame Ausschreibungen mit zwei thailändischen Partnerorganisatio-

nen im gleichen Jahr. Die Anbahnung weiterer Kooperationen in dieser Region wurde durch Delegationsreisen nach Südkorea und Singapur im Berichtsjahr vorangetrieben. Ebenfalls im Berichtsjahr 2023 wurde zum ersten Mal ein Memorandum of Understanding mit der georgischen Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia, der wichtigsten, staatlich geförderten Forschungsfördereinrichtung Georgiens, unterzeichnet. Langfristiges Ziel ist es, Ko-Finanzierungsformate zu entwickeln und die gemeinsame Projektförderung zu ermöglichen.

3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

3.3.4.3.1 „Fördern" auf europäischer Ebene

Aufgrund ihrer Rolle als nationale Förderorganisation und zentrale Selbstverwaltung der Wissenschaft in Deutschland muss die DFG regelmäßig identifizieren, wo die Bedarfe der deutschen Wissenschaft und die strategischen Herausforderungen des deutschen Wissenschaftssystems ein Engagement auf europäischer Ebene besonders nahelegen. Der hohen Dynamik der Bedarfe und der internationalen Beziehungen geschuldet, hat die DFG gleichzeitig die Aufgabe, ihr Engagement auf europäischer Ebene kontinuierlich zu reflektieren und zu modifizieren. Deswegen ist die Erarbeitung einer **Europa-Strategie,** die die Rolle der DFG in Europa und ihr europäisches Handeln neu systematisiert, eine der Selbstverpflichtungen im PFI IV. Die Europa-Strategie definiert Leitgedanken und Ziele für die kommenden Jahre und ergänzt so das bereits 2022 veröffentlichte Positionspapier zur Rolle der DFG im deutschen Wissenschaftssystem. Im Berichtsjahr wurde die Europa-Strategie finalisiert, sie befindet sich nun in den Entscheidungsgremien der DFG und soll 2024 verabschiedet werden.

Das Grundprinzip des Förderhandelns der DFG in Europa ist die Subsidiarität zwischen nationaler und europäischer Forschungsförderung. In den ersten drei Jahren des PFI IV hat die DFG deswegen zahlreiche bi- und multilaterale Kooperationen mit europäischen Partnerorganisationen weiter ausgebaut, die Umsetzung des Lead-Agency-Verfahrens durch die Implementierung der Weave-Initiative vorangetrieben und sich auch im Rahmen der EU-Forschungsförderung an gemeinsamen Ausschreibungen mit europäischen Partnerorganisationen beteiligt, womit die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen im Rahmen des PFI IV erfüllt.

In den vergangenen drei Jahren hat die DFG regelmäßig gemeinsam mit ihrer **französischen Partnerorganisation Agence nationale de la recherche (ANR)** Projekte gefördert. Im Berichtsjahr wurden so 80 Anträge in den Natur-, Lebens- und Ingenieurwissenschaften (2022: 92, 2021: 94) in Höhe von 28,5 Millionen Euro (2022: 33,8 Millionen Euro, 2021: 23,3 Millionen Euro) bewilligt, in den Geistes- und Sozialwissenschaften kam es zu 13 (2022: 13, 2021: 19) Bewilligungen mit einer Gesamtfördersumme von 5,5 Millionen Euro (2022: 5,8 Millionen Euro, 2021: 5,5 Millionen Euro). Auch wurden in jedem der drei Jahre Projekte im Rahmen der **deutsch-britischen Förderinitiative in den Geisteswissenschaften** gefördert: Im Berichtsjahr wurden 18 Projekte bewilligt (2022: 20, 2021: 23) in Höhe von 8,5 Millionen Euro (2022: 8,1 Millionen Euro, 2021: 6,6 Millionen Euro). Ausschreibungen für deutsch-französische und deutsch-britische Forschungsprojekte sind auch im Berichtsjahr erneut erfolgt.

Bereits 2020 haben sich zwölf europäische Förderorganisationen aus elf europäischen Ländern in der **Weave-Initiative: Research Funding without Borders** zusammengeschlossen mit dem Ziel einer gemeinsamen Förderung bilateraler und trilateraler Projekte aus den beteiligten Ländern. Diese Projekte werden im Lead-Agency-Verfahren begutachtet, das heißt die Begutachtung gemeinsamer Anträge übernimmt nur einer der beteiligten Partnerorganisationen, die Ergebnisse dieser Begutachtung bilden die Basis der Entscheidungsprozesse der beteiligten Partner. 2021 hat die DFG ihre schon bestehenden Standing Open Procedures im D-A-CH-LUX-Verbund (Österreich, Schweiz, Luxemburg) in die neue Initiative überführt, ebenso wie die bisherigen Kooperationen mit Polen und Tschechien. 2022 wurden die Kooperationen mit den belgischen Förderorganisationen Fund for Scientific Research (FWO) und Research Foundation Flanders (F.R.S.-FNRS) in Weave neu aufgenommen. Mit weiteren Förderorganisationen werden Kooperationsmöglichkeiten ausgelotet. In den Jahren 2021 bis 2023 wurden insgesamt 103 von 440 Anträgen, bei denen die DFG als Lead Agency fungiert, bewilligt, mit einer Gesamtfördersumme von 43,5 Millionen Euro. Als Partnerorganisation war die DFG über diesen Zeitraum an 123 bewilligten Anträgen beteiligt. Auch jenseits von Weave hat die DFG ihre Kooperationen in Europa erweitert: So wurde im Berichtsjahr ein Memorandum of Understanding mit der britischen Partnerorganisation **UK Research and Innovation (UKRI)** unterzeichnet, um die bilateralen deutsch-britischen Forschungskooperationen in der Grundlagenforschung zu stärken. Die Vereinbarung steht allen britischen Research Councils offen, die im Dachverband UKRI zusammengeschlossen sind. In Folge konnte eine erste Ausschreibung, gemeinsam mit dem Biotechnology and Biological Sciences Research Council, im Themenfeld „Integrative Biome" veröffentlicht werden.

Regelmäßig hat sich die DFG in den vergangenen drei Jahren an Ausschreibungen der **European Research Area Networks (ERA-NETs)** beteiligt, wie beispielsweise den ERA-NETs BiodivERsA+ im Bereich der Biodiversitätsforschung oder QuantERA in der Quantentechnologie. Die DFG fördert hier jeweils den deutschen Projektteil.

3.3.4.3.2 „Gestalten" auf europäischer Ebene

Die DFG setzt sich in Europa für eine Forschungspolitik ein, die an den Bedarfen der Wissenschaft orientiert ist, nationale Wissenschaftssysteme stärkt und forschungsfreundliche Rahmenbedingungen schafft. Zur Erreichung dieser Ziele arbeitet die DFG eng mit ihren Partnern in der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und bei Science Europe, einem Verbund von 40 Forschungs- und Förderorganisationen aus 29 europäischen Ländern, zusammen.

Die DFG bleibt nach der Wahl des neuen Governing Boards 2023 auch weiterhin durch einen Vizepräsidenten im Governing Board von Science Europe bis Ende 2025 vertreten.

In den ersten Jahren des PFI IV hat die DFG maßgeblich an der Arbeit von **Science Europe** mitgewirkt: 2021 war sie an der Erarbeitung einer neuen Strategie von Science Europe für die Jahre 2021 bis 2026 und eines zugehörigen mehrjährigen Aktionsplans beteiligt. 2022 hat Science Europe unter Mitarbeit der DFG ein Positionspapier zu einem wertebasierten Rahmen für die Durchführung von Forschung herausgegeben, das die Notwendigkeit der Reflexion der der Forschung zugrundeliegenden Werte betont und ihre Bedeutung für die Qualität von Forschung hervorhebt. Weiterhin hat die DFG die Erstellung eines Positionspapiers zur Wissenschaftskommunikation unterstützt, in dem Grundsätze und Maßnahmen zur Stärkung der effektiven Kommunikation von Forschung erarbeitet werden und so die Verbindung von Wissenschaft und Gesellschaft zu stärken. 2023 hat sich die DFG anknüpfend an ihre eigene Unterstützung des für Wissenschaftler*innen kostenfreien Open-Access-Publizierens („Diamond Open Access") auch im Rahmen von Science Europe in die Vorbereitung und Ausrichtung des Global Summit on Diamond Open Access in Mexiko eingebracht, die in einer gemeinsamen Abschlusserklärung mündete.

Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld der DFG in den zurückliegenden Jahren war die Beteiligung an der **Implementierung der ERA Policy Agenda.** So war sie beispielsweise auf unterschiedlichen Stufen in den Prozess zur Erstellung eines nationalen Aktionsplans für den europäischen Forschungsraum, der die Umsetzung der ERA Policy Agenda auf nationaler Ebene unterstützt, eingebunden. Den im November 2023 veröffentlichten Aktionsplan hat die DFG begrüßt und unterstützt dabei insbesondere das vorgesehene Engagement der Bundesregierung für eine forschungsfreundlichere Gestaltung zahlreicher Rahmenbedingungen auf EU-Ebene. Auch in der Einrichtung eines Deutschen Forums für europäische Forschungs- und Innovationspolitik (Forum.EU) wird ein großer Mehrwert gesehen, wenn die verschiedenen Ressorts der Bundesregierung und der Länder eingebunden werden. Im Kontext der Implementierung der ERA Policy Agenda war die DFG maßgeblich an der Ausarbeitung der ERA-Aktivität zur Reform der Forschungsbewertung beteiligt, die zur Verabschiedung eines Abkommens und Gründung der Coalition of Advancing Research Assessment (CoARA) geführt hat (siehe Kapitel 3.1.2.1.3).

Darüber hinaus hat die DFG, über Science Europe oder mit anderen Organisationen wie beispielsweise der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, regelmäßig zu Konsultationen und Gesetzgebungsvorhaben auf EU-Ebene Stellung bezogen. Im Berichtsjahr hat die DFG die EU-Ratsschlussfolgerungen zum wissenschaftlichen Publikationssystem in einer Stellungnahme unterstützt und gemeinsam mit der Leopoldina eine Positionierung zum neuen Regulierungsvorschlag der EU-Kommission für neue Züchtungstechniken bei Pflanzen veröffentlicht. Zu diesem Thema hat die DFG auch einen Parlamentarischen Abend in Berlin mit rund 80 Teilnehmer*innen aus Politik und Wissenschaft organisiert, um Vertreter*innen der Regierungsfraktionen den wissenschaftlichen Standpunkt zum EU-Vorschlag zu erläutern. Dabei hat die DFG deutlich gemacht, dass für eine zukunftsgerichtete und innovative Pflanzenforschung in Deutschland und Europa eine Erleichterung des Zugangs zu Feldversuchen mit Pflanzen, die mit diesen neuen Technologien entwickelt wurden, unabdingbar ist.

Außerdem hat sich die DFG in eine Initiative des Europäischen Parlaments für eine Verordnung zur Wissenschaftsfreiheit in der EU eingebracht und sich über Vizepräsidentin Marietta Auer an einem Round Table zu diesem Thema beteiligt. Die DFG hat sich hierbei für einen umfassenden Schutzbereich durch eine möglichst breite Definition des „Forschenden"-Begriffs ausgesprochen sowie betont, dass keine Vorfestlegung hinsichtlich der legislativen Umsetzungsform getroffen werden sollte, insbesondere, da eine Richtlinie – statt einer Verordnung – den unterschiedlichen Anforderungen der nationalen Wissenschaftssysteme besser gerecht würde.

Die besten Köpfe gewinnen und halten

3.4

Ein vielstimmiger Diskurs und das dadurch ermöglichte breite Ideenspektrum sind Grundvoraussetzungen für herausragende Wissenschaft. Daher gilt der Förderung von Forscher*innen in frühen Karrierephasen, der Gleichstellung der Geschlechter sowie der Vielfältigkeit in der Wissenschaft die besondere Aufmerksamkeit der DFG. Um diesem in der Satzung der DFG formulierten Auftrag auch weiterhin gerecht zu werden, wurde im Berichtsjahr beschlossen, der Jungen Akademie einen ständigen Gaststatus im DFG-Senat zu verleihen und so den Dialog mit Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen zu intensivieren.

3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

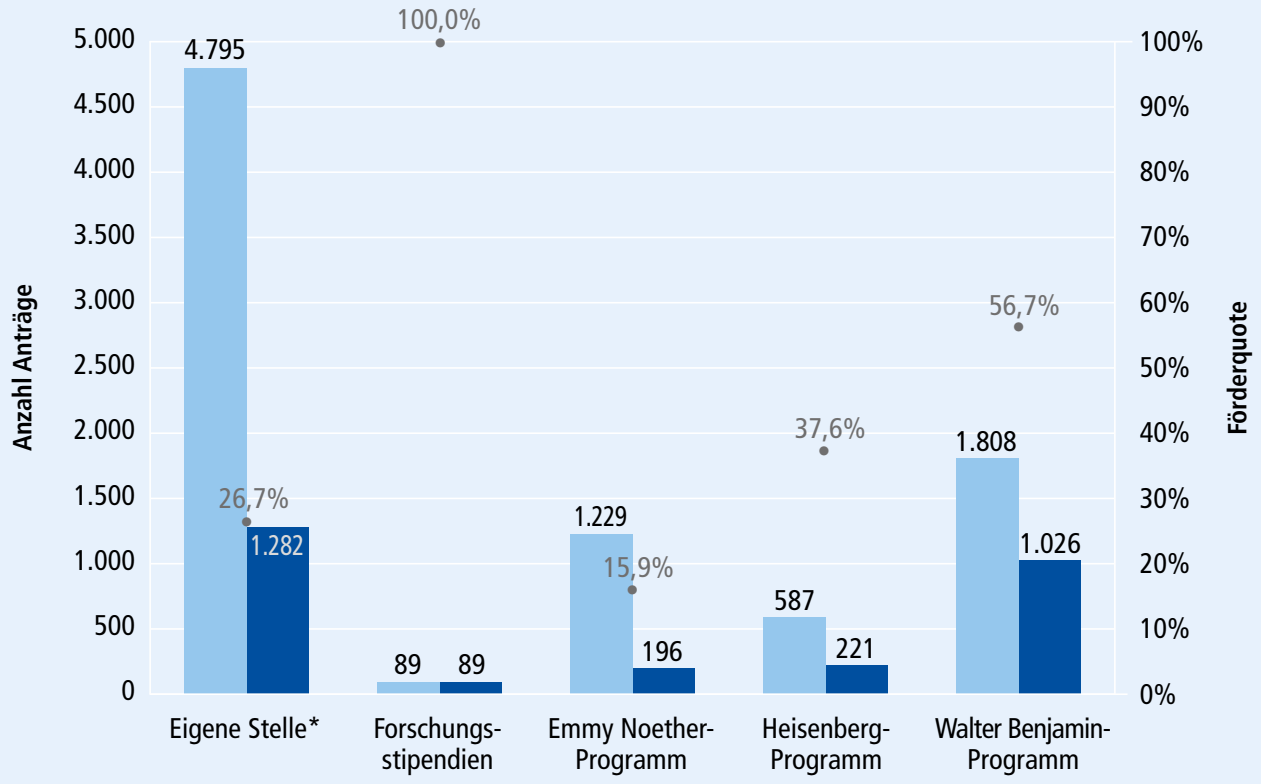
Die gezielte Förderung der Laufbahnentwicklung von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen ist essenziell, um herausragende Talente für eine wissenschaftliche Karriere zu gewinnen und zu halten und so den Forschungsstandort Deutschland national und international zu stärken. Die DFG fördert und unterstützt Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen durch dezidierte **Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere,** ihre **indirekte Förderung in Projekten und Verbünden** und im Rahmen von **förderstrategischen Initiativen** wie das Programm „Nachwuchsakademien“ und „Clinician Scientists“. Außerdem gestaltet die DFG ihre Förderangebote für die frühe wissenschaftliche Karriere **international anschlussfähig,** um auch Talente aus dem Ausland für eine Laufbahn im deutschen Wissenschaftssystem zu interessieren. Durch die Fördermaßnahmen der DFG wurden 2023 18,5 Prozent der wissenschaftlichen Stellen unterhalb der Professur an Hochschulen in Deutschland von der DFG gefördert. Darüber hinaus gestaltet die DFG aktiv Rahmenbedingungen für wissenschaftliche Karrieren in Deutschland mit, beispielsweise durch ihre „Prinzipien wirksamer Karriereunterstützung“, die im Jahr 2021 verabschiedet wurden. Sie legen den Mitgliedseinrichtungen der DFG und allen Institutionen und Personen, die von der DFG Mittel erhalten, nahe, wie die Situation von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen gestaltet werden sollte und bilden so eine Ergänzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis.

3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit

Die DFG bietet für die Postdoc-Phase folgende, dezidierte **Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere** an, die entsprechend den Karrierestufen aufeinander aufbauen: Das **Walter Benjamin-Programm** fördert die frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit unmittelbar nach der Promotion, **das Emmy Noether-Programm** ermöglicht Forscher*innen in der Postdoc-Phase die eigenverantwortliche Leitung einer Nachwuchsgruppe, im **Heisenberg-Programm** können bereits berufungsfähige Wissenschaftler*innen ihre wissenschaftliche Reputation vor der Berufung weiter steigern und der **Heinz Maier-Leibnitz-Preis** würdigt jedes Jahr zehn Forscher*innen in frühen Karrierephasen für herausragende Leistungen nach der Promotion. Darüber hinaus vergibt die DFG weitere Preise für Wissenschaftler*innen in der Promotions- und Postdoc-Phase. Antragszahlen und Förderquoten in den genannten Programmen für den Zeitraum 2020 bis 2023 finden sich in Abbildung 5.

Eine der Selbstverpflichtungen des PFI IV der DFG ist die weitere Etablierung des **Walter Benjamin-Programms.** Dieses Programm

Abbildung 5:
Antragszahlen und Förderquoten in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2021–2023



Basis: Neuanträge.
* Im Rahmen der Programme und Module zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere.

wurde 2019 mit dem Ziel der Systematisierung des Förderhandelns im Bereich der frühen Karrierephase unmittelbar nach der Promotion eingeführt. In den ersten drei Jahren des PFI IV haben die Bewilligungen in diesem Programm kontinuierlich zugenommen – während 2021 315 Anträge bewilligt wurden, konnten im Berichtsjahr 361 Anträge gefördert werden. Im Rahmen ihrer Selbstverpflichtung überprüft die DFG das Förderinstrument kontinuierlich. So wurde 2022 das Merkblatt mit Leitfaden für die Antragstellung in diesem Programm aktualisiert und so an die zwischenzeitlichen Entwicklungen der Projektanträge angepasst, beispielsweise durch die Überarbeitung der einzureichenden Angaben zur Relevanz von Geschlecht und Diversität oder zum Umgang mit Forschungsdaten.

Stabil bleiben die Bewilligungen im **Heisenberg-Programm,** mit 74 Bewilligungen im Berichtsjahr. Im Rahmen der kontinuierlichen Überprüfung des DFG-Förderangebots für Wissenschaftler*innen in dieser Karrierephase hat die DFG im Jahr 2022 einen statistischen Bericht zum Heisenberg-Programm veröffentlicht. Im Bericht wird auf Basis von Daten der Jahre 2014 bis 2022 gezeigt, welche DFG-Mittel Heisenberg-Geförderte zuvor eingeworben haben, was illustriert, wie sich die DFG-Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere sinnvoll ergänzen. Die Bewilligungen im **Emmy Noether-Programm** sind von 59 im Jahr 2021 auf 70 im Berichtsjahr angewachsen, die Förderquote ist in diesem Programm deutlich geringer als in den anderen Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere. Durch Ausschreibungen zur Stärkung des Forschungsfeldes der Toxikologie und im Bereich Künstliche Intelligenz nutzt die DFG das Emmy Noether-Programm bzw. Emmy Noether-Nachwuchsgruppen, um strategische Impulse zu setzen. Im Modul Eigene Stelle ist ein Antragsrückgang zu verzeichnen, vermutlich da das Programm seltener in frühen Karrierephasen genutzt wird.

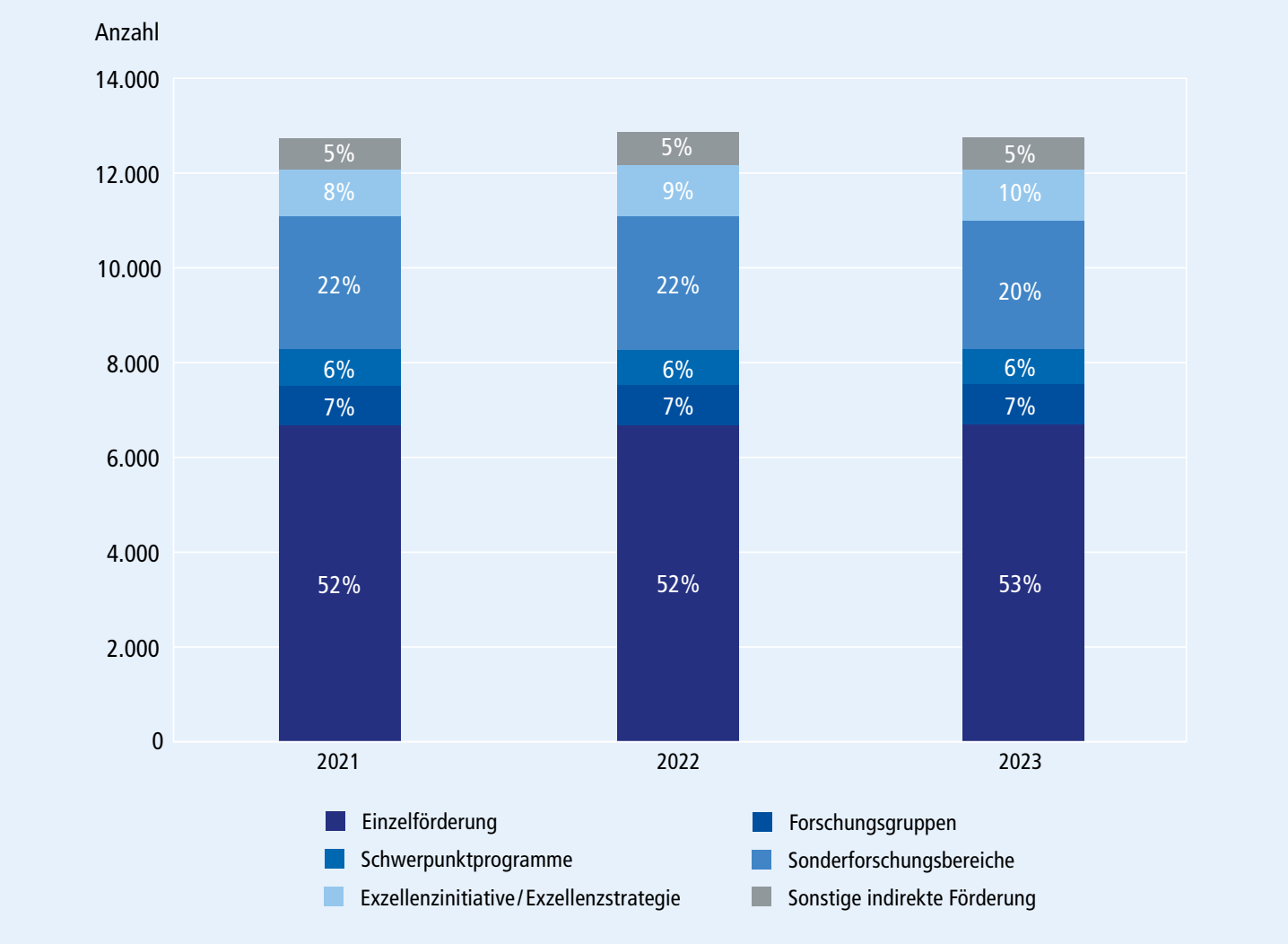
Im Jahr 2022 wurde der von DFG und BMBF gemeinsam verliehene **Heinz Maier-Leibnitz-Preis** neu ausgerichtet und in einen Forschungsförderpreis für Wissenschaftler*innen in der Aufbau- und Bewährungsphase umgewandelt. Ab 2023 wurde zudem das Preisgeld von 20 000 auf 200 000 Euro erhöht, um den Geförderten in einer zentralen Phase ihrer Karriere einen größeren Freiraum für herausragende Forschung zu ermöglichen. Der Preis wurde im Berichtsjahr in die institutionelle Förderung der DFG übernommen, nachdem 2022 die letzte gemeinsame Auszeichnung mit dem BMBF erfolgt war.

Zusammenfassend hat die DFG im Berichtsjahr insgesamt 12 779 Postdoc-Stellen gefördert und 307 Millionen Euro im Rahmen von Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere bewilligt, was 20,6 Prozent der von der DFG insgesamt bewillig-

ten Projektmittel ausmacht. 2021 bis 2023 wurde rund die Hälfte der von der DFG geförderten Postdoc-Stellen im Rahmen der Einzelförderung gefördert (siehe Abbildung 6). Die andere Hälfte der geförderten Postdoc-Stellen verteilt sich auf die Koordinierten Verfahren, davon entfällt ein Großteil auf die Sonderforschungsbereiche.

Die Prüfung neuer Schnittstellen und Übergänge ihrer Programme zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere zu Programmen anderer Förderorganisationen, insbesondere vor dem Hintergrund der Novellierung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes, ist eine der Selbstverpflichtungen der DFG. Hierfür wurde zunächst eine **Fortschreibung der Vergleichsstudie von Karrierewegen** Antragsteller*innen im Emmy Noether- und Heisenberg-Programm von 2017 durchgeführt, die im Berichtsjahr als Infobrief veröffentlicht wurde. Neben den beiden genannten Programmen wurden auch Antragstellungen im Modul Eigene Stelle ausgewertet. Analysiert wurde, ob und in welchem Umfang der geförderte Personenkreis auch weiterhin DFG-antrags-, -begutachtungs- und -gremienaktiv ist und ob diese Personen bei den entsprechenden Aktivitäten einen Titel als Professor*in oder Privatdozent*in tragen, und zwar als Indikator der Verankerung im deutschen Wissenschaftssystem. Die Studie zeigt, dass die Karriereaussichten der ehemals Geförderten im Emmy Noether- und im Heisenberg-Programm im direkten Vergleich zu 2017 weitgehend stabil geblieben sind. Unter den ehemals Geförderten erreichen viele eine Professur, aber auch insgesamt bleiben viele dem deutschen Wissenschaftssystem erhalten und engagieren sich weiterhin bei der DFG. Auch zeigt sich, dass Wissenschaftlerinnen sowohl nach einer Bewilligung als auch nach einer Ablehnung in geringerem Umfang in das deutsche Wissenschaftssystem eingebunden sind als Wissenschaftler. Die DFG wird diese Entwicklungen weiter beobachten, insbesondere hinsichtlich der veränderten Rahmenbedingungen und Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie, die durch die Studie noch nicht abgedeckt werden konnten, aber auch bezüglich der Gleichstellung von Frauen und ihres Fördererfolgs bei der DFG.

Abbildung 6:
Anzahl geförderter Postdoc-Stellen nach Programm 2021–2023



Basis:
DFG-Antragsdatenbank und jährliche Erhebungen bei Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs, Exzellenzclustern und Graduiertenschulen.
Abweichungen zu 100 Prozent sind rundungsbedingt.

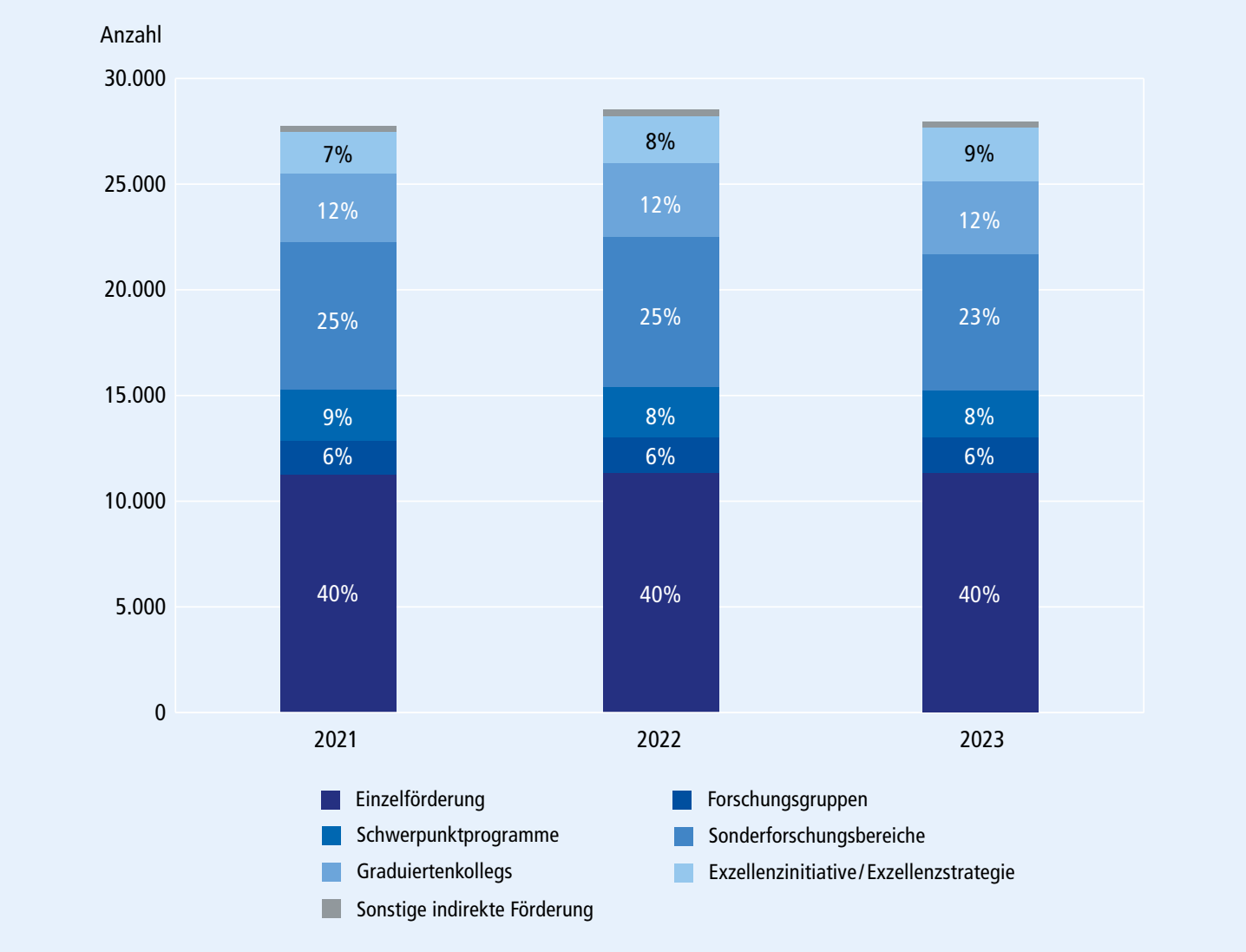
Die Information über die Fördermöglichkeiten der DFG für Forscher*innen in frühen Karrierephasen, aber auch die Sichtbarkeit der Geförderten und ihrer Forschung selbst ist der DFG ein wichtiges Anliegen. 2022 wurde deswegen die Vortragsreihe „Prospects“ ins Leben gerufen, die über das Jahr verteilt das Förderportfolio speziell fokussiert auf Angebote für die frühe Karrierephase vorstellt. Um die Wahrnehmung von Geförderten im Emmy Noether- und Heisenberg-Programm und ihrer Forschungen zu erhöhen und sie dadurch auch für Interessierte in Wissenschaft und Politik sichtbarer zu machen, informiert die DFG seit dem Berichtsjahr quartalsweise über Neubewilligungen.

In den vergangenen drei Jahren hat die DFG regelmäßig neue **Nachwuchsakademien** eingerichtet, um strategische Impulse zu geben: 2021 in der Medizintechnik und der Urologie, 2022 in der Infektionsmedizin und in der Versorgungsforschung. Im Berichtsjahr wurde eine neue Nachwuchsakademie zu Alterungsprozessen in der Reproduktion eingerichtet. Zu Beginn des PFI IV bot die DFG medizinischen Fakultäten in Deutschland zum zweiten Mal innerhalb einer Ausschreibung an, sogenannte **Clinician Scientist-Programme** einzurichten oder auszubauen. Die DFG fördert nun zehn der 18 eingegangenen Anträge mit einer Gesamtbewilligungssumme von rund 27 Millionen Euro.

3.4.2.2 Promovierende

Bei der DFG antragsberechtigt sind Wissenschaftler*innen erst nach der Promotion. Allerdings fördert die DFG durch ihre Förderprogramme zahlreiche Promotionsstellen indirekt – im Berichtsjahr befanden sich insgesamt 28 011 Promotionsstellen in der Förderung. Wie schon in den Vorjahren befanden sich die meisten der geförderten Promotionsstellen in der Einzelförderung und in den Sonderforschungsbereichen (siehe Abbildung 7). Für die Qualifizierung von Promovierenden im deutschen Wissenschafts-

Abbildung 7:
Anzahl geförderter Promotionsstellen nach Programm 2021–2023



Basis:
DFG-Antragsdatenbank und jährliche Erhebungen bei Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs, Exzellenzclustern und Graduiertenschulen.
Abweichungen zu 100 Prozent sind rundungsbedingt.

system bietet die DFG seit mehr als 30 Jahren mit den **Graduiertenkollegs** ein eigenes Programm an, in dem die Qualifizierung von Doktorand*innen im Rahmen eines thematisch fokussierten Forschungsprogramms im Mittelpunkt steht. Im Berichtsjahr wurden 23 Graduiertenkollegs, davon zwei Internationale Graduiertenkollegs (IGK), neu bewilligt, es befanden sich somit 246 Graduiertenkollegs (davon 32 IGK) in der laufenden Förderung. 2023 entsprachen Mittel für Promotionsstellen 40,6 Prozent der von der DFG insgesamt bewilligten Projektmittel.

Im PFI IV hat sich die DFG dazu verpflichtet, die Themen **Funktion der Promotion** und ihre Dauer, Betreuung und Qualitätssicherung in den Fokus zu rücken und eine **bessere Anpassung von Förderzeiträumen an Programmziele und Bedarfe der Wissenschaft** zu überprüfen, weswegen 2021 bis 2023 zahlreiche Aktivitäten in diesem Bereich durchgeführt wurden. Im Jahr 2021 wurde ein Bericht mit umfangreichen statistischen Angaben zur Promotionsdauer in DFG-geförderten Verbünden erarbeitet, nachdem 2020 entschieden worden war, die bisherige maximale Finanzierungsdauer im Programm Graduiertenkollegs von drei Jahren um bis zu 12 Monate (3+1) zu erweitern. Der Bericht hat gezeigt, dass der größte Teil der Promotionen innerhalb von dreieinhalb bis viereinhalb Jahren abgeschlossen wird. In einem weiteren Bericht hat die DFG das Verhältnis von abgeschlossenen und nicht abgeschlossenen Promotionen in Verbünden ausgewertet, demnach haben 79 Prozent der Promovierenden innerhalb von acht Jahren ihre Promotion nachweislich abgeschlossen, während bei 21 Prozent davon ausgegangen werden kann, dass sie ihr Promotionsprojekt nicht beendet haben. Im Rahmen der Klausur des Senatsausschusses für die Graduiertenkollegs im Berichtsjahr wurden die Themen Rolle und Unterstützung von assoziierten Promovierenden, neue Rekrutierungsinstrumente, die Trennung von Betreuung und Bewertung bei Promotionen sowie die Bewertung von Promotionsbilanzen in Fortsetzungsanträgen intensiv thematisiert.

Die **Vergütung von Promovierenden** war ein weiteres wichtiges Thema der vergangenen drei Jahre, wozu eine geschäftsstelleninterne Arbeitsgruppe die fachspezifische Differenzierung der Vergütungshöhen in DFG-geförderten Projekten analysiert hat. Die Arbeitsgruppe hat sich intensiv mit den Fachkollegien der DFG ausgetauscht, in deren Verantwortung seit 2009 die Anpassung der Vergütungshöhen liegt. Anpassungen der Vergütungshöhen gab es zuletzt in den Fachkollegien Psychologie (2020), Erziehungswissenschaft (2021) und Sozialwissenschaften (2022). Die Arbeitsgruppe hat ihre Tätigkeit im Berichtsjahr abgeschlossen mit dem Ergebnis, dass das bisherige Modell der fachspezifischen Differenzierung zunächst beibehalten werden soll.

Weiterhin wurde 2022 beschlossen, die **Antragsoption von Stipendienmitteln** für die Finanzierung von Doktorand*innen für Neuanträge im Programm Graduiertenkollegs einzustellen. In den vergangenen Jahren hat sich gezeigt, dass die Nachfrage nach Promotionsstipendien aufgrund der höheren Attraktivität von Stellen gegenüber Stipendien, die neben der Vergütungshöhe auch in ihren Rahmenbedingungen Vorteile bieten, stark abgenommen hat. Folglich konnten in Einrichtungsanträgen, die nach Mai 2023 gestellt wurden, keine Stipendienmittel für Doktorand*innen mehr beantragt werden. In bereits laufenden Graduiertenkollegs wurde die Bandbreite der monatlichen Stipendiensätze für Doktorand*innen aufgehoben, das heißt der bisherige Höchstsatz von 1365 Euro gilt nun als alleiniger monatlicher Stipendiengrundbetrag für Promotionsstipendien.

Ebenfalls im Jahr 2022 hat die DFG die Geförderten in Graduiertenkollegs eingeladen, um zu Karrierebedingungen und -perspektiven, den Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie auf ihre wissenschaftliche Arbeit und weiteren Fragen einen Austausch zu ermöglichen. Gleichzeitig wurden auch Möglichkeiten zur Vernetzung untereinander sowie mit Programm-Alumni und DFG-Gremienmitgliedern geschaffen. Die Veranstaltung bot zahlreiche wertvolle Einblicke hinsichtlich der aktuellen Situation der Promovierenden und der Rahmenbedingungen, in der ihre Promotionen innerhalb eines Graduiertenkollegs entstehen.

3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Die DFG trägt auf verschiedenen Wegen zur Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals bei: Sie stellt die internationale Anschlussfähigkeit ihres Förderportfolios sicher und schafft so Möglichkeiten zur **Integration ausländischer Wissenschaftler*innen in DFG-geförderte Projekte** (siehe Kapitel 3.3.4). Durch **international kompetitive Förderprogramme** wie das Emmy Noether-Programm hält die DFG ein interessantes Förderangebot für Forscher*innen aus dem Ausland bereit, um ins deutsche Wissenschaftssystem zu wechseln (siehe Kapitel 3.4.2.1). 2021 bis 2023 ist der Anteil von Wissenschaftler*innen ausländischer Staatsbürgerschaft in den Koordinierten Programmen der DFG und der Exzellenzstrategie stetig gewachsen, von 50,2 Prozent im Jahr 2021 auf 53,5 Prozent in 2023. Ausländische Postdocs kamen dabei aus über 100 verschiedenen Ländern, führend sind dabei Indien, China, Italien und die USA.

Während der ersten drei Jahre des PFI IV unterstützte die DFG **geflüchtete Wissenschaftler*innen** aus der Ukraine und Israel, aber auch verfolgte Forscher*innen aus Russland. Die DFG unterstützt seit Dezember 2015 aus ihren Heimatländern geflüchtete Forscher*innen und hat es in vielen DFG-Förderprogrammen wie Sachbeihilfen, Schwerpunktprogrammen, Forschungsgruppen, Klinischen Forschungsgruppen, Kolleg-Forschungsgruppen oder Graduiertenkollegs möglich gemacht, Zusatzanträge zu stellen, um qualifizierte geflüchtete Wissenschaftler*innen in bereits geförderte DFG-Projekte einzubinden. Sonderforschungsbereiche und Exzellenzcluster werden explizit dazu ermuntert, für die Einbindung von Geflüchteten insbesondere die bewilligten „Pauschalen

Mittel“ einzusetzen, mit denen sie flexibel, eigenverantwortlich und unmittelbar reagieren können.

2021 wurde die **Öffnung des Walter Benjamin-Programms** für geflüchtete Wissenschaftler*innen beschlossen, die für diese Personengruppe die Beschränkung auf die frühe Postdoc-Phase aufhebt. Weiterhin wurde 2022 ein **verkürztes Verfahren für die Bearbeitung von Zusatzanträgen** laufender Projekte und die Beantragung von Walter-Benjamin-Stellen durch Geflüchtete beschlossen. Darüber hinaus bietet die DFG für ukrainische Forscher*innen (Projektleitungen), die sich in der Ukraine befinden und deren Forschung weiter möglich ist, eine gesonderte Unterstützung an: Im Rahmen des bestehenden DFG-Verfahrens „Kooperation mit Entwicklungsländern“ können die Antragsteller*innen in Deutschland ab sofort bei der Sachbeihilfe, bei Forschungsgruppen und im Schwerpunktprogramm neben Mitteln für die Projektdurchführung in der Ukraine auch Mittel für den Lebensunterhalt der ukrainischen Projektleitungen in Höhe von maximal 1 000 Euro pro Monat pro Projektleitung beantragen und im Bewilligungsfall an diese weiterleiten.

Im Jahr 2021 wurden 16 von 19 Zusatzanträgen zur Mitarbeit von Geflüchteten in Forschungsprojekten mit einer Fördersumme von 2,8 Millionen Euro bewilligt, im Jahr 2022 konnten alle 42 gestellten Anträge mit rund 5,4 Millionen Euro gefördert werden. Im Berichtsjahr wurden 38 von 41 gestellten Anträgen mit einem finanziellen Volumen von 5,5 Millionen Euro gefördert.

3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

3.4.4.1 Gesamtkonzepte

Gleichstellung und Diversität erhöhen die Qualität der Forschung, weil das vorhandene Talentpotenzial besser ausgeschöpft wird und eine größere Vielfalt von Perspektiven Eingang in den Forschungsprozess findet.

- Entsprechend ihrer Selbstverpflichtung hat die DFG das „Qualitative Gleichstellungskonzept“ zu einem integrierten **„Gleichstellungs- und Diversitätskonzept“** weiterentwickelt. So soll implizite strukturelle Benachteiligung im Förderhandeln aufgrund des Geschlechts und anderer Dimensionen, bezeichnet mit den Begriffen Diversität oder Vielfältigkeit, verhindert werden. Mit Blick auf die Förderung exzellenter Forschung wird so weiterhin und verstärkt für die Relevanz von Diversitätsdimensionen in der Forschung sensibilisiert.

- Auch über ihre eigenen Verfahren und Programme hinaus setzt sich die DFG für Chancengleichheit und Gleichstellung im Wissenschaftssystem ein. Deswegen wurden die Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards 2022 um den Aspekt der Diversität erweitert. Mit den **„Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards“** trägt die DFG zu einer systematischen und flächendeckenden Veränderung von Strukturen und Handlungsmustern an den Hochschulen bei.

- Mit **Zielwerten für die Beteiligung von Frauen** verpflichtet sich die DFG selbst zu einer angemessenen Berücksichtigung der Geschlechter in ihren eigenen Begutachtungsverfahren und Gremien.

3.4.4.1.1 Qualitatives Gleichstellungs- und Diversitätskonzept

Im PFI IV hat sich die DFG dazu verpflichtet, die Wirkung der im Rahmen des Qualitativen Gleichstellungskonzepts beschlossenen Maßnahmen kontinuierlich zu überprüfen und, sofern notwendig, Anpassungen vorzunehmen oder neue Maßnahmen zu entwickeln. Die Überprüfung erfolgt dabei auf vier Ebenen (Förderverfahren, Förderinstrumente, Karriere/Personalentwicklung, Vereinbarkeit von Beruf und Familie). Die konkreten, im Rahmen des PFI III beschlossenen Maßnahmen befinden sich mittlerweile alle in der Umsetzung oder sind bereits abgeschlossen (siehe PFI-Monitoring-Bericht 2023, Abbildung 9).

In den ersten drei Jahren des PFI IV war die Erweiterung des Qualitativen Gleichstellungskonzepts zentral. 2022 wurde durch Beschluss des Hauptausschusses der DFG das neue integrierte **Gleichstellungs- und Diversitätskonzept** verabschiedet. Ziel dieser Erweiterung ist es, neben der Gleichstellung der Geschlechter künftig die Unterschiedlichkeit der Forscher*innen in anderen Dimensionen, bezeichnet mit den Begriffen Diversität oder Vielfältigkeit, im Förderhandeln der DFG noch stärker zu berücksichtigen. Neben Geschlecht und geschlechtlicher Identität umfasst der von der DFG verwendete Diversitätsbegriff u. a. auch ethnische Herkunft, Religion und Weltanschauung, Behinderung oder chronische/langwierige Erkrankung sowie soziale Herkunft und sexuelle Orientierung. Auch das Zusammenkommen mehrerer Unterschiedsdimensionen in einer Person (Intersektionalität) soll dabei angemessen berücksichtigt werden. Mit dem integrierten Konzept erfüllt die DFG so ihre Selbstverpflichtung zur Ausarbeitung und Umsetzung eines Qualitativen Vielfältigkeitskonzepts und zur umfassenderen Adressierung anderer Vielfältigkeitsdimensionen.

Anschließend an das neue integrierte Gleichstellungs- und Diversitätskonzept wurden Maßnahmen zur Umsetzung entwickelt. Bereits 2022 hat der Hauptausschuss der DFG **Maßnahmen zur Sensibilisierung gegen expliziten oder impliziten Bias** gegenüber Personen mit Diversitätsmerkmalen verabschiedet, ebenso wie Maßnahmen zur Erweiterung der Datenbasis der DFG und zur Bereitstellung inhaltlicher Informationen zu Diversitätsdimensionen in der Forschung. Damit Förderentscheidungen wissenschaftsgeleitet und diskriminierungsfrei getroffen werden können,

müssen wissenschaftliche Urteilsbildungs- und Entscheidungsprozesse, beispielsweise die Bewertung von bei der DFG eingereichten Förderanträgen, allein auf Basis von wissenschaftserheblichen Kriterien erfolgen. Trotzdem können aber positive wie negative Voreingenommenheiten oder Wahrnehmungsverzerrungen (im Englischen „bias“) im Prozess bestehen, beispielsweise bezogen auf Geschlecht, Herkunft, Gesundheitszustand, familiären Verpflichtungen oder die wissenschaftliche Herkunftsinstitution einer antragstellenden Person. Um für das Thema zu sensibilisieren, hat die DFG im Berichtsjahr einen Film **sowie ein** Online-Dossier **mit Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Bias in wissenschaftlichen Urteilsbildungsprozessen** veröffentlicht. Weiterhin wurde im Berichtsjahr die **Pauschale für Chancengleichheitsmaßnahmen** auf Maßnahmen zur Förderung von Diversität ausgeweitet, die entsprechenden neuen Verwendungsrichtlinien treten 2024 in Kraft. Ebenfalls im Jahr 2023 hat die DFG als weitere Änderung zum **geschlechts- und diversitätssensiblen Sprachgebrauch** die Kurzschreibweise mit Asterisk, dem sogenannten Gendersternchen, eingeführt, um Menschen in ihrer geschlechtlichen Vielfalt besser adressieren zu können. Die Kurzschreibweise ist für institutionelle Veröffentlichungen der DFG verbindlich, Antragsteller*innen und Gutachter*innen bleibt es freigestellt, die Regelungen zum geschlechtergerechten Sprachgebrauch ihrer Hochschule zu verwenden oder sich an den eigenen sprachlichen Präferenzen zu orientieren.

3.4.4.1.2 Einsatz für Chancengleichheit und Diversität über das eigene Förderhandeln hinaus

Die DFG stärkt die Gleichstellung der Geschlechter auch jenseits ihres eigenen Förderhandelns an den Hochschulen bereits seit 2008 durch **Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards.** Dabei handelt es sich um personelle und strukturelle Standards für eine nachhaltige Gleichstellung der Geschlechter in der Wissenschafts- und Hochschullandschaft. Sie stellen eine Selbstverpflichtung der DFG-Mitglieder dar und fließen als entscheidungsrelevante Kriterien in die Begutachtung von Förderanträgen für Koordinierte Verfahren mit ein. Gleichzeitig wahrt der Charakter als Selbstverpflichtung die Autonomie der Hochschulen und die Möglichkeit zu einer organisationsspezifischen Umsetzung der gemeinsamen Standards und Ziele und trägt dadurch zur Akzeptanz und zum Erfolg dieses Instruments bei.

Im Rahmen des PFI IV hat sich die DFG dazu verpflichtet, die unterschiedlichen Dimensionen von Diversität systematischer und umfassender in einem Qualitativen Vielfältigkeitskonzept zu adressieren. Deswegen wurde auf der DFG-Mitgliederversammlung 2022 die Erweiterung zu den jetzt neu benannten **Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards** beschlossen. Das schloss auch ein Bekenntnis der DFG-Mitglieder zu ihrer Verantwortung gegenüber Angehörigen ihrer Einrichtungen und weiteren Personen im Hinblick auf den Schutz vor sexueller Belästigung, Diskriminierung und Mobbing ein. Entsprechend der DFG-Selbstverpflichtung zur Weiterentwicklung der Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards, was ihre Schwerpunktthemen und Berichte angeht, haben die DFG-Mitglieder auch den Umsetzungsprozess geändert. Hochschulen können seitdem ihre Berichtsschwerpunkte zur Umsetzung von Maßnahmen entsprechend den eigenen strategischen Plänen, Fächerschwerpunkten sowie der Zusammensetzung ihrer Student*innen und Forscher*inen festlegen; ein Berichtszeitraum dauert nun drei Jahre. Am Ende der jeweiligen Berichtsphase bietet die DFG den Hochschulen eine Plattform, sich in einer kollegialen Beratung auszutauschen. 2022 wurden bereits Empfehlungen zu den ausgewählten Schwerpunktthemen „Erhöhung des Frauenanteils in der Postdoc-Phase“ und „Umgang der Hochschulen mit dem Thema Vielfältigkeit/Diversität“ des vergangenen Berichtszeitraums (2020–2022) durch die Mitglieder verabschiedet. Im Berichtsjahr wurde der Leitfaden für den integrierten Bericht des Berichtszyklus 2022–2025 beschlossen.

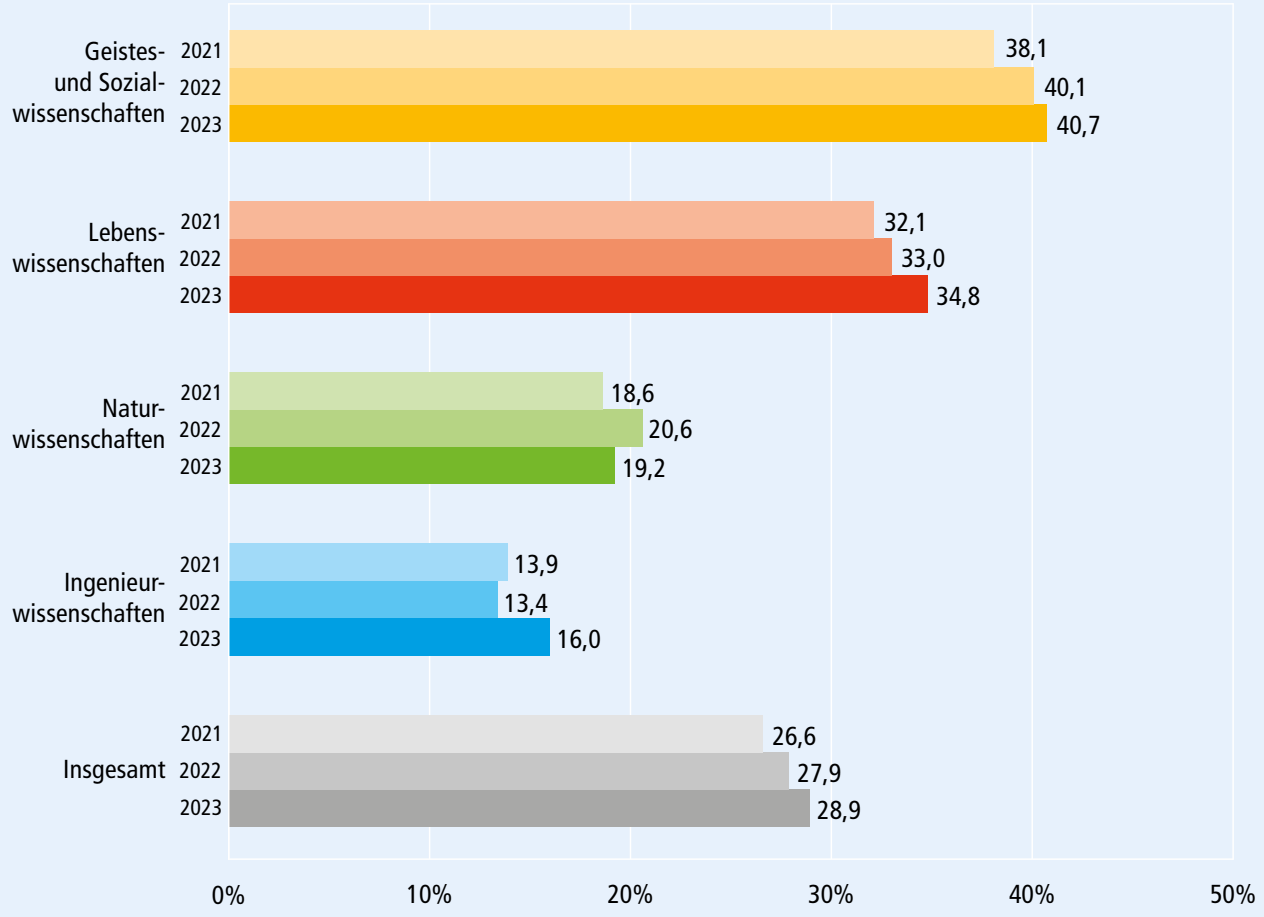
Im Berichtsjahr haben die Organisationen der Allianz der Wissenschaft die **Initiative Inklusion** gestartet mit dem Ziel, mehr Menschen mit Behinderung für die Wissenschaft zu gewinnen, das Bewusstsein für das Thema zu erhöhen und Vorurteile gegenüber Menschen mit Behinderungen abzubauen. Die DFG hat sich an einem Strategieworkshop der Allianzorganisationen sowie einem öffentlichen Karriereevent beteiligt, das vor einem breiten Publikum darauf abzielte, Menschen mit Behinderung rund um das Thema Karriere in der Wissenschaft zu informieren und untereinander zu vernetzen. Die begleitende Kommunikationskampagne soll das Engagement der Wissenschaftsorganisationen, ihre Inklusionsstrategien und verbesserte Karrierechancen von Menschen mit Behinderung in der Wissenschaft aufzeigen.

Auch international hat sich die DFG in den ersten drei Jahren des PFI IV regelmäßig engagiert, so ist sie in Arbeitsgruppen des Global Research Council und von Science Europe zu Gleichstellung und Diversität vertreten und assoziierter Partner beim durch Horizon Europe geförderten Projekt „GENDERACTIONplus“, in dem ein regelmäßiger Austausch von Forschungsförderern stattfindet. Auch an den Gender Summits, einer mehrmals jährlich stattfindenden internationalen Konferenz zum Thema Gleichstellung, war die DFG wiederholt inhaltlich und finanziell beteiligt.

3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz

Im Rahmen des PFI IV hat sich die DFG zu vier Zielwerten für die Beteiligung von Frauen an **schriftlichen Begutachtungen** und an **Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen** sowie für die Beteiligung von Frauen in den **DFG-Gremien** und -**Fachkollegien** verpflichtet. Die konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung und die Bilanz für das Berichtsjahr werden in den beiden folgenden Kapiteln erläutert. Die Frauenanteile werden ebenfalls einmal jährlich für das öffentlich zugängliche Chancengleichheits-Monitoring der DFG aufbereitet sowie dem Senat vorgelegt, um eventuelle Handlungsansätze zu diskutieren.

Abbildung 8:
Beteiligung von Frauen an entschiedenen Neuanträgen in der Einzelförderung in den Jahren 2021–2023 nach Wissenschaftsbereichen



Basis: Entschiedene Neuanträge in der Einzelförderung.

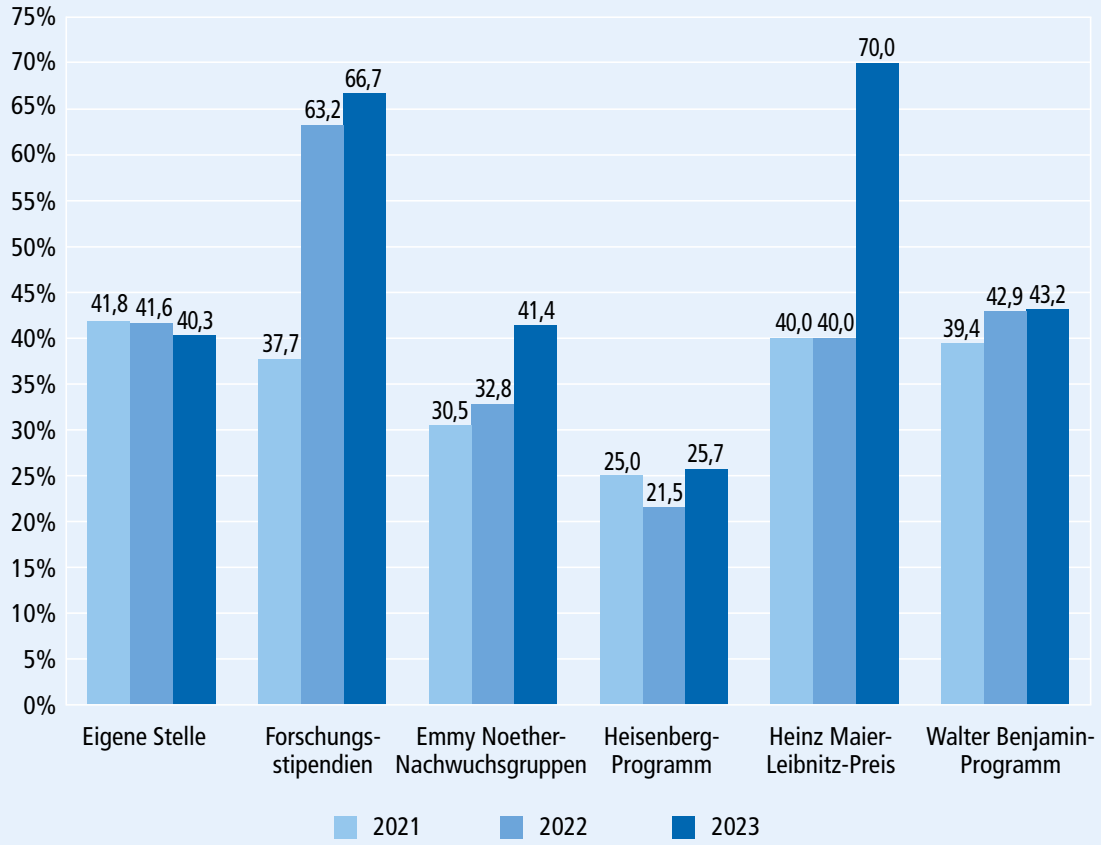
3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in den Förderverfahren der DFG

Das zentrale Instrument der DFG zur Finanzierung thematisch und zeitlich begrenzter Forschungsvorhaben ist die **Einzelförderung.** Im Berichtsjahr wurde innerhalb der Einzelförderung über 12 017 Projekte entschieden, davon 3476 Projekte von Antragstellerinnen. Damit haben Frauen im Berichtsjahr 28,9 Prozent aller Neuanträge in der Einzelförderung gestellt, die meisten davon in den Geistes- und Sozialwissenschaften (siehe Abbildung 8). Betrachtet man die ersten drei Jahre des PFI IV, zeigt sich, dass der Frauenanteil jedes Jahr um rund einen Prozentpunkt gestiegen ist.

Abbildung 9 und 10 zeigen die Entwicklung des Anteils der Anträge von Frauen an bewilligten Neuanträgen in den **Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere,** das heißt Programme zur Förderung in der Postdoc-Phase, für die ersten drei Jahre des PFI IV. Der Anteil von Frauen bei den „Sachbeihilfen mit Eigener Stelle“ befindet sich über die drei Jahre auf einem Niveau von rund 40 Prozent. Sowohl Walter Benjamin-Programm, Emmy Noether-Programm als auch Heisenberg-Programm verzeichnen ein Wachstum des Frauenanteils in unterschiedlich ausgeprägter Stärke, insbesondere im Emmy Noether-Programm hat sich der Wert deutlich erhöht, während er sich im Heisenberg-Programm wieder erholt hat im Vergleich zum Vorjahr. Im Berichtsjahr gab es eine deutliche Steigerung beim Heinz Maier-Leibnitz-Preis mit einem Frauenanteil von 70 Prozent, wobei hier zu beachten ist, dass man für den Preis – anders als bei den anderen genannten Programmen – keinen Antrag stellt, sondern vorgeschlagen wird. Deutliche Steigerungen zeigen sich auch bei den Forschungsstipendien für die Jahre 2022 und 2023, dies lässt sich allerdings durch die geringen Antragszahlen in diesem Programm erklären, das durch die Einführung des Walter Benjamin-Programms ausläuft.

Der **Frauenanteil in Sprecherfunktionen** ist in den ersten drei Jahren des PFI IV in allen Koordinierten Programmen und in den Exzellenzclustern stetig angewachsen (siehe Abbildung 11). Während der Frauenanteil sich in den Forschungsgruppen auf einem Niveau von rund 25,5 Prozent stabilisiert hat, ist er in den anderen Koordinierten Programmen jedes Jahr angewachsen, besonders deutlich in den Schwerpunktprogrammen, den Graduiertenkollegs und den Exzellenzclustern. Die DFG versucht, da sie keinen direkten Einfluss auf die Wahl der Sprecherin bzw. des Sprechers eines

Abbildung 9: Prozentualer Anteil der Anträge von Frauen an bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2021–2023



Basis: Im Jahr bewilligte Neuanträge.

Abbildung 10: Anteil der Anträge von Frauen an den gestellten und bewilligten Neuanträgen in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2023

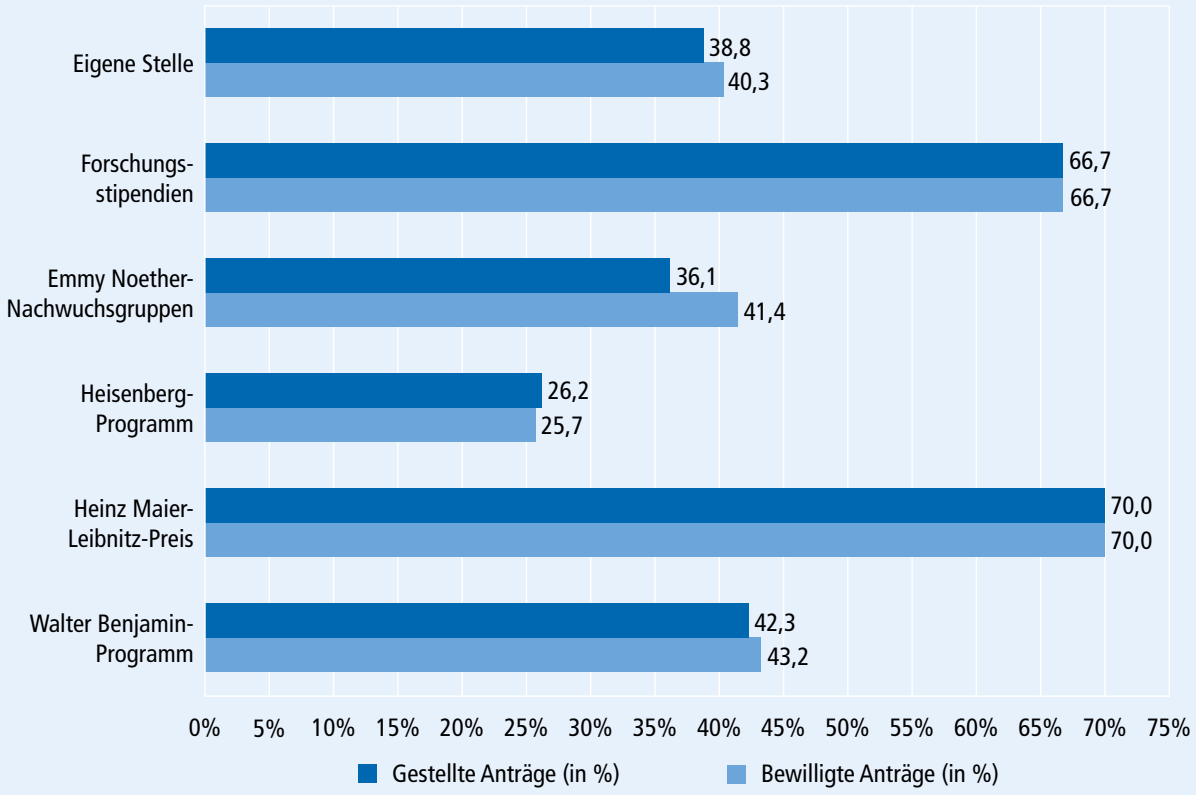
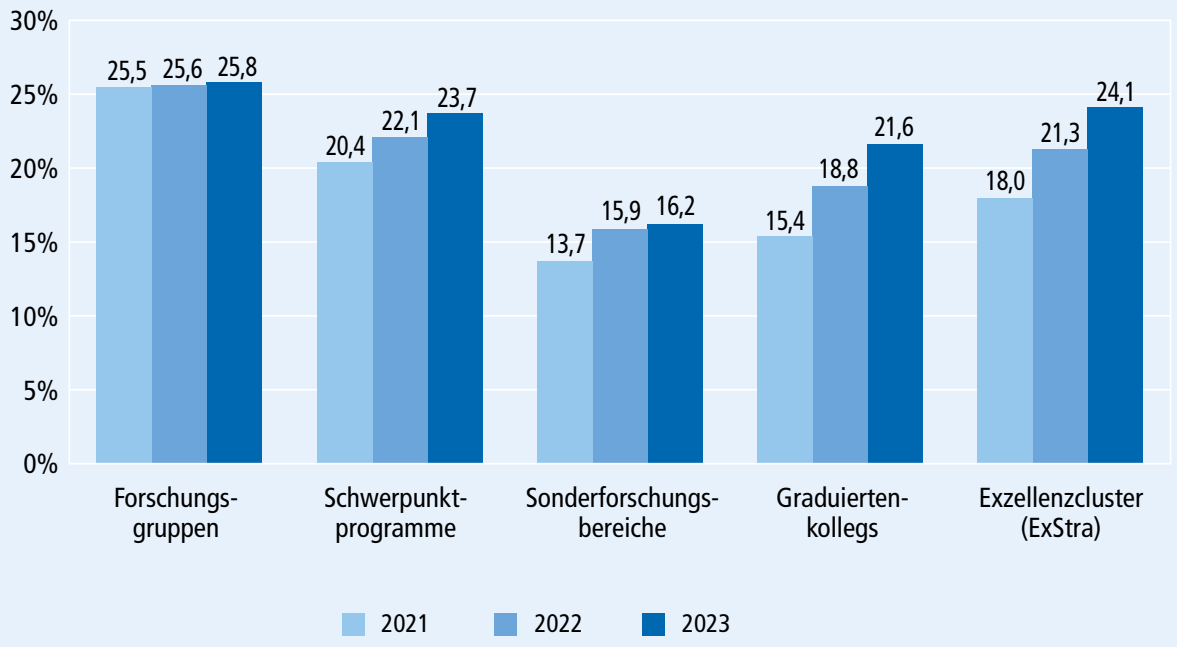


Abbildung 11:
Entwicklung des Anteils der Sprecherinnen von Verbundprojekten in allen Programmen und in den Exzellenzclustern 2021–2023



Basis: Sprecherschaften zu Verbünden, die am 31.12.2023 noch in Förderung waren.

Verbundes hat, durch qualitative Maßnahmen wie ein Budget für Sprecher*innen Anreize zu schaffen, die Sprecherrolle für das jeweils weniger repräsentierte Geschlecht attraktiver zu machen.

Bereits im Rahmen des PFI III wurde für die **Beteiligung von Frauen an schriftlichen Begutachtungen** ein fachlich flexibler Referenzwert als Zielwert festgelegt. Demzufolge soll der Frauenanteil an schriftlichen Begutachtungen und in allen Wissenschaftsbereichen dem Frauenanteil an gestellten Anträgen bei der DFG im Schnitt der jeweils letzten drei Jahre entsprechen. Dieser fachlich flexible Referenzwert wurde auch als Zielwert im PFI IV beibehalten. Wie Abbildung 12 zeigt, ist der Frauenanteil an schriftlichen Gutachten in den vergangenen drei Jahren stetig angewachsen und hat sich dem Anteil an von Frauen gestellten Anträgen angenähert – während die Differenz 2021 noch bei 4,5 Prozentpunkten lag, hat sie sich im Berichtsjahr auf 3,2 Prozentpunkte verringert.

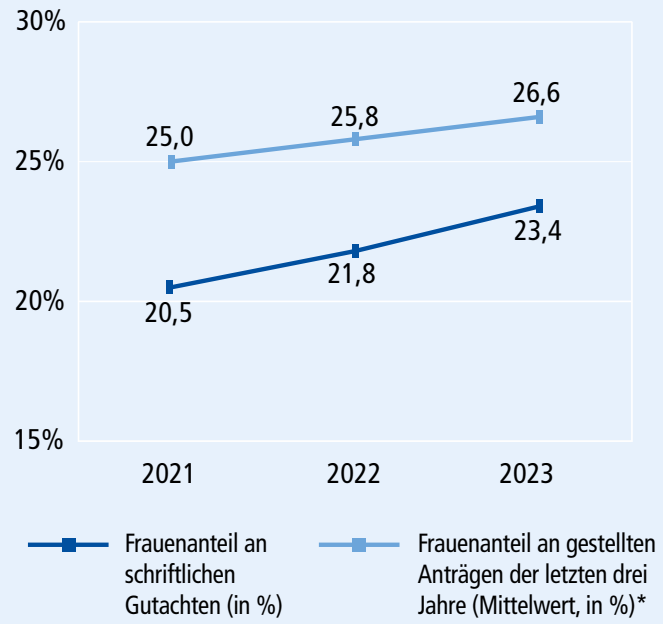
Für die **Beteiligung von Frauen an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen im Rahmen der Koordinierten Verfahren** wurde im PFI IV ein neuer Zielwert festgelegt: Hier strebt die DFG bis 2025 eine Erhöhung des Frauenanteils um 20 Prozent, spezifisch nach Wissenschaftsbereich, im Vergleich zum Stand am 31. Dezember 2020 an. In den Lebenswissenschaften, den Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften stiegen die durchschnittlichen Frauenanteile im Berichtsjahr an. In den Natur- und Ingenieurwissenschaften werden somit die festgelegten Zielwerte durch deutliche Steigerungen im Vergleich zum Vorjahr bereits jetzt erreicht. Lediglich in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist der durchschnittliche Frauenanteil an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen um rund 4,5 Prozentpunkte gesunken, was deutlich macht, dass kontinuierliche Anstrengungen zur Zielerreichung notwendig sein werden (siehe Tabelle 4). Über die ersten drei Jahre des PFI IV haben Mitglieder von Senat und Präsidium deutlich gemacht, dass die Zielwerte vor dem Hintergrund der Mehrfachbelastung von Frauen auch kritisch zu sehen sind und in Zukunft noch besser auf die unterschiedliche Situation in den einzelnen Fachdisziplinen zugeschnitten werden müssen.

3.4.4.4 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

Für die Beteiligung von Frauen in ihren Gremien hat die DFG im Rahmen des PFI IV den bisherigen Zielwert von 30 Prozent deutlich erhöht und einen neuen **Zielkorridor von 45 bis 55 Prozent** festgelegt. Da der neue Zielkorridor für einige DFG-Gremien angesichts der derzeitigen Frauenanteile jedoch noch sehr ambitioniert ist und realistischerweise bis 2025 nicht erreicht werden kann, wurden bis 2025 **unterschiedliche Zielwertekategorien für die Gremien** – abhängig von ihrem Frauenanteil zum 31. Dezember 2020 – definiert:

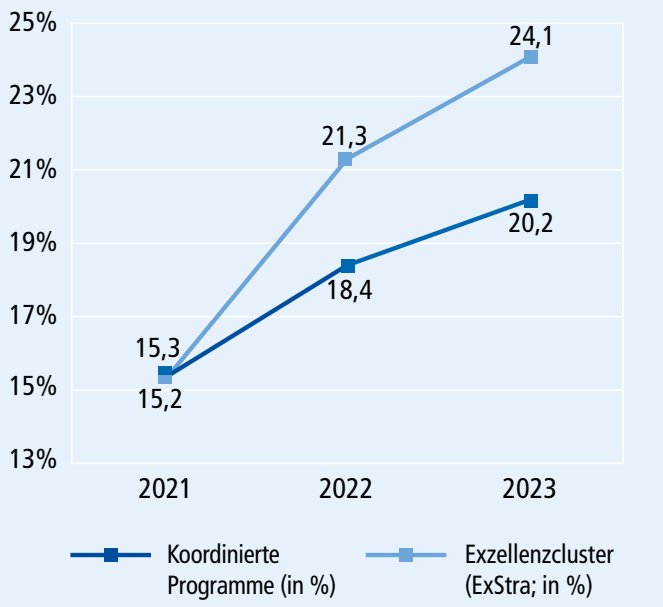
- Gremien mit einem Frauenanteil von 45 bis 55 Prozent (2020): **Halten des Zielkorridors von 45 bis 55 Prozent**

Abbildung 12a: Anteil von schriftlichen Gutachten von Wissenschaftlerinnen im Verhältnis zu den im Schnitt der letzten drei Jahre gestellten Anträgen von Wissenschaftlerinnen 2021–2023



* Frauenanteil bei Antragsstellungen (auch für die letzten Jahre) aktualisiert.

Abbildung 12b: Entwicklung des Anteils der Sprecherinnen von Verbundprojekten in den Koordinierten Programmen und in den Exzellenzclustern 2021–2023



Basis: Laufende Vorhaben und Verbünde.

Tabelle 4:
Durchschnittliche Frauenanteile (in %) an Vor-Ort- und Panel-Begutachtungen 2020 und 2023

Wissenschaftsbereich	2020	Trend	2023	Zielwerte*
Geistes- und Sozialwissenschaften	41,0%	↘	37,9%	45 / 55 %
Lebenswissenschaften	30,1%	→	32,3%	36 %
Naturwissenschaften	20,1%	→	25,4%	24 %
Ingenieurwissenschaften	15,0%	→	22,6%	18 %
Insgesamt	**26,0%**		**29,6%**	

* Festgelegte Zielwerte bis 2025.

- Gremien mit einem Frauenanteil von 37,5 bis 45 Prozent (2020): **Erreichen des Zielkorridors von 45 bis 55 Prozent**
- Gremien mit einem Frauenanteil unter 37,5 Prozent (2020): **Steigerung um 20 Prozent, aber mindestens auf einen Wert von 30 Prozent**

Betrachtet man die vier Gremien, die schon 2020 einen Frauenanteil zwischen 45 und 55 Prozent erreicht hatten, konnten drei der vier Gremien im Berichtsjahr diesen Anteil halten oder, im Fall des Senats, sogar steigern (siehe Tabelle 5). Die Senatskommission für Erdsystemforschung, die mit einem Frauenanteil von 52,9 Prozent auch Teil dieser Gruppe war, hat ihre Arbeit bereits im September 2023 beendet und ist deswegen in der Tabelle nicht aufgeführt. Auch in der zweiten Gruppe, das heißt den Gremien, die 2020 einen Frauenanteil zwischen 37,5 und 45 Prozent aufgewiesen haben, ist der Frauenanteil gestiegen – drei von sechs Gremien befinden sich nun innerhalb des avisierten Zielkorridors, allerdings ist hier zu beachten, dass die Kommission für Pandemieforschung ihre Arbeit zum 31. Dezember 2023 beendet hat. Lediglich der Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik befindet sich nach einem Rückgang des Frauenanteils um 10 Prozentpunkte deutlich unter dem Zielwert. Auch in der letzten Gruppe konnten zwei Gremien, der Auswahlausschuss für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm sowie die Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln,

Tabelle 5:
Entwicklung des Frauenanteils in den DFG-Gremien im Berichtsjahr

Gremium	Anteil Frauen 2020 (in %)	Differenz (in %-Punkten)	Anteil Frauen 2023 (in %)	Zielwert 2025 (in %)
Frauenanteil 45 bis 55 Prozent (2020)				
Senat	50,0	3,8	53,8	45–55
Ad-hoc-Ausschuss zur Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen	50,0	0,0	50,0	45–55
Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens	50,0	0,0	50,0	45–55
Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis	56,3	–12,5	43,8	45–55
Frauenanteil 37,5 bis 45 Prozent (2020)				
Präsidium	44,4	11,1	55,6	45–55
Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs	42,1	7,9	50,0	45–55
Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung	42,1	5,3	47,4	45–55
Interdisziplinäre Kommission für Pandemieforschung	44,4	–1,6	42,9	45–55
Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme	44,4	–5,6	38,9	45–55
Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik	40,0	–10,0	30,0	45–55
Frauenanteil unter 37,5 Prozent (2020)				
Auswahlausschuss für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm	28,1	9,4	37,5	33,7
Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe	30,3	5,2	35,5	36,4
Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt	35,7	–2,4	33,3	42,8
Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche	30,8	0,8	31,6	37,0
Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln	21,4	9,8	31,3	30,0
Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung	30,8	0,0	30,8	37,0
Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung	36,4	–16,4	20,0	43,7
Mittelwert (alle Gremien)	**39,8**	**0,3**	**40,1**	

Beteiligte Gremienrollen: Vorsitzende*r (außer Präsidentin, Generalsekretärin), Stellvertretende Vorsitzende*r, Mitglieder, Wissenschaftliche Mitglieder, bei AWBI zusätzlich Bibliothekar*in und Archivar*in. Gremien / Gremienmitgliedschaften, die im Berichtsjahr zum 31.12. aktiv waren.

im Berichtsjahr ihre individuellen Zielwerte erreichen, während die Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe sich nur noch weniger als einen Prozentpunkt unter dem Zielwert befindet. Im Vergleich zum Referenzjahr 2020 stieg der Frauenanteil um 0,3 Prozentpunkte, acht von 17 Gremien haben folglich ihren jeweiligen Zielkorridor erreicht. Die DFG wird auch weiterhin Sorge dafür tragen, dass die Frauenanteile gesteigert bzw. gehalten werden und die Gremien so ihre vereinbarten Zielwerte erreichen.

Für die **49 Fachkollegien der DFG** wurde innerhalb des PFI IV ein **Zielwert von 30 Prozent** festgelegt. Wie Tabelle 6 zeigt, hatten 26 der Fachkollegien (Amtsperiode 2019 bis 2023) diesen Wert im Berichtsjahr bereits erreicht. Im Vorfeld der im Herbst 2023 durchgeführten Fachkollegienwahl hat die DFG auf die Notwendigkeit einer angemessenen Repräsentanz von Frauen in den Fachkollegien hingewiesen. Das endgültige Ergebnis der Wahl zeigt einen deutlich gestiegenen Frauenanteil, der nun bei 37,9 Prozent und damit deutlich über dem Anteil der vorherigen Wahlperiode von 31 Prozent liegt. Konstituieren sollen sich die neu besetzten Fachkollegien dann in ihren jeweiligen ersten Sitzungen im Frühjahr 2024, über die detaillierten Frauenanteile der neuen Fachkollegien kann dann im kommenden PFI-Monitoring-Bericht Auskunft erteilt werden.

Tabelle 6:
Entwicklung des Frauenanteils in den Fachkollegien der DFG 2022–2023

Gremium	Stichtag 31.12.2022	Stichtag 31.12.2023			
	Anteil Frauen (in %)	Anzahl			Anteil Frauen (in %)
		Gesamt	Männer	Frauen	
101 Alte Kulturen	33,3	12	8	4	33,3
102 Geschichtswissenschaften	50,0	12	6	6	50,0
103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften	71,4	7	2	5	71,4
104 Sprachwissenschaften	50,0	10	5	5	50,0
105 Literaturwissenschaft	36,4	11	7	4	36,4
106 Sozial- und Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaft	46,2	13	7	6	46,2
107 Theologie	50,0	8	4	4	50,0
108 Philosophie	50,0	6	3	3	50,0
109 Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung	33,3	9	6	3	33,3
110 Psychologie	50,0	14	7	7	50,0
111 Sozialwissenschaften	50,0	14	7	7	50,0
112 Wirtschaftswissenschaften	35,7	14	9	5	35,7
113 Rechtswissenschaften	30,0	10	7	3	30,0
201 Grundlagen der Biologie und Medizin	31,0	41	29	12	29,3
202 Pflanzenwissenschaften	56,3	16	7	9	56,3
203 Zoologie	23,1	13	10	3	23,1
204 Mikrobiologie, Virologie und Immunologie	47,6	21	11	10	47,6
205 Medizin	24,4	89	67	22	24,7
206 Neurowissenschaften	38,2	34	21	13	38,2
207 Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin	42,1	19	11	8	42,1
321 Molekülchemie	18,2	11	9	2	18,2
322 Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung	25,0	8	6	2	25,0
323 Physikalische Chemie	20,0	5	4	1	20,0
324 Analytische Chemie	25,0	4	3	1	25,0
325 Biologische Chemie und Lebensmittelchemie	20,0	5	4	1	20,0
326 Polymerforschung	0,0	7	7	0	0,0
327 Theoretische Chemie	0,0	5	5	0	0,0
307 Physik der kondensierten Materie	30,8	13	9	4	30,8
308 Optik, Quantenoptik und Physik der Atome, Moleküle und Plasmen	33,3	6	4	2	33,3
309 Teilchen, Kerne und Felder	50,0	6	3	3	50,0
310 Statistische Physik, Weiche Materie, Biologische Physik, Nichtlineare Dynamik	40,0	5	3	2	40,0
311 Astrophysik und Astronomie	66,7	6	2	4	66,7
312 Mathematik	50,0	10	5	5	50,0
313 Atmosphären-, Meeres- und Klimaforschung	50,0	8	4	4	50,0
314 Geologie und Paläontologie	37,5	8	5	3	37,5
315 Geophysik und Geodäsie	25,0	4	3	1	25,0
316 Mineralogie, Petrologie und Geochemie	20,0	5	4	1	20,0
317 Geographie	20,0	5	4	1	20,0
318 Wasserforschung	40,0	5	3	2	40,0
401 Produktionstechnik	0,0	15	15	0	0,0
402 Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau	16,7	12	10	2	16,7
403 Verfahrenstechnik, Technische Chemie	0,0	9	9	0	0,0
404 Strömungsmechanik, Technische Thermodynamik und Thermische Energietechnik	9,1	11	10	1	9,1
405 Werkstofftechnik	7,7	13	13	0	0,0
406 Materialwissenschaft	20,0	10	8	2	20,0
407 Systemtechnik	14,3	14	12	2	14,3
408 Elektrotechnik und Informationstechnik	8,3	12	11	1	8,3
409 Informatik	28,6	21	16	5	23,8
410 Bauwesen und Architektur	14,3	14	12	2	14,3
Gesamt	**31,0**	**630**	**437**	**193**	**30,6**

DFGviewer
DE / EN
Titel: Darmstädter Tagblatt
Einrichtung: Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt
Signatur: Za-150-
Erscheinungsjahr:
Darmstädter Tagblatt
1. Beila
1914
Search... Darmstä
Num. XV. 1740. den 7. Januar.
Mit Hochfürstl. Gnädigstem PRIVILEGIO.
Darmstädtisches
Frag- und Anzeigungs-Blättgen
Es wird zum Verkauf angetragen:
ERÖFFNUNG·DER
JAHRS·SAIS
DFG Deutsche Forschungsgemein
UNIVERSITÄT DARMSTADT
www.ulb.tu-darmstadt

Infrastrukturen für die Forschung stärken

3.5

3.5.1 Forschungsinfrastrukturen

Forschungsinfrastrukturen stellen in vielen Wissenschaftsbereichen heute eine Grundvoraussetzung für exzellente und international konkurrenzfähige Forschung dar. Dementsprechend müssen solche Forschungsinfrastrukturen finanziert und der Zugang zu ihnen ermöglicht werden, weswegen die DFG sich auf verschiedenen Ebenen für eine adäquate Ausstattung mit als auch für einen angemessenen Zugang zu Forschungsinfrastrukturen engagiert. Auf diese Weise erfüllt die DFG ihre Selbstverpflichtungen im Bereich gerätebezogener Infrastrukturen, was in den ersten drei Jahren des PFI IV eine Reihe von Aktivitäten umfasst hat.

Die DFG stellt Hochschulen investive Mittel zur anteiligen **Finanzierung von Forschungsgroßgeräten** nach Art. 91b GG zur Verfügung, sie bewertet **Großgerätekonzepte in Forschungsbauten** nach Art. 91b GG sowie Anträge im Programm **„Großgeräte der Länder“,** die für den Einsatz in Forschung, Ausbildung und Lehre sowie in der klinischen Versorgung vorgesehen sind. Auf diese Weise trägt die DFG zur Sicherung und Weiterentwicklung wissenschaftlicher und technischer (Mindest-)Qualitätsstandards bei.

Mithilfe ihres Programms **„Gerätezentren“** fördert die DFG eine gemeinsame Nutzung von anspruchsvollen Geräte-Technologien und insbesondere ihre bessere Zugänglichkeit auch für externe, von anderen Einrichtungen stammende Wissenschaftler*innen. Die Entwicklung neuartiger Geräte für Einsatz und Anwendung in der Grundlagenforschung wird im Programm **„Neue Geräte für die Forschung“** gefördert, während innerhalb von „**Großgeräteinitiativen“** Projekte gefördert werden, die neueste und aufwändige Großgeräte mit herausragender Technologie für die Forschung zugänglich machen. Die Initiativen zielen darauf, ausgeschriebene Gerätetechnologien wissenschaftlich zu erproben und deren Potenzial sichtbar zu evaluieren. Die DFG hat in jedem der drei Jahre zur Einreichung von Themenvorschlägen für Großgeräteinitiativen eingeladen. Die drei genannten Programme – „Großgeräteinitiativen“, „Gerätezentren“ und „Neue Geräte für die Forschung“ – wurden im Jahr 2022 evaluiert, um diese nach ihrer Einführung im Jahr 2017 hinsichtlich ihrer Funktionalität und Attraktivität für Forscher*innen zu überprüfen. Der zuständige DFG-Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik hat die Programme und ihre Entwicklung als sehr positiv angesehen, da sie ein wichtiges Förderangebot für den Forschungsstandort Deutschland, ebenso wie gewinnbringende Ergänzungen des DFG-Förderportfolios, darstellen.

Die **Infrastruktur-Schwerpunktprogramme** der DFG ermöglichen es Forscher*innen an deutschen Hochschulen, ihre Forschung an spezifischen Infrastrukturen durchzuführen wie z. B. auf Bohrschiffen, Forschungsschiffen und -flugzeugen sowie in den deutschen Biodiversitäts-Exploratorien. In den vergangenen Jahren wurde zur Beantragung neuer Forschungsprojekte aufgefordert, die Zugang zu den deutschen Biodiversitäts-Exploratorien benötigen, oder für Messungen zur Erforschung der Erdatmosphäre auf das Forschungsflugzeug HALO zurückgreifen wollen. Im Jahr 2022 wurde daran anschließend eine neue Instrumentation Initiative aufgesetzt, in deren Rahmen die Installation neuartiger wissenschaftlicher Instrumente an Bord des Forschungsflugzeugs gefördert werden soll. Im Berichtsjahr wurde zur Antragstellung im Infrastruktur-Schwerpunktprogramm „New Data Spaces for Social Sciences“ aufgerufen, durch das in

den Sozialwissenschaften neue Datenquellen, -methoden und -räume erschlossen werden sollen.

Die Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens im Förderhandeln (siehe Kapitel 3.1.2.2) wurde im Berichtsjahr auch mit Blick auf **ressourceneffiziente Forschungsgeräteinfrastrukturen** vorangetrieben. Um die Wissenschaft hier in einem partizipativen Prozess zu unterstützen, wurde im Rahmen eines Ideenwettbewerbs dazu eingeladen, Vorschläge mit dem Ziel ökologisch nachhaltiger Forschungsgeräteinfrastrukturen einzureichen. Erwünscht sind sowohl Ideen, die konzeptionelle Ansätze verfolgen und eine überregionale Anwendung finden können, als auch konkret auf einen Standort zugeschnittene Maßnahmen, deren Umsetzung einer Förderung bedarf. Alle eingereichten Ideen werden bewertet und überzeugende Vorschläge sollen eine Möglichkeit zur Antragstellung erhalten. Weiterhin wurden durch die DFG Schritte eingeleitet, um Reparatur-Antragsmöglichkeiten für Geräte auszuweiten und verbessert über Antragsmöglichkeiten für nachhaltige Gerätenutzung zu informieren.

Ein weiterer Schwerpunkt der ersten Jahre des PFI IV im Infrastrukturbereich waren die Maßnahmen zur Erschließung der Forschungspotenziale der HAW. Hierfür erfolgten drei Ausschreibungen der **„Großgeräteaktion für HAW“** und die ersten beiden Ausschreibungen der Initiative **„Großgeräte Sachbeihilfe“** (siehe Kapitel 3.3.2.2).

Regelmäßig stand die DFG in den vergangenen drei Jahren im intensiven Austausch mit internationalen Partnern. Bereits 2021 hat die Allianz der Wissenschaftsorganisationen dargelegt, wie geeignete Rahmenbedingungen für die Beteiligung der deutschen Wissenschaft an internationalen Forschungsinfrastrukturen aussehen sollten. Außerdem hat sich die DFG in die Entwicklung des **Monitoring-Prozesses des European Strategy Forum for Research Infrastructure (ESFRI)** eingebracht, dessen erste Runde zur europäischen Forschungsinfrastrukturlandschaft 2023 erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Ergebnisse zeigen die zunehmende Bedeutung der verteilten und der virtuellen, datenbasierten Forschungsinfrastrukturen, bei denen die DFG zum deutschen Anteil mit ihren Förderverfahren regelmäßig und über alle Wissenschaftsbereiche, einschließlich der Sozial- und Geisteswissenschaften, beiträgt. Aber auch über Europa hinaus war die DFG regelmäßig aktiv: 2022 wurde die Organisation und Durchführung des Monitorings und der Evaluation der **South African Research Infrastructure Roadmap** begleitet und eine strategische Zusammenarbeit mit der **Canadian Foundation for Innovation** beschlossen. Mit dem südkoreanischen **National Research Facilities Equipment Center (NFEC)** wurden vorbereitende Gespräche geführt, die die Möglichkeit einer Unterstützung und eines Ausbaus von Kooperationen im Bereich Gerätezentren und wissenschaftlichem Personal an Forschungsinfrastrukturen betreffen.

3.5.2 Forschungsdatenmanagement

3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

Der digitale Wandel macht sich in der Wissenschaft vor allem im stetigen und rasanten Zuwachs an Forschungsdaten und in der zunehmenden Relevanz softwarebasierter Verfahren im Forschungsprozess bemerkbar. Dies eröffnet für die Durchführung von Forschungsprojekten sowie für den Umgang mit Forschungsergebnissen neue Möglichkeiten, stellt die Wissenschaft aber auch vor Herausforderungen, wie im Berichtsjahr die Frage des Umgangs mit generativen Modellen zur Text- und Bilderstellung deutlich gezeigt hat. Die DFG setzt durch ihre Förderverfahren und -instrumente gezielt Impulse für die Anpassung wissenschaftlichen Arbeitens an die spezifischen Anforderungen des digitalen Wandels und identifiziert dabei neue Förderbedarfe. Gleichzeitig gestaltet sie die sich durch den digitalen Wandel verändernden Rahmenbedingungen für den Forschungsprozess zusammen mit anderen Wissenschaftsorganisationen national und international mit.

3.5.2.1.1 DFG-Förderprogramme zur Anpassung an den digitalen Wandel

Die ersten drei Jahre des PFI IV waren durch die Konzeption und Realisierung der Umsetzungsvorschläge des 2020 veröffentlichten Impulspapiers zum digitalen Wandel geprägt. 2021 wurde hierfür eine **Projektgruppe** eingesetzt, 2022 begann das geschäftsstelleninterne **strategische Programm „Digitaler Wandel“,** innerhalb dessen die Umsetzung von Maßnahmen durch die DFG zur Mitgestaltung des digitalen Wandels anhand der im Impulspapier definierten Handlungsfelder erfolgen soll. Das Programm wird in drei Phasen – Konzeptphase, Hauptphase und Abschlussphase – umgesetzt und ist von 2022 bis 2026 angesetzt. Damit erfüllt die DFG eine ihrer Selbstverpflichtungen des PFI IV, die neben der Erarbeitung einer umfassenden Positionierung zum digitalen Wandel auch die Gestaltung konkreter Maßnahmen in den Bereichen fachliche Reflexion, Förderhandeln und Politikberatung vorsieht. Umsetzungsideen und -vorschläge wurden **vier thematischen Teilzielen** zugeordnet und werden in jeweils eigenen Arbeitsgruppen bearbeitet: Rahmenbedingungen des digitalen Wandels, Forschungssoftware- und daten, Fächer und Methoden sowie Kompetenzen, Kooperationen und Strukturen des digitalen Wandels. Im Berichtsjahr haben die Arbeitsgruppen ihre Arbeit fortgesetzt, in Teilen noch konzeptionell in der Erarbeitung passender Maßnahmen, in Teilen aber auch schon in der Hauptphase, das heißt in der Umsetzung der Maßnahmen. Flankierend zur Arbeit der AGs wurde im Berichtsjahr eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe des Senats der DFG eingesetzt, die die Maßnahmengestaltung aus wissenschaftlicher Sicht begleiten und neue Entwicklungen hinsichtlich des digitalen Wandels reflektieren soll. In ihren ersten Sitzungen hat sich die AG vor allem mit den Auswirkungen

generativer Künstlicher Intelligenz auf den wissenschaftlichen Erkenntnis- und Forschungsprozess und sich daraus ergebender potenzieller Handlungsfelder für die DFG beschäftigt (siehe auch Kapitel 3.1.2.1.2).

Als ein Ergebnis des Programms „Digitaler Wandel" wurde bereits 2022 die **Ausschreibung „Research Software – Quality Assured and Re-usable"** veröffentlicht, die im Kontext der Befassung mit Teilziel 2 erarbeitet wurde. Von den über 130 Anträgen wurden im Berichtsjahr in mehreren Begutachtungspanels 27 dieser Anträge zur Förderung empfohlen und werden nun mit insgesamt 9 Millionen Euro durch die DFG gefördert. Ebenfalls im Berichtsjahr wurde die Einrichtung eines neuen Förderprogramms **„Forschungssoftwareinfrastrukturen"** beschlossen, mit dem Infrastrukturen unterstützt werden, die die dauerhafte Funktionalität sowie die langfristige Verfügbarkeit von Forschungssoftware gewährleisten. Mit Metadaten, Registern, Katalogen, Indizes und Repositorien sind Infrastrukturen für die Suche und den Nachweis von Textpublikation und inzwischen auch für Forschungsdaten seit Langem etabliert bzw. befinden sich im Rahmen der NFDI im intensiven Ausbau. Entsprechende Systeme für Forschungssoftware sind allenfalls ansatzweise entwickelt und kaum vernetzt. Durch das neue, dezidierte Förderprogramm will die DFG ein geeignetes Förderangebot bereitstellen und ihre Ausschreibungen in diesem Bereich flankieren und ergänzen.

Neben der Arbeit im strategischen Programm „Digitaler Wandel" ist die Förderung von Informationsinfrastrukturen eine der Selbstverpflichtungen der DFG im Rahmen des PFI IV.

- Im Rahmen des Förderschwerpunkts „Erwerbung und Bereitstellung" fördert die DFG mit den **Fachinformationsdiensten für die Wissenschaft (FID)** den schnellen und direkten Zugang von Wissenschaftler*innen aller Fachrichtungen zu Spezialliteratur und forschungsrelevanten Informationen. Derzeit befinden sich 40 FID in der Förderung. Im Berichtsjahr wurden Planungen fortgesetzt, die Projektförderung für FID um längere Förderperioden und die Möglichkeit einer fortgesetzten Antragstellung zu ergänzen.

- Im Rahmen des Förderschwerpunkts „Erschließung und Digitalisierung" wurden 2021 **Modifikationen am Programm „Digitalisierung und Erschließung"** durchgeführt. Für Anträge auf Digitalisierung wurde die Beschränkung auf Bestände in öffentlich-rechtlicher Trägerschaft aufgehoben und der Fördergegenstand auf Bestände in ausländischen Einrichtungen und Privatsammlungen ausgeweitet.

- Im Rahmen des Förderschwerpunkts „Digitale Wissenschaftskommunikation, Forschungsdaten, e-Research" wurde 2021 das Förderprogramm **„Verantwortung für Informationsinfrastrukturen gemeinsam organisieren" (VIGO)** neu geschaffen, um eine Förderlücke zu schließen. Ziel des Programms ist es, Forscher*innen ebenso wie Betreiber von Informationsinfrastrukturen dabei zu unterstützen, Lösungsansätze für sich abzeichnende Herausforderungen im Auf- und Ausbau oder in der dauerhaften Absicherung der forschungsrelevanten Informationsinfrastruktur in eigener Verantwortung zu entwickeln.

- Ebenfalls innerhalb dieses Förderschwerpunkts wurde im Jahr 2022 das Programm **„Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten"** aktualisiert, um den veränderten Bedarfen der Wissenschaft Rechnung zu tragen. Diese wurden im Rahmen einer Programmevaluation identifiziert und stehen gleichzeitig im Zusammenhang mit dem Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI).

3.5.2.1.2 Mitgestaltung des digitalen Wandels

Die Mitgestaltung des digitalen Wandels und die sich damit verändernden Rahmenbedingungen für Forschung ist aufgrund ihrer systemischen Rolle der DFG ein wichtiges Anliegen. Sie engagiert sich auf nationaler Ebene in der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und bringt sich auch international aktiv ein, u. a. im Rahmen von Science Europe und „Knowledge Exchange", einem Netzwerk mit nationalen Einrichtungen aus Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden, Dänemark und Finnland.

Der digitale Wandel hat Auswirkungen auf die **eigenen Förderverfahren der DFG,** weswegen sie diese kontinuierlich überprüft und anpasst. 2022 wurden die Anforderungen an den Umgang mit Forschungsdaten in den Anträgen von Einzel- und Verbundvorhaben konkretisiert und diese Angaben verpflichtend gemacht, da ein fachspezifisch adäquater Umgang mit Forschungsdaten ein wesentlicher Bestandteil qualitätsorientierter und anschlussfähiger Forschung ist. Die Ausführungen zum Umgang mit Forschungsdaten sollen sich dabei an einem Fragenkatalog orientieren, können aber projektspezifisch angepasst werden. In Ergänzung dazu werden entsprechende Angaben auch zu relevanten Forschungsobjekten, Materialien, Substanzen oder Geweben erbeten, die mit den Forschungsergebnissen in enger Verbindung stehen. Der Umgang mit Forschungsdaten wird künftig in der Begutachtung und Bewertung stärker als bisher Beachtung finden. Die DFG unterstützt und begleitet diesen Prozess mit einer bedarfsorientierten Beratung der Antragsteller*innen.

Durch die **Erstellung von Positionspapieren und Stellungnahmen,** die die Herausforderungen des digitalen Wandels diskutieren, gibt die DFG regelmäßig Empfehlungen für das Wissenschaftssystem und trägt so zur Erfüllung ihrer Selbstverpflichtungen bei. So wurde im Jahr 2021 vom Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (AWBI) der DFG ein Informationspapier zu Datentracking in der Wissenschaft

veröffentlicht, in dem die Transformation der Wissenschaftsverlage hin zu Datenanalyseunternehmen kritisch analysiert wird, da dies zunehmend Gefahren für die Wissenschaftsfreiheit und informationelle Selbstbestimmungen darstellen kann. Im Folgejahr, 2022, hat die DFG ein Positionspapier zu Open Science als Teil der Wissenschaftskultur veröffentlicht, in dem die DFG sich für die Weiterentwicklung von Open-Science-Prinzipien und -Praktiken auf Basis einer differenzierten Betrachtung der Potenziale wie auch der Herausforderungen von Open Science für die Wissenschaft ausspricht. Im Rahmen von Science Europe war die DFG an der Erstellung der Stellungnahme „Open Science as Part of a Well-Functioning Research System" beteiligt, die im Verlauf der Science Europe Open Science Conference 2022 veröffentlicht wurde.

Innerhalb der **Schwerpunktinitiative „Digitale Information"** arbeitet die DFG mit ihren Partnern der Allianz der Wissenschaftsorganisationen eng zu Themen des digitalen Wandels zusammen. Die Initiative hat in den vergangenen drei Jahren zahlreiche Publikationen veröffentlicht: 2021 beispielsweise zur Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Publikationsformate. 2022 wurden im Diskussionspapier „Digitale Souveränität: Von der Hochschulbildung für die Forschung" Vorschläge zur Verbesserung der digitalen Souveränität an Hochschulen und Forschungseinrichtungen gemacht. Weitere Themen waren Digitale Sammlungen oder die Entwicklung eines Open-Access-Reportings. Im Berichtsjahr hat die DFG gemeinsam mit den anderen Allianzorganisationen beschlossen, die Schwerpunktinitiative weiterzuentwickeln und das Mandat bis 2028 zu verlängern, nachdem die dritte Förderphase Ende 2022 ausgelaufen ist. Der nun neu konzipierte **Schwerpunkt Digitalität in der Wissenschaft** soll auf inhaltliche, aber auch auf Entwicklungen auf Ebene des institutionellen Umfelds reagieren und sich proaktiver in die Gestaltung der Rahmenbedingungen der Digitalität der Wissenschaft einbringen können. Als Leitbild für die zukünftige Auseinandersetzung wurde „Offenheit für und Souveränität in der Nutzung digitaler Werkzeuge" vorgeschlagen. Der thematische Fokus der kommenden Jahre wird auf den folgenden Bereichen liegen: Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Publizierens, Digitale Werkzeuge und ihre Entwicklung einschließlich Künstlicher Intelligenz, Digitale Infrastrukturen, Services und Datentracking, Personal, Aus- und Weiterbildung, Reputation und Anreize sowie Regulatorischer Rahmen und Rechtssetzung. Neben der inhaltlichen Schwerpunktsetzung wurde mit der Neukonzeption auch die Governance des Schwerpunkts neugestaltet.

Die **Unterstützung und Förderung von Open Access** war ein weiteres wichtiges Thema der ersten drei Jahre des PFI IV. Die DFG hat mit ihren Partnerorganisationen der Allianz der Wissenschaft das **Projekt DEAL** vorangetrieben, dabei übernahm die DFG im Berichtsjahr den Vorsitz der Gesellschafterversammlung der MPDL Services gGmbH. Im Berichtsjahr konnten mit den Verlagen Wiley und Springer Nature der jeweils zweite DEAL-Vertrag mit einer Laufzeit bis 2028 geschlossen werden, mit dem Verlag Elsevier konnte der erste DEAL-Vertrag erreicht werden. Erstmalig sind auch Klauseln zum Datenschutz bzw. Datentracking in den neuen Verträgen erhalten. Die Verträge stellen das zuvor subskriptionsbasierte auf ein publikationsbasiertes Finanzierungsmodell um, gegen Zahlung einer Publikationsgebühr stehen Artikel von Forscher*innen an deutschen Forschungseinrichtungen in den Zeitschriften der Verlage unmittelbar im Open Access zur Verfügung. Der Zugang zu wissenschaftlicher Literatur wird dadurch nachhaltig verbessert.

Auf europäischer Ebene hat die DFG den **Science Europe Action Plan on Diamond Open Access** unterstützt und die Ratsschlussfolgerungen des Wettbewerbsrat der EU zum wissenschaftlichen Publizieren in einer eigenen Stellungnahme begrüßt. Insbesondere der Fokus der Ratsschlussfolgerungen auf die Unterstützung von an Forschungsorganisationen angesiedelten Open-Access-Infrastrukturen, die ohne von Autor*innen zu zahlende Publikationsgebühren und Gewinnabsichten operieren, wird als sehr positiv angesehen. Mit der für 2024 geplanten Ausschreibung „Neue Dynamik für Diamond Open Access" will die DFG entsprechend dem Action Plan und den Ratsschlussfolgerungen eine zielgerichtete strategische Maßnahme anbieten, um Diamond Open Access weiter zu fördern. Der Begriff „Diamond Open Access" bezieht sich auf Infrastrukturen, welche in öffentlich-rechtlicher bzw. akademischer Trägerschaft die Möglichkeit zur Open-Access-Publikation bieten, ohne dass Publikationsgebühren für die Autor*innen anfallen. Darüber hinaus hat die DFG im Berichtsjahr ein **Service-Level-Agreement zur Nutzung der OAPEN Library** als Repositorium für DFG-geförderte Open-Access-Bücher abgeschlossen, wodurch dort Monografien und Sammelwerke zu finden sind, die über das Förderprogramm „Open-Access-Publikationskosten" gefördert wurden und im Rahmen der DFG-Forschungsförderung entstanden sind. Die OAPEN Library ist ein von der OAPEN Foundation betriebenes Repositorium für Open-Access-Monografien und umfasst aktuell 26 000 Titel, davon rund ein Viertel in deutscher Sprache. Mit der zentralen Zusammenführung geförderter Buchpublikationen möchte die DFG im Sinne eines transparenten Förderhandelns die Sichtbarkeit, Auffindbarkeit und Langzeitsicherung der aus der Förderung entstandenen Forschungsergebnisse verbessern.

3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Eine weitere Selbstverpflichtung der DFG im PFI IV ist die Umsetzung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). In der NFDI sollen Datenbestände systematisch erschlossen, langfristig gesichert und entlang der FAIR-Prinzipien über Disziplinen- und Ländergrenzen hinaus zugänglich gemacht werden. Die DFG verantwortet den Auswahl-, Begutachtungs- und Bewertungsprozess für Anträge auf NFDI-Konsortien. Nach den ersten beiden Ausschreibungsrunden befanden sich bereits 19 Konsortien in der Förderung, im Jahr 2021 wurde dann die dritte und vorläufig letzte Ausschreibungsrunde für eine Förderung im Rahmen der NFDI

eingeleitet. 2022 wurde von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) auf Basis der Empfehlungen des von der DFG eingesetzten NFDI-Expertengremiums im Rahmen der dritten Ausschreibungsrunde die Förderung von sieben weiteren Konsortien beschlossen. Weiterhin wurde im Jahr 2022 ergänzend zur dritten Ausschreibungsrunde eine Ausschreibung veröffentlicht, in der die DFG zur Antragstellung für die Förderung von Basisdienst-Initiativen eingeladen hat. Basisdienste sollen die Vernetzung der NFDI befördern und den gemeinsamen Anliegen und Bedarfen potenziell aller fachlichen und methodischen Konsortien dienen. Im Rahmen der Entscheidungen über die dritte Auswahlrunde hat die GWK auch die Einrichtung einer Initiative für Basisdienste beschlossen. Mit dem Abschluss der dritten Ausschreibungsrunde, für die insgesamt 16 Anträge eingegangen waren, werden in der NFDI 26 Fach- und Methodenkonsortien aus allen vier großen Wissenschaftsbereichen und eine Initiative für NFDI-weite Basisdienste gefördert.

Im Berichtsjahr wurden vom NFDI-Expertengremium **Eckpunkte für die ab 2025 beginnende zweite Förderphase** veröffentlicht, die das übergeordnete Ziel der Konsolidierung der Konsortien haben. Dies wird als notwendig angesehen, um die Konsortien in die Lage zu versetzen, langfristig sowohl den fortlaufenden Betrieb als auch die bedarfsorientierte Weiterentwicklung sicherzustellen und dadurch die Fähigkeit der Konsortien zur Innovation zu erhalten. Das Eckpunktepapier verweist auch auf die teils erhebliche Unterschiedlichkeit der Konsortien, nicht nur in Bezug auf adressierte Communitys und Arbeitsschwerpunkte, sondern insbesondere auch hinsichtlich des jeweiligen Reifegrads der Konsortien und ihrer Zielgruppen im Forschungsdatenmanagement. Um derartigen Unterschieden in der bevorstehenden Evaluierung aller Konsortien Rechnung zu tragen und deren differenzierte Beurteilung zu ermöglichen, ist von den Konsortien als Supplement zu jedem NFDI-Antrag und -Bericht ab der anstehenden zweiten Förderphase ein Datenblatt einzureichen, das die weitgehend qualitativen Ausführungen der Anträge beziehungsweise Berichte um vorwiegend quantitative Angaben ergänzt. In der Zusammenschau sollen die Datenblätter perspektivisch dabei unterstützen, den erreichten Stand der Konsolidierung, aber auch die Entwicklung eines Konsortiums im Allgemeinen nachvollziehbar zu machen.

GARIBALDI-
HYMN
GARIBALDI-
HYMNE
HYMNE
GARIBALDI

Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

3.6

3.6.1 Haushalt

Wie in den Vorjahren wurden auch im Berichtsjahr die Möglichkeiten des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes (WissFG) zur Mittelübertragung genutzt, um Liquiditätsschwankungen auszugleichen, die aus Anpassungen der Volumina für Neubewilligungen und Veränderungen im Mittelabrufverhalten der geförderten Einrichtungen resultieren. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Vergleich zum Vorjahr 2022 die Summe der übertragenen Mittel inklusive Programmpauschale um knapp 60 Millionen Euro gesunken ist.

Analog zum Jahr 2022 sind in den Selbstbewirtschaftungsmitteln nicht nur die übertragenen Betriebsmittel, sondern auch die übertragenen Anteile der Programmpauschale enthalten. Die Übertragung von Zuwendungsmitteln für das Jahr 2023 findet sich, aufgeteilt in Betriebsmittel und Mittel der Programmpauschale, in Tabelle 7 (siehe auch ergänzend Tabelle 8 zu den jeweiligen Anteilen der Länder).

Im Vergleich zu den Vorjahren, in denen es aufgrund der Coronavirus-Pandemie 2020 zunächst zu einem Aufbau der übertragenen Zuwendungsmittel gekommen ist, wurden die übertragenen Zuwendungsmittel (Selbstbewirtschaftungsmittel und andere Instrumente) seit 2021 deutlich reduziert (2020: 227.240 T€; 2021: 197.777 T€; 2022: 76.184 T€; 2023: 29.406 T€) (siehe auch Tabelle A-2 im Anhang).

Die DFG benötigt zur Abwicklung ihrer regulären Abläufe Übertragungsmöglichkeiten – insbesondere Selbstbewirtschaftungsmittel – um zeitliche Verschiebungen des Mittelbedarfs der geförderten Einrichtungen bedarfsgerecht bedienen zu können. Diese zeitlichen Verschiebungen sind im Wesentlichen auf die Vielzahl der geförderten Vorhaben zurückzuführen, denen Mittel über einen mehrjährigen Förderzeitraum zur Verfügung gestellt werden, um den wissenschaftsspezifischen Bedürfnissen in den geförderten Projekten gerecht zu werden. Gerade in den kleinvolumigen Förderformaten verläuft der Mittelbedarf über die mehrjährige Förderdauer nicht linear und es ist daher im Sinne einer wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung notwendig, auf wissenschaftsgeleitete Projektanforderungen reagieren zu können, ohne die zukünftigen Bewilligungsparameter aus finanziellen Gründen anpassen zu müssen. Das Instrument der Mittelübertragung wird maßvoll eingesetzt

Tabelle 7:
Übertragung von Zuwendungsmitteln 2023

	Institutionelle Förderung	Bundesmittel -T€ -	Ländermittel -T€ -
2023	Selbstbewirtschaftung	39.500,00	1.402,20
	andere Instrumente	–	11.186,35

Tabelle 8:
Übertragung von Ländermitteln – unterteilt nach SB-Mitteln und anderen haushaltsrechtlichen Instrumenten

Bundesland	Selbstbewirtschaftung in T€	andere haushaltsrechtliche Instrumente in T€
Baden-Württemberg	0	1.773,52
Bayern	0	2.116,26
Berlin	0	705,83
Brandenburg	0	412,06
Bremen	0	129,72
Hamburg	0	354,07
Hessen	0	0,00
Mecklenburg-Vorpommern	0	269,34
Niedersachsen	0	1.277,76
Nordrhein-Westfalen	0	2.866,33
Rheinland-Pfalz	0	655,31
Saarland	0	162,96
Sachsen	677,56	0
Sachsen-Anhalt	366,67	0
Schleswig-Holstein	0	463,19
Thüringen	357,97	0
Gesamt	**1.402,20**	**11.186,35**

und die übertragenen Mittel werden für den geplanten Zweck verwendet und sehr zeitnah verausgabt. Die Möglichkeit der Mittelübertragung unterstützt eine nachhaltige, an wissenschaftsgeleiteten Qualitätsgesichtspunkten orientierte Neubewilligung von Forschungsvorhaben und vermeidet Eingriffe nur zur Liquiditätssteuerung, wie sie in der Vergangenheit bereits zur Anwendung kommen mussten. Damit bietet die Möglichkeit der Mittelübertragung nach dem WissFG ein wichtiges Instrument, nachhaltige und wissenschaftsgeleitete Forschungsförderung zu ermöglichen und liquiditätsbasierte Schwankungen der Förderchancen zu vermeiden.

Das Mittelabrufverhalten der Geförderten ist im Berichtsjahr wieder mit der Zeit vor der Coronavirus-Pandemie vergleichbar und eine Veränderung des Mittelabrufverhaltens zu den Pandemiejahren ist deutlich erkennbar. Dies ist sowohl auf die verbesserten Rahmenbedingungen und damit verbunden optimierte Umsetzung laufender Projekte als auch auf die aktuelle Zinssituation zurückzuführen. Beide Aspekte haben im Jahr 2023 dazu beigetragen, dass sich die Mittelabrufe deutlich erhöht und die Selbstbewirtschaftungsmittel sowie die durch andere haushaltsrechtliche Instrumente gebildeten überjährigen Mittel erheblich reduziert haben. Der gestiegene Mittelbedarf ist auch zu Beginn des Jahres 2024 sichtbar, da die Summe der von der DFG übertragenen Mittel bereits im (frühen) Januar wieder vollständig verausgabt wurde.

Mittel der institutionellen Zuwendung des Bundes wurden gemäß Abrechnung zum 31. Dezember des Haushaltsjahres – wie schon in den Vorjahren – nicht zur gegenseitigen Deckung von Betriebs- und Investitionsausgaben herangezogen. Demgegenüber sind innerhalb der Betriebsausgaben die Deckungsfähigkeiten laut Wirtschaftsplan der DFG für die Finanzsteuerung der DFG von zentraler Bedeutung, weil darüber der schwankende Liquiditätsbedarf der einzelnen Programmbereiche ausgeglichen wird.

Für das Liquiditätsmanagement der DFG führen die beschriebenen Mechanismen des nicht linear verlaufenden Mittelabrufverhaltens über die Projektlaufzeit zwangsläufig zu Prognoseunschärfen, denen zunächst mit Deckungsfähigkeiten zwischen den einzelnen Programmbereichen, die sich haushaltstechnisch nur auf konsumtive Ausgaben beziehen, begegnet wird. Um Steuerungsmaßnahmen über das Volumen der ausgesprochenen Bewilligungen zu vermeiden, die in der Folge zu überproportionalen Mehr- oder Minderausgaben und zu erheblich schwankenden Förderquoten

führen können, wird die überjährige Mittelverfügbarkeit nach dem WissFG als ein wichtiges Werkzeug für eine nachhaltige Liquiditätsteuerung genutzt.

3.6.3 Beteiligungen / Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Im Berichtsjahr hat die DFG die Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen (KoWi) mit 2.953 T€ institutionell gefördert. Die KoWi wurde 2022 von einer unabhängigen Kommission evaluiert, die eine klare und einstimmige Empfehlung zur Weiterförderung bis 2029 gegeben hat.

Anhang

Beteiligungen der Forschungsorganisationen an den Koordinierten Programmen

a) einschließlich der Vorhaben, an denen Personal der Forschungsorganisationen, das zugleich eine Hochschulprofessur innehat, in seinem unversitären Amt beteiligt ist.

Tabelle A-1a:
Beteiligung der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbünden in den Koordinierten Programmen*

Programm	DFG-Programme insgesamt	darunter mit Beteiligung von Forschungsorg.	Fraunhofer-Gesellschaft	Helmholtz-Gemeinschaft	Max-Planck-Gesellschaft	Leibniz-Gemeinschaft
Sonderforschungsbereiche	**291**	269	52	175	207	141
Schwerpunktprogramme	**103**	94	30	64	61	69
Forschungsgruppen	**234**	164	15	73	90	75
Graduiertenkollegs	**246**	174	20	83	108	75
Forschungszentren	**1**	1	0	1	1	1
Insgesamt	**875**	**702**	**117**	**396**	**467**	**361**

* Vorhaben, an denen Personal mit einer **primären oder weiteren** Forschungsstelle an Einrichtungen der Forschungsorganisationen beteiligt war.

b) ohne die Vorhaben, an denen Personal der Forschungsorganisationen, das zugleich eine Hochschulprofessur innehat, in seinem unversitären Amt beteiligt ist.

Tabelle A-1b:
Beteiligung der Forschungsorganisationen an Vorhaben und Verbünden in den Koordinierten Programmen*

Programm	DFG-Programme insgesamt	darunter mit Beteiligung von Forschungsorg.	Fraunhofer-Gesellschaft	Helmholtz-Gemeinschaft	Max-Planck-Gesellschaft	Leibniz-Gemeinschaft
Sonderforschungsbereiche	**291**	207	16	105	104	77
Schwerpunktprogramme	**103**	83	11	52	37	59
Forschungsgruppen	**234**	109	7	45	32	51
Graduiertenkollegs	**246**	81	5	33	26	37
Forschungszentren	**1**	1	0	1	0	1
Insgesamt	**875**	**481**	**39**	**236**	**199**	**225**

* Vorhaben, an denen Personal mit einer **primären** Forschungsstelle an Einrichtungen der Forschungsorganisationen beteiligt war.

Tabelle A-2:
Übertragung von Zuwendungsmitteln 2016 – 2023

2016		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	90.480,00	6.912,30
	andere Instrumente		57.398,80
2017		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	121.800,00	9.304,99
	andere Instrumente		78.895,01
2018		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	80.000,00	8.509,29
	andere Instrumente		72.743,56
2019		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	84.800,00	8.072,90
	andere Instrumente		66.042,80
2020		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	133.400,00	8.857,55
	andere Instrumente	277,88	84.983,32
2021		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	151.000,00	10.802,86
	andere Instrumente		44.844,85
2022		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	62.000,00	5.155,16
	andere Instrumente		84.983,32
2023		**Bundesmittel -T€ -**	**Ländermittel -T€ -**
	Selbstbewirtschaftung	39.500,00	1.402,20
	andere Instrumente		11.186,35

Deutsche Forschungsgemeinschaft
Kennedyallee 40
53175 Bonn

Telefon: +49 (228) 885-1
Telefax: +49 (228) 885-2777
E-Mail: postmaster@dfg.de

FRAUNHOFER 75 JAHRE INNOVATION

Fraunhofer

MONITORINGBERICHT 2024
PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION

Fraunhofer-Gesellschaft

MONITORINGBERICHT 2024
PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION

Fraunhofer-Gesellschaft

Herausgeber
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung
der angewandten Forschung e.V.
Hansastraße 27c
80686 München

Redaktion
Delia Hillmayr

Titelblatt
Bildquelle: © Fraunhofer / Maya Claussen

Industrial Metaverse – Fakt oder Fiktion?
Den »Digitalen Zwilling« ins Meeting schicken, Produktionsabläufe virtuell testen – das Metaverse könnte unsere Arbeitswelt revolutionieren. Fraunhofer-Institute arbeiten vielseitig an der Entwicklung von Metaverse-Technologien, die eine relevante Chance für den Technologiestandort Deutschland darstellen. Inwieweit die neuen Technologien tatsächlich unseren individuellen Alltag verändern, ist noch schwer abzuschätzen. Aller Voraussicht nach wird das Metaverse jedoch die Industrie in Deutschland und der Welt grundlegend verändern. Vor allem für den Innovationsprozess von Unternehmen birgt es enorme Vorteile – so können etwa im Planungsprozess Produkte virtuell simuliert und getestet und damit Ressourcen geschont werden. Nach »Industrie 4.0« könnten digitale Zwillinge oder Fabriken in Kombination mit Künstlicher Intelligenz die Industrie einen großen Schritt voranbringen, hin zur wertschöpfenden Verknüpfung der realen mit der virtuellen Welt.

Inhalt

1 Vorbemerkung 2

2 Bewertung 3

3 Sachstand 11

3.1 Dynamische Entwicklung fördern ... 11
3.1.1 Rahmenbedingungen ... 11
3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen ... 11
3.1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen ... 13
3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse ... 14
3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder ... 16
3.1.4 Wettbewerb um Ressourcen ... 18
3.1.4.1 Drittmittelbudgets ... 18
3.1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb ... 18
3.1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb ... 20
3.1.4.4 Europäischer Wettbewerb ... 21
3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken ... 21
3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ... 21
3.2.2 Ausgründungen ... 25
3.2.3 Geistiges Eigentum ... 27
3.2.4 Normung und Standardisierung ... 28
3.2.5 Transfer über Köpfe ... 29
3.2.6 Infrastrukturdienstleistungen ... 31
3.2.7 Wissenschaftskommunikation ... 31
3.3 Vernetzung vertiefen ... 35
3.3.1 Personenbezogene Kooperation ... 35
3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation ... 35
3.3..3 Regionalbezogene Kooperation ... 36
3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation ... 37
3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb ... 37
3.3.4.2 Internationalisierungsstrategie ... 38
3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums ... 39
3.3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland ... 40
3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten ... 40
3.4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung ... 40
3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs ... 42
3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-/Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses) ... 44
3.4.2.2 Promovierende ... 44
3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals ... 46
3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse ... 47
3.4.4.1 Gesamtkonzepte ... 47
3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz ... 52
3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien ... 55
3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken ... 56
3.5.1 Forschungsinfrastrukturen ... 56
3.5.2 Forschungsdatenmanagement ... 56
3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data ... 56
3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ... 57
3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz ... 58
3.6.1 Haushalt ... 58
3.6.2 Personal ... 59
3.6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln ... 60
3.6.4 Bauverfahren ... 60

4 Anhang 61

1 Vorbemerkung

Mit Innovationen seit 75 Jahren ist Fraunhofer ein prägendes Element im deutschen Wissenschaftssystem. Gerade in Zeiten multipler Krisen kommt der anwendungsorientierten Forschung, wie sie die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt, eine besondere Bedeutung zu: Technologische Innovationen leisten wichtige Beiträge, um bestehende Abhängigkeiten zu reduzieren, die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas zu stärken und die Transformation weiter voranzutreiben.

Unter anderem durch den Wechsel des Präsidenten im vergangenen Jahr und aktuell die Besetzung eines neuen Vorstandsmitglieds für den Bereich »Forschung und Transfer« erlebt Fraunhofer als Organisation eine Zeit des Umbruchs und der Fokussierung auf ihre Mission. Die Forschungs- und Transfererfolge sind dabei unvermindert sichtbar: Trotz der schwierigen weltwirtschaftlichen Entwicklungen konnte die Fraunhofer-Gesellschaft mit einem Finanzvolumen von 3.404 Mio. € im Jahr 2023 ein Wachstum von 12 Prozent verzeichnen. Die Wirtschaftserträge erreichten einen neuen Höchststand und lagen einschließlich der Erträge aus Schutzrechten bei 836 Mio. €. Der Finanzierungsanteil der Wirtschaftserträge lag bei 30 Prozent.

In Zeiten, die geprägt sind von geopolitischen Konflikten und wirtschaftlichen Herausforderungen, ist die finanzielle Absicherung seitens der Zuwendungsgeber in Form einer verlässlichen Grundfinanzierung wichtiger denn je. Dank dieser Unterstützung konnten auch im Berichtsjahr 2023 die Ziele im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation (PFI) intensiv weiterverfolgt werden.

Im Sinne einer Zwischenbilanzierung der von Fraunhofer im PFI IV vorgelegten Selbstverpflichtung wurde der Umsetzungsstand aller organisationsspezifischen Einzelziele betrachtet und anhand von drei verschiedenen Ausprägungen qualitativ bewertet. Ein Großteil der Maßnahmen wird planmäßig umgesetzt, sodass eine umfassende Zielerreichung in der PFI IV-Periode absehbar oder bereits erfolgt ist. Bei einigen wenigen Maßnahmen ist das Ziel noch nicht erreicht oder die ausgewiesene Maßnahme ist aufgrund veränderter externer und/oder interner Rahmenbedingungen seit Beginn der Paktphase IV für Fraunhofer so nicht mehr relevant. Mit Blick auf die Gesamtheit der Zielvereinbarung kann ein Resümee gezogen werden, das wichtige Erfolge verdeutlicht:
Der Ausbau der internen Kooperation zwischen den Instituten zu einer konsistenten Portfolioentwicklung ist durch die Instrumente »Fraunhofer Strategische Forschungsfelder«, »Cluster of Excellence« und weitere interne Programme signifikant vorangetrieben worden. Zudem werden nach der Einführung von geplanten Maßnahmen zur »Technology Intelligence« und der internen Verknüpfung von ERP- und Forschungsdaten durch SAP in Zukunft externe Analysen und Portfolioplanungen wesentlich erleichtert.
Die externe Verknüpfung Fraunhofers mit der Wissenschaft ist inzwischen exzellent ausgebildet – hier sind insbesondere die institutionalisierten Kooperationen mit den Universitäten ebenso wie die programmbasierten Projektkooperationen mit der DFG, der Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft zu nennen.
Der erfolgreiche Transfer von Fraunhofer-Ergebnissen in die Wirtschaft zeigt sich sowohl in den steigenden Wirtschaftserträgen als auch in den jährlich mehr als 700 neu akquirierten KMU-Kunden. Mithilfe der Leistungszentren unterstützt Fraunhofer in einem breiten lokalen Wissenschaftsverbund die Bedarfe der regionalen Industrie. Neben der Auftragsforschung für Unternehmen stellen Ausgründungen einen wesentlichen Fraunhofer-Transferpfad dar, der durch ein eigenes Transferprogramm sowie die Vergabe des Gründerpreises befördert wird. Besondere Beachtung kommt auch dem Transfer in die Zivilgesellschaft zu – so verstärkt Fraunhofer die Wissenschaftskommunikation gegenüber der Gesellschaft und es gelingt ihr zunehmend, Akteurinnen und Akteure aus der Gesellschaft direkt in Forschungsprojekte einzubinden.
Die Arbeitgeberattraktivität Fraunhofers wird mit Rahmenbedingungen wie Flexibilisierung (»New Work«) und vielfältigen Möglichkeiten der individuellen Karriereentwicklung auf einem hohen Niveau gehalten. Auch bei der Chancengleichheit von Männern und Frauen gibt es deutlich sichtbare Erfolge – so liegt der durchschnittliche Frauenanteil bei den Kuratorien nunmehr über einem Drittel und übertrifft 2023 erstmals die PFI-Zielmarke. Bei anderen Zielgrößen zur Förderung der Chancengleichheit wird ein Erreichen bis zum Ende der Paktperiode angestrebt. Zur Stärkung der Inklusion wurde die »Fraunhofer-Policy Barrierefreiheit« verabschiedet, die 2024 umgesetzt wird sowie innerhalb der Allianzorganisationen die »Initiative Inklusion« ins Leben gerufen.

2 Bewertung

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
1. Dynamische Entwicklung fördern		
1.1 Systemrelevante Herausforderungen anpacken	Einzelne »Prioritäre Strategische Initiativen« werden abgeschlossen, das Konzept auf Wirksamkeit evaluiert und thematisch fortgeschrieben	Die sieben »Fraunhofer Strategischen Forschungsfelder« (FSF) wurden je einem Fraunhofer-Verbund zugeordnet. Die künftige Ausrichtung sowie das Management verbundübergreifender strategischer Initiativen gingen in die Verantwortung der Verbünde über. Das Konzept wird im Präsidium unter Beteiligung der FSF-Sprecher/innen weiterentwickelt. (S. 17 ff.) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Aus zwei »Prioritären Strategischen Initiativen« entwickeln sich international sichtbare Großinitiativen	Aus mehreren »Prioritären Strategischen Initiativen« (PSI) entstanden international sichtbare Aktivitäten, etwa aus der PSI »Öffentliche Sicherheit« das Nationale Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE, aus der PSI »Quantentechnologien« das Kompetenznetzwerk Quantencomputing. Die FSF entwickeln sich entlang ihrer Roadmaps weiter und stimmen diese mit den Verbünden ab. Strategisch wichtige Themen werden auch außerhalb der laufenden FSF mit Blick auf zukünftige Initiativen gefördert. (S. 17 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
1.2 Schlüsselkompetenzen institutsübergreifend bündeln	Das Format »Cluster of Excellence« wird evaluiert und um ein langfristiges Finanzierungs- und Governance-Modell weiterentwickelt	Die beiden 2022 noch nicht evaluierten »Cluster of Excellence« (CoE) durchliefen den Evaluationsprozess bezüglich Weiterförderung im Verstetigungsmodell. Beide wurden bis Ende 2027 verlängert, verbunden mit der Auflage einer starken Fokussierung auf das Erreichen des Fraunhofer-Finanzierungsmodells. (S. 20) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
1.3 Zukünftige Bedarfe früh antizipieren	Nachhaltige Etablierung des »Technology-Intelligence-Prozesses« und verstärkte Aufnahme organisationsübergreifender Elemente in diesen. Der Technology-Intelligence-Prozess wird zum Standardprozess für die strategische Themenpriorisierung.	Zentrale und Institute testeten mehrere Recherchetools und kooperieren hierzu auch mit Externen. Die Arbeiten erweitern das Verständnis zu Aussagekraft und Verlässlichkeit der ermittelten Daten und schaffen die Grundlage für einen Technology-Intelligence-Prozess. (S. 18) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**
1.4 Kohärentes und lückenloses internes Förderportfolio vorhalten	Durch ein Monitoring der Zielerreichung der Forschungsprogramme erfolgt eine ständige Fortentwicklung des Förderportfolios	Die 2022 gestartete Evaluation der internen Forschungsprogramme wurde durch die Einführung von SAP verzögert und im Umfang ausgeweitet. Die für Ende 2023 geplanten Ergebnisse werden daher erst nach dieser Berichtslegung vorliegen und im Monitoringbericht 2025 dargestellt. (S. 18) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
1.5 Alle ERP- und Forschungsdaten sowie externe Daten mit einer leistungsfähigen Business Intelligence Engine verknüpfen, aggregieren und analysieren	Einführung von SAP im Rahmen von »Fraunhofer-Digital«	Die Basis ist in Form der SAP-Einführung geschaffen, die vollständige Umsetzung der Maßnahme mit einer leistungsfähigen BI bedarf eines längeren Zeithorizonts. (S. 56) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken		
2.1 Leistungszentren als Infrastruktur für den Forschungstransfer in Deutschland weiterentwickeln	Angepasste Weiterführung der Leistungszentren als Infrastruktur für den Forschungstransfer mit Mitteln i. H. v. ca. 1 Mio. € p. a. pro Leistungszentrum	2022 sind 21 Leistungszentren in das wettbewerbliche »Omnibus-Modell« überführt worden, das eine Finanzierung mit synchronisierten 3-Jahres-Förderzyklen vorsieht. Der erste Wettbewerbsdurchlauf erstreckt sich auf die Jahre 2022, 2023 und 2024. (S. 22) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
	Fraunhofer ist bestrebt, zusätzliche Mittel einzuwerben, die einerseits die komplementären Forschungsprojekte der universitären und außeruniversitären Kooperationspartner und andererseits die Fortsetzung der besonderen Transferaktivitäten der Leistungszentren ermöglichen.	Das Finanzierungsmodell der Leistungszentren sieht seit 2022 als Erfolgskriterium eine verpflichtende Einwerbung von jeweils 1 Mio. € p. a. für jedes Leistungszentrum vor. (S. 22) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
2.2 Kooperationen mit der Industrie ausbauen, insbesondere mit KMU	Bis 2025 Realisierung eines Wirtschaftsertragsanteils von 33 Prozent an der Fraunhofer-Vertragsforschung im jährlichen Durchschnitt	Die Wirtschaftserträge stiegen insgesamt um 6 Prozent, dabei legte die Auftragsforschung mit Industriekunden um 8 Prozent zu, während die Lizenzerträge um 2 Prozent leicht zurückgingen. Der Wirtschaftsertragsanteil lag mit 30 Prozent auf dem Vorjahresniveau. (S. 21 ff.) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Im PFI-IV-Zeitraum ist das Ziel, jährlich rund 700 KMU neu als Kunden zu gewinnen.	2023 hat Fraunhofer trotz eines für KMU schwierigeren konjunkturellen Umfelds ca. 870 neue KMU als Kunden gewinnen können. (S. 24) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Aufbau sowie Evaluation der Pilotinitiative »DFG-Kooperationsprogramm« und Fortsetzung als Schnittstelle zur Grundlagenforschung für KMU nach positiver Evaluation (Fortsetzung im PFI IV mit einem max. Fraunhofer-Förderanteil von 3 Mio. € und max. 5 Förderprojekten pro Jahr)	Eine erste Zwischenevaluierung fand 2022 statt, wonach sich belastbare Hinweise auf nachhaltige Transfererfolge gezeigt hatten. Die Pilotphase wurde daraufhin 2023 um fünf weitere Runden auf insgesamt zehn Ausschreibungsrunden verlängert. (S. 24) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Ausbau spezifischer Transfermodelle mit KMU einschließlich der im »Venture-Connect-Projekt« entwickelten KMU-Kooperationsformate mit High-Tech-Start-ups	Das seit 2020 vom BMBF geförderte »Fraunhofer Venture CoLab« hat 9 Fraunhofer-Start-up-Kooperationen mit Lizenzvertrag abgeschlossen, zudem werden über 30 Kooperationen zur Umsetzung des Tech-Transfers betreut. Das CoLab wurde für 2024 im Team von Fraunhofer Venture verstetigt. Für KMU wurde 2023 der »IP Accelerator« als Pilot durchgeführt, um noch ungenutzte Fraunhofer IP an den Mittelstand zu bringen. (S. 25 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
2.3 Gründungsaktivitäten im Hightech-Bereich steigern	Umsetzung der Gründungsfreundlichen Start-up-Strategie: Fraunhofer gehört zu den weltweit besten staatlichen Forschungsorganisationen bzgl. der Ausgründungen	Durch eine Vielzahl von unterstützenden Maßnahmen fördert Fraunhofer ein vitales Gründungsgeschehen. Zur weiteren Etablierung von Fraunhofer als führende Innovationsplattform in Deutschland wurden 2023 die bestehenden Angebote und Methoden zielorientiert weiterentwickelt und umgesetzt. (S. 25 ff.) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken (Fortsetzung)		
	Verstetigung und Ausbau von »AHead« als marktorientiertes Transferprogramm (mit einem Finanzvolumen von bis zu 9 Mio. € p. a)	Potenziale zur systematischen Fraunhofer-weiten Verankerung von transferorientiertem Handeln und Steigerung des Technologietransfers wurden identifiziert. (S. 26) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Incentivierung im Ausgründungsbereich mit jährlich rund 6 Mio. € Ausgründungsprämie und Fortsetzung des »Fraunhofer-Gründerpreises«	Der vom High-Tech-Gründerfonds mitgesponserte Fraunhofer-Gründerpreis i. H. v. 50.000 € wurde auch 2023 an ein bereits am Markt etabliertes und gesellschaftlichen Nutzen bringendes Spin-off verliehen. (S. 26) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
2.4 Weiterbildungsangebote in technologischen Schlüsselfeldern konsequent weiterentwickeln	Verankerung der Weiterbildungsangebote in technologischen Schlüsselfeldern, insbesondere in zwei strategischen Initiativen von europäischer Reichweite	Weiterbildung in technologischen Schlüsselfeldern ist leitend für die Entwicklung des Academy-Portfolios. Insbesondere für die Batterieproduktion und Additive Fertigung sind durch Initiativen des »European Institut of Innovation & Technology« (EIT) Programme entstanden, die Transformationsprozesse in der europäischen Industrie adressieren: Der EIT geförderte Battery Business Club hat 2023 sein Curriculum in den Themenfeldern Materialien, Zellfertigung und Recycling finalisiert und pilotiert. Im Projekt »Advanced Design for Advanced Applications« lernen Designer/innen mit technischem Hintergrund neue Einsatzmöglichkeiten für Additive Fertigung, Soft Robotics und Multimaterialfertigung. (S. 30) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
	Ausbau der Weiterbildungsangebote in digitalen Technologien	Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Berufsbilder und -anforderungen prägen das Angebot der Academy. Neue Angebote im Kontext Künstlicher Intelligenz (KI) und Maschinellem Lernen tragen den rasanten Entwicklungen im technologischen Bereich ebenso Rechnung wie aktuelle Qualifizierungen in der IT-Sicherheit. Mit der Erweiterung des Fraunhofer Fachhhochschulverbunds Lernlabor Cybersicherheit zum 1. Oktober 2023 baut Fraunhofer sein Angebotsportfolio zielgerichtet aus. Zwei neue Konsortien ergänzen die bisherigen sechs Konsortien um die neuen Schwerpunktthemen »Sicherheitsfaktor Mensch« und »Cloud Computing«. So erweitert sich das Transfer-Netzwerk um die Hochschulen Heilbronn und Worms und zwei Fraunhofer Institute. (S. 30 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
	FuE im Bereich der digitalen Bildungstechnologien und Einsatz der Ergebnisse in Blended Learning-Lernangeboten und einem digitalen Lernausweis	Die Integration und Vernetzung verschiedener Plattformen, die Potenziale von KI und die Dokumentation von Kompetenzen beschreiben 3 zentrale Herausforderungen, denen sich Fraunhofer widmet. »INVITE Triple Adapt« zielt darauf ab, arbeitsplatznahes Lernen durch die Entwicklung und Integration von KI in Bildungsumgebungen zu erleichtern. 2023 wurde insbesondere der Einsatz im Use Case Montageassistenz validiert. Für den Use Case Cybersecurity lag der Schwerpunkt auf der Dokumentation erworbener Kompetenzen in Form eines Mikrozertifikats. (S. 31) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken (Fortsetzung)		
2.5 Forschung mit gesellschaftlichen Akteuren und Akteurinnen	Interne Vernetzung der im Bereich »Citizen Science« aktiven Akteure in einem »Citizen-Science-Netzwerk« zur Ausweitung der Aktivitäten im Pakt-IV-Horizont	An den ersten beiden Treffen des neu gegründeten Arbeitskreises »Bürgerformate« haben Vertreter/innen von 10 Fraunhofer-Instituten teilgenommen. Im Projekt »New Path« wurden die Rahmenbedingungen für die gelungene Einbindung heterogener Akteure in Fraunhofer-Forschungsprozesse sowie insbesondere die Verwertungsaspekte zwischen der Öffnung und dem Schutz der in den inter- und transdisziplinären Projekten entstandenen Ergebnisse eruiert. (S. 34) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**
2.6 Bürgerkommunikation intensivieren	Weitere Intensivierung des Dialogs mit Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus Wirtschaft und Gesellschaft	Zusätzlich zu den von Fraunhofer-Instituten durchgeführten Bürgerformaten wurde von der zentralen Abteilung »Bürgerformate und Initiativen« v. a. das Wissenschaftsjahr 2023 bespielt. Fraunhofer hat eine eigene Auftaktveranstaltung zum Thema »Unser Universum« konzipiert und erfolgreich durchgeführt. Ein Fokus lag 2023 auf Fraunhofer-Aktivitäten im Rahmen großer Wissenschaftsfestivals wie z. B. dem »Festival der Zukunft« im Deutschen Museum in München. (S. 33 ff.) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
3. Vernetzung vertiefen		
3.1 Nationale Vernetzung vertiefen	Weiterführung des »Fraunhofer-Max-Planck-Kooperationsprogramms«	Das Programm wurde erfolgreich weitergeführt: Ende 2023 liefen 13 Projekte und 4 neue Projekte wurden ausgewählt. (S. 35) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
	Das gemeinsam mit der Helmholtz-Gemeinschaft und der Hochschulmedizin initiierte »Proof-of-Concept-Pilotprogramm« (PoC) soll weiter ausgebaut und erweitert werden. Hierfür wird ein Finanzierungsmix aus internen Mitteln, zusätzlichen öffentlichen Mitteln und einer Beteiligung der Gesundheitswirtschaft angestrebt, um langfristig wirksame Translationsfonds zu etablieren.	Pandemiebedingt wurden nicht alle Projekte wie geplant 2022 abgeschlossen. Drei Projekte wurden 2023 abgeschlossen, ein Projekt wurde bis 2024 kostenneutral verlängert. Ein Translationsfonds mit Unterstützung durch öffentliche Mittel konnte bislang nicht aufgebaut werden. Gemeinsames strategisches Ziel aller Partner ist weiterhin die Verstetigung und Ausweitung der Kooperation. (S. 35 ff.) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**
	Übergreifende Kooperationsvereinbarungen und Standortkonzepte zur abgestimmten Zukunftsplanung mit Universitäten an ≥ 4 Fraunhofer-Standorten	Die Anbindungen auf Institutsleitungsebene werden analog den Modellen der GWK abgebildet. Die Herausforderungen in der Kooperation unterhalb der gemeinsamen Berufung sowie bei der gemeinsamen Nutzung von Forschungsinfrastruktur bestehen weiterhin. Vereinbarungen liegen bereits in Dresden, Freiburg und Saarbrücken vor. (S. 36) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Entwicklung eines Programms zur gemeinsamen Nachwuchsförderung mit den Universitäten in der anwendungsorientierten Forschung	Fraunhofer hat mit dem »Joint Innovation Track« und dem Konzept »Network4Career« Formate für Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb verlässlicher und systemoffener Karrierewege im Netzwerk geschaffen. Eine Finanzierung zur Umsetzung der Konzeptionen ist offen. Ein Vorschlag wurde konzeptionell erarbeitet und Fraunhofer steht in konstruktivem Austausch mit der HRK. (S. 36) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**
	Die Initiativen zur Vernetzung mit FH werden strukturell unterstützt und sollen strategisch profiliert und ausgebaut werden.	2023 konnten über das Kooperationsprogramm Fachhochschulen fünf weitere Gruppen gestartet werden. Das Programm Lernlabor Cybersicherheit konnte zwei neue Gruppen/Konsortien eröffnen. Ein Einbezug der HAWs erfolgt weiterhin in bewährter Weise in die Leistungszentren. (S. 36 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
3.2 Internationale Vernetzung profilieren	Bis zu drei Auslandsaktivitäten zwischen der Fraunhofer-Gesellschaft und einer weiteren deutschen Wissenschaftsorganisation	Ein Projekt wurde 2021 aufgesetzt: Im Rahmen der Kooperation iCAIR (Laufzeit bis 2027) entwickelt Fraunhofer mit australischen und nationalen Partnern (Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung) dringend benötigte Wirkstoffe gegen Infektionskrankheiten. Weitere Projekte werden bis 2025 angestrebt. So sollen Fraunhofer-Institute aufgefordert werden, im Rahmen des Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis-Programms internationale Spitzenforschende zu nominieren. ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
4. Die besten Köpfe gewinnen und halten		
4.1 Attraktive Rahmenbedingungen gestalten	Entwicklung und Implementierung eines Radars »New Work«	Es haben 65 von 76 Fraunhofer-Instituten teilgenommen. Dabei wurden an 59 Instituten Betriebsvereinbarungen zu zeit- und ortsflexiblem Arbeiten abgeschlossen. Darüber hinaus befinden sich 177 Teilnehmende in der New Work Community zum praktischen Erfahrungs- und Wissensaustausch. (S. 41) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
4.2 Gesamtkonzept zur Personalentwicklung weiterentwickeln	Weiterentwicklung des Personalentwicklungskonzepts von der Nachwuchsgewinnung, der individuellen Qualifizierung für eine Karriere bei Fraunhofer oder außerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft (Wissenschaft, Wirtschaft, Selbstständigkeit) bis zur Vernetzung mit den Alumni/ae	Es erfolgte die Fortführung und der Ausbau der bestehenden Entwicklungsprogramme und Qualifizierungsangebote, z. B. die Einführung eines Business Management Programms und der umfangreiche Ausbau des E-Learning-Angebots (50 E-Learnings zu Führung, Business Management sowie Arbeits- und Selbstorganisation). Ein Evaluationsprojekt inkl. daran anschließende Organisationsentwicklungsmaßnahmen zur Steigerung der Qualität der Promotionsbetreuung an den Instituten wird aktuell durchgeführt. Es erfolgen Qualifizierungen zum Thema Zweisprachigkeit in der Zentrale. Die bestehende Vernetzung mit den Alumni/ae wurde fortgeführt. (S. 41 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
4.3 Verantwortungsvoll mit Befristung umgehen	Entwicklung und Implementierung eines Monitoringsystems zur Umsetzung der Regelungen aus der Leitlinie Befristung	Aufgrund der Einführung von SAP und der damit verbundenen Hausforderungen konnten auch 2023 die für ein Monitoring relevanten Reports noch nicht ausgebracht werden. Für 2024 sind aktuell verschiedene Projektansätze mit dem Gesamtbetriebsrat in Planung, um ein entsprechendes Monitoring nun auf den Weg zu bringen. (S. 42 ff.) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**
4.5.1 Berufliche Chancengleichheit von Frauen und Männern gewährleisten	Steigerung des Anteils der Wissenschaftlerinnen insbes. auf der obersten Führungsebene	Das Begleitangebot Chancengleichheit wurde fortgeführt und die Pilot-Initiative »Unconscious Bias« umgesetzt. (S. 47 ff.) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Das Karriereprogramm TALENTA wird auf Basis der Evaluationsergebnisse weiterentwickelt und fortgesetzt.	Das Programm wurde verstetigt. (S. 48) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
	33 Prozent Frauenanteil in den Kuratorien der Institute	Am 31.12.2023 lag der Frauenanteil in den Kuratorien bei 34,2 Prozent. Das Monitoring des Anteils von Frauen wird engmaschig weiterverfolgt. (S. 55) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
Die besten Köpfe gewinnen und halten (Fortsetzung)		
4.5.2 Inklusion erleichtern und fördern	Steigerung der Beschäftigungsquote von Schwerbehinderten auf über 3,1 Prozent bis Ende des PFI IV	Das Gesamtkonzept befindet sich aktuell in der Endabstimmung. Die Policy Barrierefreiheit wurde verabschiedet und die Initiative Inklusion mit den Allianzorganisationen wurde durchgeführt. (S. 14; S. 50 ff.) ➢ **Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde begonnen.**
4.5.3 Internationale Personalarbeit verstetigen und bedarfsgerecht ausbauen	Kontinuierliche Qualifizierung für den dauerhaften Erhalt des »HR-Logos« durch Fortschreibung der »HR Strategy for Researchers«	Aufgrund des im November 2023 von der Bundesregierung verabschiedeten Nationalen Aktionsplan für den Europäischen Forschungsraum (EFR) und der dort enthaltenen neuen Schwerpunkte hat sich die Priorität verändert. Das Audit zur Verlängerung des EU-Logos wird daher nicht durchgeführt, das Logo somit voraussichtlich im Jahr 2024 abgelegt. ➢ **Die Maßnahmen zur Verstetigung der internationalen Personalarbeit werden an die veränderte Situation angepasst.**
4.5.4 Vereinbarkeit von Beruf und Familie gewährleisten	Implementierung des Fraunhofer-weiten Standards zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie	Die Ausschreibung des pme Familienservice ist erfolgt und das Angebot steht den Mitarbeitenden weiterhin zur Verfügung. (S. 50) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**

Ziele	Maßnahmen	Umsetzungsstand
5. Infrastrukturen für die Forschung stärken		
5.1 Instandhaltung und Sanierung der baulichen Infrastrukturen	Einführung eines kontinuierlichen Monitorings der Bausubstanz	Die aus den Bewertungen des Gebäudebestands und der Bestimmung des Sanierungsbedarfs erhobenen Daten wurden in ein Bauzustandsmonitoring überführt. Das laufende Upgrade der Software ist noch nicht abgeschlossen, zukünftig können Erhebungen und Auswertungen in der aktualisierten Systemlandschaft erfolgen. Erweiterte Funktionen der Software sollen CO^2-Analysefunktionen ermöglichen, die Rückschlüsse auf die Energiebilanz von Gebäuden und die Planung erforderlicher energetischer Sanierungsmaßnahmen erlauben. ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt**.
5.2 Open Science stärken: Open Data, Open Access, Forschungsdaten und Forschungsdateninfrastrukturen	Deutliche Steigerung des Anteils der Open-Access-Publikationen auf 75 Prozent bis 2025	Der Open-Access-Anteil konnte im Publikationsjahr 2022 auf 64 Prozent erhöht werden (endgültige Zahlen für den Publikationsjahrgang 2023 sind noch nicht ermittelbar). Durch den Abschluss zusätzlicher Publish-and-Read-Verträge wird die Anzahl der Open-Access-Publikationen in den kommenden Jahren weiter zunehmen. (S. 57) ➢ **Die Maßnahme wird planmäßig umgesetzt.**
	Regelbetrieb aufnehmen: - der neuen »Fraunhofer-Publica« als zentrales Repository für den umfassenden, einheitlichen und freien Zugang zu allen offenen Forschungsergebnissen und -publikationsarten - des Forschungsdaten-Repositoriums »Fordatis« sowie dessen Einbindung in das Fraunhofer-Digital-Projekt	Die Publikationsplattform »Fraunhofer-Publica« läuft seit der Umstellung auf eine Open-Source-Software stabil im Regelbetrieb. Das Nachfolgeprojekt zur Überführung des Forschungsdatenrepositoriums »Fordatis« in die »Fraunhofer-Publica« wurde begonnen. In diesem Rahmen soll die Fraunhofer-Publica um den Nachweis von Forschungssoftware erweitert werden. Abgeschlossen wurde die Einbindung der Daten von der Fraunhofer-Publica in den Fraunhofer-Datenraum. (S. 56 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**
	Fraunhofer wird im Rahmen der rechtlichen und tatsächlichen Möglichkeiten eigene Daten in die NFDI einbringen und v. a. auch Kompetenzen zum Umgang mit schutzwürdigen Daten entwickeln sowie beisteuern.	Fraunhofer-Institute sind an mehreren Konsortien als Sprecher/Koordinatoren oder als Mitantragsteller beteiligt und teilen Daten. Zudem beteiligt sich Fraunhofer an den fünf Sektionen der NFDI, insbesondere an den beiden Sektionen »Common Infrastructures« und »Industry Engagement«. Des Weiteren ist Fraunhofer im Kuratorium der NFDI, im Senat sowie in der Mitgliederversammlung vertreten. (S. 57 ff.) ➢ **Wesentliche Meilensteine wurden erreicht und die Maßnahme wird fortgeführt.**

3 Sachstand

3.1 Dynamische Entwicklung fördern

3.1.1 Rahmenbedingungen

3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

Finanzielle Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft 2023 in Mio. €

	2022	2023	Veränderung	
Finanzvolumen	**3049**	**3404**	**+355**	**+12%**
Vertragsforschung	2615	2991	+376	+14%
Zusätzliche Forschungsförderung[1)]	245	249	+4	+2%
Ausbauinvestitionen	189	164	-25	-13%
Finanzvolumen nach Haushalt	**3049**	**3404**	**+355**	**+12%**
Betriebshaushalt	2567	2823	+256	+10%
davon Personalaufwand	1760	1920	+160	+9%
davon Sachaufwand	818	921	+103	+13%
davon Rücklagen-veränderung[2)]	-11	-18		
Investitionen[3)]	482	581	+99	+21%
Projekterträge	**2083**	**2327**	**+244**	**+12%**
Vertragsforschung	1907	2167	+260	+14%
davon Wirtschaftserträge	787[5)]	836	+49	+6%
davon öffentliche Erträge[4)]	1120[5)]	1331	+211	+19%
Zusätzliche Forschungsförderung	145	139	-6	-4%
Ausbauinvestitionen	31	21	-10	-32%

1) Förderung außerhalb der regulären Grundfinanzierung gemäß AV FhG §3
2) Sonderposten »Rücklage aus Lizenzerträgen für satzungsmäßige Zwecke«
3) Laufende Investitionen in der Vertragsforschung und zusätzliche Forschungsförderung sowie Ausbauinvestitionen
4) Beinhaltet Bund, Länder, EU und sonstige Erträge
5) geringe Abweichung vom letztjährigen Bericht, da zum Redaktionsschluss der Jahresabschluss noch nicht testiert war

2023 war für Fraunhofer ein wirtschaftlich erfolgreiches Jahr. Das Ergebnis 2023 weist mit einem Finanzvolumen von 3.404 Mio. € ein Wachstum von 12 Prozent auf. Es ist in folgende drei Bereiche unterteilt:

- Die **Vertragsforschung** umfasst die Kerntätigkeiten von Fraunhofer mit einem Anteil von 88 Prozent bzw. 2.991 Mio. €, die gemäß Fraunhofer-Modell zu rund einem Drittel von BMBF und Ländern im Finanzierungsverhältnis 90:10 grundfinanziert werden.
- Die **Ausbauinvestitionen** lagen im Jahr 2023 bei 164 Mio. €. Nach Abzug von Kofinanzierungen (v.a. EFRE-Mittel) wird der Zuwendungsbedarf für

Ausbaumaßnahmen von BMBF und Ländern im Finanzierungsverhältnis 50:50 sonderfinanziert (vgl. AV FhG).

- In der **Zusätzlichen Forschungsförderung** werden Forschungsleistungen mit einer dauerhaften Finanzierung außerhalb der Grundfinanzierung gemäß AV FhG zusammengefasst, die 2023 ein Volumen von 249 Mio. € erreichte.

Die Projekterträge über alle drei Bereiche hinweg lagen in Summe bei 2.327 Mio. €. Die drei Bereiche werden im Folgenden näher erläutert.

Im Kernbereich **Vertragsforschung** wuchs der Haushalt in Summe um 14 Prozent auf 2.991 Mio. €. Die Wirtschaftserträge erreichten einen neuen Höchststand und lagen einschließlich der Erträge aus Schutzrechten bei 836 Mio. € (Vorjahr 787 Mio. €). Die öffentlichen Projekterträge nahmen im Jahr 2023 erneut deutlich zu. Insbesondere die Projektförderung des Bundes verzeichnete einen starken Aufwuchs auf 802 Mio. € (Vorjahr 661 Mio. €). Nach einem starken Anstieg in den Vorjahren ging die Projektförderung der Länder auf 232 Mio. € zurück (Vorjahr 245 Mio. €). Die EU-Erträge lagen mit 114 Mio. € deutlich über dem Vorjahresniveau (Vorjahr: 89 Mio. €). Die sonstigen Erträge (inklusive DFG) erhöhten sich auf 183 Mio. € (Vorjahr 125 Mio. €). In Summe lagen die Projekterträge im Bereich Vertragsforschung bei 2.167 Mio. €.

Eine wichtige Steuerungskennzahl in der Vertragsforschung und ein Indikator für einen ausgewogenen Finanzierungsmix sind die Finanzierungsanteile extern eingeworbener Projekterträge. Die Wirtschaftserträge stiegen insgesamt um 6 Prozent, dabei legte die Auftragsforschung mit Industriekunden um 8 Prozent zu, während die Lizenzerträge um 2 Prozent zurückgingen. Der Wirtschaftsertragsanteil lag mit 30 Prozent auf dem Vorjahresniveau.

Externe Finanzierungsanteile in der Vertragsforschung in %*

	2019	2020	2021	2022	2023
Projektfinanzierungsanteil gesamt	68	66	70	73	76
Wirtschaft	32	28	29	30	30
Öffentlich**	36	38	41	43	46

** Anteile an der Finanzierung des Betriebshaushalts inkl. kalkulatorischer Abschreibungen auf Investitionen; Berechnung ohne Projektgruppen im Aufbau und bilanzielle Sondereffekte bei Rücklage und Rückstellungen*
*** Bund, Länder, EU sowie sonstige Erträge*

Die **Ausbauinvestitionen** lagen 2023 mit 164 Mio. € über dem Vorjahresniveau (Vorjahr 189 Mio. €). Bei den Projekterträgen im Bereich Ausbauinvestitionen entfielen 21 Mio. € auf durch die Länder zur Verfügung gestellte EFRE-Mittel und sonstige Erträge.

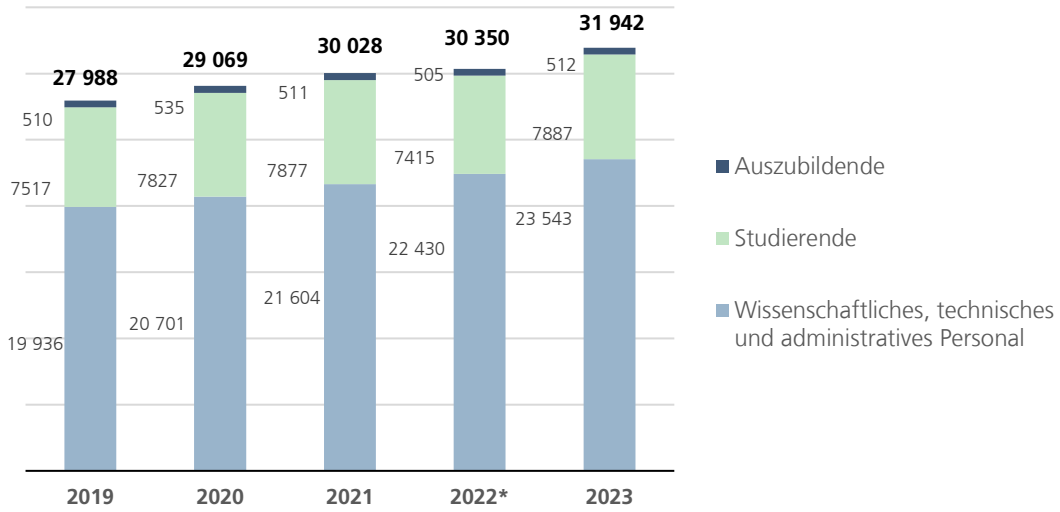
Der im Bereich **Zusätzliche Forschungsförderung** zusammengefasste Gesamthaushalt der Verteidigungsforschung, des Nationalen Forschungszentrums für angewandte Cybersicherheit ATHENE sowie der Forschungsfertigung Batteriezelle FFB betrug 249 Mio. €. Der Haushalt der Verteidigungsforschung lag mit 141 Mio. € auf dem Vorjahresniveau (Vorjahr 142 Mio. €). Beim vom BMBF und dem Land Hessen im Verhältnis 70:30 geförderten Forschungszentrum ATHENE gab es eine Steigerung um 3 Mio. € auf 24 Mio. €. Die vom BMBF projektfinanzierte Forschungsfertigung Batteriezelle FFB nahm leicht auf 84 Mio. € zu (Vorjahr 82 Mio. €). Der Anteil der Projekterträge im Bereich Zusätzliche Forschungsförderung lag 2023 in Summe bei 139 Mio. €.

Die **Grundfinanzierung von BMBF und Ländern** gemäß AV FhG für die Vertragsforschung sowie Ausbaumaßnahmen belief sich gemäß dem Fraunhofer-Wirtschaftsplan 2023 auf insgesamt 1.036 Mio. € (Vorjahr: 1.019 Mio. €).

3.1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen

Zum Jahresende 2023 hatte Fraunhofer 31 942 Mitarbeitende. Dies entspricht einem Personalaufwuchs von 5,2 Prozent (1592 Personen) gegenüber dem Vorjahr.

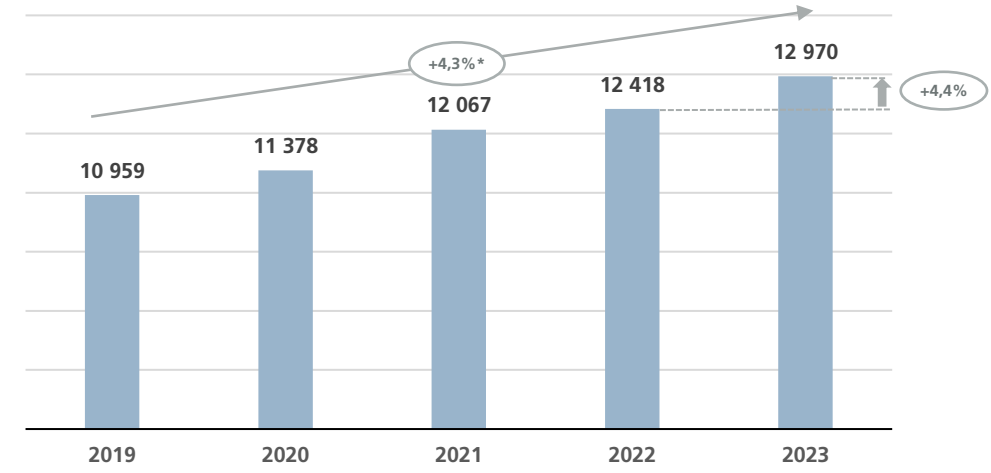
Anzahl Fraunhofer-Mitarbeitende



** Die ursprünglich für 2022 berichteten Zahlen enthielten aufgrund neuer Datenstrukturen und Auswertungen Mitarbeitende in passiver Altersteilzeit; alle Personaldaten in diesem Bericht sind nun (entsprechend der Vorjahresberichte) um diese Mitarbeitenden bereinigt.*

Das wissenschaftliche, technische und administrative Personal (WTA) stieg um 5 Prozent (Vorjahr 4,3 %) bzw. 1113 Personen (Vorjahr 968). Der wissenschaftliche Bereich wuchs um 4,4 Prozent (552 Personen) – im Vorjahr lag der Aufwuchs bei 3,5 Prozent (421 Köpfe).

Anzahl wissenschaftliche Mitarbeitende



** durchschnittliches jährliches Wachstum*

Die **Fluktuationsquote** der WTA erreichte 2023 9,4 Prozent (Vorjahr 10,1 %) und im wissenschaftlichen Bereich 9,9 Prozent (Vorjahr 11,4 %).

Die Anzahl der **Auszubildenden und Dual Studierenden** der Fraunhofer-Gesellschaft ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen: Zum 31.12.2023 waren 512 Auszubildende und Dual Studierende (davon 35,9 % Frauen) bei Fraunhofer beschäftigt – im Vorjahr zur gleichen Zeit 505 (davon 36 % Frauen). Damit liegt die Zahl wieder auf dem Niveau von 2018 und stabil über 500. Der Zuwachs zeigt sich vor allem im IT-Bereich, wo der Bedarf der Institute nach wie vor wächst. Bei den Ausbildungsformaten nimmt insbesondere der Anteil des dualen Studiums weiter zu – mit aktuell insgesamt 77 Plätzen (davon im Schwerpunkt das praxisintegrierte Studium mit aktuell 67 Plätzen). Diese Form der Ausbildung mit Bachelor-Abschluss bestätigt sich weiterhin als für Fraunhofer hochattraktives Instrument der Personalentwicklung und -bindung.

Diese Rahmenbedingungen tragen dazu bei, dass Fraunhofer jährlich unter den **Top Arbeitgebern** zu finden ist. Auch 2023 gehörte die Fraunhofer-Gesellschaft bei den Arbeitgeberrankings »Trendence« und »Universum« zu den beliebtesten Arbeitgebern.

Zum 31.12.2023 lag der Anteil der **Beschäftigten mit Schwerbehinderung** bei 2,65 Prozent. Die Vorjahreswerte 2022 enthielten einmalig aus technischen Gründen keine den Schwerbehinderten Gleichgestellten. Die absolute Zahl der Beschäftigten mit Schwerbehinderung/Gleichstellung liegt zum 31.12.2023 bei 630 Personen im WTA sowie 7 Auszubildenden. Trotz steigendender Beschäftigung von Personen mit Schwerbehinderung/Gleichstellung (2021: 581 WTA, 5 Auszubildende) kann bei einem starken insgesamten Wachstum (WTA +5 % vs. 31.12.2022) im Jahr 2023 die Quote gegenüber 2021 (2,65 %) gehalten, aber nicht erhöht werden.

Die **Inklusion** von Menschen mit Behinderung beschreibt einen Förderschwerpunkt im Förderprogramm Diversity (s. Kap. 3.4.4.1).

3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Das Jahr 2023 war einerseits ein Jahr des Umbruchs für die Fraunhofer-Gesellschaft, insbesondere durch die neue Präsidentschaft von Prof. Holger Hanselka, andererseits wurden bewährte Strategieprozesse weitergeführt.

»Wandel durch Werte« – dafür steht Prof. Hanselka ebenso wie für eine neue Kultur der Kommunikation. Sein Amtsantritt war geprägt durch eine Dialogtour zu mehreren Standorten der Fraunhofer-Gesellschaft, um die Forschung vor Ort zu erleben, in den Austausch mit Mitarbeitenden aller Ebenen zu gehen und Impulse aus den Instituten aufzunehmen. Dies fügte sich in eine Fraunhofer-weite Initiative zur Kulturentwicklung ein: Ende 2022 wurde das Projekt »Zukunftsbild Unternehmenskultur« ins Leben gerufen, dessen Ziel es ist, durch einen partizipativen Prozess die Fraunhofer-Kultur zu besprechen, erlebbar und gestaltbar zu machen. In einer explorativen Analysephase wurde ein erstes Verständnis der gelebten Fraunhofer-Kultur entwickelt und damit wichtige Impulse zu Erfolgsfaktoren und Entwicklungsbedarfen der Unternehmenskultur gewonnen, die die Basis für einen dialogischen Prozess zur Entwicklung eines Zukunftsbildes sind. Ende August 2023 startete das Format »Vorstand vor Ort«, in dem der Vorstand an sieben Standorten zu einem offenen Austausch eingeladen hat. In einem zweiten Format (»Kulturdialoge«) widmen sich seit Ende September verschiedene Gruppen von Mitarbeitenden vertiefend Kulturthemen und diskutieren ihre Wünsche, Bedarfe sowie Erwartungen zur Weiterentwicklung der Fraunhofer-Kultur. Die Erkenntnisse aller »Kulturdialoge« wird in die Entwicklung eines geteilten Zukunftsbildes für die Fraunhofer-Unternehmenskultur einfließen.

Prof. Hanselka hat das Wirken der Fraunhofer-Gesellschaft der nächsten Jahre unter folgende drei Narrative gestellt:

- Fokus auf die Vertragsforschung für und mit der Wirtschaft,
- Konsolidierung statt Wachstum sowie
- Qualität vor Quantität.

Diese Narrative werden die Strategieprozesse sowohl auf Gesamtorganisations- als auch auf Instituts-Ebene prägen. Die Vertragsforschung für und mit der Wirtschaft ist das Alleinstellungsmerkmal der angewandten Forschung der Fraunhofer-Gesellschaft. Dadurch differenziert sich Fraunhofer grundsätzlich von anderen Modellen im deutschen Wissenschaftssystem.

Nach einer Phase des Wachstums hat die Fraunhofer-Gesellschaft 2023 einen Paradigmenwechsel in Form eines **Konsolidierungskurses** eingeleitet. Dabei ist zu beachten, dass dies Fraunhofer nicht die Chance nimmt, neue wirtschafts- und gesellschaftsrelevante Themenfelder zu erschließen und Kompetenzen aufzubauen – vielmehr umfasst er einen kontinuierlichen Evaluierungsprozess, mit dem konsequente Entscheidungen auf Basis der Betrachtung des Gesamtportfolios getroffen werden. Dabei gilt **Qualität vor Quantität** als leitender Maßstab. Die Fraunhofer-Gesellschaft wird sich konsequent an ihrem Kern ausrichten: An der anwendungsorientierten Forschung und der Beschleunigung von Transfer, insbesondere in der **direkten Kooperation mit der Wirtschaft**. Gekoppelt mit den Impulsen zur Schaffung moderner Organisationsstrukturen aus den Dialog-Formaten des Präsidenten und des Vorstands sind dies elementare Bausteine für eine Gesamtstrategie der Fraunhofer-Gesellschaft. Im Sinne dieses Fokus hat der Vorstand im Herbst 2023 entschieden, auch auf Corporate Ebene die Themen Forschung und Transfer enger zusammen zu bringen und die aktuell vakante Vorstandsposition dementsprechend inhaltlich auszurichten und personell zu besetzen.

Fraunhofer ist **Transferpartner** für die Wirtschaft und hat eine **eindeutige Mission** im deutschen Innovationsgeschehen. Deutschland profitiert nicht nur von den einzelnen Forschungseinrichtungen, sondern auch vom Austausch und der Kooperation miteinander. Dieser Austausch soll, insbesondere mit den Mitgliedern der Allianz der Wissenschaftsorganisationen, in den kommenden Jahren strategisch intensiviert werden (zu den Aktivitäten im Rahmen der Allianz s. Kap. 3.2.7).

Die Fraunhofer-Gesellschaft engagiert sich seit vielen Jahren im Themenfeld der **Nachhaltigkeit**. Sie ist sich der Verantwortung bewusst, mit ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit innovative Lösungen für die vielfältigen Herausforderungen auf zahlreichen Gebieten – von Klimaschutz und Ressourcenschonung, über Bioökonomie und die Bekämpfung von Krankheiten bis hin zur Sicherung der Energieversorgung – zu bieten. Damit agiert Fraunhofer Hand in Hand mit der Nachhaltigkeitsstrategie des BMBF. Mit der Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie, beispielsweise im Wachstumsmarkt »GreenTech«, spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine bedeutende Rolle im Innovationsprozess. So entwickeln Fraunhofer-Institute Grundlagen für eine kostengünstige, energieeffiziente und großskalige Fertigung von Batterie-, Brennstoff- und Solarzellen »Made in Germany«. Im Fraunhofer-Leitprojekt »Elektrokalorische Wärmepumpen – ElKaWe« ist 2023 mit der Realisierung einer ultra-effizienten Schaltungstopologie für Spannungswandler mit 99,74 Prozent elektrischem Wirkungsgrad ein weltweiter Maßstab und großer Beitrag für die Energiewende gelungen.

Ebenso entwickelt die Fraunhofer-Gesellschaft ihr **internes Nachhaltigkeitsmanagement** kontinuierlich weiter und hat sich verpflichtet, bis 2030 bilanzielle Klimaneutralität zu erreichen – etwa durch einen weiteren Ausbau der eigenen Photovoltaik und intelligente Energie- und Effizienzmanagementlösungen. Bis 2045 muss die weitere Reduktion der Emissionen auf nahezu null vorangetrieben werden.

Die Fraunhofer-Institute orientieren sich, auch getrieben durch die Fraunhofer-Mission, an den Bedürfnissen der Wirtschaft auf der Basis ihrer wissenschaftlichen Exzellenz. Der **Fraunhofer-Strategieprozess** liefert aufbauend auf den vom Vorstand gesetzten Leitplanken hierfür einen Rahmen. Das Werkzeug ermöglicht den Instituten, die eigene Position auf dem Markt anhand ihrer Alleinstellungsmerkmale und Wettbewerbsvorteile zu bestimmen und eine passfähige Zukunftsaufstellung zu entwickeln. In einem regelmäßigen Turnus wird die entwickelte Strategie durch externe Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft auditiert und Impulse zur nachhaltigen Erfolgssicherung aufgenommen. Die Institute gehen dabei zunehmend zu einer rollierenden Strategieplanung über, welche die zeitnahe Umsetzung von Maßnahmen unterstützt, Ressourcen schont und den immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen Rechnung trägt.

3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Forschung an sowie die Entwicklung und Verfügbarkeit von Modellen **Generativer Künstlicher Intelligenz** und daraus resultierende Anwendungen wie Chatbots stellen bereits heute wesentliche Wettbewerbsfaktoren dar. Es wird erwartet, dass die Nutzung dieser Modelle die digitale Transformation maßgeblich beeinflussen und künftig noch stärker zur Wertschöpfung beitragen wird. Ende 2022 brachte der US-amerikanische Anbieter OpenAI mit ChatGPT und DALL.E neue leistungsfähige Text- und Bildgeneratoren auf den Markt. Die einfache Nutzbarkeit führte dazu, dass die Nutzungszahlen von ChatGPT in einem bisher unbekannten Tempo stiegen. Fraunhofer-Institute treiben die Entwicklungen seit Jahren auf verschiedenen Gebieten voran: So entstanden in der Initiative OpenGPT-X große europäische KI-Sprachmodelle. Seit 2023 können Fraunhofer-Mitarbeitende mit »FhGenie« ein adaptiertes internes Modell von ChatGPT 3.5 nutzen. Das KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik« in Stuttgart unterstützt Firmen dabei, die wirtschaftlichen Chancen der KI, insbesondere des Maschinellen Lernens, in anwendungsnahen Forschungsprojekten für sich zu nutzen. Fraunhofer veröffentlichte im Juni 2023 das Konzeptpapier »Analyse und Handlungsempfehlungen zum Thema Sprachmodelle und Generative KI«. Darin wird ein paralleles Vorgehen auf den Ebenen Access, Adapt und Advance empfohlen. Dies bedeutet, kontrollierte Zugänge zu vorhandenen Tools zu schaffen, diese Tools zu modifizieren und die Forschung an eigenen Sprachmodellen voranzutreiben. Ziel ist es, für Wirtschaft und Forschung übergreifend eine fundierte Expertise und ein passgenaues Angebot für die Nutzung von Generativer KI aufzubauen. Eine zentrale Voraussetzung dafür ist, dass auf große Mengen hochwertiger Trainingsdaten zugegriffen werden kann. Die Herausforderung besteht anschließend darin, Modelle mit verlässlichen Faktenchecks, Quellentreue und Datenkontrolle insbesondere für wirtschaftliche Anwendungen zu verbinden. Das Konzeptpapier enthält zudem Vorschläge zur Ausbildung von KI-Fachkräften. Gemeinsame Strategien mit deutschen und europäischen Partnern könnten dabei Vorteile bieten, insbesondere beim kostenintensiven Trainieren von Foundation-Modellen. Fraunhofer engagiert sich darüber hinaus bei der entstehenden EU-Verordnung über einen gemeinsamen Regulierungs- und Rechtsrahmen für KI, dem »Gesetz über Künstliche Intelligenz« (AI Act der EU).

Bereits seit 2018 wird im Rahmen des Fraunhofer Clusters of Excellence (CoE) Advanced Photon Sources (CAPS) die **Entwicklung von ultrakurzgepulsten Höchstleistungslaserquellen** mit der zugehörigen System- bzw. Prozesstechnik vorangetrieben. Die Forschungscluster zielen nicht nur auf die temporäre Durchführung eines einzelnen Projekts, sondern verfolgen eine Roadmap zur langfristigen Entwicklung eines komplexen Technologietrends (für weitere Informationen zum Format CoE s. Kap. 3.1.4.2). So konnte im Rahmen von CAPS bereits die Skalierung applikationsrelevanter Performance-Parameter um mehrere Größenordnungen gezeigt werden. Beispiele hierfür sind u. a. ein Thulium-basierter Ultrakurzpulslaser mit Rekord Laserleistung bei 2µm Wellenlänge und eine

kohärente EUV-Quelle mit bisher unerreichtem Photonenfluss. Durch die Kooperation von Expertinnen und Experten aus über 20 Fraunhofer-Instituten werden aktuell anwendungsrelevante Fragestellungen aus den Bereichen Gesundheit und Umwelt, Schutz und Sicherheit, Produktion und Dienstleistung, Kommunikation und Wissen, Energie und Rohstoffe sowie Quantentechnologien bearbeitet. Dabei konnte u. a. ein »linsenloses« XUV-Mikroskop mit weltweit führender räumlicher Auflösung realisiert werden. Ein für die Industrie- und Forschungspartner herausragendes Alleinstellungsmerkmal des Clusters ist die standortübergreifende CAPS User Facility mit Applikationslaboren in Aachen und Jena, die als nachhaltige Infrastruktur Ultrakurzpuls-Strahlquellen der neusten Generation, leistungsstarke EUV beamlines und Anwendungsumgebungen bereitstellen. Im Mittelpunkt der zukünftigen Aufgaben steht der Ausbau und Betrieb der CAPS User Facility durch die Weiterskalierung der verfügbaren Laserleistungen und Erzeugung leistungsstarker Sekundärstrahlung. Es werden u. a. Anwendungen im Gesundheitswesen, in der Materialforschung, der Energietechnik und in der Sicherheitstechnik verfolgt.

Grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte Ammoniak, Methanol und synthetisches Kerosin speichern grünen Strom und ermöglichen, diesen aus weiter entfernten Regionen nach Europa zu transportieren. Viele Industrien, die nicht direkt Strom als Energieträger einsetzen können, sind zukünftig auf diese klimaneutralen Alternativen zu fossilem Gas und Öl angewiesen. Fraunhofer engagiert sich international, um dieser Herausforderung zu begegnen. Im Verbundvorhaben »HySecunda« sollen in Südafrika optimierte Lösungen zur Herstellung, Speicherung und Zertifizierung von grünem Wasserstoff gefunden werden. Das Fraunhofer-Konsortium unterstützt beim Capacity Building in der Region und in aktuellen Projekten zu Wasserstoff-basierten Treibstoffen für die Luftfahrt. **Südafrika** könnte als sicherer Produzent für grünen Wasserstoff – auch als Lieferant für Deutschland – in den kommenden Jahren eine wichtige Rolle spielen. Die Energiepartnerschaft Deutschland**–Chile** besteht seit 2019. Im Forschungsprojekt Power-to-MEDME unterstützt Fraunhofer den Aufbau einer Wertschöpfungskette zur Produktion von grünem Wasserstoff, Methanol und DME (Dimethylether) vor Ort**.** Das Projekt umfasst Aufgaben entlang der gesamten Prozesskette mit dem Ziel der Kostensenkung und Effizienzsteigerung. Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekts ist der nachhaltige Aufbau und Transfer von Know-how vor Ort, wie z. B. die Ausbildung und das Training von Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Technikerinnen und Technikern für den Aufbau und Betrieb der Anlagen. Fraunhofer wurde zudem als Technologiepartner für Wasserstofftechnologien in **Indien** identifiziert, um gemeinsam mit dem Ministerium für Wissenschaft und Technologie an der Umsetzung des Hydrogen Valley zu arbeiten. Das Fraunhofer-Büro Indien lud im September 2023 zu einer exklusiven Konferenz über Wasserstofftechnologien ein. Ziel dieser Veranstaltung war es u. a. einen soliden Rahmen für die deutsch-indische Zusammenarbeit zu schaffen. Unter den Teilnehmenden waren zahlreiche Industrievertreter wie Reliance, L&T oder BHEL. Im Herbst 2023 lud außerdem das Fraunhofer-Büro Korea als Mitveranstalter zur »**4th Germany-Korea Hydrogen Conference**« ein. Zahlreiche Teilnehmende aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft waren vertreten. Rund um das Thema Wasserstoff standen neben Marktentwicklung, nationalen Strategien und politischen Maßnahmen die Kategorien Produktion, Logistik, Nutzung und Sicherheit im Fokus. Ziel ist dabei, die Potenziale einer **zukünftigen Zusammenarbeit weiter auszubauen**.

Die 2020 initiierten sieben **Fraunhofer Strategischen Forschungsfelder (FSF)** wurden zur Stärkung der internen und externen Aufstellung jeweils einem Fraunhofer-Verbund zugeordnet. So übernehmen die Verbünde mit ihren Geschäftsstellen zukünftig auch die Koordination strategischer verbundübergreifender Initiativen, wobei die etablierten sieben FSF zunächst in personeller und thematischer Kontinuität weitergeführt werden. Die Programmlinie **»FSF Momentum«** (s. a. Monitoringbericht 2023) wird über die bestehenden FSF hinaus weitergeführt und für andere verbundübergreifende Initiativen geöffnet. So wurde 2023 z. B. das Sprint2Innovate-Projekt »Energiesysteme – Digital und International gedacht!« gefördert. In diesem Projekt wurden Perspektiven der Energiewirtschaft und der Digitalwirtschaft im Hinblick auf notwendige Veränderungen in den

digitalen Prozessen der Energiewirtschaft vereint, um Synergien zu identifizieren und Lösungen für die digitale Transformation des Energiesystems zu erarbeiten – eine elementare Voraussetzung für eine klimafreundliche und bezahlbare Energieversorgung und die Zukunft des Industriestandorts Deutschland.

Datenrecherchen standen weiterhin im Zentrum der Arbeiten an einem **Technology-Intelligence-Prozess** auf Corporate-Ebene. Ein solcher Prozess soll sicherstellen, dass thematische Schwerpunktsetzungen auf einer nachvollziehbaren Grundlage stehen. Getestet und eingesetzt wurden mehrere Recherchetools für quantifizierbare Messgrößen wie Publikationsaktivität, Patentgeschehen oder Fördergelder mit dem Ziel, anhand weniger Eckdaten eine Benchmark-Analyse unter Forschungsakteuren durchführen zu können. Hierfür wurde die Kooperation zwischen zentralen Abteilungen und Teams aus den Instituten des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung fortgesetzt. Überdies starteten mehrere Kooperationen mit Datenrecherche-Teams aus dem Umfeld der EU-Kommission – so wurde z. B. eine Kooperation mit dem TIManalytics-Team der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC) initiiert.

3.1.4 Wettbewerb um Ressourcen

3.1.4.1 Drittmittelbudgets

Fraunhofer-Drittmittel in der Vertragsforschung in Mio. €

	2019	2020	2021	2022*	2023
DFG	5	5	6	7	7
Bund	456	485	554	661	802
Länder	161	196	236	245	232
Wirtschaft (mit Lizenzerträgen)	724	658	723	787	836
EU-Gesamt	95	92	93	89	114
Sonstige Drittmittel	108	117	126	118	176

** geringe Abweichung vom letztjährigen Bericht, da zum Redaktionsschluss der Jahresabschluss noch nicht testiert war*

Die Drittmittel im Bereich Vertragsforschung belaufen sich auf insgesamt 2.167 Mio. € und tragen damit zu 76 Prozent zu dessen Finanzierung bei (s. a. Kap. 3.1.1.1).

3.1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Fraunhofer allokiert über 19 Prozent der institutionellen Förderung für ihre **internen Programme**. Diese Programme bilden ein aufeinander bezogenes Portfolio zur Förderung innovativer Ideen, zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Institute sowie zur Verstärkung der institutsübergreifenden Zusammenarbeit. Die Mittelvergabe erfolgt im Wettbewerb und transparent (s. a. Monitoringbericht 2023). Eine Aktualität der Forschungsthemen wird über die Kombination aus themenoffenen Ausschreibungen (bottom-up) und thematischen Ausschreibungen (top-down) gewährleistet. Die 2022 gestartete Evaluation der internen Forschungsprogramme wurde durch die Einführung von SAP verzögert und im Umfang ausgeweitet: So hat im Herbst 2023 eine **Evaluation aller internen Förderformate** begonnen, um die Passfähigkeit der Ziele zu verfolgen. Die Ergebnisse werden erst nach dieser Berichtslegung vorliegen und demzufolge im Monitoringbericht 2025 dargestellt.

Im Rahmen von **Leitprojekten** werden großvolumige Verbundprojekte gefördert, die strategisch wichtige Forschungs- und Entwicklungsfelder für den Wirtschaftsstandort Deutschland adressieren. Innerhalb des Fraunhofer-Portfolios können Themen profiliert und eine Technologieführerschaft angestrebt werden. Das durchschnittliche Projektvolumen beträgt 8 bis 9 Mio. €. Für das Jahr 2023 wurden drei Themenschwerpunkte gesetzt und in einem wettbewerblichen Auswahlverfahren mit externen Begutachtenden aus Wissenschaft und Wirtschaft jeweils ein Projekt zur Förderung ausgewählt:

- Thema 1: Klimaneutrales und zirkuläres Bauen
  Projekt: »Bau-DNS« – Ganzheitliches Verfahren für eine nachhaltige, modulare und zirkuläre Gebäudesanierung
- Thema 2: KI- und Datalösungen für die kognitive Produktion
  Projekt: »EMOTION« – Empathische technische Systeme für die resiliente Produktion
- Thema 3: Technologien für den nachhaltigen Fahrzeugbau
  Projekt: »FutureCarProduction« – Integrale Karosseriekonzepte für einen nachhaltigen Fahrzeugbau: Ganzheitliche Lösungsansätze zur Bewertung und Entwicklung

Ziel des **Attract-Programms** ist die Rekrutierung und Förderung von exzellenten Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus renommierten Einrichtungen weltweit. Als Gruppenleitung erhalten sie in einem Fraunhofer-Institut die Möglichkeit, in einem marktnahen Umfeld ihre innovativen Ideen bis zur Anwendung weiterzuentwickeln. Aktuell werden 35 Gruppen gefördert, davon 10 unter der Leitung von Frauen. 46 Teilnehmende haben das Programm bereits erfolgreich durchlaufen und besetzen Führungspositionen bei Fraunhofer, an Universitäten oder in der Wirtschaft. 2023 wurden drei Attract-Kandidaten und eine Kandidatin neu ausgewählt.

Beispiel für ein Attract-Projekt

Elastin- und kollagenbasierte Hautprodukte – Materialdesign und Charakterisierung (SkinNext)
Das 2023 abgeschlossene Projekt am Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS hatte das Ziel, Methoden zur Herstellung und Charakterisierung neuartiger proteinbasierter Materialien für Health-Care-Produkte zu entwickeln. Im Fokus stand dabei das Strukturprotein Elastin, das essenziell für die Funktion elastischer Gewebe und Organe wie Blutgefäße, Haut oder Lunge ist. Im Laufe des Projektes wurden Verfahren zur kosteneffizienten Isolierung Elastins aus tierischen Geweben sowie seiner biotechnologischen Herstellung erarbeitet. Weiterhin wurden Methoden auf Basis der Lyophilisation, des Electrospinnings und des Bioprintings entwickelt, die die Weiterverarbeitung zu Halbzeugen wie Schwämmen, Vliesen oder Tinten ermöglichen. Diese eignen sich zur Herstellung von Medizinprodukten wie Wundauflagen, Gewebeersatz für die regenerative Medizin oder Beschichtungen für Implantate. Das Projekt erreichte sämtliche definierten Ziele, führte zur Anmeldung von drei Patenten und zur Veröffentlichung von 39 Artikeln in Fachzeitschriften. Des Weiteren ermöglichte es drei Promotionen sowie 18 Bachelor- und Masterarbeiten. Aus dem Projekt ging eine Vielzahl öffentlich geförderter Projekte und Industrieprojekte hervor, die die Verstetigung und den Ausbau einer neu eingerichteten Arbeitsgruppe ermöglichten. Zudem wurde ein erfolgreicher Transfer in die Wirtschaft durch die Gründung der Firma matrihealth GmbH und den Abschluss eines Lizenzvertrags erreicht.

Interne Fördermaßnahmen für Forschung und Transfer 2023

Bereich	Programme	Mio. €
Forschung intern	PREPARE	34,7
	Leitprojekte	27,0
	Discover	2,5
	SME*	12,0
	Cluster of Excellence	27,5
	FSF Momentum	4,9
	Attract	6,3
Kooperation mit Externen	Fachhochschulkooperation	2,0
	CONNECT	6,2
	PACT	4,0
	IMPULS	1,5
	Internationale Leistungszentren	1,0
	Max-Planck-Kooperation	2,5
	Leistungszentren	11,0
	DFG-Kooperation	3,0
Transfer	AHEAD	10,0
	Business Development	4,5
	Fraunhofer Academy	1,5
Summe		**162,1**

** SME: Schnelle mittelstandsorientierte Eigenforschung*

Vier der sechs laufenden Fraunhofer **Cluster of Excellence (CoE)** durchliefen nach ihrem Start 2018 im Jahr 2022 eine Evaluation bezüglich Weiterförderung (s. a. Monitoringbericht 2023). Die beiden ein Jahr später gestarteten CoE »Integrated Energy Systems CINES« und »Circular Plastics Economy CCPE« unterzogen sich im Jahr 2023 ebenfalls diesem durch externe Fachgutachtende unterstützten Evaluationsprozess. Beide CoE wurden bis 2027 verlängert, sodass sich alle derzeitigen CoE in einer vierjährigen weiteren Förderphase befinden. Diese ist jeweils mit der Auflage eines verstärkten Fokus auf Verwertung verbunden. Je nach fachlicher Ausrichtung eines Clusters kann dies das Angebot von technischen Lösungen für dezidiert große Industriekunden bedeuten, die Steigerung der Industrieerträge gegenüber der Aufbauphase oder auch die Akquise großer Leuchtturmprojekte im Bereich der Energiewende. Ziel für jedes einzelne Cluster ist die zukünftige Erreichung eines Finanzierungmixes im Fraunhofer-Modell, sodass die aufgebaute Kooperationsstruktur dauerhaft finanziell tragfähig ist.

Das Programm **IMPULS** richtet sich in seiner Pilotphase an die Fraunhofer-Leistungszentren (s. a. Kap. 3.2.1) und fördert marktnahe Forschungskooperationen mit europäischen Forschungspartnern. Mit einer Fördersumme von insgesamt 2,4 Mio. € bei einer zusätzlichen Eigenbeteiligung der Institute in Höhe von 20 Prozent konnten drei Projekte aufgesetzt werden – in den Leistungszentren Nachhaltigkeit (Finnish Geospatial Institute FGI), Sustainable Ocean Business (SINTEF) und Sichere Intelligente Systeme (TNO). Die europäischen Projektpartner finanzieren paritätisch. Im Fokus des Programms stehen Projekte mit einer kurzen Laufzeit von 18 Monaten zur schnellen Entwicklung von Demonstratoren, Minimum Viable Products etc. (TRL 5-7) und mit klarer Verwertungsperspektive. Jedes der drei Projekte verfolgt eine Roadmap mit spezifischen Transferzielen. Die drei Projekte sind erfolgreich angelaufen und stehen kurz vor der Zwischenevaluierung.

3.1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

s. Kap. 3.1.4.1 (Drittmittelbudgets)

3.1.4.4 Europäischer Wettbewerb

Das 9. EU-Forschungsrahmenprogramm »**Horizon Europe**« hat eine Laufzeit von 2021 bis 2027. Fraunhofer engagiert sich aktiv an den unterschiedlichen Förderlinien. Die Anzahl der neu bewilligten Kooperationsprojekte mit Fraunhofer-Beteiligung lag im Jahr 2023 bei 169 Projekten, davon wurden 25 Projekte von Fraunhofer koordiniert.

Die **EU-Zuwendungen** für Fraunhofer betragen seit dem Start der Programme 2021 kumuliert ca. 366,9 Mio. €. Davon entfallen ca. 300,9 Mio. € auf Horizon Europe (einschließlich Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen sowie Förderinstrumente des Europäischen Innovationsrats).

Weitere für Fraunhofer relevante Programme sind »**Digitales Europa**« und »**Europäischer Verteidigungsfonds**« (EDF). In beiden Programmen wurden 2023 neue Projekte mit Fraunhofer-Beteiligung bewilligt, in Digitales Europa 7 Projekte (davon eine Projektkoordination) und 13 Projekte im EDF.

3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

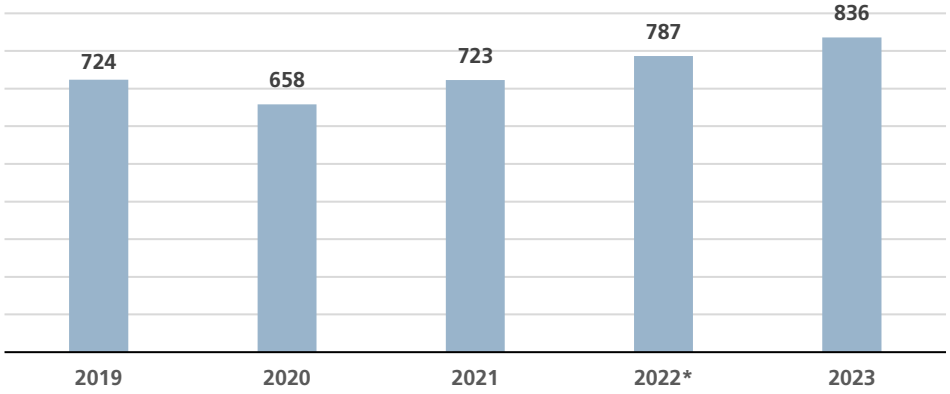
Das **Fraunhofer-Modell** ist die Grundlage der missionsspezifischen Alleinstellung von Fraunhofer in der deutschen Wissenschafts- und Innovationslandschaft. Es bewirkt eine systemische Orientierung der Forschung und Entwicklung an den Bedürfnissen von Wirtschaft und Gesellschaft, da ein Großteil der Grundfinanzierung über einen Verteilungsschlüssel direkt an die Fraunhofer-Institute vergeben wird, der sich aus erfolgsabhängigen Größen speist. Dabei ist die wichtigste Kennzahl der jeweilige Wirtschaftsertrag eines Instituts – also die direkten Beauftragungen durch Unternehmen, insbesondere des Mittelstands. Dieser Mechanismus fördert eine ständige Ausrichtung der Institute an den Bedürfnissen der (potenziellen) Auftraggeber, welche die Forschungsergebnisse dann außerhalb der Sphäre der Wissenschaft einsetzen. Ergänzt wird die erfolgsabhängige Verteilung der Grundfinanzierung auf die Institute durch zentral aufgelegte Förderprogramme, die im organisationsinternen Wettbewerb vergeben werden (s. a. Kap. 3.1.4.2). Diese zielen auf eine synergetische Erschließung neuer Forschungsfelder durch mehrere Institute, wenn ein übergreifender Kompetenzaufbau die Möglichkeiten eines einzelnen Instituts übersteigt. Auch diese Förderprogramme sind in der Regel mit einer Verpflichtung zum Transfererfolg versehen – insbesondere mit der Verpflichtung, im Nachgang Vertragsforschung im direkten Kundenauftrag nachzuweisen. Die Resultate müssen sich darüber hinaus regulär im Fraunhofer-Modell beweisen. Vor diesem Hintergrund setzt Fraunhofer seine **Grundfinanzierung überwiegend für spezifische Transferprojekte** bzw. transferrelevante Forschungsbedingungen ein.

3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

Die tatsächliche Anwendung der Forschungsergebnisse in der Praxis und ein daraus folgender ökonomischer, ökologischer und sozialer Impact ist für Fraunhofer maßgebend. Komplementär zu den anderen Wissenschaftsorganisationen steht Fraunhofer dabei für die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und die Umsetzung von Forschungsergebnissen in am Markt erfolgreiche Innovationen. Aus den durch Grundfinanzierung und öffentliche Projekte aufgebauten Kompetenzen und Forschungsangeboten konnte Fraunhofer

2023 im Ergebnis 679 Mio. € (2022: 627 Mio. €) Forschung im direkten Unternehmensauftrag generieren was einer Steigerung von 8 Prozent entspricht. Damit beläuft sich die **Summe der Drittmittel aus der Wirtschaft** inklusive Lizenzerlösen auf einen Rekordwert von 836 Mio. € (Vorjahr: 787 Mio. €), ein Plus von 6 Prozent. Dies entspricht einem relativen Anteil der Drittmittel aus der Wirtschaft am gesamten Vertragsforschungsbereich bei Fraunhofer von 30 Prozent.

Drittmittel aus der Wirtschaft in Mio. €



** geringe Abweichung vom letztjährigen Bericht, da zum Redaktionsschluss der Jahresabschluss noch nicht testiert war*

In **Leistungszentren** vertiefen Fraunhofer-Institute gemeinsam mit Universitäten, weiteren Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen regionale Themenschwerpunkte. Ziel dieser Innovationsökosysteme ist der schnelle Transfer von Ergebnissen in die Anwendung. Als erfolgsorientierten, verstetigten Ansatz – auch in Erfüllung der entsprechenden Ziele der Fraunhofer-Selbstverpflichtung – hat Fraunhofer seit 2022 das »Omnibus-Modell« implementiert, in dessen Zuge alle Leistungszentren eine synchronisierte Förderlaufzeit von drei Jahren besitzen. Während dieser Laufzeit finden jährliche Begutachtungen statt, die darüber entscheiden, welche Leistungszentren sich für den nächsten Wettbewerbsdurchlauf ab 2025 qualifizieren. 2023 wurde die zweite Begutachtung durchgeführt. Bewertet wird hier für jedes Leistungszentrum eine Transfer-Roadmap mit Transferzielen für das aktuelle Jahr, eine Ergebnisbilanz des Vorjahres sowie ein Transferhighlight, das den Impact des Leistungszentrums verdeutlicht. Jedes Leistungszentrum erhält eine jährliche interne Fördersumme von 1 Mio. €. Diese geht mit der Verpflichtung einher, zusätzliche öffentliche Projekte (insbesondere des Sitzlands) im Umfang von mindestens 1 Mio. € pro Jahr einzuwerben, die dem Leistungszentrum inhaltlich zuzuordnen sind. Diese Projekte werden idealerweise durch Eigenmittel der Partner ergänzt und fokussieren auf die organisationsübergreifend definierten Schwerpunkte. Außerdem müssen beauftragte Projekte oder andere Erträge aus der Wirtschaft mit einem Mindestvolumen von 2 Mio. € pro Jahr nachgewiesen werden. Für 2023 wurden die Anforderungen des Finanzierungsmix in Summe erfüllt.

Beispiel für ein Transferhighlight

Optimierte technische und zeitliche Planung von Bestrahlungstherapien
In Zusammenarbeit mit der Siemens Healthineers Tochter Varian Medical Systems, einem der weltweit führenden Anbieter von Radiotherapiesystemen, wird im Leistungszentrum Simulations- und Softwarebasierte Innovation an der Integration von Radiotherapieplanung und Therapiemanagement gearbeitet. Die von 2016 bis 2021 mit Unterstützung von Fraunhofer entwickelte Radiotherapieplanungssoftware hilft derzeit tausenden von Nutzerinnen und Nutzern bei der täglichen Bestrahlungsplanung und ermöglicht eine gute individuelle Balance von Therapiechance und Nebenwirkung. In den Jahren 2022 bis 2027 sind im Rahmen einer weitergehenden strategischen Partnerschaft ca. 6 Mio. € an Industrieertrag – im Rahmen von Lizenzen und Auftragsforschung – zu erwarten. Hierbei wird eine Integration von Therapieplanung und -management einen herausragenden Impact sowohl hinsichtlich der besseren Ausnutzung und Auslastung vorhandener medizinischer Ressourcen, des damit verbundenen besseren Angebots in der Patientenversorgung als auch in der Verbesserung des individuellen Therapieerfolgs gewähren.

Im Rahmen der Umsetzung des Konzepts zur Branchenadressierung auf institutsübergreifender Ebene haben die **Fraunhofer-Allianzen** im Zuge einer Funktionserweiterung mit der Rolle eines »First-Stop-Shop« die verstärkte Adressierung ausgewählter Branchen übernommen (u. a. Anlagen-, Maschinen- und Fahrzeugbau, Bauwirtschaft, Digitalwirtschaft, Energiewirtschaft und Mobilitätswirtschaft). Im Jahr 2023 wurden für Fraunhofer über die Allianz-Geschäftsstellen branchenorientierte Transfermaßnahmen koordiniert. Diese wurden durch die Mitgliedsinstitute und zum Teil in Kooperation mit weiteren fachlich relevanten Instituten erfolgreich umgesetzt. Hierzu sind v. a. Transferaktivitäten in den folgenden Transferpfaden zu nennen:

- Vertragsforschung: die Allianzen initiierten branchenbedarfsorientierte Projekte
- Branchenspezifische Weiterbildungsangebote für Industrieunternehmen, welche teilweise auch als Enabler für weitere Folgeprojektbeauftragungen dienen
- Fokussierte Lizenzierungsangebote an Unternehmen

Für das Jahr 2023 wurden diese branchenzentrierten – in Transfer-Roadmaps strukturiert erarbeiteten – Transfermaßnahmen der Fraunhofer-Allianzen über eine interne Förderung von 2,7 Mio. € kofinanziert.

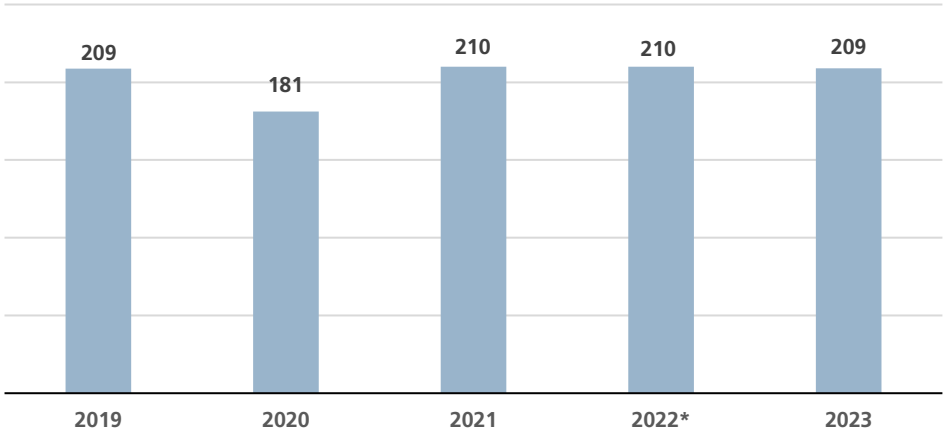
Beispiel für eine Fraunhofer-Allianz

Adressierung der Mobilitätswirtschaft durch die Fraunhofer-Allianz Verkehr
Die Mobilitätswende hin zu nachhaltigeren Verkehrsmitteln und -praktiken ist unausweichlich und Daten sind dabei ein entscheidendes Werkzeug. Die Fraunhofer-Allianz Verkehr initiierte gemeinsam mit dem Mobility Data Space und der Deutschen Bahn AG eine branchenübergreifende Netzwerkbildung mit wichtigen Vertreterinnen und Vertretern des Personenverkehrs (Bahn, ÖPNV, Industrievertreter, Verbände, Wissenschaft, Städte / Kommunen, etc.). Die gemeinsame Entwicklung von Lösungsansätzen, wie eine nachhaltige Mobilitätswende mithilfe von Daten gelingen kann, wurde mit einer Initialveranstaltung erstmals im Jahr 2022 gestartet und ging 2023 in die zweite Runde. Im Vordergrund stand hierbei insbesondere die Netzwerkerweiterung innerhalb der gesamten Mobilitätsbranche mit ersten bedeutenden Kooperationsansätzen.

Die Zusammenarbeit mit **kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)** ist für die Institute weiterhin von zentraler Bedeutung. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Erschließung von neuen Auftraggebern. Diese gestaltet sich in der konjunkturell und geopolitisch schwierigen Situation zunehmend herausfordernd. Trotzdem konnten im Jahr 2023 ca. 870 KMU (Hochrechnung) als neue Auftraggeber (Kunden ohne ein Auftragsverhältnis in den letzten fünf Jahren) gewonnen werden. Somit wurde das Ziel der Selbstverpflichtung (700 neue KMU jährlich) übertroffen. Dabei wurde ein Volumen von ca. 26 Mio. € durch die neuen KMU umgesetzt – die mittlere Projektgröße beträgt demnach rund 30 000 €.

Mit **Fraunhofer Match** wurde eine digitale Plattform entwickelt, die Unternehmen einfach und schnell Forschungspartner und passende Lösungen aus der Fraunhofer Welt vermittelt. Fraunhofer Match erleichtert so die Kontaktaufnahme für Unternehmen und stellt einen zentralen digitalen Kanal dar, über den man mehr als 20 000 Forschende an insgesamt 76 Fraunhofer-Instituten erreichen kann. Fraunhofer Match ging im Juni 2023 live und befindet sich seither in der Aufbauphase. Im Jahr 2023 gingen insgesamt 81 Forschungsanfragen ein. Für über 90 Prozent dieser Anfragen konnten mithilfe der Plattform passende Gesprächspartnerinnen und -partner aus den Fraunhofer-Instituten identifiziert und vermittelt werden.

Erträge aus KMU-Kooperationen in Mio. €



** aufgrund der SAP-Umstellung ist die KMU-Auswertung für 2022 mit Unschärfen behaftet*

Das 2018 gemeinsam mit der **Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)** gestartete **Transferförderprogramm zur Förderung trilateraler Kooperationsprojekte** zwischen Fraunhofer-Instituten, Industriepartnern und Hochschulen bietet die Möglichkeit, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in Kooperation mit Fraunhofer und Unternehmen in die Anwendung zu überführen, wobei die Unternehmen unmittelbar an diesen Ergebnissen partizipieren können. Die maximale Fördersumme beträgt dabei seitens Fraunhofer und der DFG jeweils 3 Mio. € pro Ausschreibungsrunde. Im Frühjahr 2023 haben Fraunhofer und die DFG gemeinsam entschieden, die Programmlinie um fünf weitere Runden zu verlängern. Dies basierte auf einer 2022 von Fraunhofer und DFG durchgeführten Wirksamkeitsabschätzung, die erste Transfererfolge der Projekte identifizieren konnte. Als 2023 die ersten Projekte des Jahres 2019 abgeschlossen waren, bestätigte sich dies. Die fünfte Ausschreibungsrunde mit Projektstart 2023 umfasste 26 Skizzen. 14 Teams wurden zur Abgabe von Vollanträgen aufgefordert und letztendlich sieben trilaterale Transferprojekte ausgewählt. Die Projekte haben eine maximale Projektlaufzeit von drei Jahren. Die sechste Ausschreibungsrunde mit Projektstart 2024 verzeichnet eine etwas geringere Beteiligung mit 19 eingegangenen Anträgen, von denen 12 zur Vollantragstellung aufgefordert wurden.

3.2.2 Ausgründungen

Junge Unternehmen sind mit ihren wegweisenden und innovativen Lösungen essenziell für die deutsche Wirtschaft, die sich seit geraumer Zeit mit vielen globalen Herausforderungen auseinandersetzen muss. Die Fraunhofer-Gesellschaft transferiert Forschungsergebnisse über Ausgründungen in die Gesellschaft und ist somit eine wichtige Verbündete für den Innovationsprozess in Deutschland. Daher blickt Fraunhofer positiv gestimmt auf den ersten Fortschrittsbericht der von der Bundesregierung beschlossenen Start-up-Strategie und der bereits umgesetzten Maßnahmen zur Stärkung des Start-up-Ökosystems. Auch die wieder steigende Finanzierungsbereitschaft von Investorinnen und Investoren ist vielversprechend.

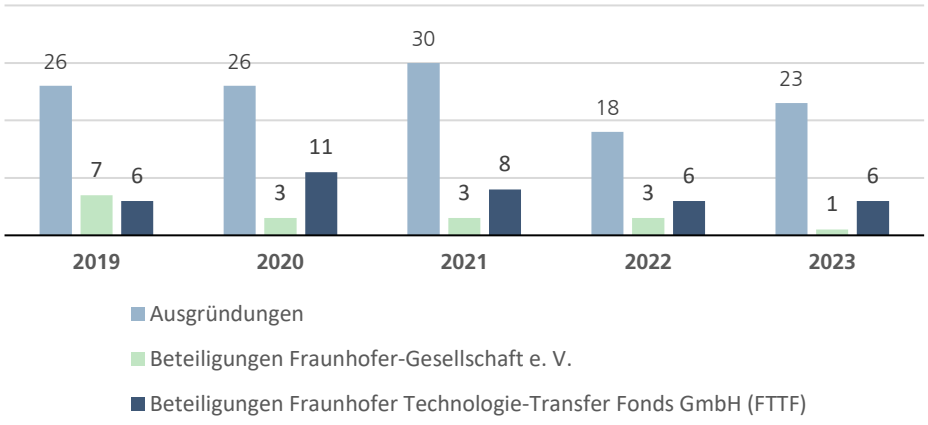
Die zentrale Anlaufstelle **Fraunhofer Venture** hat das Ziel, ein vitales Gründungsgeschehen bei Fraunhofer zu fördern und weiter auszubauen. Sie bündelt alle Unterstützungsleistungen für Forschende und Gründende aus Wissenschaft, Wirtschaft und der Start-up-Szene. Erfahrene Gründungsexpertinnen und -experten begleiten Ausgründungsvorhaben von der Idee bis zur Gründung sowie einen möglichen Exit.

Nachdem die Zahl der Neugründungen 2022 deutschlandweit sowie bei Fraunhofer deutlich zurückging, sind im Jahr 2023 wieder mehr Start-ups entstanden (s. »Deutscher Start-up Monitor 2023«). Neben zahlreichen neu identifizierten Ausgründungsprojekten wurden 23 Spin-offs ausgegründet – darunter 9 Ausgründungen unter Abschluss eines Nutzungs- oder Lizenzvertrags.

Beispiel für eine Fraunhofer-Ausgründung 2023

SIMPL Technologies GmbH (Dortmund)
Die Ausgründung aus dem Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST bietet eine intuitive Software für den Maschinen- und Anlagenbau. Operative Prozesse wie Inbetriebnahme, Instandhaltung oder Wartung können effizient gesteuert werden. Von der Planung über die Nachverfolgung bis hin zum zentralen Dokumentenmanagement kann die Plattform einfach und auf Kundenbedürfnisse zugeschnitten implementiert werden.

Anzahl der Ausgründungen und Fraunhofer-Beteiligungen



An einer **Ausgründung** beteiligte sich Fraunhofer gesellschaftsrechtlich mit bis zu 25 Prozent. Ende 2023 waren durch den Verkauf von 6 Unternehmen noch insgesamt 53 Spin-offs im Beteiligungsportfolio. Dabei wurden Exiterlöse in Höhe von 7,1 Mio. € erzielt.

Beispiel für eine Fraunhofer-Beteiligung 2023

Verus Digital GmbH (Darmstadt)
Die in Darmstadt ansässige Ausgründung ermöglicht Museen unkompliziert, ihre Sammlungen durch hochqualitative 3D-Scans zu digitalisieren. Der mobile Scanner »CultArm3D« liefert auf Knopfdruck präzise 3D-Modelle von Ausstellungsstücken unterschiedlicher Größen und wurde am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD entwickelt. Fraunhofer beteiligte sich gesellschaftsrechtlich bei der Unternehmensgründung mit 6.250 € und hält somit 20 Prozent am Spin-off.

Die volkswirtschaftlichen Risiken wirken sich weiterhin stark auf Fraunhofer Spin-offs aus, insbesondere hinsichtlich der Finanzierung und deren zeitliche Reichweite. Für den Zeitraum 2014 bis 2023 ist die Bestandsquote (36 Monate nach Gründung) leicht gesunken und liegt bei 96,2 Prozent. Zur **Schaffung einer gründungsfreundlichen Unternehmenskultur bei Fraunhofer** wurden verschiedene Angebote und Methoden weiter ausgebaut und umgesetzt:

- Als zentrale Förderplattform für die Kommerzialisierung von Fraunhofer-Technologien fungiert seit 2019 das Transferprogramm **»AHEAD«**. Insgesamt 60 Projektteams haben 2023 die Aufnahme in das Programm geschafft. Seit Beginn nahmen somit über 1.000 Personen am Programm teil. Das Bootcamp im September 2023 war mit 46 Bewerbungen aus den Fraunhofer-Instituten das bisher erfolgreichste des AHEAD-Programms.
- Das aktuell noch vom BMBF geförderte Projekt **»Open Venture Factory (OVF)«** zur Initiierung und Umsetzung des Technologietransfers zwischen externen Hightech-Start-ups und Fraunhofer-Instituten konnte nach 3 Jahren Projektlaufzeit erfolgreich in den Formaten von Fraunhofer Venture und AHEAD verstetigt werden. Im Rahmen dieser Initiative konnten aus über 125 Technologieanfragen von Start-ups 77 Fraunhofer-Start-up-Kooperationsprojekte gestartet werden, von denen aktuell noch 29 Projektteams aktiv an der Umsetzung ihres Technologietransfers arbeiten. Weiterhin wurden bereits 9 Projekte erfolgreich mit einem Lizenzvertrag abgeschlossen – eines davon mit einer Fraunhofer-Beteiligung.
- Zur Incentivierung von Spin-offs erhielten Fraunhofer-Institute zusätzliche Zuwendung in Höhe von insgesamt 5 Mio. €, um neue Vorlaufforschung voranzubringen. Der vom High-Tech Gründerfonds mit gesponsorte Gründerpreis 2023 wurde an das Spin-off »Threedy GmbH« verliehen, das mit der ersten Visual-Computing-as-a-Service-Plattform überzeugte, die den industriellen Einsatz von 3D-Daten revolutioniert.

Dialogforen stellen als eigenständiges Format ein Instrument dar, das den Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärkt. Im Rahmen der Dialogforen tauschen sich Fraunhofer-Forschende mit Expertinnen und Experten ausgewählter Industriekunden zu speziellen Forschungsthemen aus, die für diesen von aktueller oder strategischer Relevanz sind. Ziel dieses Formats ist es, durch den regelmäßigen Dialog mit dem Kunden gezielt Forschungsbedarfe zu erkennen und zeitnah in Projekte zu überführen, um so langfristig den Industrieertrag zu steigern.

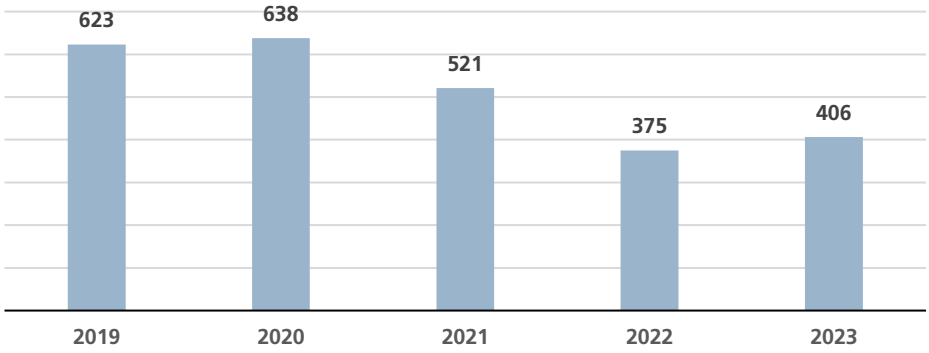
Projektbeispiel für den Transfer in die Wirtschaft und den öffentlichen Sektor

Ein spezifisches Beispiel, das für die Herausbildung von Alleinstellungsmerkmalen und somit einen weiteren Anstoß für konkrete Verwertung generierter Forschungsergebnisse steht, ist das Projekt der Taskforce KISA. Sprachassistenz-Systeme ermöglichen in sehr vielen Bereichen wie etwa der Gesundheitsversorgung, bei Behörden und in der Industrie durch direkte digitale Datenerfassung und intelligente Datenverarbeitung eine effektivere und effizientere Produktivität. Resultierend aus zahlreichen internen und Drittmittelfinanzierten Forschungsprojekten, haben Fraunhofer-Institute eine sehr hohe Technologie- und Domänenkompetenz für diese relevanten Anwendungsbereiche erreicht. Um dieses aufgebaute Know-how möglichst zügig und wirksam verwerten zu können, hat sich ein Konsortium aus Fraunhofer-Instituten und Einheiten der Zentrale zur so genannten Taskforce KISA (KI-gestützte Sprach-Assistenz) formiert. Die Taskforce beabsichtigt mit externen Verwertungspartnern schnelle und praxisnahe Projekterfolge zu erzielen, indem Use Cases mit besonderem Potential für kundenorientierte Business Cases identifiziert werden – sowohl im industriellen bzw. privat-kommerziellen Bereich als auch zum Nutzen des öffentlichen Sektors.

3.2.3 Geistiges Eigentum

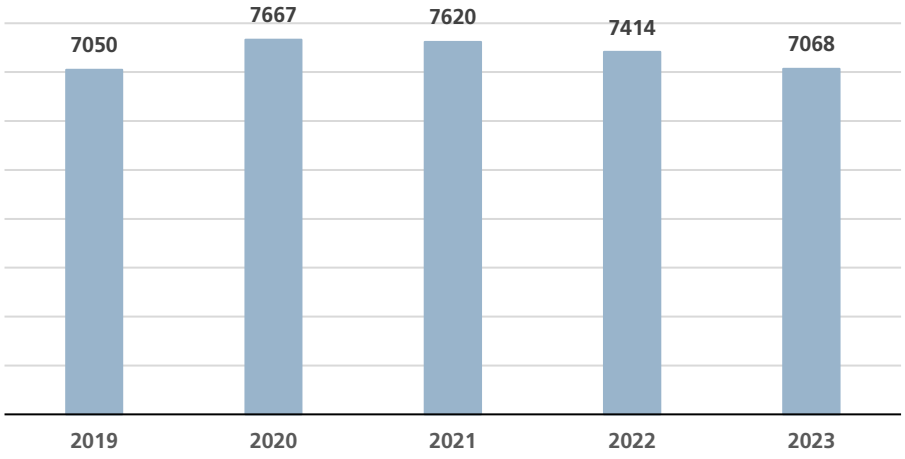
Nach dem Rückgang der vergangenen zwei Jahre ist die Zahl der **Erfindungsmeldungen** wieder gestiegen. 2023 wurden 506 Erfindungen von den Fraunhofer-Instituten gemeldet. Die Zahl der prioritätsbegründenden Patentanmeldungen erreichte das Niveau des Vorjahres. 2023 wurden 406 prioritätsbegründende Patentanmeldungen bei den Patentämtern eingereicht.

Anzahl der prioritätsbegründenden Patentanmeldungen



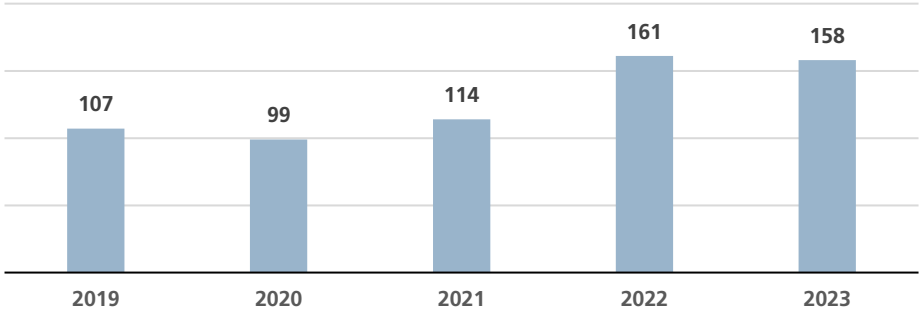
Die gesunkene Zahl an Neuanmeldungen in den Jahren 2021 und 2022 wirkt sich mit Verzögerung auf den Schutzrechtsbestand aus. Der Bestand an **aktiven Patentfamilien**, die alle Schutzrechte in unterschiedlichen Ländern beinhalten, ist mit 7068 leicht gesunken gegenüber dem Niveau des Vorjahres. Zudem nehmen die Institute aufgrund der allgemeinen Preissteigerungen den Kostenaspekt von Schutzrechten noch stärker als bisher in den Fokus und bereinigen daher partiell die Instituts-Portfolien im Hinblick auf ältere Schutzrechte.

Anzahl der aktiven Patentfamilien zum 31.12. d.J.



2023 betrugen die Erträge aus der Lizenzierung und dem Verkauf von Nutzungsrechten 158 Mio. €.

Lizenzerträge in Mio. €



Ein wichtiges Element für die Erzielung von Lizenzerlösen sind **standardessenzielle Patente** (SEP). Fraunhofer besitzt 361 solcher SEP (Ende 2023).

3.2.4 Normung und Standardisierung

Fraunhofer verwendet und unterstützt Normen und Standards als entscheidendes wirtschaftsstrategisches Instrument im globalen Wettbewerb. Ziel ist es, den Transfer von Fraunhofer-Technologie über Normen und Standards in Markt und Gesellschaft zu erhöhen. Im Jahr 2023 war Fraunhofer an **1366 Standardisierungs- und Normierungsaktivitäten** durch insgesamt 572 Personen vertreten. Dies entspricht einem Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr von +10,6 Prozent der Aktivitäten und von +9,2 Prozent der engagierten Forschenden. Fraunhofer arbeitet daran, geeignete Anreizsysteme für das Standardisieren aufzubauen. So soll die Mitwirkung in der Normung und der Standardisierung künftig in Publikationsprofilen umfänglich darstellbar sein.

Nachhaltige Standardisierungs- und Normierungsaktivitäten benötigen auch eine nachhaltige finanzielle Grundlage. Daher wurde das Informationsangebot über Geschäftsmodelle und Praxiswissen kontinuierlich erweitert. Dies befähigt Institute zu einer Kommerzialisierung von Standardisierungsaktivitäten und damit zu einer nachhaltigen Entwicklung dieses Transferpfades. In diesem Zusammenhang rückte im Berichtsjahr auch das Thema Open Source (OS) verstärkt in den Fokus. Entsprechend wurde 2023 eine

Community aufgebaut, welche die diversen OS-Ansätze, die auch im Bereich von De-facto-Standards vermehrt beobachtet werden, adressiert.

Um die Interessen Deutschlands in der internationalen Normung und Standardisierung weiter zu stärken, wurde im Berichtsjahr vom BMWK das nationale High-Level Standardisierungsforum initiiert. Fraunhofer ist hier in verschiedenen Arbeitsgruppen vertreten (u. a. Circular Economy; KI, Daten und Quanten; Wasserstoff; Roadmaps, Governance und Expertengewinnung) und leistet so einen Beitrag, um diesen Herausforderungen international zu begegnen.

Beispiel einer erfolgreichen Standardsetzung durch Fraunhofer

Mit der fünften Generation 5G hat sich der Mobilfunk von der Sprachtelefonie über das mobile Internet hin zu einem universellen Kommunikationsstandard für die Vernetzung von Sensoren, Geräten und Maschinen entwickelt. Die technischen Spezifikationen für diesen globalen Standard werden bei 3GPP (3rd Generation Partnership Project) entwickelt und verabschiedet und dann von den Standardisierungsorganen der jeweiligen Regionen als Spezifikation umgesetzt. Seit dem Start der Arbeit von 3GPP an den 5G-Spezifikationen im Jahr 2015 sind die Fraunhofer-Institute HHI und IIS an der Definition und Weiterentwicklung dieser wichtigen Funktechnologie beteiligt. Dabei wurden zwischen 2015 und 2023 über 900 Beiträge zum 5G-Standard geleistet. Durch die parallele Teilnahme in relevanten Industriegremien wie NGMN, 5GAA oder 5G-ACIA wird die heimische Industrie dabei unterstützt, wichtige Anforderungen und Funktionen im Standard zu verankern, was wiederum eine Voraussetzung für die Umsetzung im Mobilfunknetz und in den Endgeräten darstellt. Der Fokus liegt auf der Funkzugangstechnologie (Radio Access Network, RAN). Die Institute haben sich dabei insbesondere auf professionelle Anwendungen in den Bereichen Internet der Dinge (IoT), Satellitenintegration in Mobilfunknetze, Produktionsautomatisierung und vernetzte Fahrzeuge (V2X) konzentriert.

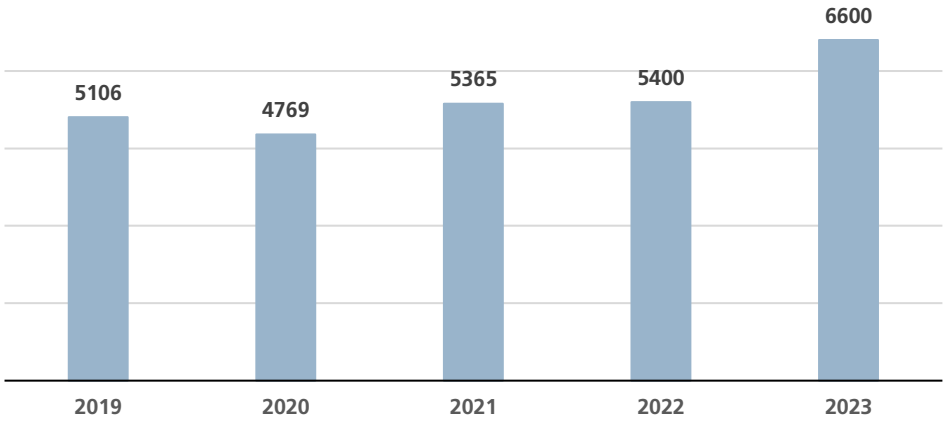
3.2.5 Transfer über Köpfe

Die Gestaltung der Beschäftigung bei Fraunhofer als Qualifizierungsphase im Rahmen der individuellen Karriereentwicklung stellt einen wichtigen Aspekt der Fraunhofer-Mission dar, der insbesondere für die Personengruppe der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gilt. Diese Zielsetzung findet u. a. Ausdruck in der durchschnittlichen Fluktuationsquote von rund 10 Prozent im Wissenschaftsbereich. Im Rahmen der **Exit-Befragung** erhebt Fraunhofer unter anderem, welche Anschlusskarrieren die ausscheidenden Mitarbeitenden im Schwerpunkt anstreben. 2023 strebten 79 Prozent einen Wechsel in die Wirtschaft an (davon 28 % in eine Führungsposition) und 51 Prozent in die Wissenschaft. Eine eigene Firmengründung verfolgten 12 Prozent (Mehrfachnennungen möglich).

Der 2016 gegründete **Fraunhofer-Alumni e.V.** hat das Ziel, einerseits die Alumni untereinander zu vernetzen und andererseits auch deren Kontakt mit Fraunhofer aufrecht zu erhalten. Im Fraunhofer-Alumni-Verein sind 1296 Personen angemeldet, davon rund 210 aus dem IT- und Telekommunikationsbereich sowie eine ähnliche Größenordnung aus dem Hochschulbereich. Dabei sind die 473 Alumni im Forschungs- und Entwicklungsbereich und 340 Alumni im Management und in der Geschäftsführung tätig. Mehr als zweidrittel aller Mitglieder des Fraunhofer-Alumni-Vereins übernehmen eine Aufgabe in der Wirtschaft – etwa ein Viertel in Führungsposition.

Fraunhofer befähigt Unternehmen für den Einsatz von Schlüsseltechnologien. Die entsprechenden Qualifizierungsangebote für Fach- und Führungskräfte aus der Wirtschaft orientieren sich am Reifegrad der Technologien und dem wahrgenommenen Veränderungsdruck in Unternehmen. Unter dem Dach der **Fraunhofer Academy** bündelt Fraunhofer Studiengänge, Zertifikatsprogramme und Seminare sowie unternehmens-spezifische Formate. Im Jahr 2023 konnten sich in 600 kostenpflichtigen Qualifizierungsangeboten für die Wirtschaft 6600 Teilnehmende Know-how zum Einsatz von Schlüsseltechnologien aneignen. In Kooperation mit Partnern wie beispielsweise der Fraunhofer-Personenzertifizierungsstelle entwickelt Fraunhofer zudem Kompetenznachweise, die erworbenes Wissen und Fähigkeiten für Unternehmen dokumentieren und Berufsbilder in Schlüsseltechnologien prägen.

Anzahl Teilnehmende an Fraunhofer-Qualifizierungsprogrammen für die Wirtschaft



Der Ausbau des Angebots der Fraunhofer Academy orientiert sich am erwarteten **Kompetenzbedarf in technologischen Schlüsselfeldern**. Er ist leitend für die Entwicklung des Academy-Portfolios. Über interne Förderprogramme schafft Fraunhofer gezielt Anreize für Institute und institutsübergreifende Konsortien, eigene Erkenntnisse aus der Forschung in Qualifizierungsformate zu übertragen. Die Institute werden zudem durch Train-the-Trainer-Formate darauf vorbereitet, didaktisch anspruchsvolle Lernszenarien zu entwickeln. In Ergänzung zu eigenen Förderprogrammen nutzt Fraunhofer Kooperationen innerhalb des europäischen Bildungsökosystems, um passende Qualifizierungsprogramme für Zukunftstechnologien zu entwickeln. Insbesondere für die Batterieproduktion und Additive Fertigung sind durch Initiativen des European Institute of Innovation and Technology (EIT) Programme entstanden, die Transformationsprozesse in der europäischen Industrie adressieren: Der EIT-geförderte Battery Business Club hat 2023 sein Curriculum in den Themenfeldern Materialien, Zellfertigung und Recycling finalisiert und mit 100 Teilnehmenden pilotiert. Im Rahmen des EIT-geförderten Projekts Advanced Design for Advanced Applications lernen Designer mit technischem Hintergrund neue Einsatzmöglichkeiten für Additive Fertigung, Soft Robotics und Multimaterialfertigung. Mit der Additive Academy hat das Fraunhofer IAPT eine dauerhafte Struktur etabliert, um Unternehmen bei der Einführung additiver Fertigungstechnologien durch passgenaue und kontinuierlich aktualisierte Weiterbildung zu unterstützen.

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Berufsbilder und Jobanforderungen bedingen eine enge Kopplung zwischen Forschung und Weiterbildung. Neue Qualifizierungsangebote der Fraunhofer Academy im Kontext Künstlicher Intelligenz und Maschinellen Lernens tragen den rasanten Entwicklungen im technologischen Bereich ebenso Rechnung wie aktuelle Qualifizierungen in der IT-Sicherheit. Mit der Erweiterung des **Fraunhofer**

Fachhochschulverbunds Lernlabor Cybersicherheit baute Fraunhofer 2023 sein Angebotsportfolio zielgerichtet aus (s. a. Kap. 3.3.3).

Wie Digitalisierung Lernszenarien verändert, lässt sich ebenfalls gut am Angebot des Lernlabor Cybersicherheit dokumentieren. Die Kombination aus online gestützten Lernangeboten und erfahrungsbasierten Ansätzen in den Laboren wird zu einem zentralen Gestaltungselement von Weiterbildung. Die Integration und Vernetzung verschiedener Plattformen, die Potenziale Künstlicher Intelligenz und die Dokumentation erworbener Kompetenzen in (selbstgesteuerten) Lernszenarien, beschreiben drei der zentralen Herausforderungen, denen Anbieter hybrider Weiterbildungen begegnen und denen sich Fraunhofer im Projekt »**INVITE Triple Adapt**« widmet. Das Vorhaben zielt darauf ab, arbeitsplatznahes Lernen durch die Entwicklung und Integration von Künstlicher Intelligenz in Bildungsumgebungen zu erleichtern. Im Jahr 2023 wurde insbesondere der Einsatz im Use Case Montageassistenz validiert und dabei signifikante Verbesserungen bei der Datenerfassung, der Datenanalyse sowie der KI-basierten Unterstützung bei Entscheidungsfindungen ermöglicht. Für den Use Case Cybersecurity lag der Schwerpunkt auf der Dokumentation erworbener Kompetenzen in Form eines Mikrozertifikats.

3.2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Fraunhofer betreibt keine wissenschaftlichen Infrastrukturen für Nutzerinnen und Nutzer außerhalb der Wissenschaft.

3.2.7 Wissenschaftskommunikation

Mit der »**Zukunftsstrategie Forschung und Innovation**« hat die Bundesregierung ein übergreifendes forschungs- und innovationspolitisches Konzept für den Hightech-Standort Deutschland vorgelegt. Die Fraunhofer-Gesellschaft hat sich in den Entstehungsprozess aktiv eingebracht und begleitet die Umsetzung der Missionen mithilfe der Entwicklung von forschungspolitischen Empfehlungen. Auch wurden weitere für die anwendungsorientierte Forschung relevante politische Vorhaben durch die Erstellung von Positionspapieren und die Vermittlung von Expertinnen und Experten für politische Gespräche begleitet. So wurden beispielsweise beim Mobilitätsdatengesetz, dem Forschungsdatengesetz oder dem Gesundheitsdatennutzungsgesetz die Positionen von Fraunhofer-Forschenden konsolidiert und in den Gesetzesprozess kommuniziert.

Auch im Jahr 2023 war die Fraunhofer-Gesellschaft wieder in einer Vielzahl an innovationspolitischen Beratungsgremien aktiv, wie etwa im Wissenschaftsrat, im Rat für technologische Souveränität, im nationalen Wasserstoffrat und im nationalen Bioökonomierat. Im Juni 2023 hat Fraunhofer (vertreten durch den Präsidenten) im **Zukunftsrat des Bundeskanzlers**, gemeinsam mit SAP und der Max-Planck-Gesellschaft, die Themenpatenschaft der neu eingerichteten Taskforce zum Thema Generativer KI übernommen, um im engen Schulterschluss mit der Geschäftsstelle des Zukunftsrates (acatech) das Themenfeld zu beleuchten sowie Handlungsempfehlungen für die Bundesregierung abzuleiten. Zudem ist Fraunhofer daran beteiligt, auf landes- und bundespolitischer Ebene die politische Debatte zu Generativer KI zu begleiten und innovationsoffene Strategien aufzuzeigen, um die deutsche Wirtschaft dabei zu befähigen, die Potentiale dieser neuen Technologie in der Breite zu nutzen. Der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft wurde zudem als Experte in die Gründungskommission für die **Deutsche Agentur für Transfer und Innovation** (**DATI**) berufen und arbeitet seit Oktober 2023 in dem Gremium aktiv an den Empfehlungen zur näheren Ausgestaltung der DATI mit. Neun Fraunhofer-Institute haben sich an der inhaltlichen Vorbereitung der 4. Sitzung der Allianz für Transformation (Leitdialog zwischen der Bundesregierung und den Spitzen aus Wirtschaft,

Wissenschaft und Gesellschaft) zum Thema Kreislaufwirtschaft in den Themen Batterien und Bau beteiligt.

Der wissenschaftspolitische Austausch in der **Allianz der Wissenschaftsorganisationen** war für die Arbeit der Fraunhofer-Gesellschaft auch im Jahr 2023 von großer Relevanz. Hier sind insbesondere die Mitarbeit an der Partizipationsstrategie Forschung des BMBF sowie die gemeinsame Positionierung zum Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG) hervorzuheben.

Mit dem Amtsantritt des neuen Präsidenten und damit einer Vielzahl von Antrittsbesuchen wurde auch der **parlamentarische und ministerielle Dialog** intensiviert. Am 15. November 2023 stellte sich der Fraunhofer-Präsident dem Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestags vor und skizzierte die Leitplanken für die zukünftige Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft.

Zur Beratung bei wissenschaftspolitischen Fragen sowie zur Vermittlung von wissenschaftlicher Expertise standen Fraunhofer-Expertinnen und -Experten den Mitgliedern des Bundestags auch 2023 zur Verfügung. Die etablierten **Veranstaltungsformate** »Morgen-Radar«, »Fraunhofer zum Lunch« und »Fraunhofer-Forschungsdiskurs« fanden im ersten Halbjahr 2023 je einmal statt. Dabei standen die Themen Raumfahrt, Fachkräftestrategie und Fusionsforschung im Fokus. Zur Profilstärkung der Fraunhofer-Gesellschaft im internationalen Kontext fand im Dezember 2023 in Berlin das erste »Fraunhofer International Breakfast« zum Thema Wasserstoff statt, welches sich an die ansässigen Botschaften richtete.

Fraunhofer pflegt grundsätzlich einen **transparenten Umgang mit ihren Interessenvertretungsaktivitäten** und hat Ende 2023 Vorbereitungen für eine strategische Weiterentwicklung der Compliance-Strukturen zur Steuerung der organisationsweiten Lobbyaktivitäten getroffen, in deren Rahmen auch die Erfassung und Steuerung prozessual optimiert wird. Darüber hinaus wurden bereits im vierten Quartal 2023 Vorbereitungen für den Umstellungsprozess im Lobbyregister des Deutschen Bundestages gemäß des im Oktober 2023 verabschiedeten Gesetzes zur Änderung des Lobbyregistergesetzes getroffen.

Als kompetenter und verlässlicher Ansprechpartner ist Fraunhofer bei Medien, Politik und Wirtschaft gefragt. Mit einer umfassenden **Pressearbeit** zu aktuell gesellschaftlich diskutierten Themen wie Cybersicherheit, Wasserstoff oder Generative Künstliche Intelligenz informiert Fraunhofer über Forschungsergebnisse, Entwicklungen und Strategien. So trägt die Fraunhofer-Gesellschaft dazu bei, Akzeptanz in der Bevölkerung zu schaffen, Fake News entgegenzuwirken und Ängste abzubauen.

Die etablierten Prozesse und Instrumente der **externen Kommunikation** wurden weiterentwickelt, um eine schnelle, belastbare und qualitativ hochwertige Stakeholder-Kommunikation zu gewährleisten. Dies bestätigt auch die aktuelle Studie »Die Kommunikationswirkung von Unternehmen bei Wirtschaftsjournalisten« der Dr. Doeblin Gesellschaft für Wirtschaftsforschung mbH. So erreicht die Pressearbeit der Fraunhofer-Gesellschaft im »Reputationsindex Pressearbeit«, der die Bewertungen der Journalistinnen und Journalisten zusammenfasst, im Benchmarking mit den 40 Dax-Gesellschaften Rang 4. Beurteilt wurden die Professionalität der Pressearbeit, die Kompetenz in der Vermittlung von geeigneten Expertinnen und Experten, die Nützlichkeit der Internet-Kommunikation, die Seriosität der inhaltlichen Angebote sowie die proaktive Pressearbeit. Etablierte Kommunikationsformate wie der monatliche Presse-Newsletter »Forschung Kompakt« vermitteln aktuelle Forschungsergebnisse der 76 Fraunhofer-Institute adressatengerecht an 3800 deutschsprachige und 4600 englischsprachige Abonnentinnen und Abonnenten. Erfolgreich kommuniziert auch das **Fraunhofer-Magazin** vierteljährlich die faszinierende Welt der Forschung mit einem ansprechenden und leserfreundlichen Layout nach

außen. In der Titelstory greift es aktuelle Diskussionen auf, beispielsweise zu den Themen Plastikmüll oder resiliente Lebensmittelversorgung. Flankiert wird das crossmediale Angebot durch Videodokumentationen über aktuelle Forschungsprojekte und preisgekrönte Innovationen im Forschungs- und Entwicklungsbereich. Die **Podcast-Reihe**, in der Fraunhofer-Forschende anschaulich über ihre Arbeit berichten, wird aktuell überarbeitet und neu konzipiert. Alle bisher produzierten Podcasts stehen nicht nur über die Fraunhofer-Homepage, sondern auch über Musikstreaming-Apps wie Spotify interessierten Bürgerinnen und Bürgern niedrigschwellig zur Verfügung. Insgesamt gab es bis Ende November 119 967 Downloads und Streams. Mit professionell gestalteten Gemeinschaftsständen präsentierte die Fraunhofer-Gesellschaft ihre Forschungsarbeit und Innovationen nicht nur auf zahlreichen Fachmessen, sondern auch auf bedeutenden strategischen **Messen** wie der BAU, der Hannover Messe oder der Medica. Ein besonderes Highlight dieses Jahr: Die Teilnahme an der International Broadcasting Convention (IBC) in Amsterdam. Auf der renommierten Fachmesse für die Erstellung, Verwaltung und Bereitstellung von elektronischen Medien und Unterhaltungstechnologie wurde der Fraunhofer-Auftritt mit dem Best Stand Design Award ausgezeichnet.

Die **Medienresonanz** ist mit 9311 erfassten Beiträgen bis Oktober 2023 in den relevanten Zielmedien nach wie vor hoch. Rund 60 Prozent der Beiträge können auf eigene Kommunikationsarbeit zurückgeführt werden, etwa zwei Drittel bezogen sich auf die strategischen Forschungsfelder von Fraunhofer. Die zentrale Website der Fraunhofer-Gesellschaft wurde 1,3 Mio. Mal besucht, es gab 15,6 Mio. Seitenaufrufe der Domains »…fraunhofer.de«.

Die Fraunhofer-Gesellschaft und ihre Institute betreiben eine große Anzahl von **Social-Media-Kanälen**. Durch kanal- und zielgruppenspezifische Content-Erstellung und die breite Verwendung übergeordneter, gemeinsamer Hashtags unter der Dachmarke »Fraunhofer« konnten eine hohe Aufmerksamkeit, große Reichweiten und vielfache Interaktionen in Social Media erzeugt werden. Die erfolgreiche Kampagne »#WeKnowHow« zeigt, wie Fraunhofer Wirtschaft und Gesellschaft bei der Bewältigung akuter Krisen unterstützt. 2023 wurde das Engagement bei YouTube und Instagram verstärkt und ein deutlicher Zuwachs an Followern erreicht – selbst die aktuell mit Zielgruppenbindung kämpfenden Netzwerke Facebook und X konnten stabil weitergeführt werden. Bei dem Netzwerkportal LinkedIn präsentiert sich Fraunhofer mit stark steigenden Zulaufzahlen und bindet eine große Zahl von Mitarbeitenden aktiv ein. Insgesamt wurden (Stand 30.11.2023) rund 413 Kanäle zentral und dezentral betreut, u. a.:

- 114 LinkedIn-Accounts mit 586 399 Followern
- 63 Facebook-Accounts mit 146 369 Followern
- 87 YouTube-Kanäle mit 38 534 Abonnentinnen und Abonnenten
- 86 X-Kanäle mit 180 390 Followern
- 63 Instagram-Accounts mit 69 465 Abonnentinnen und Abonnenten

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat ihre Bestrebungen zur Einbindung zivilgesellschaftlicher Akteure in ihre Forschungsaktivitäten im Berichtsjahr 2023 auf mehreren Ebenen ausgebaut. Eine erstmals durchgeführte Recherche innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft ergab, dass 2023 (Stand November 2023) insgesamt 185 **Events mit Bürgerbeteiligung** (sog. Informations- und Dialogformate) für die Zielgruppe der breiten Öffentlichkeit durchgeführt wurden. In der Fraunhofer-Zentrale wird das Thema »**Partizipation**« maßgeblich von der 2022 gegründeten Abteilung »Bürgerformate und Initiativen« vorangetrieben.

»**Unser UNIVERSUM**« wählte das Bundesministerium für Bildung und Forschung als Motto für das Wissenschaftsjahr 2023. Insbesondere mit dem Zusammenschluss Fraunhofer AVIATION & SPACE begleiteten Fraunhofer-Forschende mit zahlreichen Formaten und Exponaten an verschiedenen Orten das Wissenschaftsjahr und boten damit einer breiten Öffentlichkeit den Zugang zu modernen Weltraumtechnologien. Sie stellten sich

Diskussionen in zahlreichen Bürgerformaten und präsentierten interaktive Exponate, auch an Bord der MS Wissenschaft. Allein auf der MS Wissenschaft erreichten sie mit ihren Aktivitäten über 100 000 Bürgerinnen und Bürger, darunter auch Kinder und Jugendliche. Ein Highlight für Fraunhofer war die eigens für das Wissenschaftsjahr 2023 konzipierte Ausstellung »Down to Earth Space Technology«, die Anfang Mai im Fraunhofer-Forum Berlin gezeigt wurde. Neben einem Open Science Parcours wurden auch interaktive Bürgerlabore geboten, ein Science Café sowie ein Vortragsprogramm. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diskutierten mit Jugendlichen und interessierten Erwachsenen, wie dank moderner Weltraumtechnologien Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen besser verstanden werden, Umweltverschmutzungen aufgedeckt, kritische Infrastrukturen geschützt oder der Wasserverbrauch in landwirtschaftlichen Prozessen nachhaltiger gestaltet werden können.

Um das Thema Partizipation innerhalb von Fraunhofer weiter voranzutreiben, traf sich der eigens dafür gegründete Arbeitskreis »**Bürgerformate**« im Frühjahr und im Sommer 2023. Institute, die bereits Erfahrungen mit partizipativen Formaten gesammelt haben, können hier ihr Know-how zur Verfügung stellen. Ziel der Zusammenarbeit ist es die Fraunhofer-Institute zu befähigen, partizipative Forschungsprojekte mit Einbindung der Fraunhofer Stakeholder unter Berücksichtigung finanzieller, personeller und rechtlicher Vorgaben durchzuführen und diesen Transferpfad zur Generierung von Industrieerträgen für sich besser zu nutzen. Hierfür werden Leitlinien, Prozesse und Methoden durch eine neue Servicestelle erarbeitet, aufbereitet und intern verfügbar gemacht.

Eine weitere Initiative im Bereich Partizipation ist das Fraunhofer-Netzwerk »**Wissenschaft, Kunst und Design** (WKD)«. Zu den Förderprogrammen des Netzwerks WKD gehört das erfolgreiche Tandem-Programm »**Artist/Designer in Lab**«. Die öffentliche Ausschreibung richtet sich jährlich an Kunst- und Designschaffende aller Fachrichtungen, die in den interdisziplinären Austausch und in die Zusammenarbeit mit Fraunhofer-Forschenden treten möchten. In der Ausschreibungsrunde 2023 wählte eine interdisziplinäre Jury 7 Gewinnerprojekte für einen Design Award.

Projektbeispiel »New Path«

Seit 2021 begleitet das Projekt »New Path« inter- bzw. transdisziplinäre Kooperationsprojekte aus dem jährlich stattfindenden Ideenwettbewerb »Artist/Designer in Lab« des Fraunhofer-Netzwerkes WKD. Neben rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen für die gelungene Einbindung heterogener Akteure in Fraunhofer-Forschungsprozesse eruiert das vorstandsseitig geförderte Projekt insbesondere die Verwertungsaspekte zwischen der Öffnung und dem Schutz der in den inter- und transdisziplinären Projekten entstandenen Ergebnisse. Die gewonnenen Erkenntnisse bieten eine wertvolle Grundlage für die Einbindung weiterer zivilgesellschaftlicher Akteure in Fraunhofer-Forschungsprozesse. Gleichzeitig tragen die Ausstellungen der Ergebnisse zum aktiven Erkenntnistransfer in die Gesellschaft bei und machen die Forschungsleistungen der Fraunhofer-Gesellschaft für die Zivilgesellschaft sicht- und erlebbar. Im Projektverlauf konnten in verschiedenen Abteilungen in der Fraunhofer-Zentrale, wie auch in immer mehr Fraunhofer-Instituten Promotoren identifiziert werden, deren weitere Vernetzung ein wichtiger Schritt für die Institutionalisierung partizipativer Forschung in der Fraunhofer-Gesellschaft ist.
Die im Netzwerk WKD entstandenen Projekte wurden 2023 u. a. auf der **»munich creative business week«** und dem **»Festival der Zukunft«** am Deutschen Museum in München präsentiert.

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist über das Transformation Innovation Center des Fraunhofer IRB seit 2023 Fördermitglied der Gesellschaft für Transdisziplinäre und Partizipative

Forschung GTPF e.V., um die Etablierung partizipativer Forschung in der deutschen Wissenschaftslandschaft aktiv mitzugestalten. Auch die Vernetzung mit den bereits sehr aktiven Forschungseinrichtungen der Leibniz- und der Helmholtz-Gemeinschaft wird über regelmäßige Austauschformate mit institutsseitigen Vertreterinnen und Vertretern Fraunhofers aktiv gefördert.

3.3 Vernetzung vertiefen

3.3.1 Personenbezogene Kooperation

Die **Kooperation von Fraunhofer mit Universitäten** wird insbesondere durch die gemeinsame Berufung von Professorinnen und Professoren und Fraunhofer-Institutsleitungen verwirklicht. 2023 waren 93 von 98 Institutsleiterinnen und Institutsleitern – also 95 Prozent der Institutsleitungen (2022: 94 %) – im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen auf Universitätsprofessuren berufen. Von den fünf berufenen Institutsleitungen ohne Universitätsanbindung scheiden zwei zum Jahreswechsel 2024/2025 aus, an einem der betreffenden Institute hat eine neue Institutsleiterin mit Universitätsanbindung ihre Tätigkeit bereits aufgenommen und an dem anderen Institut wurde der Ruf erteilt – das Berufungsverfahren steht kurz vor dem Abschluss.

Unterhalb der Institutsleitungsebene wird ebenso stringent das Ziel verfolgt, Leitungsfunktionen an Fraunhofer-Instituten in Personalunion mit **Universitätsprofessuren** und – in geringerem Umfang – **Fachhochschulprofessuren** gemäß den in der Selbstverpflichtung aufgeführten Fachhochschulprogrammen von Fraunhofer zu verknüpfen. 2023 gab es an 63 von 76 Fraunhofer-Instituten und -Einrichtungen – und somit zu einem Prozentsatz von 82,9 Prozent – mindestens eine Hochschulanbindung unterhalb der Institutsleitungsebene.

Insgesamt konnte Fraunhofer 2023 die Gesamtzahl der Institutsleitungen und weiteren Führungskräfte von Fraunhofer mit einer **Anbindung an eine Universität oder Fachhochschule** von 283 im Vorjahr auf 297 (davon 46 Fachhochschulkooperationen) erhöhen. Fraunhofer kooperiert in diesem Rahmen mit 53 Universitäten und 32 Fachhochschulen.

Aufgrund der engen Vernetzung von Fraunhofer mit Universitäten und Fachhochschulen konnten 2023 durch **Fraunhofer-Personal Lehrtätigkeiten** von rund 11 246 Semesterwochenstunden erbracht werden. Die Lehre geschieht dabei zu etwa 70 Prozent an Universitäten und zu 30 Prozent an Fachhochschulen. Hierdurch leistet die Fraunhofer-Gesellschaft einerseits einen wichtigen Beitrag zur Qualifikation im tertiären Bildungsbereich und transferiert andererseits aktuelles Wissen aus der anwendungsorientierten Forschung zu den Studierenden.

3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Das **Fraunhofer-Max-Planck Kooperationsprogramm** wird kontinuierlich weitergeführt. Ende 2023 wurden 13 Kooperationsprojekte bearbeitet. Die Verbindung aus erkenntnisorientierter und anwendungsorientierter Forschung sichert die Umsetzung von Projekten mit einem hohen wissenschaftlichen Anspruch und einem konkreten Innovationspotenzial.

Eine **Proof-of-Concept-Initiative** wurde als organisationsübergreifendes Kooperationsformat zwischen der **Helmholtz-Gemeinschaft**, der Hochschulmedizin und der Fraunhofer-Gesellschaft ins Leben gerufen, um gemeinsam Translation und Transfer im

biomedizinischen Bereich zu intensivieren (s. a. Monitoringbericht 2023). Im Rahmen eines Pilotprogramms wurden vier trilaterale Kooperationsprojekte im Umfang von jeweils bis zu 3 Mio. € aus internen Mitteln gefördert, die den Mehrwert einer systemischen Zusammenarbeit deutlich aufzeigen. Pandemiebedingt wurden nicht alle Projekte wie geplant 2022 abgeschlossen. Drei Projekte wurden 2023 abgeschlossen, ein Projekt wurde bis 2024 kostenneutral verlängert. Ein Translationsfonds mit Unterstützung durch öffentliche Mittel konnte bislang nicht aufgebaut werden. Gemeinsames strategisches Ziel aller Partner ist weiterhin die Verstetigung und Ausweitung der Kooperation. Das erfolgreich verlaufende Pilotprogramm ist dabei Wegbereiter für künftige Aktivitäten, insbesondere in der Zusammenarbeit zwischen der Helmholtz-Gemeinschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft.

3.3.3 Regionalbezogene Kooperation

Fraunhofer hat im Positionspapier **»Zusammenspiel außeruniversitärer Forschung mit Universitäten/Hochschulen«** die rechtlichen Hürden in der Zusammenarbeit mit Universitäten und Hochschulen benannt und Lösungsvorschläge formuliert. Neben der aktuellen Diskussion um die Zukunft des Berliner Modells werden Fragestellungen der gemeinsamen Vernetzung mit Universitäten auf der Ebene der personellen Verflechtung unterhalb der gemeinsam Berufenen sowie die partnerschaftliche Nutzung der Infrastruktur thematisiert. Zudem sind die Hürden bei der gegenseitigen Beauftragung mit Forschungsmitteln, die Weiterleitung von Mitteln aus der Grundfinanzierung für ausgewählte Projekte sowie der Personalaustausch aufgrund rechtlicher Fragestellungen weiterhin erschwert. Zudem werden in einem **Austausch mit der Hochschulrektorenkonferenz** (HRK) strategische Themen von beiderseitigem Interesse aufgegriffen und Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Das im April 2023 eröffnete »**DesignLab for Applied Research**« ermöglicht als partnerschaftliche Aktivität der Technischen Universität Dresden und der Fraunhofer-Gesellschaft Designkompetenz und -forschung aus einer Hand für angewandte, technologieorientierte Forschungs- und Transferfragestellungen. Den Rahmen bildet das DRESDEN-concept und es sind drei Fraunhofer-Institute beteiligt.

In Freiburg wurde die Möglichkeit abgestimmter Forschung im Rahmen des **Instituts für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH)** durch Bewilligung eines Ingenieurzentrums für Nachhaltigkeit (IZM) durch Bund und Land gestärkt. Das Gebäude erweitert die Forschungsmöglichkeiten gemeinsam berufener Professuren der fünf am Standort Freiburg aktiven Institute. Die Professuren sind gleichfalls in die Gestaltung des Studiengangs »Sustainable Systems Engineering« eingebunden, der sich entgegen dem Trend in den MINT-Fächern großer Nachfrage unter den Studierenden erfreut.

Das **Kooperationsprogramm Fachhochschulen** ermöglicht seit 2012 strukturierte Formate der Kooperation mit Fachhochschulen. Insgesamt konnten 16 Anwendungszentren mit Sitz an der Hochschule sowie 31 Gruppen am Ort des Fraunhofer-Instituts gefördert werden. Aus den früheren Förderungsrunden sind heute insgesamt 28 Gruppen und Anwendungszentren aktiv (hinzu kommen die 5 neuen Gruppen unten). Die Kooperationen werden durch Fraunhofer-Institutsleitende und Gruppenleitende, insbesondere hinsichtlich der Nachwuchsgewinnung sowie des erweiterten Angebots an die Wirtschaft, positiv beurteilt. Im Jahr 2023 konnten fünf neue Gruppen ihre Arbeit aufnehmen:

- »FOMOSA – Foundationmodelle in der Sensoranalyse« des Fraunhofer-Instituts für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS in Kooperation mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

- »IDEAL – Digitalisierte Automatisierungslösungen im Labor« des Fraunhofer-Instituts für Silicatforschung ISC in Kooperation mit der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt
- »WE CAN – Application-Oriented Mathematical Problems« des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS in Kooperation mit der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden
- »NAWI – Nachhaltiges Wassermanagement und Infrastrukturen« des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Kooperation mit der Hochschule Magdeburg-Stendal
- »BioComposites« des Fraunhofer-Instituts für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV in Kooperation mit der Hochschule Aalen

Im seit 2016 bestehenden Programm **Lernlabor Cybersicherheit** sind sechs Konsortien aus sechs Fraunhofer-Instituten und acht Hochschulen gemeinsam im Transfer anwendungsorientierter IT-Sicherheitsforschung mit Weiterbildung aktiv. Zusätzlich zu den Studierenden an den acht kooperierenden Hochschulen werden damit jährlich über 1500 Berufstätige erreicht, die sich in IT-Sicherheit weiterbilden. 2023 konnten zwei neue Konsortien gebildet werden:

- »Sicheres Cloud Computing« des Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software Engineering IESE in Kooperation mit der Hochschule Worms
- »Sicherheitsfaktor Mensch« des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Kooperation mit der Hochschule Heilbronn

Die Zusammenarbeit mit den HAWs wurde im Rahmen eines Symposiums »Chancen in der Kooperation: HAWs und Fraunhofer« als Teil der Diskussion mit der HRK aufgegriffen. Grundlage für die weitere Zusammenarbeit ist die Stärkung beider Partner auf der Basis ihrer missionsspezifisch ausdifferenzierten Aufgabenstellungen.

3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

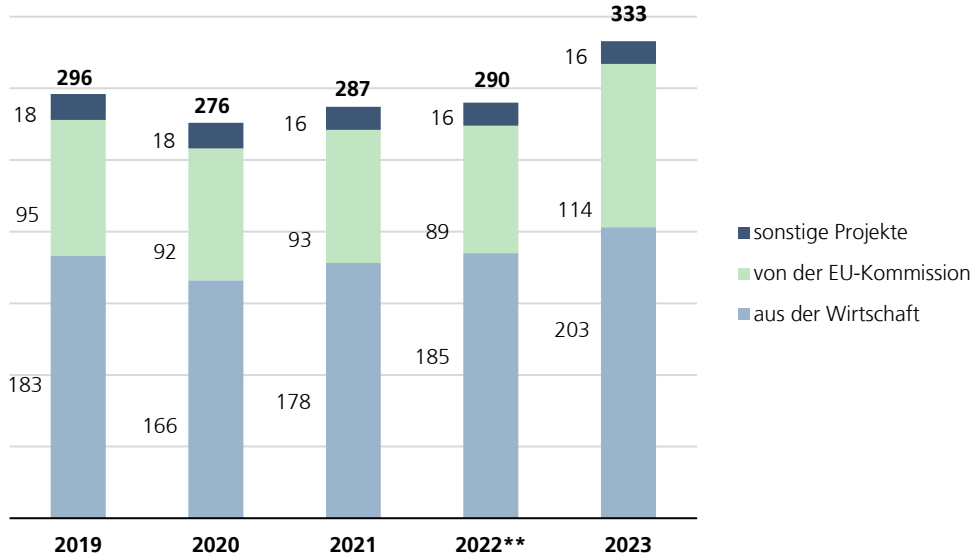
3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Die Fraunhofer-Gesellschaft positioniert sich national wie international als führende Organisation für angewandte Forschung und Innovation. In der Zusammenarbeit mit exzellenten Partnern aus Industrie, Wissenschaft und anderen Forschungseinrichtungen arbeitet Fraunhofer an Lösungen für aktuelle und zukünftige globale Herausforderungen. Besonderes Augenmerk gilt hierbei dem europäischen Wirtschafts- und Wissenschaftsraum. Das international gewonnene Wissen soll in Deutschland und Europa eingebracht werden. In der internationalen Zusammenarbeit schafft Fraunhofer Chancen für Forschungsprojekte und Technologien der Zukunft und sichert die Wettbewerbsfähigkeit durch interne und internationale Programme und globale Akquiseunterstützung. Im Jahr 2023 bearbeiteten Fraunhofer-Institute internationale Projekte mit einem Volumen von insgesamt 333 Mio. €. Die internationale Vernetzung mit weltweit exzellenten Partnern wie Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Rahmen von Forschungskooperationen wird durch interne Förderprogramme sowie durch die selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften gefördert. Unterstützt werden die Fraunhofer-Institute bei ihren internationalen Aktivitäten durch Fraunhofer-Repräsentanzbüros vor Ort mit dem Ziel, Erkenntnisse zu Trends, neuen Forschungsthemen und Technologien vor Ort zu gewinnen und das daraus entstandene Wissen nach Deutschland zu transportieren.

3.3.4.2 Internationalisierungsstrategien

Die Mehrzahl der internationalen Kooperationen beruht auf direkter Kooperation der Fraunhofer-Institute mit der Industrie und Forschungspartnern in europäischen und weltweiten Forschungsmärkten. Darüber hinaus befördert die Fraunhofer-Gesellschaft die Internationalisierung der Forschungsaktivitäten durch verschiedene strategische Instrumente für institutionalisierte Kooperationen und Projektkooperationen.

Ausländische Projektvolumina* in Mio. €



** ohne Projektvolumina der selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften und ohne Lizenzerträge*
*** geringe Abweichung vom letztjährigen Bericht, da zum Redaktionsschluss der Jahresabschluss noch nicht testiert war*

Das interne Förderportfolio **»CONNECT Science Innovation People«** unterstützt deutsche Fraunhofer-Institute bei der Kooperation mit Universitäten und außeruniversitären Forschungsreinrichtungen im Ausland. Im Rahmen von CONNECT wurden 2023 vier neue ICON-Forschungskooperationen (International Cooperation and Networking) gestartet, die die Zusammenarbeit mit wissenschaftlich exzellenten ausländischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf Basis von in der Regel dreijährigen Projekten ermöglichen. In Fraunhofer Innovation Platforms (FIPs) kooperieren Fraunhofer-Institute in einem bestimmten Themenfeld mit einer ausländischen Universität oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung. Die längerfristig angelegte Zusammenarbeit zielt auf gemeinsame anwendungsorientierte Forschung sowie gemeinsame Projekte für Kunden aus der Wirtschaft und die Beteiligung an öffentlich geförderten Projekten ab. Nach zwei mehrstufigen Ausschreibungsrunden 2023 befinden sich aktuell vier FIPs in Vorbereitung. Das Fraunhofer International Mobility Program (FIM) fördert die internationale Mobilität und Vernetzung von Fraunhofer-Mitarbeitenden aus allen Arbeitsbereichen mit mehrmonatigen Auslandsaufenthalten, um so den Wissenstransfer zu unterstützen. Im Frühjahr 2023 wurde das Programm erneut ausgeschrieben. Insgesamt wurden 11 Förderungen für Aufenthalte ab Quartal IV 2023 bewilligt. Am stärksten nachgefragt waren innovationsstarke Länder in (Nord)Europa (Frankreich, Schweden, Norwegen) sowie USA und Australien.

Beispiel eines CONNECT-Projekts

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE kooperiert seit März 2023 mit der Universität Strathclyde in UK im Rahmen des ICON-Projekts »GreenCom - Green Optical Wireless Communications Facilitated by Photonic Power Harvesting«. In dem Projekt wird der Ansatz verfolgt, die optische drahtlose Kommunikation LiFi (Light Fidelity) mit der Energiegewinnung von Solarzellen zu verbinden. Ziel ist eine Verbesserung der Energieeffizienz in Kommunikationsnetzen, um eine sowohl umweltfreundliche als auch ultraschnelle Konnektivität zu ermöglichen.

Die **acht selbständigen Fraunhofer-Auslandsgesellschaften** betreiben in ihren Sitzländern Forschung nach dem Fraunhofer-Finanzierungsmodell. Dabei erhielten sie 2023 institutionelle Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft in Höhe von 11,36 Mio. € Grundfinanzierung und 4,53 Mio. € Projektfinanzierung (s. a. Kap. 3.3.4.4). Das **Fraunhofer Austria** Center Data Driven Design (DDD) mit seinen Standorten in Graz und Klagenfurt wurde im Juli erfolgreich auditiert. Das Audit ist Voraussetzung für die dreijährige Fortführung der Anschubfinanzierung Kärntens für den DDD-Standort in Klagenfurt. Beide Center von **Fraunhofer Portugal**, das Center for Assistive Information and Communication Solutions AICOS und das Center for Advanced Water, Energy and Resource Management AWAM, durchliefen im Oktober 2023 ein Strategie-Audit. Beide wurden positiv bewertet und eine Empfehlung zur Weiterführung für die kommende Förderperiode wurde an die Zuwendungsgeber (port. Fundação para a Ciência e a Tecnologia FCT und Fraunhofer-Gesellschaft) ausgesprochen.

Das »**Program for Affiliate Cooperation and Knowledge Transfer** – **PACT«** und die damit verbundenen Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Kommerzialisierungsmaßnahmen und Initiativen zielen darauf ab, durch eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Fraunhofer-Auslandsgesellschaften und Fraunhofer-Instituten einen zusätzlichen Mehrwert für das gesamte Fraunhofer-Netzwerk zu schaffen. 2023 wurden insgesamt 20 PACT-Projekte mit Beteiligung von sechs Fraunhofer Auslandsgesellschaften, neun Centern und 18 Fraunhofer-Instituten gestartet.

Beispiel eines PACT-Projekts

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM und das Fraunhofer-Chalmers Centre for Industrial Mathematics FCC arbeiten im PACT-Projekt »Efficient Particle Simulation – EFF-PART-SIM« zusammen, um die Arbeit von landwirtschaftlichen Maschinen an rauen und diskreten Oberflächen zu simulieren. Die Verwertung für diese Anwendung liegt vor allem im Bereich kommerzieller Fahrzeuge und insbesondere für Landwirtschafts- und Baufahrzeuge.

3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

Während sich Fraunhofer aktiv am aktuellen Forschungsrahmenprogramm **Horizon Europe** (2021-2027) beteiligt, laufen bereits parallel die Vorbereitungen für das zukünftige Forschungsrahmenprogramm (FP10), welches 2028 starten soll. Fraunhofer bringt sich aktiv in den Diskussionsprozess zur Gestaltung der zukünftigen Forschungsförderung ein. So beteiligte sich Fraunhofer 2023 an einer öffentlichen Konsultation der EU-Kommission zur Zwischenevaluierung von Horizon Europe. In dem Beitrag gibt Fraunhofer strategische Empfehlungen und Anregungen zur Optimierung der Programmimplementierung, wie z. B. Lump Sums. Die EU-Kommission plant, die Ergebnisse dieser

Zwischenevaluierung im September 2024 zu veröffentlichen. Fraunhofer beteiligte sich zudem an der Erarbeitung von Empfehlungen des Dachverbands EARTO (European Association of Research and Technology Organizations) für einen Workshop zu FP10 des ERAC (European Research Area and Innovation Committee) im September 2023.

3.3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland

Finanzmittel aus Deutschland für selbständige Fraunhofer-Auslandsgesellschaften 2023 in T€ (ohne Anteil des jeweiligen Landes)

	Grundfinanzierung	Projektfinanzierung
100% Beteiligung		
Fraunhofer Austria Research GmbH	1.970 T€	1.108 T€
Fundación Fraunhofer Chile Research	-	40 T€
Fraunhofer UK Research ltd.	-	634 T€
Fraunhofer USA, Inc.	7.187 T€	2.414 T€
Fraunhofer Singapore Research	-	70 T€
weniger als 100% Beteiligung		
Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft GmbH	-	143 T€
Associacao Fraunhofer Portugal Research	1.200 T€	100 T€
Stiftelsen Fraunhofer Chalmers Centrum für Industrimatematik, Schweden	1.000 T€	28 T€

3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

3.4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Das Jahr 2023 stand für das Personalmarketing der Fraunhofer-Gesellschaft im Zeichen der Einführung einer neuen Arbeitgebermarke: Die **neue Employer Brand** mit dem Claim »Veränderung startet mit uns.« löste die bisherige »DOCH.«-Kampagne ab. Sie bildet das Dach-Konzept für die Kommunikation aller Institute für die Ansprache der unterschiedlichsten Zielgruppen, zeigt Team-Spirit und Diversität und bietet authentische Einblicke, indem sie echte Mitarbeitende in ihrer Arbeitsumgebung zeigt. In einer Toolbox stehen den Fraunhofer-Instituten Vorlagen für die unterschiedlichsten Kommunikationsmaßnahmen zur Verfügung. Intern begleitet wurde die Einführung von Informationsveranstaltungen, Schulungen sowie einer Mitmachaktion für alle Fraunhofer-Mitarbeitenden. Extern wurde die neue Arbeitgebermarke im Rahmen einer Social Media Kampagne sieben Wochen lang ausgerollt. Fast 4.500.000 Personen der Top 5 Fraunhofer-Zielgruppen wurden erreicht und die Klickzahlen auf der Fraunhofer-Karriereseite konnten verdoppelt werden.

Einen weiteren Schwerpunkt des strategischen Personalmarketing und Recruiting bildete 2023 die **interne Vernetzung, Qualifizierung und Professionalisierung**. So kamen im Juni 2023 bei den ersten Fraunhofer Recruiting und Personalmarketing Days knapp 150 Vertreterinnen und Vertreter aus den Fraunhofer-Instituten für Workshops, Vorträge und den gemeinsamen Austausch zusammen. Zusätzlich fanden in der Fraunhofer-Zentrale zwei Onboarding-Veranstaltungen für neue Kolleginnen und Kollegen im Bereich Personalmarketing und Recruiting statt. Insgesamt 25 Institutsbesuche der Abteilung Strategisches Personalmarketing und Recruiting boten Gelegenheit für den Austausch über aktuelle Herausforderungen und Entwicklungsmöglichkeiten an den Fraunhofer-

Instituten. Weitergeführt wurde die 2022 initiierte Workshopreihe zum Thema Recruiting mit insgesamt sechs Bausteinen im Bereich Candidate Journey sowie dem Thema »Karriereveranstaltungen für MINT-Frauen erfolgreich gestalten«.

Erfolgreich war auch das erste Jahr der Zusammenarbeit mit dem **Karrierenetzwerk LinkedIn** – so nutzten insgesamt 56 Fraunhofer-Institute im ersten Jahr den Ende 2022 abgeschlossenen Rahmenvertrag für die Veröffentlichung von Stellenanzeigen sowie Active Sourcing für ihr Recruiting. Im Bereich Karrieremessen wurden für Messen von nationaler Bedeutung Fraunhofer-Gemeinschaftsstände organisiert, daneben wurde als Grundlage für die Entscheidung der Fraunhofer-Institute über eine Teilnahme an regionalen Karrieremessen eine umfangreiche Studie durchgeführt sowie ein Workshop zum Thema Vorbereitung und erfolgreiche Durchführung von Messen angeboten.

Der zentrale Auftrag »Transfer über Köpfe« der Fraunhofer-Gesellschaft wird vorwiegend durch den Ansatz **»Karriere mit Fraunhofer«** umgesetzt, der sich auf ein holistisches Personalentwicklungskonzept mit dem Ziel der Förderung der individuellen Karriereplanung der Mitarbeitenden stützt. Zentrales Element der individuellen Entwicklungsplanung bildet das verpflichtende Mitarbeitendengespräch. Die individuelle Karriereplanung orientiert sich dabei an den Fraunhofer-Entwicklungs- und Karrierepfaden (intern sowie hinsichtlich der klassischen Anschlusskarrieren in Wirtschaft, Wissenschaft oder Selbständigkeit), die durch definierte Qualifikationsfelder, -themen und Maßnahmen konsolidiert werden. Nach Einführung des SAP-Tools »SuccessFactors Talent« als eine Fraunhofer-weite Plattform zur digitalen Unterstützung der Entwicklungsplanung sowie des SAP-Learning-Management-Systems als eine einheitliche Lern-Plattform, folgte ein umfangreicher Ausbau des E-Learning-Angebots – so stehen mittlerweile ca. 50 kostenlose E-Learnings zu Themen wie Führung, Business Management sowie Arbeits- und Selbstorganisation allen Mitarbeitenden für die selbstgesteuerte Weiterbildung zur Verfügung.

Darüber hinaus unterstützen **zielgruppenspezifische Karriere-Programme** weiterhin die Vernetzung über die Institute hinweg: Vintage Class und Advanced Management Class für das Top- sowie obere Management, Leadership@Fraunhofer als zentrales Seminarprogramm für Führungskräfte mit den beiden Programmlinien »START LEADING« für neue und »LEADING INTO THE FUTURE« für erfahrene Führungskräfte, TALENTA für Wissenschaftlerinnen sowie weibliche wissenschaftliche Führungskräfte und Step forward für Young Professionials. Das Ende 2022 eingeführte Qualifizierungsprogramm für Betreuungspersonen zur Unterstützung der Professionalisierung der Betreuungstätigkeiten wurde weiter konsolidiert ebenso wie das neu entwickelte Business Management Programm, das eine maßgeschneiderte Qualifizierung für Institute bietet, um Verwertung, Business Development und Zusammenarbeit mit Industriekunden zu optimieren.

Die Initiative »**New Work @ Fraunhofer**« wurde weiter konsolidiert und weist bisher eine sehr positive Bilanz auf. Mittlerweile beschäftigen sich 65 aller 76 Fraunhofer-Institute aktiv mit New Work. Damit sind mehr als 18 500 Mitarbeitende beteiligt. Allein 59 Institute haben Betriebsvereinbarungen zu zeit- und ortsflexiblem Arbeiten abgeschlossen. Die New Work-Community zum praktischen Erfahrungs- und Wissensaustausch zählt 177 Mitglieder, die sich in Modulreihen und Deep-Dive-Sessions engagieren.

Die zentrale Personalentwicklung ist außerdem neben Vertretungen aus den drei anderen außeruniversitären Forschungsorganisationen und der DFG aktives Mitglied im Arbeitskreis (AK) »Karriere«, der sich regelmäßig zu aktuellen Themen rund um HR und Karriereförderung austauscht. Im Jahr 2023 traf sich der AK »Karriere« im Mai in Präsenz und im November online.

Ein zentrales Instrument, um die Wirksamkeit der Maßnahmen im Rahmen des Gesamtkonzepts Personalentwicklung zu ermitteln, stellt die **systematische Exit-Befragung**

der ausscheidenden Mitarbeitenden dar. 2023 indiziert eine positive Entwicklung bei der essenziellen Frage, ob die ausscheidenden Mitarbeitenden Fraunhofer als Arbeitgeber weiterempfehlen würden: Die Zustimmungswerte liegen aktuell bei 63 Prozent (in 2021: 60 % und in 2020: 59 %; die Auswertung von 2022 ist aufgrund eines technischen Fehlers als Referenz nicht verwendbar). Ein konsolidierter Entwicklungsstand zeigt sich bei der Austrittsrate aufgrund von Eigeninitiative, die im Jahr 2023 bei 75 Prozent liegt (in 2021: 74 % und in 2020: 73 %), wobei kongruent zum Fraunhofer-Ansatz »Transfer über Köpfe« als häufigster Grund (26 %) für einen Weggang aus Eigeninitiative genannt wurde, dass die geplanten Entwicklungsziele erfüllt waren und der nächste Schritt in der beruflichen Entwicklung anstehe (in 2021: 49 % und in 2020: 27 %). Eine zufriedenstellende Unterstützung in der Entwicklungsplanung ist 2023 mit 51 Prozent der ausscheidenden Mitarbeitenden zwar noch zu gering, aber im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gestiegen (2021 und 2020 jeweils 40 %). Dieser positive Trend zeigt sich im Berichtsjahr bei allen Mitarbeitendengruppen.

3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Der Transferpfad »Transfer über Köpfe« hat zum Ziel, dass exzellent ausgebildete Mitarbeitende von Fraunhofer nach einer bestimmten Zeit verantwortungsvolle Positionen in Wirtschaft, Wissenschaft übernehmen oder in die Selbstständigkeit wechseln. Was dieser Auftrag in Zahlen bedeutet, verdeutlicht das Schaubild unten – so ist Fraunhofer im wissenschaftlichen, technischen und administrativen Bereich um 1113 Personen gewachsen. Es wurden 3300 Personen eingestellt, und 2200 Personen ausgestellt. Diese Wucht an Personalveränderungen verlangt nach einem professionellen Recruiting und Onboarding, einer strukturierten Karrierebegleitung und einer hohen Führungs- und Managementkompetenz.

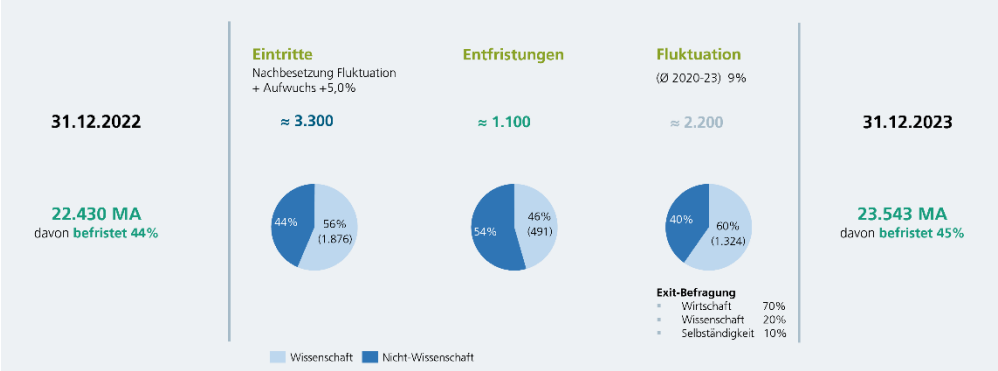
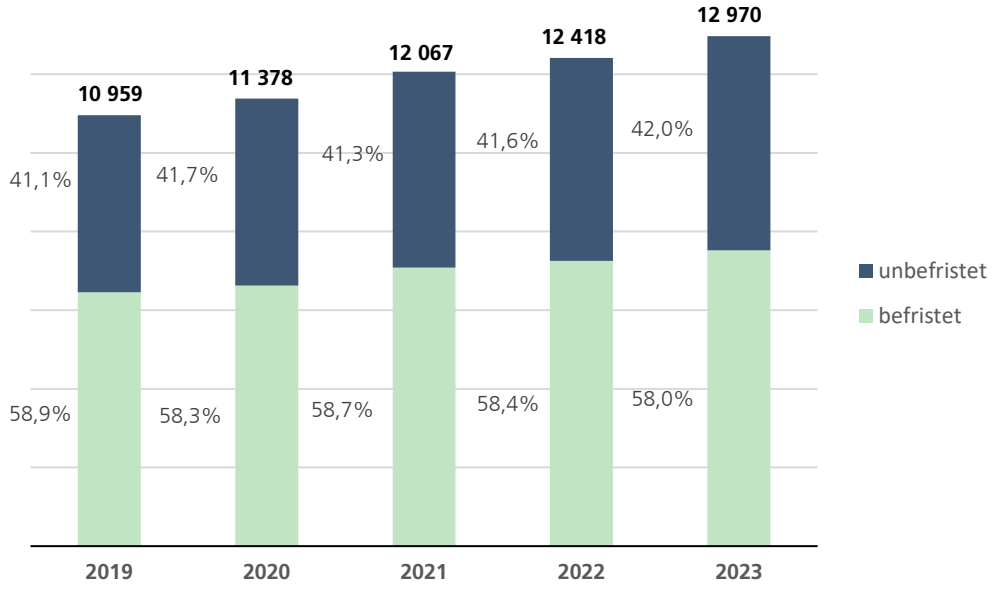


Abbildung: Entwicklung des wissenschaftlichen, technischen und administrativen Personals 2023

Die Befristung der Arbeitsverträge ist Teil dieses Transferauftrags und signalisiert deutlich, dass Fraunhofer für die Mehrzahl insbesondere der wissenschaftlichen Mitarbeitenden nur ein Baustein der eigenen Karriereentwicklung sein kann.

Die Verantwortung von Fraunhofer liegt in der korrekten Anwendung der »Leitlinie Befristung«. Aufgrund der Einführung von SAP und der damit verbundenen Hausforderungen konnten auch im Jahr 2023 die für ein Monitoring relevanten Reports noch nicht ausgebracht werden. Für 2024 sind aktuell verschiedene Projektansätze mit dem Gesamtbetriebsrat in Planung, um ein entsprechendes Monitoring auf den Weg zu bringen.

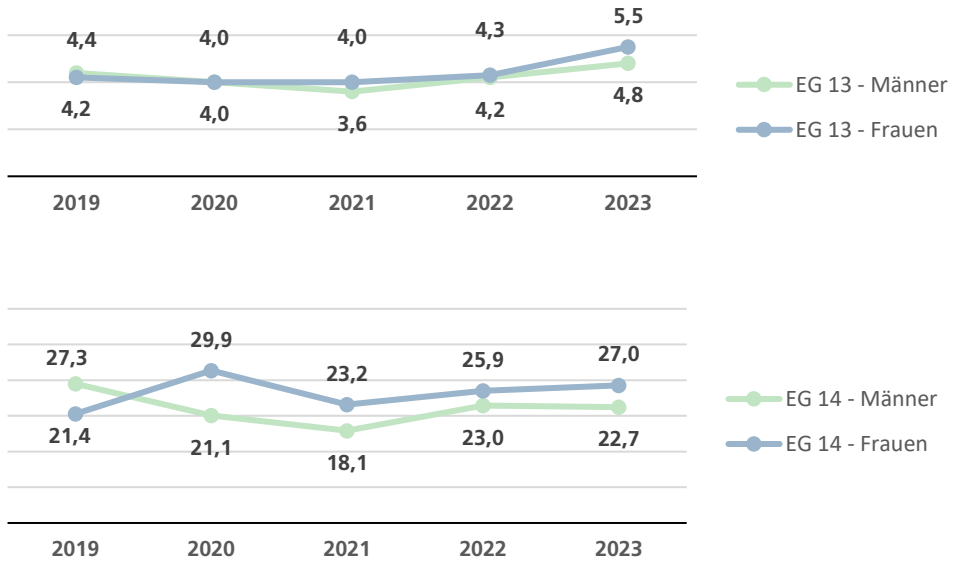
Anteil wissenschaftlichen Personals mit befristeten und unbefristeten Verträgen



Festzustellen ist, dass trotz Wachstum der Anteil der unbefristet Beschäftigten im wissenschaftlichen Bereich kontinuierlich ansteigt.

In der Entgeltgruppe EG 13 unterscheidet sich die Entfristungsquote bei Männern und Frauen um 0,7 Prozentpunkte. Nach 2022 stieg auch im Jahr 2023 die Entfristungsquote in EG 13 im Vergleich zu den Jahren 2019 bis 2021 nochmals an: Bei den Frauen in EG 13 um 1,3 Prozentpunkte gegenüber 2019 und bei den Männern um 0,4 Prozentpunkte. Die Entfristungsquote in der EG 14 bei den Frauen stieg um 1,1 Prozentpunkte weiter an im Vergleich zum Vorjahr, wobei der Entfristungsanteil bei den Männern um 0,3 Prozentpunkte sank. In Summe liegt bei der EG 14 der Entfristungsanteil bei den Frauen um 4,3 Prozentpunkte über dem der Männer.

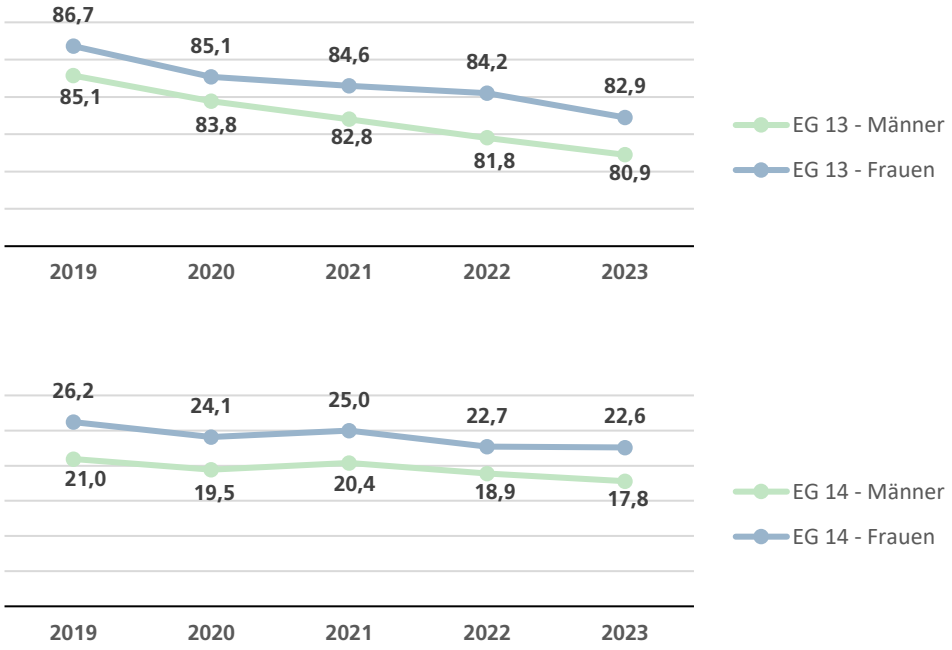
Entfristungsanteil* bei den Vergütungsgruppen mit den Entgeltgruppen EG 13 (oben) und EG 14 (unten) in %



** Quotient aus der Anzahl durchgeführter Entfristungsmaßnahmen und der Anzahl der befristeten Mitarbeitenden zum 31.12. des Vorjahres*

Seit 2019 ist der Befristungsanteil in EG 13 bei den Männern um 4,2 Prozentpunkte und bei den Frauen um 3,8 Prozentpunkte gesunken. Der Rückgang des Befristungsanteils in EG 14 betrug im gleichen Zeitraum bei den Frauen 3,6 Prozentpunkte und bei den Männern 3,2 Prozentpunkte.

Befristungsquote der Mitarbeitenden in den Entgeltgruppen EG 13 (oben) und EG 14 (unten) in %



Die interne Karriereentwicklung zeigt sich u. a. darin, welche Positionen von internen oder externen Kandidatinnen und Kandidaten besetzt werden. 2023 wurden zwei Drittel der Positionen auf Leitungsebene 1 (Institutsleitung bzw. Direktorium) und 80 Prozent der Positionen auf Leitungsebene 2 (alle übrigen Führungspositionen) intern besetzt. 28 Prozent der Positionen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion wurden ebenfalls intern besetzt.

Aufgrund der Umstellung auf SAP kann auch 2023 keine Auswertung über die Befristungsdauer erstellt werden.

3.4.2.1 Frühe Selbstständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-/Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses)

Bei Fraunhofer existieren keine »Selbständigen Nachwuchsgruppen« oder Beteiligungen an DFG-Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung.

3.4.2.2 Promovierende

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses beschreibt einen essenziellen Auftrag der Fraunhofer-Gesellschaft. Dies impliziert, dem wissenschaftlichen Nachwuchs während der Beschäftigung bei Fraunhofer verlässliche Rahmenbedingungen zu bieten und bestmöglich die individuelle Qualifizierung und Karriereentwicklung zu unterstützen. Seit der zum 1.1.2020 erfolgten Einführung des **Code of Conduct »Promovieren**

mit Fraunhofer«, der einen verbindlichen Qualitätsstandard der Rahmenbedingungen der Promotionsbetreuung bei Fraunhofer beschreibt, wurden durch die Zentrale umfangreiche Maßnahmen ergriffen, um die Umsetzung und kulturelle Verankerung der dort formulierten Qualitätsstandards an den Instituten nachhaltig zu forcieren. Neben dem Workshop-Begleitprogramm »Promovieren mit Fraunhofer« in der Einführungsphase und der Etablierung eines Qualifizierungsprogramms für die Betreuungspersonen am Institut **»Exzellente Wissenschaft durch professionelle Promotionsbetreuung«** sowie des Kompetenznetzwerks »**Smart Supervising**«, über das die Zentrale eine kontinuierliche Vernetzung und Qualifizierung der Betreuungspersonen steuert, wurde im Mai 2023 eine umfassende Evaluationsbefragung zum aktuellen Umsetzungsgrad der im Code of Conduct formulierten Qualitätsstandards an den Instituten durchgeführt. Der Zweck der Evaluation liegt in der evidenzbasierten Weiterentwicklung der Promotionsbetreuung gemäß Code of Conduct und basiert auf einem sorgfältig entwickelten, wissenschaftlich fundierten und breit abgestimmten Befragungskonzept. Im Rahmen der Evaluation wurden aus insgesamt 72 Instituten Institutsleitungen, Betreuungspersonen und promovierende Mitarbeitende befragt. Hierbei konnten gute bis sehr gute Beteiligungsquoten bei guter Repräsentation der Grundgesamtheit erzielt werden. Die deskriptive Standortbestimmung auf Fraunhofer-Gesamtebene zeigt ein differenziertes Stärken- und Schwächenprofil des Promovierens mit Fraunhofer auf. Im Rahmen einer Zusammenhangsanalyse konnten zudem differenzierte Korrelationen zwischen Kontextfaktoren, Aspekten der Promotionsbetreuung und Erfolgsgrößen (Arbeitszufriedenheit, Promotionsfortschritt, Promotionsdauer, Abbruchneigung, Arbeitgeberattraktivität) aufgezeigt werden. Dies indiziert zum einen, dass die Umsetzung der im Code of Conduct verankerten Qualitätsstandards einen wichtigen Beitrag zu den Erfolgsgrößen darstellt und weist zum anderen auf wichtige Stellhebel im Kontext einer spezifischen Maßnahmenableitung hin.
Unter Berücksichtigung der vereinbarten Auswertungsuntergrenze erhielt die deutliche Mehrheit der Institute eine institutsspezifische Auswertung der promovierenden Mitarbeitenden, etwa ein Drittel eine Auswertung der Betreuungspersonen. Die Arbeit mit den Befragungsergebnissen an den Instituten konzentriert sich neben der Ergebnisrückspiegelung auf die Identifizierung von institutsspezifischen Handlungsfeldern und die Umsetzung der aus diesen abgeleiteten Maßnahmenplänen. Die Nachfolgeprozesse an den Instituten werden zentralseitig über umfangreiche Handlungshilfen und Veranstaltungsangebote, die einen konstanten, institutsübergreifenden Dialog ermöglichen, systematisch unterstützt und gesteuert.

Die direkte, formale Umsetzung des Code of Conduct auf Individualebene erfolgt über den obligatorischen Abschluss einer Qualifizierungsvereinbarung mit allen promovierenden Mitarbeitenden nach Abschluss der Themenfindungsphase. Im Zuge der Einführung der Qualifizierungsvereinbarung und der Umstellung auf SAP wurde der Begriff des Promovierendenstatus weiter geschärft, was sich an der aktuellen Promovierendenzahl widerspiegelt. Zum 31.12.2023 waren 1529 Mitarbeitende promovierend.

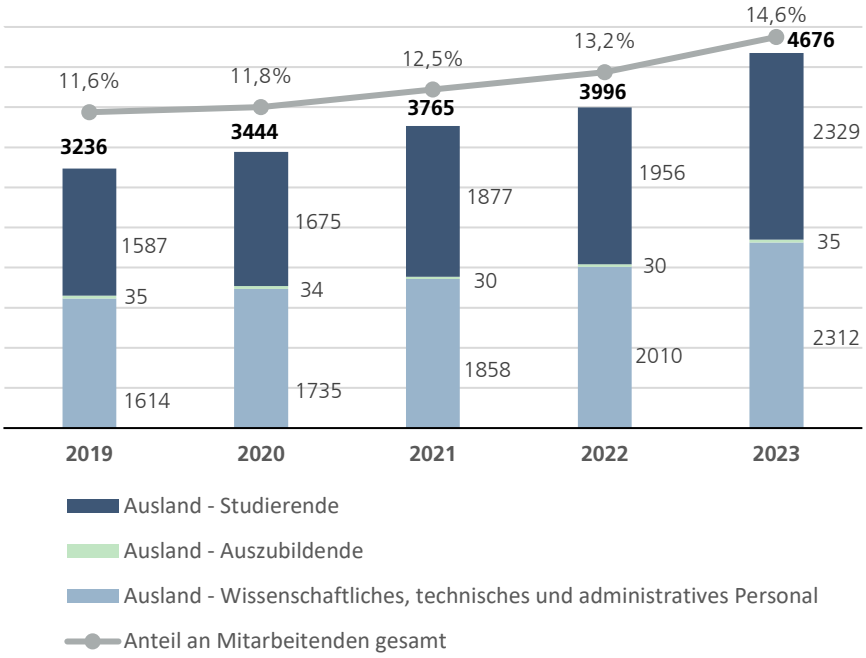
3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Fraunhofer lebt von Innovationen, die Mitarbeitende entwickeln. Dabei bereichern Mitarbeitende aus anderen Nationen aufgrund ihrer diversen Forschungserfahrungen die Innovations- und Unternehmenskultur bei Fraunhofer. Zunehmend werden folglich gerade auch **qualifizierte Kräfte aus dem Ausland** rekrutiert. Das neue Fachkräfteeinwanderungsgesetz erleichtert dies insbesondere durch die Neuregelung bei der Blauen Karte EU, aber auch mit der sog. Chancenkarte und den neuen Möglichkeiten der Fachkräfteeinwanderung. Die Fraunhofer-Institute wurden hierzu umfassend informiert und geschult. Ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch ermöglicht institutsübergreifende Unterstützung in der Praxis. Außerdem wurde das Schulungsangebot im Bereich Aufenthaltsrecht ausgebaut.

Die Nachfrage nach sog. mobiler Arbeit im Ausland steigt daneben weiterhin an. Fraunhofer arbeitet mit Hochdruck daran, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen. Parallel dazu setzt Fraunhofer sich gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen sowohl auf nationaler wie auch auf EU-Ebene dafür ein, die rechtlichen Rahmenbedingungen für flexibles Arbeiten im Ausland zu vereinfachen und so die gerade in der Forschung nötige Flexibilisierung zu erreichen. Der neue nationale Aktionsplan der Bundesregierung für den Europäischen Forschungsraum adressiert dies ebenso.

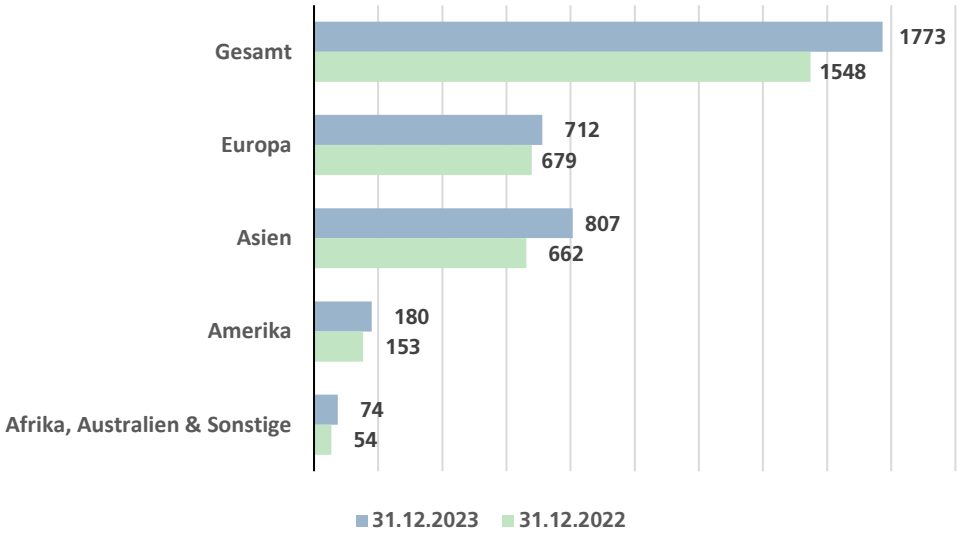
Aktuell sind rund 14,6 Prozent der **Belegschaft von Fraunhofer aus dem Ausland**.

Anzahl Mitarbeitende aus dem Ausland



Der zahlenmäßig stärkste Aufwuchs erfolgte mit 373 Personen bei den Studierenden. Das wissenschaftliche Personal verzeichnete einen Aufwuchs mit Personen aus dem Ausland um 225 Personen, davon 145 aus Asien.

Anzahl wissenschaftlich Mitarbeitende aus dem Ausland nach Kontinenten



3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

3.4.4.1 Gesamtkonzepte

Um als Forschungsorganisation wissenschaftliche Exzellenz und Innovationsstärke zu erzielen, ist es für Fraunhofer wichtig, eine Forschungs- und Arbeitswelt zu gestalten, in der alle Beschäftigten durch die **Förderung von Vielfalt und die Schaffung inklusiver Rahmenbedingungen** Chancengleichheit erleben. Der Leitgedanke bei Fraunhofer ist daher durch einen umfassenden Diversity-Management-Ansatz, einen Kulturwandel durch die Förderung beruflicher Chancengleichheit von Frauen und Männern, die Wertschätzung der Vielfalt aller Mitarbeitenden und den Aufbau inklusiver Rahmenbedingungen zu fördern.

Im Rahmen des **Gesamtansatzes Diversity** stellt die berufliche Chancengleichheit ein zentrales Handlungsfeld dar, welches durch ein ganzheitliches Konzept gestärkt wird, das Fraunhofer unterstützt, ambitionierte Ziele im Bereich der Gleichstellung von Frauen und Männern weiterhin engagiert anzugehen und zu erreichen. Um chancengerechte und familienfreundliche Strukturen und Prozesse bei Fraunhofer umzusetzen, setzt die Fraunhofer-Gesellschaft ein Gesamtkonzept um, das sechs Handlungsfelder systematisch miteinander verzahnt: Rekrutierung, Karriereförderung, Kommunikation, Kulturentwicklung, Monitoring und Rahmenbedingungen. Innerhalb dieser Handlungsfelder werden zielgruppen- und bedarfsorientierte Maßnahmen, Programme und Instrumente mit Einbeziehung von verschiedenen für Chancengleichheit und Diversity relevanten Stakeholdern der Fraunhofer-Gesellschaft entwickelt, durchgeführt und fortwährend weiterentwickelt. Leitend ist hierbei der Ansatz, dass sowohl der Kulturwandel auf struktureller Ebene, die Förderung der Karriereentwicklung von Wissenschaftlerinnen, die Sensibilisierung und Reduzierung von »Unconscious Bias« und die Förderung aller Potenziale der Mitarbeitenden im Fokus stehen.

Als wichtiges Herzstück des Gesamtansatzes zur Förderung von Chancengleichheit wurde das 2021 initiierte **Begleitangebot Chancengleichheit** im Jahr 2023 fortgeführt, um Institute bei der Entwicklung einer Strategie, der Analyse des Status Quo sowie bei der Ableitung von Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit zu begleiten.

Die Bausteine des Programms bestehen aus Themen-Workshops, Best Practices und der Vernetzung in Peergruppen. Im Jahr 2023 konnte die Anzahl der teilnehmenden Institute von 45 Instituten des Vorjahres auf 50 Institute und die Zentrale erhöht werden. Institute, die 2023 erstmals am Programm teilgenommen haben, konnten in einem Onboarding-Workshop mehr darüber erfahren, wie sie eine Strategie zur Förderung von Chancengleichheit entwickeln und wie sie Recruiting-Prozesse vor Ort chancengerechter gestalten können. Im bereits dritten Programmdurchlauf wurden in fünf Workshops Themen wie z. B. Unconscious Bias als Führungskraft reduzieren oder die Ansprache von Wissenschaftlerinnen und das Controlling der Erfolge von Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit adressiert. Neben der Vermittlung von neuestem fachlichen Input konnten sich die teilnehmenden Institute zu ihren Erfahrungen und zum weiteren Transfer des vermittelten Wissens vor Ort austauschen.

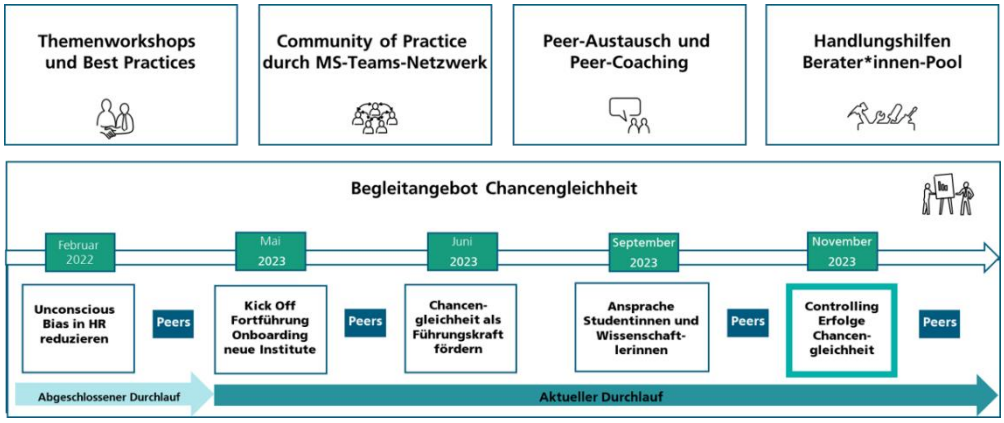


Abbildung: Begleitangebot zur institutsspezifischen Förderung von Chancengleichheit

Eine zentrale Säule der **Förderung von mehr Chancengleichheit** in Forschung und Führung bei Fraunhofer stellt zudem seit 2013 **TALENTA** als gezieltes und ganzheitliches **Förder- und Entwicklungsprogramm** dar. Im Jahr 2023 ist TALENTA erfolgreich von der bisherigen Projektanschubfinanzierung in ein dauerhaftes Finanzierungsmodell übergegangen. Die Verstetigung stellt einen großen Erfolg dar und spiegelt – zeitgleich zum zehnjährigen Bestehen des Programms – die maßgebliche Wirkung des Programms wider. Sie setzt ein klares Zeichen für ein dauerhaftes Engagement der Fraunhofer-Gesellschaft in der Förderung von mehr Chancengleichheit. TALENTA ist nun als festes Personalentwicklungsangebot positioniert und steht damit als konstante Säule in der Förderung von Wissenschaftlerinnen in Fach- und Führungspositionen mit jährlich neuen Förderplätzen zur Verfügung. Rund 812 Wissenschaftlerinnen konnten seit 2013 von der umfassenden Förderung mit Karriere- und Forschungszeit sowie Qualifizierungs- und Vernetzungsformaten in der Erreichung ihrer Karriereziele, wie z. B. die Fertigstellung der Promotion, die Weiterentwicklung der Führungskompetenz oder zur Stärkung ihrer wissenschaftlichen Sichtbarkeit bei Fraunhofer, profitieren. Zur Sicherstellung der Passung des Gesamtkonzeptes zu den Bedarfen der Teilnehmerinnen und Institute wird das Programm regelmäßig evaluiert. Folglich werden fortwährend Anpassungen im Sinne einer kontinuierlichen Weiterentwicklung des Programms vorgenommen.

2023 starteten 86 Wissenschaftlerinnen über alle 3 Programmlinien verteilt – **44 TALENTA start, 35 TALENTA speed up und 8 TALENTA excellence** – mit einer gemeinsamen, **virtuellen Auftaktveranstaltung** in ihre Förderzeit. In zwei konsekutiven, virtuellen Modulen wurden Themen rund um Karrieregestaltung und -entwicklung intensiv beleuchtet. Verschiedene Workshops und Austauschformate boten Raum zur fokussierten Auseinandersetzung mit persönlichen Karrierezielen, der individuellen Positionierung als Fach- und Führungskraft, dem Thema Leadership & Strategie sowie der Reflexion und Stärkung eigener Ressourcen. Die inhaltlichen Worksessions wurden durch interaktive

und programmlinienübergreifende Vernetzungsformate gerahmt. Der persönliche Austausch mit ehemaligen TALENTA-Teilnehmerinnen stellte auch 2023 wieder ein Highlight dar.

Wissenschaftlerinnen und weibliche Führungskräfte der Fraunhofer-Gesellschaft im Auf- und Ausbau ihres persönlichen und fachlichen Netzwerkes zu stärken, ist neben Karriereentwicklung und Qualifizierung ein elementares Ziel des Entwicklungsprogramms. Im letzten Jahr wurden die 2020 (aufgrund der Pandemie) eingeführten und inzwischen fest etablierten, virtuellen **TALENTA-Vernetzungstreffen** weiter ausgebaut. 2023 haben 11 Veranstaltungen zu fachlicher Vernetzung, Erfahrungsaustausch, kollegialer Beratung und inhaltlichen Worksessions rund um die Themen Karriere, Empowerment, Kommunikation und Akquise stattgefunden. Das regelmäßige Austausch- und Vernetzungsangebot zu Fach- und Karrierethemen wird unter aktiven und ehemaligen TALENTA-Teilnehmerinnen sehr gut angenommen. Die Kombination aus zentralseitig und von den Teilnehmerinnen selbst organisierten Veranstaltungen hat sich in diesem Jahr als gut etabliert gezeigt. Selbstorganisierte, regionale Präsenztreffen wurden – ergänzend zu den virtuellen Formaten – 2023 wieder häufiger initiiert und finden großen Zulauf.

Um weiterhin exzellente Innovationen zu schaffen und die besten Talente gewinnen, entwickeln und binden zu können, sind Chancengleichheit und Vielfalt eine wichtige Voraussetzung für Fraunhofer. Gerechte Karrierechancen werden jedoch von unbewussten Vorannahmen, dem sogenannten »**Unconscious Bias**« beeinflusst, da sie Personen z. B. aufgrund ihrer Eigenschaften begünstigen und andere ungerechtfertigt benachteiligen. Unconscious Bias ist daher eines der Fokusthemen bei Fraunhofer, welches mit einem Gesamtkonzept umgesetzt wird. Im Rahmen dieses Ansatzes wurde das neue E-Learning »Gerechtere Entscheidungen im Forschungsalltag« entwickelt, das Institute seit 2022 nutzen können und das Teil einer Strategie zur Verringerung von Unconscious Biases ist: Das Training kann für die Sensibilisierung der Mitarbeitenden genutzt werden und stellt einen Baustein für die weitere Standardisierung von Prozessen mit transparenten Kriterien dar.
Um die Institute bei der Planung von Maßnahmen zur Adressierung von Unconscious Bias und zur Integration des E-Learnings zu unterstützen, wurde 2023 die »Pilot-Initiative Unconscious Bias« ins Leben gerufen. Im Rahmen der Initiative konnten 9 Institute ein Analyse-, Schulungs- und Kommunikationspaket nutzen, das aus einem virtuellen Kurzimpuls zu Diversity und Biases, Budget für einen Workshop zur Analyse von Unconscious Bias und Kommunikationsmaterialien zum Thema besteht. Die Institute erhalten im Rahmen ihrer Teilnahme eine Vorabanalyse bezüglich der Begegnung von Biases in ihren Prozessen und Strukturen sowie Begleitung und Beratung zur Ableitung von konkreten Maßnahmen.

2022 führte die EU-Kommission für öffentliche Einrichtungen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen mit Sitz in der EU oder in Horizon Europe-assoziierten Ländern als neues Förderkriterium einen **»Gender Equality Plan«** ein. Die Fraunhofer-Gesellschaft begrüßt und unterstützt die Förderung von Chancengleichheit in Forschung und Innovation durch die EU-Kommission. Chancengleichheit ist klares Unternehmensziel für Fraunhofer, was durch die im Pakt für Forschung und Innovation vereinbarten forschungspolitischen Ziele und durch das Umsetzen der Fraunhofer-Kaskade sowie dem damit verbundenen Erreichen der Kaskadenziele kontinuierlich vorangetrieben wird. Der Gender Equality Plan reiht sich mit seiner Zielsetzung gut in diese Gesamtstrategie ein und wird jährlich fortgeschrieben. Neben einer Selbstverpflichtung des Vorstands sind darin eine Darstellung zum Status-Quo der Geschlechterverteilung und ein Überblick über Ziele, Maßnahmen und Programme zur Förderung von beruflicher Chancengleichheit bei Fraunhofer dargestellt. Im Jahr 2023 wurde der Gender Equality Plan auf Basis des jährlichen Monitoringberichts im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation erstellt und aktualisiert.

Um Institute bei der Umsetzung neuer Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit und Vielfalt zu unterstützen, wurde 2012 das **Förderprogramm Diversity** ins Leben gerufen. Neben der finanziellen Förderung von Projekten zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie können Vorhaben an Instituten zur Förderung der beruflichen Chancengleichheit von Frauen und Männern, zur Inklusion von Mitarbeitenden mit Behinderung sowie seit 2019 zur interkulturellen Zusammenarbeit gefördert werden. Seit Einführung des Programms wurden 240 Anträge von Instituten mit einem Gesamtvolumen von 2,3 Mio. € gefördert. Zu den 2023 geförderten institutsspezifischen Maßnahmen zählen u. a. Diversity-Sensibilisierungskonzepte, überwiegend mit dem Schwerpunkt auf Unconscious Bias, innovative Maßnahmen zur Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderung und Workshops zur interkulturellen Zusammenarbeit.

Der Fraunhofer-weite Rahmenvertrag mit dem **»pme Familienservice«** mit den Leistungsbereichen Kindernotbetreuung, Homecare/Eldercare sowie Lebenslagencoaching wurde im Oktober 2023 um weitere zwei Jahre verlängert. Inbegriffen ist seitdem auch die Nutzung der pme Akademie, welche Webinare, E-Learnings und Tipps für den achtsamen Alltag (z. B. zu Erziehung, Vorsorge, Pflege, Entlastung und Balance für alle Mitarbeitenden) beinhaltet. Im Jahr 2023 wurden neben der Nutzung von Kinderbetreuung (6 Fälle) und Home- und Eldercare (48 Anfragen) am häufigsten Lebenslagen-Coachings (100 Anfragen) genutzt.

Die Re-Zertifizierung im Rahmen des **FamilienLOGOS** ist für 2024 geplant. In diesem Zeitraum soll auch die Weiterentwicklung des Fragebogens erfolgen. Das FamilienLOGO unterstützt dabei, den Stand der Vereinbarkeit von Beruf und Familie am Institut in einem gemeinsamen Dialog zwischen Institutsleitung bzw. Verwaltung und der Beauftragten für Chancengleichheit zu überprüfen. Im Rahmen der Zertifizierung werden die folgenden Aspekte abgefragt: Information und Kommunikation, Flexible Arbeitsmöglichkeiten, Institutsspezifische Betreuungsangebote, Elternzeit und Wiedereinstieg, Fraunhofer Unterstützungsangebote und Budget für Vereinbarkeit. Aufgrund der Pandemie und der damit verbundenen Veränderungen für das Thema Vereinbarkeit von Beruf und Familie wurde im Jahr 2022 ein reduziertes Verfahren für die Zertifizierung des Fraunhofer FamilienLogos angeboten. Dies bedeutet, es wurde Instituten die Möglichkeit zur Erstfinanzierung gegeben und die bereits ausgezeichneten Institute können ihr Logo bis zur Rezertifizierung 2024 weiterführen. Die Möglichkeit der Erst-Zertifizierung haben im Jahr 2023 sechs Institute in Anspruch genommen – vier davon wurde das FamilienLogo aufgrund herausragender Rahmenbedingungen für Familienfreundlichkeit verliehen. Seit 2019 haben insgesamt 24 Institute das FamilienLOGO erhalten.

Vor dem Hintergrund, dass der Anteil von Beschäftigten mit Behinderung und insbesondere der Anteil von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Behinderung deutliches Entwicklungspotenzial zeigt, hat die Förderung chancengerechter und inklusiver Rahmenbedingungen für Frauen und Männer mit Behinderung einen hohen Stellenwert für die Fraunhofer-Gesellschaft. **Inklusion** bedeutet für Fraunhofer, dass Menschen mit und ohne Behinderungen selbstverständlich und gleichberechtigt miteinander arbeiten und forschen können. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde das Thema Inklusion von Menschen mit Behinderung 2022 strategisch neu aufgesetzt und mit einer eigens geschaffenen Ressource ausgestattet. Zentrales Ziel ist, Rahmenbedingungen, Strukturen und Prozesse so zu gestalten, dass diese den Bedürfnissen aller Mitarbeitenden gerecht werden sowie vielfaltsbewusstes und chancengerechtes Handeln dauerhaft in unserer Unternehmenskultur zu fördern.

Zur **Entwicklung eines Gesamtkonzepts** zur Förderung der Inklusion wurde im Jahr 2023 eine Bestands- und Bedarfsanalyse durchgeführt. Neben einer Analyse der bisherigen Inklusionsaktivitäten wurden in einem organisationsinternen Fokusgruppenworkshop mit der Gesamtschwerbehindertenvertretung und den örtlichen Schwerbehindertenvertretungen sowie im Rahmen von Experteninnen- und Experteninterviews mit Instituten die Expertise der Stakeholder und Bedarfe zum Thema

Inklusion von Frauen und Männern mit Behinderungen gebündelt, um notwendige Rahmenbedingungen zur Förderung von Inklusion zu identifizieren. Entwicklungspotenziale wurden insbesondere in den Bereichen Barrierefreiheit, Sensibilisierung und Kompetenzaufbau sowie Abbau von Vorurteilen identifiziert. Aus diesen Erkenntnissen konnten erste strategische Maßnahmen zur Förderung der Inklusion bis 2024 abgeleitet werden.

Um für Menschen mit Behinderungen von Beginn an und während ihrer Beschäftigung uneingeschränkt Zugang, Teilhabe und Partizipation zu ermöglichen, ist die Barrierefreiheit eine unverzichtbare Voraussetzung. Daher wurde unter Einbeziehung von verschiedenen Fachbereichen die **Fraunhofer-Policy Barrierefreiheit** entwickelt und verabschiedet. Die Policy Barrierefreiheit zeigt die Haltung und Leitplanken für eine barrierefreie und inklusive Organisation auf und formuliert Grundverständnis, Ziele, Vorgehen und Handlungsfelder für Barrierefreiheit. Die Umsetzung der Policy Barrierefreiheit erfolgt ab 2024 in einem zweistufigen Verfahren: Zunächst werden in der Zentrale die notwendigen Voraussetzungen für die zentrale und dezentrale Umsetzung geschaffen und eine Roadmap erarbeitet. Im weiteren Prozess werden neben den Fachabteilungen der Zentrale auch die Institute eingebunden und begleitet, um Know-how aufzubauen, wie das Querschnittsthema Barrierefreiheit vor Ort in konkrete, messbare und umsetzbare Maßnahmen überführt werden kann.

Menschen mit Behinderung sind in der wissenschaftlichen Forschungslandschaft und insbesondere in wissenschaftlichen Berufen nach wie vor unterrepräsentiert – besonders ausgeprägt ist dies in Verbindung mit dem weiblichen Geschlecht, da Frauen mit Behinderungen durch geschlechts- und behinderungsspezifische Belastungssituationen doppelt benachteiligt werden. Die Wissenschaftsorganisationen der Allianz plädieren daher für ein Bekenntnis zu Inklusion und Chancengleichheit. Zur aktiven Förderung und Sensibilisierung für das Thema Inklusion und Gleichberechtigung von Menschen mit Behinderungen in Wissenschaft und Forschung, haben die Fraunhofer-Gesellschaft und die Max-Planck-Gesellschaft 2022 die **»Initiative Inklusion«** ins Leben gerufen, welche von allen zehn Allianzorganisationen getragen und unterstützt wird. Im November 2023 fand im Rahmen der Initiative ein organisationsübergreifender Strategieworkshop statt, um strukturelle und kulturelle Barrieren für Talente mit Behinderungen zu reflektieren. Gemeinsam wurden Ansatzpunkte zur Förderung von Inklusion in der Wissenschaft erarbeitet und eine Maßnahmenlandkarte für 2024 erstellt. Im Dezember 2023 fand eine gemeinsame Karriereveranstaltung zum Thema »Arbeits- und Karrierechancen für Menschen mit Behinderungen in Wissenschaft und Forschung« statt. Über 100 externe Talente mit Behinderung (64 % Frauen, 31 % Männer, 5 % non-binäre Geschlechter) nutzten die Möglichkeit, sich über Karrierewege in Forschungsorganisationen zu informieren und sich mit Führungskräften und Mitarbeitenden (mit und ohne Behinderungen) der beteiligten Allianzorganisationen auszutauschen. Zudem sollte eine Vielfalt der Role Models dazu beitragen, Frauen und Männer mit Behinderungen zu ermutigen, sich in Wissenschaftsorganisationen zu bewerben und damit den Anteil von Menschen mit Behinderungen zu erhöhen. So wurden im Rahmen eines Jobtalks 14 Role Models mit unterschiedlichen Hintergründen sichtbar, die Einblicke in ihren beruflichen Werdegang gaben. Unter den Role Models waren 50 Prozent Frauen und 50 Prozent Männer. Von den Frauen kamen 4 aus dem Bereich Wissenschaft und 3 aus dem Bereich Verwaltung und Infrastruktur. Von den Männern kamen 5 aus dem Bereich Wissenschaft und 2 aus dem Bereich Infrastruktur. Eine begleitende Social Media Kampagne von November 2023 bis Januar 2024 setzte ein weiteres Zeichen für eine inklusive Arbeitskultur in Wissenschaft und Forschung. Gezeigt wurden Impressionen aus dem Strategieworkshop, dem Karriereevent, innovative Forschungsprojekte und inspirierende Karrierewege von Menschen mit Behinderung.

3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz

Fraunhofer hat sich bis zum Jahr 2025 das Ziel gesetzt, den Anteil der Wissenschaftlerinnen um insgesamt 4 Prozentpunkte zu steigern.

Fraunhofer-spezifische Kaskade 2021-2025; Frauenanteil in %

	31.12.2020	31.12.2025	Beabsichtigte Steigerung*
Ebene 1	7	20	+12 Prozentpunkte
Ebene 2	16	21	+5 Prozentpunkte
Ebene 3 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion	23	27	+4 Prozentpunkte
Gesamt (Ebene 1-3)	**22**	**26**	**+4 Prozentpunkte**

** basierend auf prozentualen Werten mit Dezimalstellen; Rundungsdifferenz durch Angabe ohne Dezimalstellen*

Die Ziele der Fraunhofer-spezifischen Kaskade für das Jahr 2023 wurden teilweise erreicht.

Fraunhofer-spezifische Kaskade – Zielerreichung 2023

Fraunhofer-spezifische Kaskade 2020 / 2021	IST 31.12.2022 Frauen	ZIEL 31.12.2023 Frauen	geplante Steigerung 2023 [Prozentpunkte]	IST 31.12.2023 Frauen	erreichte Steigerung 2023 [Prozentpunkte]
Institutsleitungen [Anzahl]	12	18	4	12	0
Ebene 1*	13,0%	18,0%	4	12%	-1
Ebene 2**	17,9%	19,0%	1,1	19%	1,1
Ebene 3***	25,0%	25,9%	0,9	25,5%	0,5
Gesamt	**23,5%**	**24,5%**	**1,0**	**24,1%**	**0,6**

** Institutsleitungen und wissenschaftliche Direktorinnen und Direktoren*
*** disziplinarische Führungskräfte unterhalb der Ebene 1*
**** Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion*

Aufgrund der SAP-Umstellung 2022 konnte erst im 3. Quartal 2023 das unterjährige Monitoring wieder an die Institute und Verbundsprecher ausgebracht werden.

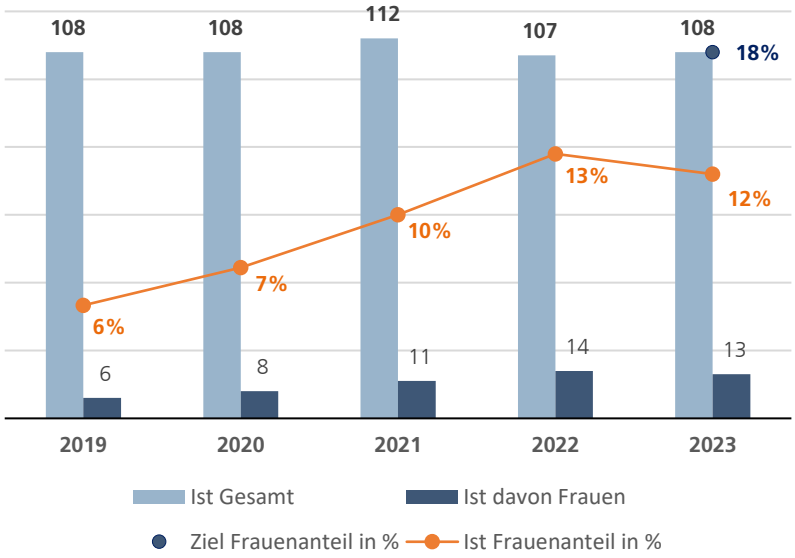
Fraunhofer hat neben den vorstehend beschriebenen Maßnahmen zur Steigerung des Anteils von Wissenschaftlerinnen je Ebene auch gezielt das Gespräch zwischen den Institutsleiterinnen und dem Präsidenten sowie der Vorständin Personal, Unternehmenskultur und Recht gesucht. Maßgeblich vorbereitet wurde der Workshop durch die Institutsleiterinnen, die über drei Impulse in die Diskussion einführten:

- Rolle der Institutsleitung – strategische Verantwortung, Führungsmodelle
- Karriereentwicklung und Führungskräfteauswahl auf dem Weg zur Institutsleitung
- Eine Fraunhofer-Kultur entwickeln: Wofür stehen wir? Kulturarbeit am Institut und in der Zentrale

Die gemeinsame Diskussion zeigte dann verschiedene Handlungsfelder wie z. B. Weiterentwicklung der Berufungsmodelle, Vor- und Nachteile von Mehrfachspitzen bei Institutsleitungen, Ausgestaltung von Zusammenarbeitsformen und attraktive Begleitung

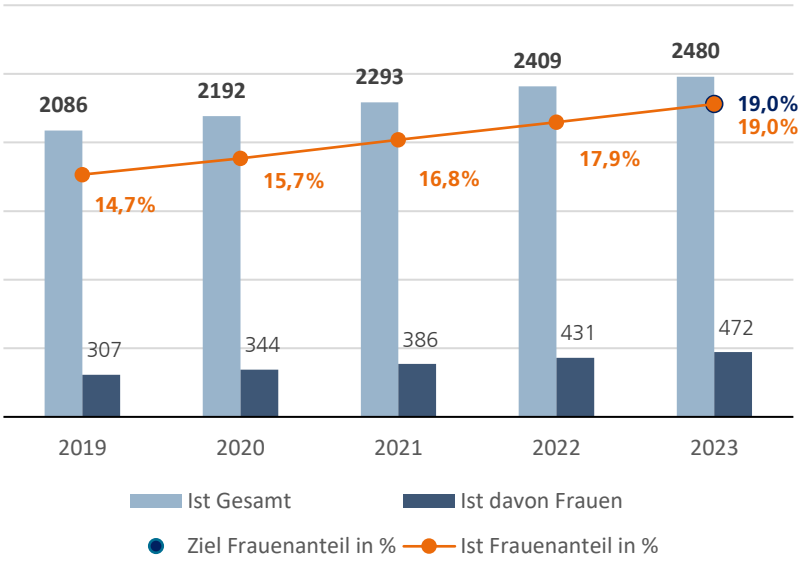
von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf dem Weg zur Institutsleitung. Unter dem Aspekt der Sichtbarkeit der Wissenschaftlerinnen in Gremien, zeigt die Diskussion, dass mehrere Institutsleiterinnen seitens ihres Verbundes gebeten worden sind, die Rolle der Verbundsprecherin zu übernehmen – diese jedoch das Amt aufgrund vielfältiger anderweitiger Engagements jeweils ablehnten. Wissenschaftlerinnen aller Ebenen sollten jedoch bei Veranstaltungen und Berichten noch deutlich mehr in die Sichtbarkeit genommen werden. Es wurde vereinbart, diesen Dialog in geeigneter Form und Zusammensetzung fortzuführen.

Zielquoten und Ist-Quoten des Frauenanteils auf Ebene 1
(Institutsleitungen und wissenschaftliche Direktorinnen und Direktoren)



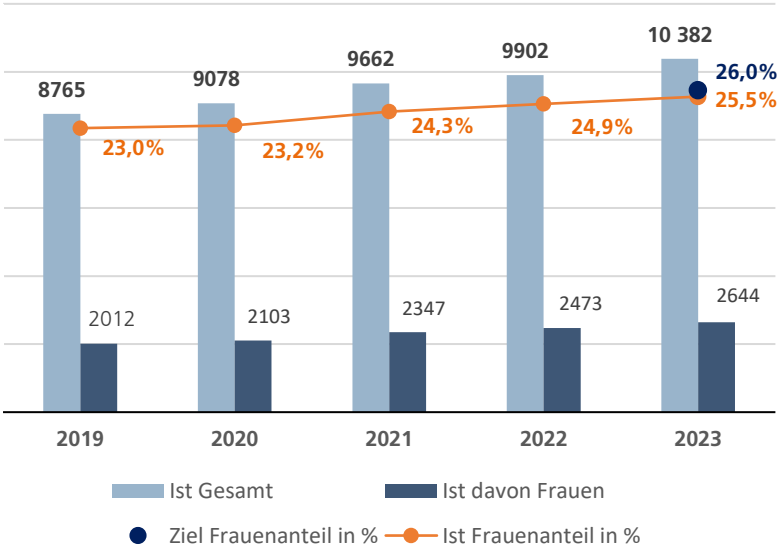
Das 2020 ins Leben gerufene **Sourcing-Team** wurde mit dem Ziel gegründet, den Frauenanteil in den Berufungsverfahren zu erhöhen. Seitdem wurden über 2000 vielversprechende Kandidatinnen national und international identifiziert. Diese hochqualifizierten Expertinnen aus Wissenschaft und Industrie sind nicht nur potenzielle Kandidatinnen für Berufungsverfahren, sondern bereichern auch maßgeblich diverse Gremien wie Kuratorien, Strategieaudits, Berufungskommissionen und Gutachten. Die Einführung einer DSGVO-konformen Datenbank hat sich als äußerst erfolgreich erwiesen, um langfristige Beziehungen zu renommierten Wissenschaftlerinnen und Industrieexpertinnen aufzubauen. Bei den laufenden Berufungsverfahren hat die aktive Suche und direkte Ansprache bereits vielversprechende Kandidatinnen motiviert, ihre Bewerbungen einzureichen. Einige wurden zu Vorträgen eingeladen oder befinden sich in der engeren Auswahl. Von den anstehenden sechs Ruferteilungen sind vier für Frauen vorgesehen. Seit Gründung hat das Sourcing-Team 18 Berufungsverfahren betreut, wovon bereits 13 Rufangebote an Frauen gingen. Die gezielt angesprochenen Kandidatinnen haben sich erfolgreich in den Berufungsverfahren durchgesetzt, was die Effektivität dieser strategischen Initiative belegt. Einige Kandidatinnen lehnten jedoch in der Verhandlungsphase die Rufangebote ab. Zukünftig gilt es, Kandidatinnen insbesondere in den letzten Zügen der Verhandlungen engmaschig zu begleiten, um frühzeitig auf Unterstützungsbedarf oder Unzufriedenheit in der Verhandlungsphase zu reagieren und entsprechend gegenzusteuern.

Zielquoten und Ist-Quoten des Frauenanteils auf Ebene 2
(disziplinarische Führungskräfte unterhalb Ebene 1)



Die Zielquote für Ebene 2 wurde, wie bereits in den Vorjahren, punktgenau erreicht. Ähnlich wie in den Vorjahren erfolgten die **Stellenbesetzungen in Ebene 2** zu rund 80 Prozent durch interne Mitarbeitende (2022: 83 %). Von den 41 neu in Ebene 2 tätigen Frauen kamen 78 Prozent aus den internen Reihen.

Zielquoten und Ist-Quoten des Frauenanteils auf Ebene 3
(Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion)



2020 wurden zwei wesentliche Einflussfaktoren auf die Steigerung des Wissenschaftlerinnenanteils insbesondere auf Ebene 3 herausgearbeitet: die Einstellungsquote und die Fluktuationsquote.

72 Prozent der **Neueinstellungen in Ebene 3** sind externe Bewerberinnen oder Bewerber. Die Fraunhofer-weite Zielquote von 31 Prozent wurde seit Jahren verfehlt. Um die Ziele der Kaskade zu erreichen, muss die Quote jedoch erfüllt werden. Durch die

institutsspezifische Vorgabe einer Einstellungsquote wurde eine Fraunhofer-weite Einstellungsquote von Wissenschaftlerinnen von 29,7 Prozent (Vorjahr 30,3 %) erreicht.

Die **Fluktuationsquote** ist nach einem Anstieg um 2 Prozentpunkte 2022 wieder bei knapp 10 Prozent und entspricht damit dem Stand der Vorjahre. Die Fluktuationsquote der Wissenschaftlerinnen lag 2023 um 1,3 Prozentpunkte über der Quote der Wissenschaftler.

Fluktuationsquote der wissenschaftlich Mitarbeitenden in %

	Frauen	Männer	Andere	Gesamt
2023	10,9	9,6	0	**9,9**
2022	11,9	11,2	0	**11,4**
2021	9,1	9,4	-	**9,3**
2020	10,7	8,8	-	**9,2**
2019	9,9	9,3	-	**9,4**

3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat in ihren Institutskuratorien nur selbst bestimmte ordentliche Mitglieder. Der Frauenanteil in den Kuratorien lag Ende 2023 bei 34,2 Prozent (Vorjahr: 31,9 %).

Anzahl der Kuratoriumsmitglieder* nach Männern (M) und Frauen (F)

	M	F	Gesamt	Frauenanteil	Steigerung Frauenanteil ggü. 2022
31.12.2022	723	339	**1062**	31,9%	**+ 2,3 Prozentpunkte**
31.12.2023	695	362	**1057**	34,2%	
Veränderung absolut	- 28	23	**-5**		

** bereinigt um Ständige Gäste und Ehrengäste*

Der Senat der Fraunhofer-Gesellschaft ist das höchste Lenkungsgremium der Fraunhofer-Gesellschaft und setzt sich in der Regel aus 18 Mitgliedern des öffentlichen Bereichs aus Wissenschaft, Wirtschaft und dem öffentlichen Leben zusammen. Die Senatorinnen und Senatoren werden von der Fraunhofer-Mitgliederversammlung gewählt, 2023 nahmen 16 ihr Amt wahr. Weitere 7 Mitglieder werden als politische Vertreter von Bund und Ländern und 3 Mitglieder aus dem Wissenschaftlich-Technischen Rat der Fraunhofer-Gesellschaft entsandt. Der Anteil der Senatorinnen im Senat der Fraunhofer-Gesellschaft, die seitens Fraunhofer (über die Mitgliederversammlung) selbst bestimmt wurden, lag Ende 2023 bei 42 Prozent (Vorjahr: 33,3 %).

3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

3.5.1 Forschungsinfrastrukturen

Im Rahmen der Roadmap 2021 des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) ist Fraunhofer an 2 **ESFRI-Projekten** beteiligt. Weitere 6 Projekte, an welchen Fraunhofer beteiligt ist, befassen sich ebenfalls mit den ESFRI-Forschungsinfrastrukturen.

3.5.2 Forschungsdatenmanagement

3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

Für Fraunhofer war die Einführung eines professionellen ERP-Systems unverzichtbar – so wurde mit der **Einführung von SAP** im Rahmen des Projekts »Fraunhofer Digital« das umfangreichste IT-Projekt der Fraunhofer-Geschichte operative Realität. Diese hat in der gewählten Komplexität die Gesellschaft vor massive Herausforderungen gestellt, die bis heute andauern.

Gleichwohl ist es im Jahr 2023 durch einen unermüdlichen Einsatz der Mitarbeitenden und das Hinzuziehen von externer Unterstützung gelungen, das System zu stabilisieren und der Organisation weitere wichtige Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen. Aufgrund des verbesserungswürdigen Prozessdesigns ist die Effizienz des gesamten Systems weiterhin ausbaufähig.

Der Vorstand hat mit dem Start eines weiteren großen Optimierungsprojekts (»Next Level SAP«) reagiert, nachdem »LevelUp« Ende 2023 abgeschlossen wurde. Dieses Projekt soll nun aus der Analyse der grundlegenden System- und Prozess-Architektur Handlungen und Veränderungen ableiten, die Fraunhofer zu einer modernen, digitalisierten Organisation machen.

Die Publikationsplattform **»Fraunhofer-Publica«** läuft seit der Umstellung auf eine Open-Source-Software stabil im Regelbetrieb. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse der Fraunhofer-Gesellschaft werden möglichst vollständig und unabhängig von der Publikationsform dokumentiert und zeitnah an einer Stelle weltweit sichtbar und nachnutzbar gemacht. Sie ermöglicht die kollaborative Kuratierung von Daten und ist damit fester Bestandteil der Publikationsprozesse der Fraunhofer-Gesellschaft und ihrer Institute. Die Datenkuratierung erfolgt nach international etablierten Standards, um eine hohe Datenqualität sicherzustellen. Der freie, unmittelbare und offene Zugang zu Forschungsergebnissen wird durch die Bereitstellung von offenen Schnittstellen für den Zugriff auf digitale Objekte und Metadaten gewährleistet. Durch die Anwendung der FAIR-Richtlinien für wissenschaftliches Datenmanagement und -verwaltung (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable = FAIR) trägt die »Fraunhofer-Publica« dazu bei, die Sichtbarkeit und Verbreitung von Forschungsergebnissen zu erhöhen. Darüber hinaus werden die Anforderungen der Open-Access-Strategien von EU, Bund und Ländern sowie von Förderorganisationen auf nationaler und internationaler Ebene erfüllt. Als Teil einer künftigen, virtuellen Forschungsumgebung verknüpft sie lokale und zentrale Services. Das Nachfolgeprojekt zur Überführung des Forschungsdatenrepositoriums »Fordatis« in die Fraunhofer-Publica wurde begonnen. In diesem Rahmen soll »Fraunhofer-Publica« um den Nachweis von Forschungssoftware erweitert werden.

Im Rahmen des DFG-Förderprogramms »Open-Access-Publikationskosten« wurde begonnen, relevante Open-Access-Informationen in die »Fraunhofer-Publica« zu

integrieren. Hierzu zählt die Einbindung relevanter Metadaten, die Rückschlüsse auf die unterschiedlichen Open-Access-Kategorien ermöglichen.

Der Anteil der **Open-Access-Publikationen** am wissenschaftlichen Output der Fraunhofer-Gesellschaft lag im Erscheinungsjahr 2022 bei 64 Prozent (Erstveröffentlichungen als »Open Access Gold« und »Open Access Hybrid« sowie Zweitveröffentlichungen als »Open Access Grün«).[1] Endgültige Zahlen für den Publikationsjahrgang 2023 sind noch nicht ermittelbar, jedoch ist eine weitere Steigerung zu erwarten. Der Open-Access-Anteil soll bis 2025 weiterhin deutlich zunehmen und 75 Prozent des jährlichen Outputs ausmachen. Zur Erreichung dieses Ziels werden Veröffentlichungen in genuinen Open-Access-Zeitschriften zentral gefördert. 2023 wurden 380 Publikationen finanziert (2022: 331 Publikationen; Gesamtanzahl seit 2017: 1345). Durch die Beteiligung an den DEAL-Verträgen mit Wiley und Springer Nature sowie zum 1. Januar 2024 mit Elsevier und durch die Abschlüsse zusätzlicher Publish-and-Read-Verträge wird der Anteil frei verfügbarer Publikationen sowohl in genuinen Open-Access-Zeitschriften als auch in hybriden Zeitschriften in den kommenden Jahren weiter steigen. Umfassende Beratungsangebote und zentral implementierte Prozesse ermöglichen den Mitarbeitenden des Weiteren die optimale Nutzung der Open-Access-Publikationsmöglichkeiten und der vorhandenen Infrastruktur bei Fraunhofer sowie die Einhaltung der Anforderungen der Mittelgeber und der guten wissenschaftlichen Praxis. Als weitere Maßnahme zur Erhöhung der Sichtbarkeit von Fraunhofer-Forschungsergebnissen werden alle relevanten Daten an das zentrale Repositorium der EU (OpenAIRE) geliefert.

3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Die **nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)** soll die Datenbestände von Wissenschaft und Forschung systematisch erschließen, nachhaltig sichern und zugänglich machen sowie (inter-)national vernetzen. Seit 2019 wird sie in einem aus der Wissenschaft getriebenen Prozess als vernetzte Struktur eigeninitiativ agierender Konsortien aufgebaut. Fraunhofer-Institute beteiligten sich an den Ausschreibungsrunden als Sprecher, Mitantragsteller oder Teilnehmer erfolgreich und tragen zum Aufbau der NFDI bei:

- 2020: NFDI4Ing (Sprecher), NFDI4Health, NFDI4Cat
- 2021: NFDI4Matwerk (Sprecher), NFDI4DataScience (Sprecher), MaRDI
- 2022: NFDI4Energy

Die Entwicklung gemeinsamer Datenstandards und der Aufbau kollaborativer Datenräume ist von nationaler Bedeutung. Während die einzelnen NFDI-Konsortien sich dem Forschungsdatenmanagement in verschiedenen Disziplinen widmen, sind darüber hinaus fünf Sektionen etabliert worden, in denen konsortienübergreifend Querschnittsthemen bearbeitet werden und die wie rechtlich unselbstständige Abteilungen des NFDI-Vereins agieren:

- Common Infrastructures (*section-infra*)
- Ethical, Legal and Social Aspects (*section-ELSA*)
- (Meta)daten, Terminologien, Provenienz (*section-metadata*)
- Training & Education (*section-edutrain*)
- Industry Engagement

Fraunhofer wirkt in allen fünf Sektionen der NFDI mit und bringt sich aufgrund der guten Beziehungen zur Wirtschaft insbesondere in die neue Sektion »Industry Engagement« ein. Die Sektion »Industrie Engagement« wurde am 22. März 2023 gegründet, daran

[1] Die Methodik zur Erhebung des Open-Access-Anteils wurde der Vorgehensweise im Bibliometriebericht angepasst und bezieht sich auf Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften (für weiterführende Erläuterungen zur Methodik s. Bibliometriebericht).

beteiligt sind 57 Personen aus 41 Mitgliedsorganisationen. Im Jahr 2023 wurden zwei Arbeitsgruppen gegründet, die sich mit Nutzen, Aufwand und Risiken in der Forschungskooperation sowie mit Kooperationsmodellen und Kooperationsverträgen auseinandersetzen. Im Oktober wurde in einem Sektionstreffen der Industriebeirat gewählt, der im ersten Halbjahr 2024 zum ersten Mal tagen wird. Weiterhin wurde im November 2023 das White Paper zu »Collaboration Models between Industry and Academia« finalisiert, welches die Grundlage für den weiteren Austausch mit den Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft bilden wird.

3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

3.6.1 Haushalt

Fraunhofer erwirtschaftet rund zwei Drittel seines Forschungshaushalts wettbewerblich durch Auftragsforschung für die Wirtschaft und durch öffentliche Projektförderungen. Durch den hohen Anteil der Projekterträge ist die Finanzierung von Fraunhofer in erheblichem Maße externen Marktrisiken ausgesetzt. Darüber hinaus sind die meist hochinnovativen Projekte der Fraunhofer-Institute mit einem hohen Planungsrisiko verbunden. Um dennoch eine stabile Haushaltsführung zu gewährleisten und die Grundfinanzierung möglichst wirtschaftlich einzusetzen, ist Fraunhofer auf die zuwendungsrechtlichen Flexibilisierungen angewiesen, die durch das Wissenschaftsfreiheitsgesetz (WissFG) geschaffen wurden.

Die Anmeldung von **Selbstbewirtschaftungsmitteln** (SB-Mittel) erlaubt insbesondere langfristige Projekte trotz unvorhergesehener Verzögerungen im Projektfortschritt mit gesicherter Gesamtfinanzierung voranzubringen. So können beispielsweise große Investitionsprojekte und Ausbaumaßnahmen planungssicher zu Ende geführt und Maßnahmen zum Aufbau neuer Forschungsinitiativen bedarfsorientiert gesteuert werden.

Fraunhofer hat 2023 SB-Mittel aus Pakt-Mitteln in Höhe von 201 Mio. €, wovon 187,9 Mio. € für Großbaumaßnahmen einschließlich Erstausstattungen gebunden sind, sowie weitere 136,4 Mio. € aus der Zuwendung für die Sondertatbestände und 7,6 Mio. € aus der Zuwendung für das Nationale Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE beim BMBF angemeldet. Im Vergleich zum Vorjahr (insgesamt 65 Mio. €) sind die SB-Mittel deutlich angestiegen, was im Wesentlichen auf die Veränderungen beim Mittelabruf der Hauptzuwendung aus dem Pakt für Forschung und Innovation beim BMBF begründet ist. Der Vergleichsmaßstab zum Vorjahr sind die SB-Mittel zuzüglich des Kassenbestands aus institutioneller Förderung inkl. der Zuwendung für die Sondertatbestände (in Summe 298 Mio. €).

Im Anhang (s. Kap. 4.1) werden einzelne Großbaumaßnahmen und Zukunftsinitiativen beispielhaft beschrieben, zugunsten derer SB-Mittel gebildet wurden.

Der **10%-Länderanteil zur 90:10-Finanzierung** wird von allen Ländern als institutionelle Förderung auf Basis des Wirtschaftsplans bereitgestellt. Da eine tagesfeine Liquiditätsbereitstellung bei den Ländern nicht praktikabel ist, ruft Fraunhofer die Länderbeiträge – linear über Monatstranchen verteilt – vollständig innerhalb des Haushaltsjahres ab. Der tatsächliche Zuwendungsbedarf kann erst im Folgejahr mit Aufstellung des Jahresabschlusses festgestellt werden und führt zu einem Länderausgleichsverfahren. Die 2023 im Rahmen der 90:10-Finanzierung vereinnahmten Landesmittel sind in Summe komplett abgeflossen.

Die **50%-Länderanteile bei Ausbaumaßnahmen** werden von den Sitzländern einzelfallbezogen zusätzlich zur 90:10-Finanzierung der Länder und zur Gesamtzuwendung des Bundes bewilligt. Die Mittel können daher von Fraunhofer nicht als Globalhaushalt im Sinne des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes bewirtschaftet werden, sondern müssen je nach Fortschritt der einzelnen Maßnahmen abgerufen werden. Die zeitliche Verteilung und Anpassung der Mittelbereitstellung aufgrund haushaltsrechtlicher Rahmenbedingungen liegt in der Haushaltsverantwortung der Länder und nicht bei Fraunhofer.

Zusätzlich hat Fraunhofer aus der Grundfinanzierung des Bundesministeriums der Verteidigung 13,5 Mio. € für verzögerte Investitionen und Personalausgaben zum Übertrag ins Folgejahr angemeldet.

Die **Deckungsfähigkeit von Betriebs- und Investitionsmitteln** ist ein wichtiges Instrument, das bei Fraunhofer dazu beiträgt, die Chancen einer erhöhten Kundennachfrage nach Forschungs- und Entwicklungsleistungen flexibel über Personalwachstum und flankierende Investitionen abweichend von Planansätzen zu nutzen. Da Fraunhofer das Forschungsportfolio kontinuierlich auf den dynamischen Marktbedarf ausrichtet, würde eine Steuerung nach Planansätzen der Mission von Fraunhofer nicht gerecht werden. Bei absehbaren strukturellen Verschiebungen zwischen den Betriebs- und Investitionsausgaben werden für die kommenden Haushaltsjahre die Planansätze im Wirtschaftsplan bedarfsgerecht angepasst. Sofern für ein bereits laufendes Haushaltsjahr eine Verschiebung notwendig wird, erfolgt eine Umstellung der Fördermitteleinnahmen in der Ist-Abrechnung des Jahresabschlusses. Im Jahr 2023 musste hiervon kein Gebrauch gemacht werden.

3.6.2 Personal

In den »W-Grundsätzen FhG« wurde Fraunhofer ermächtigt, im Rahmen von **Berufungs- und Bleibeverhandlungen** unter bestimmten Voraussetzungen Leistungsbezüge anzubieten, die die Differenz zwischen dem Grundgehalt der Besoldungsgruppe W3 und der Besoldung B10 Bund übersteigen. Auf Basis dieser Regelung kann Fraunhofer hohe Vergütungen anbieten, die im Vergleich mit Gehältern der in- und ausländischen Wirtschaft sowie ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie auch internationalen Organisationen konkurrenzfähig sind. Diese wertvolle Ermächtigung versetzt Fraunhofer in die Lage, herausragende Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland insbesondere für die Leitung von Fraunhofer-Instituten zu gewinnen oder deren Abwanderung zu verhindern. 2023 wurde die Abwanderung eines herausragenden Institutsleiters in die Wirtschaft erfolgreich abgewehrt und es konnten zwei exzellente Kandidaten aus der Wirtschaft gewonnen werden.

Als besonderes Mittel zur Gewinnung und Haltung von herausragenden Mitarbeitenden, die eine besonders hohe Verantwortung tragen und somit für den Erfolg von Fraunhofer wesentlich sind, ermöglicht **§ 4 Wissenschaftsfreiheitsgesetz**, exzellente Leistungen mit einer **laufenden und/oder einmaligen Zulage** zu honorieren. Insbesondere kommissarische Institutsleitungen wegen ihrer hervorragenden Funktion und Gesamtverantwortung für ihr Institut und für Fraunhofer sowie stellvertretende Institutsleitungen, die neben ihrer regulären Tätigkeit eine deutlich verantwortungsvollere Verpflichtung für das jeweilige Institut übernehmen, können von dieser Regelung profitieren. Aber auch weitere Leistungsträgerinnen und Leistungsträger von Fraunhofer können bei ausgezeichneten wissenschaftlichen und strategischen Leistungen und Erfolgen entsprechend den Fraunhofer-Zielen und der Fraunhofer-Strategie diese Zulage auf Basis von § 4 des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes erhalten. In Einzelfällen wird dieses wissenschaftspolitisch bedeutende Instrument auch zur Gewinnung von außergewöhnlichen wissenschaftlichen Koryphäen aus dem In- und Ausland, die für besonders verantwortungsvolle und

strategisch herausgehobene Funktionen vorgesehen sind, sowie als Haltezulage für exzellente Leistungsträger im Rahmen von Bleibeverhandlungen eingesetzt.

Seit mehreren Jahren kann die W-Forschungszulage der Institutsleitungen auf Basis des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes durch eine zusätzliche monetäre Auszeichnung aus privaten Mitteln (Überschüsse aus Wirtschaftsaufträgen) aufgestockt werden, die rein wissenschaftliche Erfolge honoriert. Leistungskriterien sind unter anderem Publikationen und Patente, die Anzahl von Abschlussarbeiten und Promotionen sowie hochrangige Wissenschaftspreise.

Die Zulage wird mit Augenmaß vergeben und wurde im Berichtsjahr an 163 Führungskräfte gezahlt.

3.6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist haushaltsrechtlich ermächtigt, bis zu 5 Prozent ihrer institutionellen Zuwendung, im Einzelfall bis zu 10 Mio. € pro Jahr, an die **selbstständigen Auslandsgesellschaften für institutionelle Zwecke** weiterzuleiten bzw. für Fraunhofer USA bis zu 13 Mio. € pro Jahr. Im Jahr 2023 wurden insgesamt 15,9 Mio. € aus der Grundfinanzierung an die selbstständigen Auslandsgesellschaften weitergeleitet. Diese Weiterleitung stand im Einklang mit den Bewirtschaftungsgrundsätzen und den Vorgaben des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestags. Die Internationalisierungsstrategie von Fraunhofer folgt dabei klaren Grundsätzen, wobei die wissenschaftliche Wertschöpfung für Fraunhofer und positive Effekte für Deutschland notwendige Ziele strategischer Auslandskooperationen sind.

3.6.4 Bauverfahren

Eine Ermächtigung zur eigenständigen baufachlichen Prüfung nach § 6 WissFG wurde der Fraunhofer-Gesellschaft bisher nicht erteilt. Damit wurde die selbständige baufachliche Prüfung durch den Zuwendungsempfänger für Bauverfahren von 1,0 Mio. € bis 5,0 Mio. € bei Fraunhofer nicht eingeführt. Die wirtschaftliche, zweckentsprechende und qualitätsorientierte Verwendung der Mittel wird ebenso wie die vergaberechtlichen sowie baupolitischen Anforderungen des Bundes und der Länder in Abstimmung mit BMBF weiterhin vollständig durch die Oberste Technische Instanz BMWSB und den Ländern veranlassten baufachlichen Prüfungen der staatlichen Bauverwaltungen gesichert.

4 Anhang

4.1 Beschreibung einzelner Großbaumaßnahmen und Zukunftsinitiativen zugunsten derer Selbstbewirtschaftungsmittel gebildet wurden

4.1.1 Beispiele für verzögerte Großbaumaßnahmen

Fraunhofer-Einrichtung für Additive Produktionstechnologien IAPT in Hamburg

In seiner 116. Sitzung im November 2017 hat der Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft die Sonderfinanzierung der Freien und Hansestadt Hamburg für den Neubau der Fraunhofer-Einrichtung für Additive Produktionstechnologien IAPT in Hamburg genehmigt. Erste Änderungen im Terminablauf ergaben sich im Rahmen des Abschlusses des Grundstücksvertrags und der Bewertung der Altlastenkontamination. In der 124. Sitzung im Juni 2020 mussten Mittel aus dem Erstausstattungsbudget in Baumittel umgewidmet werden, um den Baukostenindex auszugleichen. Trotz Ausschöpfung aller Einsparpotentiale war keine Umsetzung im Rahmen der bestehenden Finanzierung gegeben, da die Baukosten zwischenzeitlich überproportional angestiegen sind (Pandemie und Ukrainekrieg). Aus vorgenannten Gründen musste die Maßnahme 2022 bis zur Klärung der weiteren Finanzierungsmöglichkeiten mit den Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgebern für 7 Monate gestoppt werden. Die aktuelle Verzögerung in Bezug auf den zur 116. Ausschusssitzung genannten Terminplan beträgt aktuell ca. 4 Jahre.

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU in Dresden

Mit dem Aufbau der Abteilung CPS »Cyber-Physischer Produktionssysteme« wird das Kompetenzspektrum in Kooperation mit der TU Dresden in Richtung »Industrie 4.0« ergänzt. Der Fraunhofer-Gesellschaft sollte durch den Freistaat Sachsen für das Bauvorhaben ein durch die TU Dresden genutztes Grundstück in der Nöthnitzer Straße in Erbpacht überlassen werden. Auf dem Grundstück befinden sich ein großer baurechtlich erforderlicher Parkplatz der TU Dresden und ein wissenschaftlich genutztes Technikumsgebäude mit Anbau. Außerdem verläuft eine in Betrieb befindliche Fernwärmeleitung über das Grundstück. Eine zeitnahe Räumung des Grundstücks und der Gebäude durch die TU Dresden und ein Rückbau der vorhandenen Fernwärmeleitung durch den Freistaat Sachsen waren nicht möglich. Daraufhin wurden der Fraunhofer-Gesellschaft durch den Freistaat Sachsen drei andere, noch nicht erschlossene Baufelder in der Nöthnitzer Straße angeboten. Der B-Plan für diese Baufelder befand sich zu dieser Zeit noch in der Erstellung. In einer Machbarkeitsstudie wurden die neuen Baufelder durch die Fraunhofer-Gesellschaft hinsichtlich der baulichen Möglichkeiten untersucht. Der Fraunhofer-Gesellschaft wurden schließlich zwei nebeneinander liegende Baufelder in der Nöthnitzer Straße / Ecke Bergstraße überlassen. Nach Klärung der Grundstücksfragen konnten die europaweiten Planer-Auswahlverfahren durchgeführt werden und der Planungsprozess wurde gestartet. Die Genehmigungsbescheide von Bund und Land liegen mittlerweile vor, die Baugenehmigung wird Anfang 2024 erwartet. Der Baubeginn soll im 1. Quartal 2024 erfolgen. Der Projektverzug durch die aufwändige Klärung der Grundstücksfragen liegt bei ca. 2,5 Jahren.

Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS in Garching

Das Neubauvorhaben des Fraunhofer ESK »Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik« wurde erstmalig in der 113. Sitzung des Ausschusses Fraunhofer-Gesellschaft

im November 2016 und in der 116. Sitzung im November 2017 als Mitnutzer mit dem Fraunhofer IGCV am Campus Garching genehmigt. Im Zuge der Weiterentwicklung und der thematischen Neuausrichtung und Umbenennung des Fraunhofer ESK zum »Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS« und dem daraus resultierenden Raum- und Personalmehrbedarf wurde in der 121. Ausschusssitzung im Juni 2019 ein Beschluss mit einem erheblich größeren Bau- und Finanzvolumen gefasst. Die zum damaligen Zeitpunkt bereits laufenden europaweiten Ausschreibungen zur Findung der freiberuflich tätigen Planer für das ursprüngliche Konzept mussten aus vergaberechtlichen Gründen gestoppt werden. Unter Berücksichtigung der geänderten Bedarfe wurden zeitnah die neuen Ausschreibungsverfahren gestartet. Der Planer-Kick-Off für den Neubau IKS fand im Dezember 2020 statt. Die pandemiebedingte Baupreisentwicklung konnte durch Einsparungen an der Gesamtkubatur und durch Reduktion einzelner Ausführungsqualitäten nicht kompensiert werden. In der 129. Ausschusssitzung im März 2022 wurde das erforderliche Budget nochmals aufgestockt. Seither läuft das Bauvorhaben ohne weitere nennenswerte Verzögerungen und befindet sich aktuell in der Rohbauphase. Der Spatenstich für das Projekt erfolgte im Oktober 2022, die Grundsteinlegung ist für März 2024 geplant. Der Terminverzug in Bezug auf die Ursprungsbaumaßnahme (113. Ausschuss) beträgt ca. 4 Jahre. Die aktuelle Verzögerung in Bezug auf die neu aufgesetzte Maßnahme der 121. Ausschusssitzung beträgt aktuell ca. 8 Monate.

Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie ITMP in Frankfurt

Das aus dem Fraunhofer IME am 1. Januar 2021 eigenständig gegründete »Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie, ITMP« wurde im Jahr 2012 am Universitätsklinikum Frankfurt/Main etabliert. Das Land Hessen fördert den Aufbau der Projektgruppe im Rahmen des »LOEWE-Zentrums für Translationale Medizin und Pharmakologie«. Für den Aufbau werden – gemeinsam mit dem Bund – Mittel für den Neubau in Höhe von 38 Mio. € bereitgestellt, die mit der genehmigten Antrags- und Bauunterlage im April 2022 abschließend bewilligt wurden. Im Zuge der Vorplanung gab es eine Verzögerung durch die Forderung der kommunalen Baubehörde nach einer Tiefgarage, die sich wegen schlechter Baugrundverhältnisse und daraus resultierender erhöhter Gründungskosten nicht im Kostensoll darstellen und realisieren ließ und eine Umplanung erforderte. Im Weiteren verzögerte sich der für die Bewilligung der Antrags- und Bauunterlage notwendige Abschluss des Erbbaurechtsvertrages zur Nutzung des Grundstücks durch die Fraunhofer-Gesellschaft im Zuge der Abstimmungen mit dem Grundstückseigentümer. Der Baubeginn war im Juli 2022, seitdem läuft die Maßnahme ohne Verzögerungen. Fertigstellung ist für November 2024 geplant, Übergabe nach Phase der Inbetriebnahme für April 2025. Der Terminverzug in Bezug auf den zur Ausschusssitzung genannten Terminplan beträgt aktuell ca. 16 Monate.

Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

In seiner 115. Sitzung im Juli 2017 stimmte der Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft dem Neubau des Technikums Halle B des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI in Braunschweig zu. Der Neubau erweitert das Technikum um Büro-, Labor- und Technikumsflächen, sodass die für die Holzverarbeitung notwendigen und zum großen Teil zwar vorhandenen, aber teilweise ausgelagerten oder zu eng aufgestellten Gerätschaften, fachgerecht untergebracht werden können. Dem Stellen- und Raumbedarfsplan und dem VgV-Verfahren lag ein Konzept aus dem Jahr 2017 zugrunde, das die Realisierung des Raumbedarfs in zwei Bauabschnitten sowohl auf dem Erweiterungsgrundstück als auch auf dem bestehenden Campus vorsah. Zwei der fünf Teilnehmer am VgV-Verfahren schlugen ein Konzept mit der Realisierung des gesamten Raumbedarfs auf dem Erweiterungsgrundstück vor. Aufgrund dessen wurde eine Variante für die Umsetzung des gesamten Raumbedarfs auf dem Erweiterungsgrundstück untersucht

und deren Genehmigungsfähigkeit im Rahmen einer Bauvoranfrage mit der Bauaufsicht geklärt. Diese dem Bauvorbescheid zugrundeliegende Vorplanung stellt einen gravierenden Eingriff in die umgebende Bebauung dar und befindet sich am Rand des baurechtlich Zulässigen. Weiterhin ist dieser Planungsstand auf starken Widerstand der Nachbarschaft gestoßen. Es liegt eine Klage gegen den Bauvorbescheid vor. Darüber hinaus hat sich im Rahmen der Vorplanung gezeigt, dass die bisher vorgesehenen Flächen für Haustechnik zu gering bemessen waren. Das hätte dazu geführt, dass das Konzept, das gesamte Raumprogramm auf dem Erweiterungsgrundstück in einem Bauabschnitt auszuführen, nicht umgesetzt werden kann. Um diesen Punkten Rechnung zu tragen, wird das Konzept des Masterplans bzw. das Ergebnis des VgV-Verfahrens, Ausführung in zwei Bauabschnitten sowohl auf dem Erweiterungsgrundstück als auch im Bereich des bestehenden Campus, weiterverfolgt. Die Kostenschätzung der Vorplanung lag deutlich (ca. 10 Mio. €) über dem Budget. Die Ursache hierfür sind in der Hauptsache die nicht vorhersehbaren Baupreissteigerungen gegenüber der Kostenermittlung aus dem Jahr 2018. Nach einer intensiven Abstimmung zwischen der Fraunhofer-Gesellschaft und dem Zuwendungsgeber Land (NMWK) wurde eine notwendige Aufstockung final durch das NMWK im Juli 2022 abgelehnt. Als Ergebnis dieser Ablehnung wurden die Projektinhalte signifikant reduziert und geändert. Die Bauunterlage soll kurzfristig eingereicht werden. Der Baubeginn der vorab notwendigen vorgezogenen Infrastrukturmaßnahme soll im August 2024 erfolgen. Der Ausführungsbeginn für das Gebäude mit Freianlagen ist für April 2025 geplant. Die Übergabe des Gebäudes erfolgt voraussichtlich im Mai 2027. Der Abschluss der Sanierung der Zufahrtsstraße wird im Januar 2028 erwartet. Die Verzögerung in Bezug auf den zur 115. Ausschusssitzung genannten Terminplan beträgt aktuell ca. 3,5 Jahre.

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

In seiner 122. Sitzung im November 2019 hat der Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft die Sonderfinanzierung für den Erweiterungsbau des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik, ITWM in Kaiserslautern genehmigt. Die Maßnahme ITWM Erweiterungsbau besteht aus zwei Teilbaumaßnahmen, die sowohl räumlich als auch inhaltlich-funktional voneinander getrennt sind. Der Ausschuss stimmte in seiner 124. Sitzung im Juni 2020 einer Umwidmung von Erstausstattungs- in Baumittel (1,5 Mio. €) zu. Grund für die Umwidmung lag in der dringenden Notwendigkeit weiteren Raumbedarfs durch neue Aktivitäten des Instituts im Bereich des Quantencomputings im Rahmen des Fraunhofer-Kompetenznetzwerks mit dem Ziel, den Transfer anwendungsorientierter Quantencomputerstrategien zusammen mit Partnern aus Forschung und Industrie zu entwickeln und voranzutreiben. Das Projekt wurde als Gesamtmaßnahme 2019 nach den damals gültigen Fraunhofer-Benchmarks budgetiert. Im Rahmen von Kostenplausibilisierungen zum gestiegenen Baupreisindex, Einsparungen als auch Umplanungen sowie einer neuen Kostenschätzung im Jahr 2022 zeigte sich, dass das prognostizierte Gesamtbudget nicht auskömmlich war und eine Budgetaufstockung um 5 Mio. € in der 133. Ausschusssitzung im Juni 2023 notwendig wurde. Der Neubau Technikum sollte dem Bürogebäude zeitlich vorgezogen realisiert werden. Grund hierfür war das Ziel, die Forschungstätigkeit zeitnah aufnehmen zu können. Der Baubeginn für das Technikum erfolgte im Oktober 2023 als vorgezogener Maßnahmenbeginn, Fertigstellung ist für Frühjahr 2025 avisiert. Die zeitlich versetzte zweite Teilbaumaßnahme soll im August 2024 starten, die Übergabe ist für 2027 vorgesehen. Der Terminverzug in Bezug auf den zur 122. Ausschusssitzung genannten Terminplan beträgt für das Technikum aktuell ca. 9 Monate, bis zur Übergabe des Bürokomplex ca. 3 Jahre.

Projektzentrum Braunschweig

Das Fraunhofer-Projektzentrum ZESS wird von den drei Fraunhofer-Instituten IFAM, IKTS und IST getragen. ZESS soll zu einem nationalen Kompetenzzentrum entwickelt werden,

das mobile und stationäre Energiespeichersysteme an die industrielle Reife heranführt und demonstriert. Den Kern des Forschungsgeschehens am ZESS bildet ein sogenannter »Trockenraum« zur Herstellung von Lithiumionenbatteriezellen. Dieser ist mit einer relativen Luftfeuchte von <0,1% (entsprechend einem Drucktaupunkt von -60°C) sowie einer Fläche von ca. 300m² projektiert. In der 120. Sitzung des Ausschusses Fraunhofer-Gesellschaft im März 2019 wurden für das Bauvorhaben insgesamt 40 Mio. € bewilligt. Im Zuge der Abstimmungen zwischen Nutzern und Planungsteam wurde deutlich, dass mit der Errichtung eines solchen Trockenraums einschließlich der erforderlichen Peripherie planerisches Neuland betreten wird. Der Aufwand für die technische Infrastruktur wächst exponentiell mit den Anforderungen an die Trockenheit, die Anzahl der dort arbeitenden Personen und die Fläche. Dies hätte zu erheblich höheren Investitionen im Bereich der Haustechnik und die hierfür erforderlichen Aufstellflächen geführt als zum Zeitpunkt der Budgetierung erkennbar war. Es wurde daher vor Abschluss der Entwurfsplanung beschlossen, die gesamte Planung unter dem Gesichtspunkt »Design to Budget« neu zu bewerten. Es fanden erneute intensive Abstimmungen zwischen den Nutzern und den Planern statt. Zusätzlich wurden seitens der baufachlich prüfenden Stelle (NLBL Hannover) für die Abgabe der Bauunterlage Eckdaten im Hinblick auf den Baukostenindex sowie eine Sicherheitsreserve formuliert. In Summe führte dies zu einer Aufstockung des ursprünglichen Budgets auf nun 45,95 Mio. €, die in der 130. Ausschusssitzung genehmigt wurde. Insgesamt ergibt sich daraus aktuell eine Verzögerung im Projekt in Bezug auf den ursprünglichen Terminplan aus der 120. Ausschusssitzung um ca. 2 Jahre.

4.1.2 Beispiele für verzögerte Sondertatbestände / Zukunftsinitiativen

Innovationsimpuls Smart Ocean

Die Maßnahme Smart Ocean wurde am 8. November 2018 im Haushaltsausschuss beschlossen. Nach dem Beschluss im Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft im Juni 2019 wurde die Maßnahme mit insgesamt ca. 10 Monaten Verzögerung mit dem Eingang des Zuwendungsbescheides am 1. September 2019 gestartet.

a) Teilinitiative Hamburg
Die Teilinitiative in Hamburg hat aktuell ca. 2 Jahre Verzögerung. Dies ist zum einen durch die Corona-Pandemie zu erklären, welche die Personalgewinnung, Netzwerkbildung und Industrieakquise deutlich erschwerte. Zum anderen war das Fraunhofer CML im Sommer 2022 Opfer eines Ransomware-Hacker-Angriffs, welcher die Arbeitsfähigkeit des Instituts für mehrere Monate stark einschränkte. Entsprechend konnten viele der geplanten Forschungsarbeiten und Investitionen nur verzögert realisiert werden.

b) Teilinitiative Rostock
Die Teilinitiative in Rostock hat ca. 2,5 Jahre Verzögerung. Der Aufbau des Unterwasser-Experimentierfeldes in der Ostsee (Digital Ocean Lab DOL) verzögerte sich aufgrund aufwendiger, behördlicher Raumordnungsverfahren um 2,5 Jahre, was insbesondere die Beschaffung der Investitionen für die technische Ausstattung der Unterwasserfelder in Verzug brachte. So musste das ursprünglich vorgesehene Seegebiet in zwei Gebiete aufgeteilt werden. Für das eine wurde das Raumordnungsverfahren erst im Jahr 2022 abgeschlossen – das zweite Raumordnungsverfahren ist nach wie vor in Arbeit, steht aber kurz vor Abschluss.

Der Aufbau der Forschungsgruppe Smart Ocean Technologies wurde maßgeblich durch die Corona-Pandemie verzögert, wodurch die Personalgewinnung und Identitätsbildung der Gruppe signifikant erschwert wurden. Dies führte zu einem Verzug bei der Verausgabung der Betriebsmittel von ca. 2 Jahren.

Fraunhofer IEG Phase 1
Im Zuge des Aufbaus des Fraunhofer IEG Phase 1 werden Großbaumaßnahmen an vier Standorten (Bochum, Cottbus, Weisweiler, Zittau) umgesetzt und Betriebsmittel verausgabt. Wenngleich die Mittel für den Aufbau des IEG bereits im Haushalt 2019 eingeplant waren, erfolgte die Gründung erst zum 1. Dezember 2019, mit knapp einem Jahr Verspätung. Wesentliche Freigaben zur Umsetzung der Großbaumaßnahmen wurden erst im 4. Quartal 2022 erteilt, weshalb die Mittelverausgabung hier verzögert ist. Diese Verzögerungen sind der Komplexität der Gesamtfinanzierung geschuldet, die sich aus verschiedenen Finanzierungstöpfen mit unterschiedlichen Zuwendungsbedingungen ergibt. Der Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft wurde über diese Verzögerungen – und den hieraus resultierenden Mittelbedarfen auch über die ursprüngliche Planung hinaus – frühzeitig und fortlaufend informiert (vgl. Protokoll (Anlage 4) der 127. Sitzung). Die Verausgabung der Betriebsmittel ist bedingt durch die Verknüpfung dieses Budgets mit den Großbaumaßnahmen (z. B. Labor-Ausstattung, IT-Infrastruktur) verzögert.

Translationale Neuroinflammation ITMP-TNM

Ziel der Maßnahme ist der Auf- und Ausbau einer neuen, biomedizinisch ausgerichteten Einheit des Fraunhofer Institutes ITMP in Göttingen. Aufgrund einer Mittelsperre nach Maßnahmenbeschluss am 8. November 2018 konnte die Maßnahme nach Ausschussbeschluss und Mittelfreigabe erst zum 1. Januar 2021 starten. Ein Beginn der Maßnahme im Jahr 2019 war außerdem vor dem Hintergrund der damaligen Corona-Situation und den an Kliniken herrschenden Zugangsbeschränkungen nicht möglich. Dies hat zu erheblichen Verzögerungen bei den Umbau- und Baumaßnahmen für Nasslabore, Optikräume und der ECTU geführt und darüber hinaus die Rekrutierung von Personal erheblich erschwert. Der hohe Innovationsgrad des Konzeptes bedingt, dass insbesondere bei den Gruppenleitungsstellen ein erheblicher Wettbewerb um die wenigen Besten auf diesem Gebiet besteht, sodass nicht alle ausgeschriebenen Positionen sofort besetzt werden konnten.

Fraunhofer-Zentrum für Biogene Wertschöpfung und Smart Farming

Die Maßnahme BWSF, welche zum 8. Dezember 2020 im Haushaltsausschuss beschlossen wurde, ist ca. 1,5 Jahre im Verzug. Hintergrund ist eine Mittelsperre, welche erst zum 16. März 2022 aufgehoben wurde.

Fraunhofer-Zentrum für die Sicherheit soziotechnischer Systeme SIRIOS

Die Maßnahme SIRIOS wurde im Sommer 2023 überplant und die entsprechende Entwicklung an die Überplanung angepasst.

Cluster Immunforschung

a) Zentrum für Digitale Diagnostik
Hauptziel des Zentrums für Digitale Diagnostik ist, durch die Bündelung interdisziplinärer, komplementär zueinander ausgerichteter Kernkompetenzen Synergien zu erzeugen, um wirksame Beiträge zu einer umfassenden, sektorenübergreifenden Digitalisierung diagnostischer Verfahren zu leisten. Es hat sich eine Verzögerung ergeben, da die Freigabe der Mittel für den Aufbau des Zentrums für Digitale Diagnostik erst zum Juli 2021 erfolgte. Zudem hat der langandauernde Besetzungsprozess der Institutsleitungsposition am IZI-BB zu einem verzögerten Start der durchzuführenden Pilotprojekte geführt. Die starke Performance auf wissenschaftlicher Ebene und die begonnene Vernetzung der unterschiedlichen Disziplinen (Sensorik und KI) kombiniert mit den durchgeführten Workshops bilden eine starke Basis, um das Projekt wie geplant durchzuführen und in

den nächsten 2 Jahren mit gesteigerter Aktivität, z. B. anhand weiterer Forschungs- und Entwicklungsprojekte, zum Ziel zu führen.

b) Fraunhofer ITMP Berlin, Allergologie
Ziel der Maßnahme ist der Aufbau eines Fraunhofer-Standorts »Immunologie und Allergologie« in Berlin. Es hat sich eine Verzögerung von 6 Monaten ergeben, da die Freigabe der Mittel für die Maßnahme erst zum Juli 2021 erfolgte.

c) Fraunhofer ITMP München/Penzberg, Immunologie, Infektions- und Pandemieforschung
Ziel der Maßnahme ist der Aufbau eines Fraunhofer-Standorts in Penzberg und München als Institutsteil des Fraunhofer-Instituts für Translationale Medizin und Pharmakologie ITMP mit der Perspektive zur Überführung in eine eigenständige Fraunhofer-Einrichtung. Es hat sich eine Verzögerung ergeben, da die Freigabe der Mittel für die Maßnahme erst zum Juli 2021 erfolgte. Hierdurch kommt es auch zu einem Verzug in der Bauplanung (Fertigstellung 6/2028) und folglich aufgrund von fehlenden Flächen zu einem Verzug des Aufbaus aller ineinandergreifenden Expertisen. Nachdem das IIP seit Beginn des Jahres 2023 durch das Herrichten der Labortechnik handlungsfähig ist, kommt es zu einer Vielzahl an Projektanfragen, die zum Teil das aktuell Machbare übertreffen. Die primäre Limitation sind die begrenzten Laborflächen und das fehlende BSL3 (Sicherheitsstufe 3) Labor. Durch Kooperationsverträge mit LMU und LMU-Klinikum, Roche und der Universität der Bundeswehr (in Planung) soll diese Einschränkung bis zur Fertigstellung der neuen Gebäude überbrückt werden.

d) ITMP Hamburg, Immunbiomarker
Zentrale Zielstellung der Maßnahme ist die Erweiterung der Kompetenzen des ITMP-Standorts in Hamburg im Bereich der immunologischen Biomarker durch den Aufbau eines Immunbiomarker-Labors. Es hat sich eine Verzögerung ergeben, da die Freigabe der Mittel für die Maßnahme erst zum Juli 2021 erfolgte. Gleichzeitig ist der Personalaufbau im Labor geprägt durch allgemeine Personalengpässe auf dem Arbeitsmarkt sowie Abgänge zu dem Hamburger Biotech-Unternehmen Evotec AG, das als Auftrags- und Kooperationspartner gewonnen werden konnte. Dieser gewünschte Effekt »Transfer über Köpfe« erhöht jedoch den Bedarf an Personalgewinnung, da diese Stellen zusätzlich zu den geplanten Neueinstellungen nachbesetzt werden müssen. Der Personalaufbau im Bereich Data-Science ist durch Fachkräftemangel im IT-Bereich geprägt. Die Strategie des ITMP, mit anderen Fraunhofer-Instituten des IuK-Verbunds zusammenzuarbeiten hat erfreulicherweise dazu geführt, dass z. B. Mitarbeitende des SCAI einvernehmlich übernommen werden konnten. Bei der Beschaffung der gerätetechnischen Ausstattung gab es aufgrund der langen Lieferzeiten der Hersteller und aufwändigen internen Ausschreibungs- und Bestellvorgängen Verzögerungen. Auch bei der IT-Ausstattung kam es zu Verzögerungen, die insbesondere durch den Mangel an Chips bei der German Edge Cloud GmbH als Lieferant der Recheneinheit Oncite Health begründet sind. Die Inbetriebnahme der gelieferten Oncite Health ist wegen Rahmenvertragsverhandlungen und des Mangels an Elektromontage-Fachkräften verzögert. Damit begründen sich auch die Verzögerungen bei den Softwarelizenzen.

4.1.3 Nationales Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit ATHENE

Die Verzögerungen betreffen in erster Linie die Beschaffungen i. H. v. 9 Mio. €. Beispielsweise wurde die Beschaffung mehrerer KI-Server (Hersteller Nvidia/Dell aus US) verzögert, da das Lieferunternehmen (Unternehmen aus Berlin und Fraunhofer-Rahmenvertragspartner) die Lieferung zwar für November 2023 vertraglich zugesichert hatte, die Positionen jedoch vom US-Hersteller nicht versandt wurden, da bei diesem eine dringliche Anfrage des US-Militärs höher priorisiert wurde. Die Hardware wird voraussichtlich erst im Jahr 2024 geliefert werden können.

Darüber hinaus verzögert sich die Beschaffung von Test- und Simulationsplattformen für Cybersicherheit von einem israelischen Hersteller. Die Verzögerungen sind aufgrund des Angriffs auf Israel am 7. Oktober 2023 stark verzögert, da auf Herstellerseite viele Mitarbeitende für den Militärdienst eingezogen wurden.

Ebenfalls haben sich Beschaffungen für Geheimschutzarbeiten im Auftrag von Behörden verzögert, auch wenn diese Lieferungen für 2023 zugesagt waren. Die weltpolitische Gesamtlage trägt auch hier zu einer erhöhten Nachfrage und damit verbunden zu Engpässen bei der Verfügbarkeit bei.

4.2 Stellungnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der Fraunhofer-Gesellschaft zur Chancengleichheit von Frauen und Männern

Das Jahr 2023 war bei Fraunhofer von grundlegenden Veränderungen geprägt. Der neue Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Hanselka bekräftigte das zentrale Ziel der Fraunhofer-Gesellschaft, berufliche Entwicklungsmöglichkeiten für Mitarbeiterinnen aller Karrierestufen zu bieten. Auf seine Initiative fand dazu ein Dialog mit den Institutsleiterinnen bei Fraunhofer statt. Es hat mich sehr gefreut, über den konstruktiven Austausch und die besprochenen Themen im Kapitel 3.4.4.2 zu lesen. Aus gleichstellungsorientierter Perspektive konnte ich ein stärker werdendes Bewusstsein für die Bedeutung von Chancengleichheit wahrnehmen. Allerdings wünsche ich mir nach wie vor eine durchgängig standardisierte, selbstverständliche und frühzeitige Einbindung der Gleichstellungsakteurinnen.

Fokusthema Chancengleichheit
Repräsentantinnen sowie Expertinnen für das Thema Chancengleichheit an den Fraunhofer-Instituten sind die Beauftragten für Chancengleichheit (BfC). Erstmalig agieren an jedem der 76 Fraunhofer-Institute BfC-Teams. Über die Reichweite dieses aktiven Netzwerks gelingt es, die zentralen Programme und Angebote zur Karriereförderung an den Instituten bekannt zu machen und zu etablieren. Durch die gute Zusammenarbeit des Gleichstellungsbüros mit den Kolleginnen der Abteilung Unternehmenskultur - Diversity sowie dem regelmäßigen Austausch zwischen der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten (GB) und der Diversity-Referentin werden diese Möglichkeiten verstärkt genutzt. Die BfC haben zum Beispiel mit verschiedenen Vorgehensweisen das eLearning zu Unconscious Bias aktiv beworben und sich für eine Beteiligung ihres Instituts an der »Pilot-Initiative Unconscious Bias« (s. Kapitel 3.4.4.1) engagiert.

Für das Erreichen des Unternehmensziels Chancengleichheit spielt die konsequente Einbindung der BfC in alle internen Entscheidungsprozesse am Institut und ihre Beteiligung bei allen gleichstellungsrelevanten Themen eine entscheidende Rolle. Im Fraunhofer ISE in Freiburg wurde die BfC in 2023 als vollwertiges Mitglied mit Stimmrecht im Institutsleitungsausschuss (ILA) aufgenommen. Da dies einmalig und selbst die regelmäßige Teilnahme der BfC nicht selbstverständlich ist, ist dies als Erfolg und Best Practice für alle Institute zu verzeichnen.

Weiter intensiviert wurde die Zusammenarbeit der BfC mit den jeweiligen Geschäftsstellen der Fraunhofer-Verbünde. Die seit 2018 in den Verbünden etablierten Roadmaps zur Chancengleichheit wurden im letzten Jahr konsequent weiterentwickelt. In mehreren Verbünden fanden unter Beteiligung der BfC gemeinsame Workshops statt, in deren Folge Arbeitsgruppen zu einzelnen Maßnahmenpaketen definiert wurden. Der aktuelle Stand wird in regelmäßigen Treffen synchronisiert.

Meines Erachtens hat aus allen in den letzten Jahren getroffenen Maßnahmen vor allem die Einführung der institutsindividuellen Zielzahlen verbunden mit dem Begleitangebot Chancengleichheit (s. Kapitel 3.4.4.1) zu einem verstärkten Bewusstsein für das Thema Chancengleichheit geführt. Deutlich wird dies unter anderem an den Einreichungen für den Fraunhofer-Preis »BestChance«. So wurden in der letztjährigen Ausschreibungsrunde ausschließlich strukturelle Maßnahmen eingereicht. Prämiert wurde das Fraunhofer IML für die Verankerung des Themas Chancengleichheit in der Strategie des Instituts und den damit verbundenen strukturierten Prozess zur Erreichung des Ziels.

Potenzial findet sich weiterhin in geschlechterinklusiver Text- und Bildsprache. Selbst in den obersten Führungsebenen werden die Fraunhofer-Sprachregeln nicht konsequent angewendet.

Berufungsverfahren
Ein zentrales Handlungsfeld zur Erreichung von Geschlechterparität stellt die Berufung von Wissenschaftlerinnen für Fraunhofer-Führungspositionen dar. Durch die erfolgreiche Arbeit des Sourcing-Teams (s. Kapitel 3.4.4.2) konnten auch im Jahr 2023 Kandidatinnen akquiriert und zu einer Bewerbung für die vakanten Positionen motiviert werden. Trotz dieser Bemühungen konnte das Ziel in der Führungsebene 1 wiederholt nicht erreicht werden. Hier gilt es zu evaluieren, warum Rufangebote abgelehnt wurden. Es stellt sich die Frage, ob strukturelle Veränderungen nötig sind, um die Attraktivität für eine weibliche Institutsleitung zu erhöhen. Auch in den internen Fördermaßnahmen und -programmen ist es nicht gelungen, ausreichend Wissenschaftlerinnen für hochrangige Führungspositionen bei Fraunhofer zu qualifizieren und gewinnen. Es gilt, durch weitere Standardisierungsmaßnahmen potenzielle Barrieren für Frauen auf dem Weg zu diesen Spitzenpositionen zu ermitteln und abzubauen sowie Unconscious Bias zu reduzieren.

Fraunhofer-weite Einbindung und Vernetzung
Die Einbindung der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten in den Fraunhofer-Senat hat sich verbessert. Erstmalig fand ein Austausch der Zentralen GB mit der Senatsvorsitzenden statt und eine Einladung zur Senatssitzung im Juni 2024 wurde ausgesprochen. Eine formalisierte und standardisierte Einbindung in die bei Fraunhofer-relevanten Entscheidungsgremien, wie sie seitens der Zentralen GB angestrebt wird, erfolgt bisher nicht.

Sehr positiv und konstruktiv läuft der Austausch der Zentralen GB mit den Gremien zur Vertretung der Mitarbeitenden und die Einbindung bei gleichstellungsrelevanten Themen.

Gleichstellungspolitische Vernetzung
Die Zentrale Gleichstellungsbeauftragte der Fraunhofer-Gesellschaft wirkt mit in der Allianz der Gleichstellungsbeauftragten der außeruniversitären Forschungsorganisationen (AGbaF). Im Juli 2023 trafen sich die Mitglieder zu einem Strategieworkshop. Als gemeinsame Fokusthemen wurden die Forderungen nach einheitlichen Qualitätsstandards für Berufungsverfahren sowie ein einheitliches und an die EU-weiten Standards angepasstes Gleichstellungsmonitoring für alle außeruniversitären Forschungsorganisationen definiert. Des Weiteren wurde beschlossen, dass die AGbaF dem Bündnis gegen Sexismus beitritt und die Berliner Erklärung unterzeichnet (www.agbaf.de). Darüber hinaus wurde der Austausch mit dem BMBF und der GWK fortgeführt und intensiviert.

Kulturentwicklung bei Fraunhofer
Im vergangenen Jahr wurde das Projekt »Zukunftsbild Fraunhofer-Unternehmenskultur« gestartet. In einem offenen Austausch der Mitarbeitenden untereinander sowie mit Vorstandsmitgliedern soll die Unternehmenskultur der Fraunhofer-Gesellschaft neugestaltet werden.

Die Kampagne des BfC-Netzwerks zum Schutz vor sexueller Belästigung am Arbeitsplatz soll einen Beitrag zu einer positiven Arbeitskultur leisten und allen Mitarbeitenden eine sichere und respektvolle Arbeitsumgebung gewährleisten.

Meine Botschaft in diesem Jahr: Es sind die Führungskräfte, die vorleben, vertrauen und unterstützen müssen, um eine Veränderung in der Kultur voranzutreiben.

Regina Böckler, Zentrale Gleichstellungsbeauftragte der Fraunhofer-Gesellschaft
München, den 12. Februar 2024

Fraunhofer Kaskade: Ziele und Erreichungsgrad

	Kaskade 2021-2025								Frauenquote – Ableitung und Ziel 2025		
	Anzahl Personen	Frauen-quote %	Anzahl Personen	Frauen-quote %	Anzahl Personen	Frauen-quote %	Anzahl Personen	Frauen-quote %	Anzahl Personen	besetzbare Positionen	Frauen-quote %
	31.12.2020		31.12.2021		31.12.2022		31.12.2023		Prognose 31.12.2025[1]	2021-2025 (Prognose)[1]	Soll 31.12.2025
Institutsleitungen	102	7%	106	8%	104	12%	105	11%	117	44	19%
Führungsebenen											
1. Führungsebene	108	7%	112	10%	107	13%	108	12%	120	44	20%
2. Führungsebene*	2 192	16%	2 293	17%	2 409	18%	2 480	19%	2 529	913	21%
3. Führungsebene*											
Leitung selbständiger Forschungs-/ Nachwuchsgruppen, Forschungsbereiche**											
Vergütungsgruppen											
W3/C4	194	5%	201	6%	206	8%	209	9%	221	78	15%
W2/C3	61	7%	60	8%	67	9%	76	9%	76	35	15%
C2		0%	1	0%	1	0%	1	0%	1	2	0%
W1	6	33%	2	50%	2	50%	3	67%	3		33%
E 15 Ü TVöD/TV-L, ATB, S (B2, B3)	302	6%	303	8%	278	9%	258	8%	258	49	14%
E15 TVöD/TV-L	943	13%	990	14%	1 007	14%	1 049	15%	1 062	409	18%
E14 TVöD/TV-L	2 944	20%	3 023	21%	3 060	22%	3 119	22%	3 152	1 189	24%
E13 TVöD/TV-L	6 928	25%	7 487	26%	7 797	27%	8 255	27%	8 998	7 068	29%
Summe	11 378	22%	12 067	23%	12 418	23%	12 970	24%	13 771	8 830	26%

*soweit nicht Teil der darüberliegenden Ebene

**soweit nicht Teil der 1. - 3. Führungsebene

[1] Stand 28.02.2024

07.03.2024
Anlage zu TOP 5.3

Stellungnahme der Zuwendungsgeber der

Fraunhofer-Gesellschaft

zum „Monitoring-Bericht 2024 – Pakt für Forschung und Innovation“

Die Zuwendungsgeber der Fraunhofer-Gesellschaft nehmen den Entwurf des Monitoring-Berichts 2024 zur Erreichung der forschungspolitischen Ziele des Pakts für Forschung und Innovation sowie zur Nutzung der Flexibilisierungen des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes zur Kenntnis. Der Monitoring-Bericht betrifft das Kalenderjahr 2023.

Die Zuwendungsgeber würdigen die positive Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft, die insbesondere angesichts einer Reihe großer aktueller Herausforderungen nicht selbstverständlich ist.

Kapitel „Dynamische Entwicklung fördern“

Die Zuwendungsgeber würdigen, dass die „Prioritären Strategischen Initiativen“ fokussiert wurden und ein Monitoring zur Zielerreichung der Forschungsprogramme fortentwickelt werden soll.

Die Wiederannäherung an die Zielgröße für den Wirtschaftsertragsanteil im Finanzierungsmodell der Fraunhofer-Gesellschaft wird begrüßt. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass auch mit der stetigen Anhebung der Grundfinanzierung und der Etablierung von neuen Sondermaßnahmen ist die Fraunhofer-Gesellschaft gehalten, ihr „Drittelmodell“ der Finanzierung aufrecht zu erhalten. Ein überproportionales Wachstum der Wirtschaftserträge wie auch der zusätzlichen Forschungsförderung kann Risiken für die langfristige Finanzierungssicherheit aufmachen. Die Zuwendungsgeber erwarten daher auch weiterhin, dass die Fraunhofer-Gesellschaft ihr Risikomanagement den hohen Wachstumsraten entsprechend anpasst. Zudem sollte ihr Akquisemanagement auf eine langfriste Finanzierungsstabilität und zukunftsträchtige Portfolioentwickung ausgerichtet werden. Dies liegt im Verantwortungsbereich des Vorstands.

Begrüßt wird die neue Kommunikationskultur „Wandel durch Werte“ des neuen Präsidenten, v.a. mit Blick auf die offensive Vermittlung des von ihm eingeleiteten Konsolidierungsprozesses und einer selbstkritischen Portfolioüberprüfung (Qualität vor Quantität).

Bezüglich ihrer Auslandsaktivitäten sollte die Fraunhofer-Gesellschaft sich stärker auf ihren Satzungszweck in der Forschung konzentrieren. Capacity Building ist keine Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die Auslandskooperationen sollen der deutschen Forschung dienen.

Kapitel „Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken“

Für die Mission der Fraunhofer-Gesellschaft ist es von besonderer Bedeutung, die durch exzellente Forschung gewonnenen Erkenntnisse in gesellschaftliche Innovationen und Anwendungen zu übersetzen. Ein wichtiges Instrument sind dafür Kooperationen mit der Wirtschaft. Die Zuwendungsgeber würdigen, dass im Berichtsjahr 2023 rund 870 neue KMU als Partner gefunden werden konnten. Damit ist das Ziel, jährlich 700 neue Kunden zu gewinnen trotz der angespannten Wirtschaftslage übertroffen worden.

Die Zahl der Ausgründungen lag im Berichtsjahr 2022 mit 18 deutlich unter jenen des Jahres 2021 (30). Es ist erfreulich, dass die Zahl im Jahr 2023 auf 23 angestiegen ist. Gleichzeitig fordern die Zuwendungsgeber die Fraunhofer-Gesellschaft auf, diesen Trend konsequent fortzuführen.

Die Patentanmeldungen konnten von 375 (2022) auf 406 (2023) gesteigert werden. Im Berichtsjahr 2021 lag der Wert bei 521. Deshalb ist die Fraunhofer-Gesellschaft aufgefordert, bei ihren Anstrengungen zur Förderung von Erfindungen und Patentanmeldungen nicht nachzulassen mit dem Ziel, die Lizenzerträge weiter zu steigern.

Kapitel „Vernetzung vertiefen“

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist angehalten, konsequent die Leitlinien ihrer Internationalisierungsstrategie umzusetzen. Die selbstständigen acht Fraunhofer-Auslandsgesellschaften müssen stets die Passfähigkeit zum gesamten Fraunhofer-Portfolio gewährleisten. Auch in den Auslandsgesellschaften sind die Standards und Anforderungen einer guten Compliance und Governance umzusetzen. Das Ziel, das sich die Fraunhofer-Gesellschaft selbst gesetzte hat, das finanzielle Engagement im Ausland von einem mindestens ebenso hohen Return on Investment abhängig zu machen, sollte konsequent verfolgt werden.

Kapitel „Die besten Köpfe gewinnen und halten“

Die Zuwendungsgeber begrüßen die diversen, zielgruppenspezifischen Instrumente zur individuellen Karriereplanung. Fraunhofer hat im Bereich der Gremien bereits die Zielgröße für den Frauenanteil übertroffen, was die Zuwendungsgeber begrüßen. Fraunhofer muss die etablierten Instrumente jedoch noch konsequenter einsetzen, um jungen Wissenschaftlerinnen planbare Karrierewege zu bieten und mehr Frauen für Führungspositionen zu gewinnen. In der Fraunhofer-Gesellschaft ist der Anteil an Wissenschaftlerinnen in Führungspositionen trotz aller Anstrengungen teilweise nach wie vor zu gering. Die Zuwendungsgeber würdigen, dass der Anteil von Frauen auf Ebene 2 der Fraunhofer-Gesellschaft kontinuierlich steigt; allerdings ist der Anteil auf Ebene 1 nach zuletzt positiven Jahren wieder gesunken.

Die Bemühungen um die Einstellung von Menschen mit Behinderungen werden sehr begrüßt und die Zuwendungsgeber erwarten, dass die Fraunhofer-Gesellschaft dabei nicht nachlässt. Der Anteil der Beschäftigten mit Schwerbehinderung liegt leider weiterhin deutlich unter dem lt. SGB IX vorgesehenen 5 %.

Zwar sinken die Befristungsquoten beider Geschlechter kontinuierlich, allerdings werden durchgängig mehr Frauen als Männer befristet angestellt. Die Zuwendungsgeber fordern die Fraunhofer-Gesellschaft dazu auf, dies systematisch zu untersuchen.

Kapitel „Infrastrukturen für die Forschung stärken“

Die Errichtung und der Betrieb von Forschungsinfrastrukturen kann im Einzelfall sinnvoll sein, wenn sie deutlich überwiegend der eigenen wissenschaftlichen Arbeit und deren Auswertung in der angewandten Forschung dienen; ihre Vorhaltung oder Betrieb für Dritte – insbesondere auch im Rahmen ihres wirtschaftlichen Geschäftsbetriebs - ist grundsätzlich weder Mission noch Satzungszweck der Fraunhofer-Gesellschaft. Ihre Struktur ist nicht auf die langfristige Aufrechterhaltung und Gewährleistung von Dienstleistungen und den damit über einen langen Zeitraum die Forschungsoptionen einengenden finanziellen Bindungen ausgerichtet. Die Zuwendungsgeber erwarten, dass die Balance des Fraunhofer-Finanzierungsmodells künftig konsequent eingehalten wird.

Selbstbewirtschaftungsmittel

Nach einer Prüfung des Bundesrechnungshofes und nach Umstellungen im Liquiditätsmanagement hat die Fraunhofer-Gesellschaft zum Jahresende 2023 die überjährige Mittelverwendung erstmalig vollständig im zuwendungsrechtlich korrekten Wege der Selbstbewirtschaftungsmittel und damit transparent vorgenommen. Die Zuwendungsgeber halten es im Hinblick auf die seit Jahren stark ansteigende überjährige Mittelverwendung für erforderlich, dass die Fraunhofer-Gesellschaft größere Anstrengungen unternimmt, eingetretene Verzögerungen aufzuholen und künftige Vorhaben realistischer zu planen. Insbesondere bei den Bauverfahren ist es wichtig, eine bessere Planungsreife vor Veranschlagung im Wirtschaftsplan der Fraunhofer-Gesellschaft und Maßnahmenbeginn zu erreichen.

2024

Pakt für Forschung und Innovation

Bericht der Helmholtz-Gemeinschaft 2024

HELMHOLTZ

Spitzenforschung für
große Herausforderungen.

Inhalt

1 Vorweg: Was der Pakt geleistet hat und warum Deutschland ihn braucht ... 1
2 Übersicht der Helmholtz-Zentren ... 3
3 Sachstand ... 4
3.1 Dynamische Entwicklung fördern ... 4
3.1.1 Rahmenbedingungen ... 4
3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung ... 4
3.1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung ... 5
3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse ... 5
3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder ... 9
3.1.4 Wettbewerb um Ressourcen ... 10
3.1.4.1 Drittmittelbudgets ... 11
3.1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb ... 11
3.1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb ... 12
3.1.4.4 Europäischer Wettbewerb ... 13
3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken ... 14
3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ... 16
3.2.2 Ausgründungen ... 18
3.2.3 Geistiges Eigentum ... 20
3.2.4 Normung und Standardisierung ... 21
3.2.5 Transfer über Köpfe ... 22
3.2.6 Infrastrukturdienstleistungen ... 22
3.2.7 Wissenstransfer- und Wissenschaftskommunikation ... 23
3.3 Vernetzung vertiefen ... 27
3.3.1 Personenbezogene Kooperation ... 27
3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation ... 28
3.3.3 Regionalbezogene Kooperation ... 30
3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation ... 31
3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb ... 31
3.3.4.2 Internationalisierungsstrategie ... 33
3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums ... 35
3.3.4.4 Forschungsinfrastrukturen im Ausland ... 36
3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten ... 36
3.4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung ... 36
3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs ... 38
3.4.2.1 Frühe Selbständigkeit ... 40
3.4.2.2 Promovierende ... 41
3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals ... 42

3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse 43
3.4.4.1 Gesamtkonzepte 43
3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz 45
3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien 48
3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken 48
3.5.1 Forschungsinfrastrukturen 48
3.5.2 Forschungsdatenmanagement 53
3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data 53
3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) 54
3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz 55
3.6.1 Haushalt 55
3.6.2 Personal.....60
3.6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln.....60
3.6.4 Bauverfahren.....60
4 Anhang IV
4.1 Ergänzende Tabellen IV
4.1.1 Zu Kap. 3.1 Dynamische Entwicklung fördern.....IV
4.1.2 Zu Kap. 3.2 Transfer in die Wirtschaft und Gesellschaft stärken V
4.1.3 Zu Kap. 3.3 Vernetzung vertiefen VI
4.1.4 Zu Kap. 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten XI
4.1.5 Zu Kap. 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken.....XII
4.1.6 Zu Kap. 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz XIII
4.2 Stellungnahme der Sprecherinnen des Arbeitskreises Frauen in Forschungszentren (akfifz) zur Chancengleichheit in der Helmholtz-Gemeinschaft XIV

Titelblatt

Lea Schönherr (links) und Rebekka Burkholz (rechts) sind leitende Wissenschaftlerinnen am CISPA Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit und forschen an der Sicherheit von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen. Lea Schönherr erforscht die Risiken und potenziellen Missbrauch von generativen Modellen, u. a. zur Frage, wie sich die Sicherheit von Large-Language-Modellen wie ChatGPT und die Integrität solcher Systeme verbessern lassen. Rebekka Burkholz entwickelt neue Wege, künstliche neuronale Netze kleiner und effizienter zu machen, um maschinelles Lernen zu demokratisieren und allen Nutzer:innen zugänglich zu machen. Ihr Projekt SPARSE-ML wird mit einem ERC Starting Grant in Höhe von 1,5 Mio. Euro gefördert. (Bild: CISPA/Tobias Ebelshäuser & Chiara Schwarz)

Hinweise

Zur Erleichterung der Nachverfolgung des Umsetzungsstands der Zielvereinbarung sind die Maßnahmen, welche die Helmholtz-Gemeinschaft im Pakt für Forschung und Innovation IV angekündigt hat, innerhalb der fünf forschungspolitischen Zielfelder im vorliegenden Bericht entsprechend ihrer Nennung im Pakt jeweils durchnummeriert (M1.1, M1.2 etc.). Bei den zahlenmäßigen Darstellungen in den Tabellen werden teilweise gerundete Werte ausgewiesen. Daher kommt es vereinzelt zu rundungsbedingten Abweichungen bei den ausgewiesenen Gesamtsummen.

1 Vorweg: Was der Pakt geleistet hat und warum Deutschland ihn braucht

Die langfristige Entwicklung der Pakt-Organisationen belegt sehr eindrücklich, wie leistungsfähig das deutsche Wissenschaftssystem durch den Pakt für Forschung und Innovation geworden ist. So zeigt der Bibliometriebericht zum Pakt-Monitoring: Helmholtz publiziert mehr als dreimal so viel wie vor Einführung des Pakts. Auch pro Kopf sind wir produktiver geworden. Und wir behaupten uns trotz der massiv erstarkenden Konkurrenz der neuen Forschungsnation China im Feld der weltweit meist beachteten Forschungsveröffentlichungen. Nicht zuletzt spiegeln uns internationale Gutachter:innen, von denen viele aus den USA kommen, dass wir uns mit den besten Forschungseinrichtungen weltweit messen können.

Diesen Weg sind wir gemeinsam mit unseren Partnern im deutschen und internationalen Wissenschaftssystem gegangen und dabei immer enger zusammengewachsen. Unsere intensive Zusammenarbeit mit den deutschen Universitäten manifestiert sich in knapp 9.000 gemeinsam betreuten Promovierenden und 797 gemeinsamen Berufungen in Leitungspositionen (W2/W3) – das sind 243 mehr als vor zehn Jahren. Fast zwei Drittel unserer Veröffentlichungen sind internationale Ko-Publikationen. Über 5.300 Wissenschaftler:innen aus aller Welt sind im letzten Jahr an Helmholtz-Zentren gekommen, um bei uns zu forschen. Dank des Pakts sind wir als Arbeitsort herausragender internationaler Talente attraktiver denn je.

Diese Stärke wollen und müssen wir einsetzen, um den fundamentalen Umwälzungen zu begegnen, vor denen unsere Welt steht. Wir erleben derzeit, wie negative Entwicklungen sich beschleunigen – ökologische, (geo-) politische, ökonomische und soziale. Gleichzeitig erleben wir eine digitale Revolution in vielen Lebens- und Arbeitsbereichen. Für die Wissenschaft erschließen sich damit ungeahnte Möglichkeiten. Generative künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen geben uns Werkzeuge an die Hand, mit denen wir die Geschwindigkeit und Wirksamkeit unserer Forschung vervielfachen können. Die Helmholtz-Gemeinschaft besitzt enorme Datenschätze. Aus diesen Daten mehr und schneller Wissen zu generieren ist für uns ein zentrales strategisches Ziel. Wir haben den Pakt in den letzten Jahren deshalb konsequent für Investitionen in Information und Data Science genutzt. Unser Forschungsbereich Information hat sich im Licht dieser Entwicklung transformiert. Mit dem CISPA ist ein neues Zentrum mit dem Schwerpunkt Cybersecurity und Trustworthy AI Mitglied der Gemeinschaft. Im Helmholtz Framework Information & Data Science haben wir hochleistungsfähige Plattformen für forschungsbereichsübergreifende Expertise in den Themen KI, Imaging, Metadaten und Infrastruktur geschaffen. Wir verfügen gleichzeitig über beträchtliche Rechenkapazitäten, z. B. am Forschungszentrum Jülich – ein nicht zu unterschätzender Enabling Factor im Bereich KI. Und nicht zuletzt bilden wir gemeinsam mit Partneruniversitäten in den Helmholtz Information & Data Science Schools (HIDSS) mit 350 Promovierenden eine neue Generation Data Scientists aus. Damit leisten wir dank des Pakts auch einen substanziellen Beitrag zur Umsetzung der nationalen KI-Strategie.

Mit der fortgesetzten Unterstützung von Bund und Ländern können wir jetzt die nächste Stufe dieser Entwicklung erreichen. Large Language Models sind erst der Beginn einer tiefgreifenderen Veränderung. Unsere jüngste Initiative Foundation Models baut große KI-Modelle auf der Basis multimodaler Forschungsdaten. Damit steuern wir weiter auf unser Ziel zu, das Domänenwissen unserer Forschungsbereiche Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Information, Materie sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr mit den neuen Methoden zu verbinden. In allen Helmholtz-Forschungsbereichen vollziehen sich ähnlich disruptive Veränderungen. Wir sehen uns als Forschungsorganisation in einer Schlüsselrolle, um solche neuen Möglichkeiten für unser Land zu erschließen. Gleichzeitig qualifizieren wir tausende von Menschen in diesen Methoden. Damit liefern wir gleich in zweifacher Hinsicht den Treibstoff für die zukünftigen Geschäftsmodelle unserer Wirtschaft.

2024 werden wir unsere Ziele für die Pakt-Laufzeit 2026–2030 in diesem Licht weiterentwickeln. Wir gehen gleichzeitig in eine intensive Diskussion zur Ausrichtung unserer Forschungsprogramme im Vorfeld der fünften Periode der Programmorientierten Förderung. Die Weiterentwicklung der Helmholtz-Gemeinschaft auf den Gebieten Köpfe, Vernetzung, Transfer und Infrastrukturen geht damit Hand in Hand. Alle Maßnahmen dienen der Umsetzung unserer langfristigen Mission: Spitzenforschung zur Bewältigung der großen Herausforderungen unserer Zeit zu leisten.

Wir sind immens dankbar für die nachhaltige Unterstützung von Bund und Ländern, für die wir international beneidet werden. Diese werden wir dringend benötigen, um in einem globalen Wettbewerb um Innovationen zu bestehen, in dem die Forschungsnationen USA und China gerade in eine Phase exponentieller Entwicklung eintreten.

Otmar D. Wiestler

Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft

2 Übersicht der Helmholtz-Zentren

Von A wie Astrophysik bis Z wie Zellforschung: Die Wissenschaftler:innen in unseren 18 Helmholtz-Zentren arbeiten an hochkomplexen Themen. Gemeinsam wollen wir mit unserer interdisziplinären Spitzenforschung zur Lösung großer und drängender Fragen der Gesellschaft beitragen. Dabei verstehen wir uns als eine große Familie engagierter und kreativer Wissenschaftler:innen. Unsere Zentren nutzen modernste wissenschaftliche Infrastrukturen, u. a. Großgeräte wie beschleunigerbasierte Lichtquellen, Teilchenbeschleuniger, Satellitensysteme, Forschungsschiffe und Hochleistungsrechner. Diese Anlagen stellen wir auch anderen Forscherinnen und Forschern der internationalen Wissens-Community zur Verfügung. Der intensive Wissensaustausch sowohl zwischen den Zentren als auch mit anderen führenden Forschungsorganisationen sowie zahlreicher weiterer Partner ist dabei ein wichtiges Element unserer Forschung.

3 Sachstand

3.1 Dynamische Entwicklung fördern

3.1.1 Rahmenbedingungen

Der Pakt für Forschung und Innovation bietet den außeruniversitären Forschungsorganisationen einzigartige Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. Helmholtz nutzt den Pakt gezielt für Investitionen in Bereichen mit besonders hohem Zukunftspotenzial. Schwerpunkte im Pakt IV sind dabei

- Information und Datenwissenschaft: Als Forschungsorganisation, die in enormem Maßstab Forschungsdaten generiert und verarbeitet, ist die Helmholtz-Gemeinschaft in einer starken Position, um datenbasierte Wissenschaft mit sich dynamisch entwickelnden Methoden in eine neue Ära zu führen. Dieses strategische Ziel haben wir mit einer Vielzahl von Initiativen unterlegt, einschließlich des starken Engagements in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Dazu zählen der Auf- und Ausbau von Forschungseinheiten genauso wie die Weiterentwicklung des Forschungsbereichs Information und insbesondere der organisationsübergreifende Helmholtz-Inkubator Information & Data Science; auch das Thema Cybersicherheit ist hier zu verorten (siehe Kap. 3.1.2).
- Transfer und Innovation: Im Rahmen unserer neuen Helmholtz-Transferstrategie haben wir mit professionellen Transferstellen und Technologie- und Innovationsplattformen dank des Pakts nachhaltig wirksame Strukturen geschaffen, um Forschungsergebnisse für die Anwendung fruchtbar zu machen. Ein wirksamer Ansatz, den wir in der Breite umgesetzt haben, ist die themenbezogene Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern in gemeinsamen Innovation Labs und Plattformen.
- Nachhaltigkeit, Energie und klimagerechtes Bauen: Helmholtz hat nicht nur die Forschung zu den Themen Klima und Nachhaltigkeit verstärkt, sondern verschreibt sich auch der Effizienzsteigerung der Infrastruktur und der Umstellung auf kostengünstige, klimafreundliche Energiequellen. Wir haben deshalb u. a. Pakt-Mittel für den energetischen Umbau und die klimagerechte Sanierung der Helmholtz-Zentren verwendet. Ein Kompetenznetzwerk für klimagerechtes Bauen unterstützt diese Entwicklung. Im Bereich Forschungsinfrastrukturen entsteht ein Demonstrator für den digitalen Zugang zu solchen Forschungsanlagen.

Der Pakt stärkt die Programmforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft und die Weiterentwicklung unserer Forschungsinfrastrukturen. Ein wichtiger budgetärer Schwerpunkt sind Finanzierungsbeiträge zu internationalen Forschungsinfrastrukturen wie FAIR, XFEL, ESS und CTA. Damit leisten wir einen essenziellen Beitrag für optimale Forschungsmöglichkeiten im Interesse einer großen nationalen und internationalen Gemeinschaft der Forschenden.

3.1.1.1 Finanzielle Ausstattung

Das Gesamtbudget der Helmholtz-Gemeinschaft für das Jahr 2023 umfasste rund 6,2 Mrd. Euro. Davon wurde die institutionelle Grundfinanzierung i. H. v. 66,1 % aus Mitteln von Bund und Ländern im Verhältnis 90:10 finanziert. Etwa 33,9 % entfielen auf Drittmittel aus dem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich, die von unseren Zentren eingeworben wurden.

Tabelle 1: Entwicklung der Budgets (in Mio. Euro)

In Mio. Euro	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gemeinsame Zuwendung des Bundes und der Länder[1]	2.694	2.936	3.004	3.166	3.306	3.483	3.622	3.704	3.988	4.121
Drittmittel[2]	1.164	1.149	1.218	1.237	1.300	1.383	1.500	1.617	1.809	2.112
Gesamt	3.858	4.085	4.222	4.403	4.607	4.866	5.121	5.322	5.796	6.233

[1] Zuwendung auf Basis des GWK-Abkommens ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.
[2] Bis 2013 exkl., ab 2014 inkl. der von der GWK vorgegebenen Kategorie „Sonstige Drittmittelgeber".

Die Grundfinanzierung der Helmholtz-Gemeinschaft ist für das Haushaltsjahr 2023 gegenüber dem Vorjahr von 3,988 Mrd. Euro auf 4,121 Mrd. Euro angewachsen. Dieser Aufwuchs setzt sich im Wesentlichen aus dem dreiprozentigen Aufwuchs aus dem Pakt IV und Sondertatbeständen, die jeweils zusätzlich durch Bund und Länder finanziert werden, zusammen.

3.1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung

Wie in den Vorjahren ging mit der Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft aus dem Pakt IV auch im Jahr 2023 ein moderater Zuwachs an Beschäftigten in unseren Zentren einher: Die Zahl stieg auf 46.067 Beschäftigte. Hierbei war die Zuwachsrate beim drittmittelfinanzierten Personal doppelt so hoch wie beim grundfinanzierten Personal. Mit dieser Entwicklung setzt sich der Trend der vergangenen zehn Jahre fort.

Tabelle 2: Entwicklung der Beschäftigungszahlen (Stichtag: 31.12. im jeweiligen Kalenderjahr)

Beschäftigte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl der Beschäftigten	37.939	38.237	38.753	39.193	40.355	42.045	43.664	43.976	44.668	46.067
Beschäftigung in VZÄ	33.737	33.468	33.939	34.377	35.339	37.025	38.308	38.560	39.228	40.474

Wie die nachfolgende Übersicht verdeutlicht, bewegt sich die Anzahl der Auszubildenden in den vergangenen Jahren auf hohem Niveau. Gleichwohl ist festzustellen, dass die Auszubildendenzahl leicht rückläufig ist, was sich auch in der über die Jahre gesunkenen Ausbildungsquote widerspiegelt. Diese Tendenz ist im Wesentlichen auf Besetzungsschwierigkeiten zurückzuführen. Darüber hinaus fällt auf, dass die Anzahl der Auszubildenden nicht im Gleichschritt mit den Beschäftigtenzahlen anwächst, da die Ausbildungsplätze vielfach in Bereichen angesiedelt sind, die sich relativ konstant entwickeln.

Tabelle 3: Anzahl der Auszubildenden und Ausbildungsquote (Stichtag: 31.12. im jeweiligen Kalenderjahr)

Auszubildende	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl der Auszubildenden	1.657	1.612	1.561	1.506	1.450	1.439	1.390	1.354	1.304	1.290
Ausbildungsquote	5,4 %	5,3 %	5,1 %	4,5 %	4,1 %	3,9 %	3,6 %	3,4 %	3,2 %	3,1 %

3.1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau der Aktivitäten im Bereich Information & Data Science: KI-Kompetenznetzwerk, Technologieplattformen entlang der Datenwertschöpfungskette und Engagement in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) (M1.3)

Der Helmholtz-Inkubator Information & Data Science vernetzt und stärkt Kompetenzen und Ressourcen in datenintensiven Bereichen der Gemeinschaft. Seit 2019 baut Helmholtz fünf Plattformen im Bereich Information & Data Science erfolgreich auf. Die Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) und das School Model setzen Standards im Training unserer (Nachwuchs-)Wissenschaftler:innen (siehe M1.7). Die Helmholtz Federated IT Services (HIFIS) und die Helmholtz Metadata Collaboration Platform (HMC) legen die Grundsteine im Bereich IT- bzw. Dateninfrastruktur und -standards quer durch die Gemeinschaft. HMC hat eine wichtige Grundlage für Konsortien der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) geschaffen. Die Helmholtz Imaging Platform (HIP) und Helmholtz AI bieten eine einmalige Support-Infrastruktur, die so sonst nur in globalen Unternehmen zu finden ist und von den Forschenden stark nachgefragt wird. Projektförderungen katalysieren hierbei die Bildung einer zentrenübergreifenden Forschungs-Community ebenso wie Kollaborationen mit externen Partnern. Die HAICORE Compute-Infrastruktur bietet für KI-Forschung dringend benötigte Rechenressourcen. Eine Cloud-Infrastruktur stellt allen Forschenden eine Vielzahl an Austausch- und Tech-Sharing-Angeboten zur Verfügung.

Forschende, die in den Plattformen organisiert sind, haben im Zeitraum 2019–2023 ca. 800 Forschungsartikel und 300 andere Beiträge veröffentlicht (bspw. Programme, Codes, Datensätze, KI-Modelle). Es wurden ca. 500 Training-Workshops oder Hackathons organisiert. Ca. 1.200 Forschende haben 2022 und 2023 an Konferenzen von Helmholtz AI und Helmholtz Imaging teilgenommen. Die Plattformen finanzieren rund 200 Beschäftigte direkt; ca. 400 weitere Personen sind darüber hinaus mit den Plattformen assoziiert.

Die Evaluation der Plattformen 2022/2023 durch international besetzte Panels bestätigte die Leistungsfähigkeit und den hohen Mehrwert des geschaffenen Beratungs- und Unterstützungsangebots für den Bereich Information & Data Science auf eindrückliche Weise. Aufgrund dieser markanten und wertvollen Erfolge beschloss die Mitgliederversammlung die Verstetigung und Weiterentwicklung der Plattformen (vgl. M1.4). So sichern die Plattformen und der übergeordnete Inkubator-Workshop auch in Zukunft notwendige Freiräume für forschungsbereichsübergreifende Themen. Die geschaffenen Netzwerke und Forschungsökosysteme haben sich zu einem Taktgeber im Bereich Information & Data Science entwickelt und erhöhen die Handlungsfähigkeit der Zentren und Forschungsbereiche sowie der Gemeinschaft als Ganzes.

Die 2023 im Inkubator initiierte Helmholtz Foundation Model Initiative (HFMI), in der von 2024-2026 große KI-Modelle zur Nutzung in der Forschung entwickelt werden, ist ein prominentes Beispiel für eine forschungsbereichsübergreifende Aktivität, die erst durch Inkubator und Plattformen möglich wurde. Die vier Sprecher:innen des HFMI-Koordinierungskreises sind allesamt in den Plattformen aktiv, ihre Stellen werden durch diese finanziert. Den Vorschlag des Inkubators aufgreifend, wird nun die Ausschreibung für drei Pilotprojekte vorbereitet, mit denen die Gemeinschaft ihr außergewöhnliches Potenzial in Bezug auf große und komplexe Datensätze, brillante Köpfe und große Rechenkapazitäten demonstrieren kann. Diese Initiative leistet einen Beitrag zum KI-Aktionsplan des BMBF.

Die Plattformen stellen Leistungen für die gesamte Gemeinschaft zur Verfügung, die nicht von einzelnen Zentren hätten aufgebaut und betrieben werden können – wohlgemerkt mit einem vergleichsweise sehr geringen Ressourceneinsatz gemessen am Gesamtbudget der Gemeinschaft. Die Bildung forschungsbereichsübergreifender Infrastrukturen durch den Inkubator und die Plattformen hat auch den Ruf von Helmholtz als eine der besten Adressen für Forschende im globalen Vergleich gestärkt.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat sich weiterhin erfolgreich an den Ausschreibungen der NFDI und in deren Gremien beteiligt. Die Zentren wirken derzeit in 22 Konsortien mit (siehe Kap. 3.5.2.2 sowie Tabelle 52 im Anhang). Zudem übernahm Helmholtz Verantwortung bei der Ausgestaltung der Basisdienste der NFDI seit deren Gründung und bietet diesem nationalen Netzwerk ihre Kompetenzen und bereits in der Gemeinschaft etablierte Basisdienste zur Integration bzw. als Best-Practice-Beispiele an. Die Unterstützung der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM) durch den „DataHub" des Forschungsbereiches Erde und Umwelt ist ein weiteres Beispiel für den strukturbildenden nationalen Beitrag im Bereich Daten und Digitalisierung.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Entwicklung und Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie in allen Forschungsbereichen (M1.4)

In einem Positionspapier legte die Helmholtz-Gemeinschaft bereits 2019 Eckpunkte und Ziele für die Digitalisierungsstrategie vor. Die Ziele adressieren die Forschung und die damit verbundenen Infrastrukturen ebenso wie digitale Werkzeuge, Talente und Transfer. Die Schwerpunkte bei der Umsetzung liegen naturgemäß bei den Forschungsbereichen. Daher bildete dieses Papier einen wichtigen Baustein bei den Planungen der neuen Programme für die vierte Programmperiode (PoF IV, 2021-2027) und wurde mit dezidierten forschungspolitischen Zielen unterlegt. Über die Aktivitäten in den Programmen wird ausführlich im Rahmen des jährlichen Fortschrittsberichts informiert. Exemplarisch seien das neue Topic „Datenmanagement und -analyse" im Programm „Materie und Technologie", der Aufbau einer verteilten, integrierten Forschungsdateninfrastruktur durch den „DataHub" im Forschungsbereich Erde und Umwelt sowie der Digital Health-Schwerpunkt im Forschungsbereich Gesundheit genannt. Neben den Aktivitäten spielt das Helmholtz Information & Data Science Framework (siehe M1.3) eine bedeutende Rolle: Im Inkubator treffen sich die Expert:innen in diesem Bereich und explorieren neue Themen und Ansätze. Die Plattformen wirken dabei mit ihren Services in die Zentren und Forschungsbereiche und bieten zentrale Angebote für digitale Werkzeuge. Hierüber und über die HIDA konnte auch eine Vielzahl neuer Talente für die Gemeinschaft gewonnen werden.

In Vorbereitung auf die nächste Programmperiode hat die Gemeinschaft im Jahr 2023 den Strategieprozess für ihre Forschungsagenda gestartet. Dabei spielt der Themenkomplex Digitalisierung in allen Forschungsbereichen eine wichtige Rolle.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterentwicklung des bisherigen Forschungsbereichs Schlüsseltechnologien zum Forschungsbereich Information (M1.5)

Die Transformation des Forschungsbereichs Schlüsseltechnologien zu Helmholtz Information wurde erfolgreich umgesetzt und erhielt eine positive Bewertung vom Strategischen Beirat. Helmholtz Information verfolgt

einen umfassenden Ansatz in Bezug auf die Erforschung verschiedener Aspekte von informationsrelevanten Themen und Technologien. In den drei Programmen wird intensiv an den Prinzipien der Informationsdarstellung, -übertragung, -speicherung und -verarbeitung gearbeitet. Der Fokus liegt u. a. auf der Entwicklung disruptiver digitaler, Quanten- und neuromorpher Technologien sowie Infrastrukturen. Dabei sind die Neurowissenschaften und Materialwissenschaften auf Basis von Digital Twins in die Forschung integriert. Ein Beispiel hierfür ist das Human Brain Project, in dem Helmholtz Information durch exzellente Hirnforschung und einzigartige Rechnerinfrastrukturen eine bedeutende Rolle während des zehnjährigen Projekts spielte. Mit JUPITER am FZJ wird die Rechenkapazität durch einen Exascale-Rechner erweitert, der zu den leistungsstärksten KI-Supercomputern weltweit zählt. Die Entwicklung und Anwendung von KI wird in den kommenden Jahren einen zentralen Stellenwert in allen drei Programmen von Helmholtz Information einnehmen.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau des CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit, des Kompetenzzentrums für angewandte Sicherheitstechnologie (KASTEL) am KIT und neue Institute für Sicherheitsforschung am DLR (M1.6)

Seit Aufnahme des CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit in die Gemeinschaft zum 1. Januar 2019 ist der Personalbestand auf 542 Mitarbeitende, davon 431 im wissenschaftlichen Bereich, angewachsen (Stand: 31.12.2023). Die herausragende wissenschaftliche Performance des CISPA zeigt sich in Beteiligungen des Zentrums an nationalen und internationalen Top-Konferenzen, wobei die Publikationsleistung auf den vier führenden Konferenzen im Bereich der Informationssicherheit und den beiden im Bereich der Kryptografie um insgesamt 41 % ggü. dem Vorjahr gestiegen ist, sowie in zahlreichen Auszeichnungen und in seiner Spitzenposition in internationalen Ranglisten. So erhielten CISPA-Forschende 2023 u. a. vier ERC Grants. Das CISPA kann große Erfolge in Technologietransfer und Entrepreneurship vorweisen. Der vom BMBF geförderte CISPA-Inkubator, der Start-ups bei der Gründung und Weiterentwicklung der Geschäftsideen unterstützt, verzeichnet einen stetigen Zuwachs. Zudem startete im September 2023 der CISPA Venture Capital Fonds als Möglichkeit zur Einwerbung von Wachstumskapital für CISPA-Start-ups, welcher über einen Kooperationspartner mit privaten Investitionsmitteln aufgelegt wurde. Bisher wurden knapp über 300 Arbeitsplätze in den von CISPA betreuten Start-ups geschaffen, was die Rolle des Forschungszentrums als Treiber des Strukturwandels im Saarland untermauert.

Die KASTEL Security Research Labs am KIT haben sich explizit auf interdisziplinäre Forschung ausgerichtet, die verschiedene Aspekte der Cybersicherheit kombiniert, um detaillierte technische Lösungen zu schaffen. Die mittlerweile 80 Mitarbeitenden, davon 24 Forschungsgruppenleiter:innen, übertragen innovative Forschung zur Sicherheit kritischer Infrastrukturen und Informationen durch die Entwicklung von Demonstratoren erfolgreich in die Praxis. Die Forschung profitiert dabei von ihrer Interdisziplinarität mit einem Spektrum von theoretischer und praktischer IT-Sicherheit bis hin zu Wirtschafts- und Rechtswissenschaften. Mit dem Thema „Engineering Sichere Systeme" (ESS) wurde KASTEL 2021 ein integraler Bestandteil des Programms „Engineering Digital Futures" (EDF) von Helmholtz Information. Weitere Top-Publikationen sowie intensivierte Kooperationen mit der Industrie und Transferleistungen in Gesellschaft und Wirtschaft konnten als Topic-Erfolg verbucht werden. Wissenschaftler:innen präsentieren fortlaufend neue, vielversprechende Ergebnisse auf bedeutenden Konferenzen wie z. B. der USENIX Security und wurden in den vergangenen Jahren mit mehreren Preisen für herausragende Beiträge ausgezeichnet. 2023 erhielt André Platzer, der am KIT zur Sicherheit von Computer-Assistenzsystemen forscht, eine Alexander von Humboldt-Professur, Deutschlands höchstdotierten Forschungspreis.

In den Jahren 2020–2022 wurden am DLR drei neue Institute mit Querschnittsaufgaben erfolgreich etabliert, um die Bereiche Digitalisierung und Sicherheit zu stärken. Die Institute konzentrieren sich auf sichere KI-Systeme sowie den Schutz terrestrischer und maritimer Infrastrukturen. Das DLR-Institut für den Schutz terrestrischer Infrastrukturen entwickelt Methoden und Instrumente, um Bedrohungen von kritischen Infrastrukturen frühzeitig zu erkennen, zu bewerten und bei Bedarf geeignete Abwehrmaßnahmen zu ergreifen. Zahlreiche neue Kooperationen mit Unternehmen und Behörden führen die bereits gewonnenen Erkenntnisse in die direkte Anwendung. Das DLR-Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen verfolgt das Ziel, maritime Infrastrukturen als komplexe Systeme unter Einbeziehung von Akteuren, Nutzern und Stakeholdern zu schützen, Gefahren zu erkennen und ggf. abzuwehren, sich diesen anzupassen sowie deren Auswirkungen zeitgemäß und effizient zu begegnen. Das DLR-Institut für KI-Sicherheit aus dem Programm „Verkehr" forscht im Bereich KI-bezogener Methoden, Prozesse, Algorithmen und Ausführungsumgebungen. Schwerpunkt ist die Gewährleistung von Betriebs- und Angriffssicherheit KI-basierter Lösungen in ambitionierten Anwendungsklassen. Flankiert werden die FuE-Aktivitäten des Instituts durch KI-bezogene Netzwerkaktivitäten zu den Themen Ethik, Recht und Gesellschaft. Aktuell befinden sich alle drei Institute im weiteren Personalaufbau

(DLR-Institut für den Schutz terrestrischer Infrastrukturen: derzeit 55 von 60 angestrebten Mitarbeitenden, DLR-Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen: 45 von 50 angestrebten Mitarbeitenden, DLR-Institut für KI-Sicherheit: 61 von 120 angestrebten Mitarbeitenden).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Aufbau der Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) mit 6 leistungsfähigen Research Schools in Kooperation mit Universitäten (M1.7 (=M4.9))

Um den Auf- und Ausbau von Kompetenzen in den Informations- und Datenwissenschaften in der Gemeinschaft zu fördern, wurde seit 2018 ein umfassendes System von lokalen und zentralen Einrichtungen etabliert. Mit den Helmholtz Information and Data Science Schools (HIDSS) hat die Gemeinschaft starke lokale Research Schools etabliert, die die Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden an der Schnittstelle zwischen Domänen- und Datenwissenschaften fördern. Die Helmholtz Information and Data Science Academy (HIDA) agiert als Dach über den HIDSS und adressiert als zentrale Plattform die Kompetenzentwicklung in einem ganzheitlichen Ansatz, wobei sie sich an eine breitere Zielgruppe in der Helmholtz-Gemeinschaft wendet.

In den Jahren 2022 und 2023 wurden die sechs HIDSS einer Begutachtung mit internationalen Expertenpanels unterzogen, in denen die Struktur und Angebote der Schulen intensiv betrachtet wurden. Für alle sechs Schools wurden eine Weiterführung in der Phase der Verstetigung der HIDSS empfohlen und Empfehlungen für deren künftige Weiterentwicklung ausgesprochen. Auch HIDA wurde 2023 begutachtet. Dabei wurde die intensive Entwicklung der Plattform in den letzten Jahren herausgestellt und eine Verstetigung der Plattform nachhaltig befürwortet. So hat HIDA in den letzten Jahren als Dach der HIDSS aus den Schulen einen lebhaften Verbund etabliert, der das größte postgraduale Ausbildungsnetzwerk in den Informations- und Datenwissenschaften in Deutschland bildet. Mit der Organisation und Unterstützung eines umfangreichen Angebots an ergänzenden Trainingsformaten wie Kursen, Hackathons und Veranstaltungen trägt HIDA entscheidend zur Kompetenzentwicklung in der gesamten Helmholtz-Gemeinschaft und bei unseren universitären Partnern bei. Die internationalen Austauschprogramme sind inzwischen ein etabliertes Instrument in der Gemeinschaft, was auch zur Unterstützung der Fachkräftegewinnung beiträgt.

Als eine Plattform, die vor allem der Begegnung gewidmet ist, war HIDA von den Beschränkungen während der Covid-19-Pandemie besonders betroffen. Vor allem 2021 wurden innovative Formate entwickelt, um die diversen Trainings- und Austauschaktivitäten virtuell anbieten zu können. Gerade die individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnittenen virtuellen Trainingsformate sind wertvolle Ergänzungen des Angebots und werden das Portfolio von HIDA dauerhaft bereichern. 2023 wurde zudem ein umfangreicher Strategieprozess gestartet, der im April 2024 abgeschlossen sein wird. In diesem wurde ein ganzheitlicher strategischer Rahmen entworfen, der die zukünftigen Aktivitäten von HIDA leiten soll. Dies mündet in ein neues Konzept, welches basierend auf den bisherigen Leistungen ein zielgerichtetes und umfassendes Angebot an die Zentren richtet, um sie dabei zu unterstützen, Kompetenzen in Information & Data Science in der Gemeinschaft breit zu verankern. Darüber hinaus kooperiert HIDA mit weiteren, domänenspezifischen Initiativen zur Data Science Ausbildung wie z. B. der NFDI4Earth Academy.

Einrichtung der Strategischen Beiräte der Forschungsbereiche

Die Strategischen Beiräte sind ein zentrales Element bei der Weiterentwicklung der Governance der Helmholtz-Gemeinschaft und wurden mit Beginn der PoF IV eingerichtet. Sie nehmen im Auftrag des Senats ein Monitoring der Programme vor und wirken als wichtiges strategisches Beratungsgremium. Im ersten Jahr lag der Fokus der Beratung auf der Umsetzung der PoF IV-Planungen, was insbesondere für die weitreichenden Änderungen in den Forschungsbereichen Erde und Umwelt sowie Information von hoher Bedeutung war. In den folgenden Jahren hat sich der Fokus, insbesondere auch durch seitens Zuwendungsgeber und Bundesregierung gesetzter forschungspolitischer Impulse, stärker in Richtung strategische Beratung verschoben. Beispiele für Schwerpunkte der Beratungen umfassen die Energieforschung im Licht der Zeitenwende, die Integration des Instituts für Nachhaltigkeitsforschung (IASS) als Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (RIFS) (siehe M1.1) und Nachhaltigkeit im Kontext großer Forschungsinfrastrukturen. Die Strategischen Beiräte haben sich als enorm wertvolle kritische Begleiter für die Forschungsbereiche bei der kontinuierlichen und dynamischen Weiterentwicklung des Forschungsportfolios bewährt.

3.1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Stärkung und Weiterentwicklung der Programme durch das Aufgreifen von Zukunftsthemen (M1.1)

Mit dem Start der vierten Periode der Programmorientierten Förderung (PoF IV) wurden die neuen Programme mit teilweise komplett neuem Zuschnitt (insbesondere in den Forschungsbereichen Erde und Umwelt sowie Information) implementiert und damit in allen Bereichen Zukunftsthemen integriert. In Vorbereitung auf die nächste Programmperiode hat die Gemeinschaft 2023 den Strategieprozess für ihre künftige Forschungsagenda gestartet; der Entwurf dieser Forschungsagenda wird im Herbst 2024 vorliegen.

Das Erschließen neuer Forschungsfelder ist in besonderer Weise mit Helmholtz-Instituten möglich. 2023 wurden im wettbewerblichen Verfahren fünf Anträge für strategisch wichtige Forschungs- und Innovationsfelder begutachtet und die Vorhaben „Helmholtz Institute for Polymers in Energy Applications" (HIPOLE) in Jena und „Helmholtz-Institute for Translational AngioCardioScience" (HI-TAC) in Mannheim/Heidelberg zur Förderung empfohlen. Andere Anträge wie bspw. der für ein „Helmholtz Institute for High Energy Density" verdeutlichen die Bedeutung aller genannten Forschungsgebiete; dieser hat im Rahmen der Diskussion zur Fusionsforschung besondere Aktualität erfahren. Der Komplex Photonics wird auch eine stärkere Gewichtung in der Programmatik erhalten. Seit dem 1. Januar 2023 gehört das ehemalige Institut für Nachhaltigkeitsforschung (IASS) unter dem neuen Namen Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (RIFS) administrativ und rechtlich zum GFZ und ist damit Teil der Helmholtz-Gemeinschaft. Verbunden damit sind intensive Diskussionen für die gemeinsame Forschung im PoF V-Programm im Forschungsbereich Erde und Umwelt. Zudem ermöglichen die über den Impuls- und Vernetzungsfonds geförderten Themenkampagnen zu Pandemie, Nachhaltigkeit und Transfer (siehe M1.2) der Gemeinschaft, sich auch forschungsbereichsübergreifend dynamisch weiterzuentwickeln.

Ferner werden mit Innovationspoolprojekten in den Forschungsbereichen während der Programmperiode neue, übergreifende Themen aufgegriffen, die sich zum Keim für neue Forschungsgebiete und Innovationsfelder entwickeln können. Diese umfassen bspw. „Solarer Wasserstoff – hochrein und komprimiert", „Digital Earth – Towards Smart Monitoring and Integrated Data Exploration of the Earth System" und „Solid State Quantum Computing". Auch hierüber wird im Rahmen des jährlichen Programmfortschritts ausführlich berichtet.

Intensiv diskutierte übergreifende Themen beinhalten Klima, Quantum, Technologien für Kernfusion und Materialien sowie Themen des Helmholtz Information & Data Science Frameworks.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterentwicklung der Säule Strategische Zukunftsfelder des Impuls- und Vernetzungsfonds (M1.2)

Das 2020 von den Mitgliedern der Helmholtz-Gemeinschaft, dem Helmholtz-Senat und den Zuwendungsgebern verabschiedete Förderkonzept des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) für die Jahre 2021-2025 sieht als größtes Fördersegment sog. Wegbereiter-Projekte („Kampagnen") vor. Seither sind Forschungskonsortien und -strukturen zu neuen Querschnittsthemen aufgebaut worden, die zur Weiterentwicklung des Helmholtz-Forschungsportfolios durch drei Wegbereiter-Kampagnen mit innovativen Themen beitragen.

Mit kampagnenartigen Ausschreibungen wurden anwendungs- und lösungsbezogene Kompetenzen zusammengeführt und Forschungskonsortien etabliert, die sich aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen widmen. Die Förderung umfasst Cluster und Projekte, die mit interdisziplinären Forschungsansätzen über herkömmliche Verbünde hinausgehen. Sie integrieren verschiedene Disziplinen und Forschungsbereiche unter einem übergeordneten Thema und setzen wirkungsvolle Bausteine wie „Profilelemente", „Satelliten-Projekte" oder eine „Transfer-Akademie" ein, um Transfer- und Nachwuchsförderung umzusetzen oder explorativ riskante Ansätze mit einer „Fail fast"-Philosophie durch frühzeitige Testung und Iteration zu verfolgen.

Die Vorhaben der Kampagnen werden für jeweils drei bis fünf Jahre zu gleichen Teilen aus den Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds sowie Eigenmitteln der Zentren unterstützt. Die drei Kampagnen widmen sich den Themenfeldern Covid-19-Pandemie (zwei Verbundvorhaben und zwei Pilotprojekte mit einem Gesamtvolumen von 34 Mio. Euro), nachhaltige Wertschöpfungsketten und Kreislaufwirtschaft (drei Core Projects im Umfang von 30 Mio. Euro und etwa vier bis sechs noch auszuwählende Satellite Projects mit High-Risk/High-Gain-Ansätzen) sowie Querschnittsaspekten des Technologie- und Wissenstransfers (Förderung von 26 Helmholtz-

Validierungsprojekten, fünf Helmholtz Transfer Academies und zehn Helmholtz Co-Creation Projects mit einem Gesamtvolumen von rund 45 Mio. Euro). Die Kampagnen-Projekte sind aus einem internationalen Peer-Review hervorgegangen.

Im COVIPA-Netzwerk wurden grundlegende Erkenntnisse der Pathogenese von Covid-19 und zum Immunschutz gewonnen. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für gezielte Therapien und zur Nutzung von SARS-CoV-2 als Modell zur Erforschung von Spillover-Risiken und Krankheitsmechanismen anderer pandemischer Erreger. Langfristig werden die Erkenntnisse für breit angelegte therapeutische Ansätze und zur Entwicklung KI-basierter Robotersysteme im Labor genutzt, die für Infektionskrankheiten im Allgemeinen geeignet sind. Das Verbundvorhaben CORAERO entwickelt Technologien für die gesamte Infektionskette – von der Aerosolentstehung in den Atemwegen bis zur effektiven Zerstörung des Virus durch Luftbehandlung in öffentlichen Räumen (z. B. Flugzeuge, Konferenzräume, Schulen). Erste Erkenntnisse zum aerosolgetriebenen Virustransport haben zu neuen Technologien für eine effiziente physikalische Virenbekämpfung beigetragen.

Bewährt hat sich der Themenfindungsprozess, der sowohl „top-down" über Thinktank und Senat als auch „bottom-up" über digitale Formate zur Vernetzung von Konsortien untereinander und mit spezifischen Kompetenzträgern erfolgte. Eine höhere Ausschöpfung fachspezifischer Kompetenzen und interdisziplinärer Synergien wird durch die iterative Verknüpfung relevanter Stakeholder verschiedener Forschungsbereiche und -felder der Helmholtz-Gemeinschaft sowie unter Einbeziehung externer Expertise erreicht. Besonders innovativ sind die Erfolge des „Transfer by design"-Ansatzes, der die Einbeziehung des Transfers in alle relevanten Phasen des Forschungsprogramms und der Erkenntniskette umfasst. Um die Zweckmäßigkeit, Nutzbarkeit und potenzielle Markttauglichkeit zur Realisierung zu gewährleisten, werden Nutzer- und Anwendungsfokus sowie die Reflexion der Folgen in den Forschungszyklus einbezogen.

DLR-Aktivitäten auf den Forschungsgebieten Quantencomputing und klimaneutrale Antriebe für Schiffe

Mit der DLR-Initiative Quantencomputing (QCI) baut das DLR aus zusätzlicher, außerhalb der Programmorientierten Förderung nach Helmholtz-Grundsätzen stehenden institutionellen Förderung des BMWK für die eigene Forschung und Entwicklung wichtiges Know-how auf, um innerhalb von vier Jahren die beauftragten prototypischen Quantencomputervarianten für Anwendungen in Luft- und Raumfahrt, Energie, Verkehr, Digitalisierung und Sicherheit nutzen zu können. Neben der Arbeit der DLR-Institute sind über 20 Industrie-, KMU- und Start-up-Partner mittels wettbewerblicher Auftragsvergabe eingebunden. Das DLR tritt hierbei als Ankerkunde und „Smart Buyer" auf. Die Unternehmen, insbesondere die i. d. R. noch in der Wachstumsphase befindlichen Start-ups, werden auf diese Weise auch bei der Weiterentwicklung hin zum Markteintritt in der noch jungen Technologie unterstützt. 80 % der Mittel sind dafür vorgesehen und wurden 2023 umfangreich gebunden. Forschung und Entwicklung werden zusätzlich zur Einrichtung von Hardware- und Software-Projekten in ganz Deutschland schwerpunktmäßig in zwei Clustern (DLR-Innovationszentren in Ulm und Hamburg) vorangetrieben, in denen Forschung und industrielle Auftragnehmer vor Ort eng zusammenarbeiten. So werden neben der Forschung an den Anwendungen von Quantencomputing in den Forschungsbereichen des DLR mit der QCI zugleich auch industrielle Kristallisationszentren für Quantencomputing aufgebaut.

Für die Entwicklung und den Aufbau eines in Europa einmaligen Forschungsschiffs zur Demonstration und Erprobung von klimaneutralen Energiesystemen sowie Verkehrstechniken hat das DLR eine weitere zusätzliche institutionelle Förderung des BMWK erhalten, die ebenfalls außerhalb der Programmorientierten Förderung nach Helmholtz-Grundsätzen steht. Der erweiterte Konzeptentwurf inkl. Modellversuche und Rumpfoptimierung wurde im Juli 2023 abgeschlossen. Das Konzept sieht vor, dass sämtliche relevanten Energiesysteme und Komponenten ohne aufwendige Umbauten oder erneute Zertifizierungen ausgetauscht, instrumentiert und weiterentwickelt werden können. Damit entsteht ein echter Versuchsträger, der zukunftssicher und flexibel auch auf die heute noch unbekannten Bedarfe der Zukunft hin (um-)gestaltbar ist und in enger Kooperation mit der maritimen Industrie genutzt werden kann. Die Indienststellung ist Anfang 2026 zu erwarten.

3.1.4 Wettbewerb um Ressourcen

Die Programmorientierte Förderung (PoF) ist das zentrale Verfahren der Helmholtz-Gemeinschaft zur zentrenübergreifenden Entwicklung und Priorisierung ihrer Forschungsthemen und zur wettbewerblichen Allokation ihrer Grundfinanzierung. Zudem erfolgt die Finanzierung von strategischen Ausbauinvestitionen wie auch die Vergabe von Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) von Helmholtz für zeitlich befristete, strategisch orientierte Projekte auf Basis von wettbewerblichen Verfahren. Neben der Grundfinanzierung stehen den Zentren der Gemeinschaft auch Drittmittel in beträchtlichem Umfang zur Verfügung, die überwiegend in externen

Verfahren eingeworben werden. 2022 haben wir neben den regulären Verfahren noch einmal gesondert Ressourcen für strategisch wichtige Weiterentwicklungsziele im Kontext des Pakts für Forschung und Innovation gebündelt und hier sowie im Folgejahr 2023 in Wettbewerben mit Unterstützung durch internationale Expertenpanels die besten Verwendungsideen identifiziert. Wettbewerbsorientierung und die interne Mittelvergabe im Wettbewerb sind somit grundlegende Mechanismen der Qualitätssicherung bei Helmholtz.

3.1.4.1 Drittmittelbudgets

Im Jahr 2023 haben unsere Zentren Drittmittel i. H. v. insgesamt rund 2,1 Mrd. Euro eingeworben, davon 394,4 Mio. Euro aus Projektträgerschaft (siehe auch Tabelle 31 im Anhang). Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einer Zunahme i. H. v. 303,1 Mio. Euro (+14,4 %), die insbesondere aus einer gesteigerten Einwerbung von Drittmitteln des Bundes (+81,0 Mio. Euro, ohne Projektträgerschaft), der sonstigen Drittmittel (+138,1 Mio. Euro) sowie aus einer Erhöhung der Drittmitteleinnahmen seitens der EU (+45,6 Mio. Euro) und im Bereich der Projektträgerschaft (+34,6 Mio. Euro) resultiert.

Tabelle 4: Im Kalenderjahr 2023 eingenommene Drittmittel nach geografischer Herkunft

Drittmittel in Tsd. Euro	Gesamt	davon: national	davon: EU 27 ohne national[3]	davon: Rest der Welt
Eingenommene öffentliche Drittmittel[1]	1.747.952	1.390.272	319.300	38.380
Eingenommene private Drittmittel[2]	364.036	286.367	44.985	32.684
Gesamt	2.111.988	1.676.639	364.285	71.064

[1] Projektförderung durch z. B. Bund, Länder, Gemeinden, DFG, ESA, EU oder andere internationale Organisationen. Hierin sind ebenfalls Drittmittel aus der Tätigkeit als Projektträger, Konjunkturprogrammen und EFRE enthalten.
[2] Bspw. Projektförderung durch Erträge mit der gewerblichen in-/ausländischen Wirtschaft, Spenden oder Erbschaften.
[3] Bislang EU28, Mittel aus dem Vereinigten Königreich fallen nun unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter „EU 27 ohne national".

Über die Gemeinschaft betrachtet liegen die privaten Drittmittel und Mittel aus öffentlich finanzierter Forschungsförderung seit einigen Jahren stabil auf hohem Niveau (siehe Tabelle 32 im Anhang). Knapp ein Drittel der privaten Drittmittel ist hierbei auf das DLR zurückzuführen, das eng mit der Wirtschaft zusammenarbeitet.

3.1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Die Mittel von Helmholtz werden über drei einander ergänzende wettbewerbliche Verfahren vergeben: über die Programmorientierte Förderung (PoF) als Allokationsverfahren für die Grundfinanzierung, das Verfahren zur Finanzierung strategischer Ausbauinvestitionen und – in finanziell erheblich kleinerem Umfang – den Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) für die befristete Finanzierung von strategischen Projekten und Maßnahmen. 2022 trat zu den regulären Verfahren ein weiterer Wettbewerb um Ressourcen zur Allokation von ungebundenen Mitteln aus dem Pakt für Forschung und Innovation hinzu, der auf vom Ausschuss der Zuwendungsgeber definierte strategische Schwerpunkte ausgerichtet war.

Die Programmorientierte Förderung (PoF) ist ein Markenzeichen von Helmholtz: Wir bündeln unsere Kompetenzen in zentrenübergreifenden Forschungsprogrammen, die sich untereinander im Wettbewerb befinden. Mit einer exzellenten Grundlagenforschung, interdisziplinären Ansätzen sowie hohem Transferpotenzial verfügt Helmholtz über eine ausgeprägte Systemkompetenz. Diese gilt es an den großen Herausforderungen von Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft strategisch auszurichten. Somit sind wir in einzigartiger Weise in der Lage, komplexe Fragestellungen ganzheitlich zu adressieren und Systemlösungen zu entwickeln. Den sechs Forschungsbereichen kommt die wichtige Aufgabe zu, richtungsweisende Forschungsfelder der Zukunft dynamisch zu gestalten, gemeinsam mit den besten Partnern Systemlösungen zu erarbeiten und einen großen Impact auf die relevanten Gebiete zu entfalten.

Mit Beginn der vierten Programmperiode (PoF IV) wurde auch eine erste Bilanz zum Verfahren gezogen. Mit seinen Beschlüssen zu den Eckpunkten (2021) und dem Verfahrenspapier (2022), das ganz wesentlich auf den Reformen zur PoF IV aufsetzt, stellte der Senat die Weichen für PoF V. Auf dieser Basis begann 2023 zum einen der Einstieg in den Strategieprozess, in dem die Forschungsbereiche ihren Entwurf für die Strategie erarbeiten und mit den Zuwendungsgebern zum forschungspolitischen Rahmen abgleichen. Zum anderen haben die Vorbereitungen der wissenschaftlichen Begutachtung 2025 begonnen und der Senat hat im Oktober 2023 die Auswahl der Gutachtervorsitzenden beschlossen.

Die folgende Übersicht zeigt das Gesamtbudget von Helmholtz für Ausbauinvestitionen mit einem Volumen von mehr als 2,5 Mio. Euro. 2023 wurde aus der Grundfinanzierung ein Mittelvolumen von 290 Mio. Euro für

entsprechende Ausbauinvestitionen eingesetzt. Dies entspricht einem Anteil von 7,03 % an den gemeinsamen Zuwendungen von Bund und Ländern. Im Verlauf der letzten zehn Jahre zeigt sich somit ein rückläufiger Trend des Investitionsanteils.

Tabelle 5: Eingesetzte Mittel für Ausbauinvestitionen mit einem Volumen von mehr als 2,5 Mio. Euro sowie deren Anteil an den gemeinsamen Zuwendungen vom Bund und von den Ländern

Ausbauinvestitionen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Eingesetzte Mittel in Mio. Euro	258	270	288	271	297	287	255	279	314	290
Anteil an Zuwendungen von Bund und Ländern (in %)[1]	9,58	9,20	9,59	8,56	8,99	8,25	7,05	7,53	7,87	7,03

[1] Zuwendungen auf der Grundlage des GWK-Abkommens (institutionelle Grundfinanzierung) ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.

Mittel für strategische Ausbauinvestitionen mit einem Volumen zwischen 15 und 50 Mio. Euro können die Helmholtz-Zentren jährlich im wettbewerblichen Verfahren innerhalb der Gemeinschaft einwerben. Für den Maßnahmenbeginn 2023 hat eine von der Gemeinschaft eingerichtete Kommission für Forschungsinfrastrukturen unter Einbeziehung externer Expertise eine Priorisierungsempfehlung gegeben, von denen der Helmholtz-Senat den Zuwendungsgebern folgende Maßnahmen zur Realisierung empfahl:

- JUNIQ Upgrade am FZJ: JUNIQ ist eine herstellerunabhängige, umfassende Nutzer-Infrastruktur für Quantencomputing, die in das weltweit anerkannte Jülich Supercomputing Centre integriert ist. Der Zugang für nicht-kommerziellen bzw. öffentliche Nutzer erfolgt durch ein Peer-Review-Verfahren. Für das Upgrade werden Mittel in Höhe von 25,0 Mio. Euro aus dem Korridor für strategische Ausbauinvestitionen bereitgestellt.
- Clinical Trial Unit (DZNE-CTU) am DZNE: Hierbei handelt es sich um eine Infrastruktur von miteinander vernetzten klinischen Studieneinheiten für die Entwicklung neuer Therapien zur Behandlung neurodegenerativer Erkrankungen. Dafür werden Mittel in Höhe von 34,9 Mio. Euro aus dem Korridor für strategische Ausbauinvestitionen bereitgestellt.

Der Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) ist das strategische Instrument auf der Gemeinschaftsebene, um neben den grundfinanzierten Programmen und Forschungsbereichsaktivitäten neue Initiativen und Weiterentwicklungen anzustoßen. Drei Merkmale zeichnen ihn aus:

- Spielraum, ergänzend zu den langfristig angelegten PoF-Programmen kurzfristig und forschungsbereichsübergreifend neue Forschungsthemen zu fördern,
- Möglichkeit, Hochschulen als Partner in Verbünden zu unterstützen und
- Förderung von Querschnittsthemen wie Talentmanagement und Transfer.

Für den IVF wurde mit Mitgliedern, Senat und Zuwendungsgebern der Helmholtz-Gemeinschaft ein Förderkonzept für die Ausschreibungen der Jahre 2021-2025 vereinbart, das wesentliche Ziele der Helmholtz-Gemeinschaft im Pakt für Forschung und Innovation unterstützt. Das Konzept umfasst ein Segment für innovative Forschungsthemen, die forschungsbereichsübergreifend in sog. Kampagnen bearbeitet werden können, und ein Segment zu den Organisationsentwicklungsthemen Talentmanagement, Diversität und Transferkultur.

3.1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

Mit Blick auf den organisationsübergreifenden Wettbewerb innerhalb des deutschen Wissenschaftssystems spielen die Förderangebote der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie die Programm- und Projektförderung des Bundes und der Länder für Helmholtz eine sehr bedeutende Rolle. Unsere Zentren beteiligen sich intensiv an kompetitiven nationalen Förderverfahren. So waren unsere Zentren wichtige Partner in der Exzellenzinitiative (bis 2017) und sind im Rahmen der Exzellenzstrategie zur Förderung universitärer Spitzenforschung an 25 geförderten Exzellenzclustern beteiligt (siehe Kap. 3.3.2).

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zu den von der DFG sowie den vom Bund und von den Ländern eingeworbenen Drittmitteln. Wie die Zahlen belegen, konnte Helmholtz in den letzten Jahren eine sukzessive Steigerung der nationalen öffentlichen Drittmitteleinnahmen verbuchen, 2023 um 99,4 Mio. Euro (+10,1 %) im Vergleich zum Vorjahr. Darin inbegriffen sind gestiegene Einnahmen im Bereich der Projektträgerschaft. Die in Summe hohen Drittmittelerfolge sind Beleg für die hohe Leistungsfähigkeit von Helmholtz als Deutschlands größte Wissenschaftsorganisation.

Tabelle 6: Von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom Bund und von Ländern eingenommene Drittmittel

Drittmittel in Tsd. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DFG	52.068	58.483	61.676	62.399	70.315	74.263	90.708	92.708
Bund	492.859	495.415	526.234	528.783	567.671	687.664	773.257	854.300
davon: Projektträgerschaft	220.474	200.334	242.430	255.938	290.834	345.907	359.813	394.472
Länder	45.509	37.798	50.953	53.589	92.145	151.986	120.584	136.998
Gesamt	590.436	591.696	638.864	644.771	730.131	913.912	984.550	1.084.006

3.1.4.4 Europäischer Wettbewerb

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weitere Unterstützung der Helmholtz-Zentren bei der Antragstellung in der EU-Forschungsförderung (M3.6)

EU-Referentinnen und -Referenten in unseren Zentren und das Helmholtz-Büro Brüssel arbeiten engagiert daran, passgenaue Informationen und Beratung für die erfolgreiche Teilnahme an EU-Ausschreibungen bereitzustellen und die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Antragstellung der Zentren zu schaffen. Die Erfolgsquote von Helmholtz-Anträgen ist nach wie vor überdurchschnittlich hoch (Helmholtz: 31,8 %, DE: 26,9 %, EU: 22,3 %; Quelle: EU-Büro des BMBF, HEU-ECORDA-Antragsdatenbank, Stand: März 2023).

Die Jahre 2021–2023 waren zum einen geprägt vom Voranbringen strategischer Themen (wie Digitalisierung inkl. Digital Twins, Energie- und Materialforschung, Infrastrukturen), die auch die Antragstellung flankieren, und zum anderen von zentrenspezifischen Einzelberatungen und neu etablierten virtuellen Erfahrungsaustauschen mit Zentrenvertreter:innen, etwa zu den Fördermöglichkeiten von Horizon Europe. Dessen Start wurde mit einer intensiven, zentrenspezifischen Informations-Roadshow begleitet. Die seit 2011 vom Büro Brüssel angebotenen und stark nachgefragten ERC-Interview-Coachings für Helmholtz-Antragstellende werden seit 2021 kontinuierlich auch für Advanced Grants angeboten. Im Zeitraum 2021–2023 wurden insgesamt 139 Coachings durchgeführt. 2022 wurde in Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern eine neue Version des EU-Musterkonsortialvertrags DESCA (AP Version 1) veröffentlicht, der unseren Zentren die Teilnahme an komplexen Projektformen innerhalb von Horizon Europe erleichtert. Das Büro Brüssel koordiniert gemeinsam mit Fraunhofer die Kernarbeitsgruppe.

Beteiligungen am Europäischen Forschungsrahmenprogramm

Nach dem verspäteten Start des Forschungsprogramms Horizon Europe und entsprechend wenigen Förderentscheidungen im Jahr 2021 zeigt sich seit 2022 ein klareres und sehr positives Bild. Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht dies mit 390 neu bewilligten Projektbeteiligungen im Jahr 2023, darunter 96 Projekte, die von Helmholtz-Zentren koordiniert werden. Zu beachten ist, dass 2022 und 2023 besonders viele Horizon Europe-Ausschreibungsergebnisse kumuliert eingingen.

Tabelle 7: Anzahl der Beteiligungen von Helmholtz am Europäischen Forschungsrahmenprogramm

Anzahl der Beteiligungen	Horizon 2020								Horizon Europe		
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021[1]	2021	2022	2023
Neu bewilligte Projekte mit Projektbeteiligungen	39	264	249	253	233	248	319	136	19	358	390
davon: von den Zentren koordinierte Projekte	8	49	48	50	51	43	59	24	4	74	96

[1] Betraf im Jahr 2021 Neubewilligungen des „Horizon 2020 Green Deal Call".

Das hohe Engagement unserer Wissenschaftler:innen im zentralen Programm der EU für Forschung und Innovation erstreckt sich über alle Programmsäulen. So beteiligen sich unsere Zentren u. a. auch als Koordinatoren und Partner in Projekten, die über Programme des European Innovation Council (EIC) gefördert werden. Die aktuellen Projekte stammen aus unterschiedlichen Bereichen der Lebenswissenschaften, der Bildgebungs- und Informationstechnologien. Besonders attraktiv ist für unsere Zentren das Programm „EIC Pathfinder Open", das auf die Identifikation radikal neuer Technologien mit Potenzial für die Schaffung ganz neuer Märkte abzielt und entsprechend visionäre, risikoreiche Projekte in einem frühen Entwicklungsstadium (inkl. Deep-Tech) unterstützt.

European Research Council Grants

Im Hinblick auf die Einwerbung der renommierten Förderungen des Europäischen Forschungsrats (ERC) war die Helmholtz-Gemeinschaft in den Jahren 2021–2023 überaus erfolgreich. Besonders hervorzuheben sind die insgesamt zwölf eingeworbenen Synergy Grants in den Ausschreibungen 2022 und 2023, die eine Kooperation mit mehreren europäischen und nicht-europäischen Partnern ermöglichen.

Tabelle 8: Gesamtzahl der im Kalenderjahr neu direkt eingeworbenen ERC Grants[1]

Anzahl direkt eingeworbener ERC Grants	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ERC Starting Grants	7	2	8	11	6	3	15	10	14	17
ERC Advanced Grants	0	0	4	6	5	1	6	0	9	4
ERC Synergy Grants	0	0	0	0	2	4	1	0	5	7
ERC Consolidator Grants	0	17	6	4	5	4	9	0	14	15
ERC Proof of Concept Grants	1	5	5	5	2	1	2	0	4	6
Gesamt	8	24	23	26	20	13	33	10	46	49

[1] Quelle: Erhebung bei den Helmholtz-Zentren. Maßgeblich ist die Förderentscheidung, nicht der Vertragsabschluss. Nicht erfasst sind hier (im Unterschied zur Darstellung in Tabelle 33 im Anhang) Grants, die über Rekrutierungen an die Zentren kamen oder über universitäre Partnereinrichtungen verbucht werden. Die hier gewählte Jahreszuweisung wird durch das Datum der Förderentscheidung abgegrenzt. Vorausschauend betrachtet zeigt sich für das Ausschreibungsjahr 2023 mit Förderentscheidungen im Jahr 2023, dass zwei weitere PoCG eingeworben wurden. Die Reservelisten- und AdG-Ergebnisse stehen noch aus.

Mit Stand Ende Januar 2024 liefen bzw. laufen seit Beginn von Horizon 2020 insgesamt 152 (H2020) sowie 93 (HEU) Förderverträge im Bereich ERC Grants an den Helmholtz-Zentren (siehe Tabelle 33 im Anhang). Schwankungen zu Vorjahren erklären sich durch den Wechsel von „Host Institutions". Daneben waren weitere ERC-Grantees für die Gemeinschaft aktiv, d. h. Mitarbeitende von Helmholtz-Zentren, die angestellt sind bzw. ein vom Zentrum finanziertes Stipendium oder eine sonstige Förderung zum Bestreiten des Lebensunterhalts erhalten, deren Grants jedoch über kooperierende Hochschulen oder Forschungseinrichtungen administriert werden.

Tabelle 9: Kumulative Anzahl der bis 2023 mit dem ERC abgeschlossenen/bestehenden Förderverträge[1]

Anzahl der abgeschlossenen Förderverträge	Summe der verliehenen ERC Grants 2007–2023	davon: an Frauen verliehene ERC Grants	Anteil der an Frauen verliehenen ERC Grants
ERC Starting Grants	131	46	35,1 %
ERC Advanced Grants	53	8	15,1 %
ERC Synergy Grants	15	6	40,0 %
ERC Consolidator Grants	68	16	23,5 %
ERC Proof of Concept Grants	33	8	24,2 %
Gesamt	300	84	28,0 %

[1] Quelle: EU Dashboard of ERC funded projects and evaluated proposals, Arbeitsblatt Qlik Sense (europa.eu), Download 26.01.2024.

3.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Verankerung einer strategischen, reflektiven Entwicklung von Wissenstransfer und einer Anerkennungskultur (M2.1)

Die Weiterentwicklung des Wissenstransfers und die regelmäßige Adjustierung von Zielstellungen und Indikatoren des Transfers an neue Herausforderungen sind zentrale Anliegen von Helmholtz. Hierbei orientiert sich Helmholtz am mit dem Stifterverband gemeinsam entwickelten Transferbarometer (siehe M2.17). In den Jahren 2021–2023 hat die Gemeinschaft eine eigene Helmholtz-Transferstrategie entwickelt und hierin konkrete Umsetzungskorridore und Indikatoren für den Transfer festgelegt. Auch Verfahren und Instrumente für die Anerkennung entsprechender Leistungen im Transfer wurden definiert. Seit der Verabschiedung der Transferstrategie setzen unsere Zentren die Maßnahmen der Anerkennungskultur u. a. in Form von Anreizsystemen für den Transfer um. Seit 2021 haben zusätzliche sieben Zentren neue Transferbonussysteme entwickelt (nachdem bereits zuvor zehn Zentren Transferbonussysteme etabliert hatten), mit denen die Anerkennungskultur für transferaktive Mitarbeitende gestärkt wird. Die Anerkennung des Transfers ist auch durch die entsprechende interne Kommunikation der Zentren inzwischen fest etabliert (u. a. regelmäßige „Transfer-Newsletter" am DLR, KIT, HZDR). Wichtig ist in diesem Kontext der sukzessive Aufbau von Innovationsfonds an unseren Zentren, da hierdurch Transfer als institutionelle Aufgabe strukturell untersetzt wird und neue, transferrelevante Innovationsthemen gefördert werden (siehe auch M2.13).

Der Arbeitskreis „Technologietransfer und Gewerblicher Rechtsschutz" (AK TTGR) hat 2021–2023 den Aufbau der Helmholtz-internen Transfer-Anreizsysteme kritisch begleitet und moderiert. Über Helmholtz hinaus wurde die Weiterentwicklung von Instrumenten der Anerkennungskultur auch mit dem Stifterverband und anderen AUF diskutiert (u. a. im Rahmen der Transferallianz).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung eines eigenständigen Monitorings auf der Basis einer weiterentwickelten Indikatorik im Sinne eines „Transferbarometers" (M2.17)

Im Zeitraum Oktober 2020 bis Januar 2022 haben wir als gemeinsame Initiative von Helmholtz und dem Stifterverband das Projekt Transferbarometer umgesetzt. Sechs Helmholtz-Zentren und fünf Hochschulen, die mit ihren unterschiedlichen Transferprofilen eine große Bandbreite möglicher Transferaktivitäten abdecken, haben gemeinsam eine Transfersystematik und eine Transferindikatorik entwickelt und in der Praxis erprobt. Im Ergebnis liegt ein umfassendes Set an Indikatoren vor, das inhaltlich vier Bereiche der institutionellen Verankerung von Transfer und acht Transferfelder abdeckt (siehe https://transferbarometer.de/) und nun sukzessive an den Zentren in die Umsetzung gebracht wird. Das Transferbarometer dient nun deutschlandweit als wichtige Orientierungshilfe für den Aufbau effizienter Transferstrukturen.

Die Umsetzung der Transferstrategie entlang der Transferbarometer-Indikatorik hat nachweislich in allen Zentren sehr konkrete Formen angenommen. Der Zeitraum 2021–2023 ist dadurch gekennzeichnet, dass unsere Zentren ihre Aktivitäten im Bereich Monitoring und indikatorenbasierte Erfassung von Erfolgsfaktoren systematisch ausgebaut haben. Der AK TTGR hat die Implementierung konkreter Maßzahlen bzw. KPIs für Transferbarometer-Indikatoren unterstützt. 2023 hat eine Schärfung von Kennzahlen für den Bereich Wissenstransfer stattgefunden (unter Federführung des AK Wissenstransfer; Umsetzung u. a. im Pakt-Monitoring).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Innovationsfonds an allen Helmholtz-Zentren (M2.13)

Die Etablierung von transferbezogenen Innovationsfonds an allen Helmholtz-Zentren wurde in zwei Stufen (seit 2016 bzw. 2022) konsequent vollzogen. Das Fördervolumen für 16 Vorhaben betrug insgesamt ca. 19 Mio. Euro, zzgl. Eigenmittel der Zentren. Seit 2022 werden sieben weitere Initiativen gefördert (AWI, DESY, DKFZ, HZB, GSI, Hereon, UFZ). Die Innovationsfonds tragen wesentlich dazu bei, die Rahmenbedingungen für den Transfer zu verbessern, da die Zentren nun über dezidierte Transferprojektbudgets (von insgesamt mindestens 10 Mio. Euro) und spezifisches Transferpersonal (2023 bereits mehr als 90 entfristete Personalstellen) verfügen. Aus den Mitteln werden eigene Innovationsprojekte (Validierung, Ausgründung), der Ausbau von Unternehmenspartnerschaften sowie Sensibilisierungsmaßnahmen für Transfer finanziert.

Das vom BMWK getragene DLR unterhält bereits seit Langem einen Innovationsfonds, der dem eigens für Technologietransfer geschaffenen Vorstandsressort zugeordnet ist. Das CISPA hat bisher keinen expliziten Transferfonds aus Innovationsfonds-Mitteln aufgesetzt, sondern den Fokus auf den Aufbau umfassender Transferstrukturen gelegt. 2022 hat das CISPA zusammen mit einem privaten Investor einen eigenen „CISPA Venture Capital Fonds" mit einem Volumen von 50 Mio. Euro etabliert. Im Jahr 2023 startete der Fonds mit einer ersten Runde, in der sich sieben Start-ups aus dem CISPA-Gründungsinkubator beworben haben. Im Anschluss daran erfolgt ein Due-Diligence-Prozess als Grundlage für erste Investitionen in 2024.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterqualifizierung der beteiligten Akteure an den Helmholtz-Zentren (M2.5)

Der Aufbau fachspezifischer Angebote und Maßnahmen zur Weiterqualifizierung von Mitarbeitenden mit transferrelevantem Know-how wurde seit 2019 konsequent umgesetzt: In den Transferstrategien nahezu aller Zentren sind konkrete Weiterbildungsformate fest verankert. Darüber hinaus wurden an den Zentren DESY, DKFZ, DLR, DZNE, FZJ, GFZ, GSI, HZI, HZDR, HMGU, KIT und MDC seit 2023 im Rahmen spezifischer Helmholtz Transfer Academies neue Maßnahmen etabliert (siehe M2.14). Insbesondere die mittels der Innovationsfonds-Förderung (siehe M2.13) entwickelten Weiterbildungsmodule dienen transferrelevantem Know-how. Insgesamt wurden 2023 über 1,0 Mio. Euro auf die Förderung derartiger Maßnahmen aus den Innovationsfonds der Zentren verwandt.

Zusätzlich wurde das Angebot der Zentren an internen Formaten im Bereich Entrepreneurship & Innovation 2023 über die gemeinschaftsweiten Weiterbildungsangebote der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte sowie der Helmholtz School for Entrepreneurship and Innovation (HeSIE) weiter ausgebaut (siehe M2.14). Darüber hinaus qualifizieren sich die Mitarbeitenden der Transferstellen an den Zentren kontinuierlich über externe Weiterbildungsformate bspw. der Transferallianz weiter.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung des Helmholtz-Validierungsfonds (HVF) (M2.8)

Mit dem Helmholtz-Validierungsfonds werden bereits seit 2011 besonders aussichtsreiche Projekte gefördert, die das Ziel haben, Neuentwicklungen aus der Forschung in eine Marktreife zu überführen bzw. einen „Technology Readiness Level" (TRL) von 6–7 (oder höher) zu erreichen. 2021–2023 wurden insgesamt zwölf Projekte mit einem Gesamtvolumen von ca. 11 Mio. Euro gefördert. Diese Vorhaben wurden 2023 durch weitere 26 neue Validierungsvorhaben im Rahmen der Transferkampagne des Impuls- und Vernetzungsfonds ergänzt (M1.2 – dort: Wegbereiter-Projekte) und mit einem Gesamtfördervolumen von 19,8 Mio. Euro (zzgl. Kofinanzierung der Zentren) auf den Weg gebracht. Erfreulich ist, dass einige Projekte (u. a. BiconY, DKFZ) inzwischen als aussichtsreiche Vorhaben im Rahmen der SPRIND gefördert werden (2021–2023 insgesamt ca. 155 Mio. Euro für Helmholtz-Initiativen). Die Validierungsprojekte gehören damit zu den erfolgreichsten transferunterstützenden Maßnahmen der Helmholtz-Gemeinschaft. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag, um Ideen aus der anwendungsorientierten Grundlagenforschung in die Anwendung zu überführen.

Komplementiert werden die Erfolge durch eine Zunahme der Validierungsförderung auf nationaler Ebene seit 2021 im Rahmen der BMBF- und BMWK-Programme VIP+, KMU-innovativ, ZIM sowie GO-Bio initial. 2023 konnten 37,0 Mio. Euro aus Drittmitteln der Validierungsförderung zugerechnet werden, u. a. für das Hereon-Verbundvorhaben „S3-ALU" zur umweltfreundlichen Herstellung von Leichtbauteilen in der Automobilindustrie. Auf europäischer Ebene wurden 2023 mind. 14 Vorhaben in enger Kooperation mit der Industrie eingeworben, z. B. zwei Projektbeteiligungen des UFZ im Rahmen von „Fair, healthy and environmentally-friendly food systems from primary production to consumption" (HORIZON-CL6-2023-FARM2FORK) oder das aus Mitteln der „Innovative Health Initiative" (gemeinsame Förderung europäischer Life Science Unternehmen und der EU) geförderte Projekt EDENT1FI des HMGU. Die Gesamtförderung durch die EU lag 2023 bei 16,4 Mio. Euro. Die Summe der extern eingeworbenen Fördermittel für die Validierungsförderung aus Bundes- und EU-Programmen betrug 2023 in Summe 53,4 Mio. Euro – ein Anstieg gegenüber 2021 um 14 % (46,9 Mio. Euro).

3.2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

Neben der Förderung von Ausgründungen in der frühen Entstehungsphase fokussieren sich unsere Zentren auf Partnerschaften mit komplementär ausgerichteten Unternehmen und positionieren sich als strategischer Partner der Wirtschaft. Die insgesamt 2.476 laufenden Kooperationsverträge mit der Wirtschaft (Stand: 31.12.2023) verdeutlichen diesen Ansatz. Wichtige strategische Partnerschaften wie des KIT – mit Bosch in der Batterieforschung, des DLR – mit AIRBUS im Bereich regenerative Flugantriebssysteme, oder des DKFZ – mit Zeiss im Bereich medizinischer Bildgebungsverfahren – sind Beleg für die engen Kooperationen mit der Wirtschaft. Seit 2021 hat Helmholtz die strategischen Partnerschaften und Kooperationen mit der Wirtschaft sukzessive ausgebaut – nicht zuletzt im Rahmen der 2022 gestarteten Helmholtz-Innovationsplattformen (siehe M2.10) und im Rahmen der 2023 lancierten Helmholtz Co-Creation Projects.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau der biomedizinischen Proof-of-Concept-Initiative mit Partnern aus der Fraunhofer-Gesellschaft, der Universitätsmedizin und der Industrie (M2.9)

Die Proof-of-Concept-Initiative in Kooperation mit Fraunhofer und der Universitätsmedizin wurde seit 2018 genutzt, um medizinische Innovationsideen in robusten, klinischen Testreihen zu validieren. Im Rahmen der partnerschaftlichen Förderung wurden ab 2018 insgesamt vier Projekte (aus 82 Anträgen) mit je bis zu 3,0 Mio. Euro gefördert. Ende 2023 waren zwei Projekte abgeschlossen. Die weiteren zwei Projekte befinden sich in der finalen Auslaufphase. Die bereits erfolgreich abgeschlossenen Vorhaben zeigten, dass klinische Studien und die dafür notwendige Kooperation mit Kliniken eine bedeutende Basis für erfolgreiche Translationsvorhaben liefern. Wie bei allen pharmakologischen Entwicklungsprojekten zeigte sich auch in den Proof-of-Concept-Ansätzen, dass die sehr langen Test- und Validierungszyklen extrem hohe Finanzierungsbedarfe darstellen, welche ohne externe Partnerbeteiligung aus der Wirtschaft nicht zu leisten sind. Hier liegen wesentliche Herausforderungen für zukünftige, neue Modelle der Förderung pharmazeutischer Forschung.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausbau des Programms zur Förderung von weiteren Entwicklungspartnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und komplementären Unternehmen; Zielmarke: neue Entwicklungspartnerschaften in allen sechs Forschungsbereichen (M2.10)

Seit Vereinbarung der Pakt-Ziele ist es unseren Zentren regelmäßig gelungen, neue strategische Partnerschaften mit Unternehmen aufzubauen. Die Firma ZEISS hat z. B. ein Innovation Lab am KIT realisiert, wo gemeinsam eng an innovativen FuE-Themen (Optik, Bildgebung) gearbeitet wird. Am DESY wird u. a. mit Siemens Healthineers an der Realisierung der Innovation Factory in Hamburg-Bahrenfeld kooperiert. Das DKFZ und Beiersdorf betreiben seit 2023 ein gemeinsames Entwicklungslabor (Joint Lab) in der Hautkrebsforschung. Das HZB und die Firmen Meyer-Burger sowie Qcells koordinieren die europäische Pilotlinie PEPPERONI für innovative Tandem-Solarzellen. Am GSI wurde 2023 der Aufbau des KI-Innovationslabors „GSI/FAIR Digital Open Labs" abgeschlossen, das mehr als 70 Unternehmen, Start-ups und Wissenschaftseinrichtungen die gemeinsame Nutzung der einzigartigen IT-Infrastruktur erlaubt. Das DLR wiederum forcierte seine Kooperationen mit der Industrie in den Sektoren Energieforschung (u. a. Windkraft-Forschungspark Krummendeich, neue Großforschungsanlage zur Herstellung strombasierter Kraftstoffe in Leuna) sowie nachhaltige Luft- und Raumfahrt (u. a. Projekt „Up-Lift/Flying Testbed" für Wasserstofftechnologien).

Um die Entwicklungspartnerschaften mit Unternehmen weiter zu forcieren, unterstützen wir seit 2023 im Rahmen der Helmholtz-Innovationsplattformen den Ausbau neuer strategischer Partnerschaften in drei technologiefokussierten Innovationsplattformen (SOLAR-TAP: FZJ/HZB/KIT; HI-ACTS: DESY/GSI/HZDR/HZB/Hereon; SOOP: AWI/GEOMAR/Hereon) mit einem Gesamtfördervolumen von 40,0 Mio. Euro (2023–2025). Zusätzlich wurde 2023 die Fördermaßnahme Helmholtz Co-Creation Projects ausgeschrieben, bei der mit einem Gesamtfördervolumen von 9,0 Mio. Euro der Aufbau weiterer Partnerschaften mit der Industrie unterstützt wird. Ziel beider Programme ist es, gemeinsame Forschungsumgebungen zwischen Forschung und Wirtschaft zu entwickeln und in partnerschaftlicher Zusammenarbeit Helmholtz-Technologien in die Anwendung zu bringen. Erste Erfolge der Plattforminitiativen zeigen sich in neuen Kooperationsabkommen und Kooperationsanfragen unternehmerischer Partner – so am DESY (u. a. CrystalFirst, CelluXtreme), am FZJ (u. a. Heliatek, DELO) oder am GEOMAR (u. a. Agilent Technologies, Kongsberg). Überdies haben wir seit 2021 die Initiierung neuer Entwicklungspartnerschaften zur Nutzung der herausragenden Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen für Industriepartner durch die flächendeckende Einrichtung von Innovation Labs, Industrial Liaison Officers (ILO) sowie den bedarfsgerechten Zugang mit „Plug & Play"-Services erfolgreich fortgesetzt (siehe Kap. 3.5.1).

Auf Basis der neuen Strukturen wurden 2021–2023 neue Partnerschaften in allen Forschungsbereichen geschaffen. Die dargestellten Entwicklungen wirken auf Gemeinschaftsebene als konkrete Maßnahmen zum Ausbau der Partnerschaften mit der Industrie und tragen zum Transfer in die Wirtschaft konsequent bei.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung der Helmholtz Innovation Labs; Zielmarke: mindestens Verdoppelung der Anzahl gegenüber dem aktuellen Stand bis zum Ende der Paktperiode (M2.11)

Das 2016 erstmals ausgeschriebene Förderprogramm Helmholtz Innovation Labs (HIL) hat zum Ziel, physische „Ermöglichungsräume" als eine Schnittstelle zwischen Industrieforschung und außeruniversitärer Forschung zu etablieren, die in eine langfristige Strategie eingebettet sind und somit über reine Auftragsforschung und bisherige Transferinstrumente hinausgehen. 2021–2023 haben die HIL dazu beigetragen, technologische und wissenschaftliche Expertisen der Zentren mit den Bedürfnissen der Industrie bzw. derer Endkunden zu verknüpfen. In den HIL werden Innovationsprojekte, die in zentralen Strukturen von Unternehmen möglicherweise nicht verfolgt werden können, auf ihr Marktpotenzial getestet und umgesetzt. Bis 2023 wurden 16 Labs (2019: 7 Labs) mit einem Fördervolumen von 30,5 Mio. Euro aufgebaut und damit die Pakt-Zielmarke bereits übertroffen. Dadurch konnten die Kontakte zur Industrie, aber auch zu anderen Anwendern (u. a. Katastrophenschutz) intensiviert und ein Netzwerk mit über 345 Partnern aus Wirtschaft und Anwendung aufgebaut werden. Die HIL sind bereits heute ein exzellentes Beispiel für die Öffnung der Helmholtz-Kapazitäten für externe Anwendungspartner (siehe M2.12), die hier über die Mitnutzung von Infrastruktur in definierten Experimentierumgebungen zu neuen FuE-Projekten gelangen. 2023 lagen die kumulierten erwirtschafteten Erlöse aus FuE-Projekten mit externen Partnern in den HIL bereits bei rund 18,9 Mio. Euro (siehe auch Tabelle 34 im Anhang; 2022: 12,4 Mio. Euro).

Volumen der Auftragsforschung

Das Volumen der Auftragsforschung (ohne Infrastrukturnutzung/-dienstleistungen) ist in den vergangenen Jahren sukzessive angestiegen und belief sich 2023 auf insgesamt 260,0 Mio. Euro (siehe Tabelle 35 im Anhang). Dies entspricht einem Anteil von 4,2 % am Gesamtbudget von Helmholtz. Mit 207,4 Mio. Euro entfällt der bei weitem größte Teil des Volumens für Auftragsforschung erwartungsgemäß auf das DLR. Gemäß den gemeldeten Zahlen liegt der Anteil der durch KMU beauftragten Forschung am Gesamtauftragsvolumen bei 4,4 %. Durch eine deutliche Intensivierung der Kontakte zur Industrie (u. a. Siemens Energy, Boeringer-Ingelheim, Siemens Healthineers) infolge neuer strategischer Partnerschaften (siehe M2.10) sowie neuer Transferstrukturen soll der Anteil der Auftragsforschung kurzfristig weiter erhöht werden.

Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung

Auftragsvolumina aus der Wirtschaft unterliegen Schwankungen. Nach dem pandemiebedingten Einbruch der Vorjahre hat sich die Auftragslage trotz hoher Inflation in den Jahren 2022 und 2023 verbessert, was sich auch in der Entwicklung der Drittmitteleinnahmen aus der Wirtschaft niederschlägt. So sind die erzielten Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung (ohne Erlöse aus Optionen und Lizenzen) mit 179,5 Mio. Euro gegenüber dem Vorjahr um 19,9 Mio. Euro angestiegen (siehe Tabelle 36 im Anhang).

3.2.2 Ausgründungen

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat ihre Strategien zur Gewinnung neuer Gründungswilliger und die Betreuung von Ausgründungsvorhaben in den letzten Jahren enorm professionalisiert. Über den Ausbau betreuender Personalstellen (insbesondere Innovationsfonds – siehe M2.13), das Aufstocken der finanziellen Hilfen für Gründungswillige (Helmholtz Enterprise – siehe M2.6), neue Austauschprogramme mit Israel (siehe M2.7) bis hin zu den massiv erweiterten Weiterbildungs- und Trainingsangeboten (Helmholtz School for Innovation & Entrepreneurship (HeSIE) und Helmholtz Transfer Academies – siehe M2.14) steht nun ein sehr umfängliches Unterstützungsset für die Begleitung von Ausgründungsvorhaben zur Verfügung. Die Rahmenbedingungen werden weiter verbessert, u. a. durch neue Räumlichkeiten für Ausgründungen (bspw. bei GEOMAR, GFZ, KIT) sowie die Entwicklung gemeinsamer IP- und Beteiligungsrichtlinien. Zudem stehen unsere Zentren aktiv im Austausch in nationalen und internationalen Gründungs- und Investorennetzwerken, wie bspw. mit Accelerator-Programmen, der SPRIND, Oxford Healthtech Labs, dem Startup-Verband oder dem Business Angels Deutschland e.V. (BAND). Das DLR hat 2023 die DLR_Startup Factory gestartet, die die etablierte Gründungsunterstützung in ein umfassendes Company Building Programm mit Fokus auf dem Deep-Tech-Bereich ausbaut, um Produkte und Dienstleistungen schnell und professionell aus der Forschung in den Markt zu bringen.

Seit 2005 entstanden insgesamt 307 Spin-offs aus der Helmholtz-Gemeinschaft, die unter Abschluss einer formalen Vereinbarung mit den Zentren gegründet wurden (Nutzungs-, Lizenz- und/oder gesellschaftsrechtlicher Beteiligungsvertrag). 2023 erfolgten 24 Ausgründungen aus Helmholtz, darunter 17 Spin-offs und sieben kompetenzbasierte Ausgründungen (Start-ups) (siehe auch Tabelle 37 und Tabelle 38 im Anhang). Die Bestandsquote der Spin-offs 36 Monate nach ihrer Gründung beträgt weiterhin 100 %. In den im Zeitraum 2019–2023 gegründeten Spin-offs und Start-ups (Kompetenzausgründungen) sind derzeit über 600 Mitarbeitende beschäftigt.

Tabelle 10: Anzahl der im Kalenderjahr 2023 erfolgten Ausgründungen

Ausgründungen	Anzahl
Ausgründungen gesamt	24
davon: Ausgründungen unter Abschluss einer formalen Vereinbarung (Nutzungs-, Lizenz- und/oder gesellschaftsrechtlicher Beteiligungsvertrag)[1]	17
davon: kompetenzbasierte Ausgründungen (ohne Abschluss einer formalen Vereinbarung)[2]	7

[1] Für eine Zeitreihe siehe Tabelle 37 im Anhang.
[2] Für eine Zeitreihe siehe Tabelle 38 im Anhang.

Trotz der Herausforderungen, die durch die Covid-19-Pandemie, die Energiekrise und die Rezession verursacht wurden, deutet der Anstieg der Ausgründungen im Jahr 2023 eine Trendumkehr zum Vorjahr an. Gründe für diese positive Entwicklung bei Helmholtz liegen in dem kontinuierlichen Ausbau der Innovationsförderung sowie der zukunftsorientierten Forschungsinfrastruktur an den Zentren, die den Gründerinnen und Gründern zur Verfügung steht.

Welchen gesellschaftlichen Beitrag Ausgründungen aus Helmholtz leisten können, verdeutlicht die ITCC-P4 gGmbH mit Sitz in Heidelberg eindrucksvoll. Das 2023 aus dem DKFZ gegründete gemeinnützige Unternehmen stellt ein umfängliches Repertoire moderner Labormodelle kindlicher Tumoren zur Verfügung. Das Ziel ist, damit neue Behandlungsmöglichkeiten für krebskranke Kinder und Jugendliche systematisch zu testen und die Daten in Zulassungsverfahren einzubringen. Zu den Gründungspartnern zählen zahlreiche hochkarätige Forschungsinstitutionen und Biotech-Firmen aus ganz Europa. Ein weiteres Beispiel: Auf Initiative und mit wesentlicher Beteiligung des DLR als größter Gesellschafter wurde bereits 2004 das Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen (AZO) gegründet. Zweck des AZO ist insbesondere die Unterstützung von Unternehmensgründungen im Bereich der Luft- und Raumfahrt mit dem Schwerpunkt Kommunikations- und Navigationsanwendungen. Das AZO berät Ausgründer in ihrem Vorhaben, stellt Räumlichkeiten eines privaten Investors für die ersten Entwicklungsschritte der Start-ups zur Verfügung und finanziert mit Mitteln des Freistaats Bayern und der ESA die Pre-Seed-Phase der Unternehmen. Bis 2023 sind unterstützt durch diese Aktivität in Bayern rund 5.200 Hightech-Arbeitsplätze in 232 Start-ups entstanden. Die Gesamtinvestitionen in das bayerische ESA BIC-Portfolio stiegen 2023 um 634 Mio. Euro auf mittlerweile insgesamt 2,5 Mrd. Euro. Ein prominentes Beispiel für einen erfolgreichen Börsengang eines Start-ups aus dem AZO ist die Mynaric Systems AG mit rund 300 Mitarbeitenden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung von Helmholtz Enterprise (HE) und des Moduls Helmholtz Enterprise Plus (HE Plus); Zielmarke: Förderung von 50 zusätzlichen Ausgründungen innerhalb der nächsten Pakt-Periode im Rahmen der Impulsfondsförderung (M2.6)

Seit der Neukonzeption des Helmholtz Enterprise (HE)-Programms im Jahr 2019 wurden 119 Förderprojekte bewilligt, darunter 37 Spin-offs und 82 Field Study Fellowships. Über das Field Study Fellowship wird den Zentren bzw. deren Instituten ein Budget für Personal- und Sachkosten bereitgestellt, um Kundenbedürfnisse auf der Grundlage von Interviews und Marktrecherchen zu analysieren. In vielen Fällen stellt dies die Vorstufe zum eigenen Ausgründungsprojekt dar. Das Spin-off-Programm finanziert den Aufbau am Zentrum tätiger Gründungsteams und die Umsetzung von konkreten Gründungsprojekten.

Hinzu kommen Fördermöglichkeiten von Gründungsvorhaben im Rahmen der zentreneigenen Innovationsfonds (siehe M2.13) sowie des Programms EXIST-Forschungstransfer des BMWK oder der SPRIND. Darüber hinaus haben die Zentren auf Basis ihrer Transferstrategien die Anstrengungen verstärkt, die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Gründungskultur zu optimieren (z. B. bezogen auf IP, Beteiligungen, Infrastrukturnutzung oder Beratungsleistungen).

2023 haben Fraunhofer, Helmholtz, Leibniz und Max-Planck erstmals die gemeinsame Investorenveranstaltung 4Investors Day organisiert und durchgeführt. Hierbei kamen 38 Spin-offs (elf davon von Helmholtz) mit mehr als 80 Investoren und VC-Geldgebern in Kontakt. Erste Finanzierungsanfragen belegen den Erfolg des neuen Formats, das 2025 wiederholt werden soll.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung eines systematischen Austauschs von Gründungswilligen bei Helmholtz mit der internationalen Start-up-Szene – insbesondere in Israel – über die Nutzung der internationalen Kontakte und Büros; Erarbeitung konkreter Angebote durch das Helmholtz-Büro in Tel Aviv (M2.7)

Das Helmholtz-Büro in Tel Aviv erarbeitet in Kooperation mit Akteuren in Israel konkrete Angebote bzw. Austauschformate. Dazu gehört bspw. der 2023 zum zweiten Mal durchgeführte Innovation Summit zum Thema „Climate and Food Tech for Global Impact", an dem auch Bundesministerin Stark-Watzinger teilnahm. 30 Delegierte aus den Helmholtz-Zentren sowie über 100 israelische Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik trafen sich dabei zum Erfahrungsaustausch im Juli in Tel Aviv.

Mit der Veranstaltung „Mind the Gap – Get your Idea from Lab to Market", dem deutsch-israelischen Entrepreneurship Workshop, hat das Israelbüro seit dem Launch im Jahr 2020 ein erfolgreiches maßgeschneidertes Workshop-Format entwickelt, um die Aktivitäten gründungsaffiner Helmholtz-Wissenschaftler:innen proaktiv zu fördern und ihnen darüber hinaus die Möglichkeit zu bieten, sich mit erfolgreich ausgegründeten israelischen Start-ups und Vertreter:innen aus dem israelischen Innovationsökosystem auszutauschen, zu vernetzen sowie ihre Ideen am Ende des Workshops vor internationalen VCs zu präsentieren. Infolge des Terrorangriffs der Hamas auf Israel im Oktober 2023 wird die vierte Edition des „Mind the Gap"-Workshops im April 2024 in Berlin stattfinden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Entrepreneurship Education als neuer Schwerpunkt in der Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern; Erweiterung der Angebote aller Graduiertenschulen um Entrepreneurship Trainings (M2.14 (=M4.2))

Zur Entrepreneurship Education bei Helmholtz gehört ein Überblick über den Auf- und Ausbau einer strukturierten Transfer-Pipeline, die alle Stufen von der Sensibilisierung über die Validierung der Kundenbedürfnisse bis hin zum Markteintritt abdeckt. Dabei entwickeln unsere Zentren im Verbund mit regionalen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft vielfältige Angebote zum Kompetenzerwerb in den Bereichen Entrepreneurship, Innovation und Transfer. 2023 haben sich rund 4.100 Teilnehmende in 296 Formaten fortgebildet. Dies entspricht einem Zuwachs von mehr als 40 % im Vergleich zum Vorjahr, was maßgeblich neuen Initiativen zu verdanken ist (siehe unten). Das inhaltliche Spektrum der Veranstaltungen reicht von der Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zu den Themen Innovation und geistiges Eigentum, Unterstützungsleistungen der Transferstellen bis hin zu Innovationswettbewerben, Summer Schools und mehrtägigen Veranstaltungen, in denen Fragestellungen für Gründungsinteressierte und frühe Gründer:innen zu Themen wie Geschäftsmodellentwicklung, Markt- und Konkurrenzanalyse, Prototyping und Kundeninterviews, Finanzierung und Pitching behandelt werden.

Seit 2023 befinden sich fünf zentrenübergreifende Helmholtz Transfer Academies im Aufbau, die im Rahmen der „Transferkampagne" bis Ende 2025 mit insgesamt 3,0 Mio. Euro gefördert werden (siehe auch M1.2 und M4.2). In ihnen werden Kompetenzen und Methoden zur Entwicklung unternehmerischer Denkweisen und eines unternehmerischen Handelns vorgestellt und erste Start-up-Ideen kreiert und prämiert. Weitere 250 Teilnehmende haben in diesem Jahr die kostenfreien Weiterbildungsmodule der Helmholtz School for Innovation und Entrepreneurship (HeSIE) besucht, um ihre Innovationsprojekte weiterzuentwickeln (siehe M4.2).

Bei all diesen Aktivitäten lässt sich beobachten, dass die Zusammenarbeit zwischen den Transferstellen und den Helmholtz Career Development Centers for Researchers sowie den Graduiertenschulen stark zugenommen hat. Ein Beispiel hierfür ist die Implementierung eines Career Track „Entrepreneur" für Promovierende am CISPA. Um Promovierende bei ihrer Karriereplanung besser zu unterstützen, wurden drei verschiedene Tracks „Academia", „Industrie" und „Entrepreneur" 2023 eingeführt. Im Career Track „Entrepreneurship" werden Wissenschaftler:innen in die Lage versetzt, ihre Forschungsergebnisse mit Blick auf deren Anwendungsbezug wie auch die Bedürfnisse potenzieller Nutzer:innen besser einzuordnen und deren Marktpotenzial zu testen, bevor Anstrengungen zur konkreten Marktüberführung unternommen werden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Entrepreneurship Education für Führungskräfte im Rahmen der Helmholtz-Akademie (M2.16)

Die Helmholtz-Akademie für Führungskräfte integriert seit 2021 Dialogformate zur Fragestellung „Wie fördere ich Unternehmergeist und Wissenstransferinitiativen meiner Mitarbeitenden?" in ihre Curricula (siehe Kap. 3.4.1). Dialogpartner für diese Einheiten sind entsprechende „Role Models" aus dem Helmholtz-Kontext. 2022 wurde zudem ein Online-Modul zum Thema „Ambidextrie & Entrepreneurship" konzipiert und 2023 erstmalig pilotiert.

Auf Ebene der Zentren startete 2023 die Helmholtz Transfer Academy „InnoSuper" (siehe auch M2.14). Das Gemeinschaftsprojekt von FZJ, GFZ, HZDR und dem KIT fokussiert auf die Zielgruppe der Betreuenden von Nachwuchswissenschaftler:innen und anderen Fachkräften. Dabei werden Grundkenntnisse und Innovationsmethoden vermittelt, um Transferaktivitäten in den Arbeitsalltag zu integrieren.

3.2.3 Geistiges Eigentum

Die Zahl der Erfindungsmeldungen hat sich seit 2021 weiter positiv entwickelt; in der Summe aller Anmeldungen kann eine gewisse Sättigung vermerkt werden. Wenngleich die Zahl an Erfindungsmeldungen als ein Indikator für die Innovations- und Transferleistung einer Forschungseinrichtung herangezogen werden kann, so ist die tatsächliche Aussagekraft nicht unumstritten, da u. a. die Qualität von Erfindungsmeldungen sehr unterschiedlich ist. Zwischen 2021-2023 wurden von unseren Zentren insgesamt 1.512 Erfindungsmeldungen verzeichnet.

Während sich die Anzahl der Patentfamilien in den vergangenen Jahren mit gewissen Schwankungen auf stabilem Niveau bewegt hat, sind die prioritätsbegründenden Patentanmeldungen in den Jahren 2021–2023 deutlich angestiegen (Tabelle 11). Maßgeblich ist jedoch nicht die reine Anzahl der Patentanmeldungen, sondern auch die Qualität bzw. der Impact der zugrundeliegenden Innovationen. Das zeigt sich sehr eindrucksvoll an der weltweiten Kommerzialisierung der maßgeblich am DKFZ gemachten Erfindung des Radiopharmazeutikums Pluvicto® (Lutetium-177 PSMA-617), mit der sehr erfolgreichen exklusiven Vermarktung durch die Fa. Novartis (vgl. Pakt-Monitoring-Bericht 2023). Die erfolgreiche Verwertung schlägt sich in den Einnahmen der Helmholtz-Gemeinschaft im Bereich Optionen und Lizenzen erfreulich nieder (2023: 106,8 Mio. Euro; siehe Tabelle 12).

Tabelle 11: Anzahl prioritätsbegründender Patentanmeldungen im Kalenderjahr und Anzahl der am 31.12. eines Jahres insgesamt bestehenden (angemeldeten und erteilten) Patentfamilien

Schutzrechte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Am 31.12. eines Jahres insgesamt bestehende (angemeldete und erteilte) Patentfamilien[1]	4.149	4.119	4.162	4.168	4.468	4.304	4.301	4.054	4.320	4.002
Prioritätsbegründende Patentanmeldungen	412	438	404	433	409	389	339	331	360	486
Erteilte, prioritätsbegründende Patente	Erst ab Kalenderjahr 2021 erhoben							222	220	186

[1] Erstes Mitglied einer Patentfamilie ist die prioritätsbegründende Anmeldung; alle weiteren Anmeldungen, die die Priorität dieser Anmeldung in Anspruch nehmen, sind weitere Familienmitglieder.

In den letzten Jahren war auch Helmholtz großen Schwankungen in der Verwertung seiner Patente in Form von Verträgen für Lizenzen und Optionen unterworfen: Nach sehr hohen Abschlusszahlen 2021 und 2022 ist die Anzahl der abgeschlossenen Options- und Lizenzverträge 2023 rückläufig (lediglich 103 neu abgeschlossene Verträge). Dieser Rückgang kann mit dem Einbruch der Wirtschaftsleistung in Deutschland seit 2021 und einer größeren Unsicherheit von Unternehmen, in neue Produktfamilien zu investieren (vgl. EFI-Gutachten 2023, S. 20), in Zusammenhang gebracht werden. Vor diesem Hintergrund versucht Helmholtz stärker auf die Lizenzierung an eigene Spin-offs zu setzen. Es erscheint uns wichtig, kreative Spin-offs zu unterstützen und transparentere Prozesse sowie gründerfreundlichere Regelungen zu definieren, um Innovationen schnell an den Markt zu bringen. Hierfür möchte Helmholtz in Zukunft neue Modelle entwickeln.

Tabelle 12: Anzahl im Kalenderjahr neu abgeschlossener und am 31.12. eines Jahres bestehender Options- und Lizenzverträge sowie Erlöse aus Optionen und Lizenzen im Kalenderjahr

Optionen und Lizenzen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anzahl neu abgeschlossener Optionen und Lizenzen (p. a.)	143	119	160	146	170	153	135	168	149	103
Anzahl bestehender Optionen und Lizenzen (zum 31.12.)	1.346	1.439	1.504	1.503	1.509	1.463	1.436	1.561	1.575	1.216
Erlöse aus Optionen und Lizenzen in Mio. Euro	13,5	11,5	14,4	15,2	13,3	13,6	12,00	17,0	27,4	106,8

3.2.4 Normung und Standardisierung

Zum Transfer in Wirtschaft und Behörden zählt auch das Engagement von Helmholtz-Expertinnen und -Experten in Normungs- und Standardisierungsverfahren. So hat das DZNE 2023 die Überarbeitung der S3-Leitlinie „Demenzen", Version 4.0 koordiniert, an der mehr als 30 Fachgesellschaften (z. B. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde sowie Deutsche Gesellschaft für Neurologie) beteiligt sind. Das FZJ wirkt an der European Open Science Cloud (Taskforces „Technical Interoperability of Data and Services" und „Authentication and Authorization Infrastructure Architecture") mit, um neue Standards für die EU-weite Nutzung und Weitergabe von IT-Dienst-Daten zu regeln. Auch die übrigen Helmholtz-Zentren engagieren sich in übergeordneten Gremien und Ausschüssen.

Die Erhebung der tatsächlichen Aufwendungen in diesem Segment ist noch immer schwierig, da teilweise kein durchgängig verankertes Procedere zur Erfassung der Daten bzw. teilweise keine ausreichend verbreiteten und standardisierten Erhebungsroutinen/Datenbanken existieren. Für 2023 konnten insgesamt 157 Beteiligungen an Verfahren nationaler Organisationen und 86 Beteiligungen an Verfahren internationaler Organisationen für Normung und Standardisierung erfasst werden. Wir gehen davon aus, dass die tatsächlichen Zahlen deutlich höher liegen.

Tabelle 13: Anzahl der Beteiligungen an Verfahren anerkannter Organisationen für nationale, europäische und internationale Normung/Standardisierung im Kalenderjahr

Normung und Standardisierung	2021	2022	2023
Beteiligungen an Verfahren anerkannter nationaler Organisationen für Normung/Standardisierung wie insbesondere DIN, ISO, CEN, DWA, ITVA etc.	115	152	157
Beteiligungen an Verfahren anerkannter Organisationen für europäische und internationale Normung/Standardisierung	69	81	86
Beteiligungen gesamt	184	233	243

3.2.5 Transfer über Köpfe

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung von Karriereberatung für Postdoktorand:innen in den Career Development Centers for Researchers als festes Angebot zur Orientierung über Unternehmerkarrieren (M2.15)

Die fortlaufende Etablierung von Career Development Centers an unseren Zentren, die u. a. Beratung zu Karrieren außerhalb der Wissenschaft leisten, ist in Kap. 3.4.2 näher beschrieben. Im Pakt IV haben wir uns vorgenommen, verstärkt „Transfer über Köpfe" zu betreiben. Das bedeutet einerseits, eigene Mitarbeiter:innen für berufliche Tätigkeiten außerhalb der akademischen Forschung zu qualifizieren. Andererseits ist es unser Ziel, Mitarbeiter:innen aus der Wirtschaft und verwandten Bereichen wissenschaftlich fortzubilden. Für das Jahr 2023 wurden über 950 Karriereberatungen für das interne Personal für eine berufliche Tätigkeit außerhalb der Wissenschaft (darunter angewandte Forschung in Unternehmen, nicht-wissenschaftliche Tätigkeiten in Unternehmen, Behörden, zivilgesellschaftlichen Organisationen etc.) gemeldet (siehe auch Kap. 3.4.2). Gemäß dem neuen GWK-Indikator wurden zudem über 1.300 spezifische Fortbildungen für das interne Personal für Bereiche außerhalb der Wissenschaft durchgeführt (siehe Tabelle 40 im Anhang). Dazu zählen z. B. Karriereorientierungsprogramme und Professional-Skills-Kurse der Graduiertenschulen und Career Center. Darüber hinaus wurden 860 spezifische Fortbildungen für Externe aus der Wirtschaft und weiteren Bereichen außerhalb der Wissenschaft umgesetzt.

Ein weiterer Parameter des GWK-Indikatorenkatalogs zielt auf das Career Tracking. Wo eine Datenbasis vorhanden ist, soll ein organisationsspezifischer Indikator zur Erfassung des Wechsels ehemaliger Beschäftigter in die Wirtschaft und ggf. in weitere Beschäftigungsfelder erhoben werden. Für die Helmholtz-Gemeinschaft existiert noch kein einheitlicher Ansatz für das Career Tracking. Die Gründe hierfür sind, dass erstens ein verpflichtendes Tracking aufgrund der Vielzahl und Vielfalt der Mitarbeitenden an den rechtlich selbstständigen Zentren bislang nicht gängige Praxis und zweitens auch aus Gründen des Datenschutzes sowie der Freiwilligkeit und damit verbundener Verzerrungen im Antwortverhalten nicht realisierbar ist. Eine belastbare Zahl zum beruflichen Verbleib ehemaliger Beschäftigter kann für Helmholtz somit nicht erhoben werden. Nichtsdestotrotz haben 15 Zentren Schätzungen abgegeben, die teils auf nichtrepräsentativen Stichproben basieren oder sich auf einzelne Teilgruppen wie Promovierende beziehen. Wenn diese Schätzwerte auch weit streuen, so kann doch auf dieser Basis davon ausgegangen werden, dass knapp die Hälfte (45,9 %) der ehemaligen Beschäftigten der Zentren in die Wirtschaft gewechselt ist.

3.2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Entwicklung, Bau und Betrieb von komplexen Forschungsinfrastrukturen für eine internationale Nutzerschaft sind ein Kernelement in der Mission der Helmholtz-Gemeinschaft. Unsere Forschungsanlagen stehen beispielhaft für die Aufgabenteilung im deutschen Wissenschaftssystem und die Kooperation mit deutschen sowie ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. Forschungsinfrastrukturen erzeugen überdies einen erheblichen wirtschaftlichen Mehrwert. Zulieferbetriebe und Unternehmen aus Industrie und Wirtschaft stellen sich gemeinsam mit den Beteiligten der Helmholtz-Gemeinschaft den hohen Anforderungen, die an Forschungsanlagen gestellt werden. Auf diese Weise steigern unsere Forschungszentren die Innovationskompetenz regional, national und international. Die Verbindung aus herausragenden wissenschaftlichen Persönlichkeiten, kritischer Masse, interdisziplinärer Expertise, hoher Systemkompetenz und exzellenten Forschungsinfrastrukturen schafft besondere Voraussetzungen für unsere erfolgreiche Spitzenforschung.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat im Sinne ihrer Mission für ihre, der externen Nutzergemeinschaft zur Verfügung gestellten, Forschungsinfrastrukturen eine eigene Leistungskategorie definiert (LK II-Anlagen). Sie umfasst Infrastrukturen, die zu über 50 % durch Externe genutzt werden und jährliche Betriebskosten von mehr als 6,0 Mio. Euro aufweisen. Die Auswahl der Nutzerschaft erfolgt hierbei durch ein extern besetztes Komitee. Für

diese LK II-Infrastrukturen erfolgt eine von der Eigenforschung getrennte Budgetierung sowie eine detaillierte jährliche Erfassung von Kennzahlen und des Nutzungsverhaltens. Für 2023 ergibt sich für die Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft das folgende Bild (Inanspruchnahme von Infrastrukturdienstleistungen):

- Insgesamt forschten 18.200 externe Nutzer:innen an den Nutzerplattformen (LK II-Anlagen) der Gemeinschaft.
- Rund 12.000 Nutzer:innen stammten aus Hochschulen (5.320 national, 6.680 international), was einem Anteil an der externen Nutzung i. H. v. 66 % entspricht.
- Daneben kamen weitere Nutzer:innen mit einem Anteil von 17 % aus sonstigen öffentlich geförderten Einrichtungen (3.140) und der Rest aus privatwirtschaftlichen Einrichtungen.
- Bei der Erfassung der Nutzergruppen verhält es sich mit einem Anteil von 65 % Hochschulbeteiligung (1.500 Gruppen mit Beteiligung von Hochschulen zu 2.300 externen Nutzergruppen gesamt) ähnlich wie bei der Verteilung der Nutzer:innen. 13 % bzw. 198 Gruppen waren Nutzergruppen aus privatwirtschaftlichen Einrichtungen.
- Anfragen zur Nutzung haben 3.380 Hochschulgruppen gestellt, was einer Erfolgsquote von 70 % entspricht.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Erhöhung der Nutzung bestehender Anlagen für Industriepartner im Bereich der Forschungsinfrastrukturen durch flächendeckende Einrichtung von Industrial Liaison Officers (ILO) sowie bedarfsgerechten Zugang mit Plug & Play-Service (M2.12 (=M5.5))

Die Öffnung der vorhanden Forschungsinfrastruktur für externe Nutzer:innen aus der Wirtschaft stellt für Helmholtz einen zentralen Baustein bei der Beschleunigung von Innovationsprozessen dar (vgl. Transferstrategie Helmholtz-Gemeinschaft). Neben der Klärung notwendiger regulatorischer Rahmenbedingungen wurden inzwischen an allen Zentren Industrial Liaison Officers etabliert, die für Anfragen aus der Wirtschaft zur Verfügung stehen. Im Rahmen der 2021-2023 aufgebauten Helmholtz-Innovationsplattformen (siehe M2.10), Helmholtz Innovation Labs (M2.11) und Helmholtz-Innovationsfonds (siehe M2.13) wurden an 15 von 18 Zentren derartige Officers zusätzlich eingestellt. Am CISPA, DLR und KIT gab es die Positionen schon vorher bzw. sie wurden aus anderen Finanzierungen realisiert.

Die Wirkung der Industrial Liaison Officers kann explizit an den Helmholtz-Innovationsplattformen bzw. Helmholtz Innovation Labs gezeigt werden, wo durch die Vernetzungsaktivitäten neue Industriepartnerschaften und/oder neue Konzepte der Vernetzung entstanden (u. a. SOLAR-TAP – regelmäßige Industry Days). Konkrete Beispiele von erfolgten transfer- und innovationsbezogenen Aktivitäten unter Nutzung von Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen können Kap. 3.5.1 entnommen werden (siehe auch M2.10).

3.2.7 Wissenstransfer- und Wissenschaftskommunikation

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Förderformate für mind. 10 neue Wissenstransfer-Initiativen in der Pakt-Periode (M2.4)

2021-2023 hat sich die Anzahl der Wissenstransfer-Initiativen stetig positiv entwickelt. Wurden seitens unserer Zentren 2021 noch 61 Wissenstransfer-Initiativen genannt, waren es 2023 bereits mehr als 130 (zzgl. der 69 wissenschaftliche Informationsdienste, siehe Kap. 3.2.7). Nahezu alle Zentren (insbesondere AWI, DLR, GEOMAR, GFZ, KIT, UFZ) sind die bedeutendsten regionalen Partner des Wissenstransfers, da sie in ihren Initiativen wesentliche Beiträge für den bidirektionalen Austausch von Wissen in die Gesellschaft liefern. Helmholtz ist mit seinem Engagement im Wissenstransfer auch überregional ein zentraler Akteur – dies belegen die mehr als 30 Bundes- und EU-Förderungen allein 2023 (u. a. European Digital Innovation Hub, GSI; EU Starts Game, Hereon; Future Bowl, KIT). Zur Förderung des Wissenstransfers wurden seit 2017 insgesamt 13 neue Wissenstransfer-Projekte aus Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds initiiert. Der Aufbau weiterer Initiativen wird über den AK Wissenstransfer gemonitort und teilweise moderiert.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Informationsdienste an weiteren Helmholtz-Zentren: Wissenschaftsbasierter Informationsservice und passgenaue Transferformate für dezidierte Zielgruppen (Wirtschaft, Politik, Öffentlichkeit, NGOs) (M2.2)

Wissenschaftsbasierte Informationsdienste und zielgruppenfokussierte Beratungstools sind zu einem zentralen Transferangebot von Helmholtz gereift. Auch Datenportale mit interaktiven Visualisierungswerkzeugen spielen eine zunehmende Rolle, so z. B. im „DataHub"-Portal des Forschungsbereiches Erde und Umwelt u. a. für Meereis, Dürremonitor und Tsunamiwarnung. Während unsere Zentren 2021 noch 62 etablierte und drei im Aufbau befindliche Informationsdienste gemeldet haben, ist für das Jahr 2023 eine deutliche Erweiterung auf 69 Informationsdienste in Betrieb und elf in der Aufbauphase zu verzeichnen. Seit 2017 wurden allein über zentrale Mittel des Impuls- und Vernetzungsfonds 13 Wissenstransfer-Projekte initiiert. Beispielhaft für Leuchtturmprojekte der Helmholtz-Gemeinschaft können der Krebsinformationsdienst des DKFZ, der Erdbebenservice des GFZ, der Dürremonitor des UFZ oder der Kriseninformationsdienst des DLR genannt werden, welche wichtige Eckpfeiler einer faktenbasierten Information für Stakeholder darstellen. Hinzu kommen passgenaue Transferformate für definierte Zielgruppen, wie das Lehr- und Lernangebot „Fit in Gesundheitsfragen" (HGMU und DKFZ), das sich an Lehrkräfte und Schüler:innen richtet. Unter den im Jahr 2023 in Betrieb genommenen Diensten kann das GFZ-Informationsportal globalwaterstorage.info genannt werden, das die GRACE-Satellitenmissionen und deren vielfältige Nutzungsmöglichkeiten einer breiteren Öffentlichkeit näherbringt und aufbereitete Informationen insbesondere auch für Politik und Medien zur Verfügung stellt.

Helmholtz hat sich in den Jahren 2021–2023 der gesteigerten Akzeptanz zivilgesellschaftlicher Akteure für digitale Informationsdienste gestellt: Mit 33 neuen Angeboten verdeutlichen wir unser außerordentliches Engagement in diesem Bereich. Besonders hervorzuheben ist das Projekt SISAME (Simulations for Safety at Major Events), an dem zwei Helmholtz-Zentren, DLR und FZJ, arbeiten. SISAME stellt für Behörden und Veranstaltungsplaner ein Simulationstool bereit, um die Sicherheit bei Großevents zu erhöhen (betreffend Personenströmen Einlasssysteme, Zufahrten, Fluchtwege etc.). An diesem Beispiel können auch die Synergien mit den neu etablierten Transferstrukturen der Helmholtz Innovation Labs (M2.11) aufgezeigt werden, wo das DLR-HIL OPTSAL für die Katastrophenhilfe ebenfalls Lösungen liefert.

Politikberatung

Die Beratung der Politik in Form von Gutachten, Mitwirkung in Gremien und vielfältigen Dialogformaten stellt eine wesentliche Aufgabe für Helmholtz dar. Unsere Zentren nehmen seit Jahren eine aktive Rolle in der wissenschaftlichen Politikberatung ein. 2023 engagierten sich Helmholtz-Expertinnen und -Experten allein in 276 Beratungsgremien und mehr als 70 wissenschaftlichen Akademien. Die Zahl der durch Helmholtz-Wissenschaftler:innen jährlich erstellten politikrelevanten Gutachten, Stellungnahmen und Studien stieg gemäß den Meldungen unserer Zentren seit der erstmaligen Erhebung 2021 auf nunmehr 394 im Jahr 2023 (eine exakte Erfassung ist weiterhin nicht möglich – die Zahlen verdeutlichen eher einen Trend).

Tabelle 14: Politik- und Gesellschaftsberatung

Anzahl	2021	2022	2023
Gutachten[1]	45	97	115
Positionspapiere und Stellungnahmen[1]	103	84	131
Studien[1]	51	81	148
Teilnahme an Beratungsgremien[1, 2] (verstanden als aktive Mitwirkung in Gremien)	–	–	276
Beteiligung an politik- und gesellschaftsberatenden Aktivitäten von wissenschaftlichen Akademien[2]	–	–	70
Sonstige Dialogformate zur Beratung von Politik und Gesellschaft	345	450	581

[1] Für Legislative, Exekutive und Judikative von Bund und Ländern, für Kommunen, Verbände, Kammern, Nichtregierungsorganisationen sowie auf internationaler Ebene
[2] Von der GWK neu in den Indikatorenkatalog aufgenommen, daher erst ab 2023 erhoben.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat seit 2021 in Ergänzung zu den singulären Beratungsaktivitäten exzellenter Forscher:innen – darunter Antje Boetius (AWI) und Anke Pagels-Kerp (DLR) als Mitglieder des Forums Zukunftsstrategie, Annette Peters (HMGU) im EU-Rat für Luftqualität sowie Rutger Schlatmann (HZB) als Vorsitzender der EU Technologie- und Innovationsplattform für Photovoltaik – ihre Austauschaktivitäten mit der Bundesregierung signifikant intensiviert. Im Februar 2023 war Susanne Buiter als Vertreterin des GFZ beim Fachgespräch mit Bundeskanzler Olaf Scholz zum Thema Rohstoffsicherheit und -versorgung. Olaf Scholz besuchte das GFZ im Dezember 2023, um sich u. a. über Geothermie und Wasserstoffspeicherung zu informieren. Im

Oktober 2023 fand bspw. am HZB eine Sonderkonferenz der Ministerpräsidentinnen und -präsidenten der ostdeutschen Länder unter Vorsitz von Michael Kretschmer mit Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger und dem Beauftragten der Bundesregierung für Ostdeutschland, Carsten Schneider, statt, bei der über Forschungs- und Technologieförderung, Entwicklung von Spitzentechnologien in Ostdeutschland sowie berufliche Aus- und Weiterbildung beraten wurde. Die Bundesminister Robert Habeck und Volker Wissing weilten wiederholt zu Gesprächen am DLR. 2023 wurden auch drei parlamentarische Abende/Frühstücke organisiert, welche zu einem engeren Austausch zwischen Helmholtz-Zentren und der Bundespolitik führten.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Formate des Bürgerdialogs und der Bürgerbeteiligung an der Forschung (Citizen Science) (M2.3)

Formate der Bürgerbeteiligung in der Forschung bzw. Citizen Science haben sich innerhalb der Helmholtz-Zentren fest etabliert. Aktivitäten werden in der Gemeinschaft weiterhin federführend über das interne Kompetenznetzwerk Citizen Science@Helmholtz koordiniert und nach Möglichkeit in die Programme integriert. Im Fokus steht der fachliche Austausch mit dem Ziel, das Netzwerk und die Expertise zu erweitern.

Helmholtz unterstützt die Entwicklung von Citizen Science aktiv: 2019–2022 wurden drei Citizen Science-Projekte (SMARAGD, TeQfor1 und Nachtlicht-BüHNE) aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds gefördert. Diese Projekte tragen wesentlich zur Erkenntnisgewinnung bei und liefern wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung partizipativer Wissenschaft über die Helmholtz-Zentren hinaus. Das Helmholtz-Projekt Nachtlicht-BüHNE erhielt zusätzlich eine Jahresfinanzierung durch das BMBF im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2023, um dieses zu begleiten. Bei der zweiten Citizen Science-Förderrichtlinie des BMBF (2021–2024) wurden vier Helmholtz-Projekte für eine Förderung ausgewählt.

Ein besonderes Highlight war die Veröffentlichung des Weißbuchs – Citizen Science-Strategie für Deutschland 2030 im Frühjahr 2022. Dieses strategische Papier ist nach zweijährigem Prozess unter aktiver Beteiligung von Helmholtz-Wissenschaftler:innen (vier Mitglieder im Lenkungskreis; etliche Autor:innen) und der finanziellen Beteiligung durch die Helmholtz-Geschäftsstelle entstanden. Die Strategie hat sich mittlerweile als zentrales Element sowohl in der wissenschaftlichen als auch in der Citizen Science-Community etabliert. Das Buch wurde bis heute mehr als 3.700 Mal aufgerufen und über 2.100 Mal heruntergeladen.

Auf nationaler Ebene wirkten Helmholtz-Expertinnen und -Experten intensiv bei der strategischen Ausarbeitung neuer Initiativen der (Bürger-)Partizipation mit, wie z. B. bei der Stellungnahme der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Partizipation in der Forschung (November 2022), der Erklärung des Forums für Gesundheitsforschung zur aktiven Beteiligung von Patientinnen und Patienten in der Gesundheitsforschung (März 2023) und der Partizipationsstrategie des BMBF (Juni 2023).

Aktive Bürgerbeteiligung

2021–2023 wurden an allen Helmholtz-Zentren neue Formate des Wissenstransfers mit aktiver Bürgerbeteiligung etabliert. Entsprechende Angebote haben im Unterschied zu klassischen, monodirektionalen Formaten eine stärker dialogorientierte Komponente der Wissenschaftskommunikation und bieten Raum für einen direkten Dialog zwischen Wissenschaftler:innen und interessierten Bürger:innen. So kooperierte u. a. auch 2023 die GSI am Projekt „Artist-in-Science-Residence" von „Kultur einer Digitalstadt", bei dem internationale Künstler:innen während eines sechswöchigen Aufenthalts mit einer Wissenschaftseinrichtung zusammenarbeiten. Durch den künstlerischen Zugang können komplexe wissenschaftliche Inhalte einem breiteren Publikum vermittelt werden. Das KIT setze auch 2023 wieder die Science Week um, bei der innerhalb einer Woche mehr als 11.000 Interessierte in den Dialog mit der Wissenschaft eintraten. Das MDC registrierte während der Langen Nacht der Wissenschaften 2023 und bei seinen Events während der Berliner Science Week rund 5.000 Besucher:innen. Das DLR wiederum machte auf der Bundesgartenschau in Mannheim von April bis Oktober 2023 mit seinem futuristischen Fahrzeugkonzept U-Shift die urbane Mobilität der Zukunft erlebbar. Rund 250.000 Besuchende konnten erreicht werden, ca. 10.000 nutzen die Gelegenheit für eine Probefahrt.

Die genannten Beispiele sind nur ein kleiner Ausschnitt des kreativen Spektrums an Formaten, mit denen Helmholtz in den Dialog mit Bürger:innen tritt. Zwischen 2021 und 2023 wurden mehr als 6.000 Einzelveranstaltungen, Veranstaltungsreihen oder mehrwöchige Formate mit Bürgerbeteiligung durchgeführt. An verschiedenen Standorten (u. a. Bremen, Hamburg, Karlsruhe, München) sind mit Beteiligung von Helmholtz inzwischen offene Wissenschaftsläden/Science Cafés entstanden, die teilweise durchgängig geöffnet zum Wissenschaftsdialog einladen. Die Anzahl durchgeführter partizipativer Forschungsprojekte, bei denen Bürger:innen und Stakeholder aus der Gesellschaft gemeinsam an Lösungen gesellschaftlicher Fragen arbeiten,

unterliegt Schwankungen. Beispiele reichen von der Umweltforschung (u. a. AWI, UFZ, KIT) über Fragen der Gesundheitsvorsorge (u. a. DKFZ, HZI) bis hin zu Projekten im Bereich Mobilitätswende und der Raumfahrtmedizin (DLR, Hereon). Diese Formate sind sehr sichtbar und nehmen an Bedeutung zu, was sich auch in der Entwicklung der Zahlen widerspiegelt. Helmholtz leistet hiermit tatsächlichen Impact und einen wichtigen Beitrag für Partizipation sowie Open Science.

Tabelle 15: Aktive Bürgerbeteiligung

Anzahl	2021	2022	2023
Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung	1.445	1.765	2.993
Partizipative Forschungsformate (Reallabore etc.)	96	204	111

Bei den Schülerlaboren in der Helmholtz-Gemeinschaft führte die Covid-19-Pandemie zu einem drastischen Einbruch der Besucherzahlen (2021: nur 18.500 Schüler:innen und Lehrkräfte). 2022 stiegen die Nutzerzahlen mit 58.000 und 2023 mit 84.500 Besucher:innen fast auf das Vor-Pandemie-Niveau an. Die Projektarbeiten, die von den jungen Menschen bei regelmäßigen Besuchen über Wochen bis hin zu einem ganzen Jahr in den Laboren durchgeführt werden, verzeichneten mit 850 im Jahr 2023 sogar einen Zuwachs von 17 % gegenüber dem Vor-Pandemie-Wert. Hingegen ist die Anzahl der Fortbildungen des Netzwerks für Lehrkräfte und Lehramtskandidat:innen mit rund 2.100 Personen 2022 und 1.600 Personen 2023 rückläufig, was vor allem dem aktuellen Lehrkräftemangel und den daraus resultierenden Mehrbelastungen geschuldet sein dürfte. Die Anzahl der virtuellen Angebote, die in der Hochphase der Pandemie noch über 1.000 Veranstaltungen mit knapp 17.000 Teilnehmenden ausmachten, sank 2023 auf 160 Kurse mit 5.800 Teilnehmenden ab. Gleichwohl sind diese Online-Angebote weiterhin eine wichtige neue Komponente der Netzwerkarbeit, da sie über den lokalen Einflussradius der einzelnen Labore hinaus bundesweit und sogar bis ins Ausland wirken. Bspw. ist die Entwicklung am MDC gegenläufig. Hier wächst der Zuspruch für das digitale „Labor trifft Lehrer:innen"-Format, das inzwischen in nahezu allen Bundesländern als Fortbildung anerkannt ist. 2022 und 2023 war das Netzwerk erneut mit mehreren Ständen aus verschiedenen Laboren an den Tagen der offenen Tür des BMBF beteiligt.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit der Helmholtz-Gemeinschaft hat in den vergangenen Jahren maßgeblich zum gesellschaftlichen Diskurs zu den großen Herausforderungen unserer Zeit beigetragen. Beispielhaft war etwa ein thematischer Schwerpunkt zur Covid-Forschung, durch die sich der Website-Traffic, insbesondere über Suchmaschinen, vervielfacht hat. Nennenswert ist außerdem die Kommunikationskampagne zur MOSAiC-Expedition, der größten Arktisforschungsexpedition aller Zeiten, die bis heute medial nachwirkt. Im Jahr 2022 startete zudem die Kampagne „Inspired by challenges". Sie war Teil der großen Helmholtz-Markenkampagne, die 2019 begann, und knüpfte an die „Helmholtz200"-Kampagne aus dem Jubiläumsjahr 2021 an. In Zusammenarbeit mit allen Helmholtz-Zentren sammelten wir Herausforderungen unserer Zeit, an denen unsere Forscher:innen arbeiten und präsentierten diese online. Von Oktober bis Dezember 2022 schalteten wir zusätzlich Anzeigen (u. a. Google, Facebook, Instagram) und begleiteten die Kampagne mit Postings auf unserer Website und unseren Social-Media-Kanälen.

Insgesamt hat sich der Fokus der Öffentlichkeitsarbeit deutlich auf digitale Formate und Kanäle verschoben. Social-Media-Kanäle werden noch intensiver und strategischer genutzt. Die Aktivitäten auf LinkedIn z. B. wurden in der Geschäftsstelle und in den meisten Zentren massiv ausgebaut. Die Geschäftsstelle betreibt seit Dezember 2022 im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit eine Mastodon-Instanz für die gesamte Helmholtz-Gemeinschaft, um unabhängig vom Einfluss großer Konzerne wie X Öffentlichkeitsarbeit betreiben zu können. Darüber hinaus gewinnt der Einsatz von KI in der Öffentlichkeitsarbeit an Bedeutung. Um diesen Wandel zu begleiten, hat die Geschäftsstelle ein Austausch- und Weiterbildungsangebot gestartet. Im September 2023 wurde außerdem ein komplett überarbeiteter Newsletter der Helmholtz-Gemeinschaft gelauncht, der monatlich u. a. mit Porträts, Forschungsergebnissen und Standpunkten zu gesellschaftlich hoch relevanten Themen verschickt wird. In den Fokus der Kommunikationsaktivitäten rückt zunehmend das Thema Employer Branding. Hierzu wird die Helmholtz-Gemeinschaft 2024 eine Konferenz ausrichten.

3.3 Vernetzung vertiefen

Bevor wir auf die Entwicklungen in den Bereichen der personen-, forschungsthemen- und regionalbezogenen Kooperation sowie der internationalen Vernetzung eingehen, berichten wir zunächst über den erfolgreichen Abschluss der KIT-Fusion.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Unterstützung der organisatorischen Weiterentwicklung des KIT (KIT 2.0) als Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft (M3.3)

Seit Verabschiedung des zweiten KIT-Weiterentwicklungsgesetzes (2. KIT-WG) im Februar 2021 sind in enger Zusammenarbeit mit den Ministerien auf Landes- und Bundesebene umfangreiche Weichenstellungen erfolgt, sodass im Jahr 2023 das neue Kapitel des KIT aufgeschlagen werden konnte: Nach einer Übergangsphase sind seit 1. Januar 2023 die Neuerungen des 2. KIT-WG in voller Breite wirksam. Dies beinhaltet insbesondere die Zusammenführung der mitgliedschaftsrechtlichen Statusgruppen, die beamtenrechtliche Überleitung in die neuen Statusämter am KIT sowie die erstmalige Ausbringung und Bewirtschaftung eines Stellenplans für die Großforschungsaufgabe. Seither erfolgen Berufungen innerhalb der einheitlichen Personalkategorie „Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer am KIT" entweder in die Universitäts- oder direkt in die Großforschungsaufgabe. Zu Jahresbeginn 2023 haben die neu zusammengesetzten Gremien wie der KIT-Senat ihre Arbeit aufgenommen. Weiter wurden Anpassungen an der Gemeinsamen Satzung vorgenommen. Mitte Februar 2023 war – nach Auflösung der Sondervermögen und Vereinheitlichung des Mittelzuflusses – der erste Zugang von Bundesmitteln für die Großforschungsaufgabe über das Land zu verzeichnen. Beschaffungen und Dienstreiseabrechnungen sind auf Landesrecht umgestellt. Für die Übernahme der Bauherreneigenschaft auch für die Landesliegenschaften, die zum Jahresanfang 2024 vorgesehen ist, gab es intensive Vorbereitungen und Abstimmungen mit den beteiligten Ministerien und Stellen. Wichtig waren zudem Informationsformate für die Beschäftigten und Studierenden des KIT zu den Neuerungen durch KIT 2.0 mit persönlicher Beteiligung des KIT-Präsidenten vor Ort an den beiden Hauptstandorten Campus Nord und Campus Süd. Besonders eindrücklich war die Feier des „Startschusses" für KIT 2.0 gemeinsam mit den beiden Ministerinnen Stark-Watzinger und Olschowski im Februar 2023. Das Jahr 2023 stand im Zeichen entsprechender Einführungsaktivitäten zur Nutzung der neuen Möglichkeiten.

3.3.1 Personenbezogene Kooperation

Exzellente Wissenschaft erfordert die besten Köpfe, große Verbundforschung die Zusammenarbeit mit anderen leistungsfähigen Forschungseinrichtungen im Wissenschaftssystem. Beide Ziele erreicht Helmholtz u. a. mit dem Instrument der gemeinsamen Berufungen von leitenden Wissenschaftler:innen. Schon seit Langem wird das Modell der gemeinsamen Berufung von Professor:innen erfolgreich praktiziert. Diese übernehmen verantwortungsvolle Forschungs- und Führungsaufgaben innerhalb der Gemeinschaft. Als Bindeglied zwischen Universität und Helmholtz treiben sie wissenschaftliche Projekte gezielt voran und fördern die weitere Vernetzung. Die folgende Tabelle zeigt, dass wir die Anzahl der gemeinsamen Berufungen auf W2- und W3-Positionen mit unseren Partneruniversitäten in den letzten Jahren deutlich gesteigert haben und im Jahr 2023 mit 797 Positionen ein neuer Höchstwert erzielt wurde (siehe auch Tabelle 42 im Anhang; hinzukommen 27 gemeinsame Berufungen auf W1-Professuren). Zugleich verdeutlichen die Zahlen, dass sich der Frauenanteil an den gemeinsamen Berufungen in den letzten Jahren sukzessive erhöht hat, auch wenn nach wie vor ein Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern besteht.

Tabelle 16: Gemeinsame Berufungen (W2/W3) (Anzahl der jeweils am 31.12. bei Helmholtz tätigen Personen)

Gemeinsame Berufungen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gesamt	554	609	644	633	653	686	736	727	764	797
davon: Frauen[1]	-	108	124	133	141	148	165	174	192	200
Anteil Frauen in %	-	17,7	19,3	21,0	21,6	21,6	22,4	23,9	25,1	25,1

[1] Kennzahl wird erst seit dem Jahr 2015 erhoben.

Auch der Blick auf die Beteiligung an der hochschulischen Lehre und damit auf die Lehrleistung zeigt, wie eng die Verzahnung zwischen unseren Zentren und den Hochschulen ist: Rund 11.750 Semesterwochenstunden (SWS) Lehre wurden 2023 von Helmholtz-Wissenschaftler:innen erbracht (siehe Tabelle 43 im Anhang). Damit leistet Helmholtz einen beträchtlichen Beitrag zur hochschulischen Lehre. Rund 48 % der 2023 erbrachten Lehrleistung entfallen auf das KIT und das DLR.

3.3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Forscher:innen von Helmholtz können in einem vereinbarten Rahmen durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert werden. Im Rahmen dieser Möglichkeiten sind unsere Zentren ein wichtiger strategischer Partner der Universitäten bei der Antragstellung an die DFG, insbesondere für strukturbildende Initiativen. Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Erfolge unserer Zentren in den von der DFG durchgeführten Wettbewerben. Dabei umfasst die Zählung nur solche Projekte, bei denen die beteiligten Forscher:innen den Antrag unter Angabe der Helmholtz-Affiliation gestellt hatten.

Tabelle 17: Beteiligung von Helmholtz an Koordinierten Programmen der DFG (Anzahl Vorhaben, zum Stichtag 31.12., bei denen die primäre Forschungsstelle an einem Helmholtz-Zentrum ist)

DFG-Programm	2019	2020	2021	2022	2023
Forschungszentren	1	1	1	1	1
Sonderforschungsbereiche	87	95	108	99	105
Schwerpunktprogramme	56	57	59	54	52
Forschungsgruppen	43	47	46	43	45
Graduiertenkollegs	33	37	32	30	33

Nimmt man auch jene Projekte hinzu, die gemeinsam mit Universitäten berufene Helmholtz-Forscher:innen im Rahmen ihrer Hochschultätigkeit beantragt haben, erhöht sich die Zahl der Beteiligungen für das Jahr 2023 auf 175 Sonderforschungsbereiche, 64 Schwerpunktprogramme, 73 Forschungsgruppen und 83 Graduiertenkollegs. Dies ist ein weiterer Beleg für die erfolgreiche Interaktion zwischen Helmholtz und Universitäten.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Strategische Zusammenarbeit mit einschlägigen und leistungsstarken Hochschulen; aktuell: Exzellenzcluster (M3.1)

Die Kooperationen mit deutschen Universitäten in der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder wird von unseren Forschungszentren systematisch genutzt und strategisch ausgebaut. Zur Förderung der strategischen Partnerschaften mit Universitäten haben wir in den Jahren 2016–2022 mit dem Instrument Helmholtz-Exzellenznetzwerke innovative und profilstärkende Verbünde der Universitäten mit unseren Zentren in der damaligen Konzeptions- und Aufbauphase des Exzellenzwettbewerbs mit einem Fördervolumen i. H. v. von 32 Mio. Euro unterstützt. Im Ergebnis konnten unsere Zentren wesentlich zur Stärkung von 25 seit 2019 neu geförderten Exzellenzclustern beitragen, wodurch die strategische Bedeutung der Helmholtz-Gemeinschaft für die Profilierung der universitären Spitzenforschung im Rahmen der Exzellenzstrategie gestärkt wurde. Insgesamt wurden 42 Helmholtz-Exzellenznetzwerke durch 16 Helmholtz-Zentren initiiert. Im Hinblick auf die 36 Exzellenzcluster (von insgesamt 57), die einen thematischen Bezug zum Helmholtz-Forschungsportfolio haben, liegt die Beteiligungsquote der Gemeinschaft sogar bei 70 %. Etwa 700 Helmholtz-Wissenschaftler:innen wirken aktiv an Clustern mit und vertiefen dadurch den direkten Austausch zwischen universitären Arbeitsgruppen und Labors sowie deren Infrastrukturen an den Zentren.

Diese Erfolgsgrößen spiegeln die Güte der forschungsthemenbezogenen Kooperationen in der nationalen Forschungslandschaft wider. Im Ergebnis haben die substanziellen Helmholtz-Beteiligungen eine international hohe Sichtbarkeit und einen größeren Impact der Clusterthemen und der beteiligten Institutionen befördert. Sie führen zur nachhaltigen Vertiefung der Kooperation, zum Aufbau von neuen institutionellen Kooperationsformaten, zu langfristigen und strukturbildenden gemeinsamen Institutionen, bis hin zum Aufbau und zur Inbetriebnahme neuer gemeinsamer Forschungsinfrastrukturen.

Aufbauend auf dieser Erfolgsbilanz haben wir im Dezember 2023 für die nächste Runde der Exzellenzstrategie die Förderung von Helmholtz-Exzellenznetzwerken erneut ausgeschrieben. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, damit das Forschungsportfolio und besondere Stärken der Gemeinschaft in neue Exzellenzcluster strategisch integriert und auch künftig in erfolgreichen Exzellenzclustern realisiert werden können.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Etablierung neuer und Weiterentwicklung bestehender Helmholtz-Institute und Translationszentren wo möglich (M3.2)

Helmholtz-Institute stellen institutionell finanzierte strategische Partnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und exzellenten Forschungseinheiten einer oder mehrerer Universitäten, Universitätskliniken oder anderer

Forschungseinrichtungen dar. Als Außenstelle eines Helmholtz-Zentrums sind sie auf dem Campus einer Universität angesiedelt. Sie bündeln komplementäre Expertisen und erlauben damit die Erschließung und Bearbeitung neuer Forschungsfelder. Durch die dauerhafte Vernetzung der gemeinsamen Forschung mit weiteren einschlägigen Partner-institutionen vor Ort und überregional entwickeln sich Helmholtz-Institute zu Schwerpunktzentren auf ihrem jeweiligen wissenschaftlichen Gebiet.

Ende 2022 existierten 13 Helmholtz-Institute. Letzte Neugründung war 2021 das Helmholtz Institute for One Health (HIOH) des HZI am Standort Greifswald, welches sich unter Einbeziehung der Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt mit dem Auftreten neuartiger Krankheitserreger und sich verändernder Krankheitserreger befasst. Im Juni 2023 wurde die Einrichtung von zwei weiteren Helmholtz-Instituten, HIPOLE und HI-TAC, beschlossen (siehe M1.1). Mit Beginn der PoF IV wurden vier im Aufbau befindliche Institute in die Programme integriert; ferner wird das Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) ausgebaut und um Aktivitäten im Bereich der antiviralen Wirkstoffe erweitert.

Translationszentren sind langfristig angelegte Partnerschaften zwischen Helmholtz-Health-Zentren, exzellenten Partnern der Universitätsmedizin und weiteren herausragenden Forschungspartnern auf regionaler oder nationaler Ebene. Sie verfolgen das Ziel, neueste Erkenntnisse und Technologien aus der biomedizinischen Forschung auf kurzen Wegen in die klinische Praxis und/oder in den Transfer zu bringen. Umgekehrt werden klinische Erfahrungen zur Entwicklung neuer Forschungsansätze als Basis einer innovativen Präzisionsmedizin genutzt. Beispielhaft können das NCT – Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (DKFZ & 27 weitere Partner), TWINCORE – Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung (HZI & Medizinische Hochschule Hannover), das ECRC – Experimental and Clinical Research Center (MDC & Charité Berlin) und OncoRay – Nationales Zentrum für Strahlenforschung in der Onkologie (HZDR, TU Dresden & Universitätsklinikum Dresden) sowie die Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung genannt werden.

In den letzten Jahren wurde ein strategisches Gesamtkonzept und ein Implementierungsplan zur Erweiterung des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen (NCT) um vier neue Standorte in Berlin, Essen/Köln, Tübingen/Stuttgart-Ulm sowie Würzburg mit den Partnern Erlangen, Regensburg und Augsburg erarbeitet. Nach einer positiven Begutachtung hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Anfang 2023 die Erweiterung des NCT bestätigt. Mit dem NCT wird eine international sichtbare und hoch kompetitive Struktur in Deutschland geschaffen, die sich der Bekämpfung von Krebserkrankungen widmet. Weitere bedeutende Erfolge im Jahr 2022 bezüglich der Weiterentwicklung der Translationszentren waren u. a. die Erweiterung des translationalen Forschungsspektrums des DKFZ-Hector Krebsinstituts an der Universitätsmedizin Mannheim um die Bereiche Krebsprävention und Cancer Survivorship. Ebenso wurde das Center for Individualized Infection Medicine (CiiM) des HZI mit seiner Grundsteinlegung vorangetrieben. 2023 gründete das MDC das NOVA Institute for Medical Systems Biology (NIMSB) in Lissabon, was eine internationale Kooperation zur besseren Erforschung chronischer Krankheiten und zur Entwicklung neuartiger Therapien ermöglicht. Zudem erhielt der Antrag des MDC zur Gründung eines Helmholtz-Instituts für translationale AngioCardioScience (HI-TAC) eine positive Bewertung und Förderung. Das HMGU hat durch die Forschungsarbeiten von Matthias Tschöp zu Polyagonisten erneut weitreichende internationale Anerkennung im Bereich Diabetes und Adipositasforschung gefunden. Das DZNE kann ebenfalls bedeutende Erfolge im Bereich Parkinson verzeichnen, insbesondere durch die Auszeichnung seines Preisträgers Thomas Gasser mit dem Breakthrough Prize. Mit den im Rahmen des Helmholtz-Wettbewerbs für strategische Ausbauinvestitionen eingeworbenen Fördermitteln für den Ausbau einer Clinical Trial Unit (DZNE-CTU) ist das DZNE außerdem in der Lage, seine Erkenntnisse aus der translationalen Forschung in Kooperation mit der Universitätsmedizin in klinischen Studien zu überprüfen.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Unterstützung der ersten Schritte zur Etablierung der Deutschen Allianz für Meeresforschung und der Deutschen ErdSystem Allianz (M3.4)

2019 hat die deutsche Meeresforschung gemeinsam mit dem Bund und den norddeutschen Bundesländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein die Deutsche Allianz Meeresforschung (DAM), eine der weltweit größten marinen Forschungsallianzen, gegründet. Neben den drei Helmholtz-Zentren AWI, GEOMAR und Hereon (DAM-Gründungsmitglieder) sind weitere 21 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Hochschulen Mitglieder der Allianz. Zielsetzung ist es, die DAM-Mitgliedseinrichtungen enger zu vernetzen, Aktivitäten miteinander abzustimmen und damit die deutsche Meeresforschung insgesamt zu stärken – im Sinne eines nachhaltigeren Umgangs mit Küsten, Meeren und Ozeanen. Leitungsmitglieder verschiedener Helmholtz-Zentren unterstützen von Beginn an Aufbau und Weiterentwicklung der DAM durch ihr Engagement im DAM-Vorstand.

Die DAM ist in den Kernbereichen Forschung, Transfer, Koordinierung der Infrastrukturen sowie Datenmanagement und Digitalisierung aktiv. In Letzterem soll das Pilotprojekt „Unterwegs"-Forschungsdaten dazu beitragen, das Datenmanagement auf den deutschen Forschungsschiffen nachhaltig zu verbessern und zu vereinheitlichen. Ziel ist, die erhobenen Forschungsdaten in qualitätsgesicherter und strukturierter Form in verteilte Dateninfrastrukturen einfließen zu lassen, wie sie der DataHub des Helmholtz-Forschungsbereichs Erde und Umwelt für die Erdsystemforschung gerade aufbaut. Hierdurch wird nicht nur die Entwicklung des kompartment- und zentrenübergreifenden Datenmanagements des Forschungsbereichs entscheidend gestärkt, sondern auch die wesentliche Grundlage der Digitalisierungsstrategie des Forschungsbereichs geschaffen. Dabei entsteht eine nachhaltige Dateninfrastruktur für die Erdsystemforschung in Deutschland, die mit dem DataHub einen wesentlichen Beitrag zur NFDI4Earth darstellt. Helmholtz unterstützte 2023 zudem die Projektpartner bei der Datenaufbereitung mit Methoden der künstlichen Intelligenz (AI-Vouchers). Darüber hinaus leistet Helmholtz über DAM/DataHub Beiträge für den Wissenstransfer im Rahmen der NFDI4Earth Academy mit Ausbildungsinhalten für die teilnehmenden Nachwuchsforschenden.

Zahlreiche Helmholtz-Wissenschaftler:innen beteiligen sich an den DAM-Forschungsmissionen CDRmare und sustainMare, die 2021 gestartet sind. Sieben der insgesamt 13 Verbundprojekte der Forschungsmissionen werden von Helmholtz-Wissenschaftler:innen geleitet. Die Leitungen trugen entscheidend zur Vorbereitung der zweiten Phase der laufenden DAM-Forschungsmissionen CDRmare bei, die im August 2024 beginnen soll. Seit 2021 waren und sind Vertreter:innen von Helmholtz-Einrichtungen ebenfalls an der Vorbereitung der dritten DAM-Forschungsmission zum Thema marine Extremereignisse und Naturgefahren – mareXtreme – beteiligt, die im Januar 2024 gestartet ist. Helmholtz-Einrichtungen waren seit 2022 zudem mit Keynotes und Podiumsgesprächen in verschiedene Aktivitäten der politischen Kommunikation der DAM eingebunden. Wissenschaftler:innen des Projekts CONMAR waren 2022 inhaltlich federführend bei der Erstellung eines wissensbasierten Factsheets für politische Entscheider:innen zum Thema „Munition im Meer".

Die Idee einer Deutschen Erdsystemallianz (DESA) wurde nach einem Vorstandswechsel am koordinierenden GFZ nicht weiterverfolgt.

Engagement im Schwerpunkt Digitalität in der Wissenschaft

Nach der erfolgreichen Arbeit der Schwerpunktinitiative „Digitale Information", die bereits 2008 von der Allianz der Wissenschaftsorganisationen gegründet wurde, beschlossen die Allianzpräsidenten im Frühjahr 2023 eine Fortführung der Initiative in den Jahren 2023–2028 mit zeitgemäß überarbeiteter Themensetzung als Schwerpunkt „Digitalität in der Wissenschaft" mit besonderem Fokus auf „Digitalität gestalten – Offenheit und Souveränität vorantreiben". Die Neuausrichtung der Schwerpunktinitiative erfolgte unter aktiver Mitwirkung von Helmholtz-Akteuren. Zwischenzeitlich haben Arbeitsgruppen zu den sechs Kernthemen (1) Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Publizierens, (2) digitale Werkzeuge und ihre Entwicklung inklusive Künstlicher Intelligenz, (3) digitale Infrastrukturen, Services und Datentracking, (4) Personal, Aus- und Weiterbildung, (5) Reputation und Anreize sowie (6) regulatorischer Rahmen und Rechtssetzung ihre Arbeit aufgenommen.

3.3.3 Regionalbezogene Kooperation

Die 18 Zentren der Gemeinschaft zählen mit Mitarbeitendenzahlen von rund 500 bis zu 11.500 Personen an ihren jeweiligen Standorten nicht selten zu den größten Arbeitgebern und sind wesentliche Akteure bei der Standortentwicklung sowohl in Ballungsräumen als auch in strukturschwächeren Regionen. Angesichts des arbeitsteiligen Charakters von Forschungs- und Innovationsprozessen sind Interaktion und Vernetzung unserer Zentren mit den Akteuren und Institutionen vor Ort maßgeblich für die Leistungsfähigkeit der regionalen Innovationssysteme. Gleichzeitig sind unsere Zentren in überregionale und globale Netzwerke eingebunden und stehen im Wettbewerb mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen Einrichtungen. Ihre Forschungsaktivitäten und Innovationsprojekte tragen zur Entwicklung von Fachkräften sowie zu neuen Ideen und Lösungen bei, welche die Wirtschafts- und Innovationskraft der Regionen stärken. Dies fördert die Diversifizierung der Wirtschaft und erschließt neue Potenziale in den jeweiligen Regionen.

Die Rolle unserer Zentren als Innovationstreiber ist mit Blick auf die Gestaltung der Transformation der vom Kohleausstieg betroffenen Regionen Brandenburgs, Sachsens und Nordrhein-Westfalens besonders prägnant. Dieses und weitere Beispiele verdeutlichen die Bedeutung standortangepasster Strategien, mit denen unsere Zentren als aktive Akteure in regionalen Innovationsnetzwerken substanziell mitwirken. Ihr Beitrag geht über die reine Forschung hinaus und erstreckt sich auf die anwendungs- und marktgerechte Umsetzung von Innovationen und die Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit:

- Für eine klimafreundliche Zukunft werden in der Luftfahrt neue Technologien benötigt, die ein emissionsfreies Fliegen ermöglichen sollen. Um die Ergebnisse der Forschung in die Realität umsetzen zu können, müssen diese unter realen Bedingungen, teilweise in Originalgröße, getestet werden. Mit der Einweihung des DLR-Hybrid Electric Propulsion Testzentrum Cottbus (HepCo), zusammen mit dem bereits ansässigen Center for Hybrid Electric Systems Cottbus (chesco) und der BTU Cottbus-Senftenberg entwickelt sich Cottbus zu einem neuen Wissenschaftsstandort für emissionsfreie Luftfahrttests. Die Allianzpartner setzen auf eine kooperative Aufgabenteilung. Sie decken dabei alle Bereiche der sicherheitsrelevanten Prüfung für die Grundlagenforschung und Produktentwicklung von emissionsarmen bis zu emissionsfreien, teil- bis vollelektrifizierten Flugzeugtriebwerken ab. Darüber hinaus sollen die für Produktzulassung erforderlichen Nachweise durch die Zusammenarbeit der Einrichtungen ermöglicht werden. Die Testanlage ist dabei auch für Industriepartner relevant.
- Die Modellregion BioökonomieREVIER Rheinland im Rheinischen Revier, einem der größten Braunkohlegebiete Europas, wird im Rahmen des Sofortprogramms des Bundes zum Braunkohleausstieg Vorbild für ressourceneffizientes und nachhaltiges Wirtschaften. Die Koordinierungsstelle BioökonomieREVIER am FZJ entwickelt gemeinsam mit 50 Stakeholdern und lokalen Akteuren eine Regionalstrategie. Ziel ist es, die Transformation traditioneller, auf fossilen Rohstoffen aufbauender Wirtschaftsweisen in eine nachhaltige, an den regionalen Gegebenheiten und Zukunftschancen ausgerichtete Bioökonomie zu realisieren und eine „hybride Kreislaufwirtschaft" aufzubauen.
- Die Nationale Demenzstrategie verfolgt u. a. das Ziel, das von Forscher:innen des DZNE in Greifswald entwickelte Dementia Care Management (DCM) in die Routineversorgung zu integrieren. Dieses evidenzbasierte Konzept wurde positiv evaluiert und soll nun nachhaltig die Versorgung von Menschen mit Demenz in der Region Siegen-Wittgenstein verbessern. Ein Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit der Universität Siegen strebt die modellhafte Umsetzung des DCM für die gesamte Versorgungsregion an. Projektpartner wie die Alzheimer Gesellschaft Siegen, die Gesundheitsregion Siegerland, das Kreisklinikum Siegen und der Caritasverband Siegen-Wittgenstein sind beteiligt.
- Die Health + Life Science Alliance Heidelberg Mannheim hat sich zum Ziel gesetzt, die Wissenschaftsregion Rhein-Neckar zu einem international führenden Innovationszentrum in den Bereichen Lebenswissenschaften, Gesundheitswirtschaft und Medizintechnik zu entwickeln. Die Allianz fungiert als Bindeglied für die effektive Übertragung von Grundlagen- und klinischer Forschung in die Translation, Start-ups und Industrieunternehmen. Der Innovationscampus in Baden-Württemberg ermöglicht die Zusammenarbeit von Forschenden der Universität Heidelberg mit den Medizinischen Fakultäten in Heidelberg und Mannheim sowie den Fakultäten für Biowissenschaften und Engineering Sciences, der Universitätskliniken Heidelberg und Mannheim, des European Molecular Biology Laboratory (EMBL), des Max-Planck-Instituts für medizinische Forschung, des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit (ZI) und des DKFZ.
- Die hohe Innovationsdynamik auf dem DESY-Campus zeigt sich durch die Eröffnung der Start-up Labs Bahrenfeld 2021, einem Gemeinschaftsprojekt von DESY, der Universität Hamburg und der Stadt Hamburg. Hier finden junge Unternehmen aus dem physikalischen und biophysikalischen Bereich auf 2.700 Quadratmetern Labore, Büros und Begegnungsräume. Die Vielfalt der ansässigen Unternehmen reicht von Synchronisationssystemen bis Krebsdiagnostik. Das Ziel ist die Entwicklung marktgängiger Produkte aus der Laser- und Photonik-Forschung. Die Science City Hamburg Bahrenfeld wird als Motor der Stadtentwicklung gesehen, mit neuen wissenschaftlichen Instituten und 2.500 Wohnungen rund um den Forschungscampus. Das infrastrukturelle Ziel der Science City ist ein großer lebendiger Stadtraum, in dem Arbeiten, Forschen, Studieren, Wohnen und Leben miteinander verbunden werden.

3.3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

3.3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Als Forschungsorganisation mit nationalem Auftrag und internationaler Ausrichtung entwickelt Helmholtz Lösungen für drängende Fragen aus Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Große Herausforderungen wie der Klimawandel, die Energieversorgung der Zukunft oder die Bekämpfung von Volkskrankheiten lassen sich nur global, langfristig und durch einen koordinierten und systematischen Einsatz von Ressourcen adressieren. Zu diesem Zweck kooperieren unsere Zentren mit den weltweit besten Forschungseinrichtungen und binden internationale Expertinnen und Experten in ihre Arbeit ein. Die einzigartigen Großforschungsanlagen,

ein Alleinstellungsmerkmal der Gemeinschaft, dienen zudem als Plattformen für die internationale Zusammenarbeit und für globale Forschung auf höchstem Niveau. Hierbei bilden auch die Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen im Ausland eine weitere Grundlage für den gemeinsamen wissenschaftlichen Fortschritt.

Die internationale Vernetzung spiegelt sich u. a. im Aufkommen der internationalen Ko-Publikationen wider. Wie der im Rahmen des Pakt-Monitoring der GWK erstellte aktuelle Bibliometriebericht (Frietsch et al. 2024) bekräftigt, gewinnen gemeinsame Publikationen mit internationalen Partnern bei allen außeruniversitären Forschungsorganisationen weiterhin an Bedeutung. So ist der Anteil internationaler Ko-Publikationen im Fall von Helmholtz in den Vergleichszeiträumen Pakt I 2006–2010 und laufender Pakt IV 2021–2022 (Zahlen zu 2023 im Bibliometriebericht noch nicht vorliegend) von knapp 60 % auf 65 % angestiegen. Im Vergleich derselben Pakt-Phasen hat die Gemeinschaft ihren wissenschaftlichen Output von knapp 13.000 auf 23.500 Publikationen nahezu verdoppelt.

Renommierte Auszeichnungen und Preise machen die Leistungsbilanz wie auch herausragende Forscherpersönlichkeiten von Helmholtz sichtbar und sind Beleg für die Erfolge bei der Gewinnung der besten Köpfe, wie die folgenden aktuellen Beispiele verdeutlichen:

- Thomas Gasser wurde gemeinsam mit der US-amerikanischen Genetikerin Ellen Sidransky und dem britischen Neurogenetiker Andrew Singleton, die beide in den USA tätig sind, mit dem 2024 Breakthrough Prize in Life Sciences ausgezeichnet, dem mit 3,0 Mio. US Dollar weltweit höchstdotierten Wissenschaftspreis. Die drei Forscher:innen wurden für die Entdeckung genetischer Risikofaktoren der Parkinson-Erkrankung geehrt. Von dieser bislang unheilbaren Nervenerkrankung sind hierzulande mindestens 200.000 Menschen betroffen. Gasser forscht in leitender Funktion am Tübinger Standort des DZNE und ist Vorstandsvorsitzender des Hertie-Instituts für klinische Hirnforschung an der Universität Tübingen. Er ist zudem ärztlicher Direktor der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt Neurodegenerative Erkrankungen am Universitätsklinikum Tübingen.
- Matthias Tschöp, CEO des HMGU und Humboldt-Professor an der Technischen Universität München (TUM), wurde im Juni 2023 als erster Deutscher mit der renommierten Banting Medal 2023, welche die American Diabetes Association (ADA) für bedeutende wissenschaftliche Durchbrüche verleiht, ausgezeichnet. Darüber hinaus würdigte ihn die Schering-Stiftung mit dem Ernst Schering Preis 2023. Neben dem von ihm im Jahr 2000 entdeckten Hungerhormon Ghrelin fanden Tschöp und sein langjähriger Kollege Richard DiMarchi die neue Wirkstoffklasse der Zwei- und Dreifach-Darmhormon-Medikamente, die sog. Polyagonisten, deren erste Version im vergangenen Jahr in den USA zugelassen wurde. Mehr als zehn weitere Polyagonisten befinden sich derzeit in der klinischen Prüfung und versprechen eine neue Ära der Stoffwechselmedizin. Erstmals können die Volkskrankheiten Übergewicht und Adipositas mit diesen Medikamenten umfänglich behandelt und damit das Risiko, an Diabetes zu erkranken, deutlich reduziert werden.
- Der Quantenpionier David DiVincenzo, Leiter des Jülicher Instituts für Theoretische Nanoelektronik, wurde im Mai 2023 in die Nationale Akademie der Wissenschaften der Vereinigten Staaten gewählt. Die Mitgliedschaft wird für herausragende Leistungen in der Wissenschaft verliehen und gilt als sehr prestigeträchtige Anerkennung. DiVincenzo ist ein führender Experte auf dem Gebiet der Quanteninformationsverarbeitung. Geehrt wurde er u. a. für die Entwicklung der DiVincenzo-Kriterien, der Schlüsselkriterien für den Bau von Quantencomputern.
- Ulrike Herzschuh, Leiterin der Abteilung Polare Terrestrische Umweltsysteme am Potsdamer Standort des AWI und Professorin an der Universität Potsdam, zählt zu den insgesamt zehn Preisträger:innen des mit 2,5 Mio. Euro dotierten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preises 2024 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Sie erhält die Auszeichnung für ihre herausragenden Arbeiten auf dem Gebiet der Geoökologie, mit denen sie zahlreiche Beiträge zum Einfluss von Klimafluktuationen in der jüngeren Erdgeschichte auf Biodiversität und Funktionsweise von Polargebieten geleistet hat.

Helmholtz leistet substanzielle Beiträge, um den Forschungsstandort Deutschland in der internationalen Spitzengruppe zu positionieren. So erzielten Helmholtz-Wissenschaftler:innen auch im Jahr 2023 herausragende Forschungsbeiträge, wie das folgende Beispiel illustriert: Exotische magnetische Strukturen wie Skyrmionen sind auch als topologische Teilchen bekannt. Da sie sich leicht innerhalb eines Kristalls bewegen lassen, gelten sie als vielversprechende Informationsträger der Zukunft. Stefan Blügel, Rafal Duni-Borkowski, Nikolai Kiselev, Wen Shi und Fengshan Zheng aus Jülich haben gemeinsam mit Partnern aus China und Schweden nun erstmals ein verwandtes stabiles nanoskaliges, magnetisches 3D-Objekt in einem Festkörper erzeugt und beobachtet. Die von

ihnen beschriebenen Hopfionen eröffnen mit ihrer komplexen Struktur und Dreidimensionalität einen neuen Forschungszweig und könnten sich als wegweisend erweisen für neuartige Datenspeicher und neuromorphe Computer der Zukunft. Die Ergebnisse wurden im November 2023 im Fachmagazin Nature veröffentlicht.

3.3.4.2 Internationalisierungsstrategie

Wie die folgende Übersicht unterstreicht, stammen die aus dem Ausland eingeworbenen öffentlichen und privaten Drittmittel zum überwiegenden Teil aus den Mitgliedstaaten der Europäischen Union (außer Deutschland) bzw. von der EU-Kommission. Die Drittmittel aus dem EU-Ausland beliefen sich 2023 auf 364,3 Mio. Euro. Hierbei handelt es sich mehrheitlich um Einwerbungen aus Horizon Europe bzw. Horizon 2020 sowie aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Richtet man den Blick auf die gesamten Drittmitteleinnahmen von Helmholtz, ist festzustellen, dass die relativen Anteile der öffentlichen und privaten Drittmittel aus EU-Mitgliedstaaten bzw. der EU-Kommission in den letzten Jahren prozentual leicht rückläufig sind.

Tabelle 18: Im jeweiligen Kalenderjahr eingenommene, aus dem Ausland stammende öffentliche und private Drittmittel und jeweiliger Anteil an den Drittmitteleinnahmen insgesamt

Drittmittel aus dem Ausland	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	EU 28[1]	Rest der Welt	EU 28[1]	Rest der Welt	EU 28[1]	Rest der Welt	EU 28[1]	Rest der Welt	EU 27[1]	Rest der Welt	EU 27[1]	Rest der Welt	EU 27[1]	Rest der Welt
In Mio. Euro	257,2	25,3	279,5	30,3	298,9	43,1	293,3	35,9	279,9	41,0	302,6	55,3	364,3	71,1
Anteil an gesamten Drittmitteln in %	20,8	2,0	20,2	2,2	21,6	3,1	19,6	2,4	17,3	2,5	16,7	3,1	17,2	3,4

[1] Bis 2020 EU 28, ab 2021 fallen Mittel aus dem Vereinigten Königreich unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter EU 28 bzw. EU 27.

Die Helmholtz-Auslandsbüros nehmen seit vielen Jahren eine wichtige Funktion in der Ausgestaltung der internationalen Kooperationen der Helmholtz-Gemeinschaft ein. Wie im Pakt-Monitoring-Bericht des Vorjahrs angekündigt, haben wir 2023 unser Büro in Moskau aufgrund des anhaltenden russischen Angriffskriegs auf die Ukraine geschlossen. Der Deregistrierungsprozess wurde gemäß Beschluss der Mitgliederversammlung zum 31. Juli 2023 beendet. Die drei verbleibenden Büros in Brüssel, Peking und Tel Aviv durchliefen 2023 ihren regulären Begutachtungsprozess, der im fünfjährigen Turnus durchgeführt wird. Dieser bestand aus einer schriftlichen Umfrage unter den Helmholtz-Zentren, einem selbstverfassten Bericht der Büros und einer Begehung vor Ort durch ein Begutachtungspanel unter Vorsitz von Helmut Dosch als Vizepräsident Internationales. Alle drei Büros wurden mit sehr guten Ergebnissen begutachtet und konnten mit Beschluss der Mitgliederversammlung im September 2023 offiziell um fünf weitere Jahre verlängert werden.

Die Diversifizierung unseres Portfolios an internationalen Kooperationen verbunden mit der Erschließung neuer Wertepartnerschaften wurde aufgrund der geopolitischen Veränderungen der letzten Jahre ein zunehmend wichtiges strategisches Thema. Im März 2023 fand vor diesem Hintergrund eine Delegationsreise unter Leitung von Helmholtz-Präsident Otmar D. Wiestler nach Australien statt. Die 25-köpfige Delegation besuchte in den Städten Canberra, Melbourne und Sydney führende wissenschaftliche Einrichtungen wie die Australian National University, die University of Melbourne und die University of Sydney. Thematische Schwerpunkte waren u. a. Klimaforschung, Erneuerbare Energien, Quantencomputing und RNA-Forschung. Im Rahmen des Besuchs an der Monash University in Melbourne fand die Inauguration des Helmholtz International Labs MHELTHERA mit einem wissenschaftlichen Symposium statt. Monash führt das aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds geförderte Projekt gemeinsam mit dem HZDR durch. Viele Folgeaktivitäten, wie bspw. Gegenbesuche der australischen Partner in Deutschland und die Einreichung gemeinsamer Drittmittelanträge, sind bereits in die Tat umgesetzt worden. Darüber hinaus haben wir 2023 eine Delegationsreise unter Leitung des Präsidenten nach Singapur und Südkorea vorbereitet, die im April dieses Jahres stattfindet. Ziel ist es, die Kooperationen der Helmholtz-Zentren mit führenden Forschungseinrichtungen in Asien zu diversifizieren.

Ein weiteres wichtiges Partnerland ist für uns seit jeher Israel. Im Juli 2023 fand der zweite Helmholtz Innovation Summit in Tel Aviv statt. Vor dem Hintergrund des Themas „Climate and Food Tech for Global Impact" präsentierten sich israelische und deutsche Start-ups, u. a. Marmorkrebs Bioproducts, eine Ausgründung des DKFZ. Bundesministerin Bettina Stark-Watzinger nutzte ihre Teilnahme an der Veranstaltung für weitere Besuche israelischer Wissenschaftseinrichtungen vor Ort. Präsident Wiestler begleitete ihren Termin am Weizmann-Institut, im Rahmen dessen sich einige Helmholtz-Kooperationen, u. a. das Helmholtz International Lab „WHELMI", präsentieren konnten. Die Bundesministerin zeigte sich beeindruckt von der Vielfalt und Dynamik

der Kooperationen und betonte im Rahmen ihres Besuchs die Wichtigkeit der deutsch-israelischen Partnerschaft. Diese kam einige Monate später stärker denn je zum Tragen, als die Hamas im Oktober 2023 den beispiellosen Terrorangriff auf Israel ausübte. Die Helmholtz-Gemeinschaft veröffentlichte umgehend ein Solidaritätsstatement gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und rief zahlreiche Unterstützungsmaßnahmen ins Leben, u. a. eine spezielle Förderlinie für Gastaufenthalte für israelische Forschende an Helmholtz-Zentren innerhalb des Programms Helmholtz Visiting Researcher Grant.

Unsere Zentren unterhalten eine Vielzahl an eigenen bi- und multilateralen Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen in aller Welt. Wie der Rücklauf zu unserer internen Erhebung der bis zu fünf wichtigsten strategischen Partnerschaften der Zentren zeigt, bestehen die meisten der hier in Summe 76 genannten internationalen strategischen Kooperationen gegenwärtig mit Partnern in Frankreich (9), den USA (8), Großbritannien (6) und Israel (5). Hier gibt es keinerlei Veränderungen zu den Vorjahren, was die Langlebigkeit, strategische Relevanz und institutionelle Verankerung der jeweiligen Partnerschaften unterstreicht. In Europa sind multidisziplinäre Forschungsorganisationen wie CEA, CNRS und INRIA in Frankreich oder fachlich ausgerichtete Institute wie das britische National Oceanography Centre und das British Antarctic Survey für unsere Zentren wichtige strategische Partner. In den USA arbeiten unsere Zentren seit vielen Jahrzehnten sehr eng mit den dem Department of Energy (DOE) unterstellten National Labs wie LBNL oder SLAC zusammen. Auch RIKEN mit seinen exzellenten Instituten in Japan ist ein wichtiger Partner. Unsere Zentren kooperieren zudem mit renommierten Forschungsuniversitäten weltweit in vielfältigen Projekten, z. B. mit der Universität McGill in Kanada, der ETH Zürich in der Schweiz, dem California Institute of Technology in den USA oder den Universitäten Oxford und Cambridge in UK. Große Forschungsverbünde und Konsortien, wie bspw. LEAPS (League of European Accelerator-based Photon Sources) im Forschungsbereich Materie, spielen ebenfalls eine wichtige Rolle für die europäische und internationale Vernetzung unserer Zentren.

Das Themenfeld Handlungssicherheit in internationalen Wissenschaftskooperationen ist für uns seit 2019 von wachsender strategischer Bedeutung, insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen geopolitischen Entwicklungen und Debatten in Bezug auf China. Hierzu wurden bereits auf Zentrenebene diverse interne Maßnahmen entwickelt, die dem Informationsaustausch, der Sensibilisierung und der Professionalisierung der Mitarbeitenden dienen. Ergänzend wurden innerhalb des Segments „Organisationsentwicklung" des Impuls- und Vernetzungsfonds 2022 und 2023 zwei Ausschreibungen zum Thema Handlungssicherheit veröffentlicht, im Rahmen derer insgesamt sieben Konzepte zur Förderung ausgewählt werden konnten. Die Zentren DESY, FZJ, HMGU, HZDR, HZI, GFZ und UFZ widmen sich in ihren jeweiligen Projekten, die allesamt eine Förderdauer von drei Jahren haben, u. a. der Optimierung von relevanten internen Strukturen und Prozessen und bieten Schulungen zu Fokusländern und interkulturellen Kompetenzen an. Die Vorhaben sind untereinander vernetzt und speisen ihre Erkenntnisse und Erfahrungen in weitere Arbeitsgruppen und Helmholtz-Gremien ein, sodass die gesamte Gemeinschaft davon profitiert. Im Oktober 2023 fand der jährliche Helmholtz-Workshop zum Thema Handlungssicherheit erstmals in Präsenz in Berlin statt. Das Programm bestand aus einem deutsch- und einem englischsprachigen Tag. Die Veranstaltung war mit nationalen und internationalen Expertinnen und Experten hochkarätig besetzt. So präsentierten sich u. a. Vertreter:innen von der Hoover Institution, dem CNRS, dem Bundesamt für Verfassungsschutz, der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik und der Utrecht University. An beiden Tagen nahmen jeweils knapp 100 Gäste teil. Helmholtz nimmt mit der Organisation dieser jährlichen Veranstaltung in der deutschen Wissenschafts-Community eine führende und vernetzende Rolle zum Thema Handlungssicherheit ein. Auch im Herbst 2024 wird wieder ein Workshop stattfinden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Förderung langfristiger, institutioneller Partnerschaften der Helmholtz-Zentren mit führenden internationalen Wissenschaftseinrichtungen (u. a. durch 5-6 Helmholtz International Labs) (M3.5)

Im Zeitraum 2018-2020 wurden insgesamt neun Helmholtz International Labs zur Förderung aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds ausgewählt, die die Stärkung langfristiger, institutioneller Partnerschaften unserer Zentren mit führenden internationalen Wissenschaftseinrichtungen maßgeblich mitvorantreiben. Die Projekte widmen sich hochinnovativen und zukunftsweisenden Forschungsthemen und fördern insbesondere die Ausbildung und Mobilität von Forschenden in frühen Karrierephasen. Ein besonderer Fokus liegt auf der gemeinsamen Nutzung und Weiterentwicklung von Forschungsinfrastrukturen jeglicher Art. Die Förderlaufzeit der Vorhaben beträgt fünf Jahre. Der Fortschritt und die Nachhaltigkeit der Helmholtz International Labs werden im Rahmen von Zwischenevaluationen überprüft. Die Covid-19-Pandemie traf nahezu alle Vorhaben zwar hart, da Mobilität und Austausch wichtige Komponenten der Projekte sind. Nichtsdestotrotz konnten sich die Begutachtungspanels in den sechs in den Jahren 2021 und 2022 durchgeführten Zwischenevaluationen davon überzeugen, dass diese International Labs ihre Pläne erfolgreich umgesetzt und bspw. temporär auf digitale

Formate umdisponiert haben. Zudem haben nahezu alle Projekte bereits eine überzeugende und finanziell gesicherte Zukunftsperspektive zur institutionellen Verstetigung. Durch ihr Branding als Helmholtz-geförderte Projekte tragen die Labs zudem zur Erhöhung der Sichtbarkeit der Gemeinschaft im internationalen Raum bei. Die drei verbleibenden Labs mit Partnerinstitutionen in Kanada, Australien und Israel, die in der dritten und letzten Ausschreibungsrunde zur Förderung ausgewählt worden waren, werden im Juni 2024 zwischenbegutachtet. Neben den aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds geförderten Helmholtz International Labs unterhalten die Helmholtz-Zentren Hunderte weiterer Partnerschaften mit renommierten Forschungseinrichtungen weltweit, wie auch weiter oben beschrieben.

Darüber hinaus haben wir im Rahmen des Programms Helmholtz European Partnering in den vergangenen Jahren gezielt strategische Partnerschaften mit einschlägigen Forschungsorganisationen in Mittel-, Ost- und Südeuropa auf- und ausgebaut (siehe M3.7).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Aufbau von mind. 5 weiteren Helmholtz International Research Schools, um die internationale Interaktion auf der Ebene des wissenschaftlichen Nachwuchses zu stärken. (M3.8 (=M4.3))

Über das Programm Helmholtz International Research Schools bieten Helmholtz-Zentren gemeinsam mit internationalen Partnern und deutschen Universitäten jeweils bis zu 25 besonders talentierten Promovierenden ein hoch attraktives Qualifizierungsangebot an. Neben der Rekrutierung exzellenter internationaler Promovierender können so internationale Kooperationen aus- bzw. aufgebaut und neue zukunftsträchtige Forschungsfelder erschlossen werden. Promovierende arbeiten in einem wissenschaftlich anspruchsvollen, internationalen Umfeld und lernen durch die gemeinsame Forschung an einer übergreifenden Fragestellung bereits früh die Bedeutung strategischer länderübergreifender Allianzen kennen. Zwischen 2021 und dem Frühjahr 2024 haben alle neun Helmholtz International Research Schools eine Zwischenevaluation durchlaufen. Dieses hochattraktive Programm erlaubt es, mit überschaubarem Mitteleinsatz langfristige Interaktionen zwischen Forschenden in frühen Karrierephasen und den beteiligten Partnereinrichtungen zu etablieren. Mit dem internationalen Fokus ergänzt es ideal die Infrastruktur der existierenden Graduiertenschulen an den Zentren. Ein Beispiel: Für die Promovierenden der HELIOS Helmholtz International Research School, ein Zusammenschluss u. a. vom DESY und der Universität Lund/Schweden, bot sich eine besondere Gelegenheit zur Weitergabe von Wissen und zum Feiern: Anne L'Huillier, HELIOS Principal Investigator, wurde 2023 der Physik-Nobelpreis verliehen.

Unsere Zentren fördern die Internationalisierung ihrer Promovierenden mit einer breiten Palette an Instrumenten (siehe Kap. 3.4.2.2). Während die meisten internationalen Kooperationen mit dem Ziel der Graduiertenausbildung im europäischen Kontext stattfinden – hier vielfach auch in Verbünden mit Einrichtungen in mehreren Ländern, liegt der Fokus außerhalb Europas insbesondere auf Forschungseinrichtungen in Israel und Kanada. Auch mit Institutionen in den USA, Australien, China sowie einzelnen Ländern in Asien und Südamerika wurden in den letzten Jahren Partnerschaften etabliert. So wurde eine ausgezeichnete Graduiertenausbildung, besonders in Zeiten von Pandemie und politischen Umbrüchen, mit einem hohen Maß an Flexibilität, Engagement und Leidenschaft für die Wissenschaft ermöglicht.

3.3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

Ein dezidiertes Ziel, das wir im Rahmen der Umsetzung unserer Internationalisierungsstrategie in den vergangenen Jahren verfolgt haben, ist die Stärkung der Kohäsion im Europäischen Forschungsraum. Unsere Zentren pflegen zahlreiche Kooperationen zu vielfältigen Forschungsthemen mit Partnereinrichtungen in Ländern Mittel-, Ost- und Südeuropas. Im Rahmen unserer internen Abfrage zu Kooperationen mit Partnerorganisationen in den betreffenden Regionen haben unsere Zentren insgesamt 63 strategisch relevante Partnerschaften genannt (bei Fokussierung auf die jeweils fünf relevantesten Partnerschaften). Kooperationsprojekte mit Partnerinstitutionen in Ländern wie Lettland, Zypern und Tschechien widmen sich vielfältigen Themen in Feldern wie der Biodiversität, dem Quantencomputing, der Materialforschung oder der Impfstoffentwicklung.

Helmholtz bringt sich kontinuierlich über das Brüsseler Büro oder gemeinsam mit europäischen Partnern in die Debatte zur Gestaltung des Europäischen Forschungsraums ein. Dies geschieht u. a. über die Mitwirkung in der „European Association of Research and Technology Organisations" (EARTO) und im G6-Netzwerk, das Helmholtz gemeinsam mit Partnern aus Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien vor mehreren Jahren initiiert hatte und dessen Sprecherrolle und Koordinierung Helmholtz 2023 innehatte. Auch über die Beteiligung an den EU-Förderprogrammen und Diskussionen zu deren politischer Weiterentwicklung trägt Helmholtz zu einer gelebten Integration der wissenschaftlichen und technologischen Kapazitäten innerhalb der EU bei.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortsetzung des Programms Helmholtz European Partnering als ein Instrument zur Stärkung der Kohäsion des Europäischen Forschungsraums mit mind. 10 Förderungen über die Paktlaufzeit (M3.7)

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat sich zum Ziel gesetzt, einen Beitrag zu Zusammenhalt, Gestaltung und Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums zu leisten. Um dies zu realisieren, wurde zwischen 2018 und 2020 im Impuls- und Vernetzungsfonds das Förderprogramm Helmholtz European Partnering für die Kooperation mit Partnereinrichtungen in Mittel-, Ost- und Südeuropa im Rahmen von drei Auswahlrunden ausgeschrieben. Die zehn zur Förderung ausgewählten Projekte werden mit Partnerinstitutionen in Bulgarien, Griechenland, Italien, Kroatien, Malta, Slowenien und Spanien gestaltet. Die auf fünf Jahre angelegten Vorhaben leisten einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der jeweiligen Wissenschaftssysteme und haben auch einen deutlichen Impact auf die Ausbildung von Forschenden in frühen Karrierephasen vor Ort. Dies belegen die Ergebnisse der Zwischenevaluationen bis dato sehr deutlich. Alle bisher evaluierten Vorhaben zeigen auch eine klare Perspektive zur Verstetigung und institutionellen Verankerung nach Ende der Förderlaufzeit. Die drei in der dritten und letzten Ausschreibungsrunde zur Förderung ausgewählten Vorhaben mit Partnerinstitutionen in Bulgarien, Italien und Spanien werden im Mai 2024 zwischenbegutachtet.

3.3.4.4 Forschungsinfrastrukturen im Ausland

Die Entwicklung, der Bau und der Betrieb von komplexen Forschungsanlagen für eine internationale Nutzerschaft sind ein Kernelement der Mission von Helmholtz. Die Forschungsanlagen der Gemeinschaft stehen beispielhaft für die Aufgabenteilung im deutschen Wissenschaftssystem und die Kooperation mit deutschen sowie ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. So werden einige von Helmholtz betriebene Forschungsinfrastrukturen in Deutschland auch von internationalen Beiträgen mitfinanziert. Umgekehrt beteiligen sich unsere Zentren an ausländischen (rechtlich selbständigen) Einrichtungen bzw. unterhalten ihrerseits rechtlich selbständige Einrichtungen sowie rechtlich unselbständige Arbeitsgruppen, Außenstellen oder Institute im Ausland. Dies ermöglicht es, Forschung an weltweit einzigartigen Anlagen, bspw. am Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN), betreiben zu können, Ressourcen international zu bündeln und von spezifischen Umweltbedingungen zu profitieren, wie z. B. auf der Neumayer-Station III in der Antarktis oder der Plataforma Solar in Spanien.

Im Jahr 2023 beliefen sich die Ausgaben unserer Zentren für Forschungsinfrastrukturen im Ausland auf insgesamt 42,7 Mio. Euro. Dabei entfiel der Großteil der Ausgaben i. H. v. 35,3 Mio. Euro auf den Unterhalt von auf Dauer im Ausland eingerichteten Strukturen ohne Rechtsform (siehe Tabelle 45 im Anhang). Die Ausgaben für auf Zeit (≥ 5 Jahre) eingerichtete Arbeitsgruppen, Außenstellen und Institute ohne Rechtsform im Ausland, die von den Forschungsorganisationen 2023 unterhalten wurden, betrugen rund 2,9 Mio. Euro (siehe Tabelle 46 im Anhang). Mit der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) und den Deutsch-Niederländischen Windkanälen DNW bestehen zudem Forschungsinfrastrukturen im Ausland, an denen das DESY bzw. das DLR juristisch beteiligt sind. Während bei ESRF 2023 keine Ausgaben anfielen, betrugen sie bei DNW 4,5 Mio. Euro (siehe Tabelle 47 im Anhang).

3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

3.4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Das Helmholtz-Talentmanagement unterliegt dem Grundsatz der Subsidiarität. Die Zentren sind zuständig für Personalentwicklung und Talentmanagement in der ganzen Breite. Die Gemeinschaft setzt Impulse, vor allem im Bereich Strukturaufbau oder Angebote für spezifische Zielgruppen, unterstützt den Erfahrungsaustausch zwischen den Zentren und die Erarbeitung gemeinsamer Standards und ergänzt die Angebote der Zentren, etwa im Bereich Führungskräfteentwicklung.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat den Pakt gezielt genutzt, um im Themenfeld wissenschaftliche Karriere die Entwicklung von Standards wie der Promotions- und Postdoc-Leitlinien durch die Förderung von Unterstützungsstrukturen wie Graduiertenschulen und Helmholtz Career Development Center zu flankieren. Auf diese

Weise haben wir eine hochwertige Betreuung, Karriereorientierung und Qualifikationsangebote für Promovierende und Postdocs dauerhaft und in der Breite etabliert. Zur Vorbereitung auf eine Professur in der anschließenden R3-Phase der wissenschaftlichen Laufbahn halten wir Nachwuchsgruppen für das beste Instrument, die wir sowohl mit zentralen Mitteln als auch seitens der einzelnen Zentren kontinuierlich fördern.

Komplementär dazu sind Führungskräftetrainings von zentraler Bedeutung und die Zentren haben seit Vereinbarung der Pakt-Ziele ihre entsprechenden Angebote kontinuierlich weiter ausgebaut. War es zum Zeitpunkt des Abschlusses der Pakt-Ziele lediglich ein Zentrum, das den Besuch einer Maßnahme im Bereich der Führungskräfteentwicklung als obligatorisch für den Zugang zu bestimmten Führungsfunktionen definiert hatte, sind es im Jahr 2023 sechs Zentren und vier weitere haben dies in Planung.

Die Covid-19-Pandemie 2020–2022 hat die Arbeit in der Personalentwicklung unserer Zentren nachhaltig beeinflusst: Die Digitalisierung des betrieblichen Lernens wird mit der Einführung neuer Learning Management Systeme und der Einbindung neuer E-Learning-Formate wie z. B. MOOCS vorangetrieben, neue Themen etwa aus dem Bereich „New Work" und digitale Führung, aber auch gesundheitsorientierte Ansätze wie „Mentale Gesundheit" finden Eingang in die Angebote der Zentren.

Auch im Bereich Personalmarketing und Recruiting gehen die Helmholtz-Zentren neue Wege. Unterstützt durch die zentrale Förderinitiative Diversitätssensible Prozesse in der Personalgewinnung entwickeln und verstetigen seit 2022 elf Zentren diversitätssensible Personalprozesse in ihrem Personalmarketing und Recruiting. Bei der Förderinitiative handelt es sich um die zweite große Maßnahme im Bereich des Strukturaufbaus, die die Gemeinschaft neben dem Auf- und Ausbau der mittlerweile an 13 Zentren sowie dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) etablierten Helmholtz Career Development Centers for Researchers seit Vereinbarung der Pakt-Ziele vorangetrieben hat.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Ausrichtung der Inhalte der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte an den Pakt-Zielen und Erweiterung ihres Angebotsspektrums (Plan: Trainings für rund 100 Teilnehmer:innen pro Jahr) (M4.10)

Die Helmholtz-Akademie für Führungskräfte stellt einen zentralen und langjährig etablierten Baustein der Talentmanagement-Aktivitäten der Gemeinschaft dar. Ihre Angebote werden von allen Zentren stark wahrgenommen. Eine anlässlich des fünfzehnjährigen Bestehens der Akademie 2022 durchgeführte Alumni-Umfrage belegt eindrücklich Erfolg und Popularität des Angebots. So gaben u. a. 74 % der Alumni, die an der Umfrage teilgenommen haben, an, dass sie durch die Akademie an Kompetenz und Selbstbewusstsein in ihrer Führungsrolle gewonnen haben, und 97 % würden die Akademie weiterempfehlen. Insgesamt haben seit Gründung der Akademie 2007 rund 1.100 Führungskräfte aus den Bereichen Wissenschaft, Administration und Infrastruktur an den neun Monate dauernden Curricula teilgenommen, bei annährend paritätischem Geschlechterverhältnis der Teilnehmenden.

2023 konnten wir unseren bis dato höchsten Teilnahmestand mit 131 Kursteilnehmenden verzeichnen. Selbst während der Covid-19-Pandemie konnten wir unser Angebot durchgängig und vollumfänglich aufrechterhalten, so dass seit der Vereinbarung der Pakt-Ziele insgesamt 422 Führungskräfte an einem Akademie-Programm teilnehmen konnten. Die Aufrechterhaltung des Akademiebetriebs in den Jahren 2020–2022 war nur aufgrund einer frühzeitigen Neukonzeption aller Curricula für den digitalen Raum möglich. Darüber hinaus haben wir neue Formate entwickelt, wie den E-Newsletter „Corona Diaries" und die Seminarreihe „Helmholtz-Akademie online: Wirksame Führung in unsicheren Zeiten", um die Helmholtz-Führungs-Community in dieser schwierigen Zeit zu begleiten und ihr Impulse und Austauschformate für die pandemiebedingten Herausforderungen zu bieten.

Des Weiteren haben wir seit der Vereinbarung der Pakt-Ziele unser Angebot um englischsprachige Programme, den Themenbereich laterale Führung sowie um das Executive-Development-Programm „Helmholtz Circle" erweitert, das auf die Identifikation, Qualifikation und Vernetzung von Kandidatinnen und Kandidaten für Positionen der obersten Führungsebene abzielt. Mit dem Circle haben wir eine große Lücke in der akademischen Executive Education geschlossen. Zudem haben wir die Themen Diversität und Entrepreneurial Mindset aufgenommen. So stellen die Themen Recruiting und Führung diverser Teams inzwischen ein konstitutives Element der Curricula dar und mit der Neuvergabe der Dienstleistung „Durchführung der Führungskräftetrainings" im Jahr 2022 wurde ergänzend in allen Programmen ein Online-Modul zum Thema „Inclusive Leadership und Psychological Safety" eingeführt. Ziel dieser Maßnahmen ist es, dass die Absolventinnen und Absolventen der Helmholtz-Akademie ihre Führungsaufgabe mit geschärftem Blick für die Diversity-Thematik wahrnehmen. Daher findet das Thema auch im Rahmen der Netzwerkangebote der Helmholtz-Akademie Wiederaufnahme,

u. a. mit den Helmholtz Diversity Lectures, die wir 2022 im Rahmen des fünfzehnjährigen Akademie-Jubiläums etabliert haben. Das Thema Entrepreneurial Mindset ist insbesondere in die Curricula für unsere erfahrenen Führungskräfte eingebunden, so über ein Dialogformat, bei dem Fragen zur Stärkung von Unternehmergeist und Wissenstransfer von Mitarbeitenden diskutiert werden, und ein Online-Modul zu „Ambidextrie & Entrepreneurship" (siehe M2.16).

3.4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Es ist unser erklärtes Ziel, Karrierewege für Forscher:innen der frühen und mittleren Karrierestufe besonders attraktiv zu gestalten. Verlässliche Perspektiven bei gleichzeitiger Durchlässigkeit des Wissenschaftssystems in eine gute Balance zu bringen, ist eine Aufgabe, der sich Helmholtz in Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftsakteuren stellt (vgl. gemeinsames Positionspapier mit dem HRK-Präsidium, November 2021 „Karrieren in der Wissenschaft: Kooperation und Vernetzung stärken"). Jenseits der Promotionsphase befindet sich etwas mehr als die Hälfte des wissenschaftlichen Personals in einer befristeten Beschäftigung. Lag der Anteil des auf Zeit beschäftigten wissenschaftlichen Personals 2021 noch bei 54,7 %, ist er nun auf 54,1 % geringfügig abgesunken. Der Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal ohne Promovierende insgesamt (31,2 %) ist ähnlich groß wie der Frauenanteil am befristeten Personal (34,2 %). Grundsätzlich zeigt sich im Einklang mit den typischen Stufen der Karriereentwicklung eine deutliche Staffelung der Befristungsquoten entlang der Vergütungsgruppen, wobei die Vergütungsgruppe E13 mit einer Befristungsquote von 82,1 % hervorsticht. In den Vergütungsgruppen E14 und E15 ist die Befristungsquote hingegen mit 19,5 bzw. 16,5 % erheblich geringer. Diese Zahlen sind typisch für Einrichtungen der Spitzenforschung, die einen hohen Anteil von Personen in Qualifizierungsphasen und Drittmittelprojekten beschäftigen. Dabei dient auch die Postdoc-Phase aus der Sicht der Helmholtz-Gemeinschaft ausdrücklich der Qualifizierung und Orientierung, allerdings nicht im Sinne standardisierter Qualifizierungsziele, sondern einer individuellen Spezialisierung auf das eigene Karriereziel. Wir setzen konsequent auf frühzeitige Beratung und Qualifizierung sowie transparente Karrierewege und Entfristungsverfahren.

Tabelle 19: Beschäftigung des wissenschaftlichen Personals – jeweilige Anzahl der am 31.12.2023 vorhandenen tariflich beschäftigten Wissenschaftler:innen (Personen) in den Entgeltgruppen 13 bis 15 – ohne zum Zwecke der Promotion Beschäftigte

Vergütungsgruppe	Personal gesamt	Männer	Frauen	Personal auf Zeit		
				Gesamt	Männer	Frauen
E15 TVöD/TV-L	1.421	1.148	273	235	162	73
E14 TVöD/TV-L	5.473	3.909	1.564	1.066	757	309
E13 TVöD/TV-L	8.660	5.650	3.010	7.112	4.616	2.496
Gesamt	15.554	10.707	4.847	8.413	5.535	2.878

Um allen beschäftigten Wissenschaftler:innen auf den frühen Karrierestufen ideale berufliche Möglichkeiten zu eröffnen, hat die Helmholtz-Talentmanagement-Strategie u. a. durch die Einführung von Promotionsleitlinien und von Leitlinien für die Postdoc-Phase wesentlich zur Entwicklung von Helmholtz-weiten Standards bei der Unterstützung der Karriereplanung von Promovierenden und Postdocs beigetragen. Dazu gehört z. B. auch, dass Qualifizierungsziele zwischen Postdoc und wissenschaftlicher Führungskraft individuell abgestimmt und in einem regelmäßig aktualisierten Entwicklungsplan dokumentiert werden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Für Postdocs: flächendeckende Etablierung von Career Development Centers und Verbreiterung ihres Angebotsspektrums (M4.4)

Die mittlerweile an 13 Zentren etablierten Helmholtz Career Development Centers for Researchers fungieren als zentrale Kontaktstellen für promovierte Wissenschaftler:innen. Sie bieten individuelle Karriereberatung, Weiterbildungen und Trainings sowie Vernetzungsmöglichkeiten an. Dabei haben sie sich als fester und professioneller Bestandteil der Personalentwicklung an den Helmholtz-Zentren etabliert. Eine wachsende Vernetzung untereinander ermöglicht die Entwicklung einheitlicher Qualitätsstandards u. a. durch die „Leitlinien für die Postdoc-Phase" auf Ebene der Gemeinschaft. Seit 2022 findet ein jährlicher „Postdoc Career Day" statt, organisiert von mehreren Helmholtz-Zentren mit bis zu 300 Helmholtz-Postdocs. Die 1:1-Karriereberatung fokussiert neben wissenschaftlichen Karriereverläufen vor allem auch auf Berufslaufbahnen außerhalb von Forschung wie Industrie, Wissenschaftsmanagement und Ausgründungen. Um ferner den Übergang aus der akademischen Tätigkeit in die Wirtschaft zu unterstützen, wurde 2022 eine Zusatzmaßnahme ausgeschrieben,

die Forschenden mittels Hospitationen einen Einblick in die Industrie gewährt. Das Angebot stieß auf reges Interesse: Neun Career Center haben den Zuschlag für diese Maßnahme erhalten und 35 Forschende konnten ab 2023 drei Monate Industrieerfahrungen sammeln. Ein Beispiel für eine Fördermaßnahme der Zentren ist die Initiierung eines gemeinsamen Mentoring-Programms (COMPASS) für Nachwuchswissenschaftler:innen der sieben Helmholtz-Zentren im Forschungsbereich Erde und Umwelt.

Die erfolgreiche Zwischenevaluation der letzten sechs Career Center wurde 2022 abgeschlossen. Somit bietet Helmholtz eine attraktive, breit gestreute Karriereberatung und Weiterbildung besonders für Postdocs in der frühen und mittleren Phase nach der Promotion.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Entwicklung eines Konzepts zur flächendeckenden Verankerung der Entrepreneurship Education in den Graduiertenschulen (M4.2 (=M2.14))

Ein Fokus im Bereich der Karriereunterstützung liegt seit 2021 auf der Weiterbildung im Bereich des unternehmerischen Denkens und Handelns, der Entrepreneurship Education (siehe M2.14). Den Transfer „bottom up" anregen und „top down" ermöglichen – das ist die Idee hinter der Helmholtz School for Innovation & Entrepreneurship (HeSIE). Hier liegt das Augenmerk auf der Einbettung der Themen Innovation, Entrepreneurship und Transfer in die entsprechenden Programme für Promovierende und Postdocs auf Ebene unserer Zentren. Dazu gehört der Auf- und Ausbau einer strukturierten Transfer-Pipeline, die alle Stufen von der Sensibilisierung über die Validierung der Kundenbedürfnisse bis zum Markteintritt abdeckt. Aus den ersten Pilotvorhaben der Jahre 2021–2022 hat sich ein strukturiertes Weiterbildungs- und Qualifizierungsprogramm für die Themen Innovation, Transfer und Entrepreneurship bei Helmholtz entwickelt, das allen Mitarbeitenden kostenfrei zugänglich ist. Im Jahr 2023 haben 250 Teilnehmende an zehn interdisziplinären Modulen teilgenommen. Zudem fungiert sie als zentrale Schnittstelle auf Gemeinschaftsebene und vernetzt dabei auch die Aktivitäten der seit 2023 in Aufbau befindlichen Helmholtz Transfer Academies (siehe Kap. 3.2.2).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Aufbau der Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) mit 6 leistungsfähigen Research Schools in Kooperation mit Universitäten (M4.9 (=M1.7))

Fünf Jahre nach ihrer Gründung nehmen die sechs Helmholtz Information & Data Science Schools (HIDSS) einen wichtigen Platz in der Talentmanagement-Struktur der beteiligten Zentren ein. Das innovative Modell der Doppelbetreuung, wonach die Promovierenden von jeweils einer bzw. einem Wissenschaftler:in der naturwissenschaftlichen Kerndisziplin und aus der Informatik oder Mathematik betreut werden und somit eine hochwertige Ausbildung an der Schnittstelle beider Gebiete erhalten, hat sich etabliert und bewährt. In den Begutachtungen der HIDSS in den Jahren 2022–2023 wurde dieses Modell und dessen Umsetzung als beispielgebend gelobt. Mit dem größten strukturierten Graduiertenausbildungsprogramm in den Informations- und Datenwissenschaften in Deutschland leisten die HIDSS gemeinsam mit der HIDA einen substanziellen Beitrag zur Ausbildung einer neuen Generation junger Datenexpertinnen und -experten.

Bis Ende 2023 haben sich an den Schools insgesamt über 350 Promovierende qualifiziert, darunter auch 121 assoziierte Promovierende, die über Drittmittel oder andere Programme finanziert werden. Deren Arbeiten haben zu mehr als 500 wissenschaftlichen Publikationen geführt. In den Jahren 2021–2023 haben die ersten Teilnehmer:innen (insgesamt 39, darunter elf assoziierte Teilnehmer:innen) ihre Promotionen abgeschlossen. In der nächsten Phase sollen auch die fünf Zentren, die bisher noch nicht an den HIDSS beteiligt sind, die Möglichkeit erhalten, von dieser wertvollen Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu profitieren.

Die Helmholtz Information & Data Science Academy (HIDA) unterstützt die Karrierewege für den wissenschaftlichen Nachwuchs mit zahlreichen Angeboten. Neben einem vielfältigen Portfolio an Kursen und Trainingsveranstaltungen wie Hackathons und Summer Academies, welches sich in den letzten Jahren deutlich erweitert hat, sind insbesondere die Austauschprogramme ein wichtiger Beitrag hierzu. Mit dem Trainee-Network-Programm, welches von Beginn an ein zentrales Angebot von HIDA darstellt, wird es Forschenden in einer frühen Karrierephase ermöglicht, mehrmonatige Einblicke in ein anderes Helmholtz-Zentrum zu erhalten und so wichtige Erfahrungen zu sammeln, was in einigen Fällen bereits ein erster Schritt zu einem neuen Karriereschritt war. Das Angebot an Austauschprogrammen wurde insbesondere in den Jahren 2021–2023 deutlich erweitert. So wurden erste Kooperationen mit internationalen Partnern etabliert, die den gegenseitigen Austausch institutionalisieren und der damit verbundenen Unterstützung der Karriereentwicklung eine deutliche Erweiterung bietet. Zukünftig sollen diese Partnerschaften, die aktuell mit israelischen, norwegischen und britischen Netzwerken besteht, stark ausgebaut und somit ein weltweites Netz an strukturierten Austauschprogrammen

geboten werden. Zusätzlich besteht mit dem Visiting Researcher Grant das Angebot für internationale Wissenschaftler:innen zu einem Aufenthalt an einem Helmholtz-Zentrum, was weitere Verbindungen schafft und den Wissenstransfer unterstützt. Mit Plattformen und Veranstaltungen, die Helmholtz-weite Stellenangebote in den Informations- und Datenwissenschaften zusammenführen und Karriereperspektiven präsentieren, bietet HIDA eine zentrale Anlaufstelle für interne und externe Wissenschaftler:innen, die sich in diesem Bereich in der Gemeinschaft weiterentwickeln wollen. Darüber hinaus interagiert HIDA mit vergleichbaren, fachdomänenspezifischen Initiativen über Helmholtz hinaus wie bspw. mit der NFDI4Earth Academy.

3.4.2.1 Frühe Selbständigkeit

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Akzentuierung des Nachwuchsgruppenleiterprogramms als internationales Rekrutierungsinstrument und Aufnahme von mind. 70 Gruppen in die Förderung während der Paktlaufzeit (M4.5)

Die frühe Selbstständigkeit der Wissenschaftler:innen fördern wir auf Gemeinschaftsebene mit großem Erfolg über die Helmholtz Young Investigator Groups (Nachwuchsgruppenprogramm). Die Helmholtz-Zentren finanzieren weitere zusätzliche Nachwuchsgruppen. Das Helmholtz-Programm ermöglicht exzellenten Wissenschaftler:innen, ihre erste eigene Forschungsgruppe an einem Helmholtz-Zentrum aufzubauen. Dabei ist es uns wichtig, den Nachwuchsgruppen attraktive Bedingungen mit früher Unabhängigkeit und transparenten Tenure-Optionen an unseren Zentren zu bieten und sie gut zu integrieren. Die Gruppen kooperieren mit einer Partneruniversität. Bewerben können sich Forschende mit zwei bis sechs Jahren akademischer Erfahrung nach der Verleihung des Doktorgrades und mindestens sechs Monaten Auslandserfahrung. Auswahlkriterien sind die fachliche Exzellenz, die Qualität und Originalität des Projektantrags sowie das Potenzial zur Führung einer Forschungsgruppe. Erklärtes Ziel ist dabei die Rekrutierung von internationalen „Rising Stars". Mit dem Ziel, die Diversität von Wissenschaftler:innen zu fördern (siehe auch M4.8), wird eine selbstgesteckte Zielquote von mindestens 40 % Frauenanteil unter den Geförderten angestrebt. Das Programm Helmholtz Young Investigator Groups feierte 2023 sein 20-jähriges Bestehen. In diesem Zeitraum wurden 265 Gruppen gefördert. Seit Vereinbarung der Pakt-Ziele wurde 51 Personen die Förderung aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) zugesagt. 56 Gruppen befinden sich aktuell in Förderung. Weitere 73 Gruppen werden von den Helmholtz-Zentren finanziert. Hinzu kommen 96 Gruppen, die durch andere Drittmittel gefördert werden.

Die intensiven Debatten um das WissZeitVG haben den Terminus „wissenschaftlicher Nachwuchs" kritisch hinterfragt. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat das Programm deshalb von „Helmholtz Young Investigator Program" in „Helmholtz Investigator Program" umbenannt.

Tabelle 20: Selbständige Nachwuchsgruppen – Anzahl der am 31.12. vorhandenen, von Männern bzw. Frauen geleiteten Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppen	2023		
	Gesamt	Männer	Frauen
Helmholtz-Nachwuchsgruppenleitungen (finanziert durch den Impuls- und Vernetzungsfonds im Rahmen des Helmholtz-Nachwuchsgruppenprogramms)	56	32	24
Zentrenintern finanzierte Nachwuchsgruppenleitungen	73	43	30
Sonstige drittmittelfinanzierte Nachwuchsgruppenleitungen (Emmy Noether, ERC etc.)	96	66	30

Beteiligung am Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (Tenure-Track-Programm)

Das Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses trägt dazu bei, die Karrierewege in der akademischen Welt planbarer und transparenter zu gestalten. Das Programm läuft von 2017 bis 2032 und sieht zwei Bewilligungsrunden vor. Die erfolgreichen Universitäten erhalten eine Förderung für einen Zeitraum von bis zu 13 Jahren. Das KIT war in beiden Antragsrunden der Jahre 2017 und 2019 des Programms erfolgreich und hat aufgrund seines überzeugenden Förderkonzepts für junge Forscher:innen die Mittel für insgesamt 15 Tenure-Track-Professuren eingeworben. Alle neun Tenure-Track-Professuren aus der ersten Förderrunde konnten bis Ende Mai 2021 erfolgreich besetzt werden, davon fünf mit Wissenschaftlerinnen. Alle sechs geförderten Tenure-Track-Professuren aus der zweiten Antragsrunde konnten bis Anfang 2023 erfolgreich besetzt werden. Insgesamt wurden sieben von den insgesamt 15 geförderten Tenure-Track-Professuren mit Wissenschaftlerinnen besetzt und so ein weiteres Ziel des KIT, den Anteil an (Junior-)Professorinnen zu erhöhen, erreicht.

Das KIT folgt in seiner Personalpolitik den Grundsätzen von Verbindlichkeit, Klarheit und Transparenz. Dies spiegelt sich auch in dem Personalentwicklungskonzept zum Tenure-Track mit den Schwerpunkten Weiterbildung, Qualitätssicherung und Chancengleichheit wider. Ziele sind planbare Karrierewege, Transparenz der beruflichen Optionen, die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität sowie die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Karriere und Familie. So gestaltet das KIT den Wandel zu einer Tenure-Kultur, die vielfältige Karrieremöglichkeiten auch neben der W3-Professur bietet.

3.4.2.2 Promovierende

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weitere Internationalisierung der Graduiertenausbildung, z. B. durch mind. 5 weitere International Research Schools (M4.3 (=M3.8))

Das Helmholtz-Talentmanagement setzt einen großen Schwerpunkt auf die Promovierendenförderung. In 16 der 18 Zentren bieten zentrale Graduierteneinrichtungen bzw. Graduiertenschulen allen Promovierenden einen strukturellen Rahmen und exzellente Promotionsbedingungen. Sie fördern die Integration der Promovierenden und die Vernetzung der Zentren mit den Hochschulen. Die Internationalisierung der Graduiertenausbildung wird auf multiplen Wegen unterstützt, insbesondere von den Helmholtz International Research Schools und Helmholtz International Labs (siehe Kap. 3.3.4.2) über internationale Summer Schools, Workshops, Mentoring und Austauschprogramme bis hin zur Beteiligung am Marie-Skłodowska-Curie-Programm und internationalen Graduiertenkollegs der DFG. Bei den Helmholtz International Research Schools (HIRS) handelt es sich um thematisch fokussierte Doktorandenkollegs, die von jeweils einem Helmholtz-Zentrum und einer internationalen Partnerinstitution gemeinsam betrieben werden. Nach Vereinbarung der Pakt-Ziele wurden zusätzlich zu drei bestehenden sechs weitere HIRS etabliert. 2021 und 2022 wurden sechs HIRS erfolgreich zwischenevaluiert, drei weitere Zwischenevaluierungen folgen 2024.

Als eine Vorzeigeinitiative gilt die DESY-Ukraine Winter School, die es ukrainischen Studierenden aus der Physik ermöglicht, bis zu sechs Wochen an einem Helmholtz-Zentrum im Labor zu arbeiten. Das Angebot wird ergänzt durch Karriereseminare. Die Winter School startete 2023 mit 22 Studierenden.

Betreuung und Beschäftigung von Promovierenden

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Entwicklung der Anzahl der in Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft betreuten Promovierenden, die sich nach zwei schwächeren Jahren wieder nahe dem Höchstwert von 2020 bewegt. Die Anzahl der in strukturierten Programmen betreuten Promovierenden hat sich seit 2016 deutlich erhöht, womit deren Anteil an der Gesamtzahl der betreuten Promovierenden mit nunmehr 61,9 % (+1,5 % gegenüber dem Vorjahr) einen neuen Höchstwert erreicht.

Tabelle 21: Anzahl der jeweils am 31.12. betreuten Promovierenden

Promovierende	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023: darunter			
								Männer	Frauen	Divers	Unbekannt
Anzahl der betreuten Promovierenden	8.386	8.614	8.808	9.028	8.744	8.610	8.958	5.291	3.648	2	17
davon: in strukturierten Programmen[1]	3.948	4.870	5.066	4.922	5.243	5.203	5.544	3.172	2.363	2	7

[1] Interne Programme, DFG-Graduiertenkollegs, Graduiertenschulen der Exzellenzstrategie.

In Tabelle 48 im Anhang sind ausschließlich die Zahlen zu den Promovierenden und Postdocs aufgeführt, die über ein Helmholtz-Zentrum finanziert werden. Folglich handelt es sich hier bei den Promovierenden um eine kleinere Grundgesamtheit als diejenige der betreuten Promovierenden. Wie die Daten in der betreffenden Tabelle belegen, ist die Gesamtzahl der zentrenintern finanzierten Promovierenden und Postdocs in den letzten Jahren sukzessive angestiegen. Der Frauenanteil beim wissenschaftlichen Nachwuchs liegt über die Jahre 2019–2023 relativ konstant bei ca. 40 %.

Die gemeldete Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen, die von Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft mitbetreut wurden, hat sich in den letzten Jahren auf konstant hohem Niveau bewegt.

Tabelle 22: Anzahl der im jeweiligen Kalenderjahr von Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft in Kooperation mit Hochschulen betreuten, abgeschlossenen Promotionen

Promotionen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Abgeschlossene Promotionen	1.059	1.219	1.041	1.118	999	1.007	912	957	962[2]	993
von Frauen[1]	427	500	431	450	386	356	342	353	395	421
von Männern[1]	632	719	610	511	486	549	461	484	566	562
Von Divers	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0
Von Unbekannt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10

[1] Nicht vollständige Aufschlüsselungen enthalten, da das DLR diese Kennzahl nicht durchgängig in allen Jahren erhoben hat.
[2] Der Gesamtwert enthält eine Person der Geschlechterkategorie „divers".

Seit 2004 bilden gemeinsame Helmholtz-Promotionsleitlinien (2019 überarbeitet) die Grundlage für die strukturierte Doktorandenausbildung in der Helmholtz-Gemeinschaft. Zentrale Elemente sind u. a. der Abschluss einer Promotionsvereinbarung zwischen Promovierenden und Betreuenden, die Betreuung von Promovierenden durch ein Promotionskomitee oder vergleichbare Strukturen und die Unterstützung bestmöglicher Betreuung durch geeignete Qualifizierungsmöglichkeiten (Supervisor Trainings). Auch muss die Vertragslaufzeit von Promovierenden auf die veranschlagte Dauer des Promotionsvorhabens ausgerichtet werden.

Der Helmholtz-Promotionspreis zeichnet herausragende Leistungen talentierter Promovierter aus. Ein bis zwei Preisträger:innen werden jährlich pro Forschungsbereich der Helmholtz-Gemeinschaft ausgezeichnet. Der Preis wurde 2021 neu ausgerichtet und um einen neuen Schwerpunkt auf missionsorientierte Forschung ausgeschrieben. Neben einem Preisgeld i. H. v. 5.000 Euro eröffnet der Promotionspreis den Ausgezeichneten in dieser Variante die Möglichkeit, im Rahmen eines Field Study Fellowships die Anwendung ihrer Forschungserkenntnisse über eine Markterkundung und ein professionelles Mentoring voranzutreiben. Damit verknüpft der Promotionspreis die strategischen Ziele zur Stärkung der Transferkultur und zum Talentmanagement in der Organisationsentwicklung der Helmholtz-Gemeinschaft. Der Helmholtz-Promotionspreis 2023 wird im April 2024 an vier Wissenschaftlerinnen und sieben Wissenschaftler verliehen werden.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Entwicklung eines Konzepts zur flächendeckenden Verankerung von Supervisor Trainings an den Helmholtz-Zentren (M4.1)

Laut der letzten Umfrage unter den Promovierenden im Jahr 2019 durch die Helmholtz Juniors, der Doktorandeninitiative in der Helmholtz-Gemeinschaft, verfügt die überwiegende Mehrheit der Promovierenden über die in den Helmholtz-Promotionsleitlinien festgelegten Betreuungsstrukturen mit einer Betreuungsvereinbarung, einem Projektplan und einem Promotionskomitee. Ein regelmäßiger Austausch unter den Koordinator:innen der Graduierteneinrichtungen und Career Development Centers zu zentrenspezifischen Schulungsangeboten für Betreuende (in Ergänzung zu ebenfalls genutzten Trainings der Universitäten) ermöglicht die Weiterentwicklung und Ausweitung von internen Qualifizierungsmaßnahmen im Themenfeld Promotionsbetreuung. In den letzten zwei Jahren führten fast alle Zentren (2022: 15 Zentren; 2023: 14 Zentren) Supervisor Trainings durch. Insgesamt wurden 2023 50 Veranstaltungen mit 663 Teilnehmenden durchgeführt. Dabei schaffen Graduiertenschulen, Career Center und Fortbildungsabteilungen an den Zentren ein breites Angebot. Vermittelt werden die Grundlagen der Führung und Betreuung. Außerdem spielen Präventionsthemen eine Rolle: Resilienz und mentale Gesundheit, Antidiskriminierung („Unconscious biases") und Umgang mit Aggression und Missbrauch.

3.4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Personelle Vielfalt und Attraktivität für internationale Mitarbeiter:innen sind ein erklärtes Ziel der Helmholtz-Gemeinschaft. Denn gerade der internationale Austausch von Ideen und Technologien ist ein Motor für Fortschritt und weitere Spitzenleistungen. Dies stärkt den gesamten Innovationsstandort Deutschland nachhaltig. Im Jahr 2023 stammte mit 8.211 Personen mehr als ein Viertel (30,1 %) des wissenschaftlichen Personals (insgesamt 27.259 Personen) aus dem Ausland. Erwartungsgemäß handelt es sich dabei überwiegend um Promovierende und Postdocs.

Tabelle 23: Wissenschaftliches Personal mit ausländischer Staatsbürgerschaft[1] am 31.12.2023

Anzahl Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft[1]	Gesamt	Männer	Frauen
Alle Vergütungsgruppen	8.211	4.943	3.268
davon: W3/C4	114	81	33
davon: W2/C3	75	43	32
davon: Postdocs	1.608	960	648
davon: Promovierende[2]	2.788	1.434	1.354

[1] Personen mit einer ausländischen Staatsbürgerschaft zusätzlich zur deutschen werden dabei nicht gezählt.
[2] Ohne Angaben des DLR, da eine Erhebung zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich ist. Der Gesamtwert enthält eine Person der Geschlechterkategorie „divers".

Die Anzahl ausländischer Wissenschaftler:innen in der Gemeinschaft soll in den nächsten Jahren weiter steigen. Neben der wissenschaftlichen Exzellenz unserer Zentren bilden hierbei auch das interdisziplinäre, internationale Umfeld und die Willkommenskultur an den Zentren eine wichtige Voraussetzung. Die an vielen Helmholtz-Standorten bereits vorhandenen Welcome bzw. Guest Offices und Dual-Career-Angebote sowie die auf Basis von Förderungen des Impuls- und Vernetzungsfonds aufgebauten Helmholtz Career Development Centers for Researchers leisten hierzu wichtige Beiträge (siehe Kap. 3.3.4.2 und Kap. 3.4.2). Darüber hinaus sind die Helmholtz International Research Schools als gemeinsame Einrichtungen von Helmholtz-Zentren und ausländischen Forschungseinrichtungen ein besonders wertvolles Instrument zur Rekrutierung und Förderung internationaler Talente (siehe Kap. 3.3.4.2).

3.4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

3.4.4.1 Gesamtkonzepte

Chancengerechtigkeit ist ein zentraler Wert für Helmholtz. Sie gehört untrennbar zur Gewinnung der besten Köpfe auf allen Karrierestufen. Denn Spitzenforschung wird erst möglich, wenn die talentiertesten Mitarbeitenden unabhängig von Persönlichkeitsmerkmalen in adäquate Positionen gebracht werden und sich auf ihnen entfalten können. Sowohl für Mitarbeitende in frühen und mittleren Karrierestufen als auch für erfahrene Beschäftigte geht es darum, die Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass sie sich mit ihren Talenten voll einbringen und optimal entwickeln können. Daher fördern wir in unseren Forschungszentren eine Atmosphäre von Respekt und Fairness, Wertschätzung und Zugehörigkeit, Sicherheit und Offenheit.

Im besonderen Fokus steht hierbei bereits seit vielen Jahren das Thema Gleichstellung der Geschlechter, was sich auch im Kaskadenmodell widerspiegelt. Die gelebte Kultur und die aktive Karriereförderung von Frauen ist dabei zur Erreichung der Gleichstellungsziele zentral. 16 Zentren haben genderspezifische Informations-, Qualifizierungs- und Beratungsangebote im Portfolio. Die Themen reichen von Karriereentwicklung (z. B. Karriereorientierung, Gründen) über Female Leadership bis zur Sensibilisierung zu (sexualisierter) Gewalt gegen Frauen. Konstant hoch mit zwei Dritteln ist auch die Zahl der Zentren, die Vernetzungsangebote und Mentoring-Programme für ihre Mitarbeiterinnen anbieten und damit die Karriereentwicklung von Frauen gezielt fördern. Einen ansteigend positiven Trend gibt es im Bereich Gender-Awareness-/Unconscious-Bias-Training: Während 2021 acht Zentren derartige Trainings anboten, waren es 2023 bereits zwölf. Alle Zentren fördern die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, u. a. mit vielfältigen Arbeitszeitmodellen und Regelungen zur mobilen Arbeit, Familienbüros, Kinderhäusern am Campus/Kooperationen mit Kitas und Beratung zu Pflegefragen. Darüber hinaus bietet ein Drittel unserer Zentren Programme an, die Mitarbeitenden und Stipendiat:innen familienbedingte Auszeiten und den Wiedereinstieg danach erleichtern. Zehn Zentren machen zudem Angebote, die sich explizit an Väter richten, und wirken so auf einen Kulturwandel zur gleichberechtigten Aufteilung von Familienaufgaben hin. Die anhaltend hohe Bedeutung von Gleichstellung zeigt sich auch in der strategischen Gesamtausrichtung: So ist bei 16 Zentren Gleichstellung explizit Teil der Zentrumsstrategie. All unsere Zentren verfügen mittlerweile über Gleichstellungspläne.

Neben der Organisationskultur spielt die Personalgewinnung von Wissenschaftlerinnen eine wichtige Rolle für die Erreichung unserer Gleichstellungsziele. Exzellente Frauen für Helmholtz zu rekrutieren, ist zentraler Teil unserer Talentmanagementaktivitäten und die Basis für systematische Entwicklung und Bindung. 2023 verfolgten alle 18 Zentren, und damit sechs mehr als noch 2021, aktive Rekrutierungsstrategien für Wissenschaftlerinnen. Einen positiven Trend gibt es auch beim systematischen Talent Scouting von Wissenschaftlerinnen. Dies betreibt mittlerweile die Hälfte der Zentren, wobei insbesondere Datenbanken zur Identifizierung von weiblichen Talenten

genutzt werden. Des Weiteren werden Netzwerke und Talent-Pools aufgebaut, indem Wissenschaftlerinnen bewusst angesprochen und für Vorträge eingeladen sowie gezielt für kompetitive Förderauswahlverfahren nominiert werden. Dual Career-Unterstützung bieten 17 unserer Zentren systematisch an, beim 18. Zentrum erfolgt eine Unterstützung punktuell. Die Stellensuche für Partner:innen wird durch Karriere- und Bewerbungsberatungsangebote sowie den Aufbau von standortspezifischen Netzwerken mit anderen Wissenschaftseinrichtungen und der Wirtschaft gefördert. Auf Gemeinschaftsebene fördern wir die Rekrutierung von exzellenten Wissenschaftlerinnen mit den beiden Programmen „Förderung der Erstberufung" und „Helmholtz Distinguished Professorship".

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortführung des W2/W3-Programms als Förderung der Erstberufung von mind. 25 hervorragenden Nachwuchswissenschaftlerinnen über die Paktlaufzeit (M4.6)

Im PFI IV haben wir uns zum Ziel gesetzt, die Förderung der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen auf Gemeinschaftsebene weiter zu stärken. Die Förderung unterstützt Frauen bei der ersten Berufung auf eine W2- oder W3-Professur gemeinsam mit einer Universität. Ziel ist es, hochqualifizierten Kandidatinnen („rising stars" aus dem In- und Ausland) auf einer frühen Karrierestufe den Schritt zu einer Etablierung als Professorin zu erleichtern, den Frauenanteil auf den mittleren Führungsebenen der Helmholtz-Gemeinschaft zu erhöhen sowie die Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten über die gemeinsamen Berufungen zu stärken. Das Programm steht sowohl Helmholtz-extern rekrutierten Wissenschaftlerinnen als auch hervorragenden Talenten aus den Helmholtz-Zentren offen, insbesondere im Anschluss an die Nachwuchsgruppe. 2022 wurde ein neues Programm aus Pakt-Aufwuchsmitteln aufgelegt, was eine nachhaltige Förderung gewährleistet. Die Förderung ist auf unbefristete Professuren ausgerichtet und wird seit der Neuauflage für die Dauer der Beschäftigung der Geförderten am Zentrum personengebunden gewährt. Somit schaffen wir verlässliche Karriereperspektiven. Seit Vereinbarung der Pakt-Ziele konnten wir inklusive der Mittel des Vorgängerprogramms insgesamt 20 Kandidatinnen eine Förderzusage aussprechen, davon elf Kandidatinnen seit der Neuauflage des Programms. Von den 20 Förderzusagen wurden bereits zehn Berufungen erfolgreich abgeschlossen, neun Berufungsverfahren sind aktuell noch in Gang. Das Programm wird sehr stark nachgefragt, was zeigt, dass die Förderung für die avisierte Zielgruppe attraktiv ist. Bei dem Programm handelt es sich um eine strategisch sinnvolle Initiative, um Talente auf der entscheidenden Etappe der Führungskräfte-Pipeline nicht zu verlieren bzw. für Helmholtz zu gewinnen. Das Programm ist somit sowohl ein wirksames Instrument der internen Karriereförderung als auch der Gewinnung von hohen Potenzialträgerinnen von extern.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Nach Möglichkeit – Fortsetzung der internationalen Rekrutierungsinitiative für ca. 15–20 herausragende Wissenschaftlerinnen bis 2025 (M4.7)

Die 2012 gestartete Rekrutierungsinitiative zur Gewinnung international herausragender Forschungspersönlichkeiten zielte in ihrer früheren Ausrichtung sowohl auf die Rekrutierung von renommierten Wissenschaftlerinnen als auch Wissenschaftlern aus dem Ausland. Seit der ersten Ausschreibung 2012 wurden 59 Berufungsverfahren erfolgreich abgeschlossen. Bei 41 der bislang Berufenen handelt es sich um Frauen (69,5 %). Seit der Neuauflage der Rekrutierungsinitiative mit der Ausschreibungsrunde 2018 sind ausschließlich Rekrutierungen von Spitzenwissenschaftlerinnen aus dem Ausland auf W3-Niveau förderfähig. Konkret richtet sich das Förderangebot an hochkarätige, international renommierte Wissenschaftlerinnen, die aktuell an ausländischen Institutionen forschen. Um den Award-Charakter der Förderung gegenüber der internationalen Zielgruppe noch deutlicher herauszustellen, wurde 2019 anstelle der bisherigen Kurzbezeichnung Rekrutierungsinitiative die neue Programmbezeichnung Helmholtz Distinguished Professorship eingeführt. Die Auswahl der Wissenschaftlerinnen erfolgt wie beim Programm zur Förderung der Erstberufung (vgl. M4.6) durch ein externes, interdisziplinär und international besetztes Begutachtungspanel unter Mitwirkung von zwei Senatsmitgliedern. In der Praxis erweist sich die Rekrutierung von Kandidatinnen mit dem angestrebten Renommee nicht selten als abhängig von der Möglichkeit, auch dem Partner oder der Partnerin eine attraktive Perspektive am neuen Einsatzort zu bieten. Daher wurde die personengebundene Förderung ab 2022 um ein Dual-Career-Modul ergänzt. Seit Vereinbarung der Pakt-Ziele wurden fünf Calls für die Förderung aus zentralen Mitteln veröffentlicht. Es wurden 17 Förderzusagen gemacht. Im selben Zeitraum erfolgten 13 Berufungen mit Förderung aus dem Programm. Obwohl es sich um eine schwer zu gewinnende Zielgruppe handelt, gelingen durch das Programm Einzelrekrutierungen mit enormer Strahlkraft und strategischer Bedeutung. Es werden international anerkannte Spitzenwissenschaftlerinnen für die obere Führungsebene in den Helmholtz-Zentren gewonnen und die Internationalisierung der Gemeinschaft sowie die Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten durch die gemeinsamen Berufungen gestärkt.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Unterlegung aller Talentmanagement-Aktivitäten mit einer Diversity-Strategie (M4.8)

Exzellenz entsteht durch Vielfalt. In diesem Bewusstsein haben wir 2020 die Helmholtz-Leitlinie zu Diversität und Inklusion entwickelt und verabschiedet. Mit der Umsetzung dieser Leitlinie sind wir gemeinsam auf dem Weg, unsere Organisationsstrukturen und -kulturen inklusiver zu gestalten.

Seit 2021 gibt es ein gemeinschaftsweites Monitoring im Bereich Diversity, Equity & Inclusion (DEI), das die Vielfalt der Maßnahmen der Helmholtz-Zentren auf diesem Gebiet erfasst. Die Zahl der Helmholtz-Zentren, die daneben eigenständig und systematisch Daten zu DEI erfassen, wächst stetig: 2021 waren es sechs, 2023 bereits zehn Zentren. Die Hälfte unserer Zentren führt Mitarbeitendenbefragungen zum Thema Vielfalt durch. Einen positiven Trend gibt es auch bei externen Audits und Zertifizierungsprozessen wie berufundfamilie, Total E-Quality, familiengerechte Hochschule oder das Diversity Audit des Stifterverbands: Diese werden mittlerweile von 15 unserer Zentren durchlaufen. Die Bedeutung der Themen Diversität und Inklusion zeigt sich in deren institutioneller Verankerung. Aktuell haben elf Zentren eine eigene Diversity & Inclusion-Organisationseinheit, während es 2021 noch sieben waren. Alle Zentren bekennen sich öffentlich dazu, DEI (inklusive Gleichstellung) zu fördern, z. B. indem sie die Charta der Vielfalt unterzeichnet oder die Themen in ihre Leitlinien und -bilder aufgenommen haben, und verfügen über Aktions- und Maßnahmenpläne zur Umsetzung der Ziele. All unsere Zentren ergreifen Maßnahmen zur Inklusion von Menschen mit Behinderung und erleichtern nichtdeutschsprachigen Mitarbeiter:innen die Teilhabe, bspw. durch zweisprachige Kommunikation als Standard, Unterstützung beim Onboarding und im laufenden Beschäftigungsverhältnis (z. B. Wohnungssuche, Visums- und Rentenfragen) sowie durch gezielte Vernetzungsangebote und Buddy-Programme.

Auf Gemeinschaftsebene findet durch das Helmholtz Network for Diversity, Equity and Inclusion ein zentrenübergreifender Austausch statt, an dem sich Vertreter:innen aller Zentren beteiligen. So stellen wir sicher, dass wir über Zentrengrenzen hinweg von- und miteinander lernen und gemeinsam ein inklusiveres Talentmanagement entwickeln. Ein zentraler Baustein ist dabei die Förderinitiative „Diversitätssensible Prozesse in der Personalgewinnung". In zwei Ausschreibungsrunden wurden elf Zentren zur Förderung ausgewählt, die damit ihre Prozesse im Personalmarketing und Recruiting diversitätssensibel weiterentwickeln. Beispielhafte Maßnahmen sind Employer-Branding-Kampagnen mit Fokus auf Diversität, Karriereevents zur Gewinnung von bisher unterrepräsentierten Talenten, anonymisierte Bewerbungsverfahren sowie Trainings für Personalauswahlkommissionen und Führungskräfte. Flankiert werden die Projekte durch Veranstaltungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsangebote – so unterstützen wir die Helmholtz-weite „Community of Practice" zu den Themen Diversität und Inklusion. Parallel dazu sind Recruiting und Führung diverser Teams konstitutive Elemente in der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte.

3.4.4.2 Zielquoten und Bilanz

Beim Kaskadenmodell der Helmholtz-Gemeinschaft handelt es sich um ein Steuerungsinstrument für die Erhöhung des Anteils von Frauen in Führungspositionen, das auf Ebene der rechtlich selbständigen Zentren greift. Für das Kaskadenmodell setzen unsere Zentren die Zielquoten für die jeweiligen Führungsebenen und Vergütungsgruppen eigenständig in Abstimmung mit ihren Aufsichtsgremien fest, d. h. die Aufsichtsgremien entscheiden über die jeweiligen konkreten zentrumsspezifischen Zielmarken. Hierbei ist zu berücksichtigten, dass die jeweilige Anzahl der Führungsebenen und teils auch der Vergütungsgruppen unter den Zentren angesichts ihrer unterschiedlichen Größe und Organisationsstrukturen deutlich variiert. Die Nicht-Existenz bestimmter Führungsebenen bzw. Vergütungsgruppen in einzelnen Zentren wirkt sich entsprechend auf die Ziel- und Ist-Frauenquoten des Kaskadenmodells auf Gemeinschaftsebene aus (siehe hierzu die umfassenden Erläuterungen im Pakt-Monitoring-Bericht 2019 der Helmholtz-Gemeinschaft, S. 124 f.).

Im Anfang Juli 2020 veröffentlichten Monitoring-Bericht der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) wurden die Wissenschaftsorganisationen aufgefordert, das Kaskadenmodell fortzuschreiben und in ihren Pakt-Monitoring-Berichten 2021 neue Zielquoten für das Jahr 2025 festzulegen. Mit Blick auf die Zeitschiene haben unsere Zentren folglich noch im Jahr 2020 die neuen Zielquoten für das wissenschaftliche Personal definiert und diese mit ihren Aufsichtsgremien in den Herbst-/Wintersitzungen abgestimmt. Daher bilden die Daten zum Stichtag 31.12.2019 den Aufsatzpunkt für die Berechnung der Ziel-Frauenquoten für 2025. Entsprechend sind die Ist-Zahlen für 2020 Bestandteil des Prognosezeitraums 2020–2025.

Die Kaskade wurde rein rechnerisch wie in den Jahren zuvor fortgeschrieben – mit einer wesentlichen Änderung: Zusätzlich zur prognostizierten Anzahl der frei werdenden Stellen (Fluktuation) und neuer Stellen (Aufwuchs) wird seither ausgewiesen, wie viele dieser Positionen (Fluktuation und Aufwuchs) voraussichtlich von Frauen besetzt werden. Somit wird die Planung transparenter, indem ebenfalls dargestellt werden kann, welche Frauenquote bei den Neubesetzungen angestrebt werden muss, um die jeweilige geplante Zielquote zu erreichen.

Tabelle 24: Kaskadenmodell 2020–2025 – Ist-Quoten am 31.12.2023 und Soll-Quoten zum 31.12.2025 für das wissenschaftliche Personal (ohne Verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal) nach Anzahl der Personen

Führungsebenen und Vergütungsgruppen (wissenschaftliches Personal)		Personal am 31.12.2023	Ist 31.12.2023	Prognose 2020–2025	Soll 31.12.2025	Entwicklung 2019–2023 in %-Punkten[4]
			Frauenquote	Frauenquote bei Neubesetzungen	Frauenquote	
	Zentrumsleitung[3]	30	33,3 %	42,9 %	18,8 %	+26,9 %
Führungsebenen	Erste Führungsebene[3]	565	26,7 %	33,9 %	26,9 %	+5,1 %
	Zweite Führungsebene[1]	888	25,6 %	32,7 %	27,2 %	+2,7 %
	Dritte Führungsebene[1]	865	21,4 %	34,6 %	25,1 %	+1,1 %
	Leitung FG, NWG, FB[2]	180	33,9 %	44,4 %	38,0 %	+4,4 %
Vergütungsgruppen	W3/C4	560	22,9 %	33,0 %	26,0 %	+3,3 %
	W2/C3	325	28,9 %	37,9 %	29,0 %	+6,2 %
	W1	26	19,2 %	49,0 %	46,2 %	-12,9 %
	E15 Ü TVöD/TV-L, ATB, S (B2, B3)	176	18,2 %	25,9 %	17,5 %	+3,6 %
	E15 TVöD/TV-L	1.421	19,2 %	32,6 %	21,5 %	+3,4 %
	E14 TVöD/TV-L	5.468	28,5 %	35,3 %	32,2 %	+2,6 %
	E13 TVöD/TV-L	13.324	37,6 %	40,3 %	41,6 %	-0,8 %

[1] Soweit nicht Teil der darüber liegenden Ebene.
[2] Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen/Forschungsbereiche. Soweit nicht Teil der 1.–3. Führungsebene.
[3] Soweit Personen der 1. Führungsebene zugleich die Funktion der Zentrumsleitung innehaben, erfolgt eine Ausweisung sowohl in der Kategorie „Zentrumsleitung" als auch der Kategorie „Führungsebenen".
[4] Unter Berücksichtigung korrigierter Daten für das Aufsatzjahr 2019.

Die in der Gesamtschau positive Entwicklung der Ist-Frauenquoten im Vergleich der Jahre 2019 (Aufsatzpunkt des Helmholtz-Kaskadenmodells 2020–2025) und 2023 verdeutlicht, dass der Weg eines sukzessiven Anwachsens der Frauenanteile in den verschiedenen Vergütungsgruppen und Führungsebenen fortgesetzt wird. So liegen die Frauenquoten für das Jahr 2023 mittlerweile in zehn der zwölf Vergütungsgruppen und Führungsebenen höher als im Jahr 2019 (siehe Tabelle 49 im Anhang). In vier Vergütungsgruppen und Führungsebenen werden die für 2025 anstrebten Frauenquoten bereits (nahezu) erreicht:

- Auf Ebene der wissenschaftlichen Zentrumsleitungen hat sich die Frauenquote von 6,5 % im Jahr 2019 infolge der erfolgreichen Besetzung frei gewordener Positionen mit Frauen auf 33,3 % im Jahr 2023 markant erhöht. Damit wird die angestrebte Zielmarke mit nahezu 15 Prozentpunkten bereits weit übertroffen. Die frühzeitige Zielerreichung ist darauf zurückführen, dass das DLR zwei weibliche Vorstandsmitglieder (DLR: Anke Pagels-Kerp, Meike Jipp und das FZJ sowie das KIT jeweils ein weibliches Vorstandsmitglied bzw. Vizepräsidentin (FZJ: Astrid Lambrecht – seit August 2023 auch Vorstandsvorsitzende, KIT: Kora Kristof) gewinnen konnten, womit die jeweils gesetzten Zentrenziele nicht nur erreicht, sondern übertroffen werden. Hinzu kommen der Führungswechsel am GEOMAR im Jahr 2020 (Katja Matthes) sowie im Jahr 2022 die Gewinnung der wissenschaftlichen Vorständinnen am GFZ (Susanne Buiter) und MDC (Maike Sander) und die erstmalige Besetzung einer Position im DESY-Direktorium mit einer Frau (Beate Heinemann).
- Auch im Hinblick auf die Entwicklung auf Ebene der ersten Führungsebene befinden sich unsere Zentren auf gutem Weg. Hier ist der Frauenanteil in den Jahren 2019–2023 von 21,7 % auf 26,7 % sukzessive gestiegen, womit die angestrebte Frauenquote von 26,9 % fast erreicht wird.
- Ähnlich verhält es sich in der Vergütungsgruppe W2, in der sich die Frauenquote im Zeitraum 2019–2023 von 22,7 % auf 28,9 % ebenfalls kontinuierlich positiv entwickelt hat, sodass hier zum letztjährigen Stichtag erstmals die angestrebte Frauenquote von 29,0 % nahezu erreicht wird. Mit Blick auf die Vergütungsgruppe W3 kann zwar noch keine Zielerreichung konstatiert werden, jedoch zeichnet sich hier ebenfalls eine sichtbare Erhöhung des Frauenanteils von 19,5 % auf nun 22,9 % im Verlauf der letzten Jahre ab.
- Darüber hinaus liegt die Frauenquote in der Vergütungsgruppe E15 Ü mit einem Wert von 18,2 % zum Stichtag oberhalb der Zielmarke von 17,5 %. Hierzu ist anzumerken, dass die Vergütungsgruppe E15 Ü

durch eine vergleichsweise kleine Grundgesamtheit geprägt ist (176 Personen im Jahr 2023) und bereits kleinere Änderungen in der Zusammensetzung dieser Gruppe zu deutlichen Veränderungen der Frauenquote führen. Daher rechnen wir auch in den kommenden Jahren mit gewissen Schwankungen, aber mit einer insgesamt positiven Entwicklung.

Erfreulich ist zudem die positive Entwicklung des Frauenanteils auf Ebene der Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen bzw. Forschungsbereiche – einer Führungsebene des Kaskadenmodells, die nur bei zehn der 18 Helmholtz-Zentren etabliert und von einer volatilen Entwicklung geprägt ist. Lag die Ist-Frauenquote auf dieser Führungsebene 2019 noch bei 29,5 %, stieg sie 2020 bzw. 2021 zunächst auf jeweils 31,9 % an und fiel 2022 wieder auf 28,6 %. Aktuell liegt der Frauenanteil hier bei 33,9 %, womit ein neuer Höchstwert erzielt wird. Dennoch sei betont, dass verschiedene Zentren in den Vorjahren darauf hingewiesen haben, dass die Besetzung von Leitungspositionen bei Nachwuchsgruppen nicht nur stark von der Passgenauigkeit des Bewerbendenprofils und der strategischen Ausrichtung des Zentrums und dessen Forschungsstrategie abhängt, sondern auch vom Erfolg bei der Einwerbung erforderlicher Fördermittel. Leicht rückläufig sind hingegen die Entwicklungen in den Vergütungsgruppen E13 und W1. Hintergründe dieser Entwicklungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- E13: Zunächst ist festzustellen, dass der Frauenanteil in der Vergütungsgruppe E13 im Jahr 2019 seit Einführung der Kaskade einen Höchstwert erreicht hatte; er belief sich (geltendes Kaskadenmodell 2020–2025; unter Berücksichtigung korrigierter Daten für das Aufsatzjahr 2019) auf 38,4 % und liegt nun bei 37,6 %. Wie der Blick in die Daten auf Zentrenebene zeigt, hat sich der Frauenanteil in der Vergütungsgruppe E13 im Vergleich der Jahreswerte 2019 und 2023 bei neun Zentren erhöht – teils sogar um 6–7 %. Bei den übrigen neun Zentren stagnierte die Entwicklung der Frauenquote bzw. war leicht rückläufig. Für die insgesamt stagnierende Entwicklung der Quote sind auch Größeneffekte verantwortlich. Bspw. speist sich mehr als die Hälfte des Zuwachses am Gesamtpersonal in der Vergütungsgruppe E13 seit 2019 aus den Entwicklungen an den großen Zentren DLR und KIT. Dort ist zwar auch ein leichter Anstieg des Frauenanteils zu verzeichnen, jedoch fällt dieser weniger stark ausgeprägt aus, sodass ein Anstieg der Gesamtquote ausbleibt. Aufgrund des Zuschnitts ihrer Forschungsgebiete weisen die beiden Zentren in der Vergütungsgruppe E13 eine unterdurchschnittliche Frauenquote auf. Daher führt dies trotz ansteigender Quote der Zentren im aggregierten Helmholtz-Kaskadenmodell angesichts des erhöhten Anteils rechnerisch zu einem Rückgang der Frauenquote.
- W1: Die Gruppe besteht aus einer sehr kleinen Grundgesamtheit von aktuell 26 Personen, sodass einzelne Veränderungen bei der Anzahl von Frauen dort zu einem großen statistischen Ausschlag führen. Insbesondere bei W1-Berufungen, die nur für rund die Hälfte der Zentren Relevanz besitzen, wird es naturgemäß stets zu starken Schwankungen in der Besetzung und damit in der Frauenquote kommen, da eine W1-Position nur einen befristeten Schritt in der Karriere der Mitarbeitenden darstellt.

Ein entscheidender Faktor, um die ambitionierten Zielquoten des Kaskadenmodells erreichen zu können, ist der Erfolg bei den Neubesetzungen. Wie aus den Zahlen zu den Neubesetzungen auf W3- und W2-Niveau in nachfolgender Übersicht hervorgeht, lag der Frauenanteil bei W3-Stellen zuletzt bei 25,0 % und bei W2-Stellen bei 25,9 %. Damit werden die im Kaskadenmodell prognostizierten Frauenquoten bei den Neubesetzungen sowohl bei W3-Neubesetzungen wie auch bei W2-Neubesetzungen im Jahr 2023 noch nicht erreicht. Gleichwohl ist die Entwicklung der Neubesetzungsquote in beiden Vergütungsgruppen seit 2019 (Aufsatzpunkt der Kaskade) nach wie vor jeweils durch einen positiven Trend gekennzeichnet.

Tabelle 25: Neubesetzungen von Stellen für wissenschaftliches Personal (ohne Geschäftsstelle, mit Beschäftigungsantritt im Jahr 2023)

Führungsebenen und Vergütungsgruppen		Personal gesamt	darunter Männer	darunter Frauen	Personal auf Zeit			Personal in Teilzeit		
					Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen
Führungsebenen	Erste Führungsebene	23	17	6	11	7	4	5	3	2
	Zweite Führungsebene[1]	45	33	12	16	11	5	11	7	4
	Dritte Führungsebene[1]	28	20	8	7	5	2	5	2	3
	Leitung FG, NWG/FB[2]	12	8	4	8	6	2	0	0	0
Vergütungsgruppen	S (W3)	40	30	10	3	2	1	4	2	2
	S (W2)	27	20	7	7	4	3	2	1	1
	S (W1)	5	5	0	3	3	0	0	0	0
	ATB (bisher E15 Ü)	3	2	1	1	0	1	2	1	1

[1] Soweit nicht Teil der darüber liegenden Ebene.
[2] Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen/Forschungsbereiche. Soweit nicht Teil der 1.–3. Führungsebene.

3.4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

In allen Evaluationen und Wettbewerben legt Helmholtz eine Gutachterinnenquote von mindestens 30 % zugrunde, um eine strukturelle Benachteiligung von Frauen zu verhindern. Wie in den Vorjahren wurde diese Quote auch 2023 erfüllt. In der Gesamtschau der Auswahl- und Begutachtungsverfahren des Impuls- und Vernetzungsfonds waren die Panels 2023 zu 40,4 % mit Frauen besetzt (siehe Tabelle 50 im Anhang). Auch bei den Auswahl- und Begutachtungsverfahren derjenigen Initiativen und Maßnahmen, die aus Pakt-Mitteln finanziert werden, lag die Frauenquote in den betreffenden Panels mit 30,4 % über der Zielmarke. 2023 fanden keine Auswahlverfahren für die Programmorientierte Förderung statt.

Ein nicht zu unterschätzender Faktor auf dem Weg zur Chancengleichheit ist die Repräsentanz von Frauen in Aufsichtsgremien. Daher ist es erfreulich, dass der Durchschnittswert des Frauenanteils in den Aufsichtsgremien unserer Zentren mit 47,7 % weiterhin auf hohem Niveau liegt (bei aggregierter Betrachtung aller Personen in den 19 Gremien: 46,3 % – siehe Tabelle 51 im Anhang).

Der extern besetzte Senat hat in der Helmholtz-Gemeinschaft die wichtige Funktion, Empfehlungen an die Zuwendungsgeber für thematische Prioritäten und die finanzielle Förderung der Forschungsprogramme zu beschließen. Ihm gehören derzeit 22 Mitglieder an (plus eine Position ex officio N.N.), davon sind zwölf Frauen. Demnach beträgt der Frauenanteil 54,5 %. Unter den zwölf gewählten Mitgliedern des Senat (sechs externe Wissenschaftler:innen und sechs Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Gesellschaft), die im Unterschied zu den ex officio-Senatsmitgliedern auf Vorschlag der Helmholtz-Gemeinschaft in den Senat berufen werden, sind neun Frauen vertreten.

3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

3.5.1 Forschungsinfrastrukturen

Die Konzeption, der Bau und der Betrieb von großen Forschungsinfrastrukturen, Nutzeranlagen und wissenschaftlichen Großgeräten für die universitäre Nutzerschaft wie für die eigene Forschung ist Kernelement der Mission der Helmholtz-Gemeinschaft. Die vergangenen Jahre, die auch in der vorliegenden Berichterstattung zum Pakt für Forschung und Innovation abgebildet werden, sind von diversen Umbrüchen und Veränderungen gekennzeichnet. Zum einen haben Themen wie Digitalisierung, Wissens- und Technologietransfer zunehmend stärkeren Einzug gehalten in die missionsgetriebenen Aktivitäten. Zum anderen hat sich aus verschiedenen Gründen die globalpolitische Ausgangslage signifikant verändert, was sowohl starken Einfluss hat auf die Wissenschaft der Helmholtz-Gemeinschaft als auch auf die von ihr und ihren strategischen Partnern betriebenen Forschungsinfrastrukturen. Hier stehen die Covid-19-Pandemie, der russische Angriffskrieg, Klimawandel und Energiewende symptomatisch für gravierende Umwälzungen in der Wissenschafts- wie der Zivilgesellschaft. Unsere Forschungszentren haben auf diese Herausforderungen bestmöglich reagiert (siehe auch M5.1). Allerdings müssen wir davon ausgehen, dass die mit den Veränderungen korrespondierenden Prozesse nicht abgeschlossen sind. Durch die geänderten Rahmenbedingungen wird das Portfoliomanagement der Helmholtz-Gemeinschaft weiterhin intensiviert, ebenso die Abstimmung mit den strategischen Partnern auf nationaler und internationaler Ebene. Die Gesamtsituation ist damit herausfordernder als in den vorangegangenen Jahren, andererseits unterstreicht das große Interesse der externen Nutzerschaft an unseren Forschungsanlagen deren Bedeutung für die Wissenschaft. Nicht zuletzt kommt dies auch durch eine spürbare Verstärkung der forschungsbereichsübergreifenden Aktivitäten innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft zum Ausdruck. Themen wie Nachhaltigkeit, Digitalisierung und KI können und müssen forschungsbereichsübergreifend angegangen werden, und sie betreffen insbesondere die Forschungsinfrastrukturen.

Als wissenschaftliche Highlights in Verbindung mit großen Forschungsinfrastrukturen im Jahr 2023 können folgende Beispiele angeführt werden: Auf der Expedition ArcWatch I der Polarstern zum Nordpol konnten – teils zum ersten Mal – eine Reihe robotischer Geräte sowie neue Flug-, Eis-, Untereis- und Tiefsee-Sensorplattformen eingesetzt und mit neuer Satelliten-Netzwerkverbindung direkt vom Schiff ausgewertet werden. Fernerkundungsdaten zu Eis, Ozean und Ozeanfarbe wurden dabei in Zusammenarbeit mit DLR und ESA unmittelbar für die Navigation und Probennahmestrategie genutzt. Die Ausfahrt wurde medial begleitet. An der Synchrotronstrahlungsquelle PETRA III konnten erstmalig die Versetzungen sog. kristalliner Defekte in 3D-gedruckten Metalllegierungen während des Herstellungsprozesses untersucht werden. An der vom Hereon betriebenen

Mikrotomographie-Station von PETRA III konnte der Einfluss von Mikrostrukturen in regenerierten Knochen bei der Stabilität von Schraubenimplantaten aus verschiedenen Materialien vermessen werden. Ergebnisse des Jahres 2023 am BESSY III haben die Entwicklung von effizienten Photoelektroden für die Produktion von grünem Wasserstoff verbessert. Am Hochfeldmagnetlabor Dresden (HLD) konnten in internationaler Zusammenarbeit neue Quanten-Zustände in einem magnetischen Material bei sehr hohen Magnetfeldern nachgewiesen werden. Im DLR-Institut für Raumfahrtsysteme wurden 2023 umweltfreundlichere Alternativen zum Hydrazin (N2H4) entwickelt, die als Treibstoff für Satellitentriebwerke in der Raumfahrt eingesetzt werden können. Am „Smart Energy System Simulation and Control Center" des KIT wurde zusammen mit der Synchrotronstrahlungsquelle KARA eine neue Forschungsinfrastruktur KITTEN eingerichtet, die eine Brücke zwischen Energieforschung und Teilchenphysikforschung in Beschleunigern schlägt und sich auf die Nachhaltigkeit und Energieeffizienz von Beschleunigern konzentriert. Die Messungen am Massespektrometer KATRIN zur Bestimmung der oberen Massengrenze der Neutrinos fand internationale Aufmerksamkeit. Grundlage für das Experiment ist die Messung des Massespektrums von Elektronen aus dem Beta-Zerfall einer Tritiumquelle. Diese Quelle wird vom Tritium-Labor Karlsruhe (TLK), das direkt an KATRIN angeschlossen ist, zur Verfügung gestellt. 2023 wurden die inneren und äußeren Tritiumkreisläufe sowie die Tritiumquelle mit Kilogrammdurchsatz erfolgreich betrieben, sodass für das KATRIN-Experiment mehr als 200 Messtage ermöglicht werden konnten. Des Weiteren gab es technisch weltweit einmalige Durchbrüche im Bereich der Tritiumanalytikmethoden und der Oberflächendekontamination mittels Ozon, was das TLK auch für den Bereich der Fusionsenergieforschung prädestiniert.

Die hier und im Folgenden illustrierten wissenschaftlichen Highlights stellen lediglich eine kleine Auswahl der Forschungsergebnisse rund um die vielfältigen Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft dar.

Beteiligung an nationalen und ESFRI-/FIS-Roadmap-Projekten

Aufgrund der internationalen Bedeutung der Forschungsinfrastrukturen engagieren sich unsere Forschungszentren stark in Roadmap-Projekten auf nationaler und europäischer Ebene, bspw. im Rahmen der Nationalen Roadmap in Deutschland oder dem European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI) der EU-Kommission. Wie in nachfolgender Tabelle ersichtlich, waren Helmholtz-Zentren 2023 an insgesamt 27 ESFRI-Projekten und ESFRI-Landmarks beteiligt, davon bei sieben Projekten bzw. Landmarks in koordinierender Funktion. Darüber hinaus war die Beteiligung von Helmholtz an den Infrastrukturen im Nationalen Roadmap FIS-Prozess sowie bei weiteren großen Infrastrukturen mit 45 Projekten, von denen 21 aktuell durch Helmholtz-Zentren koordiniert werden, außerordentlich hoch.

Tabelle 26: Anzahl der ESFRI- und Nationale Roadmap FIS-Projekte sowie weitere große Infrastrukturen mit Beteiligung von Helmholtz-Zentren als Konsortialpartner zum 31.12.2023

Forschungsinfrastruktur	ESFRI	Nationale Roadmap FIS sowie weitere große Infrastrukturen	Davon zugleich in ESFRI & Nationale Roadmap FIS[1] enthalten
Projekte mit Beteiligungen als Konsortialpartner	27	45	15
davon: von den Zentren koordinierte Projekte	7	21	4

Bedeutende Erfolge im Jahr 2023 markieren die Weiterentwicklung der folgenden zwei Vorhaben mit starker Beteiligung der Zentren der Gemeinschaft: Das ESFRI INFRAFRONTIER, das u. a. die systemische Phänotypisierung, Archivierung und Verteilung von Mauslinien am HMGU anbietet, hat den Status eines „European Research Infrastructure Consortium", kurz ERIC, erreicht. Auch ACTRIS (ESFRI-Landmark), das Atmosphärenforschung in Europa koordiniert und an dem die Zentren AWI, FZJ und KIT beteiligt sind, hat den ERIC-Status erlangt.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Fortentwicklung der Strategieprozesse insbesondere zu Photonen und Neutronen im nationalen und internationalen Rahmen (M5.1)

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat nach Abschluss der Begutachtungen zu PoF IV im Jahr 2020, in deren Zuge auch Infrastrukturplanungen einer kritischen Prüfung unterzogen wurden, ihre Planung zu großen strategischen Ausbauvorhaben in einer Helmholtz-Roadmap zum dritten Mal seit Bestehen der Wissenschaftsorganisation zusammengefasst. Dies ging einher mit einer intensiven Abstimmung innerhalb der Forschungsbereiche, was erstmals eine gemeinsame Prioritätensetzung innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft ermöglicht hat. Die in dieser Weise ausgewählten Maßnahmen wurden 2021 im Rahmen eines öffentlichen Symposiums vorgestellt und mit den strategischen Partnern des deutschen Wissenschaftssystems erörtert. Seitdem wird die Helmholtz-Roadmap jährlich aktualisiert. Darunter fallen auch die Planungen im Bereich der Forschung mit

Photonen (PETRA IV, BESSY III und DALI) und Neutronen (High Brilliant Neutron Source, HBS). Für das letztgenannte Forschungsgebiet wurde die Nutzerbefragung abgeschlossen. Die Aktivitäten konnten im Zeitraum 2021 bis 2023 durch Erstellung von sog. „Conceptional Design Reports" (CDR) und „Technical Design Reports" (TDR) im Rahmen eines – an US-amerikanischen Standards orientierten – Criticial Decision Process (CDP) konkretisiert werden. Parallel dazu wurde die Planung zu FAIR im Jahr 2022 nochmals international evaluiert mit dem Ergebnis einer Prioritätensetzung der vier „Research Pillars". Die dabei identifizierten Mehrkosten i. H. v. etwa einer halben Milliarden Euro zur Finanzierung der Ausbaustufe „First Science" wurden 2023 Helmholtz-intern intensiv diskutiert, auch aufgrund des Investitionsstaus für die beschleunigerbasierte Forschung mit Photonen. Die Helmholtz-interne FIS-Kommission hat angesichts der Baukostenentwicklung eine beständige Abwägung der avisierten Projekte empfohlen und angemerkt, dass der „Science Case" auch bei fortgeschrittener Planung einer Maßnahme stets hinterfragt werden muss.

In den letzten Jahren zeigte sich die große Bedeutung der regelmäßigen Aktualisierung der Helmholtz-Roadmap für den forschungspolitischen Auswahlprozess angesichts der sich dynamisch entwickelnden strategischen Ausbauplanungen, ebenso die rechtzeitige und sorgfältige Erstellung von CDR und TDR der FIS-Vorhaben für die Prüfung durch eine zentrenübergreifende Kommission. Bewährt haben sich überdies die „Landscape"-Analysen zu Forschungsinfrastrukturen sowie Abstimmung innerhalb von verschiedenen Methodenbereichen. Die Photon-Science Roadmap wird derzeit fortentwickelt. Großer Bedarf besteht in der Konkretisierung und Umsetzung einer Nationalen Roadmap. Eine solche Nationale Roadmap muss auch die Beteiligung an internationalen Forschungsinfrastrukturen einbeziehen. Das hierzu erstellte Positionspapier der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zu Beiträgen an internationalen Forschungsinfrastrukturen harrt noch einer Umsetzung einschließlich Einrichtung eines internationalen FIS-Finanzkorridors (siehe M5.3).

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weitere Integration der großen Forschungsinfrastrukturen in internationale Netzwerke (M5.2)

Die Einrichtung und Etablierung der europäischen Konsortien LEAPS, LENS und u. a. auch ARIE sind mit einer großen Integrationsleistung der Helmholtz-Forschungsinfrastrukturen verbunden. Hier sind Helmholtz-Zentren teilweise in einer koordinierenden Funktion. Bspw. wurden Planungen für das umfassende Upgrade von BESSY II sowie für BESSY III in einer Sonderausgabe des European Physical Journal (EPJ) zur LEAPS „European Strategy for Accelerator-based Photon Science" veröffentlicht. Die Integration zahlt sich auch unmittelbar bei der Einwerbung von EU-Drittmittelprojekten aus. Gleiches gilt mit Blick auf die NFDI im Bereich der forschungsbereichsübergreifenden Data Science oder der Einrichtung von Kooperationen über den DataHub des Forschungsbereichs zur Beförderung transnationaler Zugänge in der Erde- und Umweltforschung. Ein Höhepunkt bei den internationalen Absprachen zur Entwicklung großer Forschungsinfrastrukturen bildete 2022 der gemeinsame Workshop mit dem US-amerikanischen „Department of Energy" (DoE) in Washington zu den Forschungsbereichen Materie, Energie und Information, der mit einem gemeinsamen „Follow-up"-Programm verbunden ist. Auch im Forschungsbereich Erde und Umwelt ist die Integration der großen Forschungsinfrastrukturen in internationale Netzwerke fortgeschritten. So konnte 2023 das Netzwerk POLARIN in der Polarforschung, das mit 50 strategischen Partnern an beiden Erdpolen einen transnationalen Zugang anbieten wird, vorbereitet werden. Das Netzwerk umfasst ein breites Spektrum komplementärer und interdisziplinärer Forschungsinfrastrukturen. Darüber hinaus hat die Helmholtz-Gemeinschaft 2023 ein forschungsbereichsübergreifendes Positionspapier zu möglichen Aktivitäten der Gemeinschaft auf dem Gebiet der lasergetriebenen Kernfusion erarbeitet. Wichtiger strategischer Partner ist hierbei das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP).

Die erwähnten Foren LEAPS, LENS und ARIE für die europäische Forschung mit Photonen, Neutronen und hohen Magnetfeldern wurden seit Vereinbarung der Pakt-Ziele maßgeblich von unseren Forschungszentren organisiert und gestaltet. Nationale Netzwerke wie NFDI und Exascale-Rechner machen sich bereits bezahlt. Die Vorbereitungen des POLARIN-Netzwerks für die Erde- und Umweltforschung sind in Arbeit. Die Weiterführung dieser europäischen Netzwerke ist unerlässlich, ebenso die Einführung von Netzwerken für transnationale Zugänge im Bereich der Erde- und Umweltforschung. Darüber hinaus strebt Helmholtz weiterhin an, die Zusammenarbeit mit dem DoE zu verstärken. Hier zeichnet sich u. a. auch die Einbeziehung der Aktivitäten zu Leistungs-Laser-Anlagen und Photonics sowie Hochenergie-Dichte-Aktivitäten (HED) im Zusammenspiel mit der Kernfusion ab. An Bedeutung gewonnen hat die Verbindung zum ELI-Konsortium.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Weiterentwicklung der Verfahren für die Planung, den Bau, den Betrieb, die Finanzierung und das Life Cycle Management von Forschungsinfrastrukturen mit allen Stakeholdern (M5.3)

Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen hat 2021 unter Federführung der Helmholtz-Gemeinschaft ein Positionspapier zum Umgang mit Beiträgen an internationalen Forschungsvorhaben vorgestellt und damit einen möglichen Lösungsvorschlag für eine zukünftige Bewirtschaftung des breiten Portfolios nationaler und internationaler Forschungsinfrastrukturen für die Zuwendungsgeber aufgezeigt (siehe auch M5.1). Durch die FIS-Kommission der Helmholtz-Gemeinschaft und den Roadmap-Prozess zu großen Forschungsinfrastrukturen erfolgt seit der PoF IV eine zunehmend konsolidierte Abstimmung bei Planung und Bau von strategischen Ausbauvorhaben. Überdies gibt es erfolgreiche Beispiele bei Abstimmung und Lösung offener Finanzierungsfragen beim Betrieb von Vorhaben, wie z. B. die Übernahme der bisher universitär betriebenen Massenspeicher beim Grid-Computing für den Large Hadron Collider (LHC) durch die Forschungszentren DESY und KIT mit dem Komitee für Teilchenphysik (KET). Ferner koordiniert die Helmholtz-Gemeinschaft gemeinsam mit der DFG inzwischen das wissenschaftliche Begutachtungsverfahren der Fahrtanträge für die deutschen Forschungsschiffe (Begutachtungspanel Forschungsschiffe), wofür sich eine gemeinsam betreute zentrale Organisation anbietet.

2023 wurden im Helmholtz-internen Verfahren die beiden strategischen Ausbauinvestitionen „Jülicher Nutzer-Infrastruktur für Quantencomputing" (JUNIQ) und „Klinische Studieneinheit (Clinical Trials Unit – CTU)" des DZNE sowie das Vorhaben „FlexiPlant – Forschungsinfrastruktur zur adaptiven Aufbereitung komplexer Rohstoffe" des HZDR durch die FIS-Kommission und anschließend durch den Helmholtz-Senat genehmigt. Hinsichtlich der in Umsetzung befindlichen Vorhaben kann die Errichtung einer neuen Windkraftanlage an der Neumayer-Station II vermeldet werden, ebenso der erfolgreiche Einsatz des Methanol-betriebenen Forschungsschiffes Uthörn. Die NAKO-Gesundheitsstudie – ehemals Nationale Kohorte – vermeldet den erfolgreichen Abschluss der zweiten Förderphase, womit der Übergang der NAKO auf die dritte Förderphase eingeläutet wird. Das Vorhaben GRACE geht in die Bauphase. Im Kontext der Forschung mit Neutronen und Photonen wurde der GEMS Satellite Workshop gestartet, um die Nutzergruppen methodisch zusammenzuführen. Zu nennen ist in dem Zusammenhang auch eine gemeinsame Initiative mit EMBL und Fraunhofer zur intensiveren Nutzung der entsprechenden Messstationen der Forschungsanlagen.

Die konzentrierte Abstimmung zu Planung und Bau von strategischen Ausbauvorhaben erfolgt inzwischen systematisch und regelmäßig mit dem Ziel einer abgestimmten Initiierung neuer Vorhaben der Helmholtz-Gemeinschaft im Rahmen eines gegebenen Finanzierungskorridors. Ein Verfahren zu Beiträgen an internationalen Vorhaben wurde im Rahmen eines wissenschaftsorganisationsübergreifenden Positionspapiers vorgestellt. Daneben läuft die Abstimmung zu Fragen der Finanzierung des Betriebs und Realisierung von Einzelinitiativen auch multilateral. Auch diese Aktivitäten werden von der FIS-Kommission eng begleitet. Bedeutsam sind hier insbesondere Regelungen zur auskömmlichen Finanzierung des Betriebs der Anlagen, ebenso Prüfungen zu Planungen und Umsetzungen für einen nachhaltigen Betrieb künftiger Forschungsinfrastrukturen.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Implementierung von Strategien im Umgang mit den Chancen und Risiken der digitalen Transformation direkt an den Infrastrukturen (M5.4)

Die digitale Transformation, in der PoF III bereits unter dem Begriff „Big Data Science" von großer Relevanz, wird seit der PoF IV in der Helmholtz-Gemeinschaft auf allen Ebenen und in allen sechs Forschungsbereichen intensiv vorangetrieben. Nicht zuletzt ist sie eines der bedeutsamsten forschungsbereichsübergreifenden Themen im Senat der Helmholtz-Gemeinschaft. Dementsprechend intensiv wird die digitale Transformation auf allen Ebenen der Gemeinschaft verfolgt. Sie ist auch für die Forschungsinfrastrukturen und Nutzeranlagen von herausragender Bedeutung. Die Covid-19-Pandemie hat die ohnehin großen Bedarfe (bspw. die Implementierung von FAIR-Prinzipien) im Bereich des „Remote Access" noch einmal verstärkt. Viele Experimente und Messungen an den großen Forschungsinfrastrukturen wurden dabei auf einen Remote-, Mail-in- und Staff-assisted-Betrieb umgestellt. Ein Pilotprojekt für eine Umstellung auf einen ferngesteuerten, automatisierten Messbetrieb ist die Demonstrator-Beamline ROCK-IT (remote, operando controlled, knowledge-driven, IT-based), die zentrenübergreifend aufgesetzt wird und 2023 erfolgreich gestartet wurde. Ergänzt werden die Aktivitäten durch Maßnahmen zur Realisierung und Verbesserung des FuE- sowie Serviceangebots der IT auf verschiedenen Ebenen durch die zentrenübergreifenden Plattformen des Inkubators (HIDA, HIFIS, HIP, HMC und Helmholtz AI – siehe M1.3). Große Dynamik hat das digitale Forschungsfeld durch die Einführung von Datenbasis-Modellen und der „Generative AI Data Science" gewonnen. Flankiert werden diese Aktivitäten durch die Zusammenarbeit mit den NFDI-Plattformen, bspw. am KIT zu NFDI4ing und NFDI4chem oder die Aktivitäten des DataHub in NFDI4Earth. 2023 wurden überdies Konzepte zum nachhaltigem Nutzerbetrieb mit „Mail-in"-

Option, Remote-Betrieb sowie KI-basierter Datenanalyse erarbeitet. Als Beispiel kann hier das Konzept für einen Datenlebenszyklus an der Strahlungsquelle ELBE genannt werden, ebenso die erfolgreiche Implementierung eines Datenbankmanagementsystems zur Kuratierung von Bohrungs- und Probendaten in internationalen Probenlagern (IODP MARUM in Bremen) durch das GFZ im Rahmen der Erde- und Umweltforschung.

Wie bereits erwähnt, gibt es große Fortschritte im Bereich der digitalen Transformation: Von der Zusammenarbeit mit NFDI, dem Projekt ROCK-IT, über die Inkubator-Plattformen mit einem breiten Portfolio an Service- und FuE-Aktivitäten im IT-Bereich, die daran anschließende HIDA zur maßgeschneiderten Ausbildung auf diesem Gebiet, bis hin zu Open Science-Aktivitäten und Implementierung der FAIR-Prinzipien ist eine intensive Mitgestaltung der Digitalisierung der Forschung an den großen Forschungsinfrastrukturen festzuhalten. Trotz dieser beeindruckenden Aktivitäten sind die internationalen Entwicklungen auf dem Gebiet von Digitalisierung und „Generative Data Science" rasant. Die damit verbundenen Chancen und Risiken erscheinen mannigfaltig. Die Helmholtz Foundation Model Initiative wurde kurzfristig ins Leben gerufen, um große KI-Modelle auf Forschungsdaten zu entwickeln. Parallel dazu werden Regeln zu gutem wissenschaftlichen Umgang mit Formaten wie ChatGPT erarbeitet.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Erhöhung der Nutzung bestehender Anlagen für Industriepartner durch flächendeckende Einrichtung von Industrial Liaison Officers (ILO) sowie bedarfsgerechten Zugang mit Plug & Play-Service, flankiert von gezielten öffentlichkeitswirksamen Werbekampagnen (wie Industrietagen usw.) (M5.5)

Sowohl die Strategischen Beiräte der Forschungsbereiche und die Forschungsbereichsplattformen als auch der Helmholtz-Senat fokussieren im Rahmen ihres wissenschaftsadäquaten Controllings verstärkt auf den Technologietransfer. Dementsprechend sind intensive Aktivitäten unserer Zentren auf diesem Gebiet auch an den Forschungsinfrastrukturen und Nutzeranlagen festzustellen. Zudem zeichnet sich eine Verstärkung der Ausgründungsaktivitäten im Bereich der IT sowie beim Aufbau von Pilotanlagen zu Forschungsinfrastrukturen mit der Industrie ab. Signifikant unterstützt wird dies durch die Einrichtung von Förderplattformen für die Forschungsbereiche Energie, Erde und Umwelt sowie Materie zur Unterstützung von FuE in Kooperation mit Industrie an den Nutzeranlagen. Namentlich zu nennen sind dabei die aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds finanzierten Plattformen SOLAR-TAP, SOOP und HI-ACTS (siehe auch M2.10).

2023 sind zahlreiche Highlights zu dem Thema zu verzeichnen. Beispielshaft sei die Eröffnung des DLR-Forschungsparks Windenergie WiValdi (für Wind-Validation) erwähnt, mit welchem u. a. die Zusammenarbeit mit dem Windenergieanlagenhersteller ENERCON verstärkt wird. Am FZJ wurde ein Quantencomputing-Labor zur Ausführung von hochleistungsfähigen Workloads mit geringer Latenzzeit als Teil von JUNIQ in Betrieb genommen. Das IT-Start-up DC Smarter zog als erster industrieller Partner in das Digital Open Lab am Green IT Cube der GSI. Am HZDR kam es zum erfolgreichen Abschluss einer Industriekooperation zur elektronenstrahlenbasierte Radionukliderzeugung an ELBE, Anschlussaktivitäten dazu sind in Planung. Am HLD hat das EU-Projekt HyLICAL mit Partnern aus acht europäischen Ländern begonnen. Im Rahmen des europäischen Projekts IAGOS-CARIBIC wurde der umgebaute Airbus A350 Erfurt von Lufthansa vorgestellt, der ab 2024 für mindestens 15 Jahre in Betrieb geht und dabei über 100 Parameter (Spurengase, Aerosol- und Wolkenpartikel) in Flughöhe vermessen und weltweit für die Atmosphären- und Klimaforschung bereitstellen wird. Am KIT wurde die bestehende Pyrolyse-Pilotanlage durch eine Komponente von dem Industriepartner LyondellBasell um neue Technologien für ein saubereres Recycling erweitert. Weiterer Ausbauaktivitäten sind für die Technologieentwicklung des chemischen Recyclings von Kunststoffabfällen mit Heteroatom-Kontamination (Linde AG, Thyssen-Krupp-Uhde) geplant. Im Bereich der laserbasierten Fusionsenergieforschung zeichnen sich weitere konkrete Kooperationen mit Industriepartnern ab.

Die übergreifenden Themen zum Technologietransfer werden von den Gremien der Helmholtz-Gemeinschaft wie Strategische Beiräte und Helmholtz-Senat sowie den Forschungsbereichsplattformen in den letzten Jahren verstärkt in Blick genommen, was sich auch an der Intensivierung der Ausgründungsaktivitäten im Bereich von IT sowie Inbetriebnahme von Pilotanlagen in Kooperation mit der Industrie eindrucksvoll zeigt. Förderplattformen für die Forschungsbereiche Energie, Erde und Umwelt sowie Materie, die gezielt die Industriepartner an die Forschungsinfrastrukturen bringen sollen, konnten inzwischen eingerichtet werden. Jetzt gilt es die laufenden Vorhaben zu konsolidieren und parallel dazu öffentlichkeitswirksame Werbekampagnen aufzusetzen, um weitere potenzielle Partner aus der Industrie anzuwerben.

Im PFI IV angekündigte Maßnahme: Verstärkte Einbindung der Öffentlichkeit vor Ort und über soziale Medien durch gezielte Outreach- und Kommunikationsstrategien (M5.6)

Unsere Forschungszentren verfolgen vor dem Hintergrund ihrer beeindruckenden Forschungsinfrastrukturen diverse Formate zur Einbindung der Öffentlichkeit. Entsprechend beteiligen sie sich regelmäßig an organisationsübergreifenden Aktivitäten des Bundes und der Länder. Dabei werden im Rahmen der medialen Entwicklung auch neue Formate aufgegriffen und erprobt, um medienwirksam die großen Forschungsinfrastrukturen der Gemeinschaft vorzustellen. Herausragende mediale Aufmerksamkeit erregen darunter insbesondere jene Aktivitäten, die mit Forschung assoziiert werden und mit dem Abenteuer Forschung in Zusammenhang zu bringen sind, wie bspw. Expeditionen der Polarstern ins Nordpolarmeer.

2023 wurden auch neue Formate zur Einbindung der Öffentlichkeit im Rahmen von stadtweiten Festivals, durch Ausstellungen, Führungen, Vorträge oder Online-Inhalten in Form von Videobeiträgen für verschiedene Zielgruppen erprobt. Herausragend war dabei der Aufbruch der POLARSTERN zu den Arktis-Expeditionen, ferner die Reportage über die Forschungsstation AWIPEV auf Spitzbergen. Aber auch populärwissenschaftliche Darstellungen der Großforschungsanlagen des DLR erregen mediale Aufmerksamkeit; hier zeigt sich großes öffentliches Interesse an Videobeiträgen zur Projektbegleitung (vom Spatenstich bis zur Einweihung). Die Forschung der NAKO Gesundheitsstudie wird in regionalen und überregionalen Print- und Digital-Medien verfolgt, flankiert von Radio- und Social Media-Beiträgen. Bei einem großen Festakt mit über 200 geladenen Gästen beging das Tritium-Labor Karlsruhe (TLK) sein 30-jähriges Bestehen, anschließend fand ein internationaler Workshop zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der Tritiumforschung zur Messung der Neutrinomasse sowie dem Brennstoffkreislauf für die Kernfusion statt.

Diverse Formate gehören zum Kerngeschäft der Öffentlichkeitsarbeit unserer Zentren, um die interessierte Öffentlichkeit einzubinden und für die Forschungsinfrastrukturen zu begeistern. Darunter zählen Teilnahmen an stadtweiten Festivals, Ausstellungen, Führungen und Vorträge genauso wie Bereitstellung von Online-Content, Videobeiträge für verschiedene Zielgruppen. Unsere Zentren beteiligen sich regelmäßig und mit großem Zuspruch an organisationsübergreifenden Aktivitäten des Bundes oder der Länder. Eine zentrale Einrichtung eines Information-Hub in der Helmholtz-Gemeinschaft könnte diese verschiedenen Aktivitäten verstärken helfen. Ebenso sind angesichts einer wachsenden Kritik an staatlichen Institutionen weitere Initiativen zur Stärkung wissenschaftsgetriebener, populismusfreier Diskurse auch unter Nutzung neuer Medien wichtig.

3.5.2 Forschungsdatenmanagement

3.5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

Die Mitgliederversammlung hat im September 2022 als erste Pakt-Organisation eine Open-Science-Richtlinie verabschiedet. Helmholtz positioniert sich darin, neue digitale Perspektiven, die sich aus dem Paradigma Offenheit im gesamten Zyklus des wissenschaftlichen Arbeitens eröffnen, zu nutzen und die Ergebnisse auf nachhaltigen Infrastrukturen offen zugänglich und breit nachnutzbar zu machen. Die Richtlinie gibt vor, dass Fachpublikationen, Forschungsdaten und Forschungssoftware offen publiziert werden. Die wachsende Relevanz von Open Science bei Helmholtz zeigt sich auch in der Verankerung von Anforderungen zur Open-Science-Praxis in Ausschreibungen des Impuls- und Vernetzungsfonds oder in den Umsetzungen des Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ der DFG.

Die Open-Access-Richtlinie (2016) und die Open Science Policy (2022) geben Helmholtz einen verlässlichen und abgestimmten Handlungsrahmen für den koordinierten Transformationsprozess hin zu Open Access. Der Open-Access-Anteil an Zeitschriftenaufsätzen von Helmholtz ist kontinuierlich gestiegen. Er beträgt im Publikationsjahr 2021 80,7 %, womit wir das selbst formulierte Ziel eines Open-Access-Anteils von 80 % für das Jahr 2021 erreicht haben. Auf der Basis eines internen Monitorings werden dabei auch Publikationen des Grünen Wegs entsprechend der Open-Access-Strategie des BMBF verlässlich erfasst; die Embargozeiten bei Green Open Access bedingen allerdings, dass belastbare Zahlen erst mit einem Jahr Verzögerung erhoben werden können. Helmholtz nutzt hierbei die Möglichkeiten des Zweitveröffentlichungsrechts nach § 38 Abs. 4 Urheberrechtsgesetz und stellt dabei Autorenversionen von Artikeln, die nicht im Gold Open Access erscheinen, zwölf Monate nach der Erstveröffentlichung offen zur Verfügung.

Die Bibliotheken unserer Zentren treiben die Transformation zu Open Access aktiv durch vielfältige Aktivitäten voran, z. B. über den Betrieb von Publikationsinfrastrukturen oder den konsortialen Abschluss von Open-Access- und Transformationsverträgen. Helmholtz engagiert sich im international beachteten Konsortium DEAL und arbeitet aktiv in den DEAL-Gremien. So wird Helmholtz 2024 auch den Vorsitz in der gGmbH zur operativen Umsetzung von DEAL übernehmen. Mit erfolgreich eingeworbenen DFG-Projekten wie Transform2Open, OpenCost und dem Betrieb des Open-Access-Monitors für Deutschland am FZJ leisten wir weitere nationale Beiträge. Durch die Mitarbeit des Helmholtz Open Science Office im nationalen Informations- und Vernetzungsangebot „open-access.network" können wir zusammen mit vielfältigen Aktivitäten an den Zentren die Open-Access-Strategie des BMBF aktiv umsetzen. So erbringt die Gemeinschaft einen wegweisenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Open-Access-Transformation in Deutschland.

Das Helmholtz Open Science Office fördert den Kulturwandel hin zu Open Science. Seit 2021 boten über 20 sog. Helmholtz Open Science Foren Raum für ausführliche Diskussionen zu konkreten Themen und die Vernetzung der Akteure. So widmeten sich bspw. zwei 2022 und im Januar 2024 durchgeführte Foren dem positiven Zusammenspiel von Openness und Transfer. Zudem wurde die Incentivierung von Open Science unter dem Motto „Indikatoren für Open Science" im Rahmen der Bewertung von Forschungsleistungen weiterverfolgt. Besonderes Anliegen ist es, wie im Aktionsplan Forschungsdaten des BMBF beschrieben, die Erhebung, Analyse und Publikation von Forschungsdaten und Forschungssoftware als Forschungsleistung zu fördern und die Sichtbarkeit dieser Publikationstypen als Forschungsleistung zu stärken. Dazu wurden Forschungsdaten- und Forschungssoftwarepublikationen in die Berichtslogik der PoF aufgenommen und die Erarbeitung von entsprechenden Qualitätsindikatoren vorangetrieben. Helmholtz hat sich 2022 in Abstimmung mit anderen Pakt-Organisationen intensiv am europäischen Diskurs zu Reformbemühungen der Forschungsbewertung beteiligt. Wir führen den Dialog zum Thema darüber hinaus auch gemeinsam mit unseren Partnern im Rahmen der G6.

Die strategische und praktische Förderung des offenen Zugangs zu digitalen Forschungsdaten wurde in den vergangenen Jahren auf diversen Ebenen vorangetrieben (siehe Kap. 3.5.2.2). Diese Entwicklung wird durch den Helmholtz-Inkubator Information & Data Science und das Helmholtz Open Science Office gezielt unterstützt. 16 Zentren haben einschlägige Policies zum Umgang mit Forschungsdaten verabschiedet, in zwei Zentren sind entsprechende Vorarbeiten erfolgt. Helmholtz-Forschende engagieren sich in vielen fachlichen Initiativen mit dem Thema. Hervorzuheben ist die Arbeit in der internationalen Research Data Alliance (RDA) und RDA Deutschland. Auf nationaler Ebene fördert das Helmholtz Open Science Office die Sichtbarkeit und den Transfer der RDA-Ergebnisse 2024 zum achten Mal als Mitveranstalter der jährlichen Konferenz von RDA Deutschland.

Ein weiterer Fokus liegt, in Zusammenarbeit mit der Inkubator-Plattform HIFIS, auf der Zugänglichkeit und Nachnutzung von Forschungssoftware. Sieben Zentren haben seit 2021 interne Richtlinien dazu verabschiedet, weitere Zentren bereiten diese aktuell vor. Ein Helmholtz-weites Research Software Directory wurde erfolgreich etabliert. Forschungsdaten und Forschungssoftware stehen im Zentrum von Reproduzierbarkeit und Transparenz von Forschung. Mit drei erfolgreichen Workshops in den Jahren 2022 und 2023 wurde die Diskussion dazu innerhalb von Helmholtz intensiviert.

Zur Umsetzung der Helmholtz-Digitalisierungsstrategie sei auf die Ausführungen in Kap. 3.1.2 verwiesen.

3.5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

In der Helmholtz-Gemeinschaft werden Forschungsdaten auf höchstem Niveau generiert, gespeichert, analysiert, publiziert und in neuen Kontexten wiederverwendet. Helmholtz arbeitet im Bereich Open Science daran, dass diese Datenschätze entsprechend der FAIR-Prinzipien zugänglich und nachnutzbar sind. Auf nationaler Ebene leisten unsere Zentren seit 2021 entscheidende Beiträge zur Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). An 22 der geförderten Konsortien sind Helmholtz-Zentren beteiligt, in vielen Fällen haben sie leitende Rollen übernommen und betreiben nun aktiv den Ausbau der NFDI. Ebenso beteiligt sich Helmholtz intensiv am Konsortium Base4NFDI, das eine infrastrukturelle Basis für die NFDI erarbeitet (siehe auch Tabelle 52 im Anhang). Beispielhaft ist der Beitrag zum Vorhaben „Persistent Identifier Services for the German National Research Data Infrastructure – PID4NFDI", verbunden mit einer weiteren DFG-Förderung zum Aufbau eines PID-Netzwerks in Deutschland.

Darüber hinaus unterstützt Helmholtz die Gremien des NFDI e.V. und ist bspw. im Senat vertreten. Alle Helmholtz-Zentren tragen als Mitglieder den Verein mit. Vertreter:innen aus den Zentren sind in den Sektionen aktiv. Dieses Engagement macht unsere gestaltende Rolle im Forschungsdatenmanagement sichtbar und verbindet

es mit der Rolle von Helmholtz in weiteren Forschungsinfrastrukturen und internationalen Fachinitiativen im Kontext Forschungsdaten. Das Engagement in der NFDI ist ein zentraler Beitrag zur European Open Science Cloud (EOSC), zudem sind Zentren in der EOSC und ihren Projekten engagiert. Als datenhaltende Organisation mit einzigartigen digitalen Forschungsdaten für wissenschaftliche Fach-Communities spielt das Forschungsdatenmanagement für Helmholtz eine zentrale Rolle, was sich in der Beteiligung der Zentren am Betrieb von ca. 100 Forschungsdaten-Repositorien widerspiegelt. Das „Registry of Research Data Repositories" (re3data) dient dabei als der zentrale globale Nachweis. Re3data wird maßgeblich aus Helmholtz heraus gestaltet und konnte 2022 sein zehnjähriges Bestehen begehen.

Seit 2021 wurde die Helmholtz-interne Vernetzung zur NFDI, EOSC und zu weiteren forschungsdatenrelevanten Diensten in acht Helmholtz Open Science Foren vorangetrieben. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der produktiven Verknüpfung der Aktivitäten in der NFDI mit weiteren Forschungsdateninitiativen. Die Plattformen des Helmholtz-Inkubators Information & Data Science, insbesondere die Plattformen Helmholtz Metadata Collaboration(HMC) und Helmholtz Federated IT Services (HIFIS), sind hier als Partner besonders hervorzuheben.

3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

3.6.1 Haushalt

Deutschland konkurriert als Wissenschafts- und Innovationsstandort in der Weltspitze. Vor diesem Hintergrund müssen die außeruniversitären Forschungsorganisationen (AUF) variabel auf die Herausforderungen des internationalen Wettbewerbs um die besten Köpfe und die attraktivsten Forschungsbedingungen reagieren. Mehr Selbständigkeit, ausreichende Spielräume und eigene Verantwortung wurden durch das BMBF Ende der 2000er-Jahre daher als Schlüsselfaktoren und Antwort auf die Flexibilisierungsnotwendigkeit definiert. Erste budgetäre Flexibilisierungen konnten 2008/2009 mit der Wissenschaftsfreiheitsinitiative erreicht werden. Das zur flexibleren Steuerung der Wissenschaftseinrichtungen notwendige Instrumentarium wurde durch den Deutschen Bundestag 2012 im Wissenschaftsfreiheitsgesetz (WissFG) erweitert und festgeschrieben. Zu diesem Instrumentarium gehören flexiblere Rahmenbedingungen in Bezug auf Budget- und Personalentscheidungen sowie Beteiligungen und Bauvorhaben. Das WissFG ermöglichte den AUF, Globalhaushalte einzuführen, und gewährte damit eine erhebliche Flexibilisierung der Finanzplanung der einzelnen Institutionen. Ein entscheidendes Instrument ist dabei die Nutzung von Deckungsmöglichkeiten zwischen Personal-, Sach- und Investitionsmitteln.

Eine weitere wesentliche Flexibilisierung, die das WissFG den AUF und somit auch den Helmholtz-Zentren eröffnet, besteht darin, Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) in größerem Umfang ausweisen zu können: Falls Mittel in dem Jahr, in dem sie eingeplant waren, nicht abfließen können, kann ihre Bewirtschaftungsbefugnis über das Haushaltsjahr hinaus verlängert werden. SBM sind festen Verwendungszwecken zugeordnet und gelten im Bundeshaushalt als verausgabt. Das WissFG erlaubt es den AUF, bis zu 100 % in das Folgejahr zu übertragen. Durch dieses Flexibilisierungsinstrument wird insbesondere dem Gedanken einer sparsamen und ökonomischen Bewirtschaftung der gewährten Zuwendungsmittel Rechnung getragen.

Die SBM unterteilen sich in SBM im Bereich Betrieb und in SBM im Bereich Investitionen. In den Bereich der Investitionen fallen bspw. die Entwicklung und der Bau großer Forschungsinfrastrukturen, wie Teilchenbeschleuniger, Forschungsschiffe und Satelliten für die Fernerkundung oder Supercomputer-Systeme, aber auch der Bauunterhalt der technischen Infrastruktur und die Sanierung der Zentren-Campus. In den Betriebsbereich fallen bspw. Mittel für Personal, Neuberufungen und Miete sowie für den Erhalt der Zentren-Infrastruktur. Darüber hinaus werden auch Ausgaben für Gas und Strom aus den Betriebsmitteln gedeckt.

Der Anteil der SBM bewegte sich in den vergangenen Jahren stabil im Bereich zwischen 20 % und 25 %. Von den 2023 insgesamt aus Bundesmitteln gebildeten SBM i. H. v. 881,6 Mio. Euro entfielen 451,4 Mio. Euro auf Investitionen und 430,2 Mio. Euro auf den Betrieb.

Tabelle 27: Überjährige Bewirtschaftung von Zuwendungsmitteln für institutionelle Zwecke[1] – Höhe und Anteil der in Anspruch genommenen Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) im Kalenderjahr

Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anteil in Anspruch genommener SBM in %	24,8	22,4	25,3	20,7	22,0	25,2	24,2	24,7
Höhe der in Anspruch genommenen SBM in Tsd. Euro	678.051	644.205	762.757	645.400	740.915	841.584	842.353	881.572[2]

[1] Höhe der Mittel der institutionellen Zuwendung des Bundes, die als Selbstbewirtschaftungsmittel in das auf die Zuwendung folgende Haushaltsjahr übertragen wurden. Zusätzlich wurden 2023 insgesamt 66.759 Tsd. Euro an Landeszuwendungen übertragen.
[2] Darüber hinaus stehen von den 2020 in die Selbstbewirtschaftung übertragenen 40 Mio. Euro aus dem Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen noch 4,6 Mio. Euro, aus dem Konjunkturpaket 396 Mio. Euro sowie 36 Mio. Euro unter einem Haushaltsdeckungsvermerk zur Verfügung, die im Folgejahr weiter selbst bewirtschaftet werden (DLR).

Gründe für den Aufbau von SBM im Bereich der Investitionen und SBM-Selbstverpflichtungsquote

Unsere Zentren mit ihren mehr als 46.000 Mitarbeitenden bewirtschaften derzeit eine wissenschaftliche Nutzfläche von über 1,7 Mio. Quadratmetern. Insgesamt handelt es sich um fast 1.450 Gebäude, die von der Gemeinschaft betrieben werden. Um den Bauunterhalt der technischen Infrastruktur, die Sanierung des umfangreichen Gebäudebestands sowie den Bau neuer Forschungsinfrastrukturen sicherzustellen, werden durch die Zentren derzeit 128 größere Bauvorhaben (Einzelmaßnahme jeweils > 2,5 Mio. Euro) und eine Vielzahl kleinerer Projekte mit einem Gesamtvolumen von knapp 3,0 Mrd. Euro gesteuert. Die Planung und Errichtung hochkomplexer wissenschaftlicher Infrastrukturen stellt hohe Anforderungen an die Wissenschafts-Community, Kooperationspartner aus der Wirtschaft sowie die involvierten Bauunternehmen. Die Möglichkeit der überjährigen Mittelverwendung ist vor diesem Hintergrund zentral, um die notwendige Flexibilität bei der Umsetzung dieser Bauprojekte zu bewahren. Wesentliche Gründe sind:

- Konjunkturbedingte Verzögerungen einzelner Projektbausteine, z. B. bedingt durch fehlende Angebote, Verzögerungen bei den beauftragten Firmen oder Lieferengpässe, legen Bauprojekte teilweise für Monate still. Große Investitionsmaßnahmen sind durch sich verschärfende Rahmenbedingungen am Markt für Komponenten, Baumaterialien und Baudienstleistungen besonders betroffen. Bestimmte Komponenten (bspw. supraleitende Magnete für Beschleunigerringe) oder Dienstleistungen werden meist durch nur wenige, stark ausgelastete Fachunternehmen zur Verfügung gestellt. Durch die Covid-19-Pandemie hat sich die Situation am Baumarkt zusätzlich verschärft.
- Auch weitere Sondereffekte, wie z. B. der Konkurs von Bauunternehmen oder Planungsbüros, Klageverfahren zu Ausschreibungen oder Fehlleistungen von Baufirmen haben die Umsetzung von Baumaßnahmen an unseren Zentren immer wieder verzögert.
- Regelmäßig kommt es zu Veränderungen der Rahmenbedingungen bei komplexen Bauprojekten, deren Realisierung von der ersten Skizze bis zur Inbetriebnahme teils mehr als ein Jahrzehnt in Anspruch nimmt, sodass Verzug bei Investitionsmaßnahmen eintritt. So sind zwischen Antragstellung, Bewilligung und Baubeginn in einigen Fällen Anpassungen notwendig, z. B. wenn sich infolge neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse die Anforderungen an die Anlage ändern, Wissenschaftler:innen mit Schlüsselfunktionen das Zentrum verlassen und die Maßnahme auf eine neue Berufung angepasst werden muss oder bedingt durch die eingeschränkte Verfügbarkeit von Spezialistinnen und Spezialisten in den Bau- und Einkaufsabteilungen Anpassungen in den projektierten Zeitplänen notwendig werden. Dies betrifft insbesondere große und komplexe Forschungsinfrastrukturen, bei denen es sich oft um Unikate handelt.
- Ein zunehmendes Problem stellen die stark gestiegenen Baukosten dar. Teilweise zeigen einige aktuell geplante Projekte bereits wenige Monate nach der Planungsphase im Rahmen der dann durchgeführten Ausschreibungen einzelner Gewerke einen dramatischen Kostenanstieg. Dies bedeutet für die Zentren, ungewollte Umplanungen vornehmen zu müssen. Um die wichtigsten Maßnahmen noch realisieren zu können, bedarf es der Verschiebung oder Anpassung anderer wichtiger bereits geplanter Projekte. Nur so können Maßnahmen trotz extremer Preissteigerungen überhaupt noch realisiert werden. Letztlich führen diese ungewollten und nicht absehbaren Umplanungen auch zu einem gewissen Zeit- und Mittelabflussverzug.
- Auch wenn ein Zentrum kurzfristig Mittel zusätzlich zu seiner Grundfinanzierung erhält (z. B. durch Beschluss des Haushaltsausschusses des Bundestags), auf die projektgerechte Veranschlagung der Jahrestranchen jedoch keinen direkten Einfluss hat, entstehen mitunter SBM.

In der folgenden Übersicht werden die Investitionsmaßnahmen ausgewiesen, für die im Jahr 2023 Zuwendungen als SBM mit einem Volumen von mindestens 10 Mio. Euro in das aktuelle Haushaltsjahr übertragen wurden. Diese Maßnahmen sind entlang der oben genannten Begründungen kategorisiert (konjunkturbedingte Verzögerungen, weitere Sondereffekte, Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen, zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt). Diese Kategorisierung soll dazu dienen, den Ursprung der Mittel und die damit verbundenen Herausforderungen bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen besser zu dokumentieren. Um das Verhältnis von SBM und der Größe der Investitionsmaßnahmen besser einschätzen zu können, ist je Bauprojekt auch das Gesamtbudget dargestellt.

Tabelle 28: Große, namentlich in den Wirtschaftsplänen der Einrichtungen benannte Investitionen/Baumaßnahmen, zugunsten derer Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) gebildet wurden, deren Stand zum 31.12.2023 jeweils mindestens 10 Mio. Euro beträgt

Investitionsmaßnahme	Zentrum	Gesamt-investition (Soll) in Mio. Euro	SBM 2023 in Mio. Euro			Gründe für überjährige Nutzung
			Gesamt-SBM	SBM Bund	SBM Länder	
ITGZ – Integriertes Technologie- und Gründerzentrum	DESY	132,1	65,9	65,9	0,0	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
Geb. 16.18 HPC Rechenzentrum (Exascale)	FZJ	81,1	25,0	22,5	2,5	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Neubau Gebäude 4, Göttingen	DLR	31,7	20,9	20,9	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
CAST – VOSS Wideröe Center for Acc. Science	DESY	19,4	13,4	10,3	3,1	Zusätzliche Einstellung von Mitteln in den Haushalt
Erweiterungsneubau	GEOMAR	138,3	12,3	11,0	1,3	Weitere Sondereffekte
Neubau HIOIH, Greifswald	HZI	23,0	11,5	11,5	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Neubau Betriebsrestaurant mit Konferenzzentrum	DLR	37,4	10,4	10,4	0,0	Verzug durch veränderte Rahmenbedingungen
Sanierung und Umbau von Gebäude 3522	HMGU	21,4	10,0	10,0	0,0	Konjunkturbedingte Verzögerungen

Der Helmholtz-Gemeinschaft ist in Anbetracht der allgemeinen Haushaltssituation bewusst, dass sie alle ihr zur Verfügung stehenden Planungs- und Steuerungsinstrumente nutzen muss, um den Abbau bestehender Investitions-SBM zu realisieren sowie den Aufbau neuer SBM, soweit möglich, zu verhindern. In der Gesamtbetrachtung zeigte sich dennoch, dass die SBM im investiven Bereich für 2021 mit einer Quote von ca. 80 % erneut ein hohes Niveau erreicht hatten. Mit dem Beschluss des Haushaltsausschusses des Bundestags vom 12.05.2022 wurde daraufhin festgelegt, dass 10 % der Investitionsausgaben der 17 durch das BMBF finanzierten Helmholtz-Zentren für das Jahr 2022 zunächst gesperrt werden (die SBM der BMBF-finanzierten Helmholtz-Zentren betrugen im Jahr 2022 373 Mio. Euro, 2023 sind es 363 Mio. Euro). Die Aufhebung der Sperre wurde an die Vorlage eines Konzepts zum Abbau der SBM im investiven Bereich gegenüber dem Haushaltsausschuss und dem Bundesrechnungshof geknüpft.

Die Gemeinschaft übermittelte dem Haushaltsausschuss im September 2022 ein zwischen den Helmholtz-Zentren und dem BMBF abgestimmtes Konzept zum Abbau der SBM im investiven Bereich. Zentraler Bestandteil des Konzepts ist, dass die Helmholtz-Gemeinschaft sich ambitionierte SBM-Selbstverpflichtungsquoten auferlegt hat. So soll bis 2026 eine Selbstverpflichtungsquote von 50 % für die SBM im Investitionsbereich erreicht werden. Für die Jahre 2022 und 2023 wurde die Sperre im Investitionstitel der Helmholtz-Gemeinschaft auf Grundlage des Konzepts im November 2022 durch den Haushaltsausschuss jeweils aufgehoben. Die Selbstverpflichtungsquote i. H. v. 80 % für das Jahr 2022 wurde erreicht (zentrenübergreifende SBM-Quote im investiven Bereich 2022: 76 %). Für das Jahr 2023 bewegen sich die SBM im investiven Bereich mit 76,8 % auf dem Niveau des Vorjahres. Ein weiterer Abbau wurde insbesondere durch weitere Baukostensteigerungen erschwert. Mit diesen weiteren Steigerungen kann bei vielen Maßnahmen die ursprüngliche Planung nicht mehr im Rahmen der bewilligten Mittel umgesetzt werden, sodass komplette Neuplanungen erforderlich sind, die entsprechende Verzögerungen bedingen. Die für das Jahr 2023 definierte Selbstverpflichtungsquote von 75 % wurde damit geringfügig überschritten. Somit verlieren fünf Zentren 5,6 Mio. Euro, die auf Grundlage eines zwischen Zentren und Zuwendungsgeber abgestimmten Sanktionsmechanismus an die Zuwendungsgeber zurückgezahlt werden müssen.

Gründe für den Aufbau von SBM im Betrieb der Helmholtz-Zentren

Lässt man bei der Betrachtung der Betriebs-SBM-Quote von 13,8 % Sondereffekte wie die Verwaltung von Mitteln für die Forschungskonsortien der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung und das Deutsche Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur „de.NBI" (Mittelabrufe durch externe Partner kann Helmholtz nicht beeinflussen) sowie Vorauszahlungen aus Drittmitteleinnahmen (freie Drittmittel müssen gemäß Abrufrichtlinie vorrangig verbraucht werden, bevor Mittel aus der Grundfinanzierung genutzt werden können) außen vor, liegt die bereinigte SBM-Quote im Betrieb bei 6,5 %. Der Haushaltsausschuss hat im Jahr 2023 für das Jahr 2024 die Entsperrung der restlichen 25 % der Betriebsmittel der BMBF-finanzierten Helmholtz-Zentren mit der Auflage eines Abbaukonzepts verbunden.

Infolge des seit Februar 2022 anhaltenden russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine und der damit einhergehenden extrem ansteigenden Energiepreise haben die Geschäftsstelle und die Zentren im Spätsommer 2022 eine gemeinsame Risikoanalyse erarbeitet, auf deren Grundlage ein Notfallplan (basierend auf Helmholtz-internen Umschichtungen) konzipiert und im Oktober 2022 durch den Senat der Helmholtz-Gemeinschaft zur Kenntnis genommen wurde.

In der Risikoanalyse wurde in verschiedenen Szenarien von Steigerungen der Energiekosten in Höhe von 100–200 % und von einer Tarifsteigerung in Höhe von 5 % ausgegangen. Im Ergebnis musste von ungeplanten Mehrkosten von insgesamt 180–250 Mio. Euro für das Jahr 2023 ausgegangen werden. Zu diesem Zeitpunkt war nicht absehbar, dass auch für Forschungsorganisationen ein Notfallfonds eingerichtet wird. Gleichzeitig war es vielen Zentren nicht möglich abzuschätzen, ob sie für auslaufende Energieversorgungsverträge im Rahmen von Ausschreibungen überhaupt Angebote erhalten, unabhängig von den Konditionen hinsichtlich der Preise und der Laufzeit. Auch bei der Umsetzung bewilligter Investitionsmaßnahmen wurden weitere erhebliche Kostensteigerungen bei Material- und Bauleistungskosten verzeichnet, die nicht durch die Zuwendungsbescheide gedeckt waren. Vor dem Hintergrund der zu diesem Zeitpunkt unkalkulierbaren vielfältigen Risiken waren die Zentren im Sinne des kaufmännischen Vorsichtsprinzips angehalten, in Abstimmung mit den jeweiligen Aufsichtsräten angepasste Kurz- und Mittelfristplanungen zu erstellen. Dies hatte zur Folge, dass Maßnahmen und größere Projekte zeitlich zunächst verschoben, anstehende Einstellungen gestoppt und rigorose Kostenreduzierungen vorgenommen wurden. Insbesondere im Bereich der Energiekosten wurden entsprechende Maßnahmen getroffen, deren Wirkung zu dem Zeitpunkt der Festlegung nicht vollständig kalkulierbar waren. Trotz der ergriffenen Maßnahmen zur Einsparung von Ressourcen im Energiebereich mussten die Zentren mit erheblichen Nachzahlungen in 2023 für das Jahr 2022 rechnen.

Als die Hilfsmaßnahmen der Bundesregierung, wie z. B. der Härtefallfonds für Forschungseinrichtungen, Ende 2022 beschlossen wurden und damit eine zuverlässigere betriebswirtschaftliche Planung im Bereich der Energiekosten möglich war, konnte der durch massive Einsparungen bewusst herbeigeführte reduzierte Mittelabfluss nicht sofort wieder kompensiert werden. Dies wäre auch vor dem Hintergrund der weiterhin hohen Inflationsrate und den absehbar hohen Tarifabschlüssen im Sinne des kaufmännischen Vorsichtsprinzips unverhältnismäßig gewesen, da davon ausgegangen werden musste, dass die 2022 zusätzlich gebildeten Betriebs-SBM in den Folgejahren zum Ausgleich von Mehrkosten für Energie und Personal benötigt werden. Mit dem tatsächlichen Tarifabschluss wurde deutlich, dass einige für 2023 kalkulierte Zahlungen erst ab 2024 wirksam werden. Mit den sich daraus temporär ergebenden Spielräumen in den Zentren-Budgets konnten gestoppte Projekte und Berufungen wieder weitergeführt oder angestoßen und die vom Helmholtz-Senat verabschiedeten Forschungsprogramme entsprechend der verabredeten Meilensteine ohne Anpassungen umgesetzt werden. Für das Jahr 2024 sind mit dem Tarifabschluss von einem Sockelbetrag und 5,5 % Steigerung ab März 2024 weitere erhebliche Steigerungen in den Personalkosten zu erwarten, sodass davon auszugehen ist, dass die SBM im Betrieb stark zurückgehen.

Tabelle 29: Darstellung der 2023 gebildeten Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM), wobei im Betrieb dargestellte Investitions-SBM, durch „down payments" von Drittmitteln gebildete SBM und im Rahmen der DZG gebildete SBM separat von den übrigen Betriebs-SBM ausgewiesen sind.

Zusammensetzung SBM 2023	Höhe der SBM in Mio. Euro	Anteil an Gesamtzuwendung[1]
SBM Investitionen ≤ 2,5 Mio. Euro	86,1	2,4 %
SBM Investitionen > 2,5 Mio. Euro	365,4	10,2 %
SBM Investitionen, die im Betrieb dargestellt wurden, da sie über dem Mittelansatz für Investitionen lagen (betrifft nur das DLR)	19,2	0,5 %
SBM, die sich durch „down payments" im Rahmen von EU-Projekten ergeben haben	176,3	4,9 %
SBM, die im Rahmen der Weiterleitungen von Partnereinrichtungen gebildet wurden (DZG und de.NBI)	40,1	1,1 %
SBM Betrieb (bereinigt)	194,6	5,4 %
Gesamt[2]	881,6	24,7 %

[1] Prozentualer Anteil an der Gesamtzuwendung der Helmholtz-Gemeinschaft 2023 (nur Bund)
[2] Darüber hinaus stehen von den 2020 in die Selbstbewirtschaftung übertragenen 40 Mio. Euro aus dem Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen noch 4,6 Mio. Euro, aus dem Konjunkturpaket 396 Mio. Euro sowie 36 Mio. Euro unter einem Haushaltsdeckungsvermerk zur Verfügung, die im Folgejahr weiter selbst bewirtschaftet werden (DLR).

Nutzung von Deckungsmöglichkeiten zwischen Betriebs- und Investitionsmitteln

Im Jahr 2023 wandelten die Zentren zusammengenommen Betriebsmittel i. H. v. 55,4 Mio. Euro in Investitionsausgaben um (Nutzung von Deckungsmöglichkeiten).

- 28,3 Mio. Euro wurden hierbei an der GSI zur Zwischenfinanzierung der Investitionen im Rahmen des FAIR-Projekts in Anspruch genommen. Die notwendigen Zuwendungen im Investitionsbereich sind im Jahr 2024 vorgesehen.
- Am DLR wurden 19,2 Mio. Euro Betriebsmittel für die Finanzierung von Investitionen im Jahr 2023 und die Sicherstellung der Finanzierung der für Investitionen eingegangenen Verpflichtungen für die Folgejahre in Anspruch genommen. Das Zentrum erwartet keine Auswirkungen auf den Vollzug des Programmbudgets bzw. des Wirtschaftsplans.
- Auch am GFZ wurden 7,5 Mio. Euro an Betriebsmitteln eingesetzt, um Kosten für die Finanzierung von Investitionen zu bestreiten. Erforderlich wurde dies aufgrund von diversen Investitionen in die IT-Infrastruktur des GFZ.
- In den Zentren CISPA und HZDR wurden in Summe 683,0 Tsd. Euro zur Finanzierung der Investitionen in 2023 in Anspruch genommen.

Überdies wurden Investitionsmittel i. H. v. 5,0 Mio. Euro in Betriebsausgaben umgewandelt:

- Am DZNE wurden 900 Tsd. Euro Investitionsmittel zur Deckung von Betriebsausgaben im Sachkostenbereich infolge des hohen Tarifabschlusses und der Energiekostenentwicklung im Jahr 2023 verwendet.
- Das HZDR hat 2023 2,1 Mio. Euro Investitionsausgaben zur Deckung von Betriebsausgaben genutzt. Nötig wurde dies aufgrund von aktivierungspflichtigen Eigenleistungen bei großen Investitionsvorhaben, da diese Betriebsausgaben am Jahresende kameral aus dem Investitionstitel gedeckt werden. Zudem erfolgte im Zuge einer Beschaffung bei einer Zuwendung als Investition die haushaltsrechtliche Zuordnung des Sachverhalts im Betrieb.
- Auch am DKFZ wurden 2,0 Mio. Euro gemäß dem Finanzstatut Investitionsmittel in Betriebsmitteln zur Deckung von allgemeinen Ausgaben innerhalb des Betriebs verwendet.

Final können die Helmholtz-Zentren nach Fertigstellung ihrer jeweiligen Jahresabschlüsse 2023 Auskunft zur Nutzung von Deckungsmöglichkeiten geben.

3.6.2 Personal

Wie Tabelle 53 im Anhang aufzeigt, ist der Umfang des außertariflich beschäftigten Personals in den letzten Jahren kontinuierlich auf 845 Personen angewachsen. Der Anstieg des Personals in den Besoldungsgruppen W3/C4 bzw. W2/C3 ist ein Indiz für die hohe Attraktivität der gemeinsamen Berufungen mit Universitäten – ein Kooperationsmodell, das für die universitäre wie außeruniversitäre Forschung einen großen wissenschaftlichen Gewinn darstellt.

Tabelle 54 im Anhang dokumentiert die Anzahl der Berufungen von leitenden Wissenschaftler:innen, welche im Jahr 2023 aus der Wirtschaft und aus dem Ausland für eine Beschäftigung bei Helmholtz gewonnen wurden. So konnten innerhalb der Gemeinschaft 16 Personen aus dem Ausland bzw. einer internationalen Organisation erfolgreich auf W2- und W3-Stellen rekrutiert werden. Helmholtz hat 2023 gemeinsam mit Hochschulen 19 Professorinnen und 53 Professoren neu berufen (davon 66 Neuberufungen auf W2 und W3 sowie sechs Neuberufungen auf W1).

In den letzten Jahren konnten unsere Zentren mehrfach die Abwanderung herausragender Forscher:innen aus einem Beschäftigungsverhältnis oder einer gemeinsam besetzten Professur in die Wirtschaft oder das Ausland abwehren. Für das Jahr 2023 sind drei derartige Fälle erfasst worden (siehe Tabelle 55 im Anhang). Die Anreize, die in solchen Fällen zum Verbleib herausragender Forschungspersönlichkeiten an den Zentren gesetzt werden, bestehen meist in Form einer Erhöhung der persönlichen Leistungsbezüge bzw. der Verbesserung der Ausstattung im Rahmen des Bleibeangebots. Neben rein monetären Anreizen erfolgt die Abwehr konkurrierender Angebote bspw. auch durch Unterstützung beim Erlangen einer höherwertigen Professur.

Unsere Zentren haben im Jahr 2023 die Möglichkeit, zusätzliche Vergütungselemente aus privaten Mitteln auf der Grundlage von § 4 WissFG auszuzahlen, nicht genutzt.

3.6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Wie in Kap. 3.2.2 ausführlich dargelegt, hat sich ein Helmholtz-Zentrum an einem der im Jahr 2023 ausgegründeten Unternehmen gesellschaftsrechtlich beteiligt. Hinzu kommen sieben Beteiligungen an bestehenden Unternehmen. Der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass die Summe der Beteiligungen in den Vorjahren gewachsen ist und nun auf einem Höchststand liegt. Die Höhe der Anteile lag dabei stets unter 25 %.

Tabelle 30: Gesellschaftsrechtliche Beteiligungen – Anzahl der im Kalenderjahr eingegangenen unmittelbaren und mittelbaren Beteiligungen an Unternehmen

Unternehmens-beteiligungen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bis zu 25 % beteiligt	3	4	2	4	2	2	4	4	6	8

Im Jahr 2023 wurden aus der Grundfinanzierung 13,3 Mio. Euro weitergeleitet. Davon erhielt das Projekt „HPDA-Terra_Byte" des DLR 2,5 Mio. Euro und die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) auf dem Forschungscampus Garching Zuwendungen von rund 10,8 Mio. Euro.

3.6.4 Bauverfahren

Für die Flexibilisierung im Bereich der Bauverfahren wurde vom BMBF im September 2013 eine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung von Bauverfahren (> 1 Mio. Euro) gemäß § 6 S. 2 WissFG erlassen. Bisher wird das vereinfachte Bauverfahren von einem unserer Zentren genutzt. Die Zustimmung zu der vom KIT beantragten Ermächtigung zur Durchführung des vereinfachten Bauverfahrens gemäß § 6 WissFG wurde mit dem Schreiben des BMBF von November 2018 erteilt. Erstmalig ab 2021 durchlaufen Baumaßnahmen des KIT das vereinfachte Verfahren nach WissFG. 2023 betraf dies sieben Baumaßnahmen mit einer Gesamtzuwendung von 48,7 Mio. Euro (799 Tsd. Euro Ausgaben im Jahr 2023). Bei zwei dieser Maßnahmen ist die staatliche Bauverwaltung eingeschränkt beteiligt, bei den übrigen ist sie nicht beteiligt.

4 Anhang

4.1 Ergänzende Tabellen

4.1.1 Zu Kap. 3.1 Dynamische Entwicklung fördern

Tabelle 31: Im Kalenderjahr 2023 eingenommene Drittmittel nach Mittelgeber und geografischer Herkunft

Drittmittel 2023	in Tsd. Euro	in %
DFG	92.708	4 %
Bund	854.300	40 %
davon: Projektträgerschaft	394.472	19 %
Länder	136.998	6 %
Wirtschaft (ohne Erträge aus Schutzrechten)	179.515	8 %
davon: national	117.677	6 %
davon: EU27 ohne national[1]	39.271	2 %
davon: Rest der Welt	22.567	1 %
EU	242.351	11 %
davon: EFRE	17.079	1 %
davon: Horizon 2020	219.178	10 %
Sonstige Drittmittel (u. a. Stiftungen)	606.116	29 %
davon: national	474.956	22 %
davon: EU28 ohne national[1]	82.663	4 %
davon: Rest der Welt	48.498	2 %
Gesamt	2.111.989	100 %

[1] Bislang EU28, Mittel aus dem Vereinigten Königreich fallen nun unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter „EU 27 ohne national".

Tabelle 32: Im jeweiligen Kalenderjahr eingenommene öffentliche und private Drittmittel

Drittmittel in Tsd. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Eingenommene öffentliche Drittmittel[1]	703.462	995.231	1.098.971	1.154.335	1.290.734	1.394.953	1.567.036	1.747.952
Eingenommene private Drittmittel[2]	290.160	241.912	229.298	228.609	208.947	222.276	241.825	364.036
Gesamt	993.623	1.237.143	1.328.269	1.382.944	1.499.681	1.617.229	1.808.861	2.111.988

[1] Projektförderung durch z. B. Bund, Länder, Gemeinden, DFG, ESA, EU oder andere internationale Organisationen. Hierin sind ebenfalls Drittmittel aus der Tätigkeit als Projektträger, Konjunkturprogrammen und EFRE enthalten.
[2] Bspw. Projektförderung durch Erträge mit der gewerblichen in-/ausländischen Wirtschaft, Spenden oder Erbschaften.

Tabelle 33: Gesamtbestand der ERC Grants an den Helmholtz-Zentren aus Horizon 2020 und Horizon Europe

Anzahl ERC Grants[1]	Horizon 2020	Horizon Europe
ERC Starting Grants	59	38
ERC Advanced Grants	23	14
ERC Synergy Grants	6	8
ERC Consolidator Grants	42	22
ERC Proof of Concept Grants	22	11
Gesamt	152	93

[1] Quelle: EU Dashboard of ERC funded projects and evaluated proposals, Arbeitsblatt Qlik Sense (europa.eu), Download 26.01.2024 (vertragsverhandelte ERC Grants der Helmholtz-Zentren in H2020 und HEU bis 31.12.2023).

4.1.2 Zu Kap. 3.2 Transfer in die Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Tabelle 34: Übersicht ausgewählter Monitoring-Indikatoren zu den derzeit in Förderung befindlichen Helmholtz Innovation Labs (Stichtag: 31.12.2023)

Helmholtz Innovation Labs	Betrag bzw. Anzahl
FuE-Erlöse (aus Forschungsaufträgen, Lizenzen und Kooperationen)	18,9 Mio. Euro
Anzahl Netzwerkpartner	345
Gründungsprojekte	6
Patente, Produktinnovationen	38
Lizenzverträge	26

Tabelle 35: Auftragsforschung

Auftragsforschung	2021	2022	2023
Volumen der Auftragsforschung insgesamt in Tsd. Euro	231.677	252.599	259.993
Anteil am Gesamtbudget	4,4 %	6,3 %	4,2 %
Anteil der Fördersumme aus KMU am Gesamtauftragsvolumen[1]	4,6 %	4,9 %	4,4 %

[1] Der GWK-Indikator ist unserer Auffassung nach nicht eindeutig definiert. Wir interpretieren „Anteil der Fördersumme aus KMU am Gesamtauftragsvolumen" als Volumen der durch KMU beauftragten Forschung.

Tabelle 36: Im Kalenderjahr erzielte Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung ohne Erlöse aus Optionen und Lizenzen

Erträge	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tsd. Euro	152.845	146.132	152.429	155.233	155.747	146.388	137.052	140.098	159.622	179.515

Tabelle 37: Anzahl der im Kalenderjahr vorgenommenen Ausgründungen, die unter Abschluss einer formalen Vereinbarung gegründet wurden (Nutzungs-, Lizenz- und/oder gesellschaftsrechtlicher Beteiligungsvertrag)

Ausgründungen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Im Kalenderjahr erfolgt	21	23	19	18	25	21	21	22	14	17
davon: mit Kapital-beteiligungen (bis 25 %)	6	5	3	2	3	3	4	3	3	1

Tabelle 38: Anzahl der im Kalenderjahr vorgenommenen kompetenzbasierten Ausgründungen[1]

Ausgründungen	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Im Kalenderjahr erfolgt	2	4	3	7	8	26	33	13	7

[1] Die Kategorie der kompetenzbasierten Ausgründungen wurde im Pakt-Monitoring-Bericht 2020 für das Jahr 2019 erstmals erfasst. Hierbei erfolgte auch eine rückblickende Erhebung für die Jahre 2015 bis 2018, die jedoch Lücken in der Erhebung aufwies. Vor diesem Hintergrund ist eine Vergleichbarkeit der Werte nur bedingt möglich. Eine standardisierte Erhebung ist daher erst ab dem Jahr 2020 gewährleistet.

Tabelle 39: Erzielte Erträge aus Schutzrechten sowie ausländischer Tochtergesellschaften

Erzielte Erträge in Tsd. Euro	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Erzielte Erträge aus Schutzrechten[1]	14.207	12.799	12.543	11.981	16.990	27.382	106.790
davon: national	10.013	9.208	8.308	7.599	13.553	14.019	13.657
davon: EU27 ohne national[2]	1.263	1.127	548	899	917	1.018	1.290
davon: Rest der Welt	2.932	2.464	3.686	3.483	2.519	12.344	91.843
Erzielte Erträge ausländischer Tochtergesellschaften	0	0	0	0	0	0	0

[1] Lizenz-, Options- und Übertragungsverträge für alle Formen geistigen Eigentums; Verträge, mit denen isoliert (nicht als Teil von wissenschaftlichen Kooperationen) Dritten Rechte daran eingeräumt und/oder übertragen wurden. Ohne Verwertungsvereinbarungen zu Gemeinschaftserfindungen.
[2] Bis 2020 EU28, ab 2021 fallen Mittel aus dem Vereinigten Königreich unter Rest der Welt; Mittel der EU-Kommission fallen unter „EU 27 ohne national".

Tabelle 40: Anzahl spezifischer Fortbildungen für Bereiche außerhalb der Wissenschaft bzw. Qualifizierungsangebote für die Wirtschaft

Spezifische Fortbildungen	2021	2022	2023
Anzahl Karriereberatungen für das interne Personal für Bereiche außerhalb der Wissenschaft	787	938	957
Anzahl spezifischer Fortbildungen für das interne Personal für Bereiche außerhalb der Wissenschaft	505	1.092	1.319
Anzahl spezifischer Fortbildungen für Externe aus der Wirtschaft und weiteren Bereichen außerhalb der Wissenschaft	423	874	860

4.1.3 Zu Kap. 3.3 Vernetzung vertiefen

Tabelle 41: Anzahl der an Helmholtz-Zentren tätigen Personen, deren Tätigkeit eine gemeinsame Berufung mit einer Hochschule in eine W3-, W2- oder W1-Professur zugrunde liegt (Stichtag: 31.12.2023)

Berufungsmodell	Gemeinsame W3-Berufungen			Gemeinsame W2-Berufungen			Gemeinsame W1-Berufungen		
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen
Beurlaubungs-/ Jülicher Modell	339	263	76	212	157	55	13	12	1
Erstattungs-/ Berliner Modell	114	81	33	56	39	17	14	11	3
Nebentätigkeits-/ Karlsruher Modell1	76	62	14	10	5	5	0	0	0
Zuweisungs-/ Stuttgarter Modell	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemeinsame Berufungen, die nicht einem der genannten Modelle folgen	11	0	1	10	6	4	0	0	0
Gesamt	540	416	124	288	207	81	27	23	4

[1] Davon werden 31 W3-Professuren (darunter drei Frauen) aufgrund der rechtlichen Einheit des KIT im Nebenamt wahrgenommen und sind personalseitig als Professuren im Universitätsbereich angesiedelt. Sie sind nur an dieser Stelle gelistet, um eine angemessene Darstellung des Gesamtbilds zu ermöglichen; in allen anderen Tabellen dieses Berichts werden die entsprechenden Zahlen des Großforschungsbereiches gemeldet.

Tabelle 42: Bestand der gemeinsam berufenen Professuren (Stichtag: 31.12.2023)

Vergütungsgruppe	Wissenschaftliches Personal im Jahr 2023		
	Gesamt	Männer	Frauen
W3/C4	509	390	119
W2/C3	288	207	81
W1	27	23	4
Gesamt	824	620	204

Tabelle 43: Beteiligung an der hochschulischen Lehre – vom wissenschaftlichen Personal von Helmholtz erbrachte Lehrleistung in Semesterwochenstunden (SWS)

Lehrleistung	Sommersemester 2023	Wintersemester 2023/2024
Semesterwochenstunden (SWS) je Semester	4.865	6.895
Summe der im Sommer- und Wintersemester geleisteten SWS[1]	11.759	

[1] Summe Sommersemester des Jahres und des im Jahr beginnenden Wintersemesters.

Tabelle 44: Übersicht der internationalen Partnerschaften, die aus Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft gefördert werden (für Kurzbeschreibungen siehe Pakt-Monitoring-Bericht 2022)

FKZ	Thema	Zentrum / nationale(r) Partner	Internationale(r) Partner	Gesamtzuwendung (Euro)	Mittel für ausländ. Partner (Euro)	Laufzeit
HIRS-0003	Cancer Transitional Research And Exchange (Cancer Trax)	DKFZ, U Heidelberg	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.800.000	0	2018-2024
HIRS-0008	Hybrid Integrated Systems for Conversion of Solar Energy (HI-SCORE)	HZB, FU Berlin, TU Berlin, HU Berlin, U Potsdam	Weizmann Institute of Science, Hebrew University, Jerusalem, Technion - Israel Institute of Technology, Ben-Gurion University of the Negev, Bar-Ilan University (Israel)	1.800.000	0	2018-2024
HIRS-0009	Helmholtz International Research School for Astroparticle Physics and Enabling Technologies	KIT	Universidad Nacional de San Martin, Buenos Aires (Argentinien)	1.751.000	0	2018-2024
HIRS-0011	International Helmholtz-Weizmann Research School for Multimessenger Astronomy (MM school)	DESY, HU Berlin, U Potsdam	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.767.314	0	2019-2025
HIRS-0014	International Helmholtz Research School for Diabetes (HRD)	HMGU, TU München, UK Heidelberg	University of Alberta (Kanada)	1.800.000	0	2019-2025
HIRS-0017	Helmholtz International Research School on Trajectories towards Water Security (TRACER)	UFZ, TU Dresden, UBA	Florida University, Perdue University (USA), United Nations Environment Programme	1.800.000	0	2019-2025
HIRS-0018	Helmholtz-Lund International School - Intelligent instrumentation for exploring matter at different time and length scales (HELIOS)	DESY, U Hamburg, BWFGB Hamburg	Lund University (Schweden)	1.748.063	0	2020-2026
HIRS-0021	International Helmholtz Research School Epigenetics Across Borders (EpiCrossBorders): Single Cells - Human Health - Environment	HMGU, LMU München, TU München	Edinburgh University (Großbritannien)	1.800.000	0	2021-2026
HIRS-0023	German-Israeli Helmholtz International Research School Multiscale Imaging from the NAno to the MESo (iNAMES)	MDC, HU Berlin, Charité Berlin	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.800.000	0	2020-2026
HRSF-0067	Advanced ferromagnetic and antiferromagnetic materials for the quantum anomalous Hall effect and their dynamic behavior	HZB	Lomonosov State University Moscow (Russland)	390.000	0	2019-2024[1] (Zusammenarbeit abgebrochen)
HRSF-0081	Blockchain: Assessing Suitability of Distributed Ledger Technology	KIT	National Research University Higher School of Economics, School of Business Informatics (Russland)	390.000	0	2020-2023[1] (Zusammenarbeit abgebrochen)
InterLabs-0002	CAS-Helmholtz International Laboratory on Free-Electron Laser Science and Technology (CHILFEL)	DESY, European XFEL	Shanghai Institute for Applied Physics SINAP, Chinese Academy of Sciences (China)	1.494.051	0	2019-2024
InterLabs-0005	Impact of Atmospheric Aerosols on Human Health (AeroHEALTH)	HMGU, FZJ	Weizmann Institute of Science (Israel)	1.500.000	0	2019-2024
InterLabs-0007	Novel drug candidate for the treatment of bacterial and viral infections with unmet medical need	HZI	Shandong University (China)	1.500.000	0	2019-2023
InterLabs-0011	Helmholtz International Laboratory on Reliability, Repetition, Results at the most advanced X-ray Sources (HIR3X)	DESY, European XFEL	SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford (USA)	1.499.082	0	2020-2025

FKZ	Thema	Zentrum / nationale(r) Partner	Internationale(r) Partner	Gesamtzuwendung (Euro)	Mittel für ausländ. Partner (Euro)	Laufzeit
InterLabs-0015	Helmholtz International BigBrain Analytics Learning Laboratory (HIBAL)	FZJ	McGill University (Kanada)	1.500.000	0	2020-2025
InterLabs-0018	Helmholtz International Lab for Optimized Advanced Divertors in Stellarators (HILOADS)	IPP	University of Wisconsin-Madison, Auburn University (USA)	1.500.000	0	2020-2024
InterLabs-0028	The Eastern Mediterranean Sea Centre - An Early-Warning Model System for our Future Oceans: EMS Future Ocean REsearch (EMS FORE)	GEOMAR	University of Haifa (School of Marine Sciences) (Israel)	1.500.000	0	2022-2026
InterLabs-0029	Learning causal models in single cell dynamics (CausalCellDynamics)	HMGU, MPI für Intelligente Systeme	Mila - Quebec Artificial Intelligence Institute (Kanada)	1.153.400	0	2021-2026
InterLabs-0031	Monash-Helmholtz Laboratory for Radio-Immuno-Theranostics (MHELTHERA)	HZDR	Monash University (Australien)	1.500.000	0	2021-2026
PIE-0001	Athens Comprehensive Cancer Center (ACCC)	DKFZ, NCT	National Hellenic Research Foundation (Griechenland)	1.250.000	0	2018-2023
PIE-0004	Sustainable management of offshore groundwater resources (SMART)	GEOMAR	Malta University (Malta)	1.250.000	0	2019-2024
PIE-0007	Crossing borders and scales - an interdisciplinary approach (CROSSING)	HZDR	Josef Stefan Institute Ljubljana (Slowenien)	1.247.619	0	2019-2023
PIE-0008	New Cytomegaloviral vaccine vector concepts	HZI, Stiftung TiHo Hannover, Deutsches Primatenzentrum (DPZ)	Rijeka University, University Clinic Zagreb (Kroatien)	1.250.000	0	2018-2023
PIE-0013	Innovative high-performance computing approaches for molecular neuromedicine	FZJ	Istituto Italiano di Tecnologia (Italien)	1.250.000	0	2020-2024
PIE-0015	Tandem Perovskite and Silicon solar cells - Advanced opto-electrical characterization, modeling and stability (TAPAS)	HZB, TU Berlin	University of Ljubljana (Slowenien)	750.000	0	2020-2024
PIE-0016	Helmholtz European Partnership for Technological Advancement (HEPTA)	KIT	Aristotle University of Thessaloniki (Griechenland)	1.250.000	0	2021-2025
PIE-0018	Chronologies for Polar Paleoclimate Archives - Italian-German Partnership (PAIGE)	AWI	National Research Council (CNR) - Istituto di scienze polari (ISPCNR) (Italien)	1.250.000	0	2021-2026[2]
PIE-0021	Ocean-based carbon dioxide removal strategies (Ocean-CDR)	GEOMAR	Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) (Spanien)	1.250.000	0	2021-2026[2]
PIE-0025	Research Capacity Building for healthy, productive and resilient Seas (SEA-ReCap)	Hereon	Institute of Oceanology-BAS (Bulgarien)	1.250.000	0	2021-2026[2]
IK-JOR-0001	Helmholtz-SESAME beamline in the soft X-ray regime (HESEB)	DESY, FZJ, HZDR, HZB, KIT	SESAME (Jordanien)	3.500.000	0	2019-2024
ZT-I-0019	Scalable and Interpretable Models for Complex And stRuctured Data (SIMCARD)	DZNE, KIT, DKFZ, Heidelberg Institute for Theoretical Studies	University of Oxford, European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (Großbritannien), University of Copenhagen (Dänemark)	500.000	0	2020-2023
ZT-I-PF-3-040	A standardized interface for sample environment metadata and control - SECoP integration into experiment control systems	HZB, DESY, FZJ, HZDR, Heinz Maier-Leibnitz Zentrum, TU München	European Spallation Source, Paul Scherrer Institut (Schweiz)	200.000	0	2022-2024
ZT-I-PF-5-089	Physics-Constrained Deep Learning Framework for Quantifying Surface Processes across the Arctic Region	GFZ, AWI	University of Notre Dame (Frankreich)	199.782	0	2021-2024

[1] Zum Zeitpunkt des russischen Angriffs auf die Ukraine befanden sich elf Projekte aus der Förderlinie „Helmholtz-RSF Joint Research Groups" in der Abschlussphase, ein weiteres war bis 2024 geplant. Den deutschen Projektnehmern wurde mit Rücksicht auf die drittmittelfinanzierten Mitarbeitenden ein geordneter Projektabschluss unter der Bedingung ermöglicht, dass die Zusammenarbeit mit russischen Partnern abgebrochen wird. Eine Weiterleitung von Fördermitteln an russische oder andere ausländische Partner hat zu keinem Zeitpunkt stattgefunden.
[2] Vorbehaltlich der erfolgreichen Zwischenbegutachtung.

Tabelle 45: Dauerhaft eingerichtete Arbeitsgruppen, Außenstellen, Institute ohne Rechtsform im Ausland, die von den Forschungsorganisationen im Jahr 2023 unterhalten wurden, und jeweilige Ausgaben aus der institutionellen Grundfinanzierung[1] – sortiert nach Zentren

Auf Dauer eingerichtete Struktur	Zentrum	Kurzbeschreibung	Ausgaben 2023 in Tsd. Euro
AWIPEV (Forschungsbasis auf Spitzbergen)	AWI	Vom französischen IPEV und dem AWI betriebene Forschungsbasis auf Spitzbergen (Arktis). Hauptziel an der AWIPEV-Forschungsbasis ist die Grundlagenforschung in den Umweltwissenschaften. Dafür stehen Labore für physikalische, biologische und chemische Untersuchungen zur Verfügung. Herzstück der AWI-Forschung in Ny-Ålesund ist das Atmosphären-Observatorium. Es dient der Beobachtung der Atmosphäre vom Boden bis in die Stratosphäre.	1.754
Neumayer-Station III (Antarktis)	AWI	Vom AWI in der Antarktis betriebene Forschungsstation, in der ganzjährig Wissenschaftler:innen leben und arbeiten. Die Station auf dem Ekström-Schelfeis im atlantischen Sektor der Antarktis wurde 2009 in Betrieb genommen und ist die Basis für die deutsche Antarktisforschung. Im antarktischen Sommer leben und arbeiten bis zu 50 Menschen an der Station – im Winter bilden ein Koch, drei Ingenieure, ein Arzt und vier Wissenschaftler:innen das sog. Überwinterungsteam.	14.720
CTA	DESY	Mitwirkung bei Aufbau, Betrieb und Auswertung des Gamma-Observatoriums CTA in Chile und Spanien (La Palma). Beiträge zum Bau von Teleskopstrukturen, Kameras, Steuersoftware, Simulation von Daten und Rekonstruktionsalgorithmen.	1.328
DESY-Team am ATLAS-Experiment (CERN)	DESY	Zweck der am ATLAS-Experiment am CERN eingerichteten Arbeitsgruppe ist die Realisierung von Beiträgen zu Betrieb und Verbesserung des Experiments sowie zur Auswertung der gewonnenen Daten, die Übernahme wichtiger experimentinterner Leitungsfunktionen sowie die Vernetzung der deutschen Wissenschaftler:innen in der internationalen Kollaboration.	5.799
DESY-Team am CMS (CERN)	DESY	Zweck der am CMS-Experiment am CERN eingerichteten Arbeitsgruppe ist die Realisierung von Beiträgen zu Betrieb und Verbesserung des Experiments sowie zur Auswertung der gewonnenen Daten, die Übernahme wichtiger experimentinterner Leitungsfunktionen sowie die Vernetzung der deutschen Wissenschaftler:innen in der internationalen Kollaboration.	6.096
DESY-Team an Belle II (KEK)	DESY	Zweck der am Belle II-Experiment am japanischen KEK eingerichteten Arbeitsgruppe ist die Realisierung von Beiträgen zu Aufbau, Betrieb und Verbesserung des Experiments sowie zur Auswertung der gewonnenen Daten, die Übernahme wichtiger experimentinterner Leitungsfunktionen sowie die Vernetzung der deutschen Wissenschaftler:innen in der internationalen Kollaboration.	2.016
IceCube	DESY	Mitwirkung bei Aufbau, Betrieb und Auswertung des Neutrino-Observatoriums IceCube am Südpol. Beiträge zur Herstellung von Detektoreinheiten, Kalibration, Analyse und Rekonstruktionssoftware.	1.401
GARS O'Higgins, Antarktis-Empfangsstation	DLR	Die Station des DLR dient vor allem dem Empfang von Satellitendaten (aktuell TerraSAR-X, TanDEM-X, TET-1, Cassiope, Terra/Aqua MODIS) und ist für die Kommandierung von Satelliten zuständig. Darüber hinaus vermisst die Station tektonische Verschiebungen der antarktischen Halbinsel. Kooperationspartner des DLR ist hierfür das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), das die Messungen verantwortet.	245
Institut für Solarforschung, Standort Almeria, Spanien (Plataforma Solar)	DLR	Das DLR-Institut für Solarforschung entwickelt konzentrierende Solarsysteme für die Wärme-, Strom-und Brennstofferzeugung. Diese Technologien kommen z. B. in solarthermischen Kraftwerken in Spanien und vielen weiteren Ländern mit hoher direkter Sonneneinstrahlung zum Einsatz. In Südspanien forschen Wissenschaftler:innen des Instituts auf der Plataforma Solar de Almería (Eigentümer und Betreiber: CIEMAT), Europas größter Forschungseinrichtung für konzentrierende Solarsysteme.	1.565
Inuvik, Satelliten-Empfangsantenne/ -station, Kanada	DLR	Die Großanlage INUVIK ist eine vom DLR betriebene Satellitenempfangsstation in Inuvik (Kanada). Die Bodenstation dient u. a. dem Empfang der Daten der TanDEM-X-Mission und der S5P-Mission zur Erdbeobachtung. Die Anlage ermöglicht auch die Kommandierung und Kontrolle der Satelliten (TT&C-Service, Launch and Early Orbit Phase (LEOP)-Unterstützung) und stellt den zeitnahen Zugang zu den Fernerkundungsdaten sicher.	194
Satellitenempfangsstation Ny-Ålesund	GFZ	Das GFZ betreibt eine Satelliten-Empfangsstation in Ny-Ålesund, Spitzbergen, über die Daten von Forschungssatelliten in polaren Umlaufbahnen empfangen werden. Die aktuell wichtigste Aufgabe der NYA Station ist der Empfang der beiden GRACE Follow-On Satelliten (seit 2018 als primäre Empfangsstation). Es werden aber auch Daten von TerraSAR-X und TanDEM-X empfangen sowie Fernerkundungsdaten der an Universitäten gebauten Satelliten Flying-Laptop und TUBIN.	200

[1] Vorläufiges Ist 2023, ohne Verrechnung mit Eigenerträgen der Strukturen.

Tabelle 46: Auf Zeit (≥ 5 Jahre) eingerichtete Arbeitsgruppen, Außenstellen, Institute ohne Rechtsform im Ausland, die von den Forschungsorganisationen im Kalenderjahr 2023 unterhalten wurden, und jeweilige Ausgaben aus der institutionellen Grundfinanzierung[1] – sortiert nach Zentren

Auf Zeit (≥ 5 Jahre) eingerichtete Struktur	Zentrum	Kurzbeschreibung	Ausgaben 2023 in Tsd. Euro
H.E.S.S.	DESY	Mitwirkung bei Aufbau, Betrieb und Auswertung des H.E.S.S.-Experiments in Namibia. Beiträge zu Kameraentwicklung, Rekonstruktionsalgorithmen, Datenanalyse, Datennahmesystem, Schichtbetrieb.	333
VERITAS	DESY	Mitwirkung beim Betrieb und Auswertung des VERITAS-Experiments in Arizona, USA. Beiträge zu Analysetechniken, Rekonstruktionsalgorithmen, Schichtbetrieb.	141
Außenstelle SNS (Oakridge, USA) KSt 65200	FZJ	Betrieb von Neutroneninstrumenten an der Spallationsquelle am Oak Ridge National Laboratory. Das JCNS betreibt an der SNS, der ersten Spallationsneutronenquelle der Megawattklasse in Oak Ridge (USA), ein Spinecho-Spektrometer der nächsten Generation mit noch nie dagewesener Auflösung und beispiellosem dynamischen Bereich. Mit diesem Beitrag zur Instrumentierung erhalten deutsche Nutzer Zugang zu den Instrumenten an dieser einzigartigen Quelle.	231
Außenstelle ILL (Grenoble) KSt 65600	FZJ	Internationales Forschungszentrum in Kooperation mit Frankreich und Großbritannien auf dem Gebiet der Neutronenforschung.	404
Rossendorf Beamline am Europäischen Synchrotron (ESRF) in Grenoble, Frankreich	HZDR	Die Rossendorf Beamline am Europäischen Synchrotron (ESRF) in Grenoble wurde mit Mitteln des HZDR, des BMBF und der EU gegründet. Sie wird vom Institut für Ressourcentechnologie des HZDR betrieben. ROBL bietet einer internationalen Nutzergemeinschaft zwei experimentelle Stationen für Synchrotronspektroskopie und Streutechniken, an denen Grundlagenforschung zur Chemie der f-Elemente, Endlagerforschung und Untersuchung zur Umweltchemie durchgeführt werden können.	1.368
Pierre-Auger-Observatorium	KIT	500 Forschende aus 15 Ländern sind an dem internationalen Großexperiment beteiligt, das auf einem 3.000 Quadratkilometer großen Feld in der argentinischen Provinz Mendoza, ca. 1.400 Meter über Meereshöhe, die Energien kosmischer Strahlung misst. Das geschieht mithilfe von 1.600 über das Feld verteilten Detektoren und vier Stationen mit jeweils sechs Teleskopen.	324
Dallmann-Labor an Carlini-Station (Argentinien)	AWI	Die langjährige Kooperation mit Argentinien zum Betrieb des Dallmann-Labors (biologischer Laborcontainer) an der Carlini-Station ist vor einigen Jahren nicht verlängert worden. Inzwischen fallen dafür nur noch Restabschreibungen und darauf aufbauend Umlagen als finanzielle Kosten an.	97

[1] Vorläufiges Ist 2023, ohne Verrechnung mit Eigenerträgen der Strukturen.

Tabelle 47: Ausländische Einrichtungen, an denen Helmholtz im Kalenderjahr 2023 beteiligt war, jeweilige juristische Beteiligungsquote und jeweilige Ausgaben aus der institutionellen Grundfinanzierung[1] – sortiert nach Zentren

Einrichtungen	Zentrum	Kurzbeschreibung	Jurist. Beteiligungsquote	Ausgaben 2023 in Tsd. Euro
European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)	DESY	Unternehmenszweck sind Planung, Bau, Betrieb und Entwicklung einer Synchrotronstrahlungsquelle und der dazugehörigen Instrumente für die Nutzung durch die wissenschaftlichen Gemeinschaften der Vertragsparteien.	24 %	0
DNW, Emmeloord, Niederlande	DLR	Die Deutsch-Niederländischen Windkanäle DNW wurden vom DLR und dem niederländischen NLR zu gleichen Teilen als Stiftung nach niederländischem Recht mit Sitz in Marknesse gegründet. Ihre Aufgabe besteht im Betrieb und in der Weiterentwicklung des stiftungseigenen Niedergeschwindigkeits-Windkanals LLF in Noordoostpolder sowie der übrigen Luftfahrt-Windkanäle des DLR und des NLR.	50 %	4.507

[1] Vorläufiges Ist 2023, ohne Verrechnung mit Eigenerträgen der Strukturen.

4.1.4 Zu Kap. 3.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

Tabelle 48: Frauenanteil beim wissenschaftlichen Nachwuchs – Anzahl von Frauen und Anteil an der Gesamtzahl der Postdocs und Promovierenden mit Finanzierung durch ein Helmholtz-Zentrum (Stichtag: jeweils 31.12.)

Wissenschaftlicher Nachwuchs[1]	2020			2021			2022			2023		
	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-anteil	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-anteil	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-anteil	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-anteil
Promovierende	6.210	2.428	39,1 %	6.451	2572	39,9 %	6.883	2.737	39,8 %	6.912	2.790	40,4 %
Postdocs	2.887	1.107	38,3 %	2.758	1099	39,8 %	2.976	1.154	38,8 %	3.054	1.196	39,2 %

[1] Durch das Zentrum finanziertes Personal.

Tabelle 49: Kaskadenmodell – Ziel-Quoten am 31.12.2025 und Ist-Quoten am 31.12. der Jahre 2019 bis 2023 für wissenschaftliches Personal (ohne verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal) in Personen

Führungsebenen und Vergütungsgruppen (wissenschaftliches Personal)		IST 31.12.2019[4]			IST 31.12.2020[4]			IST 31.12.2021			IST 31.12.2022			IST 31.12.2023			SOLL 31.12.2025
		Gesamt	davon: Frauen	Frauen-quote	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-quote	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-quote	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-quote	Gesamt	davon: Frauen	Frauen-quote	Frauen-quote
	Zentrumsleitung[3]	31	2	6,5 %	31	3	9,7 %	32	6	18,8 %	31	9	29,0 %	30	10	33,3 %	18,8 %
Führungsebenen[4]	Erste Führungs-ebene[3]	503	109	21,7 %	518	118	22,8 %	546	131	24,0 %	555	147	26,5 %	565	151	26,7 %	26,9 %
	Zweite Führungs-ebene[1]	775	177	22,8 %	782	190	24,3 %	792	195	24,6 %	833	208	25,0 %	888	227	25,6 %	27,2 %
	Dritte Führungs-ebene[1]	691	140	20,3 %	718	148	20,6 %	815	168	20,6 %	890	189	21,2 %	865	185	21,4 %	25,1 %
	Leitung FG, NWG, FB[2]	149	44	29,5 %	144	46	31,9 %	160	51	31,9 %	185	53	28,6 %	180	61	33,9 %	38,0 %
Vergütungsgruppen	W3/C4	471	92	19,5 %	477	98	20,5 %	509	105	20,6 %	540	119	22,0 %	560	128	22,9 %	26,0 %
	W2/C3	282	64	22,7 %	280	74	26,4 %	299	82	27,4 %	318	92	28,9 %	325	94	28,9 %	29,0 %
	W1	28	9	32,1 %	22	5	22,7 %	23	6	26,1 %	27	5	18,5 %	26	5	19,2 %	46,2 %
	E15 Ü TVöD/TV-L, ATB, S (B2, B3)	192	28	14,6 %	180	27	15,0 %	186	33	17,7 %	182	31	17,0 %	176	32	18,2 %	17,5 %
	E15 TVöD/TV-L	1.363	215	15,8 %	1.406	238	16,9 %	1.443	255	17,7 %	1.429	267	18,7 %	1.421	273	19,2 %	21,5 %
	E14 TVöD/TV-L	4.868	1.261	25,9 %	5.059	1.343	26,5 %	5.155	1.377	26,7 %	5.385	1.509	28,0 %	5.468	1.560	28,5 %	32,2 %
	E13 TVöD/TV-L	10.849	4.163	38,4 %	11.459	4.333	37,8 %	12.258	4.585	37,4 %	12.688	4.755	37,5 %	13.324	5.009	37,6 %	41,6 %

[1] Soweit nicht Teil der darüber liegenden Ebene.
[2] Leitung selbständiger Forschungs- und Nachwuchsgruppen/Forschungsbereiche. Soweit nicht Teil der 1.-3. Führungsebene.
[3] Soweit Personen der 1. Führungsebene zugleich die Funktion der Zentrumsleitung innehaben, erfolgt eine Ausweisung sowohl in der Kategorie Zentrumsleitung als auch der Kategorie Führungsebenen.
[4] Daten für die Jahre 2019 und 2020 ohne IPP für eine konsistente Darstellung des Kaskadenmodells 2020-2025 mit dem Aufsatzpunkt 31.12.2019.

Tabelle 50: Frauenanteil in wissenschaftlichen Begutachtungs- und Beratungsgremien 2023

Wissenschaftliche Begutachtungs- und Beratungsgremien	Anzahl			Frauenanteil
	Gesamt	Männer	Frauen	
Begutachtungs- und Bewertungsverfahren für die Programmorientierte Förderung[1]	-	-	-	-
Auswahl- und Begutachtungsverfahren für den Impuls- und Vernetzungsfonds	161	95	65	40,4 %

[1] Für 2023 nicht zutreffend. Grundlage der Programmorientierten Förderung (PoF) ist ein zweistufiges System: Die erste Stufe ist eine wissenschaftliche Begutachtung der Helmholtz-Zentren und der laufenden Programme auf der Ebene der einzelnen Zentren. Die zweite Stufe ist eine strategische Bewertung der künftigen Programme auf der Ebene der Forschungsbereiche. Die wissenschaftliche Begutachtung zur PoF III-Periode (2015-2020) fand 2017/2018 statt. Die strategische Bewertung der neuen PoF IV-Programme 2019/2020. Die PoF IV-Periode (2021-2027) ist zum 01.01.2021 gestartet und hat eine Laufzeit von 7 Jahren. Die nächste wissenschaftliche Begutachtung wird voraussichtlich 2025 starten.

Tabelle 51: Frauenanteil unter den Mitgliedern von Aufsichtsgremien der Zentren (Stand:31.12.2023)

Helmholtz-Zentrum	Personen in Aufsichtsgremien	Männer	Frauen	Frauenanteil	Art des Aufsichtsgremiums
AWI	13	6	7	53,8 %	Kuratorium
CISPA	9	5	4	44,4 %	Aufsichtsrat
DESY	11	8	3	27,3 %	Stiftungsrat
DKFZ	13	5	8	61,5 %	Kuratorium
DLR	33	21	12	36,4 %	Senat
DLR	11	6	5	45,5 %	Aufsichtsrat
DZNE	9	6	3	33,3 %	Mitgliederversammlung
FZJ	11	6	5	45,5 %	Aufsichtsrat
GEOMAR	9	4	5	55,6 %	Kuratorium
GFZ	8	4	4	50,0 %	Kuratorium
GSI	9	4	5	55,6 %	Aufsichtsrat
Hereon	13	8	5	38,5 %	Aufsichtsrat
HMGU	7	3	4	57,1 %	Aufsichtsrat
HZB	9	5	4	44,4 %	Aufsichtsrat
HZDR	7	3	4	57,1 %	Kuratorium
HZI	11	7	4	36,4 %	Aufsichtsrat
KIT	11	7	4	36,4 %	Aufsichtsrat
MDC	10	4	6	60,0 %	Aufsichtsrat
UFZ	12	4	8	66,7 %	Aufsichtsrat
Insgesamt	216	116	100	46,3 %	

4.1.5 Zu Kap. 3.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

Tabelle 52: Übersicht zur aktuellen Helmholtz-Beteiligung an den NFDI-Konsortien (Stand:31.01.2024)

Konsortium	Beteiligung aus Helmholtz
Base4NFDI	Alle 18 Helmholtz-Zentren
DAPHNE4NFDI	DESY, FZJ, HZB, HZDR, Hereon, KIT
DataPLANT	FZJ
FAIRagro	FZJ, UFZ
FAIRmat	FZJ, HZB, HZDR, KIT
GHGA	CISPA, DKFZ, DZNE, HMGU, HZI, MDC
NFDI4BioDiversity	AWI, UFZ
NFDI4BIOIMAGE	DKFZ, UFZ, FZJ
NFDI4Cat	KIT
NFDI4Chem	KIT, UFZ
NFDI4DataScience	AWI
NFDI4Earth	AWI, DLR, FZJ, GEOMAR, GFZ, Hereon, KIT, UFZ
NFDI4Energy	KIT
NFDI4Health	MDC
NFDI4Immuno	DKFZ, HZI
NFDI4Ing	FZJ, DLR, KIT
NFDI4Microbiota	DLR, FZJ, GFZ, HMGU, HZI, KIT, MDC, UFZ
NFDI-MatWerk	FZJ, Hereon, KIT
NFDI4Objects	UFZ
NFDIxCS	KIT, FZJ
PUNCH4NFDI	DESY, DLR, FZJ, GSI, HZDR, KIT
Text+	FZJ

4.1.6 Zu Kap. 3.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Tabelle 53: Entwicklung des außertariflich beschäftigten Personalbestands – jeweilige Anzahl der am 31.12. vorhandenen Beschäftigten (VZÄ – gerundet) in den Besoldungsgruppen (bzw. entsprechende Vergütung)

Vergütungs-gruppe	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen	Gesamt	davon: Frauen
W3/C4	364	51	399	63	428	75	431	80	427	82	430	82	450	89	454	94	485	108	505	114
W2/C3	176	31	200	37	205	41	217	45	225	57	258	59	266	67	267	71	288	80	300	82
B 11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B 8	2	0	2	0	2	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1	0
B 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B 6	6	0	5	1	5	0	5	0	6	1	3	1	5	1	5	1	5	1	5	1
B 5	3	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B 4	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	3	1
B 3	16	3	14	4	10	2	13	2	13	2	14	2	14	2	11	3	13	3	11	2
B 2	2	1	2	1	3	2	3	1	3	1	3	1	18	3	17	3	19	4	18	5
Gesamt	571	86	626	106	655	120	673	129	678	143	713	145	757	162	757	172	812	196	845	205

Tabelle 54: Berufungen des Jahres 2023 aus der Wirtschaft und aus dem Ausland, die im Kalenderjahr unmittelbar in ein Beschäftigungsverhältnis oder im Wege gemeinsamer Berufung mit einer Hochschule berufen wurden

Berufungen	W2			W3			Gesamt
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	
Aus der Wirtschaft	0	0	0	0	0	0	0
Aus dem Ausland bzw. einer internationalen Organisation	5	1	4	11	7	4	16

Tabelle 55: Berufungen des Jahres 2023 aus der Wirtschaft und aus dem Ausland, deren Abwanderung aus einem Beschäftigungsverhältnis oder einer gemeinsam besetzten Professur im Kalenderjahr abgewehrt wurde

Berufungen	W2			W3			Gesamt
	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	
Aus der Wirtschaft	0	0	0	0	0	0	0
Aus dem Ausland bzw. einer internationalen Organisation	2	1	1	1	1	0	3

4.2 Stellungnahme der Sprecherinnen des Arbeitskreises Frauen in Forschungszentren (akfifz) zur Chancengleichheit in der Helmholtz-Gemeinschaft

Spitzenforschung braucht herausragende wissenschaftliche Leistungen, vielfältige Perspektiven und Respekt. Um talentierte Wissenschaftler:innen auf allen Karrierestufen zu gewinnen, muss die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren alle Potenziale ausschöpfen. Diversität und Chancengleichheit spielen dabei eine zentrale Rolle. Denn nur in einem Umfeld, das von Wertschätzung und Respekt geprägt ist und in der Mitbestimmung und persönliche Entwicklung gleichberechtigt gefördert werden, können alle Mitarbeiter:innen ihr volles Potenzial entfalten und Spitzenforschung auf höchstem Niveau betreiben.

Der Arbeitskreis Frauen in den Forschungszentren *akfifz* betrachtet die langjährige Fokussierung auf die Gleichstellung der Geschlechter und das breite Spektrum an Karriereentwicklungsprogrammen für Frauen als sehr positiv. Die strategische Ausrichtung von Helmholtz auf Chancengleichheit und Gleichstellung ist ein Zeichen für ein starkes Engagement für Vielfalt und Inklusion.

Ein Schwerpunkt zur Erreichung der Gleichstellungsziele in der Helmholtz-Gemeinschaft ist die gezielte Rekrutierung exzellenter Wissenschaftlerinnen. In 15 Helmholtz-Zentren wurden aktive Rekrutierungsstrategien eingesetzt, von den besonders Talentscouting-Methoden und die systematische Förderung von Dual-Career in 17 Zentren erfolgversprechend wirken.

Die Neuauflage des Programms zur Förderung der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen (W2/W3) ist ein wichtiger Baustein der Helmholtz-Strategie zur Gleichstellung. Das Programm erleichtert hochqualifizierten Kandidatinnen den Einstieg in die Professur, erhöht den Anteil von Frauen in mittleren Führungsebenen und soll dazu beitragen, hochkarätige weibliche Talente zu gewinnen und zu halten. Die bisherigen Ergebnisse zeigen den Erfolg des Programms mit 20 Förderzusagen und zehn erfolgreich abgeschlossenen Berufungen seit 2019.

Seit 2018 nutzt die Helmholtz Gemeinschaft gezielt das Programm Helmholtz-Distinguished-Professur-Initiative ausschließlich für die Rekrutierung von Spitzenwissenschaftlerinnen aus dem Ausland auf W3-Ebene. Die Integration eines Dual-Career-Moduls erleichtert die Rekrutierung hochkarätiger Kandidatinnen. Trotz einiger Herausforderungen ist es gelungen, international anerkannte Spitzenwissenschaftlerinnen zu gewinnen und die Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten zu stärken. Insgesamt trägt die Helmholtz-Distinguished-Professur wesentlich zur Internationalisierung der Gemeinschaft und zur Stärkung der strategischen Positionierung bei.

Die 2020 eingeführte Helmholtz-Leitlinie zu Diversität und Inklusion ist ein wichtiger Schritt zur Förderung einer inklusiven Organisationskultur. Ein Monitoring im Bereich Diversity, Equity & Inclusion (DEI) findet seit 2021 statt, wobei die Zahl der Zentren, die Daten zu DEI erheben, stetig wächst. Externe Audits und Zertifizierungsprozesse sind mittlerweile in 15 Zentren etabliert. Darüber hinaus verfügen elf Zentren über eine eigene Organisationseinheit für Diversity & Inclusion. Auch in der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte sind Diversity und Inklusion ein fester Bestandteil. Die Förderinitiative „Diversitätssensible Prozesse in der Personalgewinnung“ unterstützt elf ausgewählte Zentren beidem diversitätssensiblen Personalmarketing und Recruiting.

Das von den Fördermittelgebern geforderte Kaskadenmodell ist ein wichtiger Schritt zur Förderung der Chancengleichheit der Frauen, wenn es gezielt und ambitioniert eingesetzt wird.

Die Entwicklung der Frauenquoten von 2019 bis 2023 zeigt insgesamt einen positiven – wenn auch langsamen – Trend mit steigenden Frauenanteilen in den meisten Entgeltgruppen und Führungsebenen. Besonders hervorzuheben sind die folgenden Punkte:

- Auf der Ebene der wissenschaftlichen Zentrumsleitung stieg der Frauenanteil von 6,5 % im Jahr 2019 auf 33,3 % im Jahr 2023, was auf erfolgreiche Stellenbesetzungen mit Frauen zurückzuführen ist.

- Der Frauenanteil auf der ersten Führungsebene stieg von 21,7 % im Jahr 2019 auf 26,7 % im Jahr 2023 und liegt damit nahe am Zielwert für das Jahr 2025 von 26,9 %. Hier könnte die Zielquote wahrscheinlich nach oben korrigiert werden.
- In der Entgeltgruppe W2 stieg der Frauenanteil von 22,7 % im Jahr 2019 auf 28,9 % im Jahr 2023 und liegt damit nahe an der Zielquote von 29,0 %. Auch hier wäre eine Erhöhung der Zielquote möglich, um ambitionierter am Gleichstellungsziel der Parität zu arbeiten.
- Obwohl die Zielquote in der Entgeltgruppe W3 noch nicht erreicht ist, stieg der Frauenanteil von 19,5 % im Jahr 2019 auf 22,9 % im Jahr 2023.
- In der Entgeltgruppe E15 Ü liegt der Frauenanteil mit 18,2 % über der Zielvorgabe von 17,5 %, was eine positive Entwicklung zeigt. Auch hier zeigt sich, dass die Realität ambitionierter ist als die Ziele der Helmholtz-Zentren.
- Der Frauenanteil in der Leitung von selbständigen Forschungs- und Nachwuchsgruppen bzw. Forschungsbereichen entwickelte sich positiv, sank aber leicht auf 28,6 % im Jahr 2022 und stieg dann wieder auf 33,9 % im Jahr 2023.
- In den Entgeltgruppen E13 und W1 ist der Trend leicht rückläufig. Der Frauenanteil in der Entgeltgruppe E13 sank von seinem Höchststand von 38,4 % im Jahr 2019 auf 37,6 % im Jahr 2023.
- Der Frauenanteil in der Vergütungsgruppe W1 beträgt 19,2 % und liegt damit 27 % unter dem Zielwert.

Um die Zielquoten des Kaskadenmodells zu erreichen, ist der Erfolg bei Neubesetzungen entscheidend, wobei die prognostizierten Frauenquoten auf W3- und W2-Ebene im Jahr 2023 noch nicht erreicht wurden.

Damit die Zentrumsleitungen besser beraten werden können, haben die Gleichstellungsbeauftragten der Zentren vorgeschlagen, dass ihnen alle auf Personengruppen bezogene Daten aus dem Paktbericht zugänglich gemacht werden. Ein Vergleich der Zentren insbesondere mit vergleichbaren Forschungsbereichen könnte zu einem gezielteren Best Practice Austausch führen.

Helmholtz setzt bei Begutachtungen und Wettbewerben auf eine Gutachterinnenquote von mindestens 30 %, um strukturelle Nachteile zu vermeiden. Diese Quote wurde im Jahr 2023 mit einem Frauenanteil von 40,4 % in den Gutachtergremien des Impuls- und Vernetzungsfonds erfüllt. Der durchschnittliche Frauenanteil in den Aufsichtsgremien der Helmholtz-Zentren ist mit 47,7 % weiterhin hoch. Der externe Senat, in dem wichtige Entscheidungen getroffen werden, hat einen Frauenanteil von 54,5 %; unter den zwölf gewählten Mitgliedern sind neun Frauen.

Die Integration des Handlungsfeldes zur Prävention von sexueller Belästigung am Arbeitsplatz in die Leitlinie hält der *akfifz* ebenfalls für äußerst wichtig. Angesichts des Wettbewerbs um hervorragende Mitarbeiter:innen ist die Prävention ein zentraler Aspekt. Wie dieses aussehen kann, haben z. B. die Gleichstellungsbeauftragten am Geomar mit ihrem Pilotprojekt „Für ein gutes Miteinander auf See" gezeigt. Der Arbeitskreis hält es daher für notwendig, dass alle Forschungseinrichtungen klare und geregelte Verfahren für den Umgang mit nichtwissenschaftlichem Fehlverhalten einführen.

Die Helmholtz-Gemeinschaft steht wie alle anderen wissenschaftlichen Einrichtungen in der Verantwortung, bis zum Ende dieses Jahrzehnts die Geschlechterparität auf der Führungsebene zu erreichen. Die bisher unternommenen Anstrengungen zur Förderung der Geschlechterparität sind anerkennenswert, müssen aber weiter verstärkt werden. Die positiven Initiativen der Helmholtz-Gemeinschaft zur Förderung von Vielfalt und Inklusion dürfen jedoch nicht dazu führen, dass die Bemühungen um eine faire Karriereentwicklung und Mitbestimmung von Frauen vernachlässigt werden.

München, 12. März 2024

Katja Flaig
Gleichstellungsbeauftragte
Helmholtz-Zentrum für
Infektionsforschung
Sprecherin akfifz

Dr. Gülcin Abbaszade
Gleichstellungsbeauftragte
Helmholtz Zentrum München
Sprecherin akfifz

akfifz

Impressum

Herausgeber
Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft
Deutscher Forschungszentren e.V.

Sitz der Helmholtz-Gemeinschaft
Ahrstraße 45, 53175 Bonn
Telefon 0228 30818-0, Telefax 0228 30818-30
E-Mail info@helmholtz.de, www.helmholtz.de

Kommunikation und Außenbeziehungen
Geschäftsstelle Berlin
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2, 10178 Berlin
Telefon 030 206329-57, Telefax 030 206329-60

V.i.S.d.P.
Franziska Broer

Redaktion
Daniel Riesenberg, Korinna Strobel, Sandra Danch

Texte
Julian Alexandrakis, Christina Angersbach, Kristine August, Christian Beilmann, Andreas Bergner, Roland Bertelmann (GFZ), Ilja Bohnet, Anna Born, Cathrin Brüchmann, Martina Carnott, Anna-Lisa Döring, Anne Einhäupl, Florian Grötsch, Katja Großmann, Marion Jüstel (DAM), Lia Lang, Ioannis Legouras, Christin Liedtke, Christine Mieck, Heinz Pampel (GFZ), Eva Reussner (KIT), Daniel Riesenberg, Alexandra Rosenbach, Michael Schmuker, Andreas Schulze, Esther Strätz, Korinna Strobel, Nicolas Tellner, Nadine Thom, Nicolas Villacorta, Christine Walther (KIT), Irena Wiederspohn, Sören Wiesenfeldt

Tabellen und Zahlen
Christopher Bicker, Pascal Clasen, Nadine Thom

Artdirektion
Franziska Roeder

Stand
27. Mai 2024

Alle Geschlechter sollen sich von dieser Publikation gleichermaßen angesprochen fühlen. Allein zur besseren Lesbarkeit werden vereinzelt geschlechterspezifische Formulierungen auf die maskulinen Formen beschränkt.

Stellungnahme des Ausschusses der Zuwendungsgeber zum Bericht der

Helmholtz-Gemeinschaft zum Pakt für Forschung und Innovation

(18. „Pakt-Monitoring-Bericht“)

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat ihren 18. „Monitoring-Bericht“ über das Berichtsjahr 2023 termin- und formgerecht der Geschäftsstelle der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz übermittelt. Der Ausschuss der Zuwendungsgeber (AZG) – als das für den Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungseinrichtungen e.V. (HGF) zuständige Bund-Länder-Gremium – gibt dazu folgende Stellungnahme ab:

I. Gesamtbewertung

Der AZG dankt der Helmholtz-Gemeinschaft für den vorgelegten Bericht. Im Ergebnis kommt er zu der Einschätzung, dass die HGF in den Jahren 2021-2023 die finanzielle Planungssicherheit und die gemeinsame Zuwendung von Bund und Ländern zur Erreichung der Paktziele zielführend genutzt hat. Die Darstellung im Monitoring-Bericht gibt einen hinreichenden Überblick über die Aktivitäten der HGF mit ihren Mitgliedseinrichtungen im Berichtszeitraum.

II. Bewertung im Einzelnen

II.1 Dynamische Entwicklung fördern

II.1.1 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Die HGF hat im Berichtsjahr die Umsetzung ihrer strategischen Ziele im Kontext der digitalen Transformation erkennbar weiter vorangetrieben. Zu nennen sind insbesondere:

- der Ausbau der Aktivitäten der verschiedenen Plattformen des Helmholtz-Inkubators Information & Data Science mit dem Ziel der gemeinschaftsweiten Stärkung von Kompetenzen und Kooperationen auf diesem Gebiet. Der AZG begrüßt in diesem Zusammenhang die wissenschaftliche Evaluation der Inkubator-Plattformen sowie die auf dieser Evaluation beruhende Entscheidung der HGF-Mitgliederversammlung zur Verstetigung und Weiterentwicklung der Plattformen.
- die im Inkubator initiierte Helmholtz Foundation Model Initiative (HFMI), in der KI-Modelle zur Nutzung in der Forschung entwickelt werden, die der AZG als wichtige forschungsbereichsübergreifende Aktivität erachtet.
- der weiter vorangeschrittene Ausbau des CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit auf insgesamt nunmehr 542 Mitarbeitende und seine auch im internationalen Vergleich herausragenden Forschungsleistungen, die sich u.a. an vier im Jahr 2023 eingeworbenen ERC Grants zeigt. Die Einrichtung eines CISPA Venture Capital Fonds zur Förderung von CISPA-Start-ups durch privatwirtschaftliches Kapital wird vom AZG begrüßt.

II.1.2 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Der AZG begrüßt die Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder durch strukturelle Maßnahmen der Helmholtz-Zentren, u.a. durch die Gründung zweier Helmholtz-Institute, den fortgesetzten Einsatz der Innovationspoolmittel für zukünftige Themen sowie die Aktivitäten zum Quantencomputing und – auf Gemeinschaftsebene – den Start des Strategieprozesses für die künftige Forschungsagenda in Vorbereitung auf die nächste Periode der Programmorientierten Förderung.

Der AZG begrüßt ferner die Umsetzung des Förderkonzepts des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) für die Jahre 2021–2025 wie z.B. durch die Fortschritte in den drei „kampagnenartigen Wegbereiterprojekten“ zur Corona-Pandemie, zu nachhaltigen Wertschöpfungsketten und zum Transfer.

II.1.3 Wettbewerb um Ressourcen

Der AZG begrüßt das erfolgreiche Abschneiden der HGF in nationalen und europäischen Wettbewerbsverfahren:

- Die eingeworbenen Drittmittel wurden im Berichtsjahr im Vergleich zum Vorjahr um 303,1 Mio. Euro (+14,4 %) auf rd. 2,1 Mrd. Euro gesteigert.
- Der AZG würdigt das weiterhin sehr erfolgreiche Abschneiden der HGF im Wettbewerb um nationale öffentliche Drittmittel, das sich mit einer Steigerung um 99,4 Mio. Euro (+10,1 %) auf rd. 1.085 Mrd. Euro im Vergleich zum Vorjahr weiter fortgesetzt hat.
- Der Erfolg der an den Helmholtz-Zentren etablierten Strukturen zur Unterstützung ihrer Forschenden bei der Antragstellung in der EU-Forschungsförderung lässt sich im Berichtsjahr in den Zahlen ablesen. So schlagen 390 neu bewilligte Projektbeteiligungen in Horizon Europe zu Buche, wovon 96 Projekte von Helmholtz-Zentren koordiniert werden. Als besonderer Erfolg ist hervorzuheben, dass es den Helmholtz-Zentren im Jahr 2023 gelungen ist, 49 ERC Grants einzuwerben.
- Mit Blick auf wettbewerbliche Verfahren innerhalb der Gemeinschaft weist der AZG darauf hin, dass es bei Vorhaben, die im Wettbewerbsverfahren für strategische Ausbauinvestitionen eingeworben werden, nach wie vor zu hohen Mittelverschiebungen kommt. Für dieses Problem bedarf es dringend einer dauerhaften Lösung. Der AZG bittet die HGF um Vorlage eines abgestimmten Konzeptes, wie in Zukunft in Anbetracht der gegebenen beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Faktoren mit der Finanzierung der strategischen Ausbauinvestitionen umgegangen werden soll.

II.2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Der AZG begrüßt in der bisherigen Paktlaufzeit die Entwicklung der Helmholtz-Transferstrategie und des Transferbarometers; die Einrichtung und Etablierung von Transferbonussystemen und transferorientierten Innovationsfonds an den Zentren; die Weiterqualifizierung der Akteure z.B. durch Helmholtz Transfer Academies, Weiterbildungsmodule, die Helmholtz-Akademie für Führungskräfte oder der Helmholtz School for Entrepreneurship and Innovation (HeSIE); neue Validierungsvorhaben; die laufenden Kooperationsverträge mit der Wirtschaft; die Einrichtung neuer Helmholtz-Innovationsplattformen; die breite Einrichtung von Helmholtz-Innovation Labs sowie von Industrial Liaison Officers (ILO); den Anstieg des Volumens der Auftragsforschung

(ohne Infrastrukturnutzung/-dienstleistungen) sowie der Erträge aus der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung; die hohe externe Nutzung von großen Forschungsinfrastrukturen; die Zunahmen von Wissenstransfer-Initiativen und wissensbasierten Informationsdiensten; die Etablierung von Bürgerbeteiligung in der Forschung bzw. Citizen Science in der Gemeinschaft sowie die Etablierung neuer Formate des Wissenstransfers mit aktiver Bürgerbeteiligung an allen Zentren; die steigende Zahl der Nutzerzahlen der Schülerlabore in der HGF.

Dennoch gilt es, den Transfer weiter mit hoher Priorität zu behandeln und Hürden genau zu analysieren, um gezielt steuern zu können. Die Transferpotentiale sollen voll gehoben und Transferaktivitäten gezielt weiterentwickelt werden.

II.3 Vernetzung vertiefen

Der AZG würdigt die Weichenstellungen, die im Berichtsjahr hinsichtlich der organisatorischen Weiterentwicklung des KIT (KIT 2.0) als Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft umgesetzt wurden. So sind die Neuerungen des 2. KIT-WG seit dem 1. Januar 2023 in voller Breite wirksam.

Der AZG begrüßt, dass die HGF ihre enge Vernetzung mit den Hochschulen im Berichtsjahr erfolgreich vorangetrieben hat:

- Die Anzahl gemeinsamer Berufungen (W2/W3) wurde im Berichtsjahr von 764 auf insgesamt 797 gesteigert (Frauenanteil rd. 25 %).
- Die umfangreichen Kooperationen von Helmholtz-Zentren mit deutschen Universitäten im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder wird vom AZG begrüßt. Die gezielte Förderung von Helmholtz-Exzellenznetzwerken erscheint hierfür zielführend.
- Die Neugründung von zwei Helmholtz-Instituten (HIPOLE und HI-TAC), die als sehr erfolgreiches Instrument zur Vernetzung von Helmholtz-Zentren mit Hochschulen angesehen werden, wird vom AZG ebenfalls gewürdigt.
- Der AZG unterstützt zudem den Auf- und Ausbau von Translationszentren, wie dem Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT), dessen Ausbau im Berichtsjahr beschlossen wurde.

Der AZG begrüßt die bedeutsame Rolle der Helmholtz-Zentren bei der Standortentwicklung sowohl in Ballungsräumen als auch in strukturschwächeren Regionen. Beispiele für bedeutsame regionalbezogene Kooperationen sind die HepCo-Testumgebung des DLR-Instituts für Elektifizierte Luftfahrtantriebe in Cottbus, die Modellregion BioökonomieREVIER Rheinland im Rheinischen Revier, das Dementia Care Management (DCM) des DZNE in Greifswald, die Health + Life Science Alliance Heidelberg Mannheim oder die Science City Hamburg Bahrenfeld.

II.4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

Der AZG begrüßt, dass die HGF sowohl auf Zentren- als auch auf Gemeinschaftsebene einen strategischen Schwerpunkt auf das Talentmanagement legt. Dass die Themen Diversität und Inklusion hierbei zunehmend an Wichtigkeit gewinnen, wird als richtig und zwingend erachtet.

Dass die HGF ihre Aktivitäten im Bereich der Entrepreneurship Education nachhaltig stärkt, u.a. durch die Etablierung der Helmholtz School for Innovation and Entrepreneurship (HeSIE), bewertet der AZG als sehr positiv. Ebenso wird der Ausbau der Aktivitäten der Helmholtz

Information and Data Science Academy (HIDA) als wichtige Maßnahme zur datenwissenschaftlichen Ausbildung sehr begrüßt.

Der AZG nimmt die Fortschritte der HGF bei der Erhöhung der Frauenanteile zur Kenntnis. Er weist darauf hin, dass weiter große Anstrengungen notwendig sind, um die gesteckten Zielquoten für 2025 zu erreichen und damit die Verstetigung des Anschlusses an den internationalen Wettbewerb um die besten Arbeitsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Insbesondere mit Blick auf die dritte Führungsebene und die W3-Positionen sind zusätzliche Anstrengungen notwendig, um die Kaskadenziele zu erreichen. Der AZG begrüßt den deutlichen Anstieg des Frauenanteils auf Ebene der Zentrumsleitung und fordert die HGF auf, diesen Weg fortzusetzen. Das Programm zur Förderung der Erstberufung exzellenter Wissenschaftlerinnen (W2/W3) wird für wichtig erachtet und die große Nachfrage begrüßt. Der AZG bittet die HGF erneut, die Ermittlung der Datengrundlagen zur Konstruktion der Kaskadenmodelle weiter zu professionalisieren und die Berechnungsgrundlagen noch transparenter darzulegen.

II.5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

Konzeption, Bau und Betrieb großer Forschungsinfrastrukturen (FIS) sind ein zentrales Element der HGF-Mission. Die Gemeinschaft übernimmt damit eine herausragende Aufgabe im deutschen Wissenschaftssystem.

Der AZG begrüßt a) die beispielhaft genannten wissenschaftlichen Highlights aus den Forschungsbereichen, b) die bisherigen Weiterentwicklungen der ESFRI-Vorhaben, an denen die HGF beteiligt ist, c) die Fortentwicklung der Strategieprozesse und konkretisierenden Planungen von großen FIS des Forschungsbereichs Materie, d) die weitere Vertiefung der Integration der großen FIS der Gemeinschaft in und die Beteiligung an europäischen und internationalen Netzwerken, e) die Weiterentwicklung von Verfahren z.B. in Bezug auf die Finanzierung, f) die strukturiertere Abstimmung zu Planung und Bau zur Umsetzung des aktuellen Verfahrens zu Ausbauinvestitionen, g) die Fortschritte der digitalen Transformation auf allen Ebenen der Gemeinschaft und den Forschungsbereichen und h) die Aktivitäten zur Einbindung der Öffentlichkeit in verschiedenen Formaten.

Die HGF hat die Umsetzung ihrer Open-Access-Richtlinie konsequent weiterverfolgt. Die Auswertung der Publikationen für das Jahr 2023 zeigt einen Open-Access-Anteil von 80,7 %, was eine erneute Steigerung gegenüber dem Vorjahr (76 %) sowie eine weitere Annäherung an das im PFI IV verankerte Ziel von 100 % für den Stichtag 31.12.2025 bedeutet. Der AZG würdigt die erfolgte Verabschiedung einer Open-Science-Richtlinie, das damit einhergehende Bekenntnis der HGF zu einer offenen Publikationspraxis bei Fachveröffentlichungen, Forschungsdaten und -software sowie deren begonnene Umsetzung z.B. durch ein Helmholtz Science Office oder die Entwicklung von Qualitätsindikatoren oder die Policies zum Umgang mit Forschungsdaten an den Zentren. Ebenso begrüßt der AZG die vielfachen weiteren strategischen und praktischen Aktivitäten zur Förderung von Open Science auf Ebene der Zentren und der Gemeinschaft. Eine besondere Rolle spielt dabei die vorbildliche Beteiligung der HGF an den Konsortien, Gremien und Basisdiensten der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur und die Plattformen des Helmholtz-Inkubators.

II.6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Der AZG stellt fest, dass die HGF die flexibilisierten Rahmenbedingungen ziel- und zweckorientiert genutzt hat. Mit Blick auf die Entwicklung der Selbstbewirtschaftungsmittel (SBM) mahnt der AZG weiterhin einen äußerst verantwortungsvollen Umgang mit diesem Instrument an. Ziel muss es sein, die SBM-Stände bei den Helmholtz-Zentren deutlich zu reduzieren. Der AZG erkennt an, dass eine plangemäße Bewirtschaftung der Mittel in den letzten Jahren durch die Corona-Pandemie, den Ukraine-Krieg und die Hochauslastung der Bauwirtschaft erheblichen Schwierigkeiten unterlag. Dennoch erwartet der AZG, dass:

- die Helmholtz-Zentren alle ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und Instrumente nutzen, um auf einen Abbau der SBM hinzuwirken und für eine zügige Umsetzung von angestoßenen Investitionsmaßnahmen Sorge zu tragen. Von großer Bedeutung ist hier eine konsequent bedarfsgerechte Veranschlagung der Mittel.
- Der AZG fordert die HGF-Zentren (ohne DLR) auf, das Konzept zum Abbau der SBM im Investitionsbereich konsequent umzusetzen und die darin verankerten Selbstverpflichtungsquoten für die Investitions-SBM einzuhalten. Dies gilt umso mehr, nachdem die Selbstverpflichtungsquote im Jahr 2023 (75 %) mit 76,8 % nicht eingehalten werden konnte.
- Im Jahr 2023 haben die Helmholtz-Zentren (ohne DLR) die vom AZG gesetzte Zielquote für die SBM-Bildung im Betriebsbereich von bereinigt 10 % mit 7,2 % deutlich unterschritten. Der AZG erwartet dennoch auch im Betrieb einen weiteren Rückgang der SBM und fordert die genannten HGF-Zentren auf, dies entsprechend im derzeit zu erstellenden Abbaukonzept für die SBM im Betriebsbereich zu verankern.

Das Instrument der Deckungsfähigkeit wurde auch in diesem Berichtsjahr von der Helmholtz-Gemeinschaft genutzt. Die HGF rekrutierte im Berichtsjahr sechzehn Personen aus dem Ausland auf W2- und W3-Stellen. In drei Fällen verhinderte ein attraktives Bleibeangebot einen Wechsel in die Wirtschaft oder das Ausland. Es wurden keine Beteiligungen mit einer Beteiligungsquote von über 25 Prozent eingegangen. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist ermächtigt, seine Baumaßnahmen nach dem wissenschaftsspezifischen Bauverfahren gemäß WissFG durchzuführen und hat im Berichtsjahr von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht.

MAX PLANCK
GESELLSCHAFT

PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION

DIE INITIATIVEN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

BERICHT ZUR UMSETZUNG

HERAUSGEBER
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft e.V.
Generalverwaltung, Hofgartenstr. 8, 80539 München

REDAKTION
Dr. Christiane Walch-Solimena
Julia Schricker
Matthias Chardon
Dr. Johanna Rapp
Ursula Bube-Wirag

April 2024

PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION
DIE INITIATIVEN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

BERICHT ZUR UMSETZUNG IM JAHR 2023

1. APRIL 2024

INHALT

Die Max-Planck-Gesellschaft in den ersten drei Jahren der PFI IV-Laufzeit – eine bilanzierende Auswertung **6**

1. Dynamische Entwicklung fördern **14**
1.1 Rahmenbedingungen 14
1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen 14
1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen 14
1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse 15
1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder 17
1.4 Wettbewerb um Ressourcen 19
1.4.1 Drittmittelbudgets 19
1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb 19
1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb 20
1.4.4 Europäischer Wettbewerb 20

2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken **21**
2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft 21
2.2 Ausgründungen 23
2.3 Geistiges Eigentum 24
2.4 Normung und Standardisierung 25
2.5 Transfer über Köpfe 25
2.6 Infrastrukturdienstleistungen 26
2.7 Wissenschaftskommunikation 27

3. Vernetzung vertiefen **30**
3.1 Personenbezogene Kooperation 30
3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation (einschließlich Beteiligung an der Exzellenzstrategie zur Förderung universitärer Spitzenforschung) 31
3.3 Regionalbezogene Kooperationen 32
3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation 33
3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb 33
3.4.2 Internationalisierungsstrategien 34
3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums 35
3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland 36

4. Die besten Köpfe gewinnen und halten **37**
Auszeichnungen und Preise sowie Neuberufungen 37
4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung 38
4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs 41
4.2.1 Frühe Selbständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses) 42
4.2.2 Promovierende 43
4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals 43
4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse 44
4.4.1 Gesamtkonzepte 44
4.4.2 Zielquoten und Bilanz 45
4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien 48
Exkurs: Stellungnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der MPG 50

5. Infrastrukturen für die Forschung stärken ... **52**
5.1 Forschungsinfrastrukturen ... 52
5.2. Forschungsdatenmanagement ... 52
5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data ... 52
5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ... 54

6. Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz ... **55**
6.1 Haushalt ... 55
6.2 Personal ... 57
6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln ... 57
6.4 Bauverfahren ... 58

Anhang ... **59**

Anlage 1, Tabelle 1 – Drittmittelzuschüsse der DFG 2023 nach Förderinstrumenten ... 60

Anlage 2, Tabelle 2 und 3 – ERC-Wettbewerb und Ranking ... 60

Anlage 3, Tabelle 4 – Drittmittelzuschüsse der EU 2023 nach Forschungsrahmenprogramm ... 61

Anlage 4, Tabelle 5 – Verbundprojekte mit der Wirtschaft 2023 nach Zuwendungsgebern ... 61

Anlage 5, Tabelle 6 – Normung und Standardisierung in der MPG ... 62

Anlage 6, Abbildung 2 – Erste Schritte nach der Max-Planck-Forschungsgruppenleitungsposition ... 63

Anlage 7, Tabelle 7 – Überblick zu Politikberatungsaktivitäten ... 64

Anlage 8 – Übersicht über die Aktivitäten von MPG-Wissenschaftler*innen im Rahmen des Science Media Centers ... 73

Anlage 9, Tabelle 8 – Überblick zu Veranstaltungen der MPI mit Bürgerbeteiligung ... 74

Anlage 10, Tabelle 9 – Weitere Citizen Science-Projekte an den MPI ... 86

Anlage 11, Tabelle 11 – Partnergruppen weltweit ... 87

Anlage 12, Tabelle 12 – Teaming Projekte ... 88

Anlage 13, Tabelle 14 – Übersicht über die Neuberufungen in der MPG 2023 ... 88

Anlage 14, Tabelle 15 – Übersicht über die Themen der Planck Academy ... 90

Anlage 15 – Analyse der Befristungssituation in der MPG für die GWK ... 91

Anlage 16, Tabelle 16 – Übersicht über die Personalanteile in der MPG ... 94

Anlage 17, Abbildung 5 – Überblick über das Familienangebot der MPG ... 94

Anlage 18, Tabelle 18 – Maßnahmenliste gem. 11.4 des Kennzahlenkatalogs ... 95

Die Max-Planck-Gesellschaft in den ersten drei Jahren der PFI IV-Laufzeit – eine bilanzierende Auswertung

Erkenntnisgeleitete sowie risikoreiche Grundlagenforschung und internationale Wettbewerbsfähigkeit zeichnen die Max-Planck-Gesellschaft aus. MPG-Wissenschaftler*innen betreiben hochkompetitive Forschung, insbesondere in sich neu abzeichnenden Feldern und immer häufiger jenseits disziplinärer Grenzen. Die derzeit über 80 MPI bieten ihnen ein langfristiges und finanziell stabiles Arbeitsumfeld. Die institutionelle Autonomie der MPG ist hierfür die Grundlage. Zur Sicherung dieses Erfolgsmodells folgte die MPG in den vergangenen Jahren Überlegungen und Maßnahmen, die unter dem Begriff „**MPG 2030**" zusammengefasst werden. Im Mittelpunkt steht, die anstehenden zahlreichen Emeritierungen klug zu nutzen, um neue Forschungsfelder zu etablieren und exzellente Forscherpersönlichkeiten berufen zu können sowie thematische Neuausrichtungen von Abteilungen oder ganzen Instituten zu ermöglichen. Damit verbunden sind neue Themenstellungen der Forschung, die **die Grenzen unseres Wissens erweitern** können, sowie die Entwicklung einer modernen Führungskultur und -verantwortung.

Der **Pakt für Forschung und Innovation** gewährleistet seit 2006 die notwendige finanzielle Stabilität und Planungssicherheit. Bund und Länder entschieden 2019, dass die vierte Paktperiode bis 2030 laufen wird, was die MPG als Ausdruck großen Vertrauens und als Bekenntnis zum Wert von Forschung und Innovation wertet. Dafür dankt die MPG Bund und Ländern. Dem hohen Vertrauen in das Primat anwendungsoffener, erkenntnisgeleiteter Grundlagenforschung verdankt die MPG ihre Erfolge: Sie steht für zukunftsträchtige Themen, an denen herausragende Forscher*innen arbeiten. Dies zeigt sich nicht zuletzt an den **Erfolgen ihrer Wissenschaftler*innen**, darunter zählen von 2021-2023:

- vier **Nobelpreise**,
- die Positionierung als eine der zehn besten Einrichtungen weltweit in der von Clarivate veröffentlichten Liste der **Highly Cited Researchers** und
- das Einwerben zahlreicher **ERC Grants**, zuletzt 28 in 2023. In der Summe aller eingeworbenen ERC Advanced, Consolidator und Starting Grants belegt die MPG seit Einrichtung des Europäischen Forschungsrats 2007 Spitzenplatzierungen; 2023 belegte sie den vierten Platz in der Bestenliste aller Host-Einrichtungen. Bei den Starting Grants erreichte die MPG 2023 europaweit – zusammen mit dem französischen CNRS – sogar den Spitzenplatz der Host-Institutionen.
- Die Grundlagenforschung der MPG führt zu wissenschaftlichen Durchbrüchen, die Innovation schafft und oft bahnbrechende Anwendungen ermöglicht. Dies wird sichtbar in **hochkarätigen Veröffentlichungen**, von denen einige eindrucksvolle Beispiele in den jährlichen Forschungs-Highlights auf der MPG-Webseite dargestellt werden.[1]

Die MPG kann große wissenschaftliche Erfolge vorweisen. Zugleich ist sie sich der Tatsache bewusst, dass diese Erfolge darauf beruhen, sich immer wieder neu auszurichten und neue Herausforderungen – etwa bei Nachhaltigkeit und Klimaschutz – anzunehmen. Mit Blick auf die **Zielvereinbarung im Pakt für Forschung und Innovation** hat die MPG bereits zahlreiche Erfolge erzielt. Sie sieht gleichwohl die Notwendigkeit, sich weiter zu engagieren und zu fokussieren. Im Zentrum ihrer Anstrengungen stehen dabei folgende Themen:

- Die MPG arbeitet weiter an einem **ganzheitlichen Nachwuchsförderkonzept**. Im Fokus steht nach der Etablierung erfolgreicher PhD-Maßnahmen die Postdoc-Förderung mit einem strukturierten Postdoc-Programm, durch das transparente und verlässliche Standards für die Unterstützung von Postdocs geschaffen werden (siehe Kapitel 4.2).
- Die enge Kooperation zwischen Universitäten und den Direktor*innen der MPG sind für diese von zentraler Bedeutung – etwa für den wissenschaftlichen Austausch, die erfolgreiche Zusammenarbeit im Rahmen der Exzellenzstrategie und bei der Ausbildung von Doktorand*innen. Hierfür gibt es mehrere Vernetzungsinstrumente, u. a. auch **gemeinsame Berufungen.** Aktuell wägt die MPG ab, unter welchen Voraussetzungen diese zukünftig realisiert werden können (siehe Kapitel 3.1).
- Bezogen auf den Anteil **befristet Beschäftigter im TVöD-Bereich** weist die MPG einen höheren Anteil als andere Paktorganisationen auf. Bund und Länder baten im vergangenen Monitoring-Bericht um eine systematische Analyse der Befristungssituation, die nun vorliegt (siehe Anlage 15). Die Gründe für höhere Befristungsquoten liegen in der besonderen Mission der MPG, in häufigeren thematischen Erneuerungen in den Instituten, aber auch im weitgehenden

1 Siehe dazu:
https://www.mpg.de/21262378/forschungshighlights-2023?c=2191
https://www.mpg.de/forschungshighlights-2022?c=2191
https://www.mpg.de/18060430/forschungshighlights-2021?c=2191

Fehlen dauerhafter Großinfrastrukturen. Umso mehr arbeitet die MPG daran, dieser Gruppe von Beschäftigten die bestmögliche Qualifikation für die weitere Karriere zu vermitteln und entsprechende Übergänge durch sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverträge abzusichern (siehe Kapitel 4.2).
- Exzellente Talente aller Karrierestufen zu gewinnen, sie bei der Entwicklung ihrer Karriere durch geeignete Weiterentwicklungs- und -bildungsangebote zu unterstützen, an der Gestaltung einer modernen Arbeits- und Führungskultur aktiv teilhaben zu lassen und mit den Besonderheiten der Organisation vertraut zu machen, ist das wichtigste Ziel der **Personalentwicklung der MPG**. Zu diesen Themen gibt es bereits seit langem einen fachlichen und alltäglichen Austausch zwischen den hierfür Verantwortlichen in den Paktorganisationen. Die MPG wird hierzu noch enger kooperieren, sofern dies mit Blick auf die jeweiligen Besonderheiten in Personalthemen entsprechend ihrer Mission sinnvoll ist.

Bund und Länder haben im Pakt für Forschung und Innovation für die Jahre 2021 bis 2030 fünf forschungspolitische Ziele benannt, auf denen die Zielvereinbarung der MPG beruht. Das folgende Kapitel zieht eine Bilanz anhand der Auswahl konkreter Beispiele zu diesen Zielsetzungen – weitere Details sind den Paktberichten sowie Zieletabellen 2021-2023 zu entnehmen.

DYNAMISCHE ENTWICKLUNG FÖRDERN 2021-2023

Im Mittelpunkt des Ziels, eine dynamische Entwicklung zu fördern, hat sich die MPG insbesondere die Erschließung neuer Forschungsgebiete bzw. die inhaltliche Neuausrichtung von Instituten vorgenommen. Laufende Veränderungen im Forschungsprofil erfordern eine hohe Dynamik des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses. Eine stete thematische Selbsterneuerung ist daher eng verknüpft mit der Gewinnung und Berufung ausgewiesener Spitzenwissenschaftler*innen.

- Von den 2021-2023 insgesamt 38 erfolgreichen Berufungen führten 20 und damit – wie in den PFI IV-Zielen festgelegt – mehr als 40 Prozent zu **Veränderungen im Forschungsprofil** der MPG.
- Zudem wurden mehrere **Institutsneugründungen, -neuausrichtungen und -umwidmungen** durch Umstrukturierungen im Bestand umgesetzt, beispielsweise das MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen, das MPI für Geoanthropologie, Jena, sowie das MPI für biologische Intelligenz am Standort Martinsried (siehe Kapitel 1.3).
- Das Bestreben, ein Verfahren zu entwickeln, das optimale Chancen eröffnet, neue Wissenschaftler*innen zu gewinnen, neue Themen schnell aufzugreifen und Institute entsprechend auszurichten, wird u. a. durch die Etablierung eines mittlerweile verstetigten **professionellen Scoutings** unterstützt. Die drei sektionsspezifischen Scouting Officer unterstützen dabei, den Kandidat*innenpool für Berufungsprozesse der MPI qualitativ und quantitativ zu vergrößern (siehe Kapitel 1.2).

TRANSFER IN WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT STÄRKEN 2021-2023

Dieser Bereich umfasst den Wissenstransfer in und für die Gesellschaft, den „Transfer von Köpfen“ durch eine exzellente Ausbildung, die Karriereoptionen über die Wissenschaft hinaus ermöglichen soll, aber auch den klassischen Technologietransfer sowie eine moderne Wissenschaftskommunikation.

POLITIKBERATUNG UND DIALOG MIT STAKEHOLDERN

Max-Planck-Wissenschaftler*innen geben ihre Erkenntnisse gezielt weiter und beraten Ministerien wie Gremien von Bund und Ländern sowie Unternehmen. Gleichzeitig positioniert sich die MPG zu wichtigen wissenschaftlichen Erkenntnissen, gerade auch, wenn sie unmittelbare Folgen für die Gesellschaft haben. Schwerpunkte liegen auf der Beratung durch Expert*innen sowie der Positionierung zu großen Fragen der Wissenschaft.

- Im Bereich der **Politikberatung** und im **Dialog mit Stakeholdern** beteiligten sich Wissenschaftler*innen der MPG mit mehr als 920 erbrachten **Beratungsleistungen** in einem breiten Spektrum wissenschaftlicher Expertisen und Formate. Für die interessierte Öffentlichkeit wurden knapp 1.500 Veranstaltungen angeboten, darunter 925 Veranstaltungen mit **Bürgerbeteiligung** sowie 539 partizipative Forschungsformate.
- Durch die Anbindung an das **Science Media Center** wurde verstärkt wissenschaftliche Expertise der MPG in gesellschaftliche Debatten eingebracht, wie etwa 2021 zum Thema Corona. MPG-Forschende leisteten über 160 Beiträge im Rahmen von „Science Response“, „Rapid Reaction“ und „Research im Context“ (siehe Kapitel 2.7).

- Die MPG nimmt immer wieder **Positionsbestimmungen** zu neuen Erkenntnissen vor und nimmt Stellung zu großen Fragen der Wissenschaft. Auf der Basis eines White Papers positionierte sich die MPG zum verantwortungsvollen Umgang mit Tierversuchen in der biomedizinischen Grundlagenforschung und nahm über zahlreiche Kommunikationsmaßnahmen sowie ein E-Learning-Programm zur Tierethik MPG-intern und öffentlich eine proaktive Rolle im Diskurs zu Tierversuchen ein (Punkt 2.1.2 in der Zieletabelle).

TRANSFER ÜBER KÖPFE

Indem die MPG weltweit exzellente Persönlichkeiten auf allen Karrierestufen rekrutieren kann und diese sich unter hervorragenden Bedingungen weiter qualifizieren können, leistet sie einen grundlegenden Beitrag zur Stärkung des deutschen Wissenschaftssystems. Denn – siehe auch die Zahl der Befristungen – diese stehen dann dem deutschen Wissenschaftssystem sowie der Wirtschaft zur Verfügung. Insofern sie bottom-up junge Menschen fördert, trägt sie auch erheblich zu einem Kulturwandel in der deutschen Wissenschaft mit neuen Köpfen und Ideen bei.

- Die **Ausbildung von Doktorand*innen** aus dem In- und Ausland trägt über zwei Modelle zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Nachwuchsförderung bei: die ***International Max Planck Research Schools (IMPRS)*** und die ***Max Planck Schools.***
  - Internationalisierung des Nachwuchspersonals, Strukturierung der Promotionsphase und Kooperation mit Universitäten weltweit zeichnet die derzeit 68 ***IMPRS*** aus, an denen über 3.000 Doktorand*innen aus 120 Nationen promovieren. Nach einer Reform zur Weiterentwicklung der *IMPRS* im Jahr 2021, die neben dem Projektcharakter auch die Möglichkeit einer Verstetigung einräumte, erlangten aus dem Pool der aktuell 68 *IMPRS* vier ***Research Schools*** das Prädikat „verstetigt" (siehe Kapitel 4.2.2).
  - Als standort- und institutionsübergreifendes Programm zur Gewinnung und Förderung von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen setzen die ***Max Planck Schools*** seit ihrer Gründung in 2018 als Graduiertenprogramm mit internationaler Strahlkraft neue Impulse zur Weiterentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems. Bei der Evaluation der drei Piloten in den Zukunftsfeldern ***Cognition, Matter to Life*** und ***Photonics*** kam 2023 ein internationales Gutachtergremium zu dem Schluss, dass die *Max Planck Schools* ein höchst erfolgreiches Programm sind, und empfahl dessen Verstetigung sowie Ausdehnung auf neue Zukunftsfelder (siehe Kapitel 3.2).
- Mit dem Ziel, den **Transfer über Köpfe** zu stärken, verpflichtete sich die MPG, durch Rekrutierung exzellenter Persönlichkeiten auf allen Ebenen ein **Sprungbrett für Karrieren in Wissenschaft, Wirtschaft und andere Gesellschaftsbereiche** zu geben. Unter dem Dach der *Planck Academy* werden daher eine Vielzahl von Fort- und Weiterbildungen u. a. in den Bereichen Talentmanagement, Leadership, Onboarding, Diversity sowie Arbeits- und Führungskultur angeboten – Themen also, die für Karrieren innerhalb und außerhalb der Wissenschaft gleichermaßen wichtig sind (siehe Kapitel 2.5; einen Überblick über die Themen der *Planck Academy* gibt Tabelle 15 in Anlage 8).
- Zur Förderung von Karrieren innerhalb der Wissenschaft setzte sich die MPG zum Ziel, ihre Rolle als **Talent-Inkubatorin** weiter auszubauen. Hierzu entwickelte sie u. a. das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm, das gezielt professorable Kandidat*innen auf dem Weg zur dauerhaften W2-Stelle oder Direktorin fördert (siehe Kapitel 4.2.1).
- Um die **professionelle Karrierenavigation** sowie den Transfer von Nachwuchswissenschaftler*innen in alternative Karrierewege zu unterstützen, ergriff die MPG gemäß ihrer PFI IV-Zielsetzungen ebenfalls eine Reihe von Maßnahmen: Im Berichtszeitraum konnte ein Netzwerk mit mehr als 90 HR-Verantwortlichen bestehend aus Unternehmen, Stiftungen und Verbänden geknüpft werden (PFI IV-Ziel: 20). In Zusammenarbeit mit diesem Netzwerk wurden Veranstaltungen zur bedarfsorientierten Vernetzung der Zielgruppe organisiert. Im Zeitraum der Zwischenevaluierung 2021-2023 ist es zudem gelungen, den *Industry Track* aufzubauen und als Maßnahmenportfolio für PhDs, Postdocs und Forschungsgruppenleitungen zu etablieren, die einen alternativen Karriereweg anstreben (siehe Kapitel 2.5).
- Im Sinne der **Alumni-Arbeit** als Teil der Personalentwicklung wurden zwischen 2020 und 2023 die erste und aktuellste berufliche Position aller Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen, die ihre Positionen nach 2004 verlassen haben, für systematische Career-Tracking-Analysen aufbereitet. Vier von fünf übernehmen unmittelbar Leitungspositionen in der deutschen und internationalen Grundlagenforschung (siehe Kapitel 2.5).

TECHNOLOGIETRANSFER

Die MPG hat sich zum Ziel gesetzt, den Technologietransfer weiter zu verbessern, ohne die grundsätzliche Mission der MPG in Frage zu stellen, erstklassige erkenntnisorientierte Grundlagenforschung zu betreiben.

- Die Bemühungen von Max-Planck-Innovation (MI) um eine **stärkere Präsenz und ein größeres Angebot an Beratungsleistungen** an den MPI waren zwar durch die Corona-Pandemie beeinträchtigt, konnten aber dennoch etwa durch die Entrepreneurship-Initiative MAXpreneurs der MPG und der BMBF-geförderten Initiative GoBio-Initial realisiert werden.
- Eine erfolgreiche **Weiterführung vorhandener Technologietransfer-Instrumente** gelang für „Expertise Meets Innovation" (EMI) zur Einbeziehung von Industrie-Expert*innen und Beteiligung von Interim-Manager*innen bei Ausgründungsvorhaben, für die Start-up Days zum Erfahrungsaustausch gründungsinteressierter Wissenschaftler*innen und für Biovaria zur Vorstellung von Life Science Projekten; neu entstand das Format der Investor Days.
- Die **Modifizierung der vom international erfolgreichen Lead Discovery Center** realisierten Projekte durch Kooperation mit dem Europäischen Investitionsfond KHAN-I konnte bereits 2019 etabliert werden. 2021-2023 wurden auf Basis des zugrundeliegenden Co-Investment-Vertrags etliche neue Projekte im Drug Discovery Bereich gestartet (siehe Kapitel 2.1).

- Die MPG setzte sich zum Ziel, **ein neues Maßnahmen-Paket zur Förderung von Gründungsvorhaben** während des PFI IV zu schnüren, was bis 2023 überwiegend gelang.
  - Durch die Einführung eines **standardisierten Lizenz- und Beteiligungsmodells** wurden die Prozesse für Ausgründungen deutlich vereinfacht.
  - Der geplante **Co-Investment-Fonds** konnte nicht wie geplant umgesetzt werden, da kein Investment durch den European Investment Fund möglich war. Geplant ist jedoch eine Alternative über den Accelerator der Max-Planck-Förderstiftung.
  - Im Rahmen des Programms **„Gründen ohne Gründer**" konnten 2021 und 2022 gemäß der PFI IV-Zielsetzung zwei Gründungen pro Jahr erreicht werden. 2023 erfolgten aus den betreuten Projekten keine direkten Gründungen, diese werden jedoch für 2024 erwartet.
  - Im Hinblick auf das Ziel, die **Expertise und Unterstützungsleistungen im IT-Bereich auszuweiten**, konnte durch Einstellung eines zusätzlichen Patent- und Lizenzmanagers, der im intensiven Austausch mit dem ***Cyber Valley*** steht, ein wichtiger Schritt getan werden.
  - In den vergangenen Jahren gab es mehrere IT-basierte Ausgründungen.
  - Mit der Etablierung des MPG-Inkubationsprogramms **MAX!mize,** für welches die MPG im Endausbau Mittel in Höhe von voraussichtlich 5,6 Mio. Euro jährlich bereitstellen wird, konnten die Ziele effiziente Geschäftsmodellierung, frühzeitige Marktvalidierung und Vorbereitung des operativen Starts von Gründungsvorhaben umgesetzt werden.
- Die Aktivitäten der MI resultierten im Berichtszeitraum in einer Erhöhung der Anzahl von **Erfindungs- und Patentanmeldungen sowie Gründungen**. Im Zeitraum 2021-2023 wurden jährlich durchschnittlich über 100 Patente angemeldet, womit die Zahl der Anmeldungen um 20 Prozent gegenüber den Vorjahren stieg. Aus Lizenzen und Beteiligungen konnten in diesem Zeitraum über 47 Mio. Euro erlöst werden. Von Ende 2020 bis 2023 wurden drei Medikamente auf Basis der RNAi-MPG-Patente zugelassen. Darüber hinaus konnten ca. 390 Erfindungsmeldungen und mehr als 20 Ausgründungen verzeichnet werden (Kapitel 2.2 und 2.3).

In der Bilanz kann also festgehalten werden, dass die MPG ihre PFI IV-Ziele im Bereich Transfer konsequent und erfolgreich weiterverfolgt.

MODERNE WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Die MPG hat im Berichtszeitraum ihre Kommunikation im Sinne einer modernen Wissenschaftskommunikation neu ausgerichtet. Gemäß ihren PFI IV-Zielen rückte sie die gesellschaftliche Relevanz bei der Themenauswahl noch stärker in den Fokus und bringt sich in aktuelle politische und gesellschaftliche Debatten ein.

- Im PFI IV hat sich die MPG zum Ziel gesetzt, den **Dialog mit der Öffentlichkeit** zu befördern und ihr zentrales Kommunikationsportfolio mit Blick auf die Einbindung sozialer Medien sowie verschiedener Zielgruppen weiterzuentwickeln. Dazu nutzt die MPG ihre eigenen reichweitenstarken Kommunikationskanäle wie MaxPlanckForschung, Social Media sowie max-wissen.de und experimentiert dort mit neuen Formaten wie der Influencer-Serie „Wissen was" und dem Fortbildungsformat „Wissenschaft LIVE". Die Max-Planck-Foren wurden weiter ausgebaut und weiterentwickelt. 2023 wurden sie erstmals durch das neue, partizipative Barcamp-Format #FUTUREOFLAW abgelöst. Im Jubiläumsjahr 2023, in dem das 75-jährige Bestehen MPG gefeiert wurde, wurde mit der Digital Story „**Pioniere des Wissens**" der Fokus auf die gesellschaftliche Bedeutung der Nobelpreise gerichtet und mit einer Vielzahl crossmedialer Informations- und Austauschangebote der MPI ergänzt (siehe Kapitel 2.7 sowie Zieletabelle).
- Der **Ausbau weiterer außerschulischer** Lernorte dient dazu, das Interesse von Schüler*innen für Forschung und Naturwissenschaften frühzeitig zu fördern. Die MPG hat hierfür ein breites Portfolio an Angeboten entwickelt, etwa das Webportal für Schulen (www.max-wissen.de), die Podcast-Reihe „max-audio", die Fortbildungsserie „Wissenschaft LIVE" für Lehrkräfte oder auch **Citizen Science Projekte** wie „Snapshot Europe", die erste europaweite Säugetierstudie mit Kamerafallen.
- **Schulungsangebote für Wissenschaftler*innen** wurden im Rahmen des PFI IV durchgeführt, um Wissenschaftskommunikation an den MPI zu befördern. Es geht dabei nicht nur um Weiterbildung, sondern auch um eine Anregung für die Forschenden, sich selbst in der Kommunikation von Wissenschaft zu engagieren, wie etwa die Herausgabe wissenschaftlich fundierter Kinderbücher. Die Aus- und Weiterbildung in der Wissenschaftskommunikation erfolgt inzwischen regulär unter dem Dach der *Planck Academy* und wird durch innovative Ansätze an den MPI ergänzt (siehe Kapitel 2.7 sowie Zieletabelle).
- Der **Ausbau des Auslandsmarketings** ist ein weiteres Ziel der MPG im PFI IV und soll den Wissenschaftsstandort Deutschland international noch stärker sichtbar machen. In der Entwicklung von Ausstellungsformaten setzte die MPG die erfolgreiche Kooperation mit dem Goethe-Institut bei der Wanderausstellung „Universum. Mensch. Intelligenz" fort, 2023 in Osteuropa und Zentralasien.
- Die MPG sieht ein noch nicht gehobenes Potenzial, Rollen und Methoden von Wissenschaft auch in fiktionalen Formaten zu verankern und damit jene Personengruppen zu erreichen, die bisher wenig bis gar nicht an Wissenschaft interessiert sind. Die Entwicklung von Angeboten zur wissenschaftlichen **Beratung für Filmschaffende** wurde zusammen mit der Stiftung für MINT-Entertainment-Education-Excellence (MINTEEE) konsequent weiterverfolgt (siehe Kapitel 2.7 sowie Zieletabelle).

Die verstärkte Ansprache der breiten Öffentlichkeit durch die hier beispielhaft genannten Formate der Wissenschaftskommunikation sowie der verstärkte Dialog mit verschiedenen Stakeholdern wurde demnach entsprechend der Zielsetzungen im PFI IV umgesetzt.

VERNETZUNG VERTIEFEN 2021-2023

Die MPG kann nur so attraktiv sein, wie es der deutsche Forschungsstandort ist. Daher liegt es in ihrem Interesse, mit

anderen Akteuren des Wissenschaftssystems zu kooperieren und immer wieder von Neuem innovative Formate zu etablieren. Zugleich ist die MPG im harten Wettbewerb mit vergleichbaren Organisationen in den USA, Großbritannien und zunehmend auch China. Unerlässlich ist daher eine enge Zusammenarbeit auf europäischer und internationaler Ebene.

KOOPERATION NATIONAL

- Die enge **Kooperation der MPG mit deutschen Universitäten** im Rahmen der Exzellenzstrategie hat sich 2021-2023 fortgesetzt. Sie ist an 34 der aktuell 57 Exzellenzcluster maßgeblich beteiligt. Und auch in der derzeit laufenden Antragsrunde arbeiten MPI an zahlreichen Anträgen mit.
- Ein weiteres erklärtes Ziel betrifft **neue Formen der Zusammenarbeit (Art. 91b GG) bei der Nachwuchsförderung**: Derzeit sind 26 deutsche Universitäten und 35 Institute der außeruniversitären Forschungseinrichtungen an den *Max Planck Schools* beteiligt. 2023 wurden die *Max Planck Schools* von einem internationalen Evaluationsgremium extern evaluiert. Das Fazit: Die *Max Planck Schools* sind ein höchst erfolgreiches Graduiertenprogramm komplementär zu bereits etablierten Programmen, das neue Impulse im deutschen Wissenschaftssystem setzt und bei Verstetigung zu einem zentralen Instrument des deutschen Innovationsstandorts werden kann (siehe Kapitel 1.4.2, 1.4.3 und 3.2).
- Mit dem Ziel, die **individuelle Zusammenarbeit** zu stärken, konnte die Anzahl der *Max Planck Fellows* über den Berichtsraum konstant zwischen 75 und 78 gehalten werden. Die Anzahl der *Fellows of the Max Planck Schools* konnte wiederum auf 146 Wissenschaftler*innen erhöht werden. Damit ist die Höchstzahl von *Fellows of the Max Planck Schools* – nämlich 150 – fast erreicht. Im Zeitraum 2021-2023 sind insgesamt 51 *Fellows* neu berufen worden: 26 *Max Planck Fellows*, 16 *Fellows* an *Max Planck Schools* und neun *Fellows* an *Max Planck Graduate Centers*. Aufgrund der zeitlichen Befristung der Programme sind in diesem Zeitraum auch *Fellows* turnusgemäß ausgeschieden, so dass sich die absolute Zahl der aktiven *Fellows* um 37 erhöht hat. Damit hat die MPG ihr Paktziel (30 neue *Fellows*) bereits 2023 erreicht (siehe Kapitel 3.1).
- Die MPG hatte es sich auch zum Ziel gesetzt, an der **Entwicklung exzellenter Campus-Strukturen** mitzuwirken – wo es für sie wissenschaftlich sinnvoll und gewinnbringend scheint. Das Engagement der MPG beim ***Cyber Valley*** sowie im ***Munich Quantum Valley*** zahlen auf dieses PFI IV-Ziel besonders ein. Obwohl die Abstimmungsprozesse mit Universitäten pandemiebedingt auch 2023 verlangsamt waren, verfolgt die MPG ihre diesbezüglichen Ziele engagiert weiter. Mit dem Abschluss von insgesamt fünf strategischen Kooperationen mit deutschen Universitäten befindet sich die MPG auf einem sehr guten Weg hinsichtlich ihres Ziels, bis 2030 insgesamt acht strategische Kooperationen abzuschließen. Durch ihre **Zusammenarbeit mit benachbarten Hochschulen** leisten die MPI auch einen wichtigen Beitrag zur wissenschaftlichen Profilbildung und zur Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit des betreffenden Standortes. Auf institutioneller Ebene haben MPI und Universitäten ihre erfolgreiche Zusammenarbeit bislang in rd. 95 Kooperationsverträgen festgeschrieben (siehe Kapitel 1.3 und 3.3).
- Wie in der Zielvereinbarung niedergelegt, wurde das **Fraunhofer-Max-Planck-Kooperationsprogramm** weitergeführt und im Zeitraum 2021-2023 sieben neue Kooperationsprojekte gestartet (siehe Kapitel 3.2).

KOOPERATION INTERNATIONAL

Kooperation im internationalen Rahmen manifestiert sich damit über die *Max Planck Center* und das Partnergruppenprogramm sowie über die Dioscuri-Zentren und die weiteren wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Aktivitäten der MPG im europäischen Rahmen.

- Mit dem PFI IV nimmt die MPG auch **internationale Kooperationen** verstärkt in den Blick.
- Zur **Stärkung des Europäischen Forschungsraums** setzte sich die MPG das Ziel, sowohl das *Max Planck Center*-Programm als auch das Partnergruppen-Programm auszubauen.
  - *Max Planck Center* sind ein wichtiges Strukturelement der Internationalisierungsstrategie der MPG und zielen darauf ab, wissenschaftliche Kooperation auf Spitzenniveau mit herausragenden Partner*innen im Ausland zu fördern. Mit Stichtag 31.12.2023 gab es 19 *Max Planck Center* an zehn Standorten weltweit. Weitere *Center* sind in Verhandlung bzw. in Beantragung. Im Bilanzzeitraum 2021-2023 wurden vier bestehende *Center* verlängert und vier neue *Center* bewilligt – und damit das Paktziel von drei *Centern* übertroffen.
  - Seit dem Jahr 1999 unterstützt die MPG besonders herausragende ausländische Nachwuchswissenschaftler*innen, die nach einem mindestens zwölfmonatigen Forschungsaufenthalt an einem MPI in ihre Herkunftsländer zurückkehren, beim Aufbau einer Partnergruppe in ihrer Heimat. Seit der Einführung wurden insgesamt 256 Partnergruppen eingerichtet, von denen im Jahr 2023 105 Gruppen weltweit aktiv waren. Das Nominierungsverfahren wurde seit dem Jahr 2021 auf ein bis zwei Ausschreibungen pro Jahr umgestellt. Seit 2021 wurden 43 Partnergruppen bewilligt (siehe Kapitel 3.4.2).
- Besondere Aufmerksamkeit schenkt die MPG mit ihrem vom BMBF geförderten **Dioscuri-Programm** dem bestehenden Exzellenzgefälle zwischen West- und Osteuropa, das nach wie vor ein Hindernis beim Zusammenwachsen des Europäischen Forschungsraums darstellt. Daher setzte sich die MPG für den PFI IV-Zeitraum das Ziel, weiterhin ihre Kompetenz in der Auswahl geeigneter Partnerorganisationen und Standorte sowie in der Qualitätssicherung zur Verfügung zu stellen. In der Folge konnte das Dioscuri-Programm auf weitere mittel- und osteuropäische Länder ausgeweitet werden. 2021 und 2022 kamen drei Dioscuri-Zentren in Polen hinzu. Damit wurden zwischen 2019 und 2023 insgesamt acht Dioscuri-Zentren an verschiedenen gastgebenden Einrichtungen in Warschau und Krakau etabliert. Im Jahr 2021 wurde das Programm auf die Tschechische Republik ausgeweitet, wo 2022 die erste Ausschreibung stattfand und 2023 die ersten drei Exzellenzzentren ausgewählt wurden. Eines der Zentren nahm bereits im Oktober

2023 in Prag seinen Betrieb auf, zwei weitere folgen 2024 in Brünn und Prag. Perspektivisch wäre auch eine Erweiterung auf die Ukraine denkbar (siehe Kapitel 3.4.3).

Das Paktziel, die nationale und internationale Vernetzung zu vertiefen, um den Wissenschaftsstandort Deutschland zu stärken und um im weltweiten Wettbewerb um ausgewiesene, exzellente Wissenschafter*innen kompetitiv zu bleiben, war zusammenfassend die Richtschnur für zahlreiche, erfolgreiche Initiativen der MPG im zurückliegenden Paktzeitraum.

DIE BESTEN KÖPFE GEWINNEN UND HALTEN 2021-2023

Längst können sich internationale Spitzenforscher*innen aller Karrierestufen aussuchen, wo sie tätig sein wollen. Um im internationalen Wettbewerb um die **besten Köpfe** konkurrenzfähig zu bleiben, arbeitet die MPG kontinuierlich daran, die bestmöglichen Arbeits- und Rahmenbedingungen anzubieten und noch gezielter als bislang selbst aktiv nach Forscher*innen zu suchen. Im Mittelpunkt stehen dabei attraktive Forschungsbedingungen, gute Betreuungs- und Arbeitsmöglichkeiten sowie die Reputation der Institute, so dass eine Station in der MPG ein wichtiger Baustein auf dem weiteren Karriereweg bleibt. Darüber hinaus wurden weitere Schritte unternommen:

- Das PFI IV-Ziel eines proaktiven und professionellen Scoutings erfüllen die 2019 eingerichteten, **sektionsspezifischen Scouting Officer**. Das proaktive Scouting resultiert in der qualitativen und quantitativen Bereicherung der von den MPI in Betracht gezogenen Kandidat*innenpools, hauptsächlich auf Ebene der Direktor*innen, aber auch bei der Rekrutierung von Lise-Meitner- und Max-Planck-Forschungsgruppenleitungen.
- Um künftige Direktor*innen zu rekrutieren, verpflichtete sich die MPG, Programme für Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephase auszubauen, insbesondere durch die Etablierung der *Max Planck Schools*. Dieses Ziel wurde gemeinsam mit dem umfassenden Netzwerk universitärer und außeruniversitärer Partner im Berichtszeitraum erreicht (siehe Kapitel 1.2 und 3.2), wenngleich die Finanzierung der Verstetigung trotz sehr positiver Ergebnisse der externen Evaluation im Jahr 2023 zum Zeitpunkt des Berichts noch nicht geklärt ist.
- Ein weiterer Eckpfeiler der Zielvereinbarung ist die **Verbesserung der Chancengleichheit** durch 1) Erhöhung der Frauenanteile auf allen Karrierestufen mit 2) besonderem Fokus auf Wissenschaftlerinnen in frühen Karrierephasen, 3) das Wirken eines Talent Gender & Diversity Boards und 4) Maßnahmen auf Grundlage der Ausführungsvereinbarung Gleichstellung (AV-Glei).
  - In der Bilanz der Jahre 2021-2023 konnte die MPG ihre Selbstverpflichtungsziele **zur Erhöhung der Frauenanteile auf allen Karrierestufen** mehrheitlich übererfüllen. Dies gilt besonders für die W3- und W2-Ebene. Bei Beibehaltung des positiven Trends wird die MPG ihr selbstgesetztes SVP-Aufwuchsziel für 2025 – ein Prozent Steigerung pro Jahr – auf der **W3-Ebene** bereits 2024 erreichen. Die Selbstverpflichtungsziele auf der **W2-Ebene** bis 2025 wurden bereits zum 31.12.2023 erreicht. Auf der **Gruppenleitungsebene** müssen wie in den Vorjahren die Wissenschaftlerinnen-Anteile weiter erhöht werden. Zwar wird 2023 das Jahresaufwuchsziel von einem Prozentpunkt übertroffen, jedoch bleibt die MPG aufgrund von Vorjahresverfehlungen auf dieser Karriereebene hinter den SVP-Zielwerten für 2025 zurück. Im Zeitraum 2021-2023 wurde das **Lise-Meitner-Exzellenzprogramm** durch eine Tenure-Track-Option weiterentwickelt. So konnten sieben exzellente Wissenschaftlerinnen gewonnen werden, eine LME-Kandidatin wurde zur Direktorin berufen (siehe Kapitel 4.4.1).
  - Hinsichtlich der **Steigerung von Wissenschaftlerinnen in frühen Karrierephasen** – also im TVöD-, PhD- und Postdoc-Bereich – bleiben die Anteile im Bilanzierungszeitraum konstant (siehe Kapitel 4.4.2). Die Leaky Pipeline ist hier noch stark ausgeprägt. Generell lässt sich feststellen: Je strukturierter (zentrale) Besetzungsverfahren und Auswahlprozesse, desto höher die Frauenanteile.
  - Das 2019 etablierte **Talent Gender & Diversity Board** hat im Zeitraum 2021-2023 wie angestrebt neue Maßnahmen für mehr Chancengleichheit unternommen, schwerpunktmäßig in den Bereichen Schwerbehinderung, Antidiskriminierung und Ethnic Diversity (siehe Kapitel 4.4.1 und 4.4.2).
  - Maßnahmen auf **Grundlage der AV-Glei** umfassten zwischen 2021-2023 u. a. eine aktualisierte Definition von Unterrepräsentanz, ein Einspruchsrecht der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten (z. B. in Gremien) oder die Verankerung der Schweigepflicht der lokalen Gleichstellungsbeauftragten (siehe Kapitel 4.4.2).
- Um den Anteil von Frauen in entsprechenden Führungspositionen des TVöD-Bereichs (insbesondere E15) zu erhöhen, verpflichtete sich die MPG im Rahmen eines **Kulturwandels von unten** zur Implementierung eines systematischen Karriereentwicklungsprogramms an den MPI. So wurde bereits 2019 das BOOST-Programm zur Beförderung qualifizierter Wissenschaftlerinnen auf E15-Positionen gestartet, über das bis 2023 52 Frauen gefördert wurden. Nichtsdestotrotz ist sich die MPG bewusst, dass es für sie in diesem Bereich weiterhin großen Handlungsbedarf gibt (siehe Kapitel 4.4).
- Die große Bedeutung, die Führungskultur und -kompetenz für die Gewinnung der besten Köpfe mittlerweile spielen, unterstreicht die MPG mit dem Ziel, eine neue Leadership-Kultur für alle Führungskräfte unter dem Dach der *Planck Academy* zu vermitteln. Im Berichtszeitraum hat die *Planck Academy* vielfältige Angebote initiiert oder weiterentwickelt, darunter das **MP Leaders Program** mit Modulen u. a. zu Konfliktmanagement, Health Management und Compliance-Regelungen. Aufgrund des Erfolgs wurde das Programm 2021 auf nicht-wissenschaftliche Führungskräfte und 2023 auf Forschungsgruppenleitungen ausgeweitete und um weitere Module wie z. B. strategisches Institutsmanagement ergänzt (siehe Kapitel 4.1).
- Entlang der Zielsetzung für den PFI IV wurden zur Anwerbung internationaler Top-Wissenschaftler*innen 2018 ein **Sabbatical Award** etabliert und bis 2021 jährlich von den Sektionen genutzt. Derzeit ist das Rekrutierungsinstrument aufgrund anzupassender finanzieller Rahmenbedingungen ausgesetzt. Ziel der Anpassung ist, die Attraktivität der Gastaufenthalte im Rahmen des Awards weiter zu erhöhen.

Zur fortwährenden Gewinnung der besten Wissenschaftler*innen hat sich die MPG eine Reihe von Zielen für den PFI IV gesetzt, die – mit Abstrichen beim Anteil von Wissenschaftlerinnen auf Gruppenleitungs- und E15-Ebene sowie bei dem Instrument Sabbatical Awards – erreicht wurden. Die *Planck Academy* hat sich als Dreh- und Angelpunkt für alle Förder- und Personalentwicklungsmaßnahmen etabliert und entwickelt sich bedarfsgerecht stetig weiter. Von den Angeboten profitieren insbesondere auch Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen, die sich im Rahmen zahlreicher Module weiterqualifizieren können, für Karrieren sowohl innerhalb als auch außerhalb der Wissenschaft. Durch gezielte Trainings strebt die MPG an, die Leaky Pipeline zu schmälern, mehr für Frauen insbesondere im PhD- und Postdoc-Bereich zu leisten und damit langfristig Chancengleichzeit herzustellen.

Das Ziel, die besten Köpfe zu gewinnen und zu halten, kann nur durch das Angebot attraktiver Rahmenbedingungen erreicht werden. Im PFI IV hat die MPG daher eine Reihe von Maßnahmen identifiziert, die solche **attraktiven Rahmenbedingungen** ermöglichen:

- Moderne und auf den **Forschungsgegenstand zugeschnittene MPI-Gebäude** werden – zunehmend unter Berücksichtigung der Anforderungen zur Nachhaltigkeit – konsequent weiterverfolgt.
- International kompetitive **familienpolitische Unterstützungsleistungen** wurden 2021-2023 kontinuierlich weiterentwickelt. Zu nennen sind u. a. die Ausweitung von Dual Career-Optionen, Schulungen der International Officer in diesem Bereich, Kooperationsvereinbarungen mit Kita-Betreibern, die Erstattung zusätzlicher Kinderbetreuungskosten bei Dienst- und Fortbildungsreisen sowie die Ausweitung der mobilen Arbeit (siehe Kapitel 4.4.1).
- Die International Officer sind auch ein wichtiger Baustein bei den **Welcome & Onboarding Services** und dem internationalen **Employer-Branding**, die im Berichtszeitraum wie geplant ausgebaut wurden, konkret u. a. durch eine Onboarding AG sowie Professionalisierungsmaßnahmen für die International Officer.
- Im Verlauf des Berichtszeitraums konnten die **steuerlichen Probleme bei der infrastrukturellen Kooperation** in großen Teilen durch Zuordnung über § 58 Nr. 1 AO gelöst werden. Nichtsdestotrotz wirft dieser Themenbereich auch bei anderen AUF durch Prüfungen des BZSt weiter Fragen und Probleme auf – es bleibt daher über den Berichtszeitraum hinaus abzuwarten, wie das Ergebnis (ggf. auch politisch) ausfällt.
- Die **systematische Bündelung von Förder- und Personalentwicklungsmaßnahmen** unter dem Dach der *Planck Academy* konnte wie oben geschildert dem PFI IV-Ziel entsprechend erfolgreich umgesetzt werden.
  - Das Ziel, ein Leadership Development und Support System insbesondere durch das MP Leaders Program und Executive Coachings für Direktor*innen einzuführen, wurde erreicht, wobei MP Leaders sogar auf weitere Zielgruppen (Gruppenleitungen und nicht-wissenschaftliche Führungskräfte) ausgeweitet wurde.
  - Qualifizierungsmaßnahmen insbesondere in Führungsfragen für den nicht-wissenschaftlichen Bereich wurden entlang des entsprechenden PFI IV-Ziels ebenfalls realisiert, konkret zu nennen ist hier zum Beispiel das Science Management Programm in Kooperation mit der TU München.
  - Karrieretracks und entsprechende Entwicklungsprogramme werden in den *IMPRS* und den *Max Planck Schools* verfolgt, denn insbesondere letztere rekrutieren internationale Talente bereits nach dem Bachelor und geben bis zu fünf Jahre Planungssicherheit bis zum Abschluss der Promotion. Darüber hinaus befindet sich ein dezidiertes Programm für Postdocs seit 2023 in der Entwicklung.
  - Personalentwicklungsmaßnahmen zur Vorbereitung und Begleitung einer Karriere innerhalb und außerhalb der Wissenschaft wurden im Zeitraum 2021-2023 ebenfalls stetig ausgebaut. Die MPG tut hier viel, um insbesondere auch Karrierepfade in Wirtschaft und Gesellschaft aufzuzeigen, z. B. im Rahmen des *Industry Tracks* unter dem Dach der *Planck Academy*.

Zu einer leistungsfähigen Forschungsorganisationen gehören auch klare **Compliance-Strukturen**. In den Jahren 2021-2023 konnte die MPG dahingehend weitere Verbesserungen erzielen:

- Zwischen 2020-2023 wurden sektionsspezifisch **systematische Welcome- & Onboarding-Prozesse** für **alle neu berufenen Direktor*innen** etabliert – das Ziel wurde also bereits jetzt erreicht und befindet sich nichtsdestotrotz in stetiger Weiterentwicklung, auch basierend auf dem Feedback der neu berufenen Wissenschaftlichen Mitglieder.
- Die Vorbeugung von und der Umgang mit **wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Fehlverhalten** wurde im Berichtszeitraum stark priorisiert, so dass ein 2022 erarbeitetes Konzept für Verdachtsfälle auf der Ebene der Direktor*innen 2023 vom Senat beschlossen wurde und seit Jahresbeginn 2024 gültig ist (die damit verbundene Anpassung der Vereinssatzung wurde Anfang 2024 ins Vereinsregister eingetragen).
- Administrative Aufgaben nahmen im Berichtszeitraum insbesondere in einschlägigen Compliance-Feldern wie Zoll oder Exportkontrolle weiter zu. Eine **zweckmäßige Aufgabenabgrenzung** zwischen Geschäftsführenden Direktor*innen, Verwaltungsleiter*innen und der Generalverwaltung ist daher unabdinglich und wurde zwischen 2021-2023 neu konzipiert. Zum Beispiel befindet sich ein MPG-weites Vertragsmanagement-System seit 2022 im sukzessiven MPG-weiten Rollout.
- Die Schaffung einer **Regelung zur guten Führung** ist mit der Verabschiedung, Kommunikation und Beachtung des MPG-weiten Codes of Conduct sowie der LeitPLANCKen für verantwortliches Handeln erfolgreich umgesetzt.
- Das Ziel der **Etablierung einer Standing Task Force der Revision** wurde durch die Einrichtung der Stabsstelle Interne Untersuchungen aufgegriffen und erfolgreich realisiert.
- In diesem Rahmen wurden auch die **Weiterentwicklung der Compliance-Regelungen** vorangetrieben und zwischen 2021-2023 vielfältige Maßnahmen ergriffen, darunter die

ganzheitliche Abbildung des Regelungsmanagements im Organisationshandbuch „OHB Next Generation" Update 2023.
- Schließlich wird das Ziel der **Überprüfung von Geschäftsprozessen** und der **Verteilung von Verantwortlichkeiten** durch prozessintegrierte und prozessunabhängige Analysen von Schwachstellen bearbeitet.

INFRASTRUKTUREN FÜR DIE FORSCHUNG STÄRKEN 2021-2023

Für die MPG stehen im forschungspolitischen Ziel „Infrastrukturen für die Forschung stärken" folgende Punkte im Zentrum ihres Handelns:

- **Beteiligung an großen internationalen Forschungsinfrastrukturen**: In den vergangenen drei Jahren beteiligte sich die MPG an Projekten oder deren Planung wie der amerikanisch-deutschen Satelliten-Missionen GRACE (Gravity Recovery And Climate Experiment) und GRACE Follow-on (GRACE-FO); dem Brain Imaging Center (CoBIC) zwischen dem MPI für empirische Ästhetik, dem Ernst Strüngmann Institute for Neuroscience (ESI) und der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt (GU); sowie großen internationalen Forschungseinrichtungen, wie dem Cherenkov Telescope Array (CTA) und dem Square Kilometre Array (SKA). 2022 wurden zudem die Konzepte der Großforschungseinrichtungen „Center for the Transformation of Chemistry" (CTC) und „Deutsches Zentrum für Astrophysik" (DZA) ausgewählt, an denen maßgeblich auch Wissenschaftliche Mitglieder der MPG beteiligt sind (siehe Kapitel 5.1).
- **Gestaltung und Umsetzung von Open Access**: Die MPG wurde bei der Gestaltung und Umsetzung von Open Access als nationaler und internationaler Prozess zur Transformation des wissenschaftlichen Publikationssystems (**DEAL, OA 2020**) auch 2021-2023 ihrer Rolle als verantwortliche und gestaltende Akteurin für die Fortentwicklung des Wissenschaftssystems gerecht. Das Engagement der MPG/MPDL bei der OA-Transformation wird im Kontext von DEAL und in den internationalen Initiativen Open-Access-2020 und ESAC (Efficiency and Standards for Article Charges) fortgeführt. Die MPDL bietet (qua MPDL Services gGmbH) die Infrastruktur und das Know-how, um ca. 900 Wissenschaftseinrichtungen in ganz Deutschland eine einfache und gemeinschaftliche Teilhabe an den bundesweiten DEAL-Vereinbarungen zu ermöglichen (siehe Kapitel 5.2.1).
- Weiterhin wirkte die MPG entlang des PFI IV-Ziels erfolgreich am Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur mit. 2021-2023 waren MPI aus allen drei Sektionen sowie die MPCDF in 20 von 27 Konsortien engagiert, davon in sieben Fällen als (Mit-)Antragstellerin. Zudem führte die MPDL seit 2021 allgemeine und disziplinspezifische Veranstaltungen zum Thema Forschungsdatenmanagement durch und bot Beratung an (siehe Kapitel 5.2.2).

1 Dynamische Entwicklung fördern

1.1 Rahmenbedingungen

1.1.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

Die institutionelle Zuwendung durch Bund und Länder für die Antragsgemeinschaft MPG, die in Form der Grundfinanzierung sowie Sonder- und Teilsonderfinanzierungen erbracht wurde, betrug im Berichtsjahr insgesamt 2.149.553 T Euro.[2]

Davon entfielen auf die MPG e.V. ohne IPP sowie die rechtlich selbständigen Institute MPI für Eisenforschung GmbH und MPI für Kohlenforschung, die jeweils gemäß § 3(1) Satz 2 der Ausführungsvereinbarung MPG (AV-MPG)[3] gefördert werden, 2.023.913 T Euro. Der Bundesanteil betrug 1.117.916,5 T Euro (alles Grundfinanzierung), der Anteil der Länder betrug 905.996,5 T Euro (davon Grundfinanzierung 868.128,5 T Euro).

Darüber hinaus trugen die Niederlande eine Teilsonderfinanzierung des MPI für Psycholinguistik in Nijmegen in Höhe von 1.937 T Euro bei.

Auf das MPI für Plasmaphysik (IPP) in Garching und Greifswald, das durch den Bund und die beiden Sitzländer Bayern und Mecklenburg-Vorpommern gefördert wird, entfielen gemäß Wirtschaftsplan 2023 125.640 T Euro, wovon der Bund schlüsselgemäß 113.583 T Euro und die Sitzländer 12.057 T Euro trugen.

Aus dem Energie-Entlastungspaket des Wirtschaftsstabilisierungsfonds – Härtefallregelung außeruniversitäre Forschung des Bundes – erhielt die MPG im Vollzug Ende 2023 außerdem eine Aufstockung der institutionellen Förderung in Form einer Sonderfinanzierung in Höhe von bis zu 24.231 T Euro. Davon konnten im Rahmen der Förderkriterien rd. 12.000 T Euro an den antragstellenden Instituten zur Kompensation von Energieaufwendungen umgesetzt werden.

Das Gesamtbudget der Antragsgemeinschaft MPG gemäß Wirtschaftsplan 2023 in Höhe von 2.544.601 T Euro besteht zu 84,5 Prozent aus Zuschüssen zur institutionellen Förderung durch Bund und Länder (2.149.553 T Euro). Zuschüsse aus Projektförderungen (288.920 T Euro) tragen elf Prozent zur Gesamtfinanzierung bei, weitere vier Prozent (106.093 T Euro) werden mittels eigener Erlöse und eigener Erträge, die auch Erträge aus dem „Nicht aus öffentlichen Mitteln finanziertem Vermögen" beinhalten, beigesteuert. Erträge aus der Auflösung von Sonderposten (Finanzanlagen) komplettieren mit 35 T Euro (unterhalb einem Prozent) das Gesamtbudget.

Die aktuelle Inflation zehrt die Mittelsteigerung durch den jährlichen Aufwuchs aus dem PFI IV der institutionellen Förderung weitestgehend auf. Die ergänzende Zuwendung aus dem Härtefallfonds des Bundes im Vollzug 2023 zur Abfederung stark gestiegener Energiekosten stellt daher eine große Entlastung bei den Kosten der Institute und Einrichtungen mit hohem forschungsbedingten Energieverbrauch dar und trägt damit maßgeblich zur uneingeschränkten Aufrechterhaltung von deren Forschungsbetrieb bei.

1.1.2 Entwicklung der Beschäftigung in den Wissenschaftsorganisationen

In der MPG waren zum Stichtag 31.12.2023 insgesamt 24.665 Personen tätig: 20.942 waren arbeitsvertraglich beschäftigt, 520 waren als Stipendiat*innen sowie 3.203 als Gastwissenschaftler*innen tätig. Das Personal ist damit um 1,3 Prozent gewachsen – überwiegend durch eine Zunahme unter den Gastwissenschaftler*innen um 14,5 Prozent. Bei den Beschäftigten mit Arbeitsvertrag ist dagegen im Vergleich zum vorherigen Stichtag ein Rückgang von 0,4 Prozent zu verzeichnen.

2 GWK-Beschluss vom 01.07.2022 und Wirtschaftsplan 2023.
3 Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

Von den 20.942 arbeitsvertraglich Beschäftigten waren 6.688 Personen Wissenschaftler*innen, was einem Anteil von 31,9 Prozent aller Beschäftigten entspricht. Unter den 6.688 Wissenschaftler*innen sind 675 W3- und W2-Wissenschaftler*innen.

Zum 31.12.2023 waren 8.043 Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen in der MPG tätig. Diese Gruppe umfasst studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, Promovierende (mit Fördervertrag und in Ausnahmefällen Stipendium), den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Wrap-up-Phase, Postdoktorand*innen (mit TVöD-Vertrag und Stipendium) und Forschungsstipendiat*innen. Im Vergleich zum vorjährigen Stichtag ist die Anzahl der Nachwuchswissenschaftler*innen um 0,4 Prozent zurückgegangen.

In den für die Grundlagenforschung typischen und einzigartigen Forschungsprojekten sind spezifisches Fachwissen und besondere Fähigkeiten erforderlich. Deshalb wurden zum Stichtag 15.10.2023 insgesamt 400 Auszubildende in 32 verschiedenen Ausbildungsberufen und dualen Studiengängen beschäftigt. Das entspricht einer Ausbildungsquote von 2,15 Prozent mit einem Frauenanteil von 36 Prozent. Das größte Angebot an Ausbildungsplätzen besteht in den Metallberufen, gefolgt von IT-, Büro- und Labor-Berufen. 35 Ausbildungsplätze konnten nicht besetzt werden, mehrheitlich im Bereich Metall- und Büroberufe, aber auch in Labor- und Elektro-Berufen.

1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Die MPG verfolgt ihre Mission der Grundlagenforschung in einem breit gefächerten Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen, aufgegliedert in drei Sektionen: der Sektion für Lebenswissenschaften und Medizin (BMS), der Sektion für Chemie, Physik und Technologie (CPTS) sowie der Sektion für Geistes-, Human- und Sozialwissenschaften (GSHS). Wissenschaftler*innen der MPG untersuchen noch weitgehend unerforschte Fragestellungen an den Grenzen des bestehenden Wissens. Die MPG sieht einen unschätzbaren Wert in dem kreativen Forschungsprozess an sich, angetrieben von Neugier und dem Streben nach Erkenntnisgewinn. Dieser Ansatz hat nach Max Plancks **„Das Erkennen muss dem Anwenden vorausgehen“** immer wieder zu wissenschaftlichen Durchbrüchen geführt, die wesentliche Paradigmenwechsel, Innovationen und oft bahnbrechende Anwendungen begründet haben. So konnten 2023 Wissenschaftler*innen am MPI für terrestrische Mikrobiologie einen künstlichen Stoffwechselweg aus vier Enzymen entwickeln, der zur Produktion energiereicher chemischer Verbindungen genutzt werden und zu einer nachhaltigen, klimaneutralen Bioökonomie beitragen kann. Wie eine Studie eines Teams des MPI für Eisenforschung zeigte, kann Ammoniak möglicherweise als Alternative zu Wasserstoff in der Produktion von grünem Stahl zur Anwendung kommen, das einfacher und kostengünstiger transportiert werden kann. Forschende des MPI für Herz- und Lungenforschung konnten erstmals in Mäusen zeigen, dass eine Veränderung des Energiestoffwechsels von Herzmuskelzellen eine Regeneration des Herzens ermöglicht, eine Eigenschaft, die das menschliche Herz nach der Geburt verliert. Damit können neue therapeutische Ansätze zur Behandlung von Herzinfarkten exploriert werden. Die Forschenden der MPG erzielen, wie diese Beispiele zeigen, durch ihre Neugier-getriebenen Ansätze immer wieder wissenschaftliche Durchbrüche, die den Weg für neuartige Lösungen von Herausforderungen für das menschliche Leben und die Gesellschaft öffnen.[4]

Der Präsidentenwechsel bei der MPG im Juni 2023 fand in global unruhigen Zeiten statt. Verschiedene Herausforderungen – vom Klimawandel über kriegerische Auseinandersetzungen und das Infragestellen demokratischer Prozesse durch unterschiedliche Gruppierungen – ergeben eine komplexe Problemlage aus gleichzeitigen und sich gegenseitig verstärkenden globalen Krisen. Diese beeinflussen auch das Handeln der MPG.

Im Mittelpunkt der bisherigen strategischen Weiterentwicklung der MPG stand der Strategieprozess **MPG 2030**, der die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der MPG sichern soll. Ziel ist es, dass die MPG auch weiterhin zu den besten Wissenschaftseinrichtungen weltweit gehört. Hierfür nimmt MPG 2030 die Themenbereiche *(1)* Die besten Köpfe weltweit gewinnen, *(2)* Inhaltliche Erneuerung beschleunigen und *(3)* Moderne Führungskultur und -verantwortung stärken in den Fokus. Der bereits 2017 begonnene Entwicklungsprozess, der zu MPG 2030 führte, nahm die Zeit bis zum Jahr 2030 in den Blick. Nun, einige Jahre später, ist festzustellen, dass die seinerzeit definierten Herausforderungen zwar weiterhin Gültigkeit haben, aufgrund der oben beschriebenen multiplen Krisen jedoch auch neue Handlungsfelder entstanden sind. Da der MPG 2030-Prozess ein offener ist, der neue Entwicklungen berücksichtigt, wird die MPG künftig Antworten auf die neu entstandenen Fragen und Probleme suchen und ihre strategische Herangehensweise dementsprechend anpassen. Der seit Juni 2023 amtierende Präsident, Patrick Cramer, sieht hierbei drei prioritäre Handlungsfelder, die den MPG 2030-Prozess aufgreifen und für die nächsten zehn Jahre weiterentwickeln: (M) Menschen gewinnen und fördern, (P) Prozesse und Strategien erneuern und (G) Gesellschaftliche Verantwortung übernehmen.

Bis 2030 emeritiert eine große Zahl der rund 300 Wissenschaftlichen Mitglieder. Damit eröffnen sich Chancen für grundlegende wissenschaftliche Erneuerung, die die MPG nutzen wird. Zugleich verschärft die politische, wirtschaftliche und demografische Entwicklung den weltweiten Wettbewerb um Talente und Themen. Länder wie China, aber auch global agierende Unternehmen, investieren zunehmend in Forschung und Entwicklung und versuchen, in hochkompetitiven Feldern wissenschaftliche Spitzenkräfte zu gewinnen. Die im

4 https://www.mpg.de/20730403/0809-terr-elektroantrieb-fuer-das-leben-153410-x
https://www.mpg.de/20212313/gruener-stahl-klimaneutral-ammoniak
https://www.mpg.de/20979952/1020-pfor-herzregeneration-wird-durch-umprogrammierung-des-zellstoffwechsels-moeglich-149770-x

Rahmen der bisherigen Strategie MPG 2030 eingeleiteten Schritte sollen dazu beitragen, auch zukünftig eine resiliente Umgebung für Forschung und Innovation zu sichern, die auch den Anforderungen an eine moderne Arbeitswelt gerecht wird.

Die große strategische Bedeutung, die dem MPG 2030-Prozess zukommt, wird nicht zuletzt dadurch deutlich, dass die Zielvereinbarung mit der GWK zum PFI IV zugleich auch die Ziele des MPG 2030-Prozesses in den Blick nimmt. Damit sind der MPG 2030-Prozess und die Ziele der MPG im Pakt IV miteinander verschränkt.

MENSCHEN GEWINNEN UND FÖRDERN: NOBELPREIS, ERC GRANTS UND EVALUATION DER MAX PLANCK SCHOOLS

2023 ging erneut ein Nobelpreis an einen Forscher der MPG: Ferenc Krausz, Direktor am MPI für Quantenoptik und Professor an der Ludwig-Maximilians-Universität München, wurde gemeinsam mit Pierre Agostini von der Ohio State University (USA) und Anne L'Huillier von der Universität Lund (Schweden) für die Begründung des Feldes der Attosekundenphysik mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet. Ferenc Krausz ist dabei ein hervorragendes Beispiel für die gelungene Zusammenarbeit der MPG mit forschungsstarken Universitäten wie der LMU München. Auf Basis der Ultrakurzzeit-Lasertechnologie wurde in den vergangenen Jahren die feldaufgelöste Infrarotspektroskopie entwickelt. Die klinische Anwendung dieser Laser-Technologie wird derzeit in Kooperation mit dem LMU-Klinikum erstmals erprobt. Ein möglicher Einsatz liegt unter anderem in der Früherkennung von Krebserkrankungen (siehe auch unten, Kapitel 4).

Mit 20 Starting Grants, vier Consolidator Grants und vier Synergy Grants konnte die MPG 2023 einmal mehr ein hervorragendes Ergebnis bei Horizont Europa erzielen und europaweit als erfolgreichste Institution, zusammen mit dem französischen CNRS, aus der Ausschreibungsrunde hervorgehen. 50 Prozent der Grants gingen dabei an Wissenschaftlerinnen der MPG (siehe auch unten, Kapitel 1.4.4).

Die Gewinnung und Förderung von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen ist ein weiteres Kernanliegen der MPG. 2023 wurden die *Max Planck Schools – a Joint Graduate Program of German Universities and Research Organizations* als nationales Graduiertenprogramm mit internationaler Strahlkraft extern evaluiert. Das internationale Gutachter*innengremium kam zu dem Ergebnis, dass die *Max Planck Schools* ein höchst erfolgreiches Programm sind, das neue Impulse im deutschen Wissenschaftssystem setzt und zu einem zentralen Instrument in der Weiterentwicklung des deutschen Innovationsstandorts werden kann. Hervorgehoben wurden nicht nur das institutionsübergreifende Netzwerk führender Wissenschaftler*innen in den drei Zukunftsfeldern *Cognition*, *Matter to Life* und *Photonics*, sondern auch die frühzeitige Rekrutierung exzellenter Talente, die innovativen Qualifizierungselemente sowie die wissenschaftliche Freiheit und Interdisziplinarität innerhalb des Programms (siehe Kapitel 3.2).

PROZESSE UND STRATEGIEN ERNEUERN: REAKTION AUF DEN ISRAEL-HAMAZ-KONFLIKT, HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUM UMGANG MIT CHINA, GOVERNANCE UND DIGITALISIERUNG DER VERWALTUNGSPROZESSE

Als internationale Forschungsorganisation hat die MPG vielfältige Beziehungen ins Ausland, sowohl auf persönlicher Ebene der Forschenden als auch auf der institutionellen und strategischen Ebene. Vor dem Hintergrund internationaler Veränderungen und der sich wandelnden globalen Weltordnung entwickelt sich daher auch die MPG stetig weiter. 2023 spielten vor allem der Krieg in der Ukraine, der Terrorangriff der Hamaz auf Israel und der zukünftige Umgang mit China eine hervorgehobene Rolle.

Mit Israel verbindet die MPG eine lange Geschichte, was sich nicht zuletzt in der Minerva Stiftung manifestiert. Sie ist eine seit den 1960er Jahren vom BMBF finanzierte Tochtergesellschaft der MPG zur Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen Israel und Deutschland. Nach dem Angriff der Hamaz auf Israel am 7. Oktober 2023 haben die MPG und die Minerva Stiftung in Reaktion auf den **Israel-Hamaz-Konflikt** eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, um Solidarität mit der israelischen Wissenschaft und ihren Forschenden zu zeigen. Dazu gehörten eine Reise der MPG-Leitung und der Geschäftsführung der Minerva Stiftung nach Israel sowie die Bewilligung zusätzlicher Mittel für verschiedene Minerva-Programmlinien, z.B. eine verstärkte Förderung arabisch-stämmiger Israelis im Minerva Fellowship-Programm. Um internationale und israelische Wissenschaftler*innen während des Krieges zu unterstützen, bot die MPG mit finanzieller Unterstützung durch die Max-Planck-Förderstiftung (MPF) Gastmöglichkeiten an deutschen MPI an und stellte finanzielle Mittel zur Überbrückung individueller Belastungen zur Verfügung. Konferenzen, die aufgrund des Krieges in Israel nicht stattfinden konnten, wurden und werden nach Deutschland verlegt. Darüber hinaus stellen MPG und Minerva Stiftung psychologische Unterstützung für israelische Stipendiat*innen sowie Hotlines und Beratungsangebote zur Verfügung – auch in Arabisch.

In der zweiten Jahreshälfte 2023 erarbeitete die MPG **Handlungsempfehlungen für die Zusammenarbeit mit China**, die der Senat im November 2023 verabschiedete. Zentral für das Selbstverständnis und die Forschung der MPG war hierbei die Balance zwischen der Wissenschaftsfreiheit und der Verantwortung, möglichen Schaden vom Wissenschaftsstandort Deutschland abzuwenden. Im Hinblick auf die globalen Herausforderungen einerseits und die Leistungsfähigkeit chinesischer Forschungseinrichtungen und Universitäten andererseits will die MPG die Zusammenarbeit ihrer Wissenschaftler*innen mit Forschenden aus China trotz veränderter Rahmenbedingungen weiterhin ermöglichen sowie zugleich transparenter und sicherer gestalten. Um dafür die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen, wird die MPG auf Grundlage des Senatsbeschlusses in der ersten Jahreshälfte 2024 die konkrete Umsetzung der Handlungsempfehlungen erarbeiten.

Auch im Bereich **Governance und Compliance** findet eine ständige Weiterentwicklung der MPG statt.

Compliance ist für die MPG und ihre Beschäftigten essenzieller Bestandteil des täglichen Handelns. Sowohl in der Forschung als auch in der administrativ-technischen Unterstützung der Forschung wird das Einhalten externer und interner Regelungen erwartet und umgesetzt. Die kontinuierliche Fortentwicklung des Compliance-Management-Systems (CMS) nimmt einen hohen Stellenwert für die MPG ein. So wird aktuell ein Governance-Risk-Compliance-Tool implementiert, das durch einen assetbasierten Ansatz eine spezifische Risikosteuerung ermöglicht.

Die Präsidentenkommission Governance hat seit Frühjahr 2022 einen einheitlichen Ansatz für alle Fälle des Fehlverhaltens von Direktor*innen in der MPG erarbeitet, der wissenschaftliches wie nicht-wissenschaftliches Fehlverhalten gleichermaßen umfasst. Dieses Verfahren wurde vom Senat im Juni 2023 beschlossen. Die damit verbundene Änderung der MPG-Satzung wurde mit Jahresanfang 2024 ins Vereinsregister eingetragen und ist damit rechtswirksam.

Um Hinweisen auf Fehlverhalten geordnet nachgehen zu können, hat die MPG transparente Verfahren zur Meldung von Fehlverhalten eingerichtet. Die Stabsstelle „Interne Untersuchungen" (Abteilung Revision der Generalverwaltung) übernimmt auch die Aufgabe der internen Meldestelle für Verstöße nach dem Hinweisgeberschutzgesetz. Spezifische Verfahrensordnungen regeln die jeweils konkreten Abläufe. Aktuell Beschäftigten wie auch externen Personen (z. B. ehemaligen Beschäftigten oder Kooperationspartnern) stehen eine Vertrauensanwaltskanzlei (extern) und die Stabsstelle Interne Untersuchungen zur Abgabe von Meldungen wegen mutmaßlichen Fehlverhaltens zur Verfügung. Beide gewährleisten Vertraulichkeit, und über das bereitgestellte Angebot wird fortlaufend über verschiedenen Medien kommuniziert (digital, Print, in Vorträgen und Schulungen).

Die **Digitalisierung** sämtlicher administrativer Prozesse ist ein weiteres zentrales strategisches Anliegen der MPG. Zum Amtswechsel wurde durch Präsident Patrick Cramer mit Sibylle Günter eine zusätzliche Vizepräsidentin eingesetzt, die sich vor allem der IT-Infrastruktur und der Digitalisierung widmet. Sie sitzt dem Lenkungsausschuss sowie dem Advisory Board der MPG-Digitalisierungsinitiative vor. Abgeleitet aus den Ergebnissen des im Vorjahr durch die Beratungsgesellschaft KPMG durchgeführten Readiness Check für die organisationsweite Digitalisierungsfähigkeit wurden im März 2023 schließlich die kurz-, mittel- und langfristigen Themenfelder der Initiative präsentiert.

GESELLSCHAFTLICHE VERANTWORTUNG ÜBERNEHMEN: KLIMANEUTRALITÄT IM FORSCHUNSGBETRIEB, MAX PLANCK SOLAR UND DEMOKRATIERESILIENZ

Auch für die MPG ist es notwendig, den Forschungsbetrieb schnellstmöglich energieeffizient sowie ressourcen- und klimaschonend zu gestalten. Bereits 2021 hat sich die MPG im Rahmen der Allianz der Wissenschaftsorganisationen verbindlich festgelegt, ihren Forschungsbetrieb bis 2035 klimaneutral zu gestalten. Ein Baustein auf diesem Weg ist das **Max Planck Solar-Programm**, das auf Initiative von Präsident Patrick Cramer gestartet wurde. In der ersten Runde des Programms sollen an über 30 MPI Photovoltaik-Anlagen zur Eigenerzeugung von Strom installiert werden. Das Programm soll fortgesetzt werden, so dass mittelfristig alle Institute, bei denen dies technisch und rechtlich möglich ist, einen Teil ihres Stroms selbst erzeugen können. Ein weiterer Baustein sind Maßnahmen für mehr Biodiversität durch die naturnahe Gestaltung von Flächen an den MPI. Beispiele für die vielfältigen Maßnahmen sowie Planungs- und Umsetzungshilfen finden sich im 2023 veröffentlichten Leitfaden „Mehr Biodiversität an Max-Planck-Instituten".[5]

Angesichts der rasanten technologischen Entwicklung in den Bereichen **Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz** (KI) hat die MPG einen internen Prozess zu KI und Ethik angestoßen. Interne und externe Expert*innen an der Schnittstelle von Computerwissenschaft, Maschinelles Lernen, Verhaltenswissenschaft, Recht und Ethik haben sich zunächst über ihre Forschungsprojekte sowie Chancen und Risiken von KI ausgetauscht und damit die Grundlage für weitergehende interdisziplinäre Forschungsvorhaben geschaffen. Eine öffentliche Positionierung der MPG zum Thema Ethik und KI wurde vorbereitet sowie der weitere Diskurs zu KI-Ethik und -Policy innerhalb und außerhalb der Organisation befördert. Ferner beschäftigt sich die MPG auch mit der Forschung zu KI und mit der KI als Arbeitsmittel in Forschung und Administration.

Mit Sorge beobachtet die MPG die zunehmende Polarisierung zwischen verschiedenen Bevölkerungsteilen, die Radikalisierung antisemitischer und fremdenfeindlicher Gruppierungen sowie eine damit einhergehende Gefährdung der Demokratie. Als international ausgerichtete Organisation, die die Demokratie und ihre Werte in Deutschland und global als besonders schützenswert ansieht, ist es der MPG ein besonderes Anliegen, sich im Dialog mit der Gesellschaft für den Schutz von Minderheiten, Weltoffenheit und demokratische Grundwerte einzusetzen. 2023 positionierte sich die MPG daher innerhalb und außerhalb der Allianz der Wissenschaftsorganisationen verstärkt für das Thema.

1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Motor der Erschließung neuer Forschungsgebiete sind in der MPG Neuberufungen. Von den im Zeitraum von 2021-2023 insgesamt erfolgreichen 38 Berufungen führten 20 und damit – wie in den PFI IV-Zielen festgelegt – mehr als 40 Prozent zu Veränderungen im Forschungsprofil der MPG (siehe unten). Das betrifft zum großen Teil Neuausrichtungen von Abteilungsprofilen, nachdem Direktor*innen in den Ruhestand getreten sind. Damit wird sichergestellt, dass MPI auch künftig als Zentren hochinnovativer Forschung wirken.

5 Abzurufen unter: https://www.mpg.de/21499028/nachhaltigkeit-in-der-mpg.pdf

Um die Bemühungen in diesem Bereich voranzutreiben, wurde bereits 2019 das Scientific Scouting Office eingerichtet, dem **sektionsspezifische Scouting Officer** für die drei wissenschaftlichen Sektionen angehören. Die drei Scouting Officer unterstützen seither die Institute sowie die Gremien der MPG bei der proaktiven, systematischen Identifizierung und weltweiten Gewinnung herausragender Wissenschaftler*innen. Nach einer positiven Evaluierung im Jahr 2021 wurden die Verträge der Scouting Officer Mitte 2021 entfristet. Sie sind seither durch ihre hervorragende Vernetzung in der internationalen Wissenschafts-Community und ihre umfassende und langfristige Beobachtung der Wissenschaftslandschaft zum unverzichtbaren Baustein bei der systematischen und frühzeitigen Identifizierung und Gewinnung von Talenten geworden. Mit der Etablierung der Scouting Officer hat die MPG ihr Ziel für den PFI IV zur Gewinnung der Besten bereits im Jahr 2021 erfüllt.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere **Institutsneugründungen und Umwidmungen** umgesetzt, z.B. das MPI für Sicherheit und Privatsphäre (Arbeitsaufnahme 2019, umbenannt 2020), das MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften (Gründung 2022 als Zusammenschluss des MPI für experimentelle Medizin mit dem MPI für biophysikalische Chemie in Göttingen), das MPI für Geoanthropologie (2022) sowie das MPI für biologische Intelligenz (2023). 2023 wurde die Umsetzung dieser Vorhaben fortgeführt, wobei ein Schwerpunkt auf disziplinenübergreifenden Forschungsansätzen und Berufungen lag.

CAMPUS MARTINSRIED: MPI FÜR BIOLOGISCHE INTELLIGENZ

Der MPG-Campus in Martinsried besteht im Kern aus zwei Max-Planck-Instituten (MPI für Biochemie und dem neuen MPI für biologische Intelligenz) in direkter Nachbarschaft zur Ludwig-Maximilians-Universität (LMU Biozentrum und Klinikum Großhadern) und dem Innovations- und Gründungszentrum Biotechnologie (IZB). Ein erster Meilenstein zur Neuausrichtung des MPG-Campus war die Gründung des MPI für biologische Intelligenz zum 01.01.2023. Mit nunmehr gebündelten Ressourcen sollen die Institute Biochemie und biologische Intelligenz ein Flaggschiff der Biowissenschaften werden, welches von molekularbiologischer Grundlagen- bis hin zur Freilandforschung reicht. Der Erfolg des Konzepts zeigte sich 2023 in der ersten Neuberufung für den Campus, die mit der neuen Abteilung „Maschinelles Lernen und Systembiologie" disziplinenübergreifend Brücken schlägt. Mit Hilfe bioinformatischer Forschungsansätze werden große Datenmengen systematisch analysiert, um so z. B. in der personalisierten Medizin zu prognostizieren, ob ein Individuum auf die Behandlung mit einem bestimmten Medikament ansprechen wird. Darüber hinaus wurde ein gemeinsames Kuratorium etabliert, um die Vernetzung weiter auszubauen und sich auch gegenüber der Öffentlichkeit als Campus zu positionieren.

MPI FÜR GEOANTHROPOLOGIE

Im Ergebnis der Neuausrichtung des MPI für Menschheitsgeschichte wurde im Juni 2022 das MPI für Geoanthropologie in Jena gegründet, um gesellschaftlich hochrelevante Fragen wie Klimawandel, Biodiversität, Übernutzung natürlicher Ressourcen sowie das nachhaltige Fortbestehen menschlicher Gemeinschaften interdisziplinär zu erforschen. Die ersten beiden Berufungen konnten bereits sektionsübergreifend umgesetzt werden (GSHS, CPTS). Die zweite Abteilung „Evolutionäre Erdsystemwissenschaft" wird ab 2024 aufgebaut. Eine dritte Berufung in die BMS ist zeitnah geplant.

MPI FÜR SICHERHEIT UND PRIVATSPHÄRE

Die Arbeit des MPI für Sicherheit und Privatsphäre nahm 2019 mit zwei Gründungsdirektoren die Arbeit auf. Seither sind sechs Max-Planck-Forschungsgruppen verschiedener Disziplinen aufgebaut worden, um theoretisch-konzeptionelle und technische Aspekte von Sicherheit und Privatsphäre fächerübergreifend zu untersuchen. Mit der Berufung einer dritten Direktorin zum 1. Dezember 2023 konnte die interdisziplinäre Ausrichtung des Instituts weiter vorangetrieben werden. Die neue Abteilung forscht an der Schnittstelle von Computer- und Sozialwissenschaften, um innovative Lösungen für globale Herausforderungen wie die Nutzung sozialer Medien, die Verbreitung von Fehlinformationen, Mensch-Computer-Interaktion und algorithmische Fairness zu entwickeln. Weitere Abteilungen des Instituts sollen 2024/25 durch Berufungen in den Bereichen der Sicherheit der Internetnutzung im Zeitalter der Quantencomputer sowie der Privatsphäre und des digitalen Datenschutzes besetzt werden.

CYBER VALLEY – EUROPAS GRÖSSTES UND FÜHRENDES ZENTRUM FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MODERNE ROBOTIK

Seit seiner Gründung am 15.12.2016 hat sich das *Cyber Valley* zum größten Zentrum für Künstliche Intelligenz (KI) und moderne Robotik in Europa entwickelt. Es handelt im öffentlichen Auftrag und setzt sich für die Erforschung, Entwicklung, Anwendung und Akzeptanz intelligenter Systeme ein. Ein Schwerpunkt liegt auf den Bereichen Maschinelles Lernen, Computer Vision, Robotik sowie der Verknüpfung mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen durch den Einsatz intelligenter Systeme. *Cyber Valley* fördert Entrepreneurship und Start-ups, indem es gezielt wissenschaftliche Exzellenz mit Innovation und Technologietransfer verbindet.

Die *Cyber Valley Community* verbindet Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft sowie KI-Forschende und Entrepreneure. Die am 28.12.2021 gemeinsam mit dem Land Baden-Württemberg als Managementeinheit gegründete *Cyber Valley GmbH* fungiert als zentraler Organisator, Dienstleister und Gastgeber für die *Cyber Valley Community*. Die GmbH wird ihrem Auftrag, *Cyber Valley* mit den Standorten Stuttgart und Tübingen als international ausstrahlungsstarken Innovationscampus für KI und Robotik zu entwickeln, zu stärken und bekannt zu machen, sowie die Akteure untereinander und mit Dritten zu vernetzen, in vollem Umfang gerecht.

Das *Cyber Valley* wächst und feiert einige Erfolge: So fördern das BMBF und das Land Baden-Württemberg mit dem „Tübingen AI Center" ein Kompetenzzentrum für KI und maschinelles Lernen am MPI und der Universität Tübingen, das seit 2020 weiter ausgebaut und am 01.07.2022 verstetigt wurde. Ein weiterer Erfolg ist das von *Cyber Valley* mitgegründete europäische KI-Netzwerk ELLIS, kurz für *„European Laboratory*

for Learning and Intelligent Systems", das mit aktuell 41 Units in 16 Ländern *Cyber Valley* KI-Exzellenz mit relevanten europäischen Institutionen vernetzt. Das im November 2019 gegründete *Cyber Valley*-Start-Up-Netzwerk beinhaltet mittlerweile knapp 50 junge KI-Unternehmen. Programme wie der AI Incubator, der im Frühjahr 2024 in die vierte Runde startet, fördern die Gründerkultur in der *Cyber Valley Community*. Ergänzt wird dies durch das *Cyber Valley Investor Network*.

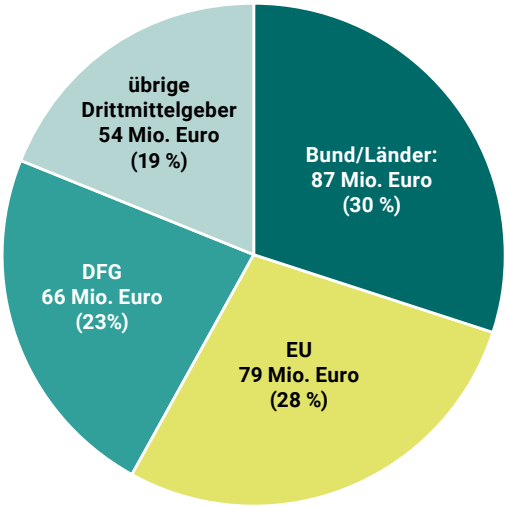
Im neuen interdisziplinären Forschungszentrum BITS (Bionic Intelligence Tübingen Stuttgart) arbeiten seit Mai 2023 rd. 50 Forschende in verschiedenen Projekten zusammen. Die Mitglieder des BITS bündeln weitreichende Expertise aus unterschiedlichen Fachgebieten, darunter Biomedizin, Neuromechanik, Materialwissenschaft, Soft- und Biorobotik, Physik, Elektrotechnik, Sozialwissenschaft, Ethik sowie Neurowissenschaft und Informatik. Die Forschungsarbeiten sollen dazu beitragen, bionische Systeme technisch umzusetzen und im medizinischen Sektor zu etablieren. Dazu verbindet das BITS in einzigartiger Weise die komplementäre Exzellenz der Universitäten Stuttgart und Tübingen sowie der MPI für Intelligente Systeme und biologische Kybernetik.[6]

1.4 Wettbewerb um Ressourcen

1.4.1 Drittmittelbudgets

2023 hat die MPG 286 Mio. Euro Drittmittel (Zuschüsse und Erträge aus NÖV/Spenden) erhalten.[7] Wie in den Vorjahren waren die drei größten Zuwendungsgeber bei den Projektzuschüssen Bund/Länder, EU und die DFG; diese steuerten 2023 81 Prozent der gesamten Drittmitteleinnahmen bei:

Abbildung 1: Verteilung der Drittmitteleinnahmen 2023 nach Mittelherkunft



6 Eine detailliertere Ausführung der Aktivitäten des Cyber Valley enthält der Paktbericht 2022.

7 Die Summe stammt aus dem MPG e.V. mit allen rechtlich unselbständigen Instituten (außer dem MPI für Psychiatrie) inkl. IPP mit Euratom und sonstigen Drittmitteln. Rechtlich selbständige Institute (Florida, Eisenforschung, Kohlenforschung) sind nicht berücksichtigt.

NATIONALE DRITTMITTELGEBER

Von nationalen Drittmittelgebern hat die MPG 184 Mio. Euro Projektzuschüsse erhalten. Der Großteil (153 Mio. Euro) dieser Mittel ging von öffentlichen Zuwendungsgebern ein, so waren es vom Bund 79 Mio. Euro, von den Ländern acht Mio. Euro und von der DFG 66 Mio. Euro. Weitere Ausführungen zu den wettbewerblich eingeworbenen nationalen Projektzuschüssen folgen in Kapitel 1.4.3.

Von nicht-öffentlichen nationalen Drittmittelgebern erhielt die MPG 31 Mio. Euro Projektmittel. Der größte Teil davon entfiel auf Stiftungen mit Sitz in Deutschland (14 Mio. Euro). Die nationale Wirtschaft („Industriekooperationen") hat der MPG sechs Mio. Euro Projektmittel gewährt (einschließlich Erträge aus Spenden ≤ 25 T Euro). Die übrigen nicht-öffentlichen Drittmittel 2023 stammten von anderen deutschen Forschungseinrichtungen (Universitäten und außeruniversitäre Einrichtungen; fünf Mio. Euro) sowie sonstigen deutschen Mittelgebern einschließlich der Projektförderung aus dem NÖV (sechs Mio. Euro). Weitere Ausführungen zu den Projektmitteln von der Wirtschaft folgen in Kapitel 2.1.

DRITTMITTEL AUS DEM EU 27-RAUM

Bei den Projektzuschüssen aus den EU 27-Ländern (gesamt 82 Mio. Euro) war die Europäische Kommission (EU) mit 79 Mio. Euro führend. Weitere drei Mio. Euro Projektmittel aus dem EU 27-Raum erhielt die MPG von Forschungseinrichtungen (eine Mio. Euro), der Industrie (eine Mio. Euro) sowie von Stiftungen bzw. ausländischen öffentlichen Einrichtungen/Behörden (insgesamt eine Mio. Euro). Die bei der EU eingeworbenen Projektmittel werden ausführlich in Kapitel 1.4.4 dargestellt.

DRITTMITTEL AUS DEM RESTLICHEN AUSLAND (OHNE EU 27-LÄNDER)

Die Projektmittel aus dem restlichen Ausland betrugen 20 Mio. Euro. Davon entfielen auf Stiftungen acht Mio. Euro und auf supranationale Einrichtungen/Verbände sieben Mio. Euro. Ausländische öffentliche Einrichtungen/Behörden gewährten zwei Mio. Euro Projektzuschüsse, ausländische Forschungseinrichtungen zwei Mio. Euro und die ausländische Wirtschaft eine Mio. Euro. Die aus dem Ausland zugeflossenen Drittmittel werden in Kapitel 3.4.2 näher erläutert.

1.4.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Für den organisationsinternen Wettbewerb wurden auch 2023 etwa zehn Prozent des Gesamtvolumens der MPG[8] (rd. 190 Mio. Euro) aufgewendet. Ein umfangreiches Programmportfolio dient dabei der Verfolgung langfristiger Förderziele. Hohe Priorität genießen die Förderung von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen und Frauen in Führungspositionen, oder die Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Ebenso haben besonders innovative, risikobehaftete Projektvorschläge die Chance, im Wettbewerb eine Förderung zu erhalten. Nur die besten Projektanträge und Bewerbungen erhalten eine

8 Institutionelle Förderung ohne Drittmittel.

Förderung. Die Auswahl und Förderentscheidung wird durch etablierte Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs gewährleistet. Das Programmportfolio umfasst unter anderem folgende Förderschwerpunkte und Programme:

Wissenschaftliche W2-Programme:
- themenoffen ausgeschriebene Max-Planck-Forschungsgruppen (siehe Kapitel 4.2.1)
- Lise-Meitner-Exzellenzprogramm (siehe Kapitel 4.2.1)

Graduiertenförderung:
- *International Max Planck Research Schools (IMPRS)* (siehe Kapitel 4.2.2)
- *Max Planck Schools* (siehe Kapitel 3.2)

Zusammenarbeit mit dem Ausland:
- *Max Planck Center* (siehe Kapitel 3.4.2)
- Partnergruppen mit ausländischen Partnern (siehe Kapitel 3.4.2)

Universitäre und außeruniversitäre Zusammenarbeit im Inland:
- *Max Planck Fellows* (siehe Kapitel 3.1)
- FhG-MPG-Kooperationen (siehe Kapitel 3.2)

Awards:
- Otto-Hahn-Gruppen (siehe Kapitel 4.2.1)
- Sabbatical Award
- Nobelpreisträger-Fellowship

1.4.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

Die MPG erhielt im Jahr 2023 von der **DFG** 66 Mio. Euro Projektzuschüsse. Die Verteilung der DFG-Zuschüsse sind in Tabelle 1 (siehe Anlage 1) dargestellt.

Aus den wettbewerblich eingeworbenen **Projektzuschüssen des Bundes** (79 Mio. Euro) erhielt die MPG vom BMBF 60 Mio. Euro. Davon entfielen acht Mio. Euro auf das Pilotprojekt *Max Planck Schools*. Diese Mittel werden nahezu gänzlich an die beteiligten Universitäten weitergeleitet und können daher den üblichen Projektmitteln nicht gleichgesetzt werden. Ohne Berücksichtigung der Mittel für die *Max Planck Schools* beliefen sich die Projektzuschüsse des BMBF auf 52 Mio. Euro.

Von den weiteren Bundesministerien flossen der MPG 19 Mio. Euro Drittmittel zu, überwiegend vom BMWK (16 Mio. Euro) und vom BMDV (zwei Mio. Euro), eine Mio. Euro verteilte sich auf die übrigen Bundesministerien (alle < 200 T Euro).

Von den **Ländern** gingen 2023 acht Mio. Euro Drittmittel ein. Davon stammten drei Mio. Euro vom Freistaat Bayern, der überwiegende Teil davon (rd. 2,3 Mio. Euro) aus der „Hightech-Agenda Bayern Plus" für das Verbundprojekt „Munich Quantum Valley". Vom Land Hessen erhielt die MPG zwei Mio. Euro; die Mittel verteilten sich im Wesentlichen auf das hessische Programm zur Förderung von Spitzenforschung (LOEWE) und auf die Förderung des „Zukunftszentrum Mikrokosmos Erde" (Forschung zu Umwelt- und Klimamikrobiologie). Vom Land Nordrhein-Westfalen waren es eine Mio. Euro Projektmittel, ebenso vom Land Sachsen-Anhalt. Eine weitere Mio. Euro verteilte sich auf die Länder Baden-Württemberg, Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen und Thüringen.

1.4.4 Europäischer Wettbewerb

BETEILIGUNG AN HORIZONT EUROPA

Die MPI haben sich 2023 mit 379 neuen Anträgen an den Ausschreibungsrunden im Rahmen von Horizont Europa beteiligt. Davon entfielen 137 auf die Wettbewerbe des Europäischen Forschungsrats (ERC). Insgesamt wurden unter dem aktuellen Rahmenprogramm bisher 218 Projekte mit MPG-Beteiligung bewilligt, darunter 102 des ERC (Stand 11.01.2024).

ERC GRANTS: GRANTS DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRATS

Der ERC fördert mit seinen Research Grants in jeder Ausschreibungsrunde herausragende Grundlagenforschungsprojekte, die ein hohes Potenzial aufweisen, die Grenzen des Wissens zu erweitern oder neue Felder zu erschließen bzw. zu etablieren. Mit 20 Grants konnten die MPI 2023 ein wiederholt hervorragendes Ergebnis in der dritten Ausschreibungsrunde für Starting Grants in Horizont Europa erzielen. Mit einer Quote von 50 Prozent ging die Hälfte der Grants an Max-Planck-Wissenschaftlerinnen. Herauszuheben ist, dass die MPG 2023 bei den Starting Grants sogar europaweit den Spitzenplatz der Host-Institutionen zusammen mit dem französischen CNRS belegt hat. Noch offen sind die Ergebnisse des 2023er Calls für die Advanced Grants (22 Anträge; siehe Tabelle 2, Anlage 2).

In der Summe aller eingeworbenen ERC Advanced, Consolidator und Starting Grants belegt die MPG seit Einrichtung des Europäischen Forschungsrats 2007 Spitzenplatzierungen. Auch 2023 belegte die MPG hinter dem Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), der University of Cambridge und der University of Oxford den vierten Platz in der Bestenliste aller Host-Einrichtungen (siehe Tabelle 3, Anlage 2).

EU-DRITTMITTEL

Die Drittmittelzuschüsse der EU (einschließlich EFRE) an die MPG beliefen sich 2023 auf 79 Mio. Euro.[9] Die Verteilung der EU-Projektmittel auf die Forschungsrahmenprogramme ist in Tabelle 4 (siehe Anlage 3) dargestellt.

Über die Hälfte der EU-Zuschüsse (54 Prozent; 43 Mio. Euro) erhielt die MPG für ERC-Projekte, davon aus Horizon Europe zwölf Mio. Euro und 31 Mio. Euro aus Horizon 2020.

9 In den 79 Mio. Euro sind alle EU-, Euratom-, EFRE-Mittel enthalten.

2 Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

VERMITTLERIN ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT: DIE MAX-PLANCK-INNOVATION GMBH

Grundlagenforschung, wie sie von der MPG betrieben wird, hat das Potenzial, völlig neue Technologien und infolgedessen sogenannte „Sprunginnovationen" zu schaffen. Gerade bei bahnbrechenden Erfindungen aus der Grundlagenforschung kann die Entwicklung und Validierung von Produkten viele Jahre, manchmal sogar Jahrzehnte lange Vorbereitung benötigen, wie z. B. bei der Entwicklung der siRNA-Medikamente, die auf patentierten Arbeiten von Tom Tuschl aus dem Jahr 2000 basieren.

Die Max-Planck-Innovation GmbH (MI) bietet Unternehmen zentralen Zugang zu Know-how und schutzrechtlich gesicherten Erfindungen der 85 Institute der MPG. MI fördert den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Produkte und Dienstleistungen und damit den Innovationsstandort Deutschland. In den seit 1990 über 190 ausgegründeten Unternehmen entstanden bisher knapp 10.000 Arbeitsplätze.[10]

Pro Jahr evaluiert MI durchschnittlich 135 Erfindungen, von denen etwa 85 zu einer Patentanmeldung führen. Seit 1979 wurden über 4.975 Erfindungen begleitet und über 3.000 Verwertungsverträge abgeschlossen. Ebenfalls seit 1979 wurde von MI ein Gesamtumsatz aus Lizenzen und Beteiligungsverkäufen von über 558 Mio. Euro erzielt. Um den Technologietransfer weiter zu stärken, bietet MI bereits seit vielen Jahren eine Reihe von Maßnahmen an.

10 Bei den angegebenen Zahlen zu den geschaffenen Arbeitsplätzen kann es aufgrund der Komplexität der Datenerhebung und variierenden Definitionen in verschiedenen Kontexten zu Ungenauigkeiten kommen. Die Daten sollten daher mit Vorsicht interpretiert und nicht als exakte Angabe verstanden werden.

INKUBATIONSPROGRAMM MAX!MIZE

Das 2022 operativ gestartete Inkubationsprogramm MAX!mize konnte 2023 sehr erfolgreich weitergeführt werden. 19 Teams wurden im Rahmen zweier Bootcamps für die Phase 1 des Programms ausgewählt. Neun Teams befinden sich derzeit in Phase 2 zur Vorbereitung auf die konkrete Gründung ihres Unternehmens. Besonders erfreulich sind die ersten Ausgründungen durch Teams, die das MAX!mize Programm in der ersten Runde durchlaufen haben (siehe Kapitel 2.2).

EXPERTISE MEETS INNOVATION (EMI)

Die innerhalb von EMI verankerten Fördermaßnahmen beinhalten für Gründungsvorhaben eine Kurzzeitberatung durch Industrie-Expert*innen und eine zeitlich umfangreichere Beratung bzw. Unterstützung durch Interim-Manager*innen. 2023 konnte mithilfe von Industrie-Expert*innen in den Bereichen „Erstattung und Regulatorik" und „Dünnschicht" Gründerteams maßgeblich bei der Erlangung der Gründungsreife unterstützt werden. Durch den Einsatz eines Interim-Managers konnte ein Team zusätzlich dabei unterstützt werden, die Ausgründung voranzutreiben und notwendige Finanzierungsoptionen zu ermitteln und sukzessive zu aktivieren.

START-UP DAYS

Die Start-up Days, die seit Jahren gemeinsam mit den Technologietransfereinrichtungen der MPG, FhG, HGF und WGL organisiert werden, fanden 2023 erstmals am Sitz der FhG in München statt. Die jährliche Veranstaltung, die sich an gründungsinteressierte Wissenschaftler*innen richtet, bietet praxisrelevante Informationen zu gründungsrelevanten Themen, wie z. B. Unternehmensfinanzierung oder Businessmodel-Generation.

INVESTOR DAYS

Im März 2023 präsentierten 39 Gründerteams und Start-ups aus den vier großen deutschen außeruniversitären Forschungseinrichtungen ihre Geschäftsideen zum ersten Mal gemeinsam vor Investoren. MI nominierte zehn Start-up-Projekte der

Bereiche Life Sciences und Deep Tech, um auf der Bühne des Münchner „Kohlebunkers" zu präsentieren. Das neue Veranstaltungsformat wurde sowohl von den teilnehmenden Teams als auch von den Investor*innen als sehr erfolgreich eingeschätzt.

INKUBATOREN

MI hat verschiedene Inkubatoren ins Leben gerufen, um Erfindungen und Know-how gemäß den Anforderungen von Industrie und Investor*innen zu validieren und damit näher an die Industrie und den Markt heranzubringen. Insbesondere beim Lead Discovery Center (LDC) gab es 2023 sehr positive Entwicklungen.

LEAD DISCOVERY CENTER (LDC)

2023 konnten vom LDC mit dem Technologietransfer-Fonds KHAN-I zwei Ausgründungen auf den Weg gebracht werden. Weitere, in der Vergangenheit von LDC, KHAN-I und MPG gegründete Start-ups konnten Finanzierungsrunden abschließen. Darüber hinaus wurde ein LDC-MPG-Projekt erfolgreich an ein koreanisches Biotech-Unternehmen lizenziert.

Damit konnte die Partnerschaft zwischen LDC und MPG auch 2023 sehr erfolgreich fortgesetzt werden. Das LDC beschäftigt inzwischen ca. 120 Mitarbeitende. Neben dem wichtigen Partner MPG konnte das LDC inzwischen eine Vielzahl von nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen, Universitäten, Biotech- und Pharma-Unternehmen als Partner für Projekte gewinnen. Zu nennen ist hier u. a. eine strategische Partnerschaft mit J. T. Pharma.

IT-INKUBATOR

Auch im IT-Bereich besteht eine Lücke zwischen dem Abschluss von Forschungsprojekten und der Möglichkeit der wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse. Um diese zu überbrücken, wurde gemeinsam mit der Wissens- und Technologietransfer GmbH der Universität des Saarlandes die IT-Inkubator GmbH mit Sitz am Campus der Universität des Saarlandes gegründet. Anfang 2015 wurde der Inkubator offiziell eröffnet.

Der IT-Inkubator kann neben Gründungsprojekten auch reine Technologieprojekte inkubieren, welche anschließend an bestehende Unternehmen lizenziert werden. Bisher wurden 23 Projekte aufgenommen. Fünf Technologien stammen aus der MPG, zwei weitere wurden von Mitarbeiter*innen der MPG gemeinsam mit Mitarbeiter*innen der Universität des Saarlandes entwickelt. Im Jahr 2023 wurden zwei Unternehmen – Effinigo GmbH und Dermafy Group GmbH – erfolgreich gegründet. Daneben startete das Projekt „Sesame" in die Inkubationsphase.

ZWISCHENBILANZ DER ZIELE DES PAKTS FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION IN DEN JAHREN 2021-2023

Im Zeitraum 2021-2023 wurden die im PFI IV festgelegten Ziele planmäßig erreicht. So konnte eine stärkere Präsenz und Beratungsleistung an den Instituten, trotz der Pandemie, u. a. mit den Initiativen GoBio-Initial (BMBF gefördert) und MAXpreneurs erreicht werden. Dadurch konnte im Zeitraum 2021-2023 die Anzahl der Erfindungs- und Patentanmeldungen sowie Gründungen erhöht werden. Im Zeitraum 2021-2023 gab es ca. 390 Erfindungsmeldungen und ca. 320 Patentanmeldungen (die endgültigen Zahlen für 2023 liegen noch nicht vor). Die Technologietransferinstrumente wie EMI, Start-up Days und Biovaria wurden erfolgreich weitergeführt und durch das neue Format der Investor Days erweitert (siehe auch Kapitel 2.2). Bereits 2019 konnte vom LDC u. a. gemeinsam mit dem European Investment Fund der KHAN-I Fonds etabliert werden. Darüber hinaus wurden zwischen 2021 und 2023 auf Basis des zugrundeliegenden Co-Investment-Vertrags etliche neue Projekte im Drug Discovery Bereich gestartet. Zudem konnte Japan Tobacco Pharma als strategischer Partner für das LDC gewonnen werden.

DRITTMITTEL AUS DER WIRTSCHAFT

Als gemeinnützige und durch Zuwendungen von Bund und Ländern finanzierte Forschungsorganisation generiert die MPG in der Grundlagenforschung Erkenntnisse, die im öffentlichen Interesse genutzt werden sollen. Dies schließt ausdrücklich den Transfer in die Industrie mit ein, der einen wichtigen und volkswirtschaftlich bedeutsamen Beitrag der MPG für das Gemeinwesen darstellt. Industrieunternehmen verfolgen naturgemäß eigene, wirtschaftlich geprägte Ziele. Aus dieser gegensätzlichen Aufgabenstellung entspringt ein Spannungsverhältnis, dem die MPG durch ihre Vertragsgestaltung Rechnung trägt.

2023 erhielt die MPG von der nationalen Wirtschaft sechs Mio. Euro Projektmittel. Die Mittel stammten aus Industriekooperationen mit Partnern überwiegend aus den Branchen Pharma/Health Care, Chemie, IT/Social Media und Elektronik.

Von der ausländischen Industrie (insgesamt zwei Mio. Euro) stammte jeweils eine Mio. Euro aus den EU 27-Ländern (Kooperationspartner v. a. aus der Automobilbranche, IT-/Social-Media-Unternehmen, Pharmaindustrie) und eine Mio. Euro aus dem restlichen Ausland (Kooperationspartner v. a. aus den Branchen Pharmazie/Chemie, IT/Social Media und Elektronikhersteller).

AUFTRAGSFORSCHUNG

Auftragsforschung spielt im Drittmittelbereich der MPG eine marginale Rolle und findet nur in wenigen Ausnahmefällen statt. Im Verhältnis zu dem gesamten Drittmitteleinnahmen im Jahr 2023 lagen die Erträge aus der Auftragsforschung bei etwa einem Promille. Fünf entsprechende Projekte wurden mit einem Fördervolumen von knapp 255 T Euro durchgeführt. Vier Vertragspartner waren deutsche Unternehmen aus der Chemie- und Pharmaziebranche; ein Vertragspartner aus der Branche Forschungsanlagenbau war in Südkorea ansässig.

ANZAHL DER VERBUNDVORHABEN MIT DER WIRTSCHAFT

Im Verbund mit der nationalen und internationalen Wirtschaft wurden 246 Drittmittelprojekte durchgeführt. Im Verbund mit (einem oder mehreren) Industriepartnern waren es 78 Projekte, im gemeinsamen Verbund mit akademischen und Industriepartnern 168 Projekte.

Die Herkunft der Projektmittel nach Drittmittelgebern für die Verbundprojekte mit der Wirtschaft ist der Tabelle 5 (siehe Anlage 4) zu entnehmen.

2.2 Ausgründungen

MPG ENTREPRENEURSHIP-INITIATIVE „MAXPRENEURS“ UND INKUBATIONSPROGRAMM MAX!MIZE

Im Jahr 2023 wurde die Entrepreneurship-Initiative MAXpreneurs der MPG strategisch weiterentwickelt. Die Initiative, die auf Sensibilisierung und Unterstützung von Start-up-Vorhaben abzielt, erlebte durch die Zusammenarbeit mit der *Planck Academy*, der Max-Planck-Förderstiftung und MI eine signifikante Entwicklung. Die Akteure arbeiteten gemeinsam die „Start-up Journey“ aus, um das Ausgründungspotenzial der MPG weiter zu erhöhen. Durch die Integration von Angeboten wie Karriereentwicklung, Scouting, Coaching, Inkubation und Finanzierung wurde die Start-up- und Entrepreneurship-Förderung kohärent und effektiv weiterentwickelt.

Am Inkubationsprogramm MAX!mize nahmen im März 2023 13 Teams am Bootcamp teil, von denen elf durch eine Jury für die erste Programmphase ausgewählt wurden. Diese Teams erhielten eine bedarfsorientierte Förderung von bis zu 50.000 Euro. Während vier Check-In Events vertieften sie ihr Wissen in Schlüsselbereichen wie Strategieentwicklung, Produktdesign und Teamstrukturen, was zur Validierung ihrer Ideen und zur Schärfung ihrer Geschäftsmodelle beitrug. Neben der MAX!mize-Unterstützung profitieren die Forscher*innen weiter von der individuellen Betreuung durch die Start-up- und Portfolio-Manager*innen.

Im Dezember 2023 startete das Bootcamp für die dritte MAX!mize-Runde, in das acht Teams für die erste Phase aufgenommen wurden. Aus den vorhergehenden Runden befinden sich darüber hinaus derzeit neun Teams in der zweiten Phase des Inkubationsprogramms, wobei die meisten dem sogenannten „Market Challenge“ Track zuzuordnen sind, was eine baldige Marktreife und Ausgründung erwarten lässt.

Besonders hervorzuheben sind zwei erfolgreiche Ausgründungen von Teams, die das MAX!mize-Programm erfolgreich absolviert haben: Die sci-an GmbH bietet maßgeschneiderte KI-Lösungen für Event-Veranstalter und Teams, während die Quantitative Surgical GmbH technische Lösungen zur Optimierung der medizinischen Ausbildung entwickelt.

AUSGRÜNDUNGEN

Maßnahmen wie die Entrepreneurship-Initiative MAXpreneurs, das sehr erfolgreich gestartete Inkubationsprogramm MAX!mize und der von der Max-Planck-Förderstiftung in Abstimmung mit der MPG neu etablierte Accelerator, der sich als zusätzliches Angebot an bereits gegründete Unternehmen richtet, stellen sicher, dass die MPG perspektivisch gut für eine verstärkte Ausschöpfung des Gründungspotenzials aufgestellt ist.

So war die Erfolgsbilanz bei Ausgründungen der MPG auch im Jahr 2023 positiv. Von über 190 Ausgründungen seit 1990 konnten sieben erfolgreich einen Börsengang realisieren. Es gab insgesamt mehr als 30 Unternehmensverkäufe bzw. -fusionen, einzelne davon sogar zu Werten im hohen zwei- bis dreistelligen Millionenbereich, was die herausragende Qualität der Ausgründungen unterstreicht. Die hohe Anzahl an in den Ausgründungen geschaffenen Arbeitsplätzen[11] (ca. 10.000) sowie die hohe Bestandsquote nach drei Jahren von ca. 75 Prozent unterstreicht ebenfalls die überdurchschnittliche Qualität der Ausgründungen.

Über diese erfolgreichen Ausgründungen trägt die MPG auch als Grundlagenforschungseinrichtung zur Umsetzung innovativer Technologien, zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur wirtschaftlichen Entwicklung des Standorts Deutschland bei. 2023 war trotz schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen ein relativ gründungsaktives Jahr. Gemäß Gründungsstatistik wurden im Berichtsjahr insgesamt acht Unternehmen aus der MPG ausgegründet (davon voraussichtlich vier Ausgründungen mit MPG-Intellectual Property).[12] Die meisten der acht Ausgründungen wurden von MI in den unterschiedlichen Phasen ihrer Unternehmensgründung aktiv begleitet. Auch die sogenannte **„Gründen ohne Gründer“**-Initiative, bei der in Zusammenarbeit mit dem LDC bei vielversprechenden Technologien aktives Company-Building betrieben wird, wurde erfolgreich weitergeführt. So wurden im Jahr 2023 mehrere Vorhaben begleitet, die voraussichtlich nächstes Jahr zur Gründung führen.

Die MPG ist bisher an einer der oben genannten Ausgründungen eine gesellschaftsrechtliche Neubeteiligung eingegangen. An fünf weiteren Unternehmen soll im kommenden Jahr im Rahmen des Intellectual Property-Transfers eine wirtschaftliche Erlösbeteiligung eingegangen werden.

Die **Proxima Fusion GmbH** ist eine der Ausgründungen aus der MPG. Das Unternehmen, hervorgegangen aus dem MPI für Plasmaphysik, widmet sich der Entwicklung kommerziell einsetzbarer Kernfusionsreaktoren. Das Gründungsteam setzt dabei auf den Stellarator-Ansatz, der aus Sicht der Gründer im Gegensatz zu anderen Methoden, wie z. B. dem Tokamak, größere Flexibilität und Freiheiten bietet. Trotz der herausfordernden Marktsituation für Start-up-Investitionen gelang es dem Team, 7,5 Mio. Euro an Pre-Seed-Investitionen von renommierten Investoren zu akquirieren. Ein Schlüsselfaktor für diesen Erfolg ist der „Simulation First“-Ansatz des Unternehmens: Angesichts der hohen Kosten für Prototyp-Anlagen setzen die Wissenschaftler*innen auf Software-Simulationen und maßgeschneiderte neuronale Netzwerke zur Erprobung von Stellarator-Designs.

Das Beteiligungsportfolio besteht somit aktuell aus 21 offenen und 12 virtuellen Beteiligungen. Im Zuge einer umfangreichen Kooperations- und Lizenzvereinbarung hält die MPG darüber

11 Siehe hierzu auch die Fußnote in Kapitel 2.1.
12 Bei einigen dieser Ausgründungen wird der entsprechende Lizenzvertrag derzeit noch verhandelt, ein erfolgreicher Abschluss ist aber sehr wahrscheinlich.

hinaus ein Aktienpaket eines an der Nasdaq in den USA notierten Unternehmens.

ZWISCHENBILANZ DER ZIELE DES PAKTS FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION IN DEN JAHREN 2021-2023

Durch die Einführung eines standardisierten Lizenz- und Beteiligungsmodells wurden 2023 die Prozesse für Ausgründungen deutlich verbessert. Der Co-Investment-Fonds konnte nicht wie geplant umgesetzt werden, da kein Investment durch den European Investment Fund möglich war. Angestrebt wird nun eine Alternative über den Accelerator der Max-Planck-Förderstiftung. Bei dem Programm „Gründen ohne Gründer" wurde 2021 und 2022 das Ziel mit zwei Gründungen pro Jahr erreicht. 2023 erfolgten aus den betreuten Projekten keine direkten Gründungen, diese werden jedoch 2024 erwartet. Die Expertise und Unterstützungsleistungen im IT-Bereich wurde durch Einstellung eines zusätzlichen Patent- und Lizenzmanagers erweitert, der im intensiven Austausch mit dem *Cyber Valley* steht. In den vergangenen Jahren gab es zudem mehrere IT-basierte Ausgründungen. Mit der Etablierung des MPG-Inkubationsprogramms MAX!mize konnten die Ziele „effiziente Geschäftsmodellierung", „frühzeitige Marktvalidierung" und „Vorbereitung des operativen Starts von Gründungsvorhaben" umgesetzt werden. In der Bilanz lässt sich festhalten, dass die MPG ihre PFI IV-Ziele im Bereich Transfer konsequent und erfolgreich weiterverfolgt.

ERFOLGREICHE FINANZIERUNGEN TROTZ HERAUSFORDERNDER WIRTSCHAFTLICHER RAHMENBEDINGUNGEN

Im Vergleich zum Vorjahr, in dem das bisher mit Abstand größte Finanzierungsvolumen von MPG-Portfoliounternehmen erzielt werden konnte, hat sich das Finanzierungsumfeld für Venture Capital- bzw. Wachstumsfinanzierungen im Jahr 2023 aufgrund von Inflation, Zinswende und der allgemeinen wirtschaftlichen Situation weiter eingetrübt. Trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen konnten 2023 mehrere Ausgründungen der MPG insgesamt ca. 13 Mio. Euro an Finanzierungsvolumen einwerben, was einem Zuwachs von 3 Mio. Euro gegenüber dem Vorjahr entspricht.

- Die in Berlin ansässige **Tacalyx GmbH**, welche Therapeutika entwickelt, die auf krebsspezifische Kohlenhydrat-Antigene auf der Oberfläche von metastasierenden bösartigen Tumoren abzielen, konnte 3,5 Mio. Euro einwerben.
- Die in Dortmund ansässige **Cerapeutix GmbH**, die Humantherapeutika und Companion Diagnostics entwickelt, herstellt, vertreibt und vermarktet, konnte 2 Mio. Euro einwerben.
- Die **Proxima Fusion GmbH** konnte im Rahmen einer ersten Finanzierungsrunde 7,5 Mio. Euro einwerben.

Darüber hinaus konnten im Berichtsjahr durch Dividendenzahlungen, Liquidationserlöse und Unternehmens- bzw. Anteilsverkäufe Beteiligungserlöse in Höhe von ca. 0,1 Mio. Euro erzielt werden. Auch hier spiegelt sich also das eingetrübte Finanzmarktumfeld im Vergleich zu den Vorjahren (2022: ca. 3 Mio. Euro, 2021: ca. 1,8 Mio. Euro) wider.

2.3 Geistiges Eigentum

NEUES VERFAHREN ZUR MIKROMANIPULATION GEHT IN DIE PRAXIS

Eine neue Lasertechnologie namens FLUCS (Focused Light-induced Cytoplasmic Streaming) erlaubt es, Bewegungen innerhalb lebender Zellen und Embryonen zu beeinflussen und zielgerichtet zu steuern. Als Zusatzmodul für hochauflösende Mikroskope soll FLUCS künftig nicht nur die zellbiologische und medizinische Forschung verbessern, sondern auch neue Möglichkeiten in der Mikrofluidik eröffnen. Die am MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden entwickelte Technologie wurde von der Rapp OptoElectronic GmbH lizenziert und kann dabei helfen, embryonale Entwicklungsstörungen besser zu verstehen.

NEUARTIGER ANTI-IL-17-ANTIKÖRPER ZUR BEHANDLUNG VON AUTOIMMUN- UND ENTZÜNDUNGSKRANKHEITEN

Die Entwicklung von VHH-Antikörpern (NanoAbs), die auf Interleukin-17 (IL-17) abzielen, könnten künftig die Behandlung einer Reihe von Autoimmunkrankheiten wie Psoriasis und Psoriasis-Arthritis ermöglichen. Psoriasis ist eine chronische Autoimmunerkrankung, die zu Entzündungen und Schuppung der Haut führt, von der schätzungsweise 125 Millionen Menschen weltweit betroffen sind. Die entsprechende Technologie, die an das Biotechnologieunternehmen BiondVax Pharmaceuticals Ltd. (Nasdaq: BVXV) lizenziert wurde, basiert ursprünglich auf Forschungsergebnissen des MPI für Multidisziplinäre Wissenschaften und wurde seitdem in einer breit angelegten Zusammenarbeit mit der MPG und der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) weiterentwickelt.

NEUES MRT-VERFAHREN FLASH 2 FINDET GROSSEN ANKLANG IN DER FORSCHUNG

Eine spezielle Lizenz für Forschungszwecke ermöglicht die Anwendung der FLASH 2-Technik in Forschungseinrichtungen und Kliniken. So wird das revolutionäre neue Verfahren der Magnetresonanztomografie (MRT) z. B. sehr erfolgreich im Institut für Kinderradiologie am Universitätsklinikum Leipzig eingesetzt. Mit FLASH 2, das am MPI für biophysikalische Chemie (heute MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen) entwickelt wurde, wird die MRT-Bildgebung noch schneller und effizienter. Die MRT ist im Allgemeinen eine äußerst wichtige Untersuchungstechnik bei Kindern und Kleinkindern, da sie besonders strahlenempfindlich sind. Die Dauer herkömmlicher MRT-Aufnahmen macht jedoch oftmals eine Sedierung oder Narkose notwendig, was wiederum Risiken und Unannehmlichkeiten für die jungen Patient*innen mit sich brachte. Das neue Verfahren, das Vorgänge im Körper auch in Bewegung sichtbar macht, ermöglicht nun erstmals eine Untersuchung von kleinen Kindern ohne Sedierung und Narkose. Dies stellt eine sensationelle Neuerung dar und löst ein grundlegendes klinisches Problem. Die Bewegungsresistenz der FLASH 2-Technik hat daher das Potenzial, die Zukunft der MRT-Bildgebung für Kinder nachhaltig zu verändern.

STED- UND MINFLUX-TECHNOLOGIE SOLL SCREENING FÜR PHARMAZEUTISCHE WIRKSTOFFE BESCHLEUNIGEN

Weltweit besteht ein hoher Bedarf an neuen Medikamenten, auch im Bereich der Onkologie. Auf der Suche nach geeigneten Wirkstoffen müssen Forschende unendlich viele Substanzen auf ihre Wirksamkeit prüfen und richtig einordnen. In der frühen Entwicklungsphase setzen sie dafür Screening-Verfahren ein, die zwar schnell sind, aber oftmals nur zeigen, dass ein Wirkstoff mit dem Zielobjekt, beispielsweise einer Zelle, agiert. Was genau passiert, zeigt oft erst der Blick durch das Mikroskop. Die Mikroskope, die derzeit zur Verfügung stehen, haben jedoch i. d. R. eine zu geringe Auflösung, um die Bestandteile einer Zelle genau genug darzustellen. So bleiben z. B. mögliche Andockstellen für Wirkstoffe in der Zellenmembran, die sogenannten Rezeptoren, im Dunkeln.

Im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts HRDS (High Resolution Drug Screening) soll nun die Prüfung von Wirkstoffen für Medikamente u. a. mit einem höchstauflösenden Lichtmikroskop, das auf dem von Nobelpreisträger Professor Stefan Hell entwickelten STED-Verfahren (STED = Stimulated Emission Depletion) basiert, verbessert werden. Mit dieser Erfindung wurde die Lichtmikroskopie revolutioniert, da hiermit die Abbe'sche Auflösungsgrenze von Lichtmikroskopen radikal unterschritten werden konnte. So kann dieses Mikroskop Strukturen scharf abbilden, die kleiner als 200 nm sind – sogar in lebenden Zellen.

Bis Ende 2025 wollen die industriellen Projektpartner das innovative Verfahren gemeinsam zum Erfolg führen und so zu einem höheren Tempo bei der Entwicklung neuer Medikamente beitragen – zum Nutzen der Patient*innen und des Gesundheitssystems. Die HRDS-Projektpartner sind die MPG-Ausgründung Abberior GmbH, das Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie (ITMP) in Göttingen, das MPI für medizinische Forschung in Heidelberg und das MPG-Spin-off LDC.

PATENTANMELDUNGEN UND LIZENZVERTRÄGE

Die Entwicklung bei Patenten und Lizenzverträgen verlief im Berichtsjahr erfreulich: 2023 konnten rd. 90 Patente angemeldet werden. Damit erhöht sich die Zahl der Patentanmeldungen seit Beginn des PFI auf insgesamt fast 1.540. Die Anzahl der zurzeit von der MPG gehaltenen, noch aktiven Patentfamilien betrug 1108. Mit in- und ausländischen Unternehmen konnten 2023 insgesamt 51 Verwertungsverträge abgeschlossen werden. Die Erträge aus Schutzrechten (Lizenz- und Beteiligungserlöse) beliefen sich 2023 inklusive Einnahmen für Dritte auf rd. 10 Mio. Euro (endgültige Zahlen sind erst ab Mitte 2024 verfügbar).

In den Jahren 2021-2023 wurden durchschnittlich über 100 Patente angemeldet, womit die Zahl der Anmeldungen um 20 Prozent gegenüber den Vorjahren gesteigert werden konnte. Aus Lizenzen und Beteiligungen konnten in diesem Zeitraum über 47 Mio. Euro erlöst werden. Von Ende 2020 bis 2023 wurden drei Medikamente auf Basis der RNAi-MPG-Patente zugelassen.

2.4 Normung und Standardisierung

Missionsbedingt spielen Normung und Standardisierung in der Grundlagenforschung eine untergeordnete Rolle. Nichtsdestotrotz beteiligten sich auch 2023 Forschende von sieben MPI an insgesamt 56 Verfahren zur Normung und Standardisierung. Dabei entfielen 18 Beteiligungen auf Verfahren anerkannter nationaler sowie 38 Beteiligungen auf Verfahren anerkannter europäischer und internationaler Organisationen. Einen Überblick über alle Aktivitäten in diesem Bereich liefert Tabelle 6 (siehe Anlage 5).

2.5 Transfer über Köpfe

Seit 2019 ist es dank der finanziellen Zuwendungen des Stifterverbands möglich, Doktorand*innen, Postdocs und Forschungsgruppenleiter*innen zu unterstützen, die sich für einen Karrieretransfer aus der Wissenschaft in die Industrie interessieren. Mit dem ***Industry Track*** der ***Planck Academy*** profitieren sie von bedarfsgerechten Angeboten, die sowohl individuellen Bedürfnissen gerecht werden als auch den Anforderungen der Wirtschaft an aktuelle und künftige Berufsfelder entsprechen.

Die MPG steht dazu in kontinuierlichem Austausch mit Vertreter*innen des deutschen Mittelstands und mit global agierenden Unternehmen. Ein entsprechendes Netzwerk mit HR-Verantwortlichen aus der Wirtschaft umfasst inzwischen mehr als 90 aktive Kontakte, darunter zehn DAX-40-Unternehmen. Etwa die Hälfte dieser Unternehmen beschäftigen eine*n oder mehrere Max Planck Alumni. Zahlenmäßig ist die Pharmabranche am stärksten vertreten, gefolgt von Unternehmensberatungen. Die Förderung der beruflichen Navigation und des Transfers von Nachwuchswissenschaftler*innen in alternative Karrierewege ist eines der erklärten Ziele der MPG für die vierte Phase des PFI.

Zusätzlich zu den übergreifenden Angeboten der *Planck Academy* (siehe hierzu auch Kapitel 4.2) wurde auch 2023 die **Career Evolution Initiative** genutzt, die seit 2020 auf der Zusammenarbeit zwischen dem *Industry Track* der *Planck Academy*, dem *PhDnet* sowie dem *PostdocNet* fußt. Sie zielt darauf ab, Transfertalente beim Wechsel in die Wirtschaft zu unterstützen In der seit 2020/21 etablierten **Career Evolution Web Serie** boten unterschiedliche Industriepartner*innen auch 2023 wieder exklusive Einblicke in ihre Unternehmenswelten und Rekrutierungsstrategien, darunter ZEISS SMT, Airbus und PwC. Außerdem ermöglichte die **Career Evolution Games Week** im dritten Jahr in Folge 50 Transfertalenten, sich gezielt auf einen Karrierewechsel in die Industrie vorzubereiten. Neben Kommunikationstrainings und Karrierecoaching steht dabei das Erleben und Umsetzen unternehmerischen Denkens und Handelns seit 2021 im Zentrum der Veranstaltung. Das Feedback der Teilnehmer*innen von 2023 – sowohl aus der Wissenschaft als auch aus der Industrie – bestätigte erneut den gemeinsamen Lernerfolg im Rahmen der Career Evolution Games Week, ein Lernformat, das sich im Zeitraum 2021-2023 erfolgreich durchsetzen und konsolidieren konnte.

Neben Web Serie und Games Week existiert seit Oktober 2022 der **Career Evolution Hub.** Die Onlineplattform vernetzt Transfertalente aus der Wissenschaft mit Vertreter*innen aus der Wirtschaft und setzt hierbei auf Algorithmen-basiertes Matching und Scoring. Talente wie auch Industriepartner*innen übermitteln Interessen, Vorlieben und Präferenzen mittels eines Fragebogens. Das dahinter liegende Lernende System nutzt öffentlich zugängliche Algorithmen, um die Informationen miteinander in Beziehung zu setzen. Das Ergebnis ist als Match für die Betroffenen transparent und persönlich sichtbar. Dadurch sollen sich diejenigen treffen können, die sich tatsächlich beruflich füreinander interessieren, während gleichzeitig unbewusste Vorurteile durch den Matchingprozess auf ein Minimum beschränkt werden. Bis Ende 2023 kamen auf diese Weise über 270 Begegnungen zustande.

DIFFUSION EHEMALIGER BESCHÄFTIGTER IN DIE WIRTSCHAFT UND GEGEBENENFALLS IN WEITERE BESCHÄFTIGUNGSFELDER

Zwischen 2020 und 2023 wurden die erste sowie aktuelle berufliche Position aller Max-Planck-Forschungsgruppenleitungen und Forschungsgruppenleitungen, die ihre Positionen nach 2004 verlassen haben, recherchiert und für systematische Career-Tracking-Analysen aufbereitet. Die Karriereverläufe der Max-Planck-Forschungsgruppenleitungen zeigen, dass es gelingt, diese Talente erfolgreich weiterzuentwickeln. Vier von fünf übernehmen unmittelbar Leitungspositionen in der deutschen und internationalen Grundlagenforschung. Nur sehr selten machen ehemalige Max-Planck-Forschungsgruppenleitungen noch einen Schritt in Beschäftigungsfelder außerhalb der akademischen Wissenschaft (siehe Abbildung 2, Anlage 6).

Ehemalige Doktorand*innen finden im nächsten Karriereschritt häufig ihren Platz auch außerhalb der Wissenschaft: in der Industrie, bei Dienstleistungsunternehmen, bei Behörden oder als Selbständige – bevorzugt in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung. Nach der Promotion verbleibt z. B. ein Großteil der im Rahmen einer *International Max Planck Research School (IMPRS)* Geförderten zunächst in der Wissenschaft, um sich in der Postdoc-Phase weiterzuqualifizieren. Nach mehr als fünf Jahren haben zwar rund zwei Drittel die akademische Wissenschaft verlassen, arbeiten aber weiterhin forschungsnah. So dient die Nachwuchsförderung der MPG auch der Wirtschaft und der angewandten Forschung.

Ziel des Career Trackings ist es, die beruflichen Werdegänge von Wissenschaftler*innen nach Ausscheiden aus der MPG nachzuvollziehen, um Angebote der Personalentwicklung spezifischer auf den Bedarf dieser Wissenschaftler*innen anpassen zu können. Um das Career Tracking auf eine breitere empirische Grundlage zu stellen, wird derzeit eine technische Lösung zur Durchführung von Exit-Interviews entwickelt, die jedem MPI angeboten werden kann und so deren breitere Nutzung befördern wird.

Zwischen 2021 und 2023 ist es also gelungen, den *Industry Track* aufzubauen und als Maßnahmenportfolio für PhDs, Postdocs und Forschungsgruppenleitungen, die eine Karriere außerhalb der Wissenschaft anstreben, zu etablieren. Der neuartige Trainingsansatz der Career Evolution Games Week als Gamification und dem damit verbundenen Ausprobieren von unternehmerischem Denken und Handeln erfreut sich großen Interesses. Zudem wurde das Career Evolution Hub erfolgreich als Umgebung umgesetzt, auf der binnen kürzester Zeit eine kritische Menge an Teilnehmer*innen das Matching ausprobierten. Es ist somit gelungen, eine Methode zu entwickeln, die Vorurteile bei der Begegnung zwischen Menschen mittels ethischer KI minimiert und die selbstbestimmte Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ermöglicht, die jederzeit skalierbar ist.

2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Die MPI erbringen unterschiedliche Infrastrukturdienstleistungen, wie z. B. die Bereitstellung von Daten- oder Rechenzentren, Laboren und Speziallaboren sowie Archiven und Sammlungen, die auch von Nutzer*innen außerhalb der Wissenschaft in Anspruch genommen werden.

So sind beispielsweise Daten und Studien für politische Entscheidungsträger*innen und die Öffentlichkeit von großem Interesse. 2023 bot das MPI für ausländisches und internationales Privatrecht in Hamburg weiterhin das Internetportal „Familienrecht im Nahen Osten“ an, das von der Forschungsgruppe des MPI zum Recht islamischer Länder aufgesetzt wurde und gepflegt wird. Das Portal bündelt Informationen über das aktuell in Syrien und im Irak angewendete Familienrecht und stellt Übersetzungen ausländischer Rechtsquellen zur Verfügung. Es erläutert Dokumente zum Nachweis ausländischer Familienbeziehungen und richtet sich mit seinem Angebot insbesondere an deutsche Behörden, Gerichte oder andere Institutionen, die beispielsweise im Zuge von Asylverfahren vor konkrete Fragen des syrischen oder irakischen Familienrechts gestellt werden (Seitenaufrufe 2023: 30.543). Darüber hinaus stellte das MPI im Oktober 2023 die „Hamburger Leitlinien“ für die Ermittlung und Anwendung ausländischen Rechts in deutschen Verfahren in Hamburg vor. Die Leitlinien wurden in Zusammenarbeit des MPI mit Richter*innen, Anwält*innen und Praktiker*innen erstellt und sind online frei zugänglich (Seitenaufrufe: 1.394) sowie als kostenlose Printbroschüre erhältlich.

Des Weiteren können sich Bürger*innen anhand von Apps und globalen (Online-)Datenbanken über gesellschaftliche Themen informieren. Dazu zählen weiterhin z.B. die am MPI für Biogeochemie in Jena entwickelte Smartphone-App Flora Incognita oder Wetterstationen in Jena, deren Daten über Webportale ausgegeben und ausgewertet werden. Praktiker*innen im Umwelt-, Natur-, und Tierschutz und Behörden können mithilfe von MOVEBANK, der weltweit größten Onlinedatenbank des MPI für Verhaltensbiologie in Radolfzell, globale Tierbewegungsdaten einsehen (Installation auf über 450.000 Mobiltelefonen weltweit). Außerdem bietet das MPI für Informatik in Saarbrücken Webservices zur Prognose der Entwicklung von HIV und Hepatitis-Viren an, die weltweit abgefragt werden. 3000 Nutzer*innen haben den Service 2023 in Anspruch genommen.

2.7 Wissenschaftskommunikation

POLITIKBERATUNG

Der Ausbau von Beratungsleistungen, also ein noch stärkeres Einbringen von MPG-Wissenschaftler*innen in aktuelle politische sowie gesellschaftliche Debatten, ist eines der Ziele der MPG für die vierte Phase des PFI. Dieser Zielsetzung folgend, erbrachten MPG-Wissenschaftler*innen 2023 vielfältige, wissenschaftsbasierte Beratungsleistungen in nationalen und internationalen, politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gremien, beteiligten sich am gesellschaftlichen Diskurs durch **Veröffentlichung von Positionspapieren und übernahmen gutachterliche oder ähnliche Tätigkeiten**. Dies spiegelt sich 2023 in 74 Gutachten, 68 Positionspapieren und 55 Studien wider. Außerdem sind 97 Teilnahmen an Beratungsgremien, 57 Beteiligungen an politik- und gesellschaftsberatenden Aktivitäten wissenschaftlicher Akademien sowie an 75 Dialogformaten der jeweiligen Paktorganisation zur Beratung von Politik und Gesellschaft zu verzeichnen. Die thematische Vielfalt reicht dabei über das ganze Spektrum der 85 MPI, wie Tabelle 7 (Anlage 7) verdeutlicht. Viele Tätigkeiten ergeben sich aus Mitgliedschaften in beratenden Organisationen und Gremien wie der Leopoldina, die nicht immer einzeln aufgeführt werden können. Gleichzeitig fanden Beratungstätigkeiten zu zahlreichen aktuellen gesellschaftspolitischen Themen wie Geschlechtergerechtigkeit, Künstliche Intelligenz, Klima und Nachhaltigkeit statt.

2023 hat die MPG die Forschungsarbeiten aus ihren Instituten mit rd. 200 zentralen Forschungsmeldungen begleitet. Darüber hinaus haben MPG-Wissenschaftler*innen in über 80 Interviews und Namensbeiträgen in deutschen Medien Auskunft zu aktuellen Forschungsthemen gegeben und stehen dem **Science Media Center** (SMC) als Expert*innen zur Verfügung (siehe Anlage 8). Die MPG unterstützt dieses Angebot als Förderin finanziell sowie durch die Mitgliedschaft im Fachbeirat (Helmut Grubmüller, Direktor am MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen). Auch hier erfüllt die MPG damit eines ihrer Pakt IV-Ziele.

TRANSFER IN DIE GESELLSCHAFT – WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION 2021-2023

Die MPG hat ihre Kommunikation neu ausgerichtet, indem sie die gesellschaftliche Relevanz bei der Themenauswahl noch stärker berücksichtigt. Sie nutzt ihre eigenen reichweitenstarken Kommunikationskanäle wie MaxPlanckForschung, Social Media (X, Facebook, YouTube, Instagram) und maxwissen.de und experimentiert dort mit neuen Formaten wie der Influencer-Serie „Wissen was“ und dem Fortbildungsformat „Wissenschaft LIVE“. Im Jubiläumsjahr 2023, in dem das 75-jährige Bestehen gefeiert wurde, wurde mit der Digital Story „Pioniere des Wissens“ der Fokus auf die gesellschaftliche Bedeutung der Nobelpreise gerichtet und mit einer Vielzahl crossmedialer Informations- und Austauschangebote der MPI ergänzt. Die Anbindung an das SMC stärkte die Einbindung wissenschaftlicher Expertise in gesellschaftliche Debatten über das im Jahr 2021 omnipräsente Corona-Thema hinaus. Die Aus- und Weiterbildung in der Wissenschaftskommunikation erfolgt inzwischen regulär unter dem Dach der *Planck Academy* und wird durch innovative Ansätze an den MPI ergänzt, mit denen insbesondere Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen an die Wissenschaftskommunikation herangeführt werden. Mit den genannten Aktivitäten verfolgt die MPG ihre im PFI IV gesteckten Ziele des verstärkten Dialogs mit der Öffentlichkeit sowie des weiteren Ausbaus entsprechender Veranstaltungsformate konsequent weiter.

AKTIVE BÜRGERBETEILIGUNG: MODERNE WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION – DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT

Zu den zentral organisierten Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung gehörten in 2023 der Wissenschaftsmarkt sowie der Science Slam in Göttingen im Rahmen der Jahresversammlung der MPG. Darüber hinaus gab es ein von den MPI mitgestaltetes Begleitprogramm zur Wanderausstellung „**Pioniere des Wissens – die Nobelpreisträger der Max-Planck-Gesellschaft**“, die aus Anlass des 75-jährigen Gründungsjubiläums an sechs Standorten in München, Göttingen, Tübingen, Dresden, Berlin und Hamburg gezeigt wurde. Die Ausstellung wird durch sogenannte Explainer begleitet, die auf die Fragen der Besucher*innen eingehen. Darüber hinaus gibt es eine weitaus umfangreichere Digital Story „Pioniere des Wissens“ unter www.nobel.mpg.de.

Im Jahr 2023 fanden 77 wissenschaftshistorische Stadtrundgänge u. a. zur Geschichte der MPG in Berlin-Dahlem statt (**DahlemTour**). Unter dem Motto „Freies Denken – freie Wissenschaft“ gab es eine Überblicksführung zum 75. Geburtstag. Der Rundgang zeigt Meilensteine der Wissenschaftsgeschichte des 1912 gegründeten Dahlem-Campus. Ein Schwerpunkt lag auf der turbulenten Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg, als die Freie Universität in die ehemaligen Institute der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft einzog; aus ihr wurde im selben Jahr die Max-Planck-Gesellschaft.

Neben der Sonderführung gibt es weitere Touren:

- 100 Jahre Wissenschaft im „deutschen Oxford“
- Musen oder Macherinnen?
  Frauen des Forschungscampus Dahlem
- Einstein in Dahlem
- Im „Götterhimmel der Wissenschaft“ –
  Auf den Spuren der Nobelpreisträger
- Die Vermessung des Menschen –
  Biologische Forschung in Dahlem und ihre Folgen

Das klassische Format der **Max-Planck-Foren** wurde 2023 erstmals durch ein **Barcamp #FUTUREOFLAW** am MPI für Privatrecht in Hamburg abgelöst. In dem partizipativen Veranstaltungsformat diskutierten über 70 Teilnehmer*innen intensiv zu Fragen wie „Wer sind die rechtlichen Eltern eines durch künstliche Befruchtung gezeugten Kindes?“; „Sollte der Einsatz neuer Technologien in der Rechtspraxis reguliert werden?“; und „Mit welchen rechtlichen Mitteln kann man der Klimakrise entgegenwirken?“ Die jungen Gäste für die vielfältigen Themen zu begeistern, die an den neun juristischen MPI erforscht werden, war Ziel des Barcamps.

Weitere Beispiele für die insgesamt 376 Veranstaltungen mit Bürgerbeteiligung sowie die 291 partizipativen Forschungsformate, die MPI 2023 abhielten, zeigt Tabelle 8 in Anlage 9.

AUSBAU DES ANGEBOTS FÜR SCHULEN

Die verständliche, fundierte und attraktive Aufbereitung von Forschungsergebnissen für junge Menschen und der direkte Kontakt mit Wissenschaft bzw. Wissenschaftler*innen ist für die Wissenschaftskommunikation nach wie vor zentral. Schüler*innen sind eine wichtige Zielgruppe, da hier das Interesse für Forschung und Naturwissenschaften frühzeitig gefördert werden kann. Auch die Entscheidung für ein naturwissenschaftliches Studium basiert auf den Erfahrungen der Schüler*innen aus dem Fachunterricht. Deshalb unterstützt die Kommunikationsabteilung der MPG Lehrkräfte, aktuelle Forschung im Unterricht zu thematisieren. Die jeweils vierseitigen BIOMAX-, GEOMAX- und TECHMAX-Hefte berichten über zentrale Forschungsergebnisse aus den MPI. Mit Antworten auf Fragen wie „Wie gelangen Forschende zu ihren Ergebnissen?" oder „Welche Methoden werden dabei eingesetzt?" leisten sie auch einen Beitrag zum allgemeinen Naturwissenschaftsverständnis („Nature of Science"). An die 100.000 Schüler*innen arbeiten pro Jahr mit den MAX-Heften. Sie stehen als Download oder für kostenlose Bestellungen auf dem MPG-eigenen Webportal für Schulen (www.max-wissen.de) bereit.

Das Portal enthält mit „max-media" zudem einen Bereich, der verschiedene Medien für den (digitalen) Unterricht anbietet. 2023 wurde das Medienportfolio von max-wissen.de um eine eigene **Podcast-Reihe „max-audio"** erweitert. Die Folgen knüpfen inhaltlich an ein MAX-Heft an und konzentrieren sich auf Lehrplanrelevante Aspekte der Fächer Biologie, Geografie, Chemie und Physik.

Um den Einsatz der Hefte im Unterricht zu fördern, werden seit 2021 zusätzlich begleitende Aufgaben zu den Heften auf der Website veröffentlicht. Diese Aufgaben werden von erfahrenen Lehrkräften entwickelt, die auch die MAX-Hefte didaktisch begleiten. Dadurch wird eine hohe Zielgruppenpassung erreicht. Die Besucherzahlen der Website max-wissen.de konnten im Jahr 2023 um 10.000 Besuche auf rd. 68.000 Besuche gesteigert werden. 2023 wurde auch Unterrichtsmaterial zur Unterstützung der Digital Story „Pioniere des Wissens" bereitgestellt (https://www.max-wissen.de/slide/75-jahre-mpg/).

Es ist außerdem gelungen, aktuelle Forschung in den Lehrmedien zu platzieren, was den Wissenstransfer aus der Forschung in den Unterricht maßgeblich erleichtert. So hat der Westermann-Verlag 2023 die Forschung zu Künstlicher Fotosynthese von Tobias Erb, MPI für terrestrische Mikrobiologie, in sein deutschlandweit genutztes Schulbuch Biologie-heute SII, Allgemeine Ausgabe aufgenommen. Zu dieser Forschung gibt es bereits eine BIOMAX-Ausgabe, die kontinuierlich nachgefragt wird. Außerdem fand dazu in der Reihe „Wissenschaft LIVE" eine entsprechende Online-Lehrer*innenfortbildung statt.

Die 2022 gestarteten Fortbildungen für Lehrkräfte **„Wissenschaft LIVE"** wurden 2023 erfolgreich fortgesetzt. In der Online-Vortragsreihe geben Wissenschaftler*innen Einblicke in die aktuelle Forschung. Sie stellen Ergebnisse vor, erklären fachliche Hintergründe und erzählen aus ihrem Forschungsalltag am MPI. 2023 waren die Themen Klimamodelle, Energieeffizienz bei Spitzmäusen und Organische Katalyse. Ein Highlight war der Vortrag des Nobelpreisträgers Benjamin List. Das Feedback der Lehrer*innen war ausnahmslos sehr positiv. Insgesamt wurden über 320 Lehrkräfte erreicht.

SPEZIFISCHE ANGEBOTE DER MPI FÜR SCHULEN

Viele MPI bieten besondere Aktivitäten für Schulen an, die auf www.max-wissen.de für Schulen gebündelt und sichtbar gemacht werden.

- Kidsbits im MPI für Plasmaphysik, Garching
- Haus der Astronomie des MPI für Astronomie, Heidelberg
- Kunststoff Bildungspfad am MPI für Polymerforschung, Mainz
- MaxCine am MPI für Verhaltensbiologie, Radolfzell
- Schulprogramm des MPI für Kohlenforschung, Mülheim a. d. Ruhr
- WissenschaftsScheune des MPI für Pflanzenzüchtungsforschung, Köln
- MaxLab, Schüler*innen- und Besucher*innenlabor der MPI für Biochemie und für biologische Intelligenz, Martinsried
- PhotonLab des MPI für Quantenoptik, Garching
- Schüler*innenlabor des MPI für die Neurobiologie des Verhaltens (ehemals caesar), Bonn
- Teilchenphysik-Masterclasses am MPI für Physik, Garching
- Teaching Lab des MPI für Hirnforschung, Frankfurt/Main
- Praktikum „Verfahrenstechnik und Technische Kybernetik" des MPI für Dynamik komplexer technischer Systeme und der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg
- Green Science Lab, MPI für terrestrische Mikrobiologie, Marburg

Die oben genannten Maßnahmen zahlen auf das PFI IV-Ziel der MPG ein, das Angebot für Schulen auszubauen.

CITIZEN SCIENCE-PROJEKTE DER MAX-PLANCK-INSTITUTE

Mit dem Smartphone raus in die Natur – Kinder und Jugendliche, aber auch Erwachsene erforschen, beobachten oder bestimmen Tiere und Pflanzen, protokollieren und teilen ihre Ergebnisse mit mobilen Technologien. Die MPG bietet zwei Apps (Animal Tracker, Flora Incognita) an, die Naturbeobachtung für alle Interessierte einfach ermöglicht und deren Daten Wissenschaftler*innen für Forschungsprojekte zur Verfügung gestellt werden können (weitere Beispiele enthält Tabelle 9 in Anlage 10).

WERBUNG FÜR DEN WISSENSCHAFTSSTANDORT DEUTSCHLAND

Die in Kooperation mit dem Goethe-Institut entwickelte Wanderausstellung **„Universum. Mensch. Intelligenz" (U. M. I)** ist nach „Erfinderland Deutschland" bereits die zweite Ausstellungskooperation zu MINT-Themen, die das Goethe-Institut und die MPG auf den Weg gebracht haben. Die Ausstellung (www.goethe.de/prj/umi/de/index.html) tourt in vier Exemplaren um die Welt. Bisher war die Ausstellung in 22 Ländern an 26 Orten zu sehen. 2023 war U. M. I. in Aserbaidschan (Baku), Armenien (Eriwan), Usbekistan (Andischan), Tadschikistan (Chudschand) und Thailand (Bangkok). Die Ausstellung möchte junge Deutschlernende ansprechen, für Naturwissenschaften begeistern und für Deutschland als Forschungsland werben. Mit Forschungsprojekten, die international vernetzt und interdisziplinär sind, vermittelt die Ausstellung, dass Wissenschaft und Forschung ein bedeutender Teil nicht nur der deutschen, sondern auch einer internationalen Kultur sind. Damit trägt die MPG ihrem PFI IV-Ziel Rechnung, den Wissenschaftsstandort Deutschland international sichtbar zu machen.

SCHULUNGSANGEBOTE FÜR WISSENSCHAFTLER*INNEN

Die *Planck Academy* hat 2023 zur Einführung in die verschiedenen Themenfelder im Bereich Wissenschaftskommunikation drei virtuelle Workshops sowie einen E-Learning-Kurs angeboten. Hierbei reichte das Spektrum der vermittelten Fähigkeiten vom Schreibtraining über professionelle Wissenschaftskommunikation bis zum Einsatz bestimmter Techniken wie Storytelling, um die Adressat*innen für Wissenschaft zu begeistern. Hierdurch verfolgt die MPG weiterhin konsequent und erfolgreich ihr PFI IV-Ziel.

NEUE MASSNAHMEN FÜR KOMMUNIKATION

Um eine „Kultur der Wissenschaftskommunikation" an den MPI zu befördern, unterstützt die MPG – gemäß ihrer PFI IV-Ziele – Initiativen, die zu dieser Transformation in besonderem Maße beitragen. Dazu bildet sie ihre Wissenschaftler*innen (in frühen Karrierephasen) nicht nur in geeigneter Weise aus und weiter, sondern ermuntert sie ganz besonders zu mehr Engagement in der Wissenschaftskommunikation. Im internen **Community-Magazin MAX MAG** werden „Best Practice"-Beispiele für Wissenschaftskommunikation aus den Instituten in loser Folge vorgestellt. 2023 wurde z. B. Alexander Tyakht vom MPI für Biologie, Abteilung Mikrobiomforschung vorgestellt, der Kinderbücher über seine Forschung geschrieben hat. Hintergrund war die Erkenntnis, dass es kaum gute Sachbücher für Kinder zu Bakterien gibt und insbesondere keine Informationen dazu, dass Bakterien nicht immer krankmachend sind, sondern für bestimmte Körperfunktionen geradezu unverzichtbar. So wurde die Idee geboren, wissenschaftlich fundierte Kinderbücher zu schreiben. Die ersten beiden Kinderbücher sind bereits veröffentlicht, inzwischen über 30.000 Mal verkauft und in fünf Sprachen erhältlich.

ENTWICKLUNG VON ANGEBOTEN ZUR WISSENSCHAFTLICHEN BERATUNG FÜR FILMSCHAFFENDE

Die MPG sieht ein noch nicht gehobenes Potenzial, Rollen und Methoden von Wissenschaft auch in fiktionalen Formaten zu verankern und damit jene Personengruppen zu erreichen, die bisher kaum an Wissenschaft interessiert sind. Vor diesem Hintergrund ist die MPG zusammen mit der FhG seit 2015 Kooperationspartnerin der Stiftung für **MINT-Entertainment-Education-Excellence (MINTEEE)**. Die Stiftung erforscht die Potenziale von Wissenschaft in Spielfilm- und Serienformaten für die MINT-Bildung und -Nachförderung, für die MINT-Wissenschaftskommunikation und für die Zukunftsvorausschau sowie MINT-Wissenschaftsethik. Dazu führt sie zur besseren Erschließung dieser Potenziale mit ihren Partnern nicht nur nationale und internationale Konferenzen durch, sondern entwickelt und erprobt auch innovative Formate für den Austausch und die Zusammenarbeit von Science und Fiction. Auch hier verfolgt die MPG weiterhin ihre PFI IV-Zielsetzung.

Für folgende Film- und Serienprojekte wurden von der Stiftung MINTEEE Anfragen auf Information, Beratung und Expert*innenvermittlung bearbeitet:

- Sci-Fi-Filmprojekt und Kammerspiel STERNENLICHT der Produktionsfirma Rhizomedia (Carsten Kieckbusch), das in Kooperation mit Partnern aus Polen und Kanada realisiert wird und Phänomen der Delta Scuti Sterne sowie KI zum Inhalt hat.
- Hochwertiger ARD/WDR-Primetime Spielfilm für den Mittwochabend der Produzentin Nicole Swidler, erneut basierend auf einem Bestseller von Marc Elsberg („HELIX").
- Sci-Fi-Serienprojekt „Remote" der Produzentin Annette Pisacane, das die zu erwartenden gesellschaftliche Transformation durch KI zum Thema hat.
- Sci-Fi-Serienprojekt „K-Town" des Produzenten Christian Balz, das Themen von KI und Genetik aufgreift.
- Sci-Fi-Zeitreisen-Serie „FRIEDRICH II RELOADED" des Autors Thomas Schwank und der Produktionsfirma „Real Film", das ebenfalls Fragen von KI und Genetik ins Zentrum stellt.
- Dokumentarfilm „Heilung" von Lilian Rose, der die unglaubliche Geschichte des charismatischen Grenzgängers Ingmar Hoerr und der beiden wichtigsten Frauen in seinem Leben – seiner Frau Sara und der Wissenschaftlerin Katalin Karikó – zum Thema hat.

3 Vernetzung vertiefen

3.1 Personenbezogene Kooperation

GEMEINSAME BERUFUNGEN

Personenbezogenen Kooperationen der MPG mit Universitäten und weiteren Forschungsorganisationen kommt eine wesentliche strategische Bedeutung zu. Um die weltweit besten Köpfe nach Deutschland zu holen, bedarf es der gemeinsamen Anstrengung mehrerer Akteure im Wissenschaftssystem, insbesondere bei Dual Career-Fragen.

Gemeinsame Berufungen sind nur ein Element der personenbezogenen Kooperation, welche gleichwertig zu anderen wie gemeinsamen Promotionskollegs, Fellowships oder Honorarprofessuren stehen. Gemeinsame Berufungen haben aus Sicht der MPG grundsätzlich eine hohe forschungs- und innovationspolitische Bedeutung, nicht zuletzt weil es eine sehr enge Vernetzung der universitären und außeruniversitären Forschung ermöglicht. Im Rahmen dieser Kooperationen steht für die MPG immer der wissenschaftliche Mehrwert im Vordergrund. Die MPG legt Wert darauf, das beiderseitige Interesse so zum Ausdruck zu bringen, dass die Vergütungs- und Versorgungsbedingungen einerseits für die Berufung an die Hochschule und andererseits für die Tätigkeit bei der MPG für die gemeinsam zu berufende Person ein attraktives Gesamtpaket bilden und eine aktive Rolle in beiden Einrichtungen ermöglicht.

Die traditionell guten und sehr engen Kooperationsbeziehungen der MPG mit deutschen Universitäten kommen darüber hinaus im Rahmen der *Max Planck Schools (MPS)*, den *International Max Planck Research Schools (IMPRS)*, dem *Max Planck Fellow*-Programm, der Exzellenzstrategie und den vielen gemeinsamen Lösungen im Kontext unterschiedlichster personengebundener institutionalisierter Zusammenarbeit (z. B. Honorarprofessuren, Kooptationen etc.) zum Ausdruck. Gerade die individuellen Lösungen entfalten zwar prinzipiell die Wirkung einer gemeinsamen Berufung, stellen aber mit Bezug auf die Empfehlungen der GWK für die MPG keine „echten" gemeinsamen Berufungen dar. Im Berichtsjahr 2023 waren insgesamt 31 gemeinsam mit einer Universität berufene Professor*innen an den MPI tätig.

LEHRLEISTUNG UND HONORAR-PROFESSUREN

Im Jahr 2023 blieb die Anzahl der Honorar- und außerplanmäßigen Professuren an deutschen Hochschulen im Vergleich zu 2022 auf einem stabilen Niveau. Gegenüber 319 Max-Planck-Wissenschaftler*innen 2022 waren es im Jahr 2023 nunmehr 322 Wissenschaftler*innen, die durch Honorar- oder außerplanmäßige Professuren an deutsche Hochschulen angebunden waren. Die MPG steht in engem Kontakt mit den Hochschulen, um die Zahlen weiter zu erhöhen, da es ein wichtiges Anliegen der Wissenschaftler*innen in der MPG ist, Promotionsmöglichkeiten für ihre Studierenden zu bieten.

Darüber hinaus leistete die MPG einen erheblichen Beitrag zur universitären Lehre. Die Gesamtzahl der Semesterwochenstunden im Sommersemester 2023 sowie im Wintersemester 2023/2024 belief sich auf 4.282. Verglichen mit der Lehrleistung für 2022 (Bemessungszeitraum 01.01.2022 bis 31.12.2022) in Höhe von 5.108 Semesterwochenstunden ist dies ein zahlenmäßiger Rückgang, der vor allem durch die Zugrundelegung des geänderten Bemessungszeitraums (01.04.2023 bis 31.03.2024) begründet ist. Der Austausch in Forschung und Lehre trägt zu engen Beziehungen zwischen Universitäten und den MPI bei. Gerade Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen erlangen Lehrkompetenz, was im Rahmen der engagierten Nachwuchsförderung der MPG für eine erfolgreiche Berufung auf eine Professur wichtig ist.

FELLOWS

Mit dem *Max Planck Fellow*-Programm können herausragende Hochschullehrer*innen ihre Forschung an einem MPI vertiefen. Dazu erhalten sie neben ihrem Lehrstuhl an der Universität für fünf Jahre eine zusätzliche von der MPG finanzierte Arbeitsgruppe an einem MPI. Eine Verlängerung um bis zu fünf Jahre kann in Abhängigkeit vom Projektfortschritt und -erfolg gewährt werden. Außerdem ermöglicht das Programm

Wissenschaftler*innen von Universitäten, nach der Emeritierung ihre Forschung drei Jahre lang an einem MPI fortzuführen. Damit kann eine enge individuelle und themenspezifische Zusammenarbeit zwischen Universitäten und MPI gefördert werden.

Im Berichtsjahr wurden acht neue *Fellows* im Rahmen der jährlichen Ausschreibungsrunde ausgewählt. Sie bauen ihre Arbeitsgruppen an MPI in Dresden, Magdeburg, München, Tübingen, Frankfurt/Main und Saarbrücken auf. Mit derzeit insgesamt 78 Wissenschaftler*innen bewegt sich die Anzahl der *Max Planck Fellows* auf einem stabilen Niveau. Dabei konnte der Frauenanteil über alle Sektionen hinweg auf 25 Prozent gesteigert werden; das entspricht derzeit 20 *Max Planck Fellows* (Stand 31.12.2023). Insgesamt haben bereits 152 Wissenschaftler*innen am *Max Planck Fellow*-Programm partizipiert (Stichtag 31.12.2023), wobei die programmmäßig vorgesehene Obergrenze von aktiven *Max Plack Fellows* und ihren Arbeitsgruppen bei jeweils 80 liegt.

Darüber hinaus sind 11 *Max Planck Fellows* an Max Planck Graduate Center angebunden worden. Sie sind am Max Planck Graduate Center for Quantum Materials und dem Max Planck Graduate Center Law beteiligt.

Die Anzahl der *Fellows of the Max Planck Schools*, die an den drei *Max Planck Schools Cognition*, *Matter to Life* und *Photonics* beteiligt sind, erhöhte sich im Ergebnis der neuen Ausschreibungsrunde im Herbst 2022 von bisher 134 auf 146 Wissenschaftler*innen. Die neuen ***Fellows*** wurden zum Oktober 2023 bestellt. Damit ist die Höchstzahl von *Fellows of the Max Planck Schools* fast erreicht, denn an jede der drei *Max Planck Schools* können max. 50 *Fellows* angebunden sein. Insgesamt verfügen die *Max Planck Schools* jetzt über ein bundesweites Netzwerk von 80 *Fellows* an 26 Partneruniversitäten und 66 *Fellows* an 35 außeruniversitären Forschungsinstituten. Der Anteil weiblicher *Fellows of the Max Planck Schools* liegt bei 25 Prozent.

Im Zeitraum 2021-2023 sind insgesamt 51 *Fellows* neu berufen worden: 26 *Max Planck Fellows*, neun *Fellows* an Max Planck Graduate Centers und 16 *Fellows* an *Max Planck Schools*. Aufgrund der zeitlichen Befristung der Programme sind in diesem Zeitraum auch *Fellows* turnusgemäß ausgeschieden. Damit ergibt sich in absoluten Zahlen über den bisherigen Paktzeitraum vom 01.01.2021 bis zum 31.12.2023 eine Erhöhung um 14 *Max Planck Fellows* (von 64 auf 78), acht *Fellows* der Max Planck Graduate Center (von 3 auf 11) sowie 15 *Fellows* an *Max Planck Schools* (von 131 auf 146). Mit dieser Erhöhung um insgesamt 37 *Fellows* hat die MPG ihr Paktziel bereits 2023 erreicht.

3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation (einschließlich Beteiligung an der Exzellenzstrategie zur Förderung universitärer Spitzenforschung)

KOORDINIERTE PROGRAMME DER DFG

Der Erfolg der MPG zeigt sich auch an der Zahl der MPG-Beteiligungen an den Programmen der DFG. So war die MPG 2023 an 207 Sonderforschungsbereichen, 108 Graduiertenkollegs, 61 Schwerpunktprogrammen, einem Forschungszentrum und 90 Forschungsgruppen beteiligt.

BETEILIGUNG AN DER EXZELLENZSTRATEGIE

Mit der 2016 beschlossenen Exzellenzstrategie nutzten Bund und Länder den verfassungsrechtlichen Spielraum des geänderten Artikels 91b GG. An 34 der schlussendlich 57 ausgewählten Exzellenzcluster ist die MPG mit 44 ihrer Einrichtungen beteiligt. Auch bezogen auf die 13 Exzellenzuniversitäten ist die Beteiligung der MPG hoch. Diese Universitäten verfügen insgesamt über 36 Exzellenzcluster, an 22 sind 29 MPI beteiligt. Damit erfüllt die MPG eines ihrer Pakt IV-Ziele.

2023 wurde ein Kooperationsvertrag für Exzellenzcluster unter Beteiligung von zwei MPI unterzeichnet. Weitere Kooperationsverträge befinden sich bereits in fortgeschrittener Verhandlung bzw. standen Ende 2023 unmittelbar vor der Unterzeichnung.

MAX PLANCK SCHOOLS

Die *Max Planck Schools – a Joint Graduate Program of German Universities and Research Organizations* sind ein nationales Graduiertenprogramm bottom-up aus der Wissenschaft. Ziel der derzeit drei *Max Planck Schools* ist es, durch die orts- und organisationsübergreifende Zusammenarbeit führender Wissenschaftler*innen in Deutschland vielversprechende Promovierende international zu gewinnen und sie so zu qualifizieren, dass sie langfristig einen Beitrag zu einer lebenswerten Zukunft leisten. Derzeit sind an den *Max Planck Schools* 27 Universitäten und 35 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beteiligt. Das Programm nutzt die Vielfalt des deutschen Wissenschaftssystems, die Ressourcen seiner starken Partner und die in Deutschland verteilte Exzellenz für das Streben nach akademischer Spitzenleistung und persönlicher Weiterentwicklung sowohl von Lernenden als auch Lehrenden. Im Berichtszeitraum 2023 wurden die *Max Planck Schools* von einem internationalen Evaluationsgremium extern evaluiert. Das Fazit: Die *Max Planck Schools* sind ein höchst erfolgreiches Graduiertenprogramm komplementär zu bereits etablierten Programmen, das neue Impulse im deutschen Wissenschaftssystem setzt und zu einem zentralen Instrument des deutschen Innovationsstandorts werden kann. Als Anziehungspunkt für sowohl internationale als auch deutsche Talente tragen die *Max Planck Schools* insbesondere durch das hochselektive Auswahlverfahren, innovative Qualifizierungskonzepte und die frühzeitige Anwerbung direkt nach dem Bachelor zur Steigerung der Attraktivität des deutschen Wissenschaftssystems und seiner Zukunftsfähigkeit bei. Somit arbeitet die MPG weiterhin erfolgreich an ihrem PFI IV-Ziel, durch ihre Beteiligung

an den *Max Planck Schools* neue Formen der Zusammenarbeit bei der Nachwuchsförderung zu forcieren.

FRAUNHOFER-MAX-PLANCK-KOOPERATIONSPROJEKTE

Seit Beginn des FhG-MPG-Kooperationsprogramms wurden 60 Projekte bewilligt. Für die im Berichtsjahr 2023 laufenden 15 Vorhaben stellte die MPG Fördermittel von mehr als 2 Mio. Euro bereit. Insgesamt wurden von FhG und MPG seit 2006 mehr als 60 Mio. Euro für die Projekte ausgegeben.

Ende 2022 wurden zwei Kooperationsanträge durch die Präsidenten der MPG und der FhG bewilligt. Die Projekte nahmen Anfang 2023 ihre Arbeit auf (siehe Paktbericht 2022). 2023 wurden vier Kooperationsanträge zur Förderung empfohlen. In einem der Projekte werden intelligente atmosphärische Tracer zur Messung von Umweltdaten entwickelt. Das Ziel des zweiten Kooperationsprojektes ist es, leistungsstarke Permanentmagnete aus anderen Elementen als Seltene Erden herzustellen bzw. Hochleistungsmagnete zu recyclen. Im dritten Projekt soll ein supraleitender Transistor entwickelt werden, der in kryogenen Logik- und Speicherelementen eingesetzt werden kann. Die Untersuchung und Entwicklung von Quantendefektmaterial und seine Integration in Silizium-CMOS-Schaltungen ist das Thema des vierten Projektes.

Im Zeitraum 2021-2023 wurden sieben neue Projekte gestartet.[13] Damit erfüllt die MPG ihr PFI IV-Ziel einer Fortführung dieses Programms.

3.3 Regionalbezogene Kooperationen

WISSENSCHAFTLICHE VERNETZUNG MIT DEN HOCHSCHULEN

Die Institute der MPG leisten in der Zusammenarbeit mit benachbarten Hochschulen einen Beitrag zur wissenschaftlichen Profilbildung und helfen dadurch, die internationale Sichtbarkeit eines Standortes zu erhöhen. Auf institutioneller Ebene haben MPI und Universitäten ihre erfolgreiche Zusammenarbeit bislang in rd. 95 Kooperationsverträgen festgeschrieben.

Die MPG hat 2023 die Zusammenarbeit mit den Universitäten weiter intensiviert und strukturiert. So wurde eine Kooperationsvereinbarung mit der Goethe-Universität Frankfurt am Main für das MPI für Biophysik abgeschlossen, des Weiteren gab es Vereinbarungen mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena für das MPI für evolutionäre Anthropologie, mit der Leibniz-Universität Hannover für das MPI für Gravitationsphysik Hannover, mit dem Karlsruher Institut für Technologie für das Kunsthistorische Institut in Florenz – Max-Planck-Institut und mit der Freien Universität Berlin für das MPI für Wissenschaftsgeschichte.

Eine trilaterale Vereinbarung mit dem Land Niedersachsen und der Leibniz-Universität Hannover wurde für das MPI für Gravitationsphysik Hannover abgeschlossen.

Obwohl die Abstimmungsprozesse mit Universitäten für die genannten und weitere strategische Kooperationen pandemiebedingt auch 2023 weiterhin verlangsamt waren, verfolgt die MPG ihre diesbezüglichen Ziele dennoch engagiert weiter. Mit dem Abschluss von fünf strategischen Kooperationen mit deutschen Universitäten befindet sich die MPG auf einem sehr guten Weg hinsichtlich ihres Zieles, bis 2030 insgesamt acht strategische Kooperationen abzuschließen.

REGIONALE ZUSAMMENARBEIT BEI DUAL CAREER

Im internationalen Wettbewerb um Spitzenwissenschaftler*innen verschaffen sich diejenigen Forschungsorganisationen Vorteile, die Ehe- oder Lebenspartner*innen berufliche Einstiegsmöglichkeiten eröffnen. Daher sind Unterstützungsangebote im Dual Career-Bereich Teil der Zielvereinbarung der MPG für den PFI IV. Bei der MPG basieren diese vor allem auf regionalen Netzwerken, im Rahmen derer Serviceleistungen für Paare mit Doppelkarriere angeboten werden. Seit dem Start des PFI IV wurde Dual Career Support als Gewinnungsfaktor in der MPG sehr viel stärker verankert, ein Fokus auf den Ausbau lokaler Beratungsnetzwerke gelegt sowie das Angebot für die verschiedenen Zielgruppen seit 2023 weiter geschärft.

Bereits seit 2018 ist die MPG aktives Mitglied im Dual Career Netzwerk Deutschland (DCND). Als ein bundesweites Netzwerk mit über 50 Mitgliedern bietet es Zugang zu Fachwissen, Good Practice-Austausch mit anderen Dual Career-Berater*innen und ein Instrument zur deutschlandweiten Vernetzung.

Auf regionaler Ebene gibt es teils weitere Optionen wie Dual Career-Unterstützung für Early Career Researchers oder Kooperationen mit lokalen Universitäten für Beratung zu Doppelkarriereoptionen. Beispielsweise haben alle neun MPI sowie weitere Einrichtungen der MPG im Großraum München Zugang zum „International Dual Career Network Munich" (IDCN Munich), das Ende 2020 von der TU München, der MPG und weiteren Arbeitgebern in der Region gegründet wurde. 2023 nutzten 37 Dual Career-Partner*innen aus den Münchner MPI dieses Vernetzungs- und Unterstützungsangebot.

Seit 2022 baut die MPG ein eigenes Beratungsangebot für Dual Career-Partner*innen an ihren Instituten aus. Dafür wurde eigens ein internes, modulares Trainingsprogramm für International Officer und andere administrativ Beschäftigte als Multiplikator*innen entwickelt, die (internationale) neue Kolleg*innen an den MPI unterstützen und ihr Angebot um professionellen Dual Career Support erweitern möchten. Hierzu gehört auch eine intensivierte Zusammenarbeit in den regionalen Dual Career-Netzwerken vor Ort.

2023 wurden die Dual Career-Bedarfe der Postdoc-Ebene in den Blick genommen. Gemeinsam mit dem *PostdocNet* wurde ein Think Tank ins Leben gerufen, um die aktuelle Situation von Doppelkarriere-Paaren auf *Postdoc*-Ebene besser zu erfassen und passgenaue Angebote zu entwickeln. Im Fokus steht

13 Da die Genehmigung immer im Herbst des Vorjahres erfolgt, wurden 2021-2023 insgesamt neun Projekte genehmigt (2021: 3, 2022: 2, 2023: 4). Im Bilanzzeitraum 2021-2023 gab es also sieben neue Projekte (2021: 2, 2022: 3, 2023: 2), die gestartet sind, sowie zusätzlich vier Projekte, die Ende 2023 genehmigt wurden und in 2024 die Arbeit aufnehmen.

neben der Attraktivitätssteigerung des Programms, durch zielgerichtete Angebote für diese Karrierestufe der Leaky Pipeline entgegenzuwirken (siehe Kapitel 4.4.2).

Darüber hinaus wurde 2023 die Entscheidung getroffen, im Frühjahr 2025 die Jahrestagung des Dual Career Netzwerkes Deutschland (DCND) gemeinsam mit der TU München, Helmholtz Munich und der Universität Augsburg auszurichten. Die MPG ist damit erstmals Mitausrichterin der DCND-Tagung, wodurch die MPG mit ihren Dual Career-Angeboten in der Wissenschafts-Community noch sichtbarer werden kann.

3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

3.4.1 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

SPITZENSTELLUNG IN RANKINGS

Die MPG zählt zu den zehn besten Forschungseinrichtungen weltweit. Das belegen erneut wichtige Rankings, wie das Verzeichnis der Highly Cited Researchers.

Im Fokus der Grundlagenforschung stehen bei der MPG die Forscherpersönlichkeiten. Insofern gibt die Anzahl der Wissenschaftler*innen, die überdurchschnittlich viele hochzitierte Publikationen veröffentlicht haben, einen guten Einblick in die Forschungsstärke der Einrichtung. Seit einigen Jahren veröffentlicht Clarivate eine Liste hochzitierter Wissenschaftler*innen weltweit. Im Jahr 2023 enthält die Liste 59 Wissenschaftler*innen, die bei der MPG beschäftigt sind (insgesamt werden 7.125 Personen aufgeführt). Das bedeutet für die MPG auch in diesem Ranking erneut einen Platz unter den besten zehn Einrichtungen.

Bei der MPG sind also viele der richtungsweisenden hochzitierten Wissenschaftler*innen, die an der Fortentwicklung der Grundlagenforschung arbeiten, angestellt. Die Ergebnisse im Verzeichnis der Highly Cited Researchers verdeutlichen, dass die MPG mit Erfolg ihrem Auftrag nachkommt: der Erschließung neuer und strategisch wichtiger Bereiche und hochinnovativer Forschung.

Tabelle 10: Ranking der Anzahl hochzitierter Personen

Die erfolgreichsten Einrichtungen[14]	Anzahl hochzitierter Personen
Chinese Academy of Sciences, China Mainland	270
Harvard University, United States	237
Stanford University, United States	126
National Institutes of Health (NIH), United States	105
Tsinghua University, China Mainland	78
Massachusetts Institute of Technology (MIT), United States	73
University of California San Diego, United States	71
University of Pennsylvania, United States	63
University of Oxford, United Kingdom	62
Max Planck Society, Germany	59

14 Highly Cited Researchers – Clarivate.

3.4.2 Internationalisierungsstrategien

INTERNATIONALISIERUNGSSTRATEGIEN

Die internationale Zusammenarbeit stellt einen strategisch entscheidenden Faktor dar, um exzellente Wissenschaft zu ermöglichen. Sie ist eine Voraussetzung für wissenschaftliche Leistungsfähigkeit und Produktivität, für Exzellenz und Wettbewerbsfähigkeit. Dies gilt in einem besonderen Maße für die MPG, die im Vergleich zu anderen deutschen Forschungsorganisationen und Hochschulen durch den Grad ihrer Internationalität herausragt. Dementsprechend hoch ist der Anteil ausländischer Wissenschaftler*innen, der 2023 unter Wissenschaftler*innen insgesamt (ohne Promovierende mit Fördervertrag) bei 57 Prozent lag (siehe Kapitel 4.3).

Die internationale Strategie der MPG zielt darauf ab, die führende Position der MPI im internationalen Umfeld und im europäischen Wettbewerb zu sichern und auszubauen, um auf Augenhöhe mit den besten Forschungseinrichtungen weltweit und mit großer internationaler Ausstrahlung und Attraktivität agieren zu können. Die MPG hat im Rahmen ihrer internationalen Strategien ein systematisches Instrumentarium konzipiert und erfolgreich etabliert: Dieses umfasst **Forschungseinrichtungen im Ausland** und **Beteiligungen an großen internationalen Forschungsinfrastrukturen**, **Partnergruppen** und **internationale *Max Planck Center.*** Mit diesen, über die individuellen Forschungskooperationen der MPI hinausgehenden Vernetzungs- und Kooperationsinstrumenten werden den Instituten erweiterte Handlungsoptionen und zusätzliche Arbeitsmöglichkeiten an den besten Forschungseinrichtungen in Europa und weltweit ermöglicht und die Anschlussfähigkeit und Partizipation vor Ort gesichert.

In Europa, einem besonderen strategischen Schwerpunkt, verfolgt die MPG das Ziel, die Förderung der wissenschaftlichen Exzellenz im Interesse einer notwendigen Sicherung und eines Ausbaus der Wissensbasis und Innovationsfähigkeit Europas im internationalen Wettbewerb zu intensivieren. Ein weiteres Ziel besteht darin, das Zusammenwachsen des Forschungsraums zu unterstützen und die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit in allen Regionen Europas zu stärken.

Erfolgreiche Wissenschaft findet über den Europäischen Forschungsraum hinaus in internationalen Netzwerken und Kollaborationen statt. Folglich ist die MPG mit ihrer Forschung an weltweit führenden Standorten u. a. in den USA, Kanada, Japan, Israel und China präsent. Zugleich stärkt die MPG die Forschungslandschaften wissenschaftlich aufstrebender Länder – wie insbesondere auf dem afrikanischen Kontinent, in Indien und den Ländern Lateinamerikas – mit einem Netzwerk an zielgerichteten Kooperationsmaßnahmen, wobei der wissenschaftliche Nachwuchs und die Schaffung wissenschaftlicher Exzellenzkerne im Mittelpunkt stehen.

EXZELLENZANKER IM AUSLAND – MAX PLACK CENTER

Max Planck Center sind ein wichtiges Strukturelement der Internationalisierungsstrategie der MPG und zielen darauf ab, wissenschaftliche Kooperation auf Spitzenniveau mit herausragenden Partner*innen im Ausland zu fördern. Die Kooperation im Rahmen eines *Max Planck Centers* geht dabei deutlich über eine bilaterale Partnerschaft hinaus. Sie sollen einen wesentlichen Zugewinn für das wissenschaftliche Potenzial der Partner darstellen, die Sichtbarkeit der beteiligten Institutionen erhöhen und die Attraktivität insbesondere für Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen steigern. Der Mehrwert der *Max Planck Center* für die MPG zeigt sich unter anderem in der Eröffnung eines Zugangs zu besonders qualifizierten Talenten auf dem jeweiligen Fachgebiet.

Mit Stichtag 31.12.2023 gab es 19 *Max Planck Center* an zehn Standorten weltweit. Weitere *Center* sind in Verhandlung bzw. in Beantragung. Diese Bemühungen tragen dem PFI IV-Ziel der MPG Rechnung, immer wieder neue *Max Planck Center* mit exzellenten Partnern zu finanzieren, um die Erneuerungsfähigkeit des Programms und die Themenvielfalt der Forschungsgebiete zu erhalten. Im Bilanzzeitraum 2021-2023 wurden insgesamt vier neue Center bewilligt sowie vier weitere Center verlängert.

MAX-PLANCK-INSTITUTE IM AUSLAND

Vier MPI befinden sich im Ausland. Sie machen mit ihrer Arbeit und ihrer Präsenz sowohl die MPG als auch den Wissenschaftsstandort Deutschland bekannt, decken wichtige Forschungsfelder ab, gewinnen herausragende Wissenschaftler*innen und helfen beim Aufbau von Netzwerken zu Institutionen im Ausland. Neben den zwei traditionsreichen Instituten in Italien, der **Bibliotheca Hertziana** in Rom und dem **Kunsthistorischen Institut** in Florenz, gibt es in Nijmegen (NL) seit 1980 das **MPI für Psycholinguistik**.

Das **Max Planck Florida Institute for Neuroscience** in Jupiter/Florida und das **MPI Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law in Luxemburg-Stadt** (bis 31.12.2023) haben rechtlich betrachtet Sonderstellungen:

MPI FLORIDA FOR NEUROSCIENCE

Das Max Planck Florida Institute for Neuroscience ist rechtlich selbständig. Rechtsträger ist die Max Planck Florida Corporation. Es ist aber dennoch voll in die wissenschaftliche Governance der MPG integriert. Mit dem Institut hat die MPG einen Brückenkopf im US-amerikanischen Wissenschaftssystem geschaffen. Da die USA für die MPG gegenwärtig der wichtigste internationale Rekrutierungsmarkt auf allen Karrierestufen ist, ist die Präsenz dort von besonderer Bedeutung. Das Institut nutzt grundlegende Forschungstechniken, um Struktur, Funktion und Entwicklung neuronaler Schaltkreise besser zu verstehen.

MPI LUXEMBOURG

Das Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law wurde 2012 gegründet und erforschte die Mechanismen der Streitbeilegung aus rechtlicher und rechtsregulatorischer Sicht. Die institutionelle Finanzierung des MPI wurde vollständig vom Großherzogtum Luxemburg getragen. Das Institut war rechtlich selbständig, Gültigkeit hatte das Recht des Großherzogtums. Im Zuge der neuen Forschungs- und Innovationsstrategie Luxemburgs, welche unter anderem vorsieht, die Anzahl der Akteure

in der Wissenschaft zu begrenzen, hatte das Großherzogtum Luxemburg im Jahr 2022 entschieden, den Zuwendungs- und den Kooperationsvertrag mit der MPG zum Zeitpunkt des Eintritts des/der jüngsten Direktor*in in den Ruhestand im Jahr 2026 zu kündigen. Da die Direktor*innen des MPI Luxembourg bereits zum 31.08.2023 bzw. 30.09.2023 aus dem MPI ausgeschieden sind, beschloss der Senat der MPG im November 2023, das Max Planck Institute Luxembourg zum 01.01.2024 aus der MPG auszugliedern. Die Universität Luxembourg übernahm alle noch bestehenden Arbeitsverträge und gründete auf Basis des MPI ein neues interdisziplinäres Zentrum für Europäisches Recht.

PARTNERGRUPPEN ALS BRÜCKEN

Seit dem Jahr 1999 unterstützt die MPG herausragende ausländische Nachwuchswissenschaftler*innen, die nach einem mindestens zwölfmonatigen Forschungsaufenthalt an einem MPI in ihre Herkunftsländer zurückkehren, beim Aufbau einer Partnergruppe in ihrer Heimat. Die auf maximal fünf Jahre angelegten Partnergruppen werden mit einem Beitrag von bis zu 20 T Euro pro Jahr gefördert. Die Gruppen, deren Auswahl von internationalen Gutachter*innen begleitet wird, tragen wesentlich zur „brain circulation" und nachhaltigen Vernetzung der MPI mit exzellenten ausländischen Nachwuchswissenschaftler*innen bei. Darüber hinaus agieren sie als ideale Anlaufstelle für qualifizierte Wissenschaftler*innen aus diesen Ländern, die in Deutschland forschen wollen, und ermöglichen, frühzeitig potenziell starke Partner für die Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftsstandort Deutschland zu gewinnen.

Seit der Einführung des Programms im Jahr 1999 wurden insgesamt 256 Partnergruppen eingerichtet, von denen im Jahr 2023 105 Gruppen weltweit aktiv waren (siehe Tabelle 11, Anlage 11). Für Partnergruppen, deren Forschungstätigkeit von der Corona-Pandemie erschwert und teilweise unterbrochen wurde, wurde, wie bereits in den beiden Vorjahren, in begründeten Fällen eine kostenneutrale Verlängerung der Laufzeit gewährt.

Das Nominierungsverfahren wurde seit dem Jahr 2021 auf ein bis zwei Ausschreibungen pro Jahr umgestellt. Damit verfolgt die MPG ihr Pakt-Ziel weiter, das Partnergruppenprogramm stetig auszubauen.

TANDEM-GRUPPEN IN DEN LÄNDERN LATEINAMERIKAS

Seit 2015 tragen MPI mit unabhängigen Tandem-Forschungsgruppen zur Stärkung und Erweiterung bestehender Kooperationen mit Partnern in den Ländern Lateinamerikas bei. Die Gruppen orientieren sich hinsichtlich Auswahlverfahren, Struktur und Begutachtung an den Max-Planck-Forschungsgruppen. Für ihre Forschung erhalten die Tandem-Gruppen eigene Räume und Labore sowie Zugang zu Infrastrukturen der jeweiligen Einrichtung und werden von den nationalen Förderagenturen maßgeblich finanziert. Aktuell bestehen 18 Tandem-Gruppen in Ländern Lateinamerikas (Stand 31.12.2023). Sie kooperieren auch fachlich untereinander.

Mit den Tandem-Gruppen gelingt es den MPI, ihr Forschungsprofil in neuen Forschungsfeldern zu komplementieren und sich Zugang zu Kooperationspartnern und exzellenten Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen zu verschaffen, die ansonsten für einen Aufenthalt in Deutschland mit geringerer Wahrscheinlichkeit nicht zu gewinnen wären. Viele der Gruppenleitungen waren zuvor erfolgreiche Postdoktorand*innen in international führenden Laboratorien in Europa und den USA und kehren als Leiter*innen einer Tandem-Gruppe in ihre Heimat zurück.

DRITTMITTEL AUS DEM AUSLAND

2023 erhielt die MPG aus dem Ausland (ohne Mittel der EU) 23 Mio. Euro.

Aus den Ländern des **EU 27-Raumes** stammten davon drei Mio. Euro. Nach den Herkunftsländern der Mittel betrachtet kam eine Mio. Euro aus den Niederlanden (überwiegend durch Forschungseinrichtungen weitergeleitete Mittel von öffentlichen Einrichtungen/Behörden) und eine Mio. Euro aus Irland (ausschließlich Industrie, IT-/Social Media-Branche). Eine weitere Mio. Euro Projektmittel verteilte sich zu unterschiedlichen Anteilen (von 2 T Euro bis rd. 700 T Euro) auf diverse weitere EU 27-Länder.

Aus dem **restlichen Ausland** wurden 20 Mio. Euro Drittmittel an die MPG geleitet. Sieben Mio. Euro erhielt die MPG von **supranationalen Einrichtungen und Verbänden**, die keinem konkreten Herkunftsland zuzuordnen sind.[15] Diese Mittel verteilten sich auf die ESA mit drei Mio. Euro, die EMBO mit zwei Mio. Euro, die HFSPO mit einer Mio. Euro und eine weitere Mio. Euro von verschiedenen supranationalen Einrichtungen/Verbänden weltweit. Das Land, aus dem die meisten Mittel stammten, waren die USA mit sechs Mio. Euro (überwiegend von Stiftungen). Aus der Schweiz erhielt die MPG zwei Mio. Euro Projektmittel (überwiegend von Stiftungen). Die übrigen Mittel aus dem restlichen Ausland (gesamt fünf Mio. Euro) erhielt die MPG aus Ländern auf den Kontinenten Australien, Asien, Nordamerika und Europa (ohne EU 27-Länder).

3.4.3 Gestaltung des Europäischen Forschungsraums

ENGAGEMENT IM EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUM

Unter dem Dach zahlreicher europäischer *Max Planck Center* entfalten sich große Forschungssynergien: Durch das gezielte Zusammenwirken mit der ETH Zürich, der EPFL, dem UCL sowie den Universitäten Bristol, Cardiff, Helsinki, Lund, Nijmegen und Twente stärkt die MPG die strategische Netzwerkbildung mit besonders leistungsfähigen Partnern im Ausland.

Im globalen Wettbewerb stellt Europa für die MPG den primären Kooperationsraum dar, zu dessen wissenschaftlichem Leistungsvermögen sie unmittelbar beiträgt und von dessen Infrastruktur und Vernetzungsmöglichkeiten sie ihrerseits am stärksten profitiert. Insbesondere mit exzellenten Partnern im Vereinigten Königreich, in Frankreich und in der

15 Euratom wird den EU-Mitteln zugerechnet und ist damit nicht supranational.

Schweiz bestehen zum Teil über Jahrzehnte gewachsene enge Wissenschaftsbeziehungen.

Während das *Center*-Programm in West- und Nordeuropa gedeiht, dient das Format der Partnergruppen – neben seiner konstruktiven Rolle in Übersee – auch im südlichen und östlichen Teil Europas dem langfristigen Aufbau von Netzwerken mit Wissenschaftler*innen, die zuvor eine Postdoc-Phase an einem MPI absolviert haben. Partnergruppen bestehen gegenwärtig in Spanien, Italien, Estland, Polen, Tschechien, Ungarn, Slowenien, Griechenland und Zypern. Hinzu tritt eine Forschungsgruppe an der Jagiellonen-Universität in Krakau.

Von besonderer forschungspolitischer Bedeutung ist das Netzwerk der G6, in welchem die MPG – neben den deutschen Partnern HGF und WGL – mit dem französischen CNRS, dem italienischen CNR und dem spanischen CSIC verbunden ist und sich konstruktiv in die Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums einbringt. Mit dem CNRS besteht zudem ein bilaterales Austauschprogramm (Salto) für Promovierende und Postdocs.

TEAMING FOR EXCELLENCE

Die MPG beteiligt sich an EU-Förderprogrammen zum Aufbau der Exzellenzförderung in Mittel-, Ost- und Südeuropa (**Spreading Excellence and Widening Participation**). Es laufen aktuell vier Teaming-Projekte unter der Beteiligung von MPI, welche im Rahmen von Horizont 2020 Förderung erhalten (Details siehe Tabelle 12 in Anlage 12).

In der aktuellen Teaming-Ausschreibungsrunde (2023) unter Horizont Europa haben sieben MPI ihre Beteiligung an potenziellen Projekten angeboten.

Unter anderem konnten und können über die ERA Fellowships des BMBF Kontakte erfolgreich vertieft bzw. neu aufgebaut werden, um weitere Teaming-Vorhaben für Horizon Europe zu initiieren. In den Instituten gibt es Interesse, sich an weiteren offenen Calls zu beteiligen.

EXZELLENTE FORSCHUNG IN MITTEL- UND OSTEUROPA STÄRKEN: DIOSCURI

Besondere Aufmerksamkeit schenkt die MPG mit ihrem Dioscuri-Programm dem bestehenden Exzellenzgefälle zwischen West- und Osteuropa, das nach wie vor ein Hindernis beim Zusammenwachsen des Europäischen Forschungsraums darstellt. Im Rahmen des personenzentrierten Förderprogramms werden herausragende Forschungsgruppenleiter*innen für den Aufbau eines Dioscuri Centre of Scientific Excellence an mittel- und osteuropäischen Forschungseinrichtungen gewonnen. Attraktiv wird dies durch eine solide Finanzierung über zunächst fünf Jahre, welche zu gleichen Teilen vom BMBF und der Regierung des jeweiligen Gastlandes getragen wird, durch eine großzügige Ausstattung seitens der gastgebenden Einrichtungen und die zusätzliche Unterstützung erfahrener Partner aus Deutschland. So können sich die Zentrumsleiter*innen unter optimalen Bedingungen im Gastland entfalten und treiben auf nachhaltige Weise die leistungsorientierte Transformation der lokalen Wissenschaftslandschaft voran.

Umgesetzt wird das länderübergreifende Programm seit 2017 in Polen, wo seither insgesamt acht Exzellenzzentren entstanden sind. Etabliert wurden diese von herausragenden, zuvor in Deutschland, Großbritannien, der Schweiz und den Vereinigten Staaten tätigen Forschungsgruppenleiter*innen an verschiedenen gastgebenden Einrichtungen in Warschau und Krakau. 2021 wurde das Programm auf die Tschechische Republik ausgeweitet, wo 2023 die ersten drei Exzellenzzentren ausgewählt wurden. Eines der Zentren nahm bereits im Oktober 2023 in Prag seinen Betrieb auf, zwei weitere folgen im Laufe des Jahres 2024 in Brünn und Prag. Die MPG verfolgt damit konsequent ihr PFI IV-Ziel, das Dioscuri-Programm weiter auszubauen.

3.4.4 Forschungsstrukturen im Ausland

AUSGABEN FÜR FORSCHUNGSSTRUKTUREN IM AUSLAND

Die MPG versteht es als eine ihrer zentralen Aufgaben, die Forschung mit und ihre Beziehungen zu ausländischen Partnern zielführend stetig auszubauen. Das Forschen an optimalen Standorten schafft die wissenschaftlichen Voraussetzungen für exzellente Forschung und dient als Anreiz bei der Gewinnung von Wissenschaftler*innen.

Forschungsstrukturen sind in verschiedensten Formen ausgeprägt. Dies ist abhängig von den beteiligten Partnern, Standorten und Forschungsprojekten. Wissenschaftler*innen der MPG forschen im Ausland unter anderem im Rahmen von auf Dauer angelegten Forschungsgruppen, *Max Planck Centern* und Kooperationsvorhaben (z. B. Atacama Pathfinder Experiment (APEX) und High Energy Stereoscopic System (H. E. S. S.)) sowie gemeinsam mit Partner- und Tandemgruppen. Die MPG ist auch gesellschaftsrechtlich an ausländischen, rechtlich selbständigen Einrichtungen/Forschungsinfrastrukturen beteiligt. Diese dienen als internationale Anlauf- und Ankerstelle für die MPG, so etwa das Max Planck Florida Institute for Neuroscience in Florida (USA), an dem zwei Forschungsgruppen und zwei *Fellows* sowie eine *IMPRS* angesiedelt sind, oder das Large Binocular Telescope (LBT) in Arizona (USA) bzw. das Institut für Radioastronomie im Millimeterbereich (IRAM) in Frankreich und Spanien.

2023 betrugen die Ausgaben der MPG für auf Dauer angelegte Forschungsstrukturen im Ausland, die über eine Mittelweiterleitung finanziert werden, insgesamt rd. 71 Mio. Euro (inkl. Verrechnung von Rückzahlungen).

4 Die besten Köpfe gewinnen und halten

Auszeichnungen und Preise sowie Neuberufungen

AUSZEICHNUNGEN UND PREISE

Eine Reihe hoch dotierter Preise, die Forschenden der MPG 2023 verliehen wurden, sind ein deutliches Zeichen für die Qualität ihrer wissenschaftlichen Arbeit und internationalen Konkurrenzfähigkeit. Mit einem Nobelpreis und zwei Leibniz-Preisen waren darunter die international und national angesehensten Auszeichnungen.

NOBELPREIS FÜR FERENC KRAUSZ

2023 ging erneut ein Nobelpreis an einen Max-Planck-Forscher: Ferenc Krausz, Direktor am MPI für Quantenoptik (MPQ) und Professor an der LMU München, wurde gemeinsam mit Pierre Agostini von der Ohio State University (USA) und Anne L'Huillier von der Universität Lund (Schweden) für die Begründung des Feldes der Attosekundenphysik mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet. Eine Attosekunde ist der milliardste Teil einer milliardstel Sekunde. Mit Laserpulsen, die nur einige Attosekunden dauern, lassen sich die Bewegungen einzelner

Tabelle 13: Auszeichnungen und Preise 2023

Auszeichnungen und Preise 2023 (Auswahl)	
Nobelpreis für Physik	**Ferenc Krausz**, MPI für Quantenoptik, Garching
Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft	**Sarah Ellen O'Connor**, MPI für chemische Ökologie, Jena
Shaw-Preis	**Patrick Cramer**, MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen, Präsident der MPG
Europhysics-Preis der Europäischen Physiker-Gesellschaft	**Claudia Felser**, MPI für Chemische Physik fester Stoffe, Dresden, Vizepräsidentin der MPG
Balzan-Preis	**Jean-Jacques Hublin**, MPI für evolutionäre Anthropolgie, Leipzig
Heinz Maier-Leibnitz Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft	**Bonnie J. Murphy**, MPI für Biophysik, Frankfurt/Main, und **Giulio Malavolta**, MPI für Sicherheit und Privatsphäre, Bochum
Louis-Jeantet-Preis für Medizin	**Brenda A. Schulman**, MPI für Biochemie, Martinsried
Brain Prize der dänischen Lundbeck-Stiftung	**Erin Schuman**, MPI für Hirnforschung, Frankfurt/Main
Antonio-Feltrinelli-Preis	**Reinhard Zimmermann**, MPI für Privatrecht, Hamburg

Elektronen verfolgen. Dies ermöglicht nicht nur fundamentale Erkenntnisse über das Verhalten von Elektronen in Atomen, Molekülen und Festkörpern, sondern könnte auch dazu beitragen, schnellere elektronische Bauteile zu entwickeln.

Auf Basis der Ultrakurzzeit-Lasertechnologie wurde in den vergangenen Jahren die feldaufgelöste Infrarotspektroskopie entwickelt. Die klinische Anwendung dieser Laser-Technologie wird derzeit in Kooperation mit dem LMU Klinikum erstmals erprobt, ein mögliches Einsatzgebiet liegt in der Früherkennung von Krebserkrankungen.

Das hohe Anwendungspotenzial der Attosekunden-Laserpulse wird inzwischen auch im Exzellenzcluster Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP) erforscht, einem Forschungsverbund aus LMU, der TU München (TUM) und dem MPQ. Ziel ist es, ein Licht auf die Geheimnisse der mikroskopischen Bewegungen zu werfen und innovative biomedizinische Techniken für das neue Centre for Advanced Laser Applications (CALA) zu entwickeln, das derzeit auf dem Forschungscampus Garching errichtet wird.

NEUBERUFUNGEN

Im Jahr 2023 konnte die MPG 14 Spitzenforscher*innen zu Wissenschaftlichen Mitgliedern berufen. Erstmals kommen zwei der Neuberufenen aus Südkorea, zwei aus den USA und drei weitere aus der Schweiz und Großbritannien. Neun der 14 Neuberufenen, und damit fast zwei Drittel, sind in diesem Jahr Frauen (siehe die Übersicht in Tabelle 14, Anlage 13).

4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Exzellente Talente aller Karrierestufen zu gewinnen, sie bei der Entwicklung ihrer Karriere durch geeignete Weiterentwicklungs- und -bildungsangebote nachhaltig zu unterstützen, an der Gestaltung der modernen Arbeits- und Führungskultur aktiv teilhaben zu lassen und mit den Besonderheiten der Organisation vertraut zu machen, ist das wichtigste Ziel der Personalentwicklung der MPG.

Längst können sich internationale Spitzenforscher*innen aussuchen, wo sie tätig sein wollen. Die MPG bietet daher Arbeits- und Rahmenbedingungen, die sich an den Bedürfnissen ihrer Mitarbeitenden orientieren. Auch 2023 arbeitete die MPG das 2019 etablierte Personalentwicklungs- und Talentmanagementkonzept weiter aus. Darüber hinaus wurden die Postdoc- und R3-Phase weiter konturiert – auch unter dem Gesichtspunkt sich ggf. ändernder **Rahmenbedingungen für Nachwuchswissenschaftler*innen nach dem Wissenschaftszeitvertragsgesetz**. Diesbezüglich wurden sowohl strukturierte Bleibeperspektiven diskutiert als auch Lösungen betrachtet, die auf eine klare individuelle Karriereplanung und -begleitung zielen. Basierend auf einem diversitätsgerechten Talentmanagement und einem holistischen Ansatz für mehr Inklusion und Wertschätzung, wurden die übergreifenden Ziele weiter geschärft.

Einen weiteren Schwerpunkt bildete 2023 die nachhaltige Umsetzung der **Maßnahmen bezüglich Arbeitskultur und Resilienz**. Dabei setzte die MPG an folgenden zentralen Hebeln an:

- auf der Ebene der *Planck Academy*, die Führungskräften wie Mitarbeiter*innen passgenaue Instrumente und Angebote bereitstellt, um diese bedarfsorientiert, flexibel, individuell und systematisch einzusetzen. Um passgenaue Angebote zur Verfügung stellen zu können, setzt die *Planck Academy* auf Lern-, Entwicklungs- und Netzwerkformate unterschiedlicher Art: etwa Präsenzformate, Coaching, Mentoring und Führungsfeedback. Außerdem verknüpft die *Planck Academy* Präsenzformate auch mit virtuellen Angeboten, beispielsweise mit E-Learning-Modulen, Webinaren oder virtuellen Studienräumen. Aktuelle Themenschwerpunkte sind Führung und Leadership, akademische und außerakademische Karriereplanung, Transferable Skills, Entrepreneurship und unternehmerisches Denken, Diversität und Inklusion, Gesundes Arbeiten und Resilienz, Kommunikation und Konfliktmanagement sowie Wissenschaftskommunikation.
- auf der Ebene der Erwartungen an wissenschaftliche Führungskräfte; hier gibt es seit 2023 den Beschluss einer Verpflichtung für Neuberufene und für die W2-Ebene zur Teilnahme an Leadership-Seminaren der *Planck Academy*. Darüber hinaus konnten nach einer dreijährigen Pilotphase das Instrument der Leadership-Evaluierung bei Berufungen mithilfe eines externen Leadership Advisors verstetigt werden.

Zusammenfassend kann für die Jahre 2021-2023 festgestellt werden, dass das Angebot der *Planck Academy* deutlich ausgebaut und im Hinblick auf die Zielgruppen kontinuierlich geschärft wurde. Der Bekanntheitsgrad der *Academy* und ihrer Förderangebote hat sich nach der Gründung im Jahr 2020 stetig erhöht und die Umsetzung digitaler Lernformate zielgruppenspezifisch professionalisiert. Unter dem Dach der *Planck Academy* wurden beispielsweise spezielle Weiterbildungs- und Karrieremaßnahmen für Promovierende und Postdocs systematisch gebündelt. Unter Rückgriff auf einen Pool hochqualifizierter externen Trainer*innen wurden darüber hinaus 2021-2023 Workshops für die Bereiche akademische und außerakademische Karriereplanung, Wissenschaftskommunikation, Entrepreneurship und Transferable Skills erfolgreich entwickelt, durchgeführt und verstetigt.

Das Weiterbildungsprogramm für alle nicht-wissenschaftlichen Beschäftigten wurde im selben Zeitraum neu strukturiert und weiterentwickelt. Das „Science Management Program" zur Qualifizierung und Bindung von Personal im Wissenschaftsmanagement wurde in Kooperation mit der TU München ausgebaut. Darüber hinaus wurden mit dem Ziel der Bindung der Mitarbeitenden an die MPG unterschiedliche Netzwerke in ihrem Aufbau und bei der Durchführung ihrer Netzwerkveranstaltungen unterstützt. Neu eingerichtet wurde 2023 die Begleitung lokaler und regionaler Personalentwicklungsangebote für Institutsverwaltungen.

Weiterhin wurde begonnen, das Onboarding für neue Mitarbeitende in der Generalverwaltung neu zu konzipieren und umfassend auszubauen. Neben dem fachlichen wird nun ein zweiter Schwerpunkt auf die interne Vernetzung gelegt. In den vergangenen drei Jahren ist es zudem gelungen, Strukturen für eine interne Beratung der Abteilungen und Referate in der Generalverwaltung zu etablieren.

BEDARFSERMITTLUNG ALS FESTER BESTANDTEIL DER PERSONALENTWICKLUNG – STRUKTURIERTES TALENTMANAGEMENT, PHDNET, POSTDOCNET

Die systematische Bedarfsermittlung und -analyse als fester Bestandteil der Maßnahmenentwicklung, z. B. mittels jährlicher Umfrage, wurde 2023 insbesondere bezüglich der Umfragen zur Arbeits- und Führungskultur gezielt ausgebaut.

Nach der MPG-weiten Umfrage zur Arbeits- und Führungskultur von 2019 und nach Beschluss der entsprechenden internen Gremien wurde die Durchführung von lokalen, institutsspezifischen Umfragen zur Arbeits- und Führungskultur 2021 zum Roll-out freigegeben. Regelmäßige Umfragen unter den Institutsmitarbeiter*innen (jährlich ca. 30) werden seither unter anderem als präventives Führungsfeedback-Instrument etabliert und zum Ausbau des zentralen Angebotportfolios genutzt.

Auch zielgruppenspezifischen Netzwerke – *PhDnet* und *PostdocNet* – werden mit ihren Bedürfnissen und ihrer Expertise in den Prozess der Bedarfsermittlung und Maßnahmenplanung integriert. So konnten deren Vertreter*innen auch 2023 ihre Interessen und Anliegen in MPG-weiten Gremien einbringen. Diese Netzwerke dienen als wichtige Impulsgeber für Maßnahmen bei der Personalentwicklung und für die Gestaltung einer zukunftsfähigen MPG.

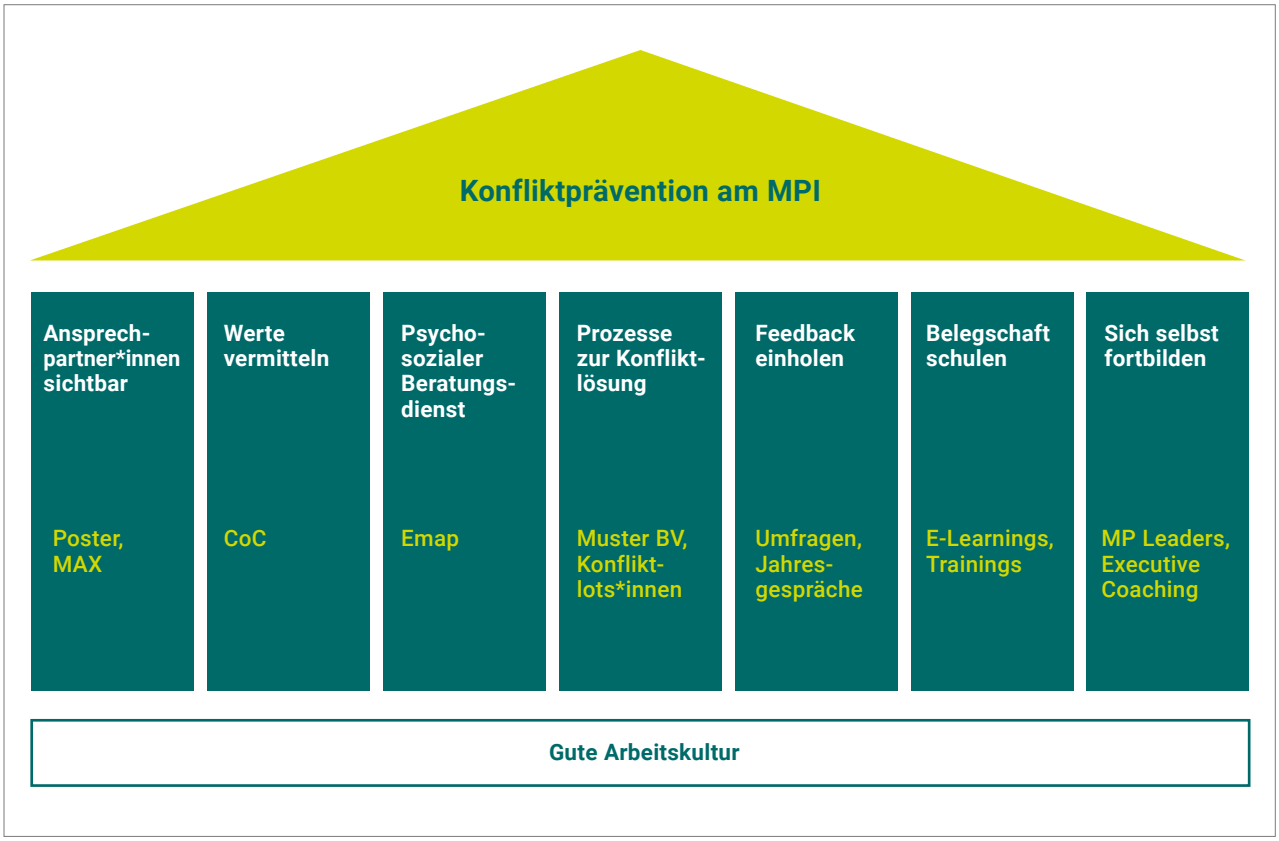
MASSNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER ARBEITS- UND FÜHRUNGSKULTUR

2023 haben 14 Teilnehmer*innen aus sechs Instituten die Ausbildung als Konfliktlots*in begonnen. Grundlage dafür ist die Umsetzung der Muster-Betriebsvereinbarung „Kollegiales Verhalten" an den Instituten (Abschluss 2021). Die Konfliktlots*innen bilden ein Netzwerk, um sich untereinander informell auszutauschen. Ein- bis zweimal pro Jahr können sie sich mit Hilfe von Supervision (Fallbesprechungen) fortbilden.

Insgesamt haben bereits elf Institute Konfliktlots*innen installiert. Priorisiert werden Institute, die die Mitarbeitenden-Umfrage zur Arbeits- und Führungskultur bereits durchgeführt haben. 2023 nahmen 22 MPI an der Umfrage teil, 30 waren es bisher insgesamt. 2023 wurde ein System zur Auswertung der Unterstützungsanfragen und -angebote entwickelt.

Insgesamt ist das Portfolio an Unterstützungsleistungen für die Institute im Bereich Konfliktprävention stetig gewachsen und gefestigt, das sich zusammenfassend in folgendem Schaubild darstellen lässt:

Abbildung 4: Säulen der Konfliktprävention



MPG-WEITES HEALTH MANAGEMENT & MENTAL HEALTH

Der Schutz der mentalen Gesundheit nimmt einen immer größeren Stellenwert ein und wurde deshalb 2023 beim Trainingsprogramm der *Planck Academy* weiter ausgebaut. Vor allem junge Wissenschaftler*innen fühlen sich oft erschöpft, sind von den Anforderungen im Wissenschaftsbetrieb überfordert oder kämpfen sogar mit Depressionen und Angststörungen. Sie wünschen sich mehr Unterstützung seitens der MPG, um psychisch gesund und stabil zu bleiben.

2023 wurde deshalb damit begonnen, Ersthelfende für psychische Gesundheit in der MPG auszubilden. Der Zertifikatslehrgang richtet sich an interessierte Kolleg*innen, die als Ansprechpartner*innen am Institut zur Verfügung stehen und psychisch Belastete erkennen, ansprechen und ihnen Unterstützung anbieten. Darüber hinaus qualifizieren die MPI Mitarbeitende als Mental Health First Aider (MHFA). Deren Aufgabe ist es, präventiv zu agieren sowie professionelle Unterstützungsmöglichkeiten wie z. B. EMAP (s. u.) aufzuzeigen und einer möglichen Stigmatisierung entgegenzutreten. Diesen Präventivgedanken hat die im Jahr 2023 gestartete **Mental Health Initiative** (MHI) als Gemeinschaftsprojekt der Mitarbeitenden und der Netzwerke der MPG aufgegriffen. Über 1.000 Teilnehmer*innen haben an den monatlichen Fachvorträgen in Deutsch und Englisch zum Thema Mental Health teilgenommen.

Das Netzwerk der Verantwortlichen des **Betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM)** an den Instituten ist ein fester Bestandteil für die MPG-weite Initiative zur ganzheitlichen Gesundheitsförderung und bietet die Möglichkeit, physische und mentale Gesundheitsziele an den MPI individuell zu gestalten.

Das **EMAP** – **Employee and Manager Assistance Program** – ist ein Invest in die Mitarbeitenden der MPG und hat sich mit dem neuen Dienstleister pme als sehr wirksames Instrument für die Unterstützung in psychischen Notsituationen und Krisen bewährt. Die Anzahl der Nutzenden ist gegenüber den Vorjahren weiterhin angestiegen. Dabei nimmt das Themenfeld „Psyche und Stress" mit über fünf Prozent aller Beratungsthemen einen sehr großen Anteil ein.

Für Betroffene der Nahost-Krisensituation wurde seit Herbst eine spezielle psychosoziale Beratung – auch in Arabisch und Hebräisch – etabliert.

AUSBAU DES ANGEBOTSPORTFOLIOS DER PLANCK ACADEMY

Die *Planck Academy* wurde 2023 weiterhin optimiert und ausgebaut. Im Mittelpunkt standen die Schärfung und Professionalisierung der Angebote im Hinblick auf das Thema Arbeits- und Führungskultur. Hierzu erfolgte eine EU-weite Neuausschreibung des Trainer*innen-Pools. Insgesamt sind nun ca. 120 Kooperationspartner*innen im Pool der *Planck Academy*, 16 verschiedene Fachthemen an Lernangeboten, darüber hinaus gibt es Standard-Angebote für Teamentwicklungen und Mediationen (ein Überblick über die Themen der *Planck Academy* gibt Tabelle 15 in Anlage 14).

Um wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Führungskräfte systematisch und umfassend auszubilden, arbeitet die *Planck Academy* gezielt an dem Ausbau von Führungskräfteprogrammen, die sich grundlegend an den Max Planck Leaders' Characteristics orientieren. Auf diese Weise wird eine einheitliche Basis für eine nachhaltige Arbeits- und Führungskultur geschaffen. Das zielgruppenspezifische **MP Leaders Program**, das 2020 für die W3- und die W2-Ebene konzipiert wurde, soll langfristig zur Standardausbildung aller wissenschaftlichen Führungskräfte werden, um eine exzellente Qualität an Führung und eine gezielte Vernetzung der wissenschaftlichen Führungskräfte zu unterstützen. Damit trägt die MPG auch zu ihrem PFI IV-Ziel eines verstärkten Leadership Supports bei.

Die Trainingsmodule des MP Leaders Program für Direktor*innen und Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen berücksichtigen dabei aktuelle Rahmenbedingungen der Gesellschaft, Wissenschaft sowie interne Umfrage-Ergebnisse der MPG. Darüber hinaus bilden sie einen optimalen Anschluss an die in Berufungsverfahren durch das Leadership Assessment erzielten Ergebnisse, in dem Neuberufene gezielt an ihren Führungskompetenzen arbeiten können. Beispiele für solche Trainingsmodule sind:

- Welcome Days für neue Direktor*innen
- GD-Seminar für Geschäftsführende Direktor*innen und Verwaltungsleiter*innen
- Lead – Successful Leadership in Science (für Direktor*innen)
- Conflict Competence for Leaders in Science (für Direktor*innen)
- Management and Leadership-Programme (für Max-Planck-Forschungsgruppenleitungen)
- MP Leaders-Programme (für nicht-wissenschaftliche Führungskräfte)
- Karriereförderung als Führungsaufgabe und Status Review Gespräche (für Führungskräfte)
- Executive Coaching (für Führungskräfte)

Die Anforderungen an Schnittstellenpositionen zwischen Forschung und Administration, optimale Rahmenbedingungen für die Forschung zu schaffen, gestalten sich zunehmend komplexer. In Konsequenz sind neue Tätigkeitsfelder im Wissenschaftsmanagement entstanden, die einen attraktiven Karriereweg darstellen. Um Nachwuchswissenschaftler*innen für diesen beruflichen Werdegang zu begeistern und zu qualifizieren, wurde 2023 unter dem Dach der *Planck Academy* das Themencluster Wissenschaftsmanagement ausgebaut.

Die Zusammenarbeit mit dem Institute for LifeLong Learning der Technischen Universität München (TUM) zur Stärkung des Wissenschaftsmanagements hat die *Planck Academy* intensiviert. Das gemeinsam entwickelte **Science Manager Program** wurde 2023 nach der positiven Evaluation der Pilotphase des Moduls „Managing Change and Transformation in Science Organizations" erneut aufgelegt und weiterentwickelt. Unter den 20 erfahrenen Wissenschaftsmanager*innen beider Organisationen, die das Modul 2023 abschlossen, profitierten

sieben Mitarbeitende der MPG von der breit angelegten und praxisorientierten Begleitung bei (digitalen) Transformationsprojekten. Diese stammten aus unterschiedlichen Bereichen der MPG (z. B. Verwaltungsleitung, Forschungskoordination, Fachabteilung Bau der Generalverwaltung).

Auch mit weiteren internen Fachkreisen unterstützte die *Planck Academy* 2023 durch ihre netzwerkbildende Funktion. Die 2022 angestoßene Vernetzung von Assistenzen wurde durch weitere digitale Termine mit ca. 180 Assistenzen verstetigt und mündete in einem ersten Netzwerktreffen für Assistenzen im November 2023. Die fachliche und inhaltliche Unterstützung durch die *Planck Academy* etablierte sich daneben in weiteren Netzwerken wie z. B. innerhalb des Kreises der Forschungskoordinator*innen, der Einkäufer*innen oder Tierhausleiter*innen.

ANGEBOTE IM BEREICH DIVERSITÄT UND INKLUSION

Im Rahmen der *Planck Academy* wurde im Zeitraum 2021-2023 ein weitreichendes Trainingsangebot rund um die Themen Diversitätsmanagement, (un-)bewusste Voreingenommenheiten, inklusive Sprache und strukturierte Personalauswahlverfahren für alle Zielgruppen ausgerollt. Insgesamt konnten 18 Trainings zu diesen Themen mit durchschnittlich zwölf Teilnehmer*innen durchgeführt werden. Auch veranlassen immer mehr Institute lokale Trainings und Weiterbildungsmaßnahmen zu diesen Themen, insbesondere seit dem erfolgreichen Launch des Trainer*innenpools 2023. Zusätzlich wurde im Jahr 2022 ein MPG-weites E-Learning zum Thema „Unbewusste Denkmuster" ausgerollt und erfreut sich guter Nachfrage. Bisher haben über 700 Mitarbeiter*innen das E-Learning absolviert. Alle Trainings sollen langfristig zu einem diversitätsgerechteren und inklusiveren Arbeitsumfeld beitragen und einen strukturellen Kulturwandel vorantreiben.

Weitere Trainings rund um die Themen Antidiskriminierung & Antirassismus sowie interkulturelle Kommunikation wurden durchgeführt und waren stark nachgefragt. Eine wichtige Rolle spielt hier auch das 2019 etablierte **Talent Gender & Diversity Board**, das im Zeitraum 2021-2023 neue Maßnahmen für mehr Chancengleichheit ergriffen hat, schwerpunktmäßig in den Bereichen Schwerbehinderung, Antidiskriminierung und Ethnic Diversity. Zudem erarbeitete das Board diversitätsgerechte New Work-Konzepte und setzte sich für eine Professionalisierung diversitäts- und gendergerechteren Personalauswahlverfahren ein.

Im Dezember 2023 fand ein spezielles Seminar zum Themenschwerpunkt Antisemitismus & Islamophobie für Führungskräfte statt. Auch erste Workshops zum Themenkomplex Ableismus wurden pilotiert. Das Thema diversitätsgerechte Führung nimmt einen immer höheren Stellenwert ein und ist fester Bestandteil vieler Gleichstellungspläne der MPI. Diversitäts- und Gleichstellungskompetenz stellt darüber hinaus auch ein entscheidendes Auswahlkriterium bei der Neuauswahl und Beschäftigung von Trainer*innen im Rahmen des Angebots der *Planck Academy* dar.

BILANZ DER AKTIVITÄTEN IM ZEITRAUM 2021-2023

Für den Zeitraum 2021-2023 lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die **Förderung von Sprungbrettkarrieren** durch die Etablierung einer **professionellen Karriere-Navigation** innerhalb und außerhalb der Wissenschaft für fast alle Zielgruppen, insbesondere im wissenschaftlichen Nachwuchsbereich, in weiten Teilen erreicht wurde.

Das Ziel des **Leadership Supports**, v. a. die professionelle Vermittlung einer neuen Leadership-Kultur für wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Führungskräfte unter dem Dach der *Planck Academy,* befindet sich hinsichtlich einzelner Zielgruppen noch in der Entwicklungs- bzw. Implementierungsphase. Die Erweiterung des **MP Leaders Program** für Forschungsgruppenleitungen wurde konzeptionell umfassend umgesetzt. Die im kommenden Jahr angestrebte Verpflichtung von Führungstrainings für wissenschaftliche Führungskräfte auch auf W2-Ebene wird darüber hinaus einen wesentlichen Anteil zur Zielerreichung liefern.

Die **systematische Bündelung von Förder- und Personalentwicklungsmaßnahmen** für alle Zielgruppen der MPG unter dem Dach der *Planck Academy* wurde primär durch diverse Informationsveranstaltungen umgesetzt. Darüber hinaus wurde ein Abfragetool für Anfragen der Institute entwickelt und implementiert sowie zahlreiche individuelle Beratungen der Institute umfassend umgesetzt. Die Einführung eines **Leadership-Development und Support** wurde durch die Implementierung und kontinuierliche Weiterentwicklung des MP Leaders Program inkl. der Executive Coachings voll erfüllt. Schließlich wird die **Personal- und Kompetenzentwicklung im wissenschaftsstützenden Bereich** durch die *Planck Academy* kontinuierlich erschlossen.

4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

BEFRISTETE BESCHÄFTIGUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHSES

MPG-weit ist die Förderung von Wissenschaftler*innen in den frühen und mittleren Karrierephasen darauf ausgerichtet, Talenten aus der ganzen Welt exzellente Rahmenbedingungen zur wissenschaftlichen Qualifikation zu bieten. Mindestbefristungsdauern sorgen hier für verlässliche Planbarkeit und Feedbackgespräche für größtmögliche Transparenz in der Zielerreichung. Dabei wird Transparenz nicht als Schaffung eines für alle passenden Einheitsmodells verstanden, sondern bietet einen Rahmen für individuell zugeschnittene Maßnahmen. 2023 lag der Fokus darauf, einer prekären Befristungssituation entgegenzuwirken. Zudem kam die MPG dem Wunsch von Bund und Ländern nach, zur Befristungssituation im TVöD-Bereich eine systematische Analyse zu erstellen (siehe hierzu Anlage 15, Befristungsanalyse). Programmatisch hat sich insbesondere die *IMPRS*-Reform fortgesetzt und das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm (LME) wurde in neuer Konzeption

ausgeschrieben. Die BMS beteiligte sich erstmals an dem Minerva Fast Track-Programm, welches nunmehr Wissenschaftlerinnen aller Sektionen der MPG offensteht.

Die 2022 beschlossene Etablierung eines neuen **ganzheitlichen Nachwuchsförderkonzepts** dauert an. Sie soll nicht nur die globale Wettbewerbsfähigkeit der MPG um die besten Köpfe, sondern darüber hinaus zusätzliche Optionen für die Besetzung von Direktor*innenpositionen schaffen. Derzeit werden mehrere neue Entwicklungen in diesem Bereich angestoßen, so dass die Erneuerung der Karrierewege in der MPG weiter spezifisch geschärft wird.

Im Fokus steht derzeit die Ebene der Postdoc-Förderung und die Etablierung eines MPG-weiten Postdoc-Programms. Um den allgemein vorherrschenden systemischen Anforderungen (u. a. Karriereunsicherheiten, Befristung, Mobilitätsanforderungen) der Postdoc-Phase gerecht zu werden, hat die MPG 2023 eine Task Force eingesetzt, die den Ansatz verfolgt, transparente und verlässliche Standards für die Unterstützung der Wissenschaftler*innen auf dieser Karrierestufe zu etablieren, und die damit begonnen hat, strukturelle Maßnahmen zur Verbesserung der Situation von Postdoktorand*innen auszubauen. Mit ihren **Leitlinien für die Postdoc-Phase** hat die MPG eine Definition für Postdoktorand*innen geschaffen, die den Qualifizierungsgedanken in den Mittelpunkt stellt und diese Phase somit zeitlich begrenzt.[16] Die Leitlinien unterstützen diese Entwicklung durch vier konkrete Maßnahmen: 1) eine gemeinsame Vereinbarung über das geplante Forschungsvorhaben und den angestrebten Qualifikationsschritten zwischen Postdoc und Supervisor*in; 2) eine dem Forschungsvorhaben entsprechende Vertragslaufzeit für die Postdocs; 3) eine „Standortbestimmung" (*Status Review*) mit Supervisor*in und unabhängigen Karriereberatungsexpert*innen nach spätestens vier Jahren, um Erfolgsaussichten von Karrierezielen realistisch einzuschätzen und – falls notwendig – rechtzeitig attraktive Alternativen aufzuzeigen; 4) ein Monitoring der Umsetzung der Leitlinien durch turnusgemäße Evaluationen der Institute, in denen die Fachbeiräte explizit zur Qualität der Betreuung von Postdocs Stellung nehmen. Diese und weitere Maßnahmen der MPG nehmen den Wunsch von Bund und Ländern auf, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auszubauen. Die *Planck Academy* begleitet zusätzlich zu den Instituten die Promotions- und Postdoc-Phase mit übergreifenden Angeboten (Trainings, Webinaren und Workshops) zur individuellen Qualifizierung und zur Unterstützung des weiteren Karrierewegs. Dies entspricht den Pakt IV-Zielen der MPG, Doktorand*innen und Postdocs bei der Karriereplanung innerhalb und außerhalb der Wissenschaft zu unterstützen.

2023 wurden im Rahmen der *Planck Academy* insgesamt 18 Angebote für Doktorand*innen durchgeführt. Im Vergleich zum Jahr 2022 fand eine weitere Straffung, Konsolidierung und qualitative Aufwertung des Angebots statt. Ziel ist es, Doktorand*innen frühzeitig auf mögliche Karrierewege in Wissenschaft und Wirtschaft aufmerksam zu machen, sie bei der individuellen Entscheidungsfindung zu begleiten sowie den nächsten Karriereschritt vorzubereiten. Wege in die Wirtschaft unterstützt der *Industry Track* der MPG (siehe auch Kapitel 2.5).

Für ihre individuelle Standortbestimmung werden Postdocs ermuntert, Coaching mit einem unabhängigen, externen Coach in Anspruch zu nehmen. Im Berichtsjahr 2023 haben 22 Postdocs von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht.

4.2.1 Frühe Selbständigkeit (einschließlich Beteiligung am Bund-Länder-Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses)

Durch verschiedene zentrale Programme fördert die MPG Wissenschaftler*innen zu Beginn oder in der Weiterentwicklung ihrer wissenschaftlichen Karriere.

OTTO HAHN AWARD

Die MPG hat 2023 vier Otto Hahn Awards vergeben. Durch den 2006 im Rahmen des Pakts für Innovation und Forschung etablierten Otto Hahn Award eröffnet sich für junge Nachwuchswissenschaftler*innen eine aussichtsreiche Perspektive verbunden mit einer verlässlichen Karriereplanung. Einmal im Jahr wird aus dem Kreis der Otto-Hahn-Medaillen-Preisträger*innen dem/der besten Doktorand*in jeder Sektion diese Auszeichnung verliehen. Die Awardees erhalten die Chance, für bis zu zwei Jahre an einer angesehenen Forschungseinrichtung oder Universität im Ausland als Postdoc zu forschen, bevor sie zur Einrichtung einer eigenständigen Arbeitsgruppe an ein MPI zurückkehren. Die Laufzeit einer Arbeitsgruppe beträgt zunächst drei Jahre, mit einer Verlängerungsoption von zusätzlichen zwei Jahren.

MAX-PLANCK-FORSCHUNGSGRUPPEN

2023 konnten 20 neue Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen rekrutiert werden. Die Max-Planck-Forschungsgruppen bieten promovierten Forscher*innen die Möglichkeit, in einem frühen Stadium ihrer wissenschaftlichen Laufbahn für einen definierten Zeitraum von fünf bzw. sechs Jahren mit einer Verlängerungsoption von maximal zweimal zwei Jahren eine eigene Gruppe selbstverantwortlich zu leiten und dadurch Führungserfahrung zu erlangen. Die Auswahl der Bewerber*innen erfolgt über einen mehrstufigen, kompetitiven Prozess unter Einbeziehung internationaler Expert*innen.

Seit dem Start der Max-Planck-Forschungsgruppen vor über 50 Jahren nutzten über 600 Wissenschaftler*innen diese Möglichkeit. Durch ihre Befassung mit innovativen Fragestellungen in zukunftsträchtigen Themengebieten tragen Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen nicht nur zur Erweiterung der wissenschaftlichen Vielfalt der MPI bei. Darüber hinaus leisten sie auch einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des deutschen Wissenschaftssystems durch den Transfer hochqualifizierter Wissenschaftler*innen in die deutsche Professor*innenschaft. Wie eine kürzlich erhobene Statistik zeigt, werden über 50 Prozent der Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen unmittelbar

16 Die Leitlinien für die Postdoc-Phase können hier aufgerufen werden: https://www.mpg.de/guidelines-postdocs

im Anschluss auf eine W3- bzw. Full Professorship-Stelle und knapp 30 Prozent auf eine W2- bzw. Associate Professorship-Stelle berufen.

Bereits 2009 führte die MPG eine Tenure-Track-Option für Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen ein. Dadurch wurde die Möglichkeit geschaffen, geeignete Kandidat*innen, die mit Tenure-Track-Option eingestellt wurden, bei herausragender Qualifikation über ein Tenure-Verfahren in eine permanente W2-Position an einem MPI zu berufen.

LISE-MEITNER-EXZELLENZPROGRAMM (LME)

Ins Leben gerufen wurde das LME 2018, um vermehrt und fokussiert exzellente Forscherinnen für eine wissenschaftliche Karriere auf der W2-Ebene zu rekrutieren. Die MPG identifiziert so die Ausnahmetalente ihres Forschungsfeldes, fördert diese und bietet gleichzeitig einen attraktiven und transparenten internen Karriereweg.

Eine Weiterentwicklung des Programms erfolgte 2022 unter dem Namen LME 2.0: Die Grundförderdauer wurde von bisher fünf auf sechs Jahre verlängert, ein zusätzliches Jahr Elternzeitverlängerung ermöglicht, die wissenschaftliche Erstausstattung des bereits international vergleichbaren Gruppenbudgets mit den sonstigen Programmen der MPG harmonisiert. Nach einem mehrstufigen, kompetitiven Auswahlprozess erhalten LME 2.0-Gruppenleiterinnen eine zunächst befristete W2-Leitungsposition inklusive Gruppe und zusätzlich das Angebot, an einem internen Tenure-Track-Verfahren teilzunehmen, das nach positivem Votum einer Tenure-Kommission zu einer dauerhaften W2-Stelle mit Gruppenausstattung führt. Erweist sich eine Gruppenleiterin als besonders exzellent, besteht die Chance, bereits während oder im Anschluss an die Gruppenphase als Direktorin an ein MPI berufen zu werden.

Im Rahmen der vierjährigen Pilotphase (2018-2022) des Lise-Meitner-Exzellenzprogramms konnten aus einem Pool von insgesamt knapp 900 Bewerberinnen 28 exzellente LME-Gruppenleiterinnen für die MPG rekrutiert werden. Bezugnehmend auf den PFI IV konnte die MPG ihren Zielen zur Gewinnung und Förderung weiblicher Nachwuchstalente und dadurch ihrer Funktion als Talentinkubator einen großen Schritt näher kommen. So konnten im Bezugszeitraum 2021-2023 die Pilotphase des Lise-Meitner-Exzellenzprogrammes erfolgreich abgeschlossen und das Programm weiterentwickelt werden. Dadurch gewann die MPG nicht nur insgesamt sieben weitere exzellente Wissenschaftlerinnen über das LME-Programm für sich, sondern es konnten auch eine weitere Gruppenleiterin nach positiver Evaluation auf W2-Ebene verstetigt sowie eine Direktorin aus dem Kreise der LME-Gruppenleiterinnen berufen werden.

4.2.2 Promovierende

Internationalisierung des Nachwuchspersonals, Strukturierung der Promotionsphase und Kooperation mit Universitäten auf Augenhöhe – das sind die drei Eckpfeiler, auf denen seit der Jahrtausendwende bis heute jede *International Max Planck Research School (IMPRS)* basiert. Wie wichtig professionelle Strukturen sind, wird nicht nur im Rahmen der Max-Planck-weiten Mitarbeiter*innen-Umfrage deutlich, sondern auch in den jährlich vom *PhDnet* durchgeführten Surveys: Unabhängige Promotionsbetreuer*innen – wie in *IMPRS* üblich – sind eine wesentliche Voraussetzung zur Vermeidung von Abhängigkeiten, Konflikten oder Fehlverhalten. Ein eigens konzipiertes Evaluierungsverfahren durch externe Expert*innen sichert außerdem die Qualität der Graduiertenschulen und trägt so weltweit zur Sichtbarkeit der Marke „Max Planck" bei.

Mit dem Fokus auf organisationsübergreifender Zusammenarbeit, Bündelung der deutschlandweit verteilten Exzellenz und zentralen Impulsen für das deutsche Wissenschaftssystem agieren seit 2018 zudem die *Max Planck Schools* im Bereich der Graduiertenförderung (siehe 3.2).

INTERNATIONAL MAX PLANCK RESEARCH SCHOOLS

In aktuell 68 *IMPRS*, die von 70 MPI, 36 deutschen und 29 ausländischen Universitäten initiiert wurden, arbeiten über 3.000 Doktorand*innen aus über 120 Nationen an ihren forschungsgeleiteten Promotionsthemen. Sie profitieren dabei von Synergien zwischen MPI und Universitäten, interdisziplinär ausgerichteten Forschungsthemen, abwechslungsreichen Curricula, dem Zugang zu umfangreichen Karriereentwicklungsangeboten und einem mehrköpfigen Betreuungsgremium. Durch die aktiv geförderte Verzahnung verschiedener Promotionsthemen entstehen Netzwerke für die akademische Zukunft.

Im Jahr 2023 wurden weitere *IMPRS* nach der Idee der *IMPRS*-Reform an den MPI verstetigt: Vier *Research Schools* gelang es, ihre bisherigen Strukturen so zu festigen, dass diese nach Einschätzung der eigens für die Begutachtung der *IMPRS* eingerichteten Kommission das Prädikat „verstetigt" erhielten: die *IMPRS for Gravity at the Extreme: from Theory to Observation*, die die beiden Teil-Institute Hannover und Potsdam verbindet, die *IMPRS on Ageing* am MPI für Biologie des Alterns in Köln, die *IMPRS for Molecular Biology* am Göttinger MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften sowie die *IMPRS Physics of Light* am gleichnamigen MPI in Erlangen. Eine gänzlich neue *IMPRS* wurde am MPI für Geoanthropologie in Jena eingerichtet: die *IMPRS for Modeling the Anthropocene* (*IMPRS-ModA*).

4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL MIT AUSLÄNDISCHER STAATSBÜRGERSCHAFT

Die MPG als Arbeitgeberin ist national wie international attraktiv und zieht Forscher*innen aus aller Welt an. Zum Stichtag 31.12.2023 hatten 40,0 Prozent der Institutsdirektor*innen sowie 44,3 Prozent aller W3- und W2-Beschäftigten eine ausländische Staatsangehörigkeit. 57,2 Prozent aller Wissenschaftler*innen hatten einen nicht-deutschen

Pass. Insgesamt hatten alle wissenschaftlich Tätigen 134 unterschiedliche ausländische Staatsangehörigkeiten (siehe Tabelle 16, Anlage 16).

4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

4.4.1 Gesamtkonzepte

DIVERSITÄT, INKLUSION UND GLEICHSTELLUNG ALS INKUBATOR FÜR INNOVATION UND WISSENSCHAFT

Die Wertschätzung und Förderung aller MPG Mitarbeiter*innen, unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer Herkunft, Religion, (Schwer-)Behinderung, Alter, sexueller Orientierung, dem Tätigkeitsbereich, Bildung, der sozialen Herkunft sowie den Bedürfnissen bezüglich der Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben, stellt im Paktzeitraum 2021-2023 ein übergeordnetes Organisationsentwicklungsziel dar. Lang bestehende Gleichstellungsprioritäten zur Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile in Führungspositionen sowie die verstärkte Einstellung von Menschen mit Schwerbehinderung bleiben in ihrer Priorität bestehen und werden mit einem intersektionalen Blickwinkel verfolgt.

In der bisherigen Paktperiode 2021-2023 stellte die MPG die Förderung der Gleichstellung, Diversität und Inklusion mit zahlreichen Maßnahmen in den Vordergrund. Im Jahr 2023 lag ein besonderer Fokus auf der lokalen Umsetzung von Diversitäts- und Inklusionsstrategien an allen MPI. Wichtige Meilensteine waren hierbei die Aufnahme von Gleichstellungs- und Diversitätsthemen in die neu geltenden Fachbeiratsregelungen ab Oktober 2023 sowie die Pilotierung des MPG-Diversitäts-Exzellenz-Fonds. Zudem wurde das sich spezifisch an internationale Eltern gerichtete Programm „Familien-Tandem" sowie die Initiative Inklusion pilotiert und eine MPG-weite Bildungsinitiative rund um das Thema mentale Gesundheit (Mental Health First Aider, siehe Kapitel 4.1) implementiert.

Die Erreichung der Gendergerechtigkeit in allen Organisationsprozessen und die Erhöhung von Wissenschaftlerinnenanteilen auf allen Karriereebenen ist strategisches Kernziel der MPG-Gleichstellungsstrategie. Um vor allem mehr weibliche Talente für eine Karriere in der Wissenschaft zu gewinnen, wurden im Jahr 2023 folgende Gleichstellungsmaßnahmen umgesetzt:

- Das **MPG-Mentoring-Programm Minerva-FemmeNet** wird weitergeführt. 2023 beteiligten sich insgesamt über 700 Wissenschaftlerinnen. Die Teilnehmerinnen können sich als Mentees und/oder als Mentorinnen anmelden. Der größte Teil der Mitglieder besteht aus Mentees (in erster Linie Doktorandinnen, Diplomandinnen, Postdoktorandinnen, Juniorprofessorinnen sowie Alumnae). Langjährige **regionale Mentoring-Kooperationen der MPG** mit Universitäten in Baden-Württemberg, Hessen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Leipzig wurden fortgeführt. Im Jahr 2023 konnten die Institute im Großraum München zudem das **Cross Mentoring**-Angebot weiterhin nutzen.
- Das **Lise-Meitner-Exzellenzprogramm** stellte auch im Jahr 2023 eine wichtige Karrieremöglichkeit zur Gewinnung exzellenter Ausnahmewissenschaftlerinnen auf W2-Ebene dar (siehe Kapitel 4.2.1).
- Max-Planck-Direktor*innen nutzten weiterhin die Kooperation der MPG mit der **AcademiaNet-Plattform**, um sechs hochqualifizierte MPG-Wissenschaftlerinnen aller Fachdisziplinen für ein Profil zu nominieren. Somit stärkt die MPG die internationale Sichtbarkeit qualifizierter weiblicher Wissenschaftstalente für die Besetzung von wissenschaftlichen Führungspositionen im gesamten deutschsprachigen und europäischen Forschungsraum.
- Aufgrund stetig steigenden Bedarfs wurde die Zahl der Plätze des Karriere- und Vernetzungsprogramms **Sign Up! Careerbuilding** (in Zusammenarbeit mit der „EAF Berlin, Diversity in Leadership") für Postdoktorandinnen im Jahr 2022/23 mehr als verdoppelt. Auch 2023 nahmen zwei Gruppen mit jeweils 20 Teilnehmerinnen an dem differenzierten Karriereentwicklungs-Programm teil.
- **Elisabeth-Schieman-Kolleg:** Mit einem Zuwachs von sechs neuen Wissenschaftlerinnen konnte das Kolleg 2023 insgesamt 25 aktive Kollegiatinnen verzeichnen. In der CPTS fördert das Elisabeth-Schiemann-Kolleg die Etablierung exzellenter weiblicher Talente in der (Natur-)Wissenschaft. Die Unterstützung ist dabei ideeller Natur.
- Durch das **Minerva Fast Track**-Programm in der CPTS werden jährlich zwei exzellente Nachwuchswissenschaftler*innen im Anschluss an ihre Dissertation oder nach ihrer Postdoc-Phase für maximal drei Jahre in der MPG gefördert. Die GSHS hat das Programm adaptiert und fördert bis zu zwei Kandidat*innen pro Jahr. Im Anschluss an das Minerva Fast Track-Programm kann eine direkte Bewerbung für eine themenoffen ausgeschriebene Max-Planck-Forschungsgruppe erfolgen.

Im Rahmen der Antidiskriminierungs- und Diversitätsstrategie der MPG wurden im Jahr 2023 folgende weitere Diversitätsmaßnahmen umgesetzt:

MPG-Diversity-Exzellenz-Fonds: Mit dem Diversity-Exzellenz-Fonds fördert die MPG erstmalig gezielt lokale Diversitätsinitiativen, die die praktische Umsetzung einer inklusiveren und diversitätsgerechteren Arbeitskultur lokal stärken. Alle Mitarbeiter*innen waren aufgerufen, sich im Frühjahr 2023 mit ihren Projekten für eine Förderung zu bewerben. Zentrale Evaluationskriterien der Projekte waren Nachhaltigkeit, Erhöhung der Repräsentation von Minderheiten, diversitätsbewusste Forschungsinhalte sowie kulturbildende Maßnahmen für ein inklusiveres Arbeitsumfeld. Ob Projekte ein intersektionales und multidimensionales Verständnis von Vielfalt zeigten – und nach erfolgter Anschubfinanzierung von den MPI weitergeführt werden –, floss ebenfalls in die Bewertung ein. Insgesamt wurden 27 Anträge eingereicht, von denen 13 Projekte mit einem Gesamtfördervolumen von 198 T Euro seit Sommer 2023 über zwei Jahre gefördert werden. Die 13 geförderten Projekte umfassen lokale Führungskräfteinitiativen rund um

die Themen diversitätssensibler Führung, spezifische Förderprogramme für Talente aus dem globalen Süden sowie die Unterstützung lokaler Diversitätsnetzwerke.

Schwerbehinderung: Die Erhöhung der Anteile von Mitarbeiter*innen mit einer Schwerbehinderung ist ein Kern der intersektionalen Diversitätspolitik der MPG. Neben der begonnenen Weiterentwicklung der Rahmenintegrationsvereinbarung initiierte die MPG 2023 gemeinsam mit der Fraunhofer-Gesellschaft die **Initiative Inklusion**, unter Beteiligung weiterer Allianzorganisationen (siehe Kapitel 4.1). Ziel der Initiative ist es, organisationsübergreifende Entwicklungspotenziale und strategische Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Inklusion zu identifizieren sowie Karrieremöglichkeiten und Rahmenbedingungen für Menschen mit Behinderung in Wissenschaft und Forschung deutschlandweit zu verbessern. In diesem Jahr bestand die Initiative aus zwei Kernbestandteilen: einem gemeinsamen Strategieworkshop aller Allianzorganisationen und der ersten extern ausgerichteten digitalen Karrieremesse für Menschen mit Behinderung, welche im Dezember 2023 im Rahmen des internationalen Tags für Menschen mit Behinderung stattfand. Auf Grundlage der im Strategieworkshop erarbeiteten Maßnahmenlandkarte ist die MPG derzeit im Prozess, die für sie passenden Maßnahmen zur Förderung von Inklusion zu identifizieren und in ihre Diversitäts- & Inklusionsstrategie zu integrieren. Am digitalen Karriereevent beteiligten sich 120 Talente mit Behinderung, um sich über Karrieremöglichkeiten in Wissenschaft und Verwaltung bei den Forschungsorganisationen und der MPG zu informieren.

Interkulturelle Kompetenz & Antidiskriminierung: Weit über 50 Prozent des wissenschaftlichen Personals der MPG kommen aus dem Ausland, Mitarbeiter*innen mit Migrationsgeschichte nicht miteingerechnet. Um die Themen ethnische Vielfalt und Antidiskriminierung mehr in den Fokus zu stellen, befindet sich die MPG derzeit in der Entwicklung eines Konzepts zur Einführung von sogenannten „Safer Spaces" an den MPI. Die Entwicklung des Konzepts findet in Zusammenarbeit des *PhDNet* und der Abteilung Personalentwicklung & Chancen statt. Ferner wurde 2023 das sogenannte „CaCTÜS"-Praktikant*innenprogramm weitergeführt. Das CaCTÜS-Praktikum richtet sich speziell an motivierte Studierende, die durch persönliche, finanzielle, regionale oder gesellschaftliche Probleme nur eingeschränkten Zugang zu erstklassiger wissenschaftlicher Bildung und Forschungsinfrastruktur haben. Bereits drei weitere MPI haben ähnliche Programme ausgerollt.

Sexuelle Orientierung/Identität: Durch den MPG-Diversity-Exzellenz-Fonds wurde 2023 ein MPG-internes LGBTQIA+-Netzwerk gefördert.

Soziale Herkunft/Bildung: Bildungs- und Herkunftsdurchlässigkeit möchte die MPG in allen Wissenschaftspositionen erhöhen. Aus diesem Grund wird die soziale Herkunft gerade in Nachwuchsprogrammen, wie den *Max Planck Schools*, berücksichtigt und in Mentoringprogrammen adressiert. Zusätzlich hat sich die MPG mit der internen Veranstaltung „DDR Erbe – Auswirkungen der deutsch-deutschen Vergangenheit" erstmalig dem Themenkomplex ostdeutsche Herkunft und dem Einfluss ost- und westdeutscher Narrative auf die MPG-interne Arbeitskultur gewidmet.

VEREINBARKEIT VON MODERNEN LEBENSMODELLEN UND ARBEITSBEDINGUNGEN

Die familienpolitischen Unterstützungsleistungen der MPG wurden in gewohnter Weise angeboten (siehe Abbildung 5 in Anlage 17). 2023 zeigten sich darüber hinaus folgende Schwerpunkte:

- Verstärkte Anwendung von Regelungen zur mobilen Arbeit zur Stärkung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben. Zusätzlich forcieren die MPI den Aufbau weiterer Eltern-Kind-Zimmer.
- Die Problematik des Fachkräftemangels im Kinderbetreuungsbereich hat sich weiter verschärft. Das hat sich für die MPG insbesondere bei der Bereitstellung von Kinderbetreuungsplätzen durch Kooperationsvereinbarungen mit KiTa-Betreibern gezeigt. Mögliche Lösungsansätze, auf die bleibend hohe Nachfrage nach Plätzen in Betreuungseinrichtungen zu reagieren, werden derzeit MPG-intern analysiert, geprüft und müssen ggf. mit gesellschaftspolitischen Ansätzen abgeglichen werden.
- Die Initiative zur Bildung von „Familientandems", um Familien von internationalen Wissenschaftler*innen vor Ort auf persönlicher und kollegialer Ebene zu unterstützen, wurde an den Instituten implementiert. 2024 ist eine erste Evaluierung geplant.
- Die Nutzung der Erstattungsvorschrift von zusätzlichen Kinderbetreuungskosten bei Dienst- und Fortbildungsreisen hat sich nach der Pandemie zu einem wichtigen Förderinstrument entwickelt, da die Teilnahme an (internationalen) Konferenzen gerade für Wissenschaftler*innen zu Beginn ihrer Karriere von Bedeutung ist.

Die MPG verfolgt weiterhin entsprechend ihrer Möglichkeiten konsequent ihr PFI IV-Ziel, die Mitarbeitenden bei der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben bedarfsgerecht zu unterstützen.

4.4.2 Zielquoten und Bilanz

DIE ORGANISATIONSSPEZIFISCHE KASKADE DER MPG

Die MPG bekennt sich zum Prinzip der Kaskade und wendet diese missionsspezifisch an. Im Berichtszeitraum wird die geschlechtliche Gleichstellung durch die 2019 (in Anlehnung an das Bundesgleichstellungsgesetz von 2015) verabschiedete **„Ausführungsvereinbarung Gleichstellung" (AV-Glei)** weiter gestärkt. Durch zahlreiche Maßnahmen trägt sie auch zur Umsetzung der Selbstverpflichtung für mehr Frauen in Führungspositionen bei. Die AV-Glei regelt neben einer aktualisierten Definition von Unterrepräsentanz beispielsweise ein Einspruchsrecht der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten (z. B. in Gremien), die Schweigepflicht der lokalen Gleichstellungsbeauftragten, die es ermöglicht, auf lokaler Ebene in großen Instituten zwei Stellvertreter*innen zu ernennen sowie die Freistellung der lokalen Gleichstellungsbeauftragten in angemessenem Umfang. Darüber hinaus sorgt sie bei den

Sektionsgleichstellungsbeauftragten für mehr Klarheit bezüglich Aufgaben und Vertretungsregelungen. Sie treibt die Verwendung gendergerechter Sprache durch die durchgängige Verwendung des Begriffs „Geschlechter" an Stelle von „Männer und Frauen" voran und zeigt sich offen für nicht-binäre geschlechtliche Identitäten.

ZIELQUOTEN UND BILANZ

Wie in der Zielvereinbarung festgelegt, wird die MPG im Paktzeitraum des PFI IV 2021-2030 ihre ambitionierte Zielsetzung zur Erhöhung der Anteile der Wissenschaftlerinnen fortführen. Sie setzt sich bis 2030 folgende Ziele (siehe Tabelle 17 am Kapitelende):

- Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile **um jeweils einen Prozentpunkt pro Jahr** auf den drei höchsten wissenschaftlichen Karriereebenen W3, W2 und Gruppenleitungen.
- Das Ein-Prozentpunkt-Ziel wird durch MPG-interne Besetzungsquoten gestützt. Um auf der W3-Ebene bis 2030 einen Anteil an Wissenschaftlerinnen von 27,8 Prozent zu erreichen, setzt sich die MPG eine Besetzungsquote von 35 Prozent. **Jede dritte Berufung soll somit mit einer Wissenschaftlerin erfolgen**. Um eine Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile auf der W2-Ebene um einen Prozentpunkt pro Jahr zu erreichen, bedarf es einer Besetzungsquote von 50 Prozent. **Jede zweite W2-Stelle im Zeitraum 2020-2025 soll daher mit einer Wissenschaftlerin besetzt werden**. Dies verdeutlicht die Ambition des Ein-Prozentpunkt-Ziels der MPG.
- Auch die Aufwüchse bei den Gruppenleiter*innen werden durch Besetzungsquoten unterstützt.
- Zusätzlich soll bis Ende 2030 jedes MPI mindestens eine Direktorin beschäftigen. Je größer das Institut, desto höher die Anforderungen.
- In der Pakt IV-Periode setzt die MPG darüber hinaus verstärkt auf flankierende Maßnahmen zur Förderung von Chancengerechtigkeit, Diversität und Inklusion, welche zu einem Kulturwandel und einer nachhaltigen Steigerung der Anteile von Wissenschaftler*innen auf allen Karriereebenen beitragen sollen. Dabei rücken gerade Doktorand*innen und Postdoktorand*innen und die Abminderung der Leaky Pipeline stärker in den Fokus (siehe Kapitel 4.2.2). Hierunter zählen auch die flächendeckende Einführung digitaler Diversity- & Unconscious-Bias-Trainings (siehe Kapitel 4.1.1), welche zu einem Kulturwandel und zur kulturbegleitenden Steigerung der Wissenschaftlerinnenanteile auf allen Karriereebenen beitragen und damit der Fluktuation weiblicher Talente entgegenwirken sollen. Eine interne Analyse des Gender Pay Gaps sowie die Professionalisierung diversitäts- und gendergerechter Personalauswahlverfahren stellen weitere zentrale Maßnahmen dar.

Die dargestellten Ziele der MPG-Selbstverpflichtung (SVP) verstehen sich als Mindestziele für die Erhöhung der Anteile an Wissenschaftlerinnen im Paktzeitraum IV. Um die ambitionierten, selbstgesetzten Gleichstellungsziele zu erreichen, widmet sich die MPG zudem verstärkt der Überarbeitung interner Monitoringprozesse zur Einhaltung der Besetzungsquoten. Hierbei soll die lokale Ursachenforschung bezüglich der Verfehlung von MPG-Zielquoten und die Professionalisierung von Einstellungsverfahren Bestandteil des Monitoring-Verfahrens werden. Lokale Gleichstellungspläne und eine stärkere Einbindung der wissenschaftlichen Sektionen werden im Rahmen dieses Monitorings eine zentrale Rolle einnehmen. Zudem unterstützen die in Kapitel 4.4.1 genannten Personalentwicklungsmaßnahmen einen langfristigen internen Kulturwandel, welcher sich positiv auf eine Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile auswirken soll.

NEUER SCHUB FÜR DIE MPG-SELBSTVERPFLICHTUNG (SVP)

2023 sowie über den gesamten Zeitraum des PFI IV hinweg werden durch die *Planck Academy* spezifische Karriere-, Mentoring- und Coaching-Programme entwickelt und angeboten (siehe Kapitel 4.4.1). Diese sollen sich langfristig und nachhaltig auf die Erhöhung der Wissenschaftlerinnenanteile auf allen Karriereebenen auswirken und tragen der differenzierten organisationsspezifischen Kaskade der MPG Rechnung. Zudem unterstützen seit 2019 Führungskräftetrainings und weitere Sensibilisierungsmaßnahmen den Kulturwandel für ein diversitätsgerechteres, inklusiveres und diskriminierungsfreieres Arbeitsklima. Alle MPI verfügen mittlerweile über einen lokalen Gleichstellungsplan, welcher eine Abfrage der MPG-Selbstverpflichtungsziele enthält und einem zentralen Monitoringprozess unterliegt. Auch Themen der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, Kinder- und Pflegebetreuungsangebote sowie Dual Career Services werden weiter ausgebaut. Die Vor-Ort-Beratung von MPI zu Kernthemen der Personalentwicklung, Gleichstellung, Diversität, Inklusion und Förderung talentierter Wissenschaftler*innen wird verstärkt.

FRAUENANTEILE UNTER DEN BESCHÄFTIGTEN NACH KARRIEREEBENE UND PERSONALGRUPPEN

Die MPG konnte ihre Selbstverpflichtungsziele im Jahr 2023 und auch für den bisherigen Verlauf der vierten MPG-Selbstverpflichtung mehrheitlich übererfüllen. Dies gilt besonders für die W3- und W2-Ebene. Bei positiver Beibehaltung dieses Trends wird die MPG ihr selbstgesetztes SVP-Aufwuchsziel für 2025 auf der W3-Ebene bereits im Jahr 2024 erreichen. Die W2-Selbstverpflichtungsziele bis 2025 wurden bereits zum 31.12.2023 erreicht. Die guten Entwicklungen lassen sich auf ausgebaute Personalentwicklungsmaßnahmen, eine signifikante Übererfüllung der MPG-Besetzungsquoten und ein starkes Leitungscommitment zur Erhöhung der Frauenanteile zurückführen. Geschärfte interne Monitoringprozesse und eine Fokussierung auf geschlechtergerechte Einstellungsprozesse zahlen positiv auf die Gesamtentwicklung ein. Auf der Gruppenleitungsebene und im TVöD-Bereich müssen wie in den Vorjahren die Bemühungen zur Erhöhung der Wissenschaftlerinnen-Anteile noch verstärkt werden. Zwar wird das Jahresaufwuchsziel 2023 von einem Prozentpunkt übertroffen, jedoch bleibt die MPG aufgrund von Vorjahresverfehlungen auf dieser Karriereebene weit hinter den SVP-Zielwerten für 2025 zurück. Im TVöD-Bereich sowie PhD- und Postdoc-Bereich stagnieren die Werte. Die Leaky Pipeline ist hier noch stark ausgeprägt. Generell lässt sich feststellen: Je strukturierter (zentrale) Besetzungsverfahren und Auswahlprozesse, desto höher die Frauenanteile.

W3-EBENE

Zum 31.12.2023 konnte der W3-Frauenanteil auf 21,7 Prozent und somit um 2 Prozentpunkte gesteigert werden. Bei positiver Beibehaltung dieses Trends wird die MPG ihr selbstgesetztes SVP-Aufwuchsziel für 2025 auf der W3-Ebene bereits im Jahr 2024 erreichen. Die Besetzungsquote lag erneut bei 54,5 Prozent. Somit hat die MPG im Jahr 2023 zum zweiten Mal in Folge eine paritätische Besetzungsquote auf der W3-Ebene erreicht.

Zum 31.12.2023 beschäftigten nun 58 Prozent aller MPI mindestens eine Direktorin. Dies ist eine Zunahme um 2,5 Prozent im Vergleich zum Vorjahr und zeigt, dass immer mehr qualifizierte Wissenschaftlerinnen für Führungspositionen in bisher männlich dominierten Wissenschaftsdisziplinen gefunden und eingestellt werden. Generell hat auf der W3-Ebene jede einzelne Fluktuation oder Besetzung einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Frauenanteile. Unterstützt wird das „Eine-Direktorin-pro-Institut"-Ziel durch ein verstärktes zentrales Monitoringsystem, Scouting-Maßnahmen, das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm sowie durch die oben genannten Trainings.

Somit ist gerade für diese Zielgruppe eine intersektionale Betrachtung der Diversitäts- und Gleichstellungsmaßnahmen besonders wichtig. Im Sinne einer inklusiven und diversitätsgerechten Organisationskultur muss neben der Gewinnung weiblicher Talente gerade die Förderung einer inklusiven Arbeits- und Führungskultur im Mittelpunkt stehen. Nur so können die besten weiblichen Führungskräfte langfristig für die MPG gewonnen werden.

Handlungsräume W3: Zum 31.12.2023 sind innerhalb der MPG 300 Direktor*innen beschäftigt, darunter 65 Direktorinnen. Für das Jahr 2025 wird prognostiziert, dass die MPG 287 Direktor*innen beschäftigen wird. Insgesamt zählt die MPG 271 Planstellen für Direktor*innen.

Die guten Entwicklungen lassen sich somit auf das positive Zusammenspiel von mehreren Faktoren wie strukturierten zentralen Einstellungsverfahren, Personalentwicklungs- und Individualmaßnahmen, Awareness-Kampagnen sowie eine starke Übererfüllung der MPG-Besetzungsquoten zurückführen.

W2-EBENE

Zum 31.12.2023 konnte der W2-Frauenanteil innerhalb der MPG auf 41,6 Prozent und um erfreuliche 2,7 Prozentpunkte gesteigert werden. Die MPG konnte ihr Selbstverpflichtungsziel 2023 auf dieser Karriereebene damit übertreffen, und das für 2025 gesetzte W2-Zwischenziel wurde bereits zum 31.12.2023 erreicht. Die W2-Besetzungsquoten der MPG lagen im Jahr 2023 mit 67 Prozent erstmalig weit über einer paritätischen Besetzungsquote. Wesentlich dazu beigetragen hat die besonders erfreuliche hohe Besetzungsquote von 82 Prozent in MINT-dominierten Wissenschaftsdisziplinen der MPG.

Trotz dieser positiven Entwicklungen hält die MPG an ihren derzeitigen Bemühungen zur weiteren Erhöhung der Frauenanteile auf der W2-Ebene fest, denn generell ist anzumerken, dass MPG-Wissenschaftlerinnen auf der W2-Ebene international begehrte Forschungstalente sind, somit häufig ein attraktives Angebot an einer deutschen oder internationalen Universität oder Forschungseinrichtung erhalten und die MPG deshalb häufig frühzeitig wieder verlassen. Die Fluktuationsrate der weiblichen Talente auf der W2-Ebene ist aus diesem Grund stetig hoch. Zwar verbleiben die exzellenten weiblichen W2-Talente in der Spitzenforschung, gehen der MPG allerdings verloren, da sie ihren nächsten Karriereschritt außerhalb der MPG vollziehen. Entsprechende Auswertungen werden derzeit im Sinne eines strukturierten Career Trackings konzipiert (siehe Kapitel 4.2 und 2.5). Viele der W2-Wissenschaftlerinnen der MPG werden nach ihrem Ausscheiden jedoch direkt auf eine MPG-interne Talentliste für zukünftige W3-Positionen (Direktorinnen-Level) aufgenommen.

Neue strukturierte Karriereprogramme, wie das *Max Planck Careers*-Programm, sollen zudem zukünftig gerade weibliche Talente in ihrer internen Karriereentwicklung zur MPG-Direktorin befördern.

Handlungsräume W2: Das Erreichen der im Rahmen der vierten Selbstverpflichtung gesetzten Zielquote von 41,3 Prozent für die W2-Ebene setzt eine MPG-weite Besetzungsquote von 50,2 Prozent voraus. Jede zweite W2-Position muss also mit einer Wissenschaftlerin besetzt werden. Dies erweitert den Handlungsspielraum zur Erhöhung der Frauenanteile der MPG auf der W2-Ebene.

GRUPPENLEITUNGEN

Die Karriereebene der Gruppenleitungen wurde 2017 als neue (dritte) Führungsebene etabliert. Gruppenleiter*innen zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich gerade am Übergang von der Postdoktorand*innen-Phase zu einer W2-Position befinden. Dementsprechend ist es insbesondere diese Karriereebene, die für die Minderung der Leaky Pipeline eine zentrale Rolle spielt.

Die Zahl der Gruppenleitungen ist im Jahr 2023 um 1,6 Prozentpunkte auf 22,6 Prozent gestiegen. Das MPG-SVP-Ziel für das Jahr 2023 konnte jedoch aufgrund der stagnierenden Vorjahresentwicklungen auf dieser Karriereebene um 2,8 Prozentpunkte nicht erreicht werden. Die Besetzungsquote auf dieser Karriereebene lag bei 35 Prozent. Die Gruppenleitungsebene der MPG ist stark von den MINT-Disziplinen dominiert. Durch ein verbessertes zentrales und auch lokales Monitoring soll die Erhöhung der Frauenanteile auf Gruppenleitungsebene zukünftig stärker fokussiert und konsolidiert werden. Um diversitäts- und gleichstellungsorientierte Personalentwicklungsstandards strukturell zu verankern, ist die Einführung von Karrierestandards und Leitlinien geplant.

FRAUENANTEILE IN DEN VERGÜTUNGSGRUPPEN E13-E15Ü TVÖD

Im Rahmen von Pakt IV nehmen sowohl der wissenschaftliche Nachwuchs als auch der TVöD-Bereich, im Sinne der MPG-spezifischen Kaskade, einen hohen Stellenwert ein. Die MPG will daher mehr weibliche Talente für den TVöD-, PhD- und Postdoktorand*innen-Bereich gewinnen. Zum 31.12.2023 konnte der Anteil an weiblichen TVöD-Beschäftigen um 0,2 Prozentpunkte auf 33,8 Prozent gesteigert werden. Es zeigt sich zwar

eine positive Tendenz, jedoch müssen die Maßnahmen verstärkt werden, um die Frauenanteile im TVöD in den nächsten Jahren konsequent und strukturell weiter zu erhöhen.

PROMOVIERENDE UND POSTDOKTORAND*INNEN

Zum 31.12.2023 liegt der Frauenanteil bei den Promovierenden bei 43,4 Prozent und ist um 0,7 Prozentpunkte gestiegen. Die Promovierenden stellen die wissenschaftliche MPG-Karriereebene mit dem höchsten Frauenanteil dar. Bei den Postdoktorand*innen liegt der Frauenanteil zum 31.12.2023 bei 34,3 Prozent und ist im Vergleich zum Vorjahr gleich geblieben. Die Frauenanteile im wissenschaftlichen Nachwuchsbereich konnten damit im Jahr 2023 nicht um einen Prozentpunkt erhöht werden.

Aus diesem Grund nimmt die Erhöhung der Frauenanteile der Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen im Rahmen des weiteren Pakt IV einen besonders hohen Stellenwert ein. Der Abbau der Leaky Pipeline zwischen PhD- und Postdoktorand*innenphase muss angesichts der Befunde weiterhin priorisiert werden. Die Abfrage und das Monitoring der Frauenanteile bei Promovierenden und Postdoktorand*innen ist seit 2020 Bestandteil der lokalen Gleichstellungspläne aller MPI. Auch treibt die MPG die Anwendung flächendeckender diversitätsgerechter Auswahlkriterien und strukturierter Auswahlverfahren bei den *IMPRS* und den *Max Planck Schools* voran. Zudem soll ein neues interdisziplinäres Postdoc-Programm die Karriereentwicklung für Talente auch auf dieser Karriereebene professionalisieren und die Attraktivität dieser Karrierephase für weibliche Talente steigern. Trainingsangebote für wissenschaftliches Führungspersonal zu transparenten Personenauswahlverfahren sowie inklusiver Führungskompetenz werden weiter ausgebaut. Im Jahr 2023 haben mehrere Trainings zu diesen Themen stattgefunden. Darüber hinaus findet von Seiten der Führungs- und Managementebene ein intensiver und konstruktiver Austausch mit den Netzwerken der Promovierenden und Postdoktorand*innen statt – beispielsweise über weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Inklusion, Verbesserung der internationalen Kommunikation und Notwendigkeiten zur Vereinbarkeit. Mit diesen Maßnahmen sollen die Frauenanteile auf dieser Karriereebene über den Paktzeitraum IV strukturell nachhaltig erhöht werden.

4.4.3 Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und in Aufsichtsgremien

FRAUENANTEIL UNTER DEN MITGLIEDERN VON AUFSICHTSGREMIEN

Der Senat ist das zentrale Entscheidungs- und Aufsichtsorgan der MPG. Im November 2023 bestand er aus 23 Frauen und 26 Männern; dies entspricht einem Frauenanteil von 47 Prozent. Auf die Zusammensetzung des Senats kann die MPG nur bedingt Einfluss nehmen. Sie unternimmt gleichwohl große Anstrengungen, nicht nur die verschiedenen gesellschaftlichen Bereiche (Wissenschaft, Wirtschaft, Politik oder Medien), sondern auch ein angemessenes Geschlechterverhältnis abzubilden.

Die Wahlordnung für die Wahl von Senatorinnen und Senatoren wird durch die Hauptversammlung der Mitglieder der MPG festgelegt. Danach wird allen Mitgliedern die Möglichkeit

Tabelle 17: Ist-, Ziel- und Besetzungsquoten der MPG-Selbstverpflichtung

	Ist 31.12.2023	Ziel 31.12.2025	Besetzungsquoten 2021-2025
W3-Ebene	21,7 % (235 Männer, 65 Frauen)	22,8 %	Jede 3. Besetzung (35 %)
W2-Ebene	41,6 % (219 Männer, 156 Frauen)	41,3 %	Jede 2. Besetzung (50 %)
Gruppenleitungen (GL)	22,6 % (230 Männer, 67 Frauen)	27,1 %	Jede 3. Besetzung (33 %)
E13 bis E15Ü TVöD (inkl. GL)	33,8 % (3870 Männer, 1980 Frauen)	37,8 %	-
E15/E15Ü (inkl. GL)	21,2 % (566 Männer, 153 Frauen)	26,5 %	-
E14 (inkl. GL)	29,0 (1328 Männer, 541 Frauen)	33,9 %	-
E13 (inkl. GL)	39,4 % (1976 Männer, 1286 Frauen)	42,6 %	-

gegeben, Vorschläge für Senator*innen einzureichen. Sie sind hierbei völlig frei, welches Geschlecht sie vorschlagen. Über die Vorschläge berät dann ein Wahlausschuss. Die eigentliche Wahl der Senator*innen erfolgt durch die Hauptversammlung, das heißt durch alle Vereinsmitglieder. Vorschläge durch den Präsidenten oder den Wahlausschuss können, z. B. mit Blick auf den Frauenanteil, korrigierend eingebracht werden.

Von Amts wegen gehören dem Senat zudem der/die Vorsitzende des Wissenschaftlichen Rats, die Sektionsvorsitzenden, der/die Generalsekretär*in, Mitarbeitervertreter*innen sowie der/die Vorsitzende des Gesamtbetriebsrats an. Die Zentrale Gleichstellungsbeauftragte nimmt als Gast an den Senatssitzungen teil.

FRAUENANTEIL IN WISSENSCHAFTLICHEN BEGUTACHTUNGS- UND BERATUNGSGREMIEN

Der Frauenanteil an den Fachbeiräten der MPG ist 2023 gegenüber dem Vorjahr erneut gestiegen; zum Stichtag 31.12.2023 lag der Anteil bei rd. 43 Prozent – gegenüber 40 Prozent im Vorjahr.

Die Fachbeiräte dienen der Evaluation und Beratung der Institute. Sie bewerten in einem Turnus von in der Regel drei Jahren die wissenschaftlichen Leistungen des jeweiligen Instituts und beraten damit die Institute und den Präsidenten der MPG in Bezug auf die innovative Entwicklung der Forschung. Die Fachbeiräte sind mit international anerkannten Wissenschaftler*innen renommierter Forschungseinrichtungen im In- und Ausland besetzt. Fachbeiräte haben in der Regel jeweils fünf bis fünfzehn Mitglieder. Die Mitglieder werden vom Präsidenten der MPG nach Beratung mit dem/der zuständigen Vizepräsident*in auf Basis eines begründeten Vorschlags des Instituts bestellt. Vorschlagslisten, die keine Frauen enthalten, werden grundsätzlich nicht akzeptiert; zudem wurde für alle Fachbeiräte eine Zielgröße von mindestens 30 Prozent Frauenanteil formuliert. Auf diese Weise konnte der Frauenanteil in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesteigert werden.

Auch für die 2023 durchgeführte externe Evaluation der *Max Planck Schools* gelang es, ein geschlechterparitätisch besetztes Expert*innengremien zu berufen.

Exkurs: Stellungnahme der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten der MPG

CHANCENGLEICHHEIT IN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT: UMSETZUNGSERFOLGE 2020-2023.
Im Pakt-Zeitraum 2020-2023 konnte in gleichstellungsorientierter Perspektive vieles für die Max-Planck-Gesellschaft erreicht werden:

DIE VERANTWORTLICHKEIT JEDES EINZELNEN MPI FÜR DIE ERFÜLLUNG DER MPG-WEITEN ZIELE IN DIESEM BEREICH WIRD KLAR KOMMUNIZIERT UND DURCH ENTSPRECHENDE MASSNAHMEN IMPLEMENTIERT.
Mit der Selbstverpflichtung, bis 2030 an jedem MPI mindestens eine Direktorin im Kollegium zu haben (2022), wurde die Übernahme von Verantwortung für die Erfüllung der MPG-weiten Ziele erstmals auf Institutsebene angesiedelt. 2023 wurde dieser Schritt auch auf der W2-Ebene gegangen. Waren bisher nur die zentral finanzierten und zu besetzenden Stellen in dieser Gehaltsgruppe einem strengen Gleichstellungsmonitoring unterzogen, gelten nun auch für MPI-finanzierte W2-Positionen Regelungen, ab welcher Höhe des Frauenanteils auf dieser Ebene W2-Stellen nicht zwingend mit einer Wissenschaftlerin zu besetzen sind. Die prozentualen Festlegungen variieren je nach Sektion. Die MPI hinsichtlich der Steigerung des Frauenanteils stärker in die Pflicht zu nehmen, ist ein vielversprechender Schritt zur gleichberechtigten Teilhabe von Wissenschaftlerinnen in der MPG.

DIE ERFÜLLUNG DER QUANTITATIVEN GLEICHSTELLUNGSZIELE WIRD NICHT MEHR ALLEIN DURCH FLANKIERENDE MASSNAHMEN VORANGETRIEBEN, SONDERN DURCH FESTE ZIELVORGABEN IM RAHMEN DER PERSONALGEWINNUNG.
Erfolgsversprechend sind die beschriebenen Maßnahmen bei der Besetzung von W2- und W3-Stellen vor allem, da es sich hier um harte Quoten handelt, die nur in wenigen Ausnahmefällen verhandelbar sind. So wird die strukturelle Diskriminierung von Wissenschaftlerinnen erstmalig sanktioniert. Das Engagement der MPG, das sich in dieser Regelung zeigt, kann nicht genug betont werden: Zur Erreichung keines anderen strategischen Ziels wird die Verpflichtung zu dessen Erfüllung so konsequent und klar an die Entscheidungsträger*innen in den MPI kommuniziert.

Auf die Steigerung des Frauenanteils auf W2- und mittel- und langfristig auf W3-Ebene zahlt auch die Erweiterung des Lise-Meitner-Programms ein: Die zu besetzenden Stellen im Rahmen dieses Programms werden verdreifacht (von vier auf zwölf Stellen).

DAS VERSTÄNDNIS VON GLEICHSTELLUNG UND CHANCENGLEICHHEIT UND DIE DEMENTSPRECHENDEN STANDARDS SIND – GANZ IM SINNE DES GENDER-MAINSTREAMING-KONZEPTS – NOCH GRUNDLEGENDER UND UMFASSENDER GEWORDEN.
In kultureller und struktureller Hinsicht erfreulich ist, dass Ziele und Bereiche wie Gender Budgeting, Intersektionalität und Geschlechtervielfalt sukzessive Eingang in die MPG-Chancengleichheitsstrategie gefunden haben.

Für viele (Gleichstellungs-)Akteur*innen in (und außerhalb) der MPG ist die Berücksichtigung von Geschlechtervielfalt ein herausforderndes Thema. Mit dem Ziel, die Gleichstellungsaktivitäten in Zukunft inklusiv zu gestalten, gab es in den letzten Jahren verschiedene Informations- und Fortbildungsveranstaltungen vor allem für Gleichstellungsbeauftragte. Positiv hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang auch die Maßnahmen der Personal-, der Personalentwicklungs- und der IKT-Abteilungen zum respektvollen Umgang mit nicht-binären Kolleg*innen sowie zur verwaltungstechnischen Abbildung unterschiedlicher Geschlechtsidentitäten.

Als international ausgerichtete Forschungsgesellschaft ist für die MPG in diesem Zusammenhang vor allem ein intersektionaler Gleichstellungsansatz wichtig. Zur Übersetzung dieses Anspruchs in konkrete Maßnahmen gab es 2022 und 2023 Veranstaltungen, welche die Verknüpfung unterschiedlicher Ungleichheitskategorien adressierten und einmal mehr verdeutlichten, welche herausragende Bedeutung die Dimension „Geschlecht" für das Verständnis der Wirkung auch aller anderen Ungleichheitskategorien hat. Weiterhin erfreulich ist die gute Zusammenarbeit der lokalen Diversity-Gruppen an den MPI mit den dortigen Gleichstellungsbeauftragten. Erwähnt sei, dass die MPG das Vorhaben eines intersektionalen Gleichstellungsbereiches auch extern voranbringt – sei es durch Umfragen, Auswertung und Dokumentation zum Reifegrad der nationalen intersektionalen Aktivitäten oder durch Beiträge zum Stand und zur Zukunft derselben im Rahmen europäischer Konferenzen und Publikationen.

Die Implementierung von „Gender Budgeting“ konnte vor allem durch die Beteiligung an einem Horizon 2020-Projekt (01.01.2020-31.12.2024) vorangetrieben werden. Mehrere interne zielgruppenspezifische Veranstaltungen dienten dazu, die Projektergebnisse und deren MPG-spezifische Gender-Budgeting-Strategie zu diskutieren. Ein Highlight in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass die MPG 2023 als erste außeruniversitäre Forschungsorganisation die Möglichkeit schuf, Menstruationshygieneprodukte aus öffentlichen Mitteln zu finanzieren und diese für ihre Mitarbeitenden vorzuhalten. Es handelt sich hier um ein Signal für eine Willkommenskultur, um eine wichtige und viel beachtete Gleichstellungsmaßnahme.

DIE STRATEGISCHEN ZIELE GESCHLECHTER- UND DIVERSITÄTSGERECHTIGKEIT SIND NOCH DEUTLICHER AUF PRÄSIDIALEBENE ANGESIEDELT WORDEN.

Hatte Chancengleichheit schon in den letzten Jahren eine hohe Priorität, hat das Thema 2023 sowohl in der internen als auch in der externen Kommunikation noch einmal an Bedeutung gewonnen. Sie erhielt sowohl in der Antrittsrede des neuen Präsidenten einen prominenten Platz, als dass drei der vier 2023 berufenen Vizepräsident*innen weiblich sind, und es im neuen Präsidialstab zwei Referent*innen gibt, die dezidiert für „Gender, Diversity und Government“ zuständig sind.

DAS KONSEQUENTE QUALITATIVE UND QUANTITATIVE MONITORING IM BEREICH GLEICHSTELLUNG IST FESTER BESTANDTEIL DER MPG-CHANCENGLEICHHEITSSTRATEGIE.

Eine Bedingung zur Erreichung jedes strategischen Ziels ist ein valides und umfassendes Monitoring. Die MPG hat in den letzten Jahren sowohl einen quantitativen als auch einen qualitativen Prozess installiert. Es wäre großartig, diese 2024 zu einem stimmigen Max-Planck-Chancengleichheitsmonitoring zusammenzuführen.

Ulla Weber, Januar 2024

5 Infrastrukturen für die Forschung stärken

5.1 Forschungsinfrastrukturen

Die MPG engagiert sich missionsorientiert vor allem dort, wo es gilt, in innovativen Forschungsfeldern neue Infrastrukturen zu entwickeln. So wirkt die MPG wissenschaftlich bei der Konzeptionierung und beim Aufbau großer internationaler Forschungsinfrastrukturen, wie z.B. dem CTA-Projekt (Cherenkov Telescope Array), bei dem gemeinsam über 100 Teleskope entstehen sollen, mit. In Zusammenarbeit mit anderen deutschen Institutionen und der Industrie engagiert sich die MPG ebenso am Square Kilometre Array Observatory (SKAO), welches exzellente Radioastronomie ermöglichen soll. Ende 2023 hat das Bundeskabinett den Beitritt Deutschlands zu SKAO mit derzeit im Aufbau befindlichen Superteleskopen an den Standorten in Südafrika und Australien beschlossen.

Daneben ist die MPG missionsspezifisch seit Jahren in mittleren und kleineren Forschungsinfrastrukturvorhaben engagiert. So liefern die amerikanisch-deutschen Satelliten-Missionen GRACE (Gravity Recovery And Climate Experiment) und GRACE Follow-on (GRACE-FO) Erkenntnisse zur genauen Bestimmung des Erdschwerefeldes in einer niedrigen Umlaufbahn. GRACE-FO ist dabei eine Fortsetzung der GRACE-Mission mit identischen Instrumenten und Satelliten, jedoch mit einer verbesserten Mikrowellen-Abstandsmessung sowie der Verwertung der bisher in GRACE erlangten Ergebnisse. Zudem wird die am MPI für Gravitationsphysik (AEI) entwickelte LISA Pathfinder-Technologie in GRACE-FO verwendet. Neben dem AEI ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) beteiligt, die deutschen Beiträge der GRACE-FO Mission werden durch das Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ) geleitet und durch das BMBF sowie BMWi mitfinanziert. Der Kooperationsvertrag zwischen dem AEI und dem DLR wurde im Jahr 2023 unterzeichnet.

Des Weiteren wurden 2023 weitere Kooperationsgespräche zum neuen Brain Imaging Center (CoBIC) zwischen dem MPI für empirische Ästhetik, dem Ernst Strüngmann Institute for Neuroscience (ESI) und der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt (GU) zur Errichtung und Betrieb eines leistungsfähigen Zentrums für bildgebende Verfahren in Frankfurt am Main geführt. Ziel der Kooperation ist es, die qualitativ hochwertige und thematisch eng vernetzte Forschung im Bereich der bildgebenden Neurowissenschaften voranzutreiben. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme des CoBIC ist für 2024 vorgesehen.

Im Zeitraum der laufenden Paktperiode konnte die MPG ihrem Pakt IV-Ziel daher erfolgreich Rechnung tragen und sich im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Schwerpunktsetzung kontinuierlich an großen internationalen Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Naturwissenschaften wie im Bereich der Astronomie und Astrophysik beteiligen.

5.2. Forschungsdatenmanagement

5.2.1 Nutzbarmachung und Nutzung Digitaler Information, Digitalisierungsstrategien, Ausbau von Open Access und Open Data

DIGITALE SERVICES FÜR DIE GRUNDLAGENFORSCHUNG

Wissenschaftliches Arbeiten ist heute in der Regel digitales Arbeiten. Um ihre Wissenschaftler*innen dafür mit der bestmöglichen Infrastruktur und umfassenden Informationsressourcen auszustatten, unterhält die MPG zwei zentrale Serviceeinrichtungen, die **Max Planck Digital Library (MPDL)** und die **Max Planck Computing and Data Facility (MPCDF)**, und ist maßgeblich an weiteren Infrastrukturen wie z.B. dem Deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ) beteiligt. Darüber hinaus werden auch an den MPI digitale Infrastrukturen entwickelt, um z.B. Forschungsdaten vor Ort zu erfassen und zu analysieren und in innovativen Anwendungsszenarien die fortschreitende Digitalisierung der Forschungsprozesse zu unterstützen.

OPEN ACCESS UND DIE MPDL

Die Aktivitäten der Max Planck Digital Library (MPDL) reichen von der Bereitstellung digitaler wissenschaftlicher Informationen und kommerzieller Softwarelizenzen über Publikationsanalysen bis zum Einsatz forschungsrelevanter Kommunikationswerkzeuge. Die Entwicklung und der Betrieb einer Vielzahl digitaler Dienste, die Anforderungen der Wissenschaft z. B. zur systematischen Planung, Organisation und Durchführung des Datenmanagements aufgreifen, ist ein weiterer Schwerpunkt der MPDL.

Der Aufbau des MPG-weiten Portfolios von Software und Online-Services wurde fortgesetzt. Ende 2023 waren von den MPI über 500 Produkte aus 58 MPG-weiten Software-Verträgen abrufbar. Die Entwicklung von Open-Source-Software kann über entsprechende Förderanträge finanziert werden. Über die MPG-weiten Verträge der MPDL hatten Wissenschaftler*innen an den MPI Ende 2023 Zugang zu Publikationen in ca. 17.000 lizenzierten wissenschaftlichen Zeitschriften (2020: 14.000) und fast 900.000 E-Books (2020: 750.000). Auf der Basis von Verträgen mit genuinen Open Access (OA)-Verlagen und sogenannter „transformativer" OA-Verträge (einschließlich DEAL) können Autor*innen aus der MPG in mehr als 12.500 (2020: 9.000) Zeitschriften OA publizieren. Die damit verbundenen Kosten werden zentral von der MPDL übernommen.

Die Zahl der Publikationsnachweise im von der MPDL betriebenen Repositorium MPG.PuRe stieg im Laufe des Jahres 2023 um 11 Prozent auf 502.000, fast 97.000 Volltexte (+20 Prozent) sind in MPG.PuRe frei zugänglich.

OPEN ACCESS: 20 JAHRE BERLINER ERKLÄRUNG

Mit der 16. Berlin Open-Access-Konferenz, die im Juni 2023 im Harnack-Haus der MPG stattfand, kehrten Delegationen aus 38 Ländern und internationalen Organisationen an den Ort zurück, an dem die Berliner Erklärung[17] ihren Ursprung hat. Die MPG wird sich auch in Zukunft aktiv an der Gestaltung eines wissenschaftsfreundlichen, transparenten, inklusiven, nachhaltigen und finanziell fairen Open Access-Publikationssystems beteiligen. Die beiden international ausgerichteten MPG-Initiativen OA2020[18] und ESAC[19] zur globalen Beförderung von OA-Transformationsverträgen und zur globalen De-facto-Standardisierung von OA-Publikationsdaten und -statistiken werden weiterhin maßgeblich von der MPDL vorangetrieben.

DEAL – DER BOOSTER FÜR DIE OPEN ACCESS-TRANSFORMATION

Um mit Zeitschriftenverlagen neue Vertragsmodelle auszuhandeln, die eine offene Verbreitung von Forschungsergebnissen aus Deutschland ermöglichen, hat die Allianz der Wissenschaftsorganisationen das Projekt DEAL initiiert. Die MPDL ist der Servicebetreiber der MPDL Services gGmbH. Als solche bietet sie Infrastruktur und das Know-how, um ca. 900 Wissenschaftseinrichtungen in ganz Deutschland eine einfache und gemeinschaftliche Teilhabe an den bundesweiten DEAL-Vereinbarungen zu ermöglichen. Im Rahmen der ersten DEAL-Verträge mit Wiley und Springer Nature sind in den Jahren 2019-2023 über 100.000 Arbeiten von Autor*innen aus Deutschland als OA-Beiträge veröffentlicht worden. Insgesamt ist davon auszugehen, dass im Jahr 2023 dank der DEAL-Verträge mehr als 50 Prozent der Forschungsbeiträge aus deutschen Wissenschaftseinrichtungen frei zugänglich publiziert wurden.[20]

Im Jahr 2023 konnte die MPDL Services gGmbH im Auftrag des DEAL-Konsortiums erstmals einen Vertrag mit dem Verlag Elsevier abschließen. Mit rd. 11.000 Publikationen, die Forscher*innen deutscher Wissenschaftseinrichtungen jährlich in Elsevier-Zeitschriften veröffentlichen, ist der Vertrag von besonderer Bedeutung für die deutsche Wissenschaftslandschaft und die freie Verfügbarkeit und weltweite Sichtbarkeit ihrer Forschungsergebnisse. Auch die schon bestehenden DEAL-Verträge mit Wiley und Springer Nature wurden 2023 neu verhandelt. Zusammen bieten die drei Verträge mit ihrem publikationsanzahlbasierten Kostenmodell nun für den Zeitraum bis 2028 eine breite und stabile Basis für die weitere OA-Transformation in Deutschland.

Diese Aktivitäten erfüllen das PFI IV-Ziel der MPG, auch weiterhin bei der Gestaltung und Umsetzung der Transformation des wissenschaftlichen Publikationssystems zu Open Access eine sichtbare und prägende Rolle einzunehmen.

HOCHLEISTUNGSRECHNEN, MANAGEMENT, ANALYSE UND SPEICHERUNG VON FORSCHUNGSDATEN

Für die zunehmend datenintensive Grundlagenforschung haben der Einsatz von Hochleistungsrechnern (HPC) und die hohe Verfügbarkeit und flexible Zugänglichkeit von Dateninfrastrukturen zentrale Bedeutung. Mit der Max Planck Computing and Data Facility (MPCDF) betreibt die MPG dafür eine zentrale Infrastruktur- und Serviceeinrichtung. Als wichtige Ergänzung zur „Basisversorgung" (Entwicklungs- und Optimierungswerkzeuge, Anwendungssoftware wie z. B. gängige wissenschaftliche Simulationscodes und numerische Bibliotheken) unterstützt die MPCDF die Wissenschaftler*innen an den MPI bei der Entwicklung und Optimierung rechen- und datenintensiver Simulationscodes. Die Forschungsgebiete reichen dabei von der Simulation der Galaxienentstehung über die Auswertung von Daten des Mouse-Brain-Projekts (Petabyte-Regime) bis zur Analyse von Daten aus der Atomsondentomographie.

Um neue und außergewöhnliche wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten zu können, müssen die Programme an die modernsten Rechnerarchitekturen angepasst werden und oft auch höchste parallele Skalierbarkeit (bis in die Größenordnung von 100.000 Prozessorkernen und tausende von GPU-Beschleunigern) erzielen. Die Unterstützung umfasst auch die Gebiete Datenanalyse, Datenmanagement sowie maschinelles Lernen. Auf den beiden HPC-Systemen COBRA und Raven sowie auf mehreren institutseigenen Clustern wurde im Jahr 2023 die Softwareumgebung zum Machine Learning und Deep

17 Die Berliner Erklärung wurde seit ihrer Veröffentlichung im Jahr 2003 weltweit von bisher 788 Organisationen unterzeichnet.
18 https://oa2020.org
19 https://esac-initiative.org
20 Die Angaben beruhen auf vorläufigen Abschätzungen der MPDL Services gGmbH vom Januar 2024.

Learning ausgebaut, um wachsenden Bedarf und steigende Anforderungen abdecken zu können.

Für komplexe Workflows, bei denen die HPC-Systeme nur für einen Teil der Schritte benötigt werden, können die MPI Rechen- und Speicherressourcen in Form eines Infrastructure-as-a-Service-Modells nutzen (HPC Cloud). 2023 hat die MPCDF die seit 2021 aufgebaute HPC-Cloud-Plattform weiter vergrößert. Ein Schwerpunkt war dabei die Entwicklung und Bereitstellung von Diensten zur Publikation umfangreicher Datenbestände (multi-terabyte Regime).

Zur optimalen Nutzung ihrer Systeme bietet die MPCDF Schulungen, Workshops und Vorträge für Wissenschaftler*innen der MPG an.

MEHR LEISTUNG

Der von der MPCDF betriebene Hochleistungsrechner ist weiterhin das Großgerät mit dem bei weitem größten Nutzerkreis in der MPG. Die ständig steigenden Anforderungen an Rechenleistung machten eine Ablösung des seit 2018 betriebenen Supercomputers COBRA erforderlich. Ende 2023 wurde ein auf neuesten AMD-Prozessoren basierendes CPU-System der Firma Atos installiert. Das neue System wird die ca. dreifache höhere Rechenleistung bei deutlich verbesserter Energieeffizienz erzielen.

Für mehr als 20 MPI betreibt die MPCDF darüber hinaus Computercluster und Speichersysteme, deren Anzahl und Leistungsfähigkeit auch 2023 weiter erhöht wurde. Diese Infrastruktur besteht inzwischen aus über 150.000 Rechenkernen, 2.000 GPUs und 100 Petabyte Speicherkapazität.

DATENINFRASTRUKTUR

Die MPCDF betreibt Archivsysteme, Backupsysteme sowie die Online-Entwicklungsplattform GitLab und das Online-Datenspeichersystem ownCloud für die Wissenschaftler*innen aus der MPG. Mehr als siebzig MPI speichern Daten bei der MPCDF, von experimentell gewonnenen oder simulierten Daten bis zu Tonaufnahmen bedrohter Sprachen oder Bildern seltener Fresken. Aufgrund verstärkter Nachfrage wurden auch Systeme zur Datenpublikation realisiert.

Daten, für die die MPCDF die Master-Site ist und die im Falle eines Verlustes als unwiederbringlich gelten oder nur extrem aufwändig wiederzubeschaffen wären, werden mit einer zusätzlichen Bandkopie beim „Gemeinsamen Netzwerk-Zentrum“ (GNZ) am Fritz-Haber-Institut der MPG in Berlin gespeichert. Damit wird eine seit 2019 geltende Empfehlung zur Georedundanz (Entfernung > 200 km) umgesetzt.

Aufgrund der vielzähligen Daten-Repositorien und Archive der MPI, die an der MPCDF liegen, gilt die MPCDF als das größte wissenschaftliche Datenzentrum in Deutschland und gehört weltweit zu den Top 10.

5.2.2 Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Die in der dritten Ausschreibungsrunde geförderten NFDI-Konsortien haben 2023 ihre Arbeit aufgenommen. Insgesamt sind damit MPI aus allen drei Sektionen sowie die MPCDF in 20 von 27 Konsortien engagiert, davon in sieben Fällen als (Mit-)Antragsteller. Die thematische Bandbreite der Konsortien zeigt deutlich, dass die NFDI in vielen unterschiedlichen Forschungsgebieten der MPG auf große Resonanz stößt. Im April 2023 tagte erstmals eine Arbeitsgruppe, um die NFDI-relevanten Aktivitäten in der MPG zu koordinieren und den MPG-internen Austausch zum Forschungsdatenmanagement zu verbessern.

Neben den fachlich ausgerichteten Konsortien gibt es seit 2023 auch das Querschnittsprojekt Base4NFDI. Die MPCDF ist daran maßgeblich beteiligt. Mit Base4NFDI unternehmen alle Konsortien der NFDI die einzigartige gemeinsame Anstrengung, allgemeine Basisdienste für den Umgang mit Forschungsdaten zu entwickeln und anzubieten. Damit wird auch eine zukünftige Anschlussfähigkeit an die European Open Science Cloud (EOSC) sichergestellt. An Base4NFDI beteiligen sich Institutionen aus allen wichtigen Bereichen der wissenschaftlichen Infrastrukturversorgung und aus allen großen Forschungsorganisationen in Deutschland. Das NFDI-weite Basisdiensteportfolio wird all diesen Communities und Domänen zugutekommen.

6 Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Das Wissenschaftsfreiheitsgesetz (WissFG) bindet aufgrund der verfassungsrechtlichen Kompetenzlage unmittelbar nur den Bund. Nach dem Willen des Bundesgesetzgebers sollten die auch für die Zuwendungen der Länder maßgeblichen Bewirtschaftungsrundsätze (BewGr) der Wissenschaftseinrichtungen aber zur konkreten Umsetzung der gesetzgeberischen Maßnahmen in den jeweiligen Flexibilisierungsbereichen an die Wertungen des WissFG angepasst werden. Da nicht davon auszugehen ist, dass der Bund einer Fassung der BewGr zugestimmt hätte, die diesem Anspruch des Bundesgesetzgebers nicht Rechnung trägt, sind die BewGr der MPG im Lichte des WissFG anzuwenden und auszulegen. Soweit in den BewGr nichts anderes durch Bund und Länder bestimmt wird, gilt ohnehin Bundesrecht (Nr. 3 (1) BewGr).

Zum Jahreswechsel 2023/24 machte die MPG, wie auch in den Vorjahren, vom Instrument der überjährigen Mittelverfügbarkeit gem. Nr. 5 (3) BewGr-MPG Gebrauch. Ursächlich hierfür waren hauptsächlich anhaltende Störungen in der Beschaffungskette, vor allem Lieferverzögerungen. Diese wirkten sich, verstärkt noch durch die verschiedenen weltpolitischen Krisen, weiterhin auf Beschaffungen von Geräten und Investitionen im IT-Bereich aus. Im Baubereich führten sowohl administrative Hürden (neue gesetzliche Anforderungen, Engpässe in Planungsbüros, Leistungsstörungen bei Fachfirmen) als auch ergänzende technologische Anforderungen aus der Wissenschaft zu erheblichen Verzögerungen in der Umsetzung von Maßnahmen. Dieser Trend wurde noch verstärkt durch anhaltenden Personalmangel.

6.1 Haushalt

Seit 2015 erstellt die MPG nach Auflage der Zuwendungsgeber einen handelsrechtlichen Abschluss, der von einer Wirtschaftsprüfergesellschaft testiert wird. Die diesbezüglichen Bewirtschaftungsregeln sind in den BewGr-MPG niedergelegt. Diese gewähren der MPG eine überjährige Mittelbewirtschaftung. Die Möglichkeit der überjährigen Mittelbewirtschaftung hat sich in der Vergangenheit bewährt und ermöglichte der MPG, die in den vergangenen Jahren auftretenden Verwerfungen gut zu überstehen. Faktisch sind die in dem für die MPG zur Anwendung kommenden handelsrechtlichen Jahresabschluss zum Stichtag 31.01.2024 ausgewiesenen überjährig verfügbaren Mittel, bezogen auf die Grundfinanzierung des Bundes und der Länder, jedoch im Jahr 2023 mit 186.000 T Euro[21] – bereinigt um zuwendungsfähige Mittel des Härtefallfonds Energie würde diese Summe 174.000 T Euro betragen – gegenüber 2022 (192.000 T Euro) deutlich rückläufig.

In der Rückschau auf die vergangenen zehn Paktjahre beliefen sich die im handelsrechtlichen Jahresabschluss des MPG e.V. ohne IPP ausgewiesenen überjährig verfügbaren Mittel in der Grundfinanzierung in Wellenbewegungen bei max. 10 Prozent der Zuwendung.[22] Damit stellte die MPG unter Beweis, dass sie das im Wege des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes geschaffene Instrument der überjährigen Mittelverfügbarkeit zweckbestimmt und verantwortungsvoll einsetzt.

Die zum 31.12.2023 auf das **Selbstbewirtschaftungskonto des Bundes** zur überjährigen Verwendung übertragenen Mittel beliefen sich für den Bereich der Grundfinanzierung des MPG e.V. ohne IPP sowie die rechtlich selbständigen Institute MPI für Eisenforschung GmbH und MPI für Kohlenforschung auf 149.000 T Euro (Vorjahr 111.000 T Euro). Für das MPI für Plasmaphysik (IPP) wurden zum Stichtag 31.12.2023 46.000 T Euro (Vorjahr 26.000 T Euro) auf ein Selbstbewirtschaftungskonto des Bundes übertragen. Ländermittel aus der MPG-Grundfinanzierung 2023 gelangten in Höhe von 119.000 T Euro (Vorjahr 111.000 T Euro) in Form von **Selbstbewirtschaftungsmitteln bzw. sonstiger Übertragbarkeit** zur überjährigen Verwendung (keine überjährige Verwendung von Ländermitteln des IPP). Im

21 Jahresabschluss zum Berichtszeitpunkt noch nicht vorliegend, daher vorläufiger Wert.

22 2016 war die Übertragungsrate aufgrund des Sondereffekts einer im Folgejahr wieder abzuführenden VBL-Rückzahlung vorübergehend etwas über 19 Prozent.

Bereich der Sonderfinanzierungen wurden 998 T Euro (Vorjahr 1.400 T Euro) des Bundes und 35.800 T Euro (Vorjahr 26.700 T Euro) der Länder auf Selbstbewirtschaftungskonten in das Folgejahr übertragen.

Im Bereich der **Antragsgemeinschaft MPG ohne IPP** wurden damit zum Stichtag 31.12.2023 deutlich mehr Mittel auf Selbstbewirtschaftungskonten bzw. im Wege von sonstiger Übertragung ausgewiesen als zum Vorjahresstichtag. Dies ist regulatorischen Gründen sowie ggf. einer Teilkompensation durch eine kurzfristig im Vollzug zugewiesene Sonderfinanzierung aus dem Härtefallfonds Energie des Bundes[23] geschuldet.

Nachstehend seien beispielhaft einige Maßnahmen genannt, für die die überjährige Mittelverfügbarkeit im Jahr 2023 zur Anwendung kam (Bereich Antragsgemeinschaft MPG ohne IPP):

- Beim GEO 600 Upgrade am MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Teilinstitut Hannover, kam es nach krankheits- und coronabedingten Störungen im Projektablauf zu Verzögerungen bei der Entwicklung und Installation der sehr anspruchsvollen Optiken für das sich im Bau befindliche Sub-SQL Interferometer der 10-Meter-Prototypanlage, was sich auf den Mittelabfluss 2023 im Umfang von rd. 3.000 T Euro auswirkte.
- Die technologisch sehr anspruchsvolle Entwicklung der Digitalisierung des 100-m Effelsberg Teleskops am MPI für Radioastronomie in Bonn hat sich aufgrund technischer Schwierigkeiten verzögert. Die Verifikation des Testsystems im Rahmen von Messungen mit dem Ultrabreitbandempfänger konnte erst im August 2023 abgeschlossen werden. Um die Projektrisiken zu reduzieren, wurde mit der Serienproduktion für die Digitalisierung erst nach erfolgreichem Abschluss der Tests begonnen. Dies führte zu einer Verzögerung der Mittelverausgabung von rd. 1.900 T Euro.
- Die für das Großgerät Atomic-Resolution Multi-Dimensional TEM notwendige Baumaßnahme (Umbau des Labors) am MPI für Festkörperforschung in Stuttgart konnte erst im Herbst 2022 fertiggestellt werden. Durch die Corona-Pandemie haben sich die Lieferzeiten drastisch verzögert. Die Lieferkettenproblematik hatte sich in Folge der russischen Invasion noch weiter verschärft. Mit der Endlieferung des Geräts wird final 2024 gerechnet (Verzögerung im Mittelabfluss 2023: 2.527 T Euro).
- Der aus vielen Einzelteilen bestehende Groß-Rechencluster für die Simulationen der Theorieabteilung des MPI für Eisenforschung GmbH in Düsseldorf wurde 2023 bestellt. Aufgrund der langen Lieferzeiten kann der Rahmenvertrags-Lieferant erst im Jahr 2024 liefern, was dazu führt, dass die dafür vorgesehenen Mittel in Höhe von rd. 1.400 T Euro erst 2024 abfließen können. Die Beschaffung ist notwendig, da eine höhere Rechenleistung benötigt wird, um die komplexen Grundlagenforschungsprobleme bei Materialien für die Energiewende schneller und besser aufklären zu können.
- Der Neubau der Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene in Berlin verzögerte sich 2023 aufgrund von Umplanungen des S3 Labors, fehlender Zustimmung des Nachbarn zu Rückverankerung der Baugrube sowie eines leistungsbedingt erforderlichen Planerwechsels (Neuausschreibung des Planers für Elektro), was zu einer Mittelabflussverzögerung in Höhe von rd. 4.900 T Euro führte.

In der Tabelle in der Anlage sind weitere Maßnahmen aus den unterschiedlichsten Bereichen beispielhaft beschrieben, die eine überjährige Mittelverwendung erfordern und die deren Notwendigkeit dokumentieren (siehe Anlage 18, Tabelle 18).

Beim **MPI für Plasmaphysik (IPP)** wirkten sich auch 2023 die gesamtwirtschaftlichen Krisen insbesondere auf die Großprojekte an beiden Standorten aus, was zu einem nochmaligen Ansteigen der überjährig verfügbaren Mittel führte:

Die anhaltend angespannte Situation auf dem Arbeitsmarkt sowie die bestehenden Störungen in den Lieferketten führten auch 2023 zu Behinderungen bei der Umsetzung notwendiger investiver Maßnahmen. Hierdurch ergaben sich Mittelabflussverzögerungen, wodurch die überjährig verfügbaren Mittel auf 46.000 T Euro angewachsen sind (SBM Vorjahr 26.000 T Euro).

- Am Standort Garching sind in den Projekten zum Ausbau des ASDEX-Upgrade Mittelabflussverzögerungen in Höhe von 5.800 T Euro zu verzeichnen. Größter Einzelposten ist hierbei ein neuer ICRF Generator eines chinesischen Partners mit einem Wert von 1.600 T Euro. Die Corona-Pandemie hat in diesem Fall zunächst zu einer Verzögerung von rd. zwölf Monaten geführt. Somit konnten erforderliche Nachbesserungen am Generator erst mit entsprechender Verzögerung festgestellt und in Angriff genommen werden, wodurch es erneut zu Verzögerungen kam und ein Abfluss des Betrages nun erst 2024 erfolgt.
- Beim Ausbau des Wendelstein 7-X am Standort Greifswald konnten geplante Mittelabflüsse von mehr als acht Mio. Euro nicht im Jahr 2023 umgesetzt werden. Eine angesetzte Erweiterung des Umspannwerks konnte mit einem Budget von 2.300 T Euro nicht realisiert werden, da Verwerfungen in Lieferketten für Elektronikbauteile sowie eine erheblich gestiegene Nachfrage nach Transformatoren zu deutlich höheren Preisen führten. Diese Maßnahme muss nach Genehmigung durch den Vizepräsidenten der MPG erneut ausgeschrieben werden, wobei hier mit einem zukünftigen Mittelabfluss von ca. 5,8 Mio. Euro zu rechnen ist. Die Anschaffung von 1,5 MW Gyrotrons im Wert von 1,7 Mio. Euro hat sich aufgrund technischer Probleme beim Hersteller auf 2024 verschoben. Des Weiteren konnten aufgrund von Personalengpässen für das Projekt AEF-Endoskope die Beschaffungen erst 2023 beginnen, so dass auch hier Mittel in Höhe von 3.800 T Euro 2023 nicht mehr abfließen konnten.

23 Energie-Entlastungspaket des Wirtschaftsstabilisierungsfonds – Härtefallregelung außeruniversitäre Forschung.

Darüber hinaus konnten notwendige Bauunterhalts- und Sanierungsmaßnahmen nicht im Planjahr realisiert werden. Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von qualifiziertem Personal – 2023 konnten zwei Stellen für Bauingenieur*innen, eine*n Projektingenieur*in, eine*n HLSK-Ingenieur*in und eine*n Gebäudetechniker*in nicht besetzt werden – führten zu Verzögerungen bei der Umsetzung. Außerdem liegen auch bei Lieferanten Engpässe vor, so dass Aufträge nicht platziert werden konnten, was wiederum Verzögerungen für die Projekte bedeutete. Im Bewusstsein der eingeschränkten Kapazitäten wurden für den Standort Garching bauunterhaltende Maßnahmen in Höhe von knapp 3.000 T Euro bewilligt, obwohl bereits weitere Bedarfe bekannt sind (Sanierungsbedarf am Gebäudebestand aus den 60er und 70er Jahren und an der Gebäudetechnik). Aufgrund der genannten Hemmnisse konnten lediglich Maßnahmen mit einer Mittelbindung von 1.600 T Euro durchgeführt werden. Zusätzlich erschwert wird die Beauftragung von Lieferungen und Leistungen durch komplizierteres Vergaberecht. So ist seit 2023 das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz in Kraft getreten; die Einfuhr von Produkten, die russische Rohstoffe enthalten, wurde sanktioniert.

Bei aller Unterschiedlichkeit zeigen die Beispiele, dass die überjährige Mittelverfügbarkeit unverzichtbar ist, um den geschilderten Herausforderungen in der Steuerung der MPG-Budgets bestmöglich zu begegnen und gerecht zu werden. Gerade in den vergangenen Jahren hat dieser Umstand zur finanziellen Krisenresilienz der MPG und ihrer Forschungseinrichtungen maßgeblich beigetragen.

6.2 Personal

In der MPG sind im Bereich der beamtenrechtsähnlichen Beschäftigten (in den Besoldungsgruppen W3-/C4-, W2-/C3-, W1- und B2-B11) insgesamt 683,6 VZÄ beschäftigt.

BERUFUNGEN AUS DER WIRTSCHAFT UND DEM AUSLAND BZW. INTERNATIONALEN ORGANISATIONEN

Das wichtigste in Kürze:

- Zum Stichtag 31.12.2023 kamen rd. 52 Prozent der Institutsdirektor*innen der MPG aus dem Ausland.
- Im Berichtsjahr 2023 ist es auf der Ebene der Direktor*innen gelungen, insgesamt 13 international herausragende Forscher*innen zu gewinnen, sieben davon aus dem Ausland.
- Die USA, Großbritannien und Südkorea waren dabei für die MPG die wichtigsten Berufungsländer.
- Speziell mit dem Instrument der Einmalzahlungen konnten im Berichtsjahr sechs herausragende Wissenschaftler*innen auf der Direktor*innen-Ebene aus dem Ausland für die MPG gewonnen werden.
- Auch die Möglichkeit zur Anrechnung der im europäischen Ausland verbrachten Zeiten als ruhegehaltfähige Dienstzeit führte im Berichtszeitraum in einem Fall dazu, einen hochkarätigen Wissenschaftler zu gewinnen.

ZUSÄTZLICHE VERGÜTUNGSELEMENTE AUS PRIVATEN MITTELN (ANWENDUNG DES § 4 WISSFG)

Um im internationalen Wettbewerb um die „besten Köpfe" bestehen zu können, ist es für die MPG zwingend notwendig, konkurrenzfähige Vergütungen – auch z. B. im Rahmen der privaten Forschungsförderung durch die Max-Planck-Förderstiftung – auf Grundlage eines attraktiven Gesamtpaketes anzubieten. Die Zunahme der Gesamtanzahl herausragender Spitzenwissenschaftler*innen zeigt, dass die MPG im Vergleich zu Wirtschaft, Ausland und internationalen Institutionen als attraktive Arbeitgeberin wahrgenommen wird. Ergänzend zu den Vergütungsregeln für Spitzenwissenschaftler*innen (W-Grundsätze) werden von der MPG auch die mit § 4 WissFG (Ausnahmen vom Besserstellungsverbot) geschaffenen Freiheiten generell als wertvolle Bereicherung des bestehenden personalrechtlichen Instrumentariums verstanden. Bislang hat die MPG von der Möglichkeit, Gehaltsbestandteile aus Drittmitteln zu zahlen, jedoch noch nicht Gebrauch gemacht.

ENTWICKLUNG DER GESAMTVERGÜTUNG VON LEITUNGSPERSONAL

Die Zahlen für das Berichtsjahr belegen aus Sicht der MPG abermals einen verantwortungsvollen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Instrumenten auf der Grundlage der W-Grundsätze. Die MPG wird somit wieder im Rahmen der eingeräumten Spielräume der W-Grundsätze bleiben. Im Bestreben, den Internationalisierungsgrad in der MPG auf einem sehr hohen Niveau zu halten, kam dem Instrument „Berufungs-Leistungsbezüge als Einmalzahlung" aus personalrechtlicher Sicht eine maßgebliche Rolle zu.

6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

AUSGRÜNDUNGEN UND GESELLSCHAFTSRECHTLICHE BETEILIGUNGEN

2023 wurden im Rahmen des Technologietransfers acht Unternehmen aus der MPG ausgegründet, davon vier mit Verwertungsvereinbarungen (siehe Kapitel 2.2).[24] Durch Dividendenzahlungen, Liquidationserlöse und Unternehmens- bzw. Anteilsverkäufe konnten 2023 Erlöse in Höhe von ca. 0,1 Mio. Euro erzielt werden. Im Vergleich zu den beiden Vorjahren (3,0 Mio. Euro bzw. 1,8 Mio. Euro) spiegeln sich hier die deutlich eingetrübten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Start-up-Finanzierungen wider. Zudem ließen sich in den seit 1990 ausgegründeten über 190 Hightech-Unternehmen ca. 10.000 Arbeitsplätze schaffen.

24 Umfasst sind auch sog. Mitarbeiter-Ausgründungen, welche keine schutzrechtsfähigen Erfindungen lizensiert haben, jedoch erkennbar auf in der MPG erworbenem Erfahrungs-Know-how der Gründer*innen basieren. Aufgrund definitorischer Unterschiede kommt es zu Inkonsistenzen der Gründungszahlen in der offiziellen MPG-Gründungsstatistik und der Kennzahl zu den Ausgründungen für den Monitoring-Bericht, für die ausschließlich Ausgründungen mit Verwertungsvereinbarung gezählt werden. Bei einigen der Ausgründungen wird der entsprechende Lizenzvertrag derzeit noch verhandelt, ein erfolgreicher Abschluss ist aber sehr wahrscheinlich.

WEITERLEITUNG VON ZUWENDUNGSMITTELN FÜR INSTITUTIONELLE ZWECKE

Gemäß den Bewirtschaftungsgrundsätzen der MPG wurden 2023 in Summe 35,7 Mio. Euro aus der Grundfinanzierung an in- und ausländische Beteiligungsgesellschaften und sonstige assoziierte Einrichtungen der MPG zur satzungsmäßigen Zweckerfüllung institutionell weitergeleitet.

6.4 Bauverfahren

Auch in Pakt IV verfolgt die MPG ihr Ziel, moderne und auf den Forschungsgegenstand zugeschnittene MPI-Gebäude bereitzustellen. Hierbei spielt Nachhaltigkeit eine noch größere Rolle als bisher. Beim MPI für Struktur und Dynamik der Materie in Hamburg wurde das Projekt für Nachhaltigkeit durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V. zertifiziert. Hinzukommend entwickelt die Bauabteilung einen Leitfaden für das nachhaltige Bauen in der MPG mit dem Ziel, damit die BewGr-MPG zu ergänzen.

Die enge Zusammenarbeit der Abteilung Forschungsbau und Infrastruktur der MPG-Generalverwaltung mit den Zuwendungsgebern – der Bau-Berichterstattenden des Bundes und der Länder – sowie dem HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE) wurde auch 2023 fortgeführt. Insbesondere ist hier die Gründung einer Task Force als Arbeitsgemeinschaft zu den Themen „Strategie" und „Reduzierung des Flächenbedarfs im Zuwendungsbau" zu erwähnen.

BEWERTUNGSSYSTEM NACHHALTIGES BAUEN

Vor dem Hintergrund des im August 2021 beschlossenen **Maßnahmenprogramms Nachhaltigkeit der Bundesregierung** wurden Vorgaben definiert, die auch auf den Zuwendungsbau und damit auf Baumaßnahmen der MPG anzuwenden sind. In Bezug auf die Implementierung in das GWK-Bauverfahren für Baumaßnahmen der MPG im Rahmen der Nr. 12 (f) BewGr-MPG müssen alle Baumaßnahmen mit Gesamtbaukosten ab 2,5 Mio. Euro, die erstmalig im Wirtschaftsplan 2023 gelistet werden, nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)-Silber-Standard (Gesamterfüllungsgrad mindestens 65 Prozent) anhand verfügbarer Systemvarianten zertifiziert werden. Von der allgemeinen Zertifizierungspflicht für Baumaßnahmen kann in spezifischen Einzelfällen abgesehen werden. Anträge von Ausnahmen zur Zertifizierungspflicht sind situativ bei Nichtanwendbarkeit einer BNB-Variante möglich. Dabei ist die Nichtanwendbarkeit anhand der fünf übergeordneten Kriterien des BNB (Ökologische Qualität, Ökonomische Qualität, soziokulturelle/funktionale Qualität, Technische Qualität, Prozessqualität) jeweils antragsbezogen zu erläutern und zu begründen. Entsprechende Anträge sind von der MPG gestellt worden und vom jeweiligen Sitzland und dem BMBF unter Mitwirkung von HIS-HE freigegeben. Hierbei wurden zwei Anträge auf Ausnahme von der Zertifizierungspflicht aus inhaltlichen Gründen (reine Technikmaßnahme/überwiegend Sonderflächen) bewilligt. In weiteren fünf Fällen wurde eine Freistellung gegeben, weil keine BNB-Systemvariante anwendbar war und die alternative BNB-Systemvariante Vario noch nicht verfügbar ist.

NEUERUNGEN BEIM KUNSTHISTORISCHEN INSTITUT IN FLORENZ SOWIE MPI FÜR PHYSIK

Das Kunsthistorische Institut (KHI) ist in zwei denkmalgeschützten Altbauten im historischen Stadtkern von Florenz untergebracht. Um die Arbeitsfähigkeit des Instituts verlässlich gewährleisten zu können, wurde es erforderlich, die Institutsflächen zu erweitern. Für die MPG ergab sich die Möglichkeit, in der Via Modena, rund 700 m vom bestehenden Institut entfernt, eine Immobilie zu erwerben und diese anschließend zu sanieren. Die Sanierung des viergeschossigen Gebäudes wurde unter Einhaltung der sehr strengen Denkmalschutzvorschriften wirtschaftlich durchgeführt. Die Baumaßnahme ist zu 97 Prozent fertiggestellt.

Das MPI für Physik nutzt seit 1958 seinen heutigen Standort in München-Freimann. Der Gebäudebestand ist sanierungsbedürftig und zudem quantitativ nicht mehr hinreichend, da das Institut insbesondere aufgrund der Etablierung einer sechsten Abteilung personellen Zuwachs zu verzeichnen hat. Der mittlerweile denkmalgeschützte Bestandsbau des Instituts in München-Freimann durfte brandschutzrechtlich nur noch bis 2020 als Laborbau genutzt werden. Vor diesem Hintergrund und basierend auf einem Beschluss des Präsidenten wurde die Ansiedlung des Instituts am Forschungszentrum Garching geplant, verbunden mit einem Neubau. Die Maßnahme umfasst die Errichtung eines Laborgebäudes mit physikalischen Laboren, teilweise mit hohen Anforderungen an Erschütterungsfreiheit, einen Reinraumbereich, Seminarräume, Bibliothek und Büros für Verwaltung und Wissenschaftler*innen. Ein eigenes Bauteil beherbergt mechanische und elektronische Werkstätten und eine mehrgeschossige Montagehalle. Die Übergabe ist für Anfang März 2024 vorgesehen.

Anhang

Anlage 1, Tabelle 1 – Drittmittelzuschüsse der DFG 2023 nach Förderinstrumenten

Anlage 2, Tabelle 2 und 3 – ERC-Wettbewerb und Ranking

Anlage 3, Tabelle 4 – Drittmittelzuschüsse der EU 2023 nach Forschungsrahmenprogramm

Anlage 4, Tabelle 5 – Verbundprojekte mit der Wirtschaft 2023 nach Zuwendungsgebern

Anlage 5, Tabelle 6 – Normung und Standardisierung in der MPG

Anlage 6, Abbildung 2 – Erste Schritte nach der Max-Planck-Forschungsgruppenleitungsposition

Anlage 7, Tabelle 7 – Überblick zu Politikberatungsaktivitäten

Anlage 8 – Übersicht über die Aktivitäten von MPG-Wissenschaftler*innen im Rahmen des Science Media Centers

Anlage 9, Tabelle 8 – Überblick zu Veranstaltungen der MPI mit Bürgerbeteiligung

Anlage 10, Tabelle 9 – Weitere Citizen Science-Projekte an den MPI

Anlage 11, Tabelle 11 – Partnergruppen weltweit

Anlage 12, Tabelle 12 – Teaming Projekte

Anlage 13, Tabelle 14 – Übersicht über die Neuberufungen in der MPG 2023

Anlage 14, Tabelle 15 – Übersicht über die Themen der Planck Academy

Anlage 15 – Analyse der Befristungssituation in der MPG für die GWK

Anlage 16, Tabelle 16 – Übersicht über die Personalanteile in der MPG

Anlage 17, Abbildung 5 – Überblick über das Familienangebot der MPG

Anlage 18, Tabelle 18 – Maßnahmenliste gem. 11.4 des Kennzahlenkatalogs

Anlage 1, Tabelle 1 – Drittmittelzuschüsse der DFG 2023 nach Förderinstrumenten

Förderinstrumente		Zuschüsse in Mio. Euro
Einzelförderung	Einzelprojekte/Sachbeihilfe	9
Nachwuchsförderung	Emmy Noether-, Heisenberg- und Walter Benjamin-Programme	5
Wissenschaftliche Preise	Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis	6
Koordinierte Programme	Sonderforschungsbereiche (SFB)	20
	Schwerpunktprogramme (SPP)	6
	Forschungsgruppen (FOR)	3
Exzellenzstrategie	Exzellenzcluster	10
Sonstige Förderlinien DFG	übrige DFG-Förderinstrumente	7
Gesamt DFG		**66**

Anlage 2, Tabelle 2 und 3 – ERC-Wettbewerb und Ranking

Tabelle 2 – MPG-Beteiligung bei ERC-Wettbewerben 2023

ERC-Wettbewerbe 2023*	MPG-Hosts (PIs)
Starting Grants	20
Consolidator Grants	4
Advanced Grants	Ergebnisse im April 2024
Synergy Grants	4

** Basis für die Datenauswertung ist die Veröffentlichung der ERCEA zum jeweiligen Call (Förderlisten). Nicht berücksichtigt sind zwischenzeitliche Host-Wechsel und die Bewilligung von Grants auf der Reserveliste, die nicht veröffentlicht werden und sich daher einer statistischen Erfassung durch die MPG entziehen.*

Tabelle 3 – ERC Ranking

Die fünf erfolgreichsten Einrichtungen*	Total Grants	Advanced Grants	Consolidator Grants	Starting Grants
1. CNRS	611	161	154	296
2. University of Cambridge	288	112	60	116
3. University of Oxford	286	113	68	105
4. Max-Planck-Gesellschaft	**285**	**117**	**38**	**130**
5. ETH Zürich	204	84	37	83

** Basis für die Datenauswertung ist der Jahresbericht des ERC 2021 (Stand der Datenerhebung bis 31.12.2021) vom 06.04.2022. Ergänzt werden diese Daten um die eingeworbenen Grants im Jahr 2022 (AdG 2021) und die Starting Grants 2022 (StG 2022). Seitdem wurde kein aktualisiertes Host-Ranking durch den ERC veröffentlicht.*

Anlage 3, Tabelle 4 – Drittmittelzuschüsse der EU in 2023 nach Forschungsrahmenprogramm

Forschungsrahmenprogramm	Drittmittelzuschüsse 2023 in Mio. Euro
Horizon Europe	22
Horizon 2020	39
Euratom (2021-2025)	18
Andere (EMPIR, HERC, EFRE)	< 1
Gesamt	**79**

Anlage 4, Tabelle 5 – Verbundprojekte mit der Wirtschaft 2023 nach Zuwendungsgebern

Öffentlich/nicht öffentlich	Regionale Herkunft	Zuwendungsgeber	Anzahl Projekte	Gesamt nach Mittelherkunft
Öffentlich	National	Bund/Länder	53	**169**
		DFG	3	
		Universitäten und AUF	5	
	Supranationale Einrichtungen	ESA	11	
	EU 27	EU	97	
Nicht öffentlich	National	Industrie	45	**77**
	National und Ausland*	Stiftungen, Spenden, Forschungseinrichtungen, sonstige nicht öffentliche	32	
Gesamt				**246**

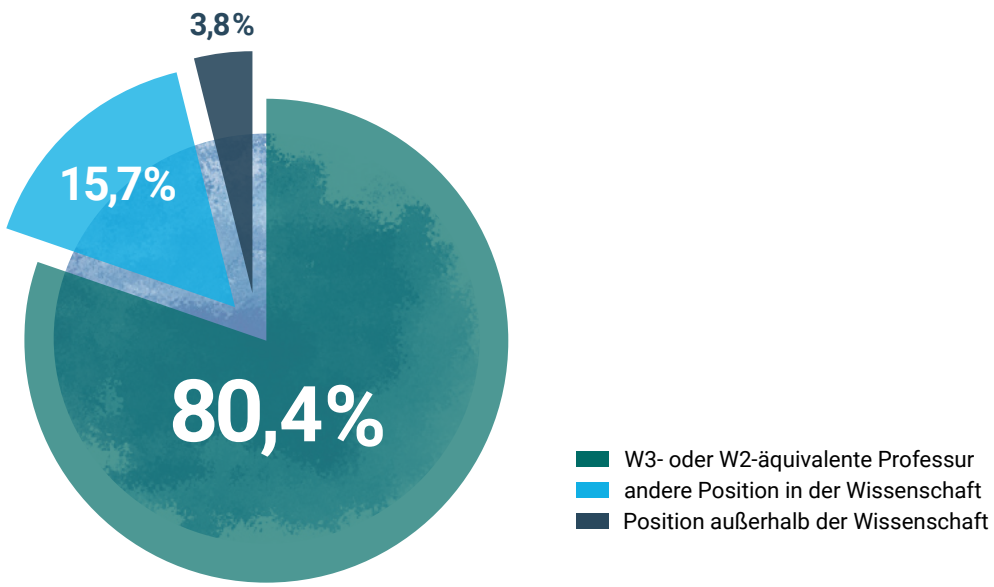
** Nicht trennbar nach EU 27 und Rest Welt.*

Anlage 5, Tabelle 6 – Normung und Standardisierung in der MPG

Normung und Standardisierung	Anzahl der in 2023/24 durchgeführten Beteiligungen	Aufzählung der Organisationen, an denen Wissenschatler*innen eines MPI an einem Verfahren 2023/24 mitgewirkt haben	MPI für
Beteiligungen an Verfahren anerkannter **nationaler Organisationen** für Normung / Standardisierung im Berichtsjahr 2023	18	Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)	biologische Kybernetik, Tübingen
		DIN Normungsausschuss	Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
		Nationale Vorbereitungsgruppe des BMVI für WRC-23 (inkl. AK1, AK4, AK5, AK6)	Radioanstronomie, Bonn
Beteiligungen an Verfahren anerkannter Organisationen für **europäische und internationale** Normung / Standardisierung im Berichtsjahr 2023	38	IUPAC	Biogeochemie, Jena
		ICOS	Biogeochemie, Jena
		International Commission on Illumination (CIE)	biologische Kybernetik, Tübingen
		CEN Normungsausschuss	Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
		Beteilung an IETF Diskussionen	Informatik, Garching
		ITU-R (WP5D, WP7D, TG 6/1)	Radioanstronomie, Bonn
		CEPT/ECC/SE7, SE24, SE40, PT 1, WG SSE, WG FM, ECC, CPG/PTD)	Radioanstronomie, Bonn
		NIST	Sicherheit und Privatsphäre, Bochum
Beteiligung gesamt	**56**		

Ausgewählte Highlights von Beteiligungen an Verfahren von Normierungen und Standardisierungen
QUAREP, Verantwortung Martin Spitaler, PhD und Markus Oster (MPI für Biochemie): Als aktive Mitglieder der Organisation QUAREP (Quality Assessment and Reproducibility for Instruments & Images in Light Microscopy) sind Martin Spitaler, PhD und Markus Oster an der Standardisierung von Qualitätsmessungen von Lichtmikroskopen sowie Standards von Mikroskopiedaten für Publikationen beteiligt. Martin Spitaler ist Co-Chair der „Workinggroup 3: Field Homogeneity".
IUPAC, Verantwortung Dr. Heiko Moossen (MPI für Biogeochemie): Die „International Union of pure and applied Chemistry" ist eine globale Instanz zur chemischen Nomenklatur und Terminologie, wie die Namensgebung neuer Elemente im Periodensystem der Elemente und zur Standardisierung von Messmethoden. Heiko Moossen, Gruppenleiter am MPI-BGC, ist als Nachfolger des langjährig bei IUPAC aktiven BGC-Wissenschaftlers Willi Brand beteiligt. Er arbeitete unter anderem in einem Projekt, das die natürliche Häufigkeit von Isotopen für internationale Messstandards untersuchte. Seine Arbeit bei IUPAC ist fortlaufend.
ICOS (FCL), Verantwortung Dr. Armin Jordan (MPI für Biogeochmie): Das pan-europäische ICOS-Netzwerk stellt Daten für die Erforschung des europäischen Kohlenstoffkreislaufes und von Treibhausbilanzen bereit. Das Flask- und Kalibrierungslabor (FCL) in Jena, geleitet von Dr. Armin Jordan am MPI-BGC, hat mehrere Aufgaben für ICOS. Es werden Kalibrierungsgase hergestellt und Spurengasanalysen in Luftproben durchgeführt. Außerdem entwickelt das FCL dafür geeignete Methoden und Geräte weiter und bewertet neue Verfahren und Geräte hinsichtlich ihrer spezifischen Eignung. FCL ist beteiligt an der Normierung diverser Verfahren zur Treibhausgas-Messung für das pan-europäische ICOS-Netzwerk.
Normungsausschüsse für Masken für den Infektionsschutz, Verantwortung Prof. Dr. Eberhard Bodenschatz (MPI für Dynamik und Selbsorganisation): Prof. Dr. Bodenschatz arbeitete in Normungsausschüssen für Masken für den Infektionsschutz auf deutscher und europäischer Ebene mit.
ITU-R sowie der CEPT/ECC, Verantwortung Dr. Benjamin Winkel und Dr. Gyula Jozsa (MPI für Radioastronomie): Dr. Benjamin Winkel und Dr. Gyula Jozsa nahmen an Sitzungen der ITU-R sowie der CEPT/ECC teil, welche das Radiofrequenzspektrum regulieren. Beide Organisationen beschäftigen einen großen Anteil von internationalen Arbeitsgruppen, welche Kompatibilitätsstudien verfassen, Empfehlungen erstellen und Entscheidungen veröffentlichen, welche in der Folge üblicherweise von den Staaten in nationales Recht (und Verordnungen) überführt werden. Hervorzuheben sind hier die Aktivitäten in der Gruppe für wissenschaftliche Funkdienste bei der ITU-R, die „Working Party 7D", sowie die umfangreiche Mitwirkung an Arbeitsgruppen, die sich mit der Frequenzregulierung des Mobilfunks beschäftigen, die ITU-R Working Party 5D sowie die CEPT/ECC PT1. Die Mitarbeit erfolgt auch im Rahmen der sogenannten Nationalen Vorbereitungsgruppe (NVG) des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur (BMVI) und ihren Arbeitskreisen für die internationale Weltfunkkonferenz im Jahr 2023 (WRC-23).

Anlage 6, Abbildung 2 – Erste Schritte nach der Max-Planck-Forschungsgruppenleitungsposition



Datenbasis: 286 ehem. MPFGL, die ihre Position nach 2004 verlassen haben.
Stichtag: 31.12.2023.

Anlage 7, Tabelle 7 – Überblick zu Politikberatungsaktivitäten

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S)
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy	EU conditionality for constitutional democracy (SIPRI Paper)	P
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Anne Peters, Leon Seidl	"Factsheet on Human Rights and Corruption" für die Vereinten Nationen – High Commissioner for Human Rights, Economic, Social and Cultural Rights Section	G
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Michael Ioannidis	ECB Occasional Paper Series – No. 272 The role of financial stability considerations in monetary policy and the interaction with macroprudential policy in the euro area	P
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Pedro Villarreal	Principles and Guidelines on Human Rights & Public Health Emergencies. Verfasser: International Commission of Jurists/Global Health Law Consortium	P
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Pedro Villarreal	EU conditionality for constitutional democracy (SIPRI Paper)	P
Bildungsforschung, Berlin	Leiser, M. R.; Rebrean, M.; Lorenz-Spreen, Philipp; Hertwig, Ralph (Director); Herzog, Stefan M.; Kozyreva, Anastasia; Witting, S. K.	Expert submission for UNESCO's guidance for regulating digital platforms: A multistakeholder approach	P
Bildungsforschung, Berlin	Nils Köbis	The Corruption Risks of Artificial Intelligence	P
Biochemie, Martinsried	Brenda A. Schulman	To be (in a transcriptional complex) or not to be (promoting UBR5 ubiquitylation): That is an answer to how degradation controls gene expression	G
Biogeochemie, Jena	Sönke Zaehle	Positionspapier Acatec: Nachhaltige Stickstoffnutzung in der Agrarwirtschaft https://www.acatech.de/publikation/nachhaltige-stickstoffnutzung-in-der-agrarwirtschaft/	P
biologische Kybernetik, Tübingen	Christian Schultheiss	Mid-Term Review of the Project: Critical Maritime Routes Indo-Pacific II (CRIMARIO II) requested by the European Commission	G
biologische Kybernetik, Tübingen	Christian Schultheiss	The impact of the Arbitral Award of 2016 seven years hence	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Restoration and recovery of the ocean and its biodiversity	G
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Addressing systemic risks in a changing climate: Science and technology in support of cross-sectoral decision-making	G
Chemie, Mainz	Gerald Haug	On the Path to Carbon Neutrality	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Leitideen für die Transformation des Energiesystems	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Transformative Science for Sustainable Development	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Was ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt – und welchen Beitrag leistet er für den Klimaschutz?	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Fracking: eine Option für Deutschland? Chancen, Risiken und Ungewissheiten beim Fracking in nicht konventionellen Lagerstätten	P
Chemie, Mainz	Gerald Haug	Sind Blackouts in Deutschland wahrscheinlich?	P
Chemie, Mainz	Ulrich Pöschl	Als Gast der Innenraum-Lufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes wurden hierzu diverse Studien und Stellungnahmen verfasst.	S
Chemie, Mainz	Gerhard Lammel	UNEP Global Monitoring Plan for Persistent Organic Pollutants, Global coordination group for the persistent organic pollutants global monitoring plan 2023 meeting, Information on the work of the Persistent Organic Pollutants Review Committee relevant to the work of the global monitoring plan, UNEP/POPS/GMPGCG/2023/8, 2023, 58 pp.	G
Chemie, Mainz	Gerhard Lammel	UNEP Global Monitoring Plan for Persistent Organic Pollutants under the Stockholm Convention Article 16 on Effectiveness Evaluation, 3rd Global Monitoring Report, UNEP/POPS/COP.11/INF/38, 2023, 136 pp.	G

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S)
Chemie, Mainz	Johann Goldammer	Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE): "Assessment of environmental impacts of the war against Ukraine and options for remediation"	P
Chemie, Mainz	Johann Goldammer	Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE): Strengthening Responses to Security Risks from Climate Change in South-Eastern Europe, Eastern Europe, the South Caucasus and Central Asia	P
Chemie, Mainz	Johann Goldammer	International Wildland Fire Conferences: "Landscape Fire Governance Framework – Guiding Principles for Adjusting Strategies, Policies, and Management to Global Change"	P
Chemie, Mainz	Johann Goldammer	Beitrag zur Schriftliche Anhörung des Innenausschusses des Landtags Nordrhein-Westfalen: „Keine Löschflugzeuge in NRW? – Ausdruck einer unzureichenden Katastrophenschutz-Aircraft-Infrastruktur in NRW mit der Folge mangelnder gemeinschaftsfreundlicher europäischer Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung" (Antrag der FDP-Landtagsfraktion NRW, Drucksache 18/981)	P
chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr	Robert Schlögl	Mehrere Positionspapiere im Rahmen der Leopoldina-Tätigkeit als Vizepräsident / kontinuierlicher Prozess	P
chemische Ökologie, Jena	Martin Kaltenpoth	The Nagoya Protocol and its implications for microbiology	P
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann, gemeinsam mit MONID	Entwicklung von COVID	P
Entwicklungsbiologie, Tübingen	Detlef Weigel	A new chance for genome editing in Europe	P
Entwicklungsbiologie, Tübingen	Detlef Weigel	Genetic modification can improve crop yields — but stop overselling it	P
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Tatjana Hörnle	Beratung des tschechischen Parlaments (Rechtsausschuss) und Vorstellung der Ergebnisse der deutschen Reform zum sexuellen Übergriff aus vergleichender Perspektive mit dem Positionspapier "The results of the German reform of criminal regulation of sexual violence from a comparative perspective" vor dem Constitutional Law Committee, Parliament of the Czech Republic, Chamber of Deputies. Prague, 01.02.2023	P
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Tatjana Hörnle	Stellungnahme für das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) zur Frage der Verfassungsmäßigkeit von § 362 Nr. 5 StPO im Verfahren 2 BvR 900/22 und Teilnahme an der mündlichen Verhandlung am BVerfG zur Verfassungsbeschwerde (§ 362 Nr. 5 StPO), Karlsruhe, 24.05.2023	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Jan Michael Simon	Bericht zur 52. Sitzungsperiode des UN Menschenrechtsrats „Detailed findings of the Group of Human Rights Experts on Nicaragua", UN doc. A/HRC/52/CRP.5, 7 March 2023 (Englisch, 291 Seiten) bzw. „Conclusiones detalladas del Grupo de Expertos en Derechos Humanos sobre Nicaragua" (Spanisch, 302 Seiten)	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Ralf Poscher	Stellungnahme zum Gesetzentwurf der Bundesregierung sowohl zur „Änderung des BND-Gesetzes", Drs. 20/8627 als auch zum „Entwurf eines Gesetzes zum ersten Teil der Reform des Nachrichtendienstrechts", Drs. 20/8626, in einer Anhörung des Ausschusses für Inneres und Heimat des Deutschen Bundestages am 06.11.2023 (an der schriftlichen Stellungnahme hat Maja Werner mitgewirkt)	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Christoph Engel	„Transformation zu einer klimaneutralen Industrie: Grüne Leitmärkte und Klimaschutzverträge"	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Christoph Engel	„Finanzierung von Staatsaufgaben: Herausforderungen und Empfehlungen für eine nachhaltige Finanzpolitik"	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Christoph Engel	„Rentenpolitik ist auch Wirtschaftspolitik"	G

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S)
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Axel Ockenfels	"Paving the way for strategic climate cooperation and greenhouse gas price coordination"	P
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Axel Ockenfels	"Consequences of Unpaid Blood Plasma Donations"	P
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Axel Ockenfels	„Digitalisierung der Medizin für das Patienten- und Gemeinwohl"	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Axel Ockenfels	„Transformation zu einer klimaneutralen Industrie: Grüne Leitmärkte und Klimaschutzverträge"	G
Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht, Freiburg	Axel Ockenfels; Christoph Engel	„Bundeswehr besser ausrüsten – aber wie?"	G
Florida Institute for Neuroscience, Jupiter, FL	Ivan C. Baines	Brain Coast	P
Florida Institute for Neuroscience, Jupiter, FL	Ivan C. Baines	Curing neurodegenerative disorders using organoid technology	P
Fritz-Haber-Insitut, Berlin	Annette Trunschke	Proposal Number: 0000268871, Office of Basic Energy Sciences (BES) within the Department of Energy Office of Science, USA	G
Fritz-Haber-Insitut, Berlin	Annette Trunschke	Proposal Number: 0000268898, Office of Basic Energy Sciences (BES) within the Department of Energy Office of Science, USA	G
Fritz-Haber-Insitut, Berlin	Annette Trunschke	Proposal Number: 0000268909, Office of Basic Energy Sciences (BES) within the Department of Energy Office of Science, USA	G
Fritz-Haber-Insitut, Berlin	Annette Trunschke	Review: - 200020 214994, Swiss National Science Foundation	G
Fritz-Haber-Insitut, Berlin	Annette Trunschke	GeCatS, Katalyse Roadmap	P
Geoanthropologie, Jena	Jürgen Renn	Wie wird Deutschland klimaneutral? Handlungsoptionen für Technologieumbau, Verbrauchsreduktion und Kohlenstoffmanagement	P
Geoanthropologie, Jena	Jürgen Renn	Investitionsanreize setzen, Reservekapazitäten sichern: Optionen zur Marktintegration erneuerbarer Energien	P
Innovation und Wettbewerb, München	Reto M. Hilty (mit weiteren Autoren)	New Genomic Techniques and Intellectual Property Law: Challenges and Solutions for the Plant Breeding Sector	P
Innovation und Wettbewerb, München	Josef Drexl (mit weiteren Autoren)	Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition of 2 May 2023 on the Implementation of the Digital Markets Act (DMA)	P
Innovation und Wettbewerb, München	Reto M. Hilty, Pedro Henrique D. Batista	Potential and Limits of Patent Law to Address Climate Change	P
Innovation und Wettbewerb, München	Reto M. Hilty (mit weiteren Autoren)	Revisiting the Framework for Compulsory Licensing of Patents in the European Union	P
Innovation und Wettbewerb, München	Annette Kur, Tobias Endrich-Laimböck, Marc Huckschlag	Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition of 23 January 2023 on the 'Design Package' (Amendment of the Design Regulation and Recast of the Design Directive)	P
Innovation und Wettbewerb, München	Dietmar Harhoff als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim BMWK	Bundeswehr besser ausrüsten – aber wie? (Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz)	G
Innovation und Wettbewerb, München	Dietmar Harhoff als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim BMWK	Begutachtung Bundeswehr Forschungszentrum dtec	P
Innovation und Wettbewerb, München	Dietmar Harhoff als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim BMWK	Strukturanalyse Schleswig-Holstein	S

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S)
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Meritxell Huch	STOA Workshop on "The use of animals for scientific research in Europe" https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/250217/Booklet_workshop_animal_testing.pdf	G
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Meritxell Huch	ISSCR standards for the use of human stem cells in basic research: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37703820/	G
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ralph Bock	Statement of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) and the German National Academy of Sciences Leopoldina regarding the proposal of the European Commission for an EU regulation on plants obtained by new genomic techniques	P
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ralph Bock	Bock, R., Brakhage, A., and Dederer, H.-G.: "Keeping Europe Up to Date – a Fit-for-Purpose Regulatory Environment for New Genomic Techniques. Statement of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) and the German National Academy of Sciences Leopoldina regarding the proposal of the European Commission for an EU regulation on plants obtained by new genomic techniques", 2023	P
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ralph Bock	Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Gentechnik der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG; Permanent Senate Commission on Genetic Research of the German Research Foundation): "In support of a timely and state-of-the-art regulation of the products of new breeding techniques as a contribution to tackling multiple crises in the 21st century", 2023	P
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ralph Bock	acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften): „Lost in Translation?" – Ansätze zur Entfesselung gesellschaftlicher und ökonomischer Potenziale der Biotechnologie, acatech IMPULS, 2023	P
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ralph Bock	Bock, R., Bonas, U., Dederer, H.-G., Romeis, T., and Schlacke, S.: „Leopoldina und DFG fordern wissenschaftsbasierte Positionierung in der EU-Debatte um neue genomische Techniken in der Pflanzenzucht", www.leopoldina.org/genomische-techniken-pflanzenzucht, 2023	P
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ralph Bock	Bickelmann, C., Bock, R. und Grune, T. (2023): Ist gesunde Ernährung die bessere Medizin? – Ein Beitrag zu Gesundheitskompetenz und Prävention. Denkanstöße aus der Akademie, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, in press	P
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Herbert Waldmann	Masterplan Wissenschaft der Stadt Dortmund	P
Sicherheit und Privatsphäre, Bochum	Peter Schwabe	Joint statement of scientists and NGOs on the EU's proposed eIDAS reform	P
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Ulrich Becker	Sachverständigengutachten im Rahmen des beim Landgericht München anhängigen Rechtsstreits Pensionsversicherungsanstalt ./. ZM Nutzfahrzeuge GmbH und KRAVAG	G
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Wolfgang Schön	Steuergewalt und Demokratieprinzip in der Europäischen Union	P
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Wolfgang Schön	Robustness and resilience in international tax reform	P
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Wolfgang Schön	Vor dem Regulierungsbankrott. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 143/23.06.2023	P
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Kai Konrad	Dominance and technology war, European Journal of Political Economy	P
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Kai Konrad, Marcel Thum	Elusive effects of export embargoes for fossil energy resources. Energy Economics, 117. Article	P
Sozialrecht und Sozialpolitik, München	Kai Konrad	The Geoeconomics of Trade Infrastructure and the Innovation Competition between China and the US	P

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beschreibung	Gutachten (G), Positionspapier (P), Studie (S)
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Tobias J. Erb	Broschüre zur 9. Fachtagung Gentechnik am 14. und 15.09.2022 in Oberschleißheim – Band 13: Neue genomische Techniken – Rechtliche Bewertungen, Anwendungen und Herausforderungen	G
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Anna L. Ahlers	BMBF – Ministeriums-interner Workshop-Prozess zur Kooperation mit China, abteilungsübergreifender Workshop, 13.03.2023; Input: „Exzellenz und Internationalität des chinesischen Wissenschaftssystems“	P
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Ahlers, Anna L., Uwe Schimank (extern) and Ulrich Schreiterer (extern)	Gefährdungen der Wissenschaftsfreiheit aus internationalen Verflechtungen – Institutionalisiertes Monitoring erforderlich (Threats to academic freedom via international interdependencies – Institutionalized monitoring is required). Denkanstöße – Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften 14, 2003	P
Wissenschaftsgeschichte, Berlin	Ahlers, Anna L., Hennings, Jan (extern) and Fabian Schmidt (extern)	Internationalisierung im Fokus: Innenansichten aus dem deutschen Wissenschaftssystem (Focus on internationalization: Inside views from the German science system). Junge Akademie: Debattenbeitrag, November 2023	P

Überblick über die Aktivitäten der MPG in Beratungsgremien

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beratungsgremien
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Ralf Michaels, Jan Peter Schmidt	Am 07.12. 2023 besuchte eine vierköpfige Delegation des Justizministeriums Usbekistans sowie der Tashkent State University of Law (TSUL) unter der Leitung des amtierenden Rektors Prof. Dr. Islambek Rustambekov das Institut. Anlass war ein Fachgespräch mit Wissenschaftler*innen des Instituts über rechtsvergleichende Fragen im Vorfeld einer neuen Gesetzgebung im Bereich des internationalen Privatrechts. Der von einer Arbeitsgruppe mit Unterstützung des OSZE-Koordinators in Usbekistan entwickelte Gesetzesentwurf wurde im Rahmen einer ausführlichen Gesprächsrunde diskutiert. Die Expert*innen des Instituts gaben hierbei vielfältige fach- und länderspezifische Kommentare und Anregungen für dessen Fortentwicklung. Das Institut wird die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Rustambekov auch zukünftig weiter bei der Ausgestaltung eines usbekischen IPR-Gesetzes beraten.
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Nadjma Yassari	Mitglied der Deutschen Islam Konferenz (DIK); Mitglied des Beirats Zivile Krisenprävention der Bundesregierung
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Ruth Effinowicz	Vorstandsmitglied der Deutsch-Japanischen Juristenvereinigung (DJJV)
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Knut Benjamin Pißler	Vizepräsident der Deutsch-Chinesischen Juristenvereinigung e.V. (DCJV)
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Jan Peter Schmidt	Vorstand der Deutsch-Brasilianischen Juristenvereinigung e.V.
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	DFG Fachkollegium
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	Wissenschaftlicher Beirat CECAM
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	international advisory bodies of Universities
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	Mitglied im Zukunftsrat der Bundeskanzlers
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	acatech: „Lost in Translation?" – Ansätze zur Entfesselung gesellschaftlicher und ökonomischer Potenziale der Biotechnologie
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	Mitglied an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) in der Arbeitsgruppe „Ernährung, Gesundheit, Prävention", die sich seit 2023 mit Fragen der Zukunft unserer Ernährung beschäftigt.
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Viola Priesemann	Expert*innen-Rat
Informatik, Saarbrücken	Anja Feldmann	Mitgliedschaft NSDI Senat
Informatik, Saarbrücken	Anja Feldmann	Wissenschaftsrat des Bundes, Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen
Mikrostrukturphysik, Halle (Saale)	Joyce Poon	Virtuelle Deutsch-Kanadische Konferenz für Optik und Photonik
Mikrostrukturphysik, Halle (Saale)	Joyce Poon	North American Semiconductor Conference
molekulare Physiologie, Dortmund	Herbert Waldmann	Mitglied im Strategie- und Forschungsrat der TU Dortmund
molekulare Physiologie, Dortmund	Herbert Waldmann	Public Affairs Council at Optica – The Optical Society
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Ivo Sbalzaini	Vorsitzender des Ausschusses 2 von EVALBIOVIT zur Bewertung der Biowissenschaften in Norwegen
Physik komplexer Systeme, Dresden	Jan Michael Rost	Mitglied im Wissenschaftsrat bis 31.01.23
Quantenoptik, Garching		Die Direktoren des MPQ sowie deren Forschungsgruppenleiter*innen sind in unzähligen Beratungsgremien Mitglied (wie z. B. Forschungsgesellschaften und Akadamien wie Leopoldina, Kuratorium der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Kuratorium Deutsches Museum, München etc.).
Radioastronomie, Bonn	Benjamin Winkel und Gyula Jozsa	Ernennung zu externen Beratern in der deutschen UN COPUOS Delegation 2023
Stoffwechselforschung, Köln	Jens Brüning	Mitglied Leopoldina; Vorstand der DGE (Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie)

Überblick über die Beteiligung von MPG Wissenschaftler*innen der MPG an politik- und gesellschaftsberatenden Aktivitäten

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	Beteiligung an politik- und gesellschaftsberatenden Aktivitäten
ausländisches und internationales Strafrecht, Freiburg	Tatjana Hörnle	Vortrag „(Anti-)Konsequentialismus im Strafrecht" im Rahmen der Akademievorlesungen „Selbst denken, gemeinsam forschen, kritisch urteilen? – Aufklärung in den Wissenschaften". Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW), Berlin, 14.11.2023
ausländisches und internationales Strafrecht, Freiburg	Tatjana Hörnle	ESYS – Energiesysteme der Zukunft
Biophysik, Frankfurt am Main	Gerhard Hummer	Mitglied der Leopoldina
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	Mitglied der Leopoldina
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	EMBL Scientific Advisory Committee
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	EMBO Council
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	Sächsische Akademie der Wissenschaften
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	AdW
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	Mitglied der Leopoldina
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	DIN
Biophysik, Frankfurt am Main	Werner Kühlbrandt	CEN
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Werner Seeger	Forum der Helmholtz Gesundheitsforschung
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Werner Seeger	Forum Gesundheitsforschung BMBF
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Werner Seeger	Fraunhofer Kuratorium
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Wissenschaftlicher Beirat, Center for Molecular Biology „Severo Ochoa", Madrid
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Senat „Deutsche Akademie der Naturforscher"
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Mitglied der Leopoldina
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Stiftungsvorstand, William G. Kerckhoff Herz- und Rheuma-Zentrum, Bad Nauheim
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Auswahlkomitee, Stiftung Charité, Berlin
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Stiftungsrat, Georg Speyer-Haus, Institut für Tumorbiologie und Experimentelle Therapie, Frankfurt am Main
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Vorsitz der Stipendienkommission in der Minerva Stiftung, München
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Wissenschaftlicher Beirat, Einstein-Stiftung, Berlin
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Kernkommission des Kooperationsprogramms von Fraunhofer-Gesellschaft & Max-Planck-Gesellschaft, München
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Stefan Offermanns	Mitglied der Leopoldina
Physik komplexer Systeme, Dresden	Frank Jülicher	Mitglied der Leopoldina

Überblick über die Dialogformate der MPG

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	sonstige Dialogformate
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Anne Peters, Christian Marxsen, Alexandra Kemmerer, Jannika Jahn, Janne Mende, Carolyn Moser, Moritz Vinken	Workshop mit dem Auswärtigen Amt: Feministische Außenpolitik und Feministisches Völkerrecht
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy et al.	Heidelberger Gesprächskreis Verfassungsgerichtsverbund (HGVV) mit hochrangigen Richter*innen
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy	Re-estabilishing Constitutional Democracy in EU Member States, Gesprächsformat u. a. mit dem designierten polnischen Justizminister Bodnar
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Mariela Morales Antoniazzi	Dialog mit der argentinischen Menschenrechtsbeauftragten Andrea Pochak und der NRO CELS#
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy, Mariela Morales Antoniazzi	Dialog mit dem Plenum des Interamerikanischen Gerichtshofs
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Mariela Morales Antoniazzi	Treffen mit dem chilenischen Außenminister, um das Konzept der transformativen Wirkung des Interamerikanischen Gerichtshofs in Chile zu fördern
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Mariela Morales Antoniazzi	Dialog mit der indigenen Gemeinschaft der Xukurú in Brasilien
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy	Dialog mit den drei regionalen Menschenrechtsgerichten zur Erörterung der richterlichen Unabhängigkeit
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Mariela Morales Antoniazzi	Dialog mit der KAS und Verfassungsgerichten in Deutschland und Lateinamerika zur Diskussion über die transformative Rolle der Verfassungsgerichtsbarkeit
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Mariela Morales Antoniazzi	Dialog mit sechs Richter*innen des kolumbianischen Verfassungsgerichts und ihren Stellvertreter*innen über die bahnbrechenden Urteile zur ökologischen Verfassung, Euthanasie, Abtreibung
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Armin von Bogdandy	Dialoge mit dem Obersten Bundesgericht von Brasilien und dem Interamerikanischen Gerichtshof
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Mariela Morales Antoniazzi	Dialog mit der Justiz des Bundesstaates Amazonas über den Klimawandel und die Beteiligung der „comunidad de práctica" für Menschenrechte (Mariela Morales Antoniazzi); Dialog mit jungen Diplomat*innen aus Lateinamerika und der Karibik im Auswärtigen Amt
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Christian Marxsen / Carolyn Moser	Parlamentarischer Untersuchungsausschuss Afghanistan, Podiumsdiskussion
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Pedro Villarreal	Ressortkreise der Deutschen Bundesregierung zu One Health und zu Access and Benefit-Sharing im Rahmen eines Pandemieabkommens
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Raphael Schäfer	Dialog mit Soldat*innen der Bundeswehr über Grundlagen des Humanitären Völkerrechts
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Silvia Steininger	Kurzstudie und Gespräch zur Öffentlichkeitsarbeit von Gerichten mit Mitgliedern des Bundesverfassungsgericht
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Silvia Steininger	Kurzstudie und Gespräch zur Öffentlichkeitsarbeit von Gerichten mit Mitgliedern des Kolumbianischen Verfassungsgerichts
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Silvia Steininger	Kurzstudie und Gespräch zur Öffentlichkeitsarbeit von Gerichten mit Mitgliedern des Interamerikanischen Gerichtshof für Menschenrechte
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Silvia Steininger	Kurzstudie und Gespräch zur Öffentlichkeitsarbeit von Gerichten mit Mitgliedern des Interamerikanischen Gerichtshof für Menschenrechte
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Teilnahme an der jährlichen Klausur der AG Digitales der SPD Bundestagsfraktion
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Hintergrundgespräch mit dem BMFSFJ (Arbeitsebene) zu Demokratieförderung im digitalen Raum

MPI für	Name des/der Wissenschaftler*in	sonstige Dialogformate
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Teilnahme an einem Hintergrundgespräch und einem Workshop des BMFSFJ zu Möglichkeiten der Altersverifikation im Internet
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Hintergrundgespräche mit dem BMI (Arbeitsebene) und BMJ (Arbeitsebene) zum Entwurf einer CSAM (Child Sexual Abuse Material)-Verordnung der EU
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Teilnahme am BMJ-Fachforum „Hass im Netz"
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Hintergrundgespräch mit der niedersächsischen Innenministerin und ihrem Staatssekretär zu Strafverfolgung im digitalen Raum
Bildungsforschung, Berlin	Erik Tuchtfeld	Gesprächsrunde zur digitalen Außenpolitik von Tobias Bacherle, MdB, im Vorfeld einer Anhörung im Digitalausschuss des Bundestags
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	Delegation aus Südkorea unter der Leitung des Vizepräsidentin für wirtschaftliche Angelegenheiten der Provinz Chungcheongbuk-do, Kim Myung Kyoo: Besprechung zur Förderung der Grundlagenforschung (Korean Basic Scince Institute, KBSI) in Chungcheongbuk-do; Vorträge: Überblick über die Max-Planck-Gesellschaft und das MPI für Biochemie (Präsentation, Fragen und Antworten) Besuch der Ausstellung „50 Jahre MPIB in Martinsried"; Besichtigung einer wissenschaftlichen Core Facility; Teilnehmende: 5
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	LIU (Amtierender Generaldirektor, Büro für internationale Zusammenarbeit, CAS), Yifang WANG (Direktor, Institut für Hochenergiephysik, CAS), Xiaolong LIU (Direktor, Center for Excellence in Molecular Cell Science, CAS) (ehemals Shanghai Institute of Biochemistry and Cell Biology, CAS), Chenli LIU (Vizepräsident, Shenzhen Institutes of Advanced Technology, CAS), Hang SU (Institute of Atmospheric Physics, CAS), Bing HAN (Büro für allgemeine Angelegenheiten, CAS), Hui SUN (Abteilungsdirektor, Büro für internationale Zusammenarbeit, CAS)
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	European Day of Demography
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	Vulner Stakeholder Meeting
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	QuantMig Stakeholder Meeting
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	Mercator Meetings
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	FutuRes Meetings
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	MapIneq Meetings
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	AK Demografiepolitik
Biochemie, Martinsried	Ralf Tatzel	MPI Physik: Mehrere Wissenschaftler des MPP sind im „Komitee für Elementarteilchenphysik (KET)" aktiv. Im Rahmen dieses Komitees besprechen die deutschen Elementarteilchenphysiker aus den Universitäten, der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft die Zukunftsstrategien und diskutieren sie mit Vertretern des BMBF.
Informatik, Saarbrücken	Anja Feldmann	Vortrag in der Enquetekommission „Krisenfeste Gesellschaft" des Landtags Baden-Württemberg am 13.10.23
Informatik, Saarbrücken	Gerhard Weikum	Experteninterview für das Strategiepapier „Anwendung und Entwicklung generativer Künstlicher Intelligenz in Deutschland" für den Zukunftsrat des Bundeskanzlers
Informatik, Saarbrücken	Gerhard Weikum	Zahlreiche Besuche von politischen Delegationen; reger Austausch; Institut sehr präsent (Cyber Valley, ELLIS, ELLIS Institut)
Informatik, Saarbrücken	Gerhard Weikum	Inkl. ICANX, World Economic Forum, Jungchemiker-Talks
Mikrostrukturphysik, Halle (Saale)	Joyce Poon	Canada Science Policy Conference
Quantenoptik, Garching	Immanuel Bloch, Ignacio Cirac	Beratung des bayrischen Staatsministeriums für Bildung und Wissenschaft und des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft im Hinblick auf das „Munich Quantum Valley" (Prof. Bloch zusammen mit weiteren Profs. der TUM und LMU; 27.03.2023 und 23.06.2023 – Teilnahme an 2 von 4 Terminen)
Quantenoptik, Garching	Immanuel Bloch	Podcast & Interview in der SZ, „München persönlich – Was hält München im Innersten zusammen", https://www.sueddeutsche.de/muenchen/muenchen-persoenlich-sz-podcast-immanuel-bloch-professor-quantentechnik-1.5777089 (nicht-wissenschaftliches Publikum/interessierte Öffentlichkeit)
Quantenoptik, Garching	Immanuel Bloch	Podcast Interview mit dem VDI Bayern, https://www.technik-in-bayern.de/mehr-technik/quantentechnik –> noch nicht veröffentlicht
Quantenoptik, Garching	Ignacio Cirac	Eine Besprechung mit Frau Calviño, der spanischen Ministerin für Wirtschaft, um über Initiativen zum Quantencomputing in Spanien und Europa zu beraten
Quantenoptik, Garching	Ignacio Cirac	Treffen im dänischen Konsulat in Deutschland mit dem dänischen Außenminister, um über die Aktivitäten des MPQ im Bereich der Quantentechnologien zu beraten (18.02.2023)
Quantenoptik, Garching	Ignacio Cirac	Teilnahme an der von der spanischen EU-Ratspräsidentschaft einberufenen EU-Sitzung zum Start des Quantenpakts über Quantentechnologien (22.-23.11.2023)
Quantenoptik, Garching	Ignacio Cirac	Effelsberg Workshop zu großen Satellitenkonstellationen (mit Vertretern von BMBF, DLR, Wissenschaft und mehr)

Anlage 8 – Übersicht über die Aktivitäten von MPG-Wissenschaftler*innen im Rahmen des Science Media Centers

RAPID REACTION

- Corona-Testpflicht für Reisende aus China: Viola Priesemann, Leiterin der Forschungsgruppe Theorie neuronaler Systeme, MPI für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen
- Synthetische Embryonen aus menschlichen Stammzellen erzeugt: Michele Boiani, Leiter der Arbeitsgruppe „Mouse Embryology", MPI für molekulare Biomedizin, Münster; Jesse Veenvliet, Leiter der Arbeitsgruppe Stembryogenese, MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik (CBG), Dresden
- Neue EU-Regeln für die Züchtung geneditierter Pflanzensorten: Detlef Weigel, Direktor, MPI für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- Die „Letzte Generation" und die Debatte um Kipppunkte des Klimasystems: Martin Claußen, Leiter der Arbeitsgruppe Dynamik des Klima-Vegetation-Systems, MPI für Meteorologie, Hamburg; Ricarda Winkelmann, Leiterin der Arbeitsgruppe Eisdynamik im Department Erdsystemanalyse sowie Co-Leiterin des Future-Lab Erdsystem-Resilienz im Anthropozän, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Potsdam, und Direktorin am Max-Planck-Institut für Geoanthropologie, Jena

RESEARCH IN CONTEXT

- Programmierbare Mikronadel zur Zellinjektion: Andreas Diepold, Arbeitsgruppenleiter in der Abteilung Ökophysiologie, MPI für terrestrische Mikrobiologie, Marburg; Daniel Unterweger, Gruppenleiter am MPI für Evolutionsbiologie und am Institut für experimentelle Medizin, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Guy Reeves, Postdoktorand in der Abteilung für Evolutionsgenetik, MPI für Evolutionsbiologie, Plön; Stefan Raunser, Direktor Strukturbiochemie, MPI für molekulare Physiologie, Dortmund
- Pangenom als Referenz für menschliches Erbgut: Stefan Mundlos, Direktor des Instituts für Medizinische Genetik und Humangenetik der Charité – Universitätsmedizin Berlin, und Leiter der Arbeitsgruppe Development & Disease, MPI für molekulare Genetik, Berlin
- Taurin als Pille für Langlebigkeit?: Sebastian Grönke, Post-Doc in der Arbeitsgruppe Biologische Mechanismen des Alterns, MPI für Biologie des Alterns, Köln
- Vom Embryomodell zum Embryo: Forschende schlagen Definition für Übergang vor: Michele Boiani, Leiter der Arbeitsgruppe „Mouse Embryology", MPI für molekulare Biomedizin, Münster
- Verjüngung von Eizellen durch Spermidin: Michele Boiani, Leiter der Arbeitsgruppe „Mouse Embryology", MPI für molekulare Biomedizin, Münster; Laura Wester, Postdoc in der Forschungsgruppe Molekulare Genetik des Alterns, MPI für Biologie des Alterns, Köln
- Weniger innovative Forschung in remote-Teams?: Jürgen Renn, Direktor am MPI für Wissenschaftsgeschichte, Berlin, und Direktor am MPI für Geoanthropologie, Jena; Christian Leibel, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Soziologie, Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), und in der Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft
- mRNA-Impfstoffe beeinflussen womöglich Proteinbildung: Marina Rodnina, Direktorin der Abteilung Physikalische Biochemie, MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften (MPI-NAT), Göttingen
- Bluttest zu Vorhersage von altersassoziierten Erkrankungen: Joris Deelen, Leiter der Forschungsgruppe Genetik und Biomarker des menschlichen Alterns, MPI für Biologie des Alterns, Köln
- Nachwachsende Regenwälder sind keine Kohlenstoffsenke: Markus Reichstein, Direktor Department Biogeochemical Integration, MPI für Biogeochemie, Jena
- Studie: Verlangsamt sich die Erholung des Ozonlochs?: Christoph Brühl, Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Atmosphärenchemie, MPI für Chemie, Mainz
- Potenzial der Kohlenstoffspeicherung in Wäldern laut Studie nicht ausgeschöpft: Markus Reichstein, Direktor der Abteilung Biogeochemische Integration, MPI für Biogeochemie, Jena
- Studie: CO_2-Budget nur halb so groß wie im IPCC-Bericht angegeben: Tatiana Ilyina, Professur für Ozean im Erdsystem im Exzellenzcluster Climate, Climatic Change, and Society (CLICCS), Universität Hamburg, und Helmholtz Zentrum Hereon und am MPI für Meteorologie, Hamburg
- Kritik an Studie zum baldigen Kollaps des Golfstroms: Jochem Marotzke, Direktor der Forschungsabteilung Ozean im Erdsystem, MPI für Meteorologie, Hamburg

PRESS BRIEFING

- Zwischen Elfenbeinturm und Aktivismus: Unsichere Aussagen über den Klimawandel kommunizieren: Jochem Marotzke, Direktor der Forschungsabteilung Ozean im Erdsystem, MPI für Meteorologie, Hamburg
- Das Anthropozän – ein Erdzeitalter wird ausgerufen: Jürgen Renn, Direktor am MPI für Wissenschaftsgeschichte, Berlin, und Direktor am MPI für Geoanthropologie, Jena

SCIENCE RESPONSE

- Wie gelingt der klimaresiliente Umbau der Wälder?: Johann Georg Goldammer, Leiter der Arbeitsgruppe Feuerökologie und des Global Fire Monitoring Center (GFCM), MPI für Chemie, Mainz und Universität Freiburg

Anlage 9, Tabelle 8 – Überblick zu Veranstaltungen der MPI mit Bürgerbeteiligung

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Astronomie, Heidelberg	Öffentliche Führungen	Öffenltiche Führung am MPIA und Haus der Astronomie
Astronomie, Heidelberg	Öffentliche Vorträge am MPIA und HdA	Öffentliche Vorträge vor Ort in Präsenz oder in Online-Formaten
Astronomie, Heidelberg	Lehrerfortbildungen (Haus der Astronomie)	
Astronomie, Heidelberg	Externe öffentliche Vorträge	
Astronomie, Heidelberg	Beteiilgung an Fernsehsendungen	
Astronomie, Heidelberg	Ausstellungen	
Astrophysik, Garching	Girls' Day	Vorträge und interaktive Übungen für ca. 20 Schülerinnen
Astrophysik, Garching	Institutsführungen und Planetarium-Shows	Führungen durch das MPA mit der Planetarium-Show mit typischerweise 30 Teilnehmer*innen, oft Schüler*innengruppen
Astrophysik, Garching	Wissenschaftsjahr „unser Universum“	Exponate und Infomaterial für die Wandererstellung und zusätzlich speziell für die Station in München
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Guns, Abortions and Politics (D. Halberstam & C. Möllers) (DAI Heidelberg)	Öffentliche Podiumsveranstaltung zu aktuellen Entwicklungen am US Supreme Court
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Marta Cartabia: Constitutional Courts and Democracy – Italy, Israel, Poland, and Hungary (DAI Heidelberg)	Öffentliche Podiumsveranstaltung zu aktuellen verfassungsrrechtlichen Entwicklungen; Videoaufzeichnung über Youtube abrufbar
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Talking Heads: Anne Peters im Gespräch mit Hair Sarkassian	Wissenschaft und Kunst im Gespräch/Podiumsgespräch
ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg	Ukraine?! – Völkerrecht am Ende? (5 Vortragsabende 2023; insgesamt 8 Veranstaltungen 2022-23)	Vortragsreihe in Kooperation mit der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart, vor Ort und im Livestream; Videoaufzeichnungen über Youtube abrufbar
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	#FUTUREOFLAW Barcamp, 02.11.2023	Am 02.11.2023 fand am Institut das erste #FUTUREOFLAW Barcamp statt. Rund 70 Teilnehmer*innen tauschten einen Nachmittag lang in offenen Diskussionsrunden Wissen, Standpunkte und Ideen über juristische Zukunftsthemen aus. Die Teilnehmer*innen waren überwiegend interessierte Studierende und Promovierende aus dem In- und Ausland sowie Wissenschaftler*innen aus verschiedenen juristisch geprägten MPI. Eingeladen hatte das Hamburger Institut gemeinsam mit dem Netzwerk „Max Planck Law“ und der MPG, die das Format im Rahmen ihrer Jubiläumskampagne „75 Jahre MPG“ ermöglicht hat.
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Launch der „Hamburer Leitlinien für die Ermittlung und Anwendung ausländischen Rechts in deutschen Verfahren“, 09.10.2023	Die „Hamburger Leitlinien“ wurden von Wissenschaftler*innen unseres Instituts in Zusammenarbeit mit Vertreter*innen der Rechtspraxis entwickelt. Sie sollen Gerichten, Sachverständigen und Parteien sowie deren Vertretern in internationalen Gerichtsfällen Orientierung bieten. Die Launch-Veranstaltung fand am 09.10.2023 am Hanseatischen Oberlandesgericht Hamburg statt. Hierzu waren Richter*innen, Anwält*innen sowie alle weiteren Interessierten eingeladen.
ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Innovation und Privatrecht – Symposium zum Jahrestreffen des Vereins der Freunde, 09.06.2023	Veranstaltung mit Bürgerbeteiligung: Im Anschluss an sein Jahrestreffen hielt der „Verein der Freunde des Hamburger Max-Planck-Instituts für ausländisches und internationales Privatrecht e.V.“ ein Symposium mit Kurzvorträgen von Wissenschaftler*innen aus dem Institut ab. Diese präsentierten Schlaglichter aus ihrer Forschung. Das Symposium war eine öffentliche Veranstaltung, zu der die interessierte Öffentlichkeit eingeladen war.
Bildungsforschung, Berlin	Ausstellungsschiff MS Wissenschaft 2023	Präsentation von zwei Exponaten der Lise-Meitner-Gruppe Umweltneurowissenschaften im Rahmen der MS Wissenschaft anlässlich des Wissenschaftsjahrs „Unser Universum“ von Mai bis September 2023: (1) Denken wir auf dem Mars anders? – Wie die Umwelt unser Gehirn verändert, (2) Zur Entspannung ins Weltall – Abstand gewinnen mit einer virtuellen Mondreise. Die Veranstalter zählten rund 103.000 Besucher*innen der Ausstellung in Deutschland und Österreich gesamt, darunter 323 Klassen (rd. 7.050 Schüler*innen). Beteiligung an der Dialogveranstaltung „Meet the Scientist“ an Deck: Die Wissenschaftler*innen Moana Beyer und Emil Stobbe von der Lise-Meitner-Gruppe Umweltneurowissenschaften stellten sich am 22. Mai den Publikumsfragen (Station Berlin-Wannsee). Informationen zum Exponat 1 (Mars) bleiben der Öffentlichkeit auch dem Ende der Ausstellung zugänglich in Form des nachhörbaren Audioguides und eines längeren Artikels „Wie verändert sich unser Gehirn auf dem Mars?“ (unter Mitarbeit von Emil Stobbe).

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Biochemie, Martinsried	Eröffnung der Ausstellung „50 Jahre MPI für Biochemie in Martinsried“	Im Rahmen der 50-Jahrfeier des MPI für Biochemie wurde am 24.04.2023 eine Ausstellung im Foyer des Institutes eröffnet. Sie bietet an dreizehn Stationen einen kompakten Überblick und lebendige Einblicke in 50 Jahre Institutsgeschichte. Die Ausstellung ist vor Ort und online verfügbar. Sie wird als permanente Ausstellung fortgeführt und ist weiterhin für die Bürger*innen zur Besichtigung jederzeit zugänglich; https://fifty-years.biochem.mpg.de/ausstellung/.
Biochemie, Martinsried	Was Wissen schafft: Massenspektrometrische Proteomik und ihre Anwendung auf die Krebsdiagnostik; Prof. Dr. Matthias Mann	In der Vortragsreihe „Was Wissen schafft“ stellen hochrangige Wissenschaftler*innen vom Campus Martinsried die Ziele und Hintergründe ihrer Arbeiten allgemeinverständlich vor. Die Vorträge werden für die Teilnehmenden als Präsenz- und Online-Veranstaltung angeboten; sie sind kostenlos und ohne Anmeldung. Teilnehmende ca. 100.
Biochemie, Martinsried	MaxLab: Forscher*innenwoche*, 31.07.-04.08.2023	Die Forscher*innenwoche fand für Schüler*innen von 11-13 Jahren in der ersten Sommerferienwoche statt. Die Teilnehmer*innen machten eine Vielzahl von Experimenten, schauten sich verschiedene Labore an und kamen mit Forschenden ins Gespräch. Teilnehmende: 14 im Schüler- und Besucherlabor MaxLab.
Biochemie, Martinsried	Superbloom*, 02.-03.09.2023	Das Superbloom Festival im Münchner Olympiapark zieht jährlich über 60.000 Besucher*innen an, die sich auch für Wissenschaft begeistern lassen. In der ‘Superbrain Area’ waren 2023 das MPI für Biochemie und das MPI für biologische Intelligenz mit einem eigenen Stand vertreten. Ein interaktives Angebot, bestehend aus drei Mitmach-Experimenten und einer Ausstellung, ließen die Festivalbesucher*innen Forschung selbst erleben und spannende Einblicke in Themen wie Biochemie, Neurobiologie und Ornithologie gewinnen. Die Angebote wurden von etwa 2.500 Gästen wahrgenommen.
Biochemie, Martinsried	MaxLab: Volkshochschule Gröbenzell* „Entdecken Sie Ihre eigene DNA – Experimentieren im MaxLab“, 15.11.2023	Im Schüler*innen- und Besucher*innenlabor der MPI für Biochemie und für biologische Intelligenz am Wissenschaftscampus Martinsried erleben die Teilnehmer*innen die Faszination naturwissenschaftlicher Forschung. Sie erhalten Einblick in die Forschungsarbeiten der beiden MPI und schlüpfen auch selbst in einen Laborkittel. Unter Anleitung isolieren die Teilnehmenden ihre eigene Erbinformation (DNA).
Biochemie, Martinsried	MaxLab: Kurse für Schulklassen, ganzjährig*	Für Schüler*innen der Oberstufe wurden Praktika zu verschiedenen Themen wie Molekularbiologie, Proteinbiochemie, Neurobiologie und Ornithologiean angeboten. Durch eigene Experimente lernten die Besuchenden moderne Methoden und Fragestellungen der Institute kennen. Ca. 34 Kurse mit insgesamt etwa 550 Teilnehmenden im Schüler- und Besucherlabor MaxLab.
Biochemie, Martinsried	MaxLab: Virtuelle Schulstunden, ganzjährig*	In zwei Programmen zum Thema Proteine und Gehirn konnten teilnehmende Schulklassen aus dem gesamten deutschsprachigen Raum mehr über die Forschung an den beiden Instituten erfahren; Online Veranstaltung über Zoom. 8 Termine mit ca. 160 Teilnehmenden.
Biogeochemie, Jena	Digitalgipfel 2023 (Jena)	Zwei Ausstellungsbeteiligungen; 50 -100 Teilnehmende
Biogeochemie, Jena	Noble Gespäche Beutenberg Campus	Vortrag: Biodiversität & Ökosystem-Funktionen im Klimawandel; etwa 250 Teilnehmende
Biogeochemie, Jena	Rotary District 1841	Vortrag: Wechselwirkung zwischen Natur und Klima, etwa 100 Teilnehmende
Biogeochemie, Jena	Max-Planck-Tag Göttingen	Klimazelt; mehrere 100 Teilnehmende
Biogeochemie, Jena	Entwicklerstammtisch für Künstliche Intelligenz, Jena	für KI-Interessierte
Biogeochemie, Jena	Forsche Schüler	(entspricht Girls' Day, gender-neutral); etwa 20 Teilnehmende
Biogeochemie, Jena	Jugend Forscht	2. Platz auf Landesebene, in RoMA-Labor
Biologie Tübingen	Science & Innovation Days	Führungen, Vorträge, Diskussionen für interessierte Bürger*innen; zusammen mit der Uni Tübingen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen in Tübingen
Biologie Tübingen	Türöffner-Tag	Einblick in die Forschung für Kinder – im Rahmen des über die 'Sendung mit der Maus' organisierten Türöffner-Tags
Biologie Tübingen	Girls' Day	Einblick in das Arbeitsleben einer Forscherin für Schülerinnen der 10. Klasse
Biologie Tübingen	Fascination of Plants Day	Führungen und Vorträge; zusammen mit der Uni Tübingen
Biologie Tübingen	Schulprojekt 'Biodiversität'	Unterricht, Experimente, Mentorenschaft & Praktika für Schüler*innen mit Interesse an Grundlagenforschung
biologische Intelligenz, Martinsried & Seewiesen	Vortragsreihe „Was Wissen schafft“	Der Wissenschaftscampus Martinsried ist weltweit für seine exzellente Forschung bekannt. In der Vortragsreihe „Was Wissen schafft“ stellen unsere Wissenschaftler*innen die Ziele und Hintergründe ihrer aktuellen Forschung allgemeinverständlich vor. Durch das hybride Format (vor Ort am Institut und online im Livestream) erreicht die Vortragsreihe Zuhörende aus dem gesamten deutschsprachigen Raum (im Durchschnitt etwa 100 Teilnehmende je Vortrag). Weitere Informationen unter https://www.bi.mpg.de/wws.

** Gemeinsam mit dem MPI für biologische Intelligenz.*

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
biologische Intelligenz, Martinsried & Seewiesen	Kurse für Schüler*innen im MaxLab	Das MaxLab ist das Schüler*innen- und Besucher*innenlabor des MPI für biologische Intelligenz und des MPI für Biochemie am Campus Martinsried. In verschiedenen Kursen können Schüler*innen die Faszination naturwissenschaftlicher Forschung hautnah erleben. Die Experimente sind biologisch-medizinisch ausgerichtet und spiegeln aktuelle Forschungsprojekte der beiden Institute wider. In unterschiedlichen, ihrem Wissensstand entsprechenden Programmen können die Schüler*innen praktische Erfahrungen sammeln und so einen Einblick in die Arbeit eines modernen Forschungslabors bekommen. Online-Angebote erreichen Teilnehmende aus dem gesamten deutschsprachigen Raum. Im Schuljahr 2022/23 nahmen ca. 700 Schüler*innen teil.
biologische Intelligenz, Martinsried & Seewiesen	Erwachsenenbildung im MaxLab	Im MaxLab bieten wir auch Kurse für Erwachsene an. Hierzu zählen Fortbildungskurse für Lehrkräfte aus dem naturwissenschaftlichen Bereich und Abendkurse für interessierte Laien aus der Region München. Die Abendveranstaltungen kombinieren Kurzvorträge zur Forschung an den Instituten mit praktischen Experimenten aus den Bereichen Biochemie und Neurobiologie. Diese Angebote erreichten im Schuljahr 2022/23 ca. 40 Teilnehmende.
biologische Intelligenz, Martinsried & Seewiesen	Wissenschaftsmarkt Göttingen	Im Zuge des 75-jährigen Bestehens der MPG nahm das MPI für biologische Intelligenz am Wissenschaftsmarkt der MPG in der Göttinger Altstadt teil. Gemeinsam mit drei weiteren MPI informierten wir die Besucher*innen über neurobiologische Forschung und brachten ihnen die Forschungsthemen der Institute durch Mitmach-Experimente und Exponate näher. Der Stand wurde von mehreren hundert Personen besucht.
biologische Intelligenz, Martinsried & Seewiesen	Superbloom Festival München	Das Superbloom Festival im Münchner Olympiapark zieht jährlich über 60.000 Besucher*innen an, die sich auch für Wissenschaft begeistern lassen. In der 'Superbrain Area' waren in diesem Jahr das MPI für biologische Intelligenz und das MPI für Biochemie mit einem eigenen Stand vertreten. Ein interaktives Angebot, bestehend aus drei Mitmach-Experimenten und einer Ausstellung, ließen die Festivalbesucher*innen Forschung selbst erleben und spannende Einblicke in Themen wie Neurobiologie, Ornithologie und Biochemie gewinnen. Unsere Angebote wurden von etwa 2.500 Gästen wahrgenommen.
biologische Intelligenz, Martinsried & Seewiesen	Campusführungen	Am Standort Seewiesen bieten wir mehrmals im Jahr Institutsführungen an, die interessierten Besucher*innen unsere Forschung näherbringen. In diesem Jahr waren insgesamt 10 Gruppen mit ca.180 Personen zu Besuch (z. B. Schüler*innen, VHS, Arbeitsgemeinschaft Starnberger Ornithologen).
Chemie, Mainz	Veranstaltungen im Rahmen des Projektes KLUGER-Transfer	Online-Seminar und Diskussion
Chemie, Mainz	Technologietransfer und Start-Ups, 24.01.2023, online, Prof. Klaus Deimel (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) und Dr. Florian Kirschenhofer (Max-Planck-Innovation)	Online-Seminar und Diskussion
Chemie, Mainz	Geschichte und Zukunft von Kunststoffen, 28.02.2023, online, Prof. Margit Schulze (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) und Dr. Svenja Morsbach (MPI für Polymerforschung)	Online-Seminar und Diskussion
Chemie, Mainz	Forschung zum Klimawandel im Amazonas und im eigenen Garten, 21.03.2023, online, Prof. Martin Hamer (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) und Dr. Christopher Pöhlker, MPIC	Online-Seminar und Diskussion
Chemie, Mainz	Woher kommt Ozon in unseren Innenstädten? Welche Emissionen müssen wir im Auge behalten und mit welchen Innovationen können wir eine Ozonbildung in der Zukunft senken, 09.11.2023, Prof. Dr. Stefanie Meilinger (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) und Dr. Clara Nussbaumer, MPIC	Online-Seminar und Diskussion
Chemie, Mainz	Was können wir aus der Luft lesen? Wie die Forschung mit VOCs das Wohlbefinden von Bäumen beobachtet. 14. Dezember 2023, online, Prof. Dr. Peter Kaul (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) und Prof. Dr. Jonathan Williams, MPIC	Online-Seminar und Diskussion

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Chemie, Mainz	KLUGER Citizen Science Auftaktworkshop „Gärtnern für den Umweltschutz“, 20.04.2023, Präsenz Prof. Martin Hamer, Dr. Samantha Antonini (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg), Alexandra Gutmann, MPIC	Workshop
Chemie, Mainz	KLUGER Citizen Science Ergebnisworkshop „Gärtnern für den Umweltschutz“, 15.06.2023, Präsenz Prof. Martin Hamer, Dr. Samantha Antonini (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg), Alexandra Gutmann, MPIC	Workshop
Chemie, Mainz	KLUGER Citizen Science Abschlussworkshop „Gärtnern für den Umweltschutz“, 07.12.2023, Präsenz Prof. Martin Hamer, Dr. Samantha Antonini (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg), Alexandra Gutmann, MPIC	Workshop
Chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr	Tag der offenen Tür	TOF am Institut mit Vorträgen, Experimentalvorlesung
Chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr	Gründer-Cafe	Vortragsreihe für interessierte Personen aus der Umgebung des Institutes; Thema: Startups im Bereich der Grünen Chemie und das Startup-Ökosystem NRW
chemische Ökologie, Jena	Besuch von Schulklassen und Kindergärten	Vorstellung von Pflanzen und Insekten, Forschungsthemen, wissenschaftlichen Geräten, Berufen im biologisch-chemischen Wissenschaftsbereich
chemische Ökologie, Jena	Jugend forscht	Gewinner*in im Bereich Biologie/Ökologie bekommt einen exklusiven Forschungseinblick
chemische Ökologie, Jena	Seminarfacharbeiten	Betreuung von Seminarfacharbeiten (11./12. Klasse)
chemische Ökologie, Jena	Forsche Schülertag	Kleine Experimente für Schüler*innen ab der 8. Klasse
chemische Ökologie, Jena	Weitere Führungen für Botschafter, Vertretungen aus Politik und Wirtschaft	Vorstellung unserer Forschung im wissenschaftspolitischen Kontext
Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg	Lange Nacht der Wissenschaft	Zielgruppe: interessierte Öffentlichkeit
Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg	Schüler*innenpraktikum	Zielgruppe: Schüler*innen
Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg	Zukunftstag	Zielgruppe: Schüler*innen
Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg	Barcamp	Zielgruppe: junge Studierende, Schüler*innen
Dynamik komplexer Systeme, Magdeburg	Lesung	Zielgruppe: interessierte Öffentlichkeit
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	„Max Planck geht zur Schule“	Forscher*innen der Göttinger MPI besuchen Schulen, um Schüler*innen über ihre Wissenschaft zu informieren
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Max Planck Tag	Mit einer offenen Ausstellung in der Innenstadt wurden Forschungsgebiete des MPI-DS veranschaulicht
Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen	Wissenschaftsreihe Göttinger Literaturherbst	In dieser Veranstaltungsreihe stellen rennommierte Wissenschaftler*innen, von den MPI eingeladen und moderiert, ihre neusten Bücher vor
Eisenforschung, Düsseldorf	Düsseldorfer Nacht der Wissenschaft	Interaktive Exponate, Mitmach-Experimente, Themen: grüner Stahl, Werkstoffprüfung, Wasserstoff

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Eisenforschung, Düsseldorf	KopfSalat-Vortrag (2 Mal 2023)	Allgemeinverständliche Vorträge mit Diskussion & Fragerunde, Themen: grüner Stahl & Essverhalten
Eisenforschung, Düsseldorf	Science Slam (2 Mal 2023)	Doktoranden erklären allgemeinverständlich, unterhaltsam ihre Doktorarbeit, Themen: 3D-Druck & Katalysatoren
Eisenforschung, Düsseldorf	Girls' & Boys' Day	Berufsvorstellung Elektroniker*in, Werkstoffprüfer*in, Chemiker*in, Assistent*in
Eisenforschung, Düsseldorf	MINT-Tag	Schüler*innenlabor, Thema: Werkstoffprüfung
empirische Ästhetik, Frankfurt am Main	Live oder aufgezeichnet?	Konzertstudie, bei dem eine Hälfte live ist und die andere aufgezeichnet
empirische Ästhetik, Frankfurt am Main	Ligeti 100	Vierteilige Konzertreihe anlässlich des 100. Geburtstages von György Ligeti
empirische Ästhetik, Frankfurt am Main	How Did You Do That?	Vortragsabende zu zeitgenössischen künstlerischen Prozessen, Entscheidungen und Urteilen
empirische Ästhetik, Frankfurt am Main	Kunst und Musik	Gastkommentar im Städel Museum
ethnologische Forschung, Halle (Saale)	webbasiertes Journal „Ticktless Travelers“	Webjournal in Kooperation mit einem „Writing Collective“ aus Delhi
ethnologische Forschung, Halle (Saale)	Ankur Projekt (Live Stream, Podcast)	Siehe: https://www.globe-festival.de/chronicles-of-the-family-in-the-regime-of-corona
evolutionäre Antropologie, Leipzig	Leipziger Buchmesse	Podiumsdiskussion des Autorenduos Harald Meller und Kai Michel zum Buch „Das Rätsel der Schamanin“ mit u. a. Johannes Krause
evolutionäre Antropologie, Leipzig	Lange Nacht der Wissenschaften	Festvortrag zur Eröffnung der LNdW von Svante Pääbo
evolutionäre Antropologie, Leipzig	Lange Nacht der Wissenschaften	Beteiligung am Wissenschaftsmarkt in der BioCity mit zwei Ständen und einem Vortrag
evolutionäre Antropologie, Leipzig	30 Jahre MPG in Sachsen	Festakt mit Michael Kretschmer (Ministerpräsident Sachsens), Patrick Cramer (Präsident der MPG) und Svante Pääbo im Gespräch mit Sonja Kastilan (Wissenschaftsjournalistin)
evolutionäre Antropologie, Leipzig	Vortrag für Schüler*innen	
evolutionäre Antropologie, Leipzig	Ausstellung „Pioniere des Wissens“	Finissage der Ausstellung „Pioniere des Wissens“ und Podiumsdiskussion des Wissenschaftsministers Sachsens (Sebastian Gemkow) und den Direktor*innen der sächsischen MPI, darunter Johannes Krause
evolutionäre Antropologie, Leipzig	Science Festival	Ganztägiger Wissenschaftsmarkt mit Vorträgen und Ständen der drei Leipziger MPI
Evolutionsbiologie, Plön	Vortragsreihe für die Öffentlichkeit	Wissenschaftler*innen des Instituts erklären ihre Forschung für Laien
Evolutionsbiologie, Plön	Schülerpraktika (Berfusorientierung Oberstufe)	Einwöchiges Programm in verschiedenen Abteilungen des MPI
extraterrestrische Physik, Garching	Girls' Day	Vorträge und Experimente für ca. 40 Schülerinnen
extraterrestrische Physik, Garching	Institutsführungen	10 Führungen durch das MPE mit typischerweise 30 Teilnehmenden, oft Schüler*innengruppen
extraterrestrische Physik, Garching	Wissenschaftsjahr „unser Universum“	Exponate und Infomaterial für die Wandererstellung und zusätzlich speziell für die Station in München
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zum Kohlenstoffmarkt	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zur Wärmewende	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zu Transformationspfaden für ein klimaneutrales Deutschland	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zur IRA und Net Zero (Deep Dive)	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zur Wasserstoffwirtschaft 2030 auf den Berliner Energietagen	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zum Strommarktdesign	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie
Geoanthropologie, Jena	ESYS-Veranstaltung zur Integration erneuerbarer Energien	Diskussionsveranstaltung, für die breite Öffentlichkeit, Energie
Geoanthropologie, Jena	MINT-Days Jena	Öffentliche Veranstaltung zum Aufzeigen beruflicher Möglichkeiten im Mintbereich, Schüler*innen, MINT
Gravitationsphysik, Potsdam	Citizen Science Projekt „Einstein@Home"	Die Abteilung Beobachtungsbasierte Relativität und Kosmologie am Institutsteil in Hannover betreibt in Zusammenarbeit mit der Universität Wisconsin-Milwaukee das freiwillige verteilte Rechenprojekt Einstein@Home. Einstein@Home arbeitet mit der anderweitig ungenutzten Rechenzeit auf den Heim- und Bürorechnern von Freiwilligen aus aller Welt. Mit der gespendeten Rechenkraft sucht das Projekt nach schwachen astrophysikalischen Signalen von rotierenden Neutronensternen, auch als Pulsare bezeichnet. Einstein@Home durchsucht Daten der LIGO-Gravitationswellen-Detektoren, von Radioteleskopen und vom Gammasatelliten Fermi. Einstein@Home ist eines der weltgrößten verteilten Rechenprojekte mit rund einer halben Million Freiwilligen. Deren Computer stellen derzeit mit 16.000 aktiven Mitwirkenden eine Rechenleistung von rund 7,6 PetaFlop/s bereit.
Gravitationsphysik, Potsdam	Citizen Science Projekt „Einstein@Home: Pulsar Seekers"	Die Abteilung Beobachtungsbasierte Relativität und Kosmologie am Institutsteil in Hannover betreibt in Zusammenarbeit mit der Universität Wisconsin-Milwaukee das Zooniverse-Projekt „Einstein@Home: Pulsar Seekers". Seit 2009 helfen Einstein@Home-Freiwillige bei der Analyse von Beobachtungen der PALFA-Pulsar-Durchmusterung des Arecibo-Radioteleskops. Das Forschungsteam des Projekts hat die Ergebnisse mit Computerhilfe vorsortiert, um Zehntausende vielversprechender Pulsar-Kandidaten zu identifizieren, und hat für jeden von ihnen ein Set von grafischen, diagnostischen Darstellungen produziert. Jetzt ruft das neue Projekt „Pulsar Seekers" die Freiwilligen der Bürgerforschungsplattform Zooniverse auf, neue Pulsare mittels dieser Darstellungen aufzuspüren.
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Institutsführungen	Diverse Gruppen
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Schulklassen: Laborbesuche	
Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim	Schulklassen: Vorträge zu einschlägigen Themen	
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Night of Science / Nacht der Forschung	Die Nacht der Wissenschaften ist eine jährlich stattfindende Veranstaltung auf dem Campus Riedberg der Goethe-Universität in Frankfurt/Main. Sie umfasst Vorträge, Führungen, Präsentationen und Experimente zum Anfassen. Beiträge kommen auch von Instituten wie den MPI für Biophysik und für Hirnforschung, die ihre Türen für die breite Öffentlichkeit öffnen und Vorträge anbieten. Im Jahr 2023 veranstaltete das MPI für Hirnforschung zwei Abendvorträge, die im Hörsaal stattfanden und gut besucht waren.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Max-Planck-Tag / Wissenschaftsjahrmarkt	Der Max-Planck-Wissenschaftsmarkt war eine eintägige Veranstaltung, die im Juni 2023 in Göttingen stattfand. Er bot der Öffentlichkeit die Möglichkeit, mit den Wissenschaftler*innen mehrerer MPI in Kontakt zu treten und deren neueste Forschung zu entdecken. Das MPI für Hirnforschung arbeitete mit dem MPI für Neurobiologie des Verhaltens – caesar, dem MPI für biologische Intelligenz und dem Max-Planck-Florida-Institut für Neurowissenschaften zusammen, um ihre Forschungsaktivitäten zu präsentieren und Fragen des wissenschaftsinteressierten Publikums zu beantworten.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Outreach – Institute Visits by Bachelor and Master Students from different Universities: May 2023, Univ. of Georgia	Eine Führung durch das Institut und ein ausgewähltes Labor, ein Vortrag eines Wissenschaftlers und eine Einführung in die Praktikums- und Promotionsmöglichkeiten am Institut.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Outreach – Institute Visits by Bachelor and Master Students from different Universities: July 2023, Young Thai Science Ambassadors	Eine Führung durch das Institut und ein ausgewähltes Labor, ein Vortrag eines Wissenschaftlers und eine Einführung in die Praktikums- und Promotionsmöglichkeiten am Institut.

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Outreach – Institute Visits by Bachelor and Master Students from different Universities: Nov. 2023, US Bachelor students´ visit during their semester abroad in Copenhagen	Eine Führung durch das Institut und ein ausgewähltes Labor, ein Vortrag eines Wissenschaftlers und eine Einführung in die Praktikums- und Promotionsmöglichkeiten am Institut.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Girls' Day – April 2023	Eine landesweite Initiative, die darauf abzielt, mehr Mädchen für traditionell männerdominierte Berufe zu gewinnen. Das Institut bot ein praktisches Experiment im Lehrlabor, eine Führung durch das Institut und ein Mittagessen mit Wissenschaftlerinnen in verschiedenen Stadien ihrer Laufbahn an; https://brain.mpg.de/girls-day-2023.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Meet the Science (6 visits in 2023)	Seit 2016 arbeitet das Institut mit der St.-Angela-Schule in diesem Projekt zusammen, um das Interesse an MINT-Fächern bei Schülerinnen der Klassen 10-12 zu fördern. In monatlichen Seminaren am Institut erhalten die Schülerinnen durch Diskussionen, Laborbesuche und Präsentationen authentische Einblicke in die Arbeit von Wissenschaftler*innen; https://brain.mpg.de/meet-the-science.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Teaching Lab (4 visits in 2023)	Im Jahr 2012 richtete das Institut ein Lehrlabor ein. Das vom PR-Beauftragten koordinierte Labor bietet Schulklassen und Student*innen praktische Experimente, die von Wissenschaftler*innen aus verschiedenen Labors betreut werden; https://brain.mpg.de/teaching-lab.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	German Neuroscience Olympiad	Ein jährlich vom Institut veranstalteter Wettbewerb, bei dem Schüler*innen (Klassen 8-13), die sich für Neurowissenschaften interessieren, herausgefordert werden; https://brain.mpg.de/german-neuroscience-olympiad-finals-2023.
Hirnforschung, Frankfurt am Main	Max Planck Junior Scholars Program (12 students got internship placements in 2023)	12 Schüler*innen erhielten 2023 einen Praktikumsplatz: Ein dreiwöchiges Sommerpraktikum für Gymnasiast*innen (Klassen 10-11), gefolgt von fortlaufender Projektarbeit unter Anleitung junger Wissenschaftler*innen während des gesamten Schuljahres; https://brain.mpg.de/max-planck-junior-scholars.
Informatik, Saarbrücken	Siegerehrung Bundeswettbewerb Informatik	BWINF
Innovation und Wettbewerb, München	Datengewinnung aus den „Jahresverzeichnissen der an den Deutschen Universitäten und Hochschulen erschienenen Schriften“	Citizen-Science-Projekt in Kooperation mit dem Verein für Computergenealogie (CompGen), bei dem Laien bei der Datenerfassung helfen
Intelligente Systeme, Stuttgart	Zeitung in der Schule	Schüler*innen der 4. Klasse besuchen MPI und berichten darüber im lokalen Tagblatt
Intelligente Systeme, Stuttgart	Girls' Day	Schülerinnen aus Stuttgart
Intelligente Systeme, Stuttgart	Tübingen Science & Innovation Days	Tag der offenen Tür
Intelligente Systeme, Stuttgart	Ausstellung „Cyber and the City“ mit der Uni Tübingen im Stadtmuseum Tübingen	Ausstellung zu KI in Tübingen
Intelligente Systeme, Stuttgart	Bundeswettbewerb Künstliche Intelligenz (BWKI) zusammen mit der Uni Tübingen	Projekte im Themenbereich von KI, eingereicht von Schüler*innen
Intelligente Systeme, Stuttgart	Veranstaltung im Rahmen der Public Engangement Initiative des Cyber Valley	KI Makerspace (siehe Cyber Valley)
Intelligente Systeme, Stuttgart	Veranstaltung im Rahmen der Public Engangement Initiative des Cyber Valley	KI Sprechstunde (siehe Cyber Valley)
Intelligente Systeme, Stuttgart	Veranstaltung im Rahmen der Public Engangement Initiative des Cyber Valley	CyberStorys, etc. (siehe Cyber Valley)
Kernphysik, Heidelberg	Teilnahme bei Explore Science	Jährlich stattfindende naturwissenschaftliche Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung, Thema Mathematik. An fünf Tagen konnten sich kleine und große Besucher*innen im Herzogenriedpark in Mannheim an vielen verschiedenen Mitmachstationen mit dem Thema auseinander setzen.
Kernphysik, Heidelberg	Teilnahme bei Explore Science	Das MPI für Kernphysik war dabei, u. a. ging es um die Methoden und Wahrscheinlichkeit, bewohnbare Exoplaneten im Weltall zu entdecken.
Kernphysik, Heidelberg	Teilnahme bei Explore Science	An einem weiteren von Mitarbeitenden des MPIK entwickeltem Experiment konnten Interessierte die Gesetze der Statistik entdecken und nebenbei noch etwas über die Beschleunigung kosmischer Strahlung in Supernovae erfahren. Mithilfe zweier Würfel und fast 2000 Gummibällen wurden die Wahrscheinlichkeiten für spezifische Würfelergebnisse bestimmt und deren Gesetzmäßigkeiten ergründet.

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Kognitions- und Neurowissen-schaften, Leipzig	Lange Nacht der Wissenschaften	Veranstaltungen im Rahmnen des Wissenschaftsfestivals der Stadt Leipzig
Kognitions- und Neurowissen-schaften, Leipzig	30 Jahre MPG in Sachsen,	ScienceFestival und Beiträge zum Jubiläumsprogramm
Kognitions- und Neurowissen-schaften, Leipzig	MPI CBS Schüler*innentag	Vorlesungen und Diskussionen für angehende Abiturient*innen
Kognitions- und Neurowissen-schaften, Leipzig	Besuch Schüler*innengruppen, z. B. Deutsche Botschafts-schule Addis Abeba	Institutsführungen, Laborbesuche, Studienorientierung
Kognitions- und Neurowissen-schaften, Leipzig	Besuch Student*innengruppen, z. B. Uni Regensburg	Fachvorträge, Laborexkursioen, Wissenschaftskarriere
Kognitions- und Neurowissen-schaften, Leipzig	Girls' Day	Vorträge, Mitmachstationen zur Berufsorientierung
Kohleforschung, Mülheim an der Ruhr	Schulprojekt mit der Luisen-schule Mülheim an der Ruhr, 09.-13.10.2023	ganztätig, u. a. im Lehrlabor mit Schüler*innen aus der Oberstufe, fünf Teilnehmer*innen
Kohleforschung, Mülheim an der Ruhr	Energieforum Ostdeutschland	Diskussionsforum zu Energiefragen organisiert von der Bundesregierung
Kohleforschung, Mülheim an der Ruhr	Scientific Symposium HS Aalen	"Elements of a new energysystem: Hydrogen and beyond" – öffentlicher Vortrag
Kohleforschung, Mülheim an der Ruhr	Fragen an die Wissenschaft	„Energiesysteme der Zukunft" – öffentlicher Vortrag
Mathematik in den Naturwis-senschaften, Leipzig	5 Schüler*innenvorträge	verschiedene mathematische Themen
Mathematik in den Naturwis-senschaften, Leipzig	Lange Nacht der Wissenschaft	Interaktive Stände, Mathematik zum Anfassen sowie Vorträge
Mathematik in den Naturwis-senschaften, Leipzig	Science Festival Quantum Entangelement	Gemeinsames Festival der Leipziger MPI
Mathematik in den Naturwis-senschaften, Leipzig	Leipziger Gespräch zur Mathematik	Vortrag mit Diskussion zum Thema Klimamodellierung
Mathematik in den Naturwis-senschaften, Leipzig	Science Show	Vortrag mit anschließenden Hands-on-Experimenten
molekulare Biomedizin, Münster	Human Embryonen in der medizinischen Forschung: Tabu? – Vertretbar – Chance?	Fachkonferenz vom 9. bis 10.10.2023 des BMBF
Molekulare Pflanzenphysio-logie, Potsdam	Expedition Pflanzenforschung „Genomeditierung macht Schule" Fortbildungsveranstaltung für Lehrer und Lehrerinnen der Sekundarstufe II	Tageskurs für Lehrkräfte mit praktischen Laborinhalten zu modernen Genomeditierungs-techniken bei Pflanzen. Im Rahmen des plant2030-Programms des BMBF.
Molekulare Pflanzenphysio-logie, Potsdam	Die Pflanzenflüsterer	Interaktive Vorträge, Institutsführungen und Bürger*innendialog mit Wissenschaftler*Innen zusammen mit der Universitätsgesellschaft Potsdam

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam	Falling Walls	Institutsführung und Dialog mit Gästen im Rahmen des Falling Wall-Programms (Veranstaltung des Auswärtigen Amtes)
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Girls' Day	Am 27.04.2023 besuchten 15 Mädchen das MPI-CBG zum Girls' Day. In Vorträgen und bei einer Laborführung lernten sie das Berufsleben einer Forscherin kennen. Zwei Doktorandinnen und die emeritierte MPI-CBG-Direktorin Elisabeth Knust sprachen über ihre Berufslaufbahn und beantworteten Fragen wie: Was bedeutet es, Wissenschaftlerin zu sein? Kann man Forschung machen und gleichzeitig eine Familie gründen? Warum hat man sich für den Beruf der Wissenschaftlerin entschieden? Die Mädchen betrachteten Miniatur-Organmodelle (Organoide) unter dem Mikroskop im Forschungslabor von MPI-CBG-Direktorin Anne Grapin-Botton. Die Elektronenmikroskopie-Facility zeigte den Mädchen ein Elektronenmikroskop aus nächster Nähe.
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Öffentliche Führungen durch das Institut	Das MPI-CBG bietet kostenlose Führungen für Gruppen bis zu 25 Personen an. Die Führungen dauern in der Regel 90 Minuten für Erwachsene, 45 Minuten für Kindergarten- und 60 Minuten für Grundschulkinder. Während der Führung lernen die Teilnehmenden das Institut in einem Vortrag und einem Rundgang kennen. Die Inhalte werden altersgerecht vermittelt. Insgesamt fanden 25 Führungen im Jahr 2023 statt.
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Lange Nacht der Wissenschaften	Zur Dresdner Langen Nacht der Wissenschaften öffneten 125 Forschungseinrichtungen in Dresden ihre Häuser. Zwischen 17 Uhr und Mitternacht konnten die rund 30.000 Besucher*innen Naturwissenschaft und Technik, Forschung und Innovation, Kunst und Kultur erleben. Das MPI-CBG ist immer mit einem spektakulären Programm dabei. Die Besucher*innen erleben eine spannende Sommernacht im Institut und können an verschiedenen Stationen mit den Forscher*innen ins Gespräch kommen. 2023 war das Institut mit zwei Stationen zu Gast an der biologischen Fakultät der TU Dresden.
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Feierlichkeiten zu 30 Jahre MPI in Sachsen	Mit 12 Veranstanstaltungen in Dresden und Leipzig für die Öffentlichkeit feierte das MPI-CBG mit den fünf anderen MPI in Sachsen „30 Jahre MPIs in Sachsen". Eine Ausstellung, Lesung, Vorträge und ein Wissenschaftsfestival boten Bürger*innen die Chance, mit Forschenden ins Gespräch zu kommen und mehr über die Wissenschaft zu erfahren.
molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Freitagsreihe – Kultur und Wissenschaft mit Panoramablick	„Künstliche Intelligenz: gibt es das überhaupt und ist das gefährlich?" Vortrag von Prof. Ivo Sbalzarini am 17.11.2023.
Neurobiologie (caesar), Bonn	Public Lab für Schulen	Ein- bis mehrtätige online- oder Vor-Ort Kurse mit wissenschaftlichen Experimenten im hauseigenen Schüler*innenlabor für Schulklassen und -kurse sowie Ferienkurse in Zusammenarbeit mit „Zukunft durch Innovation zdi".
Neurobiologie (caesar), Bonn	Pint of Science Mai 2023	Mehrtägiges Wissenschaftsfestival in Kneipen, MPINB an Organisation beteiligt, mehrere Sprecher des MPINB
Neurobiologie (caesar), Bonn	Neurowissenschaften Olympiade März 2023	Schüler*innenwettbewerb für die Klassen 9-13
Neurobiologie (caesar), Bonn	Max-Planck-Wissenschaftsmarkt in Göttingen Mai 2023	Stand für die breite Öffentlichkeit im Rahmen des Max-Planck-Jubiläumsjahrs, Informationsmaterial zur Forschung des MPINB
Neuroscience, Jupiter, FL	Science meets music (X3 per year)	Wissenschaftlicher Vortrag kombiniert mit einer Musikaufführung für die breite Öffentlichkeit
Neuroscience, Jupiter, FL	Night at the Institute	Einladung an die Öffentlichkeit, das Institut zu besuchen, sich über die Forschung am MPFI zu informieren und möglicherweise zu spenden
Neuroscience, Jupiter, FL	Brain exploration day	Aufklärung der Öffentlichkeit über das Gehirn (approx. 150 people)
Neuroscience, Jupiter, FL	Meet the Scientist	Förderung von Wissenschaft und Forschung in der Öffentlichkeit
Neuroscience, Jupiter, FL	Career day	Förderung von Wissenschaft und Forschung in der Öffentlichkeit
Neuroscience, Jupiter, FL	Brain bee	Unterhaltsamer Wettbewerb für Gymnasiast*innen
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Excursions for school classes	Workshops
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Univ. Köln Gasthörer*- und Senior*innenstudium	Workshops
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Cooperation Food Security, Univ. Köln	Workshops
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Zentrum für schulpraktische Ausbildung Köln	Workshops
Pflanzenzüchtungsforschung, Köln	Köln Busness Wirtschaftsförderung	Workshops

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Physik des Lichts, Erlangen	Lange Nacht der Wissenschaften	Die Lange Nacht der Wissenschaften ist das größte Wissenschaftsfestival in der Metropolregion Erlangen-Nürnberg und das größte seiner Art in Deutschland. Die Besucher*innen kamen durch zahlreiche Ausstellungen im Gebäude und in den angebotenten Laborbesuchen direkt mit den Forschenden in Kontakt. Thematisch war das gesamte Spektrum des MPL von Quanteninformationstechnologie bis Krebsforschung vertreten; 1500 Gäste.
Physik des Lichts, Erlangen	Besuch Bundespatentamt	Besuch von Richter*innen des Bundespatentgerichts im Rahmen einer Fortbildungsinitiative des 19. und 4. Senats des Bundespatentgerichts München. Thema war das Kennenlernen eines Entstehungsorts potenzieller Erfindungen, Sichtbarmachen des gesamten Prozesses von der Grundlagenforschung bis zur Ausgründung eines Start-ups.
Physik komplexer Systeme, Dresden	Lange Nacht der Wissenschaften	Die Veranstaltung richtet sich an alle Bürger*innen von Dresden, es nimmt der Großteil der Forschungseinrichtungen der Stadt teil, so auch das MPI.
Physik komplexer Systeme, Dresden	Schüler*innenpraktika	Schüler*innen können ein kleines Projekt unter Anleitung durchführen.
Physik komplexer Systeme, Dresden	Wissenschaft im Theater	Ein/eine Wissenschaftler*in hält einen Vortrag im Theater, gerichtet und zugeschnitten auf ein breites Publikum.
Physik komplexer Systeme, Dresden	Öffentlicher Abendvortrag im Rahmen von Workshops	Sprecher*innen von Workshops am Institut tragen zusätzlich einen Votrag in Deutscher Sprache bei, mit Bezug zum Workshopthema aber für ein breites Publikum verständlich (Beispiel aus 2023: Vortrag über Monsterwellen).
Physik komplexer Systeme, Dresden	Diverse Veranstaltungen mit Bürger*innenbeteiligung im Rahmen der Festlichkeiten anlässlich des Jubiläums „30 Jahre MPG in Sachsen" und 30-jährigem Bestehen des Instituts	
Physik komplexer Systeme, Dresden	Schüler*innencampus	Vorträge für Schüler*innen der 10.-12. Klasse
Physik komplexer Systeme, Dresden	Aus der Welt nach Sachsen und von Sachsen in die Welt	Alumni aus 30 Jahren Institutsgeschichte berichten über ihre Lebenswege
Physik komplexer Systeme, Dresden	Ausstellung „Pioniere des Wissens"	Ausstellung über Nobelpreisträger*innen der MPG
Quantenoptik, Garching	Science Festival Heidelberg, November 2023	Abendvortrag für breitere Öffentlichkeit: Von den kältesten Temperaturen zu Feynmans Quantensimulator; https://dai-heidelberg.de/de/veranstaltungen/immanuel-bloch-56988/.
Quantenoptik, Garching	CR Invited Lecture bei Bosch in Renningen, November 2023	Vortrag & live Übertraguung bei Bosch Tube
Quantenoptik, Garching	Physikolympiade	Internationaler Schüler*innenwettbewerb, bei dem es um das Lösen anspruchsvoller theoretischer und experimenteller physikalischer Aufgaben geht.
Quantenoptik, Garching	Passion for Knowledge (P4K, Festival für Bildung und Wissenschaft), in San Sebastian, Spanien am 03.10.2023	Vortrag vor 700 Personen über Quantum computing
Quantenoptik, Garching	XX Semana de la ciencia (20. Woche der Wissenschaft an der Universitat Politecnica de Valencia)	Vortrag vor 100 Personen über Quantentechnologie
Quantenoptik, Garching	Konferenz „Quantum Technologies in Europe", in der Fundación Ramón Areces in Madrid	Vortrag und Podiumsdiskussion vor 400 Personen
Quantenoptik, Garching	Girls' Day	Vorstellung MPQ mit einzelnen Forschungsschwerpunkten, Laborführungen (wiss. Labor, PhotonLab), 15 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Regionalwettbewerb der Deutschen Physikmeisterschaft GYPT	Physikwettbewerb, 20 Teilnehmende plus Jury & Besucher*innen; ca. 40 Personen.
Quantenoptik, Garching	Lehrer*innenfortbildungen	Drei Lehrer*innenfortbildungen zur Quantenphysik mit ca. 100 Teilnehmenden
Quantenoptik, Garching	Workshop Quantenphysik	Käthe-Kollwitz-Gymnasium, 20 Teilnehmende aus der 8. Klasse
Quantenoptik, Garching	Workshop und Lehrer*innenfortbildung Quantenphysik	Lüscher-Seminar Zwiesel, Workshop für Schüler*innen, ca. 70 Teilnehmende (Teil einer Lehrerfortbildung)

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Quantenoptik, Garching	Forscha	Stand auf der Messe Forscha (Deutsches Museum Verkehrszentrum), mehrere hundert Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Forscha: Lesung	„Alice im Quantenland" mehr als 100 Teilnehmenden in Präsenz; Live-Übertragung und auf YouTube
Quantenoptik, Garching	Festival of Hope (Jane Godall)	Stand, mehrere 100 Besucher*innen
Quantenoptik, Garching	Workshop Sterne	Workshop „Sternbilder" im Deutschen Museum, 30 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Hospitation BayernLabs	Workshop mit Vorstellung der Angebote, 6 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Zukunftssymposium bei Airbus vom SCHULEWIRTSCHAFT-Netzwerk Münchener Gymnasien	Workshop Quantenphysik, 46 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Inselfest, Deutsches Museum München	Stand, 30 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Festival der Zukunft, Deutsches Museum München	Workshop Quantenkryptographie, 30 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Festival der Zukunft, Deutsches Museum München, Lesung	„Alice im Quantenland", ca. 40 Teilnehmende in Präsenz
Quantenoptik, Garching	Maustag am MPQ	Experimente und Vorführungen zum Thema: Was ist Licht und Grundlagen der Quantenforschung Live-Lesung „Alice im Quantenland", 250 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Tag der offenen Tür	Experimente, Laborführungen, Vorträge, Themen: Grundlagen der Quantenforschung und Quantentechnologien, 1000 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Schüler*innenkonferenz	Schüler*innen stellen ihre Forschungsarbeiten aus dem MINT-Bereich vor und werden prämiert, ca. 40 Teilnehmende (26 Beiträge)
Quantenoptik, Garching	GYPT Workshop	Diskussion der neuen Aufgaben, 20 Teilnehmende
Quantenoptik, Garching	Photon Lab (Schüler*innenlabor)	161 Gruppen im Schüler*innenlabor mit 2270 Teilnehmenden (Experimentieren im PhotonLab), 29 Schüler*innenpraktikanten (>1 Woche)
Radioastro-nomie, Bonn	Tag der offenen Tür 100m-Radioteleskop Effelsberg	2.000 Besucher*innen
Radioastro-nomie, Bonn	Führungsprogramm am 100m-Radioteleskop Effelsberg	Vortragsprogramm am Radioteleskop, ca. 10.000 Teilnehmende
Radioastro-nomie, Bonn	Wissenschaftsjahr	Planetarium Roadshow, 2.000 Teilnehmende
Radioastro-nomie, Bonn	Astronomy on Tab	Astronomische Show in einer Bonner Restauration
Sonnensystem-forschung, Göttingen	Max Planck geht zur Schule	Wissenschaftler*innen besuchen Schulklassen
Sonnensystem-forschung, Göttingen	JUICE Start	MPS Veranstaltung zum Start der Jupiter Sonde JUICE
Sonnensystem-forschung, Göttingen	Astronomietag	MPS Veranstaltung mit Vorträgen/Mitmachaktionen
Sonnensystem-forschung, Göttingen	Kosmisches Urgestein	öffentlichen Vortragsreihe
Sonnensystem-forschung, Göttingen	Zukunftstag	Schüler*innen besuchen das MPS
Sonnensystem-forschung, Göttingen	Universe on Tour	Beitrag zu einer Planetariums-Roadshow
Sonnensystem-forschung, Göttingen	Wissenschaftsmarkt	öffentliche Veranstaltung zum Max-Planck-Tag
Stoffwechsel-forschung, Köln	Kölner KinderUniversität	Selbstentwickelter Programmierkurs für Kinder (Klasse 5)

MPI für	Name der Veranstaltung	Kurzbeschreibung (z. B. Format, Teilnehmer*innen, Thema)
Stoffwechsel-forschung, Köln	Pint of Science	Beteiligung mit einem Vortrag „Wissenschaftliche Themen verständlich präsentiert“ im Rahmen „Wissenschaft in der Kneipe“
Struktur und Dynamik von Materie, Hamburg	Boys' & Girls' Day am 27.04.2023	Physikexperimente für 12 Kinder – Transportlabor: Abtragen atomar dünner Graphenflocken mit Klebeband; Messen und Berechnen der Übertragungsgeschwindigkeit von Licht und diversen Signalen; Bau kleiner Motoren aus Batterien und Magneten; Ausprobieren, wie verschiedene Prismen das Licht brechen und aufspalten.
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Vortragsreihe „Microbes@School“, Vortrag 1: Jurassic Park im Labor	Abendvortrag an der Marburger Schule MLS mit Fragerunde, Thema: Mikrobielle Forschung, ca. 40 Teilnehmende, hauptsächlich Schüler*innen, Lehrer*innen, Eltern
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Vorlesungsreihe „Microbes@School“, Vorlesung 2: Die neue RNA-Welt	Abendvortrag an der Marburger Schule MLS mit Fragerunde, deutschsprachig, Thema: Mikrobielle Forschung, ca. 40 Teilnehmende, hauptsächlich Schüler*innen, Lehrer*innen, Eltern
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Vortragsreihe „Microbes@School“, Vortrag 3: Mikroben beeinflussen das Klima	Abendvortrag an der Marburger Schule MLS mit Fragerunde, deutschsprachig, Thema: Mikrobielle Forschung, ca. 50 Teilnehmende, hauptsächlich Schüler*innen, Lehrer*innen, Eltern
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Vorlesungsreihe „Microbes@School“, Vorlesung 4: Wie entsteht Leben?	Abendvortrag an der Marburger Schule MLS mit Fragerunde, deutschsprachig, Thema: Mikrobielle Forschung, ca. 25 Teilnehmende, hauptsächlich Schüler*innen, Lehrer*innen, Eltern
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Science Slam Eröffnung anlässlich des 75-jährigen Jubiläums der MPG in Göttingen	„Forschungstheater“: Live-Performance mit 20 Mitgliedern der Forschungsgruppe Prof. Helge Bode; 100 Zuhörer, Gäste der MPG und der Öffentlichkeit
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Teilnahme am Sommerfest der Universität	Gemeinsamer Infostand mit Vertretern aus der Forschung und Anschauungsmaterial zur Forschung, allgemeine Öffentlichkeit (Gesamtbesucher des Universitätssommerfestes: mehrere hundert Personen)
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Girls' Day	Drei Experimentierstationen zu den Themen DNA, Mikrobenvielfalt und Feinmechanik, 15 Mädchen der 8. Klasse, ein halber Tag. Dr. Virginia Geisel, Pressestelle
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Kindergarten Visit Day „Kleine Forscher“	Vier kindgerechte, betreute Experimentierstationen, 20 Kinder (Kindergartenalter, 5-6 Jahre), ein halber Tag
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Praktika für Gymnasiast*innen	Teilnahme von Gymnasiast*innen an Laborexperimenten
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	The Podcast (Max Planck PhDNet)	Podcast; Offspring Magazine
terrestrische Mikrobiologie, Marburg	Emil-von-Bering-Schule, Geislingen, Germany	Vortrag in der Schule, 11. und 12. Klasse
Verhaltensbiologie, Radolfzell & Konstanz	Animal Tracker	Smartphone App, die die globale Verfolgung besenderter Tiere sowie die Meldung von Sichtungen und den Upload von Fotos ermöglicht
Verhaltensbiologie, Radolfzell & Konstanz	MaxCine	Zentrum für Kommunikation und Austausch des MPI-AB

Anlage 10, Tabelle 9 – Weitere Citizen Science-Projekte an den MPI

MPI für	Name	Beschreibung
Gravitationsphysik, Hannover	Einstein@Home	Bündelung von ansonsten ungenutzter Rechenleistung auf den PCs von mehr als 15.000 Freiwilligen. Damit ist das Einstein@Home eines der weltweit größten Citizen Science-Projekte dieser Art. Seit 2009 hat Einstein@Home mehr als 150.000 Beobachtungen des Arecibo-Radioteleskops ausgewertet und die gigantische Zahl von 60 Milliarden Pulsar-Kandidaten errechnet, die sich in den Daten verbergen könnten. Mithilfe eines neu entwickelten Algorithmus wurde diese Zahl reduziert und eine Kartei mit 50.000 vielversprechenden Pulsar-Kandidaten erstellt. Für jeden dieser möglichen neuen Pulsare produzierte das Forschungsteam eine Reihe von grafischen, diagnostischen Darstellungen. Im Rahmen eines neuen Citizen Science-Projekts namens „Pulsar Seekers", das über die Plattform Zooniverse betrieben wird, können Freiwillige nun die grafischen Darstellungen der Einstein@Home-Ergebnisse klassifizieren, um weitere Pulsare in den Arecibo-Daten zu entdecken.
Astronomie, Heidelberg	Quallen-Galaxien	Max-Planck-Teams erforschen anhand von Computersimulationen die physikalischen Prozesse, die an der Entstehung von Quallen-Galaxien beteiligt sind. Dazu müssen zunächst aus unzähligen Bildern die Quallen-Galaxien identifiziert werden. Ein solches Mustererkennungsproblem ist für einen Computer schwierig zu lösen, für das menschliche Gehirn mit seinen exzellenten Fähigkeiten, Muster zu erkennen, ist es dagegen vergleichsweise einfach.
Menschheitsgeschichte, Jena	Glyph	Ein Forschungsteam des MPI für Menschheitsgeschichte, der Harvard Universität und der Universität Paris Sciences et Lettres haben ein Onlinespiel zur Erforschung von Schriftsystemen entwickelt. Wer mitspielt, kann den Forschenden helfen, die Entwicklung von Buchstaben besser zu verstehen. Aufgabe ist es, Buchstaben in historischen und aktuellen Schriftsystemen zu vergleichen und übereinstimmende Formen zu identifizieren.
Innovation und Wettbewerb, München	CompGen	In Kooperation mit dem Verein für Computergenealogie führt das MPI ein Digitalisierungsprojekt durch mit dem Ziel, die Jahresverzeichnisse der an deutschen Universitäten und Hochschulen erschienenen Schriften zu erfassen. Für Bürger*innen sind diese Listen, die teils reiche biografische Angaben enthalten, u. a. für die Familienforschung interessant; der Wissenschaft geben sie eine vollständige Übersicht über die seit 1885 an deutschen Hochschulen ausgebildeten Forschenden. Freiwillige können sich über eine spezielle Wiki-Seite registrieren, über die Editionsrichtlinien informieren und direkt mit der Datenbearbeitung beginnen.
Verhaltensbiologie, Radolfzell	Snapshot Europe	Das Projekt gemeinsam mit Euromammals ist die erste europaweite Säugetierstudie mit Hilfe von Kamerafallen. Dabei werden Kamerafallen in allen Lebensraumtypen aufgestellt: in Städten und Vorstädten, auf dem Land und in der Wildnis. Ziel ist es, die Vielfalt der Säugetiere in Europa zu dokumentieren, um den Tierschutz zu unterstützen.

Anlage 11, Tabelle 11 – Partnergruppen weltweit

Region/Land	Anzahl
Asien	
Bhutan	1
China (VR)	17
Hongkong	1
Indien	28
Israel	2
Korea	5
Singapur	1
Taiwan	1
Afrika	
Äthiopien	1
Kenia	2
Mali	1
Senegal	1
Südafrika	1
Tansania	1
Uganda	1
Europa	
Estland	1
Griechenland	2
Italien	3
Polen	3
Slowenien	1
Spanien	6
Tschechische Republik	1
Türkei	2
Ungarn	1
Zypern	2

Region/Land	Anzahl
Nordamerika	
Kanada	1
USA	1
Lateinamerika	
Argentinien	2
Bolivien	1
Brasilien	3
Chile	5
Kolumbien	2
Mexiko	2
Peru	1
Uruguay	1

Aktive Max-Planck-Partnergruppen 01.01.bis 31.12.2023
(inkl. kostenneutraler Verlängerungen)

Gesamt: 105

Anlage 12, Tabelle 12 – Teaming Projekte

Teaming-Projekt	MPI für	Beschreibung
EMME-CARE	Chemie, Mainz	Aufbau eines Forschungs- und Innovationszentrums von Weltrang zu Umweltproblemen zusammen mit dem Cyprus Institute
ARIB	molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Etablierung eines exzellenten und international wettbewerbsfähigen Forschungsinkubators am Institut für Molekulargenetik der Tschechischen Akademie der Wissenschaften
PlantaSYST	Molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam	Aufbau eines Center of Plant Systems Biology and Biotechnology in Plovdiv, Bulgarien
RISE	Informatik, Saarbrücken	Einrichtung eines Research Centre on Interactive Media, Smart Systems and Emerging Technologies zusammen mit der Stadtverwaltung Nikosia (Zypern)

Anlage 13, Tabelle 14 – Übersicht über die Neuberufungen in der MPG 2023

Name	MPI für	zuvor tätig	Kurzbeschreibung
Ivan de Araujo	biologische Kybernetik, Tübingen	Icahn School of Medicine am Mount Sinai Hospital, New York City, New York	Der Neurowissenschaftler Ivan de Araujo erforscht die Verbindungen zwischen Kopf und Bauch. In seinen Studien zeigt er, wie eng Wahrnehmungen und Entscheidungen mit dem Verdauungssystem zusammenhängen. Er untersuchte beispielsweise, wie das Gehirn über Belohnungsreize des Darms informiert wird, wenn Nahrung aufgenommen wird, unabhängig vom Geschmack. Diese Erkenntnis ist von großer Bedeutung für die Erforschung von Essstörungen und Fettleibigkeit. Zusammen mit seinem Team beschäftigt er sich auch mit der Frage, wie das Gehirn verschaltet ist, um die Prozesse unseres Körpers zu regulieren. Dabei werden auch neurodegenerative Erkrankungen untersucht, bei denen bestimmte Körperteile aufgrund von Störungen oder Unterbrechungen der Verbindungen zum Gehirn nicht mehr richtig funktionieren.
Karsten Borgwardt	Biochemie, Martinsried	Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz	Der Bioinformatiker Karsten Borgwardt nutzt das Potenzial des maschinellen Lernens, um enorme Datenmengen in der biologischen Forschung systematisch zu analysieren und zu interpretieren. Seine Abteilung für Maschinelles Lernen und Systembiologie konzentriert sich dabei auf die Bereiche Bioinformatik, Biomarker-Entdeckung und personalisierte Medizin. Ein Ziel dieser Forschungsansätze ist es vorherzusagen, ob ein Individuum auf eine bestimmte Medikamentenbehandlung ansprechen wird. Durch diese Herangehensweise können neue Erkenntnisse gewonnen werden.
Frank Eisenhauer	extraterrestrische Physik, Garching	MPI für extraterrestrische Physik, Garching	Frank Eisenhauer baut hochentwickelte Instrumente für die weltweit größten Teleskope und erforscht damit Galaxien mit bisher unerreichter Genauigkeit. Bereits seit vielen Jahren entwickelt der Astrophysiker gemeinsam mit Nobelpreisträger Reinhard Genzel ausgefeilte Experimente, um insbesondere das Zentrum unserer Milchstraße immer genauer unter die Lupe zu nehmen. In den letzten Jahren gelangen der Gruppe mit dem aktuellen GRAVITY-Instrument gleich mehrere Durchbrüche. So konnten sie beispielsweise die Allgemeine Relativitätstheorie nahe dem supermassereichen Schwarzen Loch im Zentrum unserer Milchstraße mehrfach bestätigen sowie das heiße Gas beobachten.
Ana J. García-Sáez	Biophysik, Frankfurt am Main	Universität zu Köln (zuvor und auch noch parallel)	Welche biophysikalischen Prinzipien entscheiden über die Einleitung des Zelltods? Welche Rolle spielen dabei die Mitochondrien, bekannt als die Kraftwerke der Zelle? Welchen Einfluss haben zelluläre Membranen und deren Mechanik, Durchlässigkeit und Zusammensetzung? Diese und weitere Fragen beantwortet García-Sáez mittels hochmoderner mikroskopischer Methoden, mit denen sie einzelne Zellen beobachten und sogar einzelne Moleküle in der Zelle sichtbar machen kann. Denn das Verständnis der molekularen Prinzipien hinter dem regulierten Zelltod und seines Versagens bei bestimmten Erkrankungen wie Krebs kann dazu beitragen, Medikamente und medizinische Therapien zu entwickeln oder zu verbessern.
Heather A. Harrington	molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden	Mathematical Institute at the University of Oxford, Großbritannien	Heather A. Harrington entwickelt mathematische Ansätze, um komplexe biologische Systeme auf verschiedenen Ebenen – von Genen bis zu Geweben – zu erforschen. Sie will verstehen, wie sich diese über verschiedene Größenordnungen hinweg selbst organisieren. Gemeinsam mit ihrem Team wird die Mathematikerin Technologien der nicht linearen Algebra anwenden, um komplexe räumlich-zeitliche Systeme zu analysieren, sowie Methoden der computergestützten Topologie, um die Form und Struktur hochdimensionaler Daten zu untersuchen. Aufgrund des abstrakten Charakters der Mathematik können die entwickelten Methoden auf viele verschiedene Systeme und Zusammenhänge angewendet werden. Die Möglichkeiten, Krankheiten in einem neuen Licht zu verstehen, sind äußerst vielversprechend.

Name	MPI für	zuvor tätig	Kurzbeschreibung
Sarah M. Kang	Meteorologie, Hamburg	Ulsan National Institute of Science and Technology in Südkorea	Sarah M. Kang will die Prozesse verstehen, die das Klima der Erde prägen und verändern: Wie führt die globale Temperaturerhöhung zu großräumigen Klimaveränderungen? Welche Mechanismen sind dafür verantwortlich? Ihren Fokus legt sie dabei auf die Dynamik, die verschiedene Komponenten des Klimasystems miteinander verbindet. Ein Markenzeichen von Sarah M. Kang ist ihre Flexibilität bei der Verwendung von Modellhierarchien (oder Modellkonfigurationen), um Theorien zu entwickeln und zu prüfen. Ihre Forschung wird daher von der laufenden Entwicklung von Klimamodellen am MPI für Meteorologie profitieren.
Tracy Kivell	evolutionäre Anthropologie, Leipzig	School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Großbritannien	Tracy Kivell ist eine Paläoanthropologin, die sich auf die Erforschung der menschlichen Evolution konzentriert. Ihr Hauptziel ist es, grundlegende Fragen zur Entwicklung von Menschenaffen und frühen Menschen zu beantworten. Dabei untersucht sie das Verhalten sowohl ausgestorbener als auch heute lebender Primaten, einschließlich des Menschen. Neben der Entdeckung neuer und aufregender Fossilien und archäologischer Funde widmet sie sich der Rekonstruktion vergangenen Verhaltens. Hierbei nutzt sie hochauflösende Bildgebung, quantitative Analysen anatomischer Merkmale, experimentelle Biomechanik und die Beobachtung nicht-menschlicher Primaten in ihrer natürlichen Umgebung sowie in Gefangenschaft.
Rachael McDermott	Plasmaphysik, Garching bei München	MPI für Plasmaphysik, Garching bei München	Rachael McDermott untersucht Transportphänomene in Fusionsplasmen und deren Stabilität. Ihre Arbeiten sind essenziell, um Erkenntnisse für den Entwurf und den Betrieb zukünftiger Fusionskraftwerke zu gewinnen. Am MPI für Plasmaphysik leitet sie eine experimentelle Abteilung, die maßgeblich am Betrieb von ASDEX Upgrade beteiligt ist, einem Fusionsexperiment mit magnetischem Einschluss nach dem Tokamak-Konzept. Die Anlage leistet einen entscheidenden Beitrag auf dem Weg zu einem Fusionskraftwerk.
Meeyoung Cha	Sicherheit und Privatsphäre, Bochum	School of Computing & Department of Brain and Cognitive Sciences, Daejeon/Südkorea	Meeyoung Cha ist eine Expertin auf dem Gebiet der Netzwerk- und Datenwissenschaft. Sie modelliert und analysiert komplexe Informationsausbreitungsprozesse. Außerdem beschäftigt sich die Informatikerin mit computergestützter Sozialwissenschaft, die auf maschinellem Lernen basiert, sowie mit Deep Learning. Für ihre Forschungsarbeiten zu Fehlinformationen, Armutskartierung, Betrugserkennung und Long-Tail-Inhalten wurde sie mehrfach ausgezeichnet.
Axel Ockenfels	Erforschung von Gemeinschaftsgütern, Bonn	Universität zu Köln (zuvor und auch noch parallel)	Warum verhalten sich Menschen so, wie sie sich verhalten? Mit seiner neuen Abteilung „Economic Design & Behavior“ will Axel Ockenfels Markt-, Anreiz- und Entscheidungsarchitekturen auf der Basis moderner Verhaltensforschung entwickeln. Dazu verknüpft er Spieltheorie mit Verhaltensforschung und arbeitet mit Wissenschaftler*innen aus der Psychologie, Informatik sowie benachbarten Disziplinen zusammen. So tragen seine Forschungsergebnisse zu einem neuen, deskriptiv erfolgreichen Theoriegebäude in der Wirtschaftswissenschaft bei. Außerdem erweisen sie sich oft als nützlich für praktische Herausforderungen. Beispiele dafür sind seine Beiträge zum Design von digitalen Märkten, wie z. B. eBay und die Sharing Economy, zum Strommarktdesign für die Energiewende, zur internationalen Klimapolitik sowie zu Auktionen im Gesundheits-, Finanz- und Telekommunikationssektor.
Anne Röthel	ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg	Bucerius Law School in Hamburg	Anne Röthel verfolgt eine international und interdisziplinär ausgerichtete Forschungsagenda im Erb- und Familienrecht. Darüber hinaus interessiert sie sich für Begriff und Bedeutung von Autonomie im Recht, die Beziehungen zwischen Privatrecht und öffentlichem Recht, den Nutzen von Interdisziplinarität für die Rechtswissenschaft sowie die Rechtsdidaktik. Zuletzt hat sie zu Emanzipationsdebatten geforscht und sich den Dogmen, Diskursen und Deutungen von körperlicher Selbstbestimmung zugewendet.
Siegfried Waldvogel	Chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Wie lassen sich organische und anorganische Wertstoffe nachhaltig und klimaneutral herstellen? Bei der Elektrosynthese werden mittels elektrischen Stroms gezielte elektrochemische Reaktionen erzwungen. So können Abfall- und Restströme in wertvolle Chemikalien umgewandelt werden, die essenziell für die Pharma- und chemische Industrie sind. Siegfried Waldvogel will auf diesem Gebiet mit seinem Team völlig neue Wege gehen. Dabei deckt der Chemiker das gesamte Spektrum der Elektrolyseentwicklung ab, angefangen von neuartigen Screening-Methoden bis hin zur Hochskalierung elektrosynthetischer Umwandlungen.

Name	MPI für	zuvor tätig	Kurzbeschreibung
Ricarda Winkelmann	Geoanthropologie, Jena	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und an der Universität Potsdam	Welche unumkehrbaren Prozesse bewirken die Emission von Treibhausgasen und die dadurch verursachte Erderwärmung in den Eisschilden? Die Klimaforscherin Ricarda Winkelmann interessiert sich für Rückkopplungen im Erdsystem, insbesondere für die Eisschilde auf Grönland und in der Antarktis. Dank ihrer Forschung versteht die Klimawissenschaft diese Feedback-Mechanismen nun besser. Ihre Modelle ermöglichen es auch, Kipppunkte zu identifizieren, bei deren Überschreiten die Eismassen an Land unumkehrbar abschmelzen. Mit einem ähnlichen Ansatz untersucht die Wissenschaftlerin auch den dramatischen Verlust an tropischen Regenwäldern durch den menschengemachten Klimawandel und durch Abholzung.
Lin Tian	Max Planck Florida Institute for Neuroscience, Jupiter, FL/USA	University of California Davis School of Medicine in Sacramento, Kalifornien	Biosensoren lassen die Rolle von Dopamin und Serotonin im Gehirn besser verstehen. Sie liefern entscheidende Einblicke in die Regulierung von Hirnkreisläufen und Verhalten sowie in deren Versagen bei Hirnkrankheiten. Die Neurowissenschaftlerin Lin Tian entwickelt neue Technologien, die das Verständnis von Struktur, Funktion und Entwicklung neuronaler Schaltkreise erweitern. Ihre jüngste Arbeit konzentriert sich auf die Entwicklung einer vereinheitlichenden Theorie, um zu erklären, wie Neurotransmitter und neuromodulatorische Systeme auf verschiedenen Ebenen zusammenarbeiten, von Molekülen bis hin zum Verhalten. Dieses grundlegende Wissen wird die Entwicklung neuer, schneller wirkender Therapeutika für neurologische und psychiatrische Störungen unterstützen.

Anlage 14, Tabelle 15 – Übersicht über die Themen der Planck Academy

Themenübersicht | Planck Academy | Pool 2023 | Lernangebote	
Executive Leadership	Personalmanagement
Führung & Leadership „Mittleres Management“	Karriereplanung „Wiss. Nachwuchs“
Change, Digitale Transformation, Organisationsentwicklung	Karriereplanung „Wissenschaftsstützendes Personal“
Diversity & Inklusion	Dual Career Beratung
Gesundes Arbeiten & Resilienz	Wissenschaftliches Arbeiten
Entrepreneurship & Unternehmerisches Denken	Kommunikation & Konfliktmanagement
Kreativität & Innovation	Interkulturelle Kommunikation
Projekt & Prozessmanagement	Moderation, Präsentation & Auftritt
Themenübersicht | Planck Academy | Pool 2023 | weitere Angebote	
Mediation	
Teamentwicklung	

Anlage 15 – Analyse der Befristungssituation in der MPG für die GWK

1. Missionsbedingte Herausforderung und Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Befristung und sozialer Sicherheit

Der vergleichsweise hohe Befristungsanteil beim wissenschaftlichen Personal ist wesentlich in der spezifischen Zielsetzung der MPG begründet. Es ist die zentrale Aufgabe der MPG, Teams um weltweit führende*n Spitzenforscher*innen jene Freiräume zu schaffen, die sie brauchen, um besonders zukunftsträchtige Forschungsgebiete durch ihre Arbeit zur Reife zu bringen. Daher ist die ständige thematische Erneuerung für die MPG eine viel größere Herausforderung als etwa für Forschungsorganisationen, die dauerhaft wissenschaftliche Großinfrastrukturen betreiben. Damit die MPG ihre zentrale Aufgabe erfüllen kann, muss sie ihr Forschungsspektrum laufend weiterentwickeln: Abteilungen schließen und Institute umwidmen, wenn Forschungsgebiete zum Mainstream geworden sind, um mit den frei werdenden Mitteln neue Forschungsfelder zu begründen.

Die Neuausrichtung einer Abteilung oder eines Instituts geht zwangsläufig mit personeller Erneuerung einher. Da hochspezifische methodische und theoretische Kenntnisse benötigt werden, um ein neues Forschungsgebiet entwickeln zu können, müssen neue Max-Planck-Direktor*innen diese Kenntnisse durch neues Personal ans Institut holen können. Die benötigte Expertise rekrutieren zu können, ist für das Gelingen der ambitionierten wissenschaftlichen Vorhaben unabdingbar. Zudem ist diese Freiheit entscheidend, um die weltweit besten Wissenschaftler*innen mit Aussicht auf diese Gestaltungsmöglichkeit als Max-Planck-Direktor*innen gewinnen zu können. Aus diesem Grund hat die MPG strukturell einen hohen Bedarf an Wissenschaftler*innen mit einer mittleren Beschäftigungsdauer.

Eine mittlere Beschäftigungsdauer passt zu den Zielen, die die Beschäftigten in der fraglichen Gruppe der tariflich beschäftigten Wissenschaftler*innen bei der MPG verfolgen. Während in den Entgeltgruppen E14, E15, und E15Ü, die auch Gruppenleitungen einschließen, fast jede*r zweite Wissenschaftler*in unbefristet beschäftigt ist (44,9 %), konzentriert sich der Befristungsanteil in der hier fraglichen Gruppe vor allem auf Entgeltgruppe E13 (96,1 % befristet). Zum größten Teil handelt es sich dabei um Postdocs. 75 % von diesen kommen aus dem Ausland und haben ihre Jahre bei der MPG in der Regel bewusst als Karriereetappe angelegt, in der sie in einem anregenden wissenschaftlichen Umfeld mit guter Ausstattung und frei von Lehrverpflichtungen an zentralen Publikationen arbeiten können, die ihnen ihre weitere Karriere sichern. Damit legen Sie den Grundstein für eine wissenschaftliche Selbständigkeit, die regelmäßig zurück ins Ausland führt. Komplementär gehen in Deutschland Promovierte häufig und mit der gleichen Motivation für einige Jahre als Postdoc ins Ausland, um anschließend ins deutsche Wissenschaftssystem und teilweise auch in die MPG zurückzukehren.

Die MPG bekennt sich zu ihrer Verantwortung, den berechtigten Anspruch ihrer Beschäftigten auf soziale Sicherheit mit dem missionsbedingt hohen Befristungsanteil zu vereinbaren. Sie verfolgt dabei eine Flexicurity-Strategie, die erstens darauf ausgerichtet ist, die befristet Beschäftigten für die unvermeidlichen Stellenwechsel für eine nächste Karrierestufe bestmöglich zu qualifizieren und vorzubereiten, und zweitens die entsprechenden Übergänge durch sozialversicherungspflichtige Arbeitsverträge abzusichern. Diese Strategie wurde in den vergangenen Jahren konkret durch drei Neuerungen umgesetzt:

(A) Die wichtigste Voraussetzung dafür, dass befristet Beschäftigte sichere Aussichten auf eine gute Anschlussbeschäftigung haben, ist der Erwerb exzellenter Fertigkeiten, die auf dem akademischen und außerakademischen Arbeitsmarkt nachgefragt werden. Die MPG trägt Sorge für die hohe Qualität der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung, die der größte Teil des befristet beschäftigten wissenschaftlichen Personals erhält. Um diese sicherzustellen, hat die MPG verbindliche Leitlinien verabschiedet und überprüft deren Einhaltung. Die Leitlinien stellen sicher, dass Qualifikations- und Karriereziele für Doktorand*innen, Postdocs und deren Betreuer*innen transparent sind und verlässlich verfolgt werden. So geben die Leitlinien Strukturen vor, welche die Qualität der Qualifikation nachprüfbar sichern, namentlich:

- spezifische Fördervereinbarungen zu Beginn der Qualifikationsphase,
- darauf folgend mindestens jährliche Statusgespräche,
- unabhängige Zweitbetreuer*innen oder Thesis Advisory Committees für Doktorand*innen,
- für Postdocs spätestens im vierten Jahr ihres Postdocs eine verpflichtende Standortbestimmung. Die Leitlinien schreiben zudem fest, dass
- Promovierenden die Finanzierung für den gesamten Promotionszeitraum vertraglich zugesagt werden muss.

Ihrer Verantwortung für die Beschäftigungssicherheit ihrer Mitarbeiter*innen kommt die MPG somit in erster Linie nach, indem sie Nachwuchswissenschaftler*innen bestmöglich für darauffolgende Karrierestufen in der Wissenschaft oder Industrie qualifiziert und unterstützt. Ein Career Tracking für ehemalige IMPRS-Doktorand*innen dokumentiert, dass der überwiegende Teil binnen vier Jahren nach der Promotion – sehr oft auf dem Weg über eine erneut befristete Postdocstelle – unbefristete Positionen in der Wirtschaft oder Wissenschaft erreicht (siehe Kapitel 2.5).

(B) Zu diesem Zweck hat die MPG in den vergangenen Jahren unter dem Dach der Planck Academy ein institutsübergreifendes Angebot an zielgruppenspezifischen Fortbildungen zu karrierebezogenen Themen und Fähigkeiten entwickelt. Dies entspricht auch den Pakt IV-Zielen der MPG, den wissenschaftlichen Nachwuchs bei der Karriereplanung innerhalb und außerhalb der Wissenschaft zu unterstützen. 2023 wurden insgesamt 23 Angebote für Postdocs durchgeführt. Hierbei stellten das Themencluster Kommunikation sowie Karriereorientierung und -planung einen bedeutenden Anteil dar. Zudem wurden 18 Veranstaltungen für Promovierende durchgeführt und der Industry Track als Förderprogramm für Nachwuchswissenschaftler*innen fortgeführt, die einen

Karrierewechsel aus der Wissenschaft in die Wirtschaft oder den öffentlichen Sektor planen. Über dieses Programm erhalten Wissenschaftler*innen in verschiedenen Veranstaltungsformaten Zugang zu einem Netzwerk von Industriepartnern der MPG (siehe Kapitel 2.5).

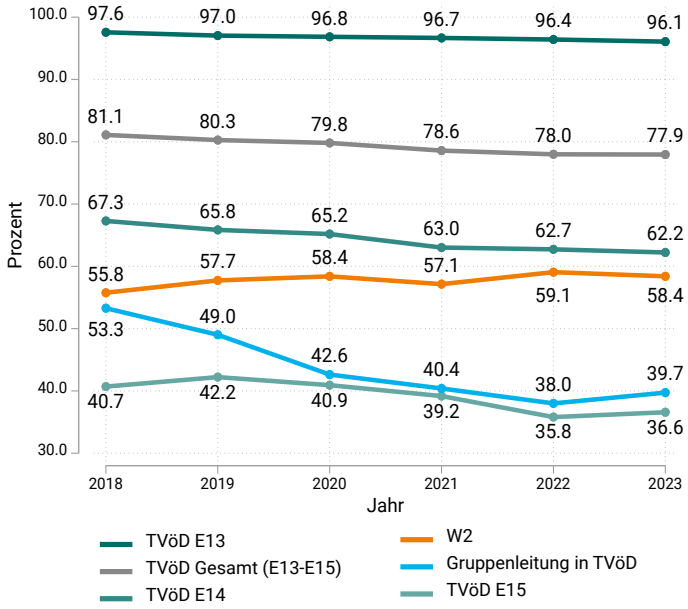
(C) Im Sinne einer finanziellen und sozialen Sicherung im Arbeits- und Sozialsystem Deutschlands beschäftigt die MPG Nachwuchswissenschaftler*innen heute sozialversicherungspflichtig und hat binnen weniger Jahre Stipendien fast vollständig abgeschafft. Diese werden nur noch im Rahmen von Gastaufenthalten gewährt.

2. Auf die einzelnen Vergütungsgruppen gerichtete systematische Analyse der Befristungspraxis mit besonderer Berücksichtigung von Geschlechterunterschieden

Die Flexicurity-Strategie der MPG ist somit nicht primär darauf ausgerichtet, den Anteil unbefristeter Positionen unter den tariflich beschäftigten Wissenschaftler*innen zu steigern, sondern darauf, die befristet Beschäftigten so gut wie möglich auf die ihnen bevorstehenden beruflichen Übergänge vorzubereiten und diese durch Sozialversicherungsansprüche abzusichern.

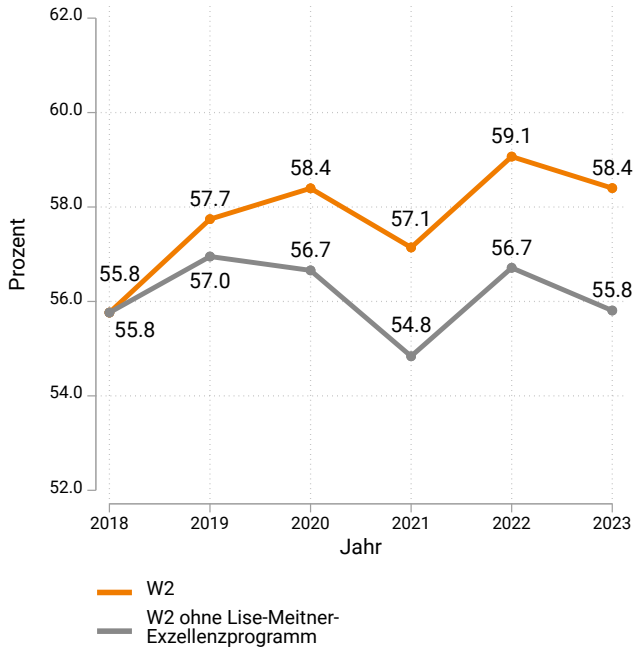
Dennoch konnte der Befristungsanteil in der Gruppe des tariflich beschäftigten wissenschaftlichen Personals ohne zum Zweck der Promotion Beschäftigte über die vergangenen fünf Jahre hinweg gesenkt werden. Im Betrachtungszeitraum von 2018 bis 2023 ging der Befristungsanteil in dieser Gruppe um 3,2 Prozentpunkte zurück, von 81,1 % auf 77,9 % (vgl. Abb. X1). Der Befristungsanteil nahm dabei in jeder einzelnen Vergütungsgruppe ab: in der Entgeltgruppe 13 leicht, von 97,6 % auf 96,1 %, in E14 und E15 deutlicher, von 67,3 % auf 62,2 % bzw. von 40,7 % auf 36,6 %.

Abb. X1: Befristungsanteil von Wissenschaftler*innen nach Vergütungsgruppe und Gruppenleitungsfunktion



Anmerkung: Werte jeweils zum Stichtag 31. Dezember.

Abb. X2: Befristungsanteil von W2-Wissenschaftler*innen



Anmerkung: Jeweils zum Stichtag 31. Dezember.

Blickt man noch breiter auf Beschäftigtengruppen, deren Befristungsanteil nicht Gegenstand des regelmäßigen PFI-Monitorings sind, zeigt sich für Gruppenleitungen, die dritte Führungsebene der MPG, welche in der Gruppe der tariflich beschäftigten Wissenschaftler*innen enthalten ist, dass der Befristungsanteil zwischen 2018 und 2023 um ganze 13,6 Prozentpunkte abnahm, von 53,3 % auf 39,7 %.

Lediglich für die zweite Führungsebene der MPG, bei den Wissenschaftler*innen mit W2-Verträgen ist eine Zunahme des Befristungsanteils zu verzeichnen, von 55,8 % auf 58,4 %. Eine vertiefte Analyse verdeutlicht jedoch, dass der zwischen 2018 und 2023 erfolgte Anstieg vollständig auf die im Rahmen des neuen Lise-Meitner-Exzellenzprogramms zu Anfang immer befristet eingestellten Forschungsgruppenleiterinnen zurückzuführen ist (vgl. Abb. X2).

Mit Ausnahme von E13 ist der Befristungsanteil unter Frauen in allen Vergütungsgruppen höher als unter Männern, zum Teil deutlich: Am 31.12.2023 waren unter tariflich beschäftigten TVöD-Wissenschaftler*innen (ohne zum Zweck der Promotion Beschäftigte) insgesamt 84,4 % der Frauen befristet, hingegen nur 74,6 % der Männer – ein Unterschied von 9,8 Prozentpunkten. In Entgeltgruppe 14 beträgt der Unterschied 6,9 Prozentpunkte, in E15 11,7 Prozentpunkte, unter W2-Wissenschaftler*innen 17,4 Prozentpunkte.

Auf den ersten Blick lassen diese z. T. gravierenden Unterschiede zwischen den Durchschnittswerten von Frauen und Männern eine illegitime geschlechtsspezifische Ungleichbehandlung vermuten. Die Unterschiede lassen sich jedoch durch folgende Beobachtungen erklären:

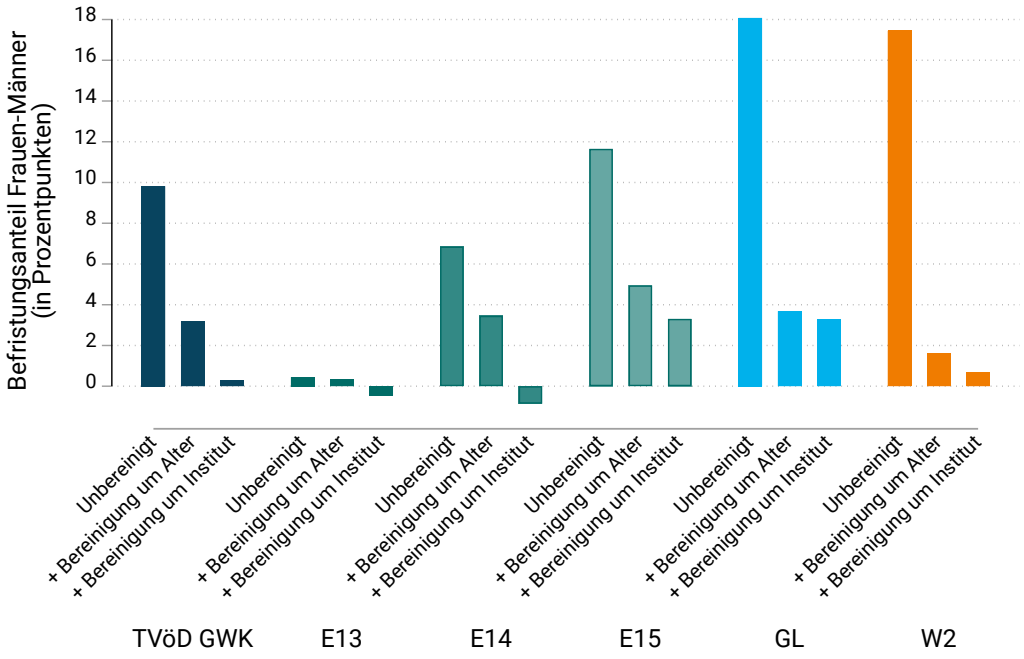
Erstens geht nahezu jeder Entfristung eine Phase befristeter Beschäftigung (bei verschiedenen Arbeitgebern) voraus, sodass entfristete Wissenschaftler*innen durchschnittlich älteren Geburtskohorten angehören. Weil erfreulicherweise in allen Vergütungs- und Beschäftigtengruppen die Frauenanteile deutlich angestiegen sind, sind Frauen in den jüngeren Geburtskohorten relativ stärker vertreten als in den älteren. Schon deshalb ist zu erwarten, dass sie durchschnittlich einen höheren Befristungsanteil aufweisen als die im Durchschnitt älteren Männer – ohne dass dies jedoch auf eine diskriminierende Entfristungspraxis hindeuten würde. Um von einem Geschlechterunterschied in der Befristung auf eine geschlechtsspezifische Ungleichbehandlung schließen zu können, muss der Geschlechterunterschied daher zwingend um diesen verzerrenden Effekt der unterschiedlichen Verteilung auf Geburtskohorten bereinigt werden. Anders ausgedrückt: ob Frauen bei der Entfristung benachteiligt werden oder nicht, kann erst eine Betrachtung der mittels Regressionsverfahren altersbereinigten Differenz der Befristungshäufigkeit zeigen.

Zweitens obliegt die Befristungspraxis bei den tariflich beschäftigten TVöD-Wissenschaftler*innen in erster Linie den Instituten. Institute können jedoch aus verschiedenen Gründen dazu tendieren, seltener oder häufiger zu entfristen. So haben manche Institute strukturell einen größeren Bedarf an dauerhaft zu beschäftigenden wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen als andere Institute, z. B. um den Betrieb wissenschaftlicher Infrastruktur zu gewährleisten. Ebenso variiert die Gewinnbarkeit von wissenschaftlichem Personal für befristete Stellen zwischen Instituten, etwa weil diese je nach fachlichem Profil in unterschiedlichem Maß mit attraktiven externen Arbeitsmärkten konkurrieren.

Um von der geschlechtsspezifischen Differenz der Befristungshäufigkeit auf eine diskriminierende Befristungspraxis zu schließen, muss der Geschlechterunterschied um Unterschiede zwischen Instituten und damit auch Fächern bereinigt sein. Das leistet die hier durchgeführte Analyse, indem sie untersucht, ob Frauen und Männer als Kolleg*innen, also bei einem Vergleich innerhalb von Instituten, durchschnittlich ausgeglichene Befristungsanteile aufweisen oder nicht.

Abb. X3 zeigt, dass die alters- und institutsbereinigten Befristungswahrscheinlichkeiten von Frauen und Männern sich in sämtlichen Vergütungsgruppen nicht oder nicht signifikant unterscheiden. Innerhalb der Entgeltgruppen E13 (3262 Personen) und E14 (1869 Personen) sind die bereinigten Befristungswahrscheinlichkeiten von Frauen und Männern nahezu identisch, in E15 (719 Personen) und unter den darin z.T. enthaltenen Gruppenleiter*innen (297 Personen) liegt jene von Frauen geringfügig (3,3 Prozentpunkte) über der von Männern. Im Bereich W2 (375 Personen) sind die bereinigten Befristungswahrscheinlichkeiten von Frauen und Männern nahezu identisch. Damit ist die Vermutung entkräftet, dass Frauen in der Befristungspraxis der MPI systematisch benachteiligt würden. Sie zeigt vielmehr, dass gleich alte Frauen und Männer innerhalb von Instituten vom generell hohen Befristungsniveau insgesamt in gleicher Weise betroffen sind. Die große Bedeutung der Altersbereinigung in der hier vorgelegten Analyse lässt erwarten, dass sich mit dem Austritt der älteren Kohorten und dem Eintritt jüngerer Alterskohorten mit einem höheren Frauenanteil auch die altersunbereinigten Unterschiede der geschlechtsspezifischen Befristungsanteile nivellieren werden. Die MPG wird dies genau im Blick behalten, um eine diskriminierungsfreie Befristungspraxis sicherzustellen.

Abb. X3: Differenz der Befristungsanteile (Frauen – Männer) mit sukzessiver Alters- und Institutsbereinigung



Anmerkung: Daten zum Stichtag 31. Dezember 2023. Regressionsanalytische Bereinigung mittels linearem Wahrscheinlichkeitsmodell, welches gegenüber dem unbereinigten Basismodell (nur Geschlecht) im ersten Schritt um je einen linearen, quadratischen und kubischen Altersterm ergänzt wird, im zweiten Schritt zusätzlich um 88 fixe Institutseffekte (bzw. Einrichtungseffekte).

Anlage 16, Tabelle 16 – Übersicht über die Personalanteile in der MPG

Personalkategorien (ohne die Institute in Florida, Luxemburg und ohne das Ernst Strüngmann Institut)	**Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit 31.12.2023** (Personen mit einer ausländischen zusätzlich zur deutschen Staatsangehörigkeit werden dabei nicht gezählt)			
	Frauen	**Männer**	**Gesamt**	**Auslandsanteil**
Direktor*innen (W3-Ebene)	35	85	**120** (von 300)	**40,0 %**
Beschäftigte der W3- und W2-Ebene (kumuliert)	119	180	**299** (von 675)	**44,3 %**
Gruppenleiter*innen	36	80	**116** (von 297)	**39,1 %**
Wissenschaftler*innen (inklusive W3-Ebene, W2-Ebene und Gruppenleiter*innen, ohne Promovierende mit Fördervertrag)	1.409	2.415	**3.824** (von 6.688)	**57,2 %**
Promovierende mit Fördervertrag	996	1.182	**2.178** (von 3.444)	**63,2 %**

Anlage 17, Abbildung 5 – Überblick über das Familienangebot der MPG

DAS FAMILIENANGEBOT DER MPG – UNTERSTÜTZUNG IN JEDER LEBENSPHASE

Familienservice
Kinderbetreuung, Notfallbetreuung, Ferienbetreuung, Eldercare (Beratung und Betreuungsvermittlung)

Kita-Kooperationen *
Einkauf von Belegrechten bei Kinderbetreuungseinrichtungen und Tagesmüttern

Erstattung von Kinder/-Pflegebetreuungskosten bei Dienstreisen *
Max. 600 Euro p.a

Eltern-Kind-Zimmer *
In Ausnahmefällen auch Kids-Rooms

Fördermöglichkeit bei Schwangerschaft *
Unter bestimmten Voraussetzungen

Kinderzulage bei Stipendiat*innen

Service für Institutsverwaltungen
Monatliche virtuelle Sprechstunde
Beratung Mutterschutz/ Elternzeit
Webinare zu ausgewählten Fachthemen

Familientandem *
Unterstützung neuankommender internationaler Familien

** Optional: MPI entscheiden selbst über das Angebot.*

Anlage 18, Tabelle 18 – Maßnahmenliste gem. 11.4 des Kennzahlenkatalogs

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
1	**Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Teilinstitut Hannover**	Einzelprojekt: GEO 600 Upgrade Es handelt sich hier um die Installation und Erprobung der Detektorentechnologie der 3. Generation in GEO600. GEO600 ist seit 2001 eine technologische Denkfabrik für zukünftige interferometrische Laser-Gravitationswellendetektoren.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Während es in 2020 bereits aufgrund einer längeren krankheitsbedingten Abwesenheit eines maßgeblichen Wissenschaftlers zu grundsätzlichen Verzögerungen im Projektablauf kam, führten anhaltende, zunächst Corona-bedingte Lieferschwierigkeiten zu deutlichen Verzögerungen in der Fortentwicklung der Forschungsarbeiten am GEO600-Detektor und der 10-Meter-Prototypanlage. Weiterhin ergaben sich Verzögerungen bei der Entwicklung und Installation der sehr anspruchsvollen Optiken für das sich im Bau befindliche Sub-SQL Interferometer der 10-Meter-Prototypanlage.	3.377
2	**terrestrische Mikrobiologie, Marburg**	Einzelprojekt: Erstausstattung NMR Die Arbeiten des Labors von Prof. Bode, die sein Team an der Goethe-Universität Frankfurt begann und nun unter dem Dach des MPI weiterführt, betreffen die Identifizierung und funktionale Untersuchung mikrobieller Naturstoffe. Zahlreiche klinisch eingesetzte Medikamente wie Antibiotika oder krebshemmende und immunsuppressive Wirkstoffe werden von Bakterien als Naturstoffe oder Sekundärmetaboliten produziert. Obwohl diese Naturstoffe für unser Gesundheitssystem wichtig sind, wissen wir kaum, wie die Bakterien sie produzieren oder welche weiteren mikrobiellen Naturstoffe noch identifiziert und klinisch angewendet werden könnten. Forschungsobjekte der Abteilung Bode sind Bakterien, die in ihrem natürlichen Lebensraum mit Fadenwürmern sowie Insekten assoziiert sind. Zu den Arbeiten des Teams gehören die Identifizierung und Strukturaufklärung der Naturstoffe, die Manipulation der bakteriellen Genomen mit Methoden der synthetischen Biologie, Massenspektrometrie sowie Biochemie und molekulare Mikrobiologie.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die notwendigen Ausgaben zur Etablierung der ZWE „Präparative Naturstoff-Isolierung und Strukturaufklärung – NMR basiert“ konnten bislang nicht getätigt werden, da die Räumlichkeiten nicht bezugsfertig sind. Die Bauplanung hatte verspätet erst im Herbst 2023 begonnen. Mit einem Bauantrag ist 2024 zu rechnen, mit der Fertigstellung der Räumlichkeiten erst 2025.	3.000
3	**Radioastronomie, Bonn**	Einzelprojekt: Antennenbau MeerKAT+ / SKAO Das MeerKAT-Teleskop (Südafrika), in seiner Funktion als Vorläuferanlage für das SKA, ist schon jetzt ein Gerät der Weltklasse und soll zukünftig zu einem Teil des SKA im mittleren Frequenzbereich (SKA-Mid) werden.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Entsprechend einer gegenseitigen Vereinbarung wurde der Projektzeitplan (Meilensteine) aktualisiert, um die Grundlage für die weitere vertragliche Vereinbarung zu schaffen. Die Corona-Pandemie und die damit einhergehenden Effekte auf die Weltwirtschaft, wie die Lieferkettenproblematik bei technischen Bauteilen, führten generell zu Verzögerungen in der Abwicklung. Vertragsanpassungen/-erweiterungen in 2023 hatten zudem Einfluss auf die Zahlungsmeilensteine, sodass Teile der Mittel in das Jahr 2024 verschoben werden mussten.	2.378
4	**Radioastronomie, Bonn**	Einzelprojekt: Digitalisierung des 100-m Effelsberg Teleskop Das Projekt zielt darauf ab, die Empfangssysteme des 100-m-Radioteleskops vollständig zu modernisieren bzw. zu ersetzten und es damit zum ersten vollständig digitalen Teleskop seiner Art zu machen. Voraussetzung hierfür ist die nach wie vor solide und hervorragende mechanische Grundstruktur des Teleskops. Auf diese Weise wird das Teleskop nicht nur in der Lage sein, mit der sich verändernden Landschaft der Radioastronomie zu konkurrieren, sondern auch die wissenschaftliche und technologische Entwicklung anzuführen und voranzutreiben.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die technologisch sehr anspruchsvolle Entwicklung am Teleskop Effelsberg hat sich auf Grund technischer Schwierigkeiten verzögert. Die Verifikation des Testsystems im Rahmen von Messungen mit dem Ultrabreitbandempfänger konnte erst im August 2023 abgeschlossen werden. Um die Projektrisiken zu reduzieren, wurde mit der Serienproduktion für die Digitalisierung erst nach erfolgreichem Abschluss der Tests begonnen. Dies führte zu einer Verzögerung der Mittelverausgabung.	1.902

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
5	**extraterrestrische Physik, Garching**	Einzelprojekt: Das MICADO-Projekt am Extremely Large Telescope (ELT), Chile 2015 haben die Europäische Südsternwarte (ESO) und die MPG den Bau des First Light-Instruments MICADO für das Extremely Large Telescope (ELT) beschlossen. Das Instrument wird unter der Leitung des MPI für extraterrestrische Physik von einem Konsortium von Partnern aus Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Österreich, Italien und Finnland in Zusammenarbeit mit der ESO entwickelt und gebaut. MICADO wird beugungsbegrenzte Abbildungen und Langspalt-Spektroskopie im nah-infraroten Wellenlängenbereich (0,8 – 2,4 µm) erzielen und so die bahnbrechenden neuen Möglichkeiten des ELTs mit 39 Meter Durchmesser im Hinblick auf räumliche Auflösung und Lichtsammelleistung optimal erschließen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die geplanten Mittel waren überwiegend für Apparatemittel vorgesehen, nämlich für die beiden Herzstücke des MICADO-Instruments: den Kryostaten und die Kaltoptik. Diese beiden Kernstücke wurden an externe Firmen vergeben (CryoVac und IOF Jena). Die vertraglich vereinbarten Meilensteine konnten von beiden Firmen nicht eingehalten werden. Coronabedingt kam es zu erheblichen Unterbrechungen der Lieferketten von Rohmaterial und anderen Zukaufkomponenten. Neben erheblichen Verzögerungen bei den Rohstoffen kamen auch noch Probleme mit fehlerhaften Zulieferungen hinzu (z. B. falsche Aluminiumlegierungen), was weitere Terminverschiebungen von mehreren Monaten zur Folge hat.	1.700
6	**Intelligente Systeme, Stuttgart; Softwaresysteme Saarbrücken/ Kaiserslautern; Informatik, Saarbrücken; Sicherheit und Privatsphäre, Bochum**	Einzelprojekt: Max Planck Graduate Center for Computer and Information Science (CS@max planck) Max Planck Graduate Center bringen führende Dozenten mehrerer MPI und ihrer Partnerinstitutionen zusammen, um herausragende Doktorand*innenprogramme in einer Reihe von aktuellen Forschungsbereichen anzubieten. Durch innovative, standortübergreifende, forschungsorientierte Doktorandenausbildung realisieren die Graduiertenzentren Synergien jenseits konventioneller Formen der Graduiertenausbildung. CS@max planck ist ein hochselektives Doktorand*innenprogramm für die Forschung auf dem weiten Feld der Computer- und Informationswissenschaften mit einer Fakultät an vier MPI und einigen der besten deutschen Universitäten.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Es handelt sich hierbei generell um ein sehr exklusives Programm, das langsamer anläuft als vergleichbare Doktorand*innenförderprogramme. Einerseits Corona-bedingt und mit den damit verbundenen Einreisestopps, gerade bei transatlantischen Reisen, war der notwendige personelle Austausch nur eingeschränkt bzw. gar nicht möglich. Andererseits ist das Programm sehr selektiv, um wirklich nur herausragende Kandidaten*innen zu werben. Es wurde bewusst darauf verzichtet, Studierende aus anderen Programmen in das Programm zu transferieren. Dadurch kam es bei diesem Projekt zu massiven Verzögerungen.	876
7	**Sonnensystemforschung, Göttingen**	Einzelprojekt: Helioseismic Imager and Polarimeter Es sollen mit Hilfe des Projekts zwei Modelle des HIP-Instruments entwickelt werden, um für die Raumfahrtanwendung zu testen und zu qualifizieren und mit den Ergebnissen das finale Flugmodell zu bauen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Verspäteter Start (späte Bewilligung) sowie Corona-bedingte Schwierigkeiten in der Auftragsvergabe führten nachwirkend zu Verzögerungen beim Vorhaben „HIP-magnetograph“. Zudem wurden die ursprünglich beantragten Mittel gekürzt und nur für einen Teil der ursprünglich geplanten Projektlaufzeit bewilligt. Die für das Projekt zusätzlich benötigten Ressourcen des MPI lassen sich jedoch realistisch (haushaltstechnisch) nur verteilt über die gesamte Projektlaufzeit zur Verfügung stellen, was wiederum bedeutet, dass die bewilligten Mittel insgesamt nur über einen längeren Zeitraum abfließen können.	830
8	**Bibliotheca Hertziana – MPI für Kunstgeschichte, Rom**	Einzelprojekt: Digitalisierung Bibliothek/Fotothek Es handelt sich um ein Projekt zur Teildigitalisierung der fotografischen und bibliografischen Bestände an der Bibliotheca Hertziana. Damit wagt das MPI den Sprung in die digitale Wende und eröffnet neue Forschungsmöglichkeiten und neue Infrastrukturen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	In Folge Corona-bedingter Verzögerungen, die zum einen die interne Vorbereitung des umfangreichen und vielfältigen Materials für den Transport und die externe Digitalisierung, zum anderen den Ablauf des EU-weiten Ausschreibungsverfahrens, das Ortsbegehungen, Probeleistungen etc. vorsah, betreffen, verlängert sich die Gesamtlaufzeit des Vorhabens. Die Scan-Arbeiten haben mittlerweile in ihrer Vorbereitung begonnen und werden nach den Vereinbarungen mit dem Anbieter bis Ende Juli 2024 dauern.	821

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
9	**demografische Forschung, Rostock; Sozialrecht und Sozialpolitik, München**	Einzelprojekt: On the edge of societies: New vulnerable populations, emerging challenges for social policies and future demands for social innovation. The experience of the Baltic Sea States In naher Zukunft wird Europa vor neuen Herausforderungen stehen, die mit den Folgen des demografischen Wandels zusammenhängen. Da die Alterung der Bevölkerung in den meisten europäischen Staaten aufgrund der langfristigen Bevölkerungsentwicklung unvermeidlich ist, konzentrieren sich Sozial- und Gesundheitspolitik zunehmend auf die Umstände und Auswirkungen eines längeren Lebens, z. B. im Hinblick auf die Förderung des aktiven und gesunden Alterns, die Förderung einer längeren Lebensarbeitszeit und die Gestaltung neuer öffentlich-privater Rentenregelungen, um einen angemessenen materiellen Wohlstand im Alter zu gewährleisten. Wir müssen uns jedoch stärker auf die am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen konzentrieren, um sicherzustellen, dass alle Teile der Gesellschaft ein gesundes und aktives Altern erreichen. Noch immer ist wenig über diejenigen bekannt, die stärker von sozioökonomischen Nachteilen, einer Verschlechterung des Gesundheitszustands oder anderen individuellen Stressfaktoren betroffen sind. Um die aktuelle Situation und die langfristigen Trends der sozialen Verwundbarkeit in verschiedenen Wohlfahrtsstaatssystemen und unter verschiedenen politischen und historischen Rahmenbedingungen besser zu verstehen, ist es wichtig, die internationale Forschungszusammenarbeit zu verbessern. Dieses Projekt zielt darauf ab, dieses Ziel in den Ostseeanrainerstaaten zu fördern. Ein breites Spektrum von Forschungsbereichen der Bevölkerungsstudien wird berücksichtigt, wie z. B. Familien- und Arbeitsverläufe, Gesundheitszustand im Lebensverlauf, internationale Migration und Mobilitätstrends.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Zum einen möchten sich die Forschenden in den nächsten Jahren verstärkt auf das Thema Krisenresilienz konzentrieren. Während immer mehr Daten über die Entwicklung der COVID-19-Pandemie veröffentlicht wurden, war es für das MPI schwer vorherzusagen, wann ausreichende Erkenntnisse über die soziodemographischen Folgen des Krieges in der Ukraine und der Wirtschaftskrise in der Folgezeit für eine wissenschaftliche Analyse zugänglich sein werden. Zu diesem Forschungsinteresse gehört auch ein besseres Verständnis der Migrationsströme in der nahen Zukunft, die von verschiedenen globalen Krisen betroffen sind und sein könnten. Die gewährte kostenneutrale Verlängerung soll es dabei dem MPI ermöglichen, potenzielle Synergien zwischen dem Ostseestaaten-Projekt und neuen Forschungsprojekten zu nutzen, welche während des Evaluierungszeitraums ins Leben gerufen wurden und die sich gegenseitig ergänzen und befruchten sollen. Zum anderen erwies es sich als schwierig, in der derzeitigen Arbeitsmarktsituation qualifizierte Mitarbeiter*innen für die neu gewonnen Projekte zu gewinnen, selbst für Einrichtungen, die unbefristete Stellen anbieten. Das MPI hat festgestellt, dass es auf dem Markt kaum wettbewerbsfähig ist, wenn eine Stelle nur auf zwei oder weniger Jahre befristet ist. Es ist sogar nicht einmal in der Lage, die derzeitigen Mitarbeiter*innen zu halten, wenn sie nur eine kurzfristige Beschäftigungsperspektive haben. Mit einem weiteren Jahr der Beschäftigung sollten attraktivere Bedingungen für potenzielle Bewerber*innen – und neue Kolleg*innenen – geschaffen werden. Zusätzlich müssen die für das Projekt bewilligten Mittel des Stifterverbandes der Deutschen Wissenschaft zeitnah (innerhalb von zwei Jahren) nach der Bewilligung ausgegeben werden. Aus diesen Gründen musste die Gesamtlaufzeit des Projektes entsprechend verlängert werden, so dass die bewilligten MPG-Mittel spätestens bis zum 31.12.2025 verausgabt werden können.	649
10	**Kernphysik, Heidelberg; Physik (Werner-Heisenberg-Institut), München**	Einzelprojekt: Cherenkov Telescope Array (CTA) Entwicklung und Bau von Instrumenten der Hochenergie-Gamma-Astronomie mit hoher Empfindlichkeit.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Der Großteil des Mittelabflusses für das CTA-Projekt verzögert sich in die Jahre 2023-2025; im Vertrauen auf bevorstehende Gründung des ERIC zum Betrieb des CTA-Observatoriums wurde bisher lediglich ein erster Auftrag für Lichtsensoren vergeben; diese Maßnahme wurde 2021 vorrangig aus Berufungsmitteln von Prof. Hinton finanziert. Nach weiteren Verzögerung der Gründung des ERIC zum Betrieb des CTA-Observatoriums wird der Großteil nun erst in 2024/25 verausgabt werden können.	648

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
11	**Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Teilinstitut Hannover**	Einzelprojekt: Projekte zum Nachweis von kontinuierlichen Gravitationswellensignalen, „Support Grav. Wellen" und „Einstein@Home" Kontinuierliche Gravitationswellen sind andauernde, nahezu sinusförmige, sehr schwache Signale – um Größenordnungen schwächer als die häufig beobachteten Signale binärer Schwarzer Löcher. Die einfachste Möglichkeit, kontinuierliche Gravitationswellen nachzuweisen, besteht darin, einen leicht deformierten Neutronenstern zu erzeugen, der sich zehn- bis hundertmal pro Sekunde dreht. Der erste Nachweis eines kontinuierlichen Gravitationswellensignals wird eine neue Ära der Gravitationswellenastronomie einleiten und lange Beobachtungen und Präzisionsmessungen ermöglichen, die mit anderen Signalen unmöglich sind. Der erste Nachweis eines kontinuierlichen Stroms von Gravitationswellen ist ein Meilenstein, ein nobelpreisverdächtiges Ergebnis. Weltweit gibt es etwa zehn Forscher*innengruppen, die versuchen, kontinuierliche Gravitationswellen nachzuweisen. Die Gruppe von Prof. Papa (Prof. Allen) ist weltweit führend auf diesem Gebiet, und wenn die Natur mitspielt, hat sie gute Chancen, diesen Meilenstein zu erreichen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Nach einer zunächst schwierigen Hochlaufphase bei den Neueinstellungen hat die Gruppe nun einen stabilen Zustand erreicht. Aufgrund des schleppenden Hochlaufs und der COVID-19-Pandemie konnten die Mittel nicht wie geplant verausgabt werden.	632
12	**Chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr**	Einzelprojekt: BESSY – JointLab Es geht bei dem Projekt darum, die Sicherheitseinhausung und Chemiefähigkeit der Endgeräte (Undulatoren) zu erstellen und eine von drei vorgesehenen Arbeitsstationen aufzubauen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Durch einen Hackerangriff am Helmholtz-Zentrum Berlin war kein Messbetrieb möglich; ferner war es nicht möglich, die Entwicklung der neuen Module gemäß den Plänen voranzutreiben.	598
13	**Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen**	Einzelprojekt: Apparative Erstausstattung Wurm-Facility im Rahmen der Berufung Prof. Rink Prof. Rink erforscht, wie Plattwürmer es schaffen, ihr Gewebe nach Verletzungen vollständig zu regenerieren, und warum diese Fähigkeit im Tierreich eher eine Ausnahme als die Regel darstellt. Klassische Feldarbeit ist Teil der Forschung von Prof. Rink, denn Rink ist ständig auf der Suche nach neuen Arten von Plattwürmern. Über 60 Spezies umfasst seine Sammlung inzwischen. Unter anderem plant er, eine Feldforschungsstation am Baikalsee in Russland einzurichten. Das sibirische Gewässer bietet mit über 100 nur dort vorkommenden Spezies eine einzigartige Vielfalt an Plattwürmern.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Wegen der russischen Invasion in der Ukraine und den daraus folgenden Sanktionen gegen Russland können die Arbeiten hinsichtlich des Projekts nach wie vor nicht fortgeführt werden.	520
14	**marine Mikrobiologie, Bremen**	Einzelprojekt: Aufbau und Betrieb einer gemeinsamen Feldstation mit dem CSIC-Institut IMEDEA in Portocolom, Mallorca Im Rahmen des Projekts werden Geräte für die Nass- und Trockenlabore und für bildgebende und molekulare Analysen beschafft, mit denen die komplexen und zeitaufwendigen Feldarbeiten und in situ Experimente im Forschungsschwerpunkt der mikrobiellen Ökologie des Mittelmeers, insbesondere in Seegrasgemeinschaften, durchgeführt werden können. Die Geräte verbleiben im Eigentum des MPI und werden dem Feldforschungsbetrieb dauerhaft zur Verfügung gestellt. Man hat sich in einem Memorandum of Understanding auf eine anfängliche Verpflichtung von fünf Jahren geeinigt, mit der Option, diese alle fünf Jahre zu erneuern.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die für das Vorhaben bewilligten Mittel sollen der Einrichtung einer gemeinsam mit dem CSIC/IMEDEA betriebenen Forschungsstation auf Mallorca dienen. Vor Beschaffung der dort benötigten Geräte durch das MPI muss die Regierung der Balearen die baulichen Voraussetzungen herstellen, was sich nicht zuletzt durch den 2023 vollzogenen Regierungswechsel abermals verzögerte. Eine vorzeitige Beschaffung wäre wegen möglichen Verstreichens von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen sinnlos. Derzeit geht man am MPI von einer Realisierung der baulichen Voraussetzungen im Jahr 2024 aus.	500

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
15	**Festkörperforschung, Stuttgart; Mikrostrukturphysik, Halle an der Saale; Struktur der Dynamik und Materie, Hamburg; chemische Physik fester Stoffe, Dresden; Physik komplexer Systeme, Dresden**	Einzelprojekt: Graduate Centers for Quantum Materials Der Umfang und die Bedeutung der Forschungsanstrengungen auf dem Gebiet der Quantenmaterialien innerhalb der MPG übersteigt bei weitem denjenigen jeder einzelnen konkurrierenden Einrichtung. Mehrere MPI in ganz Deutschland tragen zu den gesamten Forschungsaktivitäten auf diesem faszinierenden Gebiet bei, und das Max-Planck-Graduiertenzentrum für Quantenmaterialien baut auf den komplementären Forschungsaktivitäten der beteiligten Institute auf. Genauer gesagt hat die MPG eine Strategie gewählt, die zu starken Synergieeffekten führen wird: Die Aktivitäten des Zentrums werden es in erster Linie den Studierenden ermöglichen, alle Aspekte der Weltklasseforschung in einem hochkompetitiven Bereich zu erleben und – in einem allgemeineren Sinne – auch die bestehenden Verbindungen und Kooperationen zu stärken und so das Feld als solches in die Zukunft zu führen.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Das Max Planck Graduate Center for Quantum Materials (GC-QM) startete unter Beteiligung von mehreren MPI Ende 2018/Anfang 2019. Geplant war ein stetiger Aufbau von Aktivitäten der Promotionsförderung, gemeinsamer wissenschaftlicher Veranstaltungen und eines Curriculums unter Nutzung eines gemeinsamen Videokonferenzsystems. Leider kam es Anfang 2020 wegen der Pandemie zum ersten Lockdown und zu massiven Einschränkungen im internationalen und nationalen Reiseverkehr sowie im Berufsleben allgemein, sodass die Anwerbung, Visaerteilung, Einstellung und Einarbeitung von Promovierenden massiv erschwert wurde bzw. zu einem erheblichen Teil entfiel. 2023 kam es zusätzlich zu erheblichen Ausfällen von geplanten Einstellungen von Promovierenden. In einem bekannt schwierigen Rekrutierungsumfeld haben erhebliche Probleme und Verzögerungen bei der Visavergabe (insbes. China, Iran, Russland) zu Absagen und starken Verzögerungen geführt, so dass der geplante Mittelbedarf unterschritten wurde.	542
16	**biologische Intelligenz, Martinsried**	Einzelprojekt: The role of sexual selection in shaping global scale animal movements Die Forschungsarbeit basiert auf einer einfachen, aber überzeugenden Idee: die Untersuchung der Bewegungen von Individuen einer Vielzahl von Küstenvogelarten, die sich in ihrem Paarungssystem und damit in der Intensität der sexuellen Selektion auf Männchen und Weibchen unterscheiden. Eine solche Studie wird durch die Entwicklung von leichten, solarbetriebenen Satellitentelemetrie-Etiketten ermöglicht, die den Einsatz bei einer größeren Anzahl von Arten erlaubt. Die Verfügbarkeit dieses innovativen (und teuren) „Werkzeugs" eröffnet spannende neue Wege für die Erforschung der Bewegungsökologie.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Das Projekt „Sexuelle Selektion" hat sich durch die Pandemie und die Änderungen der ethischen Vorschriften erheblich verzögert. Erstens waren die Forschenden während der Pandemie nicht in der Lage, Vögel zu markieren. Zweitens ist es nach der Pandemie zeitaufwändiger geworden, die erforderlichen Genehmigungen für die Arbeiten zu erhalten. Aufgrund dieser Verzögerungen und der Tatsache, dass die Anzahl der Markierungen, die pro Jahr (oder „Saison") an den Vögeln angebracht werden können, in der Praxis begrenzt ist, ist es notwendig die Mittel flexibel über einen längeren Zeitraum einsetzen zu können.	676
17	**Radioastronomie, Bonn**	Großgerät: Erneuerung der Steuerung des Hauptachsenantriebs und des Sub-Reflektors des 100-m Teleskop in Effelsberg Ein Ausfall dieser entscheidenden Komponenten würde einen vollständigen Stillstand des Teleskops bedeuten. Um diesem rechtzeitig vorzubeugen und den kontinuierlichen Messbetrieb für alle wissenschaftlichen Abteilungen des MPI zu gewährleisten, müssen die alten Systeme erneuert werden. Die wirtschaftliche Situation verschiedener potenzieller Anbieter von diesen speziellen Systemen erhöht die Dringlichkeit dieser Maßnahme, nicht nur aus wissenschaftlichen und messbetrieblichen Gründen. Die technischen Vorbereitungen und die Zusammenarbeit mit der auszuwählenden Firma benötigen einen gewissen Vorlauf.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die technischen Vorbereitungen und die Zusammenarbeit mit der auszuwählenden Firma benötigen einen gewissen Vorlauf. Der Vergabeprozess (Erstellung Lastenheft, Ausschreibung, Auswahlverfahren, Vertragsabschluss) haben länger gedauert als vom MPI angenommen. Dadurch konnte mit dem Projekt erst im Januar 2023 begonnen werden. Die Tätigkeiten laufen nun entsprechend den Anpassungen planmäßig, so dass mit einem Projektabschluss im Herbst 2024 zu rechnen ist.	1.332

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
18	**Festkörperforschung, Stuttgart**	Großgerät: Erneuerung und Erweiterung des Geräteparks in der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung Nanostrukturlabor (NSL) Verbesserte und hochentwickelte Charakterisierungstechniken während der Bearbeitung mit fokussierten Ionenstrahlen und Rasterelektronenmikroskopie sind erforderlich, um einen besseren Einblick in die Materialien und die funktionalen Bauelemente zu erhalten. Das Nanostrukturlabor am MPI muss diese Anforderungen erfüllen. Da jedoch die letzte größere Aufrüstung der Ausrüstung in den Jahren 2006 bis 2011 stattfand, sind mehrere Instrumente veraltet und müssen ersetzt werden. Andere Instrumente entsprechen nicht den aktuellen Anforderungen, die durch moderne Entwicklungen in der Materialwissenschaft gestellt werden. Die zentrale wissenschaftliche Einrichtung NSL benötigt daher in den nächsten Jahren erhebliche Investitionen in ihre Geräte und Instrumente. Die Medienversorgung und der Platz in den Reinräumen des NSL sind bereits vorhanden.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Aufgrund der Spezialkonstruktion, die eine umfassende Detailplanung erfordert, konnte erst verzögert bestellt werden. Zusätzlich durch Covid-19 haben sich die Lieferzeiten drastisch verzögert. Die Lieferkettenproblematik hatte sich in Folge der russischen Invasion noch weiter verschlechtert, was die Verzögerung des Mittelabflusses verstärkte.	1.321
19	**Festkörperforschung, Stuttgart**	Großgerät: Atomic-Resolution Multi-Dimensional TEM Das Instrument wird mit der neuesten Generation eines Aberrationskorrektors ausgestattet sein, welcher eine tiefe laterale Auflösung im Sub-Angström-Bereich, eine Bildpräzision im Pikometerbereich und eine Tiefenempfindlichkeit im Nanometerbereich ermöglicht. Die räumliche Auflösung im Sub-Ä-Bereich ist für die Untersuchung moderner funktioneller Materialien unerlässlich.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die für das Großgerät notwendige Baumaßnahme (Umbau des Labors) konnte erst im Herbst 2022 fertiggestellt werden. Zusätzlich durch Covid-19 haben sich die Lieferzeiten drastisch verzögert. Die Lieferkettenproblematik hatte sich in Folge der russischen Invasion noch weiter verschlechtert. Mit der Endlieferung wird final 2024 gerechnet.	2.527
20	**Mikrostrukturphysik, Halle an der Saale**	Großgerät: Ultra-low temperature STM/AFM with vector magnet Das hochmoderne Rastersondenmikroskop (SPM), welches bei ultratiefen Temperaturen (T<40 mK) und in einem vektoriellen Magnetfeld (B= 2-2-9 T) arbeitet, soll sowohl im Rastertunnel- (STM) als auch im Rasterkraftmodus (AFM) arbeiten und mit einer Gleichstrom- und HF-Verkabelung ausgestattet sein, die die Abbildung von supraleitenden Bauteilen im Betrieb ermöglicht. Ein solches System mit dieser Kombination von STM, AFM und Transport bei Temperaturen von ~100 mK ist ein neuer Fortschritt in der Rastersondenmikroskopie und ist in keinem MPI verfügbar. Ein solches Instrument verfügt über leistungsstarke Fähigkeiten zur Erforschung einiger der aufregendsten Entwicklungen im Bereich der Quantenmaterie und -geräte. Ein Beispiel dafür ist die jüngste Entdeckung der unkonventionellen Supraleitung in verdrilltem zweischichtigem Graphen. Eines der Hauptziele des MPI ist es, den Ursprung von Triplett-Superströmen zu verstehen, die in verschiedenen Materialien durch die Nähe zu einem herkömmlichen s-Wellen-Supraleiter entstehen. Dazu gehören eigene jüngste Entdeckungen: Superspannungen mit großer Reichweite (>1 Mikrometer), die durch einen chiralen Antiferromagneten mit nichtkollinearer Spinstruktur fließen; ein Josephson-Diodeneffekt, wenn Superspannungen durch ein Dirac-Halbmetall mit topologischen Oberflächenzuständen fließen; und ein bemerkenswerter feldfreier Josephson-Diodeneffekt, wenn Superspannungen durch dünne Platinfilme fließen, die durch die Nähe zu einem isolierenden Ferromagneten magnetisiert werden. Mit dem SPM wird das MPI in der Lage sein, einzigartige Studien durchzuführen, von denen es sicher ist, dass diese zu wichtigen wissenschaftlichen Entdeckungen führen werden.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Bei dem Gerät handelt es sich um eine kundenspezifische Lösung, wobei eine erste Zahlung vereinbarungsgemäß erst nach Freigabe der Zeichnungen erfolgt. Diese wurden vom Auftragnehmer jedoch bislang nicht vorgelegt.	793

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
21	**Polymerforschung, Mainz**	Großgerät: NMR Console Avance NEO 500 MHz Die Hochfeld-NMR-Konsolen für zwei 500 MHz Geräte wurden für die NMR-Serviceeinrichtung am MPI bewilligt. Dies erfolgt im Einklang mit dem Erneuerungskonzept, welches von der MPG mit Nachdruck unterstützt wird. Es handelt sich bei den Geräten um Ersatzbeschaffungen defekter Geräte aus den Jahren 2009/10.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die Beschaffung der beiden Konsolen hat sich aufgrund außerordentlich schwieriger Vertragsverhandlungen verzögert. Beide Seiten, sowohl der Hersteller als auch das MPI, hatten hierzu ihre Rechtsabteilung eingeschaltet.	602
22	**Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene (WIPA), Berlin**	Institutsneubau	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerungen aufgrund Umplanungen des S3 Labors (Wiederholung der LP 2 und 3) und fehlender Zustimmung des Nachbarn zu Rückverankerung der Baugrube sowie Planerwechsel (Elektro) aufgrund von Schlechtleistungen (Neuausschreibung des Planers).	4.930
23	**Sicherheit und Privatsphäre (CSPY), Bochum**	Institutsneubau	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerung in der Planung aufgrund Überarbeitung LP 3 nach Festlegung einer neuen reduzierten Kostenobergrenze, basierend auf Optimierungen der Gründung sowie der Laborausstattung. Hinzukommender Personalengpass zur Antragsstellung 12(3).	3.556
24	**Max-Planck-Haus, München**	Neubau Zentralgebäude	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerung aufgrund von Vergabeschwierigkeiten und verschobener witterungsbedingter Baubeginn bei den Dachabdichtungsarbeiten, sowie Bauzeitverzug durch Mängelbeseitigung der innenliegenden Sichtbetonflächen.	1.814
25	**Pflanzenzüchtungsforschung (ZUCH), Köln**	Neubau Gewächshaus 3	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerung in der Planung und dadurch verspätete Erstellung der Bauunterlage, und der FLB (Funktionale Leistungsbeschreibung) bedingt aufwendige Abstimmungen.	1.800
26	**Dynamik komplexer technischer Systeme (DYSY), Magdeburg**	Umnutzung Supportgebäude als Werkstattgebäude	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Aufgrund eines personellen Engpasses bei dem beauftragten Planungsbüro wurde aus Sicherheitsgründen (Sicherstellung Energieversorgung bei auslaufenden Verträgen) die Entscheidung getroffen, die KBM (DYSY 310 und 311) zu priorisieren. Daraus resultierend verzögert sich die weitere Vorplanung der Maßnahme „Umnutzung Supportgebäude als Werkstattgebäude“.	1.481
27	**Astronomie (ASTR), Heidelberg**	Erweiterung des Instituts	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verschiebung, hauptsächlich aufgrund geänderter gesetzlicher Planungsanforderungen (neue gesetzliche Forderung in Baden-Württemberg zu einer Photovoltaikanlage).	1.475
28	**Evolutionsbiologie (LIMN), Plön**	Erweiterungsbau und Sanierung	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Verzögerung der Bauausführung aufgrund von relevanten Fehlern während der Bauausführung (Statik Baugrube, witterungsbedingt Verschiebung Rohbau) mit resultierendem Bauzeitverzug. Erschwernisse im Vergabeprozess (Verschiebung/Aufhebung von Submissionen, z. B. bei den Gewerken Dachzentrale und Kälte).	1.456
29	**Multidisziplinäre Naturwissenschaften (BICH), Göttingen**	Neubau Turm VII	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerung, bedingt der Überarbeitung/Tektur der Baugenehmigung nach Anforderungen der Stadt Göttingen zu Baugrenzen. Zusätzliche neue Bedarfe durch neue Direktorin Anfang 2023 führten zu weiteren Umplanungen.	1.347

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
30	**biologische Kybernetik (KYBE), Tübingen**	Erweiterung Institut	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerung, aufgrund der in 2023 Neuerungen zu den Schwellenwerten bei VgV. Weitere Verzögerung durch erhöhten Aufwand im Vergabeverfahren zur Veröffentlichung.	1.345
31	**Sonnensystemforschung (AERO), Göttingen**	Umbau Reinraumbereich	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Terminliche Verzögerungen aufgrund unklarer Standortnutzung im Bestand (Raum-in-Raum-Nutzung) und darauf basierenden Variantenbetrachtungen. Hinzukommender Personalengpass.	1.169
32	**Plasmaphysik, Garching und Greifswald**	Ausbau ASDEX Upgrade	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Aufgrund von Lieferverzögerungen und Personalmangel konnten diverse geplante Investitionen nicht bzw. nicht vollständig 2023 umgesetzt werden. Betroffen ist eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen, bei der größten, "Neuer ICRF Generator", handelt es sich um einen Betrag von 1.629 T€.	5.834
33	**Plasmaphysik, Garching und Greifswald**	Ausbau Wendelstein 7-X	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Aufgrund von Lieferverzögerungen und Personalmangel konnten diverse geplante Investitionen 2023 nicht bzw. nicht vollständig umgesetzt werden. Unter anderem ergaben sich Verzögerungen aufgrund von technischen Problemen bei den 1,5 MW Gyrotrons reduzierte Mittelabflüsse von 1.665 T€. Für die geplante Erweiterung des Umspannwerks musste das Vergabeverfahren aufgehoben werden, da die Angebote mit ca. 6,1 Mio. Euro weit über dem Budget lagen. Eine Neuausschreibung mit höherem Budget wird beim Kuratorium beantragt.	8.024
34	**Plasmaphysik, Garching und Greifswald**	Bauunterhalts- und -sanierungsmaßahmen	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Aufgrund von Lieferverzögerungen und Personalmangel konnten 2023 diverse geplante Investitionen nicht bzw. nicht vollständig umgesetzt werden. So konnte beispielsweise eine Nachrüstung der Krananlagen (Kosten geplant mit 350 T€) lediglich ansatzweise durchgeführt werden.	1.615
35	**Eisenforschung GmbH, Düsseldorf**	Neuentwicklungsauftrag Großgerät an US-Firma: Transmissions-Elektronenmikroskop (STEM) zur atomar aufgelösten Materialforschung – insbesondere mit so hoher Energieauflösung (EELS), dass Wasserstoff in den Materialien identifizierbar wird. Wasserstoff als eines der am schwersten nachzuweisenden Elemente ist für viele Materialdefekte insbesondere bei Materialien für die Energiewende verantwortlich.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Ein Gerät mit dieser an der Grenze der aktuell technisch machbar liegenden Spezifikation gibt es nicht auf dem Markt zu kaufen, es ist eine Spezialanfertigung nur für das MPI. Die US-Firma Nion hat als einzige Firma den Entwicklungsauftrag angenommen. Der Auftrag wurde vertraglich erteilt und die Spezialanfertigung ist aktuell in Arbeit und kann erst im Jahr 2026 abgeschlossen werden. Da die US-Firma sich weigerte, eine Anzahlung mit einer Bankbürgschaft abzusichern, wurde keine Anzahlung gezahlt und der gesamte Kaufpreis wird erst im Jahr 2026 mit Lieferung und Abnahme fällig. Aufgrund von Testmessungen durch Wissenschaftler*innen des Instituts an anderen Geräten hat sich zwischenzeitlich herausgestellt, dass der Vertrag aufgrund weiterer Anforderungen in Form von zusätzlichen Entwicklungskapazitäten nachgebessert werden musste. Daher hat der Hersteller ein angepasstes Angebot abgegeben. Das nachgebesserte finale Angebot lag somit bei 4,9 Mio. EUR.	4.900

lfd. Nr.	MPI für	Maßnahme	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Kommentierung	Betrag in T€
36	**Eisenforschung GmbH, Düsseldorf**	Bestellung Großgeräte: Groß-Rechencluster für die Simulationen der Theorieabteilung des Instituts. Es wird eine höhere Rechenleistung benötigt, um die komplexen Grundlagenforschungsprobleme bei Materialien für die Energiewende schneller und besser aufklären zu können.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Der aus vielen Einzelteilen bestehende Großrechner wurde 2023 bestellt, aufgrund der langen Lieferzeiten kann der Rahmenvertrags-Lieferant erst im Jahr 2024 liefern.	1.405
37	**Eisenforschung GmbH, Düsseldorf**	Großgeräte: High-Pressure TGA (Hochdruck-Thermogravimetrie-Messgerät); für die Materialforschung des Instituts benötigt, um die Reduktionskinetik von Metalloxiden unter spezifischer Gasatmosphäre und unter festen Drücken messen zu können. Somit können die grundlegenden Ursachen der Schädigungen von Materialien für die Energiewende besser aufgeklärt werden.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Das Gerät wurde 2023 bestellt, der Hersteller hat trotz intensiver Bitten des MPI die Lieferung erst für 04/24 avisiert.	489
38	**Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr**	Der Großgeräteantrag für ein „High Resolution Orbitrap Mass Spectrometer with multiple Ionization sources and an FAIMS Module" für die Serviceabteilung Massenspektrometrie wurde Ende November 2023 genehmigt.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Der Vergabeprozess wurde danach sofort eingeleitet, der Kaufvertrag geschlossen. Mit Unterzeichnung des Vertrages wurden 50 % der Kaufsumme fällig (586 T€ netto). Die Restzahlung erfolgt bei Lieferung im Jahr 2024 voraussichtlich in der 7. KW.	586
39	**Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr**	In der Vorstandssitzung September 2022 wurde beschlossen, dass spätestens 2025/26 die Beschaffung der Geräte bestehend auf dem Upgrade für das vorhandene 600MHzAV-III und dem Austausch des 400MHz-Magneten (Baujahr 1990) der NMR-Servicegruppe erfolgen solle. Zusammen mit den Geräten für die NMR soll für die Abteilung Prof. List ebenfalls eine NMR-Konsole inkl. Automation angeschafft werden.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Die gesamte Anschaffungssumme beläuft sich auf 1,4 Mio. Euro und soll in den kommenden Jahren realisiert werden.	1.400
40	**Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr**	Für die Abteilung Prof. Schüth steht eine Nachberufung an, da Prof. Schüth im Jahr 2026 emeritiert wird. Sollte die geplante Nachberufung erfolgen, wird ein weiteres NMR-Gerät benötigt.	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Vorbereitungen für die Nachfolgeberufung laufen.	750
41	**Kohlenforschung, Mülheim**	Es laufen die baulichen Vorbereitungen für die Errichtung eines Bio-Labors (S1). Das Bio-Labor wird betrieben von den Abteilungen Prof. List und Prof. Ritter. Für das Labor werden Geräte (Erstausstatung) im Gesamtwert von ca. 400 T€ benötigt	Nutzung Selbstbewirtschaftung/ Übertragbarkeit	Sämtliche Hersteller der Geräte haben 2023 eine Preiserhöhung für 2024 angekündigt, daher wurden bereits im Jahr 2023 Geräte im Wert von 280 T€ bestellt, die 2024 geliefert werden.	400

Dank der überjährigen Mittelverfügbarkeit können die für 2023 eingeplanten Maßnahmen im Folgejahr 2024 realisiert werden, ohne dass Planungen für 2024 tangiert sind.

Leibniz
Gemeinschaft

Stand der Umsetzung des Pakts
für Forschung und Innovation

18. Bericht der Leibniz-Gemeinschaft an die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

1. April 2024

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 1

1. Dynamische Entwicklung fördern 4

1.1 Rahmenbedingungen 4

1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse 5

1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder 13

Kleine strategische Erweiterungen 15

1.4 Wettbewerb um Ressourcen 16

2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken 19

2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft 20

2.2 Ausgründungen 21

2.3 Geistiges Eigentum 23

2.4 Normung und Standardisierung 23

2.5 Transfer über Köpfe 24

2.6 Infrastrukturdienstleistungen 25

2.7 Wissenschaftskommunikation 25

3. Vernetzung vertiefen 33

3.1 Personenbezogene Kooperationen 33

3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperationen 34

3.3 Regionalbezogene Kooperationen 35

3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation 36

4. Die besten Köpfe gewinnen und halten 41

4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung 41

4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs 42

4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals 46

4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse 46

5. Infrastrukturen für die Forschung stärken 52

5.1 Forschungsinfrastrukturen 52

5.2 Digitale Information und Open Science 55

6. Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz 58

6.1 Haushalt 58

6.2 Personal 59

6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln 60

Anlagen 61

Einleitung

Dieser Bericht bilanziert die Umsetzung des Pakts für Forschung und Innovation der Leibniz-Gemeinschaft in den Jahren 2021 – 2023. Diese Jahre waren durch eine Vielzahl von Krisen geprägt, insbesondere durch die Corona-Pandemie, den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine, den terroristischen Angriff der Hamas auf Israel, die humanitäre Krise im Gaza-Streifen sowie zahlreiche Umweltkatastrophen in allen Teilen der Welt. In Folge dieser multiplen Krisen sah und sieht sich die Wissenschaft mit vielfältigen Herausforderungen und Fragen konfrontiert. Diese reichen von der Aufnahme und Integration von geflüchteten Forschenden aus der Ukraine, den Auswirkungen von gestiegener Inflation und zeitweiser Energieunsicherheit bis hin zur sicheren Gestaltung von internationalen Forschungskooperationen in einer geopolitisch zunehmend komplexen Situation. Die Politik- und Gesellschaftsberatung durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hat vor diesem Hintergrund einen noch größeren Stellenwert erhalten, so dass die Leibniz-Gemeinschaft ihre Aktivitäten in den Jahren 2021 – 2023 in diesem Bereich noch einmal deutlich verstärkt hat (siehe 2.7). Wie in der Leibniz-Leitlinie wissenschaftliche Politik- und Gesellschaftsberatung formuliert, kann gute Beratung als eine Form des Erkenntnistransfers nur auf exzellenter Wissenschaft basieren. Eine solche forschungsbasierte, zielgruppenspezifische Beratung stellt höchste Anforderungen an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und ist ein höchst relevanter Bestandteil des wissenschaftlichen Leistungsspektrums.

In Reaktion auf den völkerrechtswidrigen Angriff Russlands auf die Ukraine hat das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft im März 2022 einen Matching-Fonds zur Unterstützung gefährdeter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aufgrund des Ukraine-Kriegs eingerichtet. Mit ihm wurden Leibniz-Einrichtungen mit einer hälftigen Übernahme der Kosten bei der Aufnahme und Beschäftigung von geflüchteten Forschenden für bis zu sechs Monaten unterstützt. Insgesamt wurden 2022 und 2023 117 Anträge mit dieser Akuthilfe unterstützt.

Leibniz-Einrichtungen tragen in unterschiedlicher Weise dazu bei, den beschriebenen Krisen entgegenzutreten. Im Berichtszeitraum hat sich gezeigt, wie national und international ausgewiesene Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler immer wieder auch auf unerwartet eintretende Situationen mit Hintergrundanalysen und gezielten Lösungsvorschlägen reagieren konnten. Stellvertretend für diese Aktivitäten können die folgenden Beispiele genannt werden:

- Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) war an der Entwicklung eines Tests zum spezifischen Nachweis von SARS-CoV-2 Antikörpern beteiligt.
- Nach dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine haben sechs Leibniz-Einrichtungen des Leibniz-Forschungsnetzwerks Östliches Europa frei verfügbare, breitenwirksame online Bildungsangebote mit Wissen über die Ukraine entwickelt.
- Die Leibniz-Wirtschaftsforschungseinrichtungen, u.a. das ifo-Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), haben während der Energiekrise umfangreiche Beratungsleistungen übernommen.

Diese »Expertise auf Abruf« basiert auf exzellenter Grundlagenforschung und kann nur durch solche langfristig bereitgestellt werden. Nur ein solide aufgestelltes und nachhaltig finanziertes Wissenschaftssystem kann Beiträge zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Krisen leisten. Deshalb ist der Pakt für Forschung und Innovation im Verständnis der Leibniz-Gemeinschaft zugleich eine langfristige Investition in Wirtschaft und Gesellschaft insgesamt. Er stärkt das Wissenschaftssystem in Deutschland und trägt zu fortschreitendem Erkenntnisgewinn und praxisnaher Vermittlung wissenschaftlicher Ergebnisse ebenso bei, wie zur positiven Wahrnehmung des deutschen Wissenschaftssystems und dessen internationaler Wettbewerbsfähigkeit.

Die fünf für die vierte Paktphase festgelegten Ziele

1. Dynamische Entwicklung fördern
2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken
3. Vernetzung vertiefen
4. Die besten Köpfe gewinnen und halten
5. Infrastrukturen für die Forschung stärken

bilden das Spektrum, innerhalb dessen die Forschung der Leibniz-Gemeinschaft zu verorten ist.

Leibniz-Einrichtungen widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt einen weiteren Schwerpunkt im Wissenstransfer, insbesondere auch mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen, u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Alle Leibniz-Einrichtungen unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren.

Im Jahr 2023 lassen sich die Auswirkungen der internationalen Krisen und der unsicheren finanziellen Lage jedoch bereits ablesen, etwa in einem Rückgang internationaler Kooperationen durch den Wegfall von gemeinsamen Forschungsprojekten mit Russland und weniger Kooperationsverträgen mit der Wirtschaft. Trotz der deutlichen Auswirkungen der genannten Krisen auch auf das Wissenschaftssystem und der damit einhergehenden gesellschaftlichen Herausforderungen haben auch die Jahre 2021 – 2023 zahlreiche ausgezeichnete Forschungsergebnisse von Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern hervorgebracht.

Die Leibniz-Gemeinschaft hat im November 2022 als eine der ersten deutschen Forschungsorganisationen die mittlerweile von 800 nationalen und internationalen wissenschaftlichen Institutionen signierte Initiative der EU, »Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)«, unterzeichnet. Hintergrund für diesen Beitritt ist zum einen das Anliegen der Leibniz-Gemeinschaft, ihre Jahrzehnte an Erfahrung der Bewertung von wissenschaftlichen Leistungen auch im internationalen Kontext einzubringen und zu diskutieren. Zum anderen soll in der Leibniz-Gemeinschaft hierdurch die Qualität der Forschung in all ihrer Diversität noch mehr in den Mittelpunkt der Bewertung gerückt werden. Zwei Leibniz-Einrichtungen koordinieren daher bereits seit 2023 jeweils eine CoARA-Arbeitsgruppe. Im selben Jahr hat das Präsidium zudem das »Leibniz-Strategieforum Research Assessment« eingerichtet, um den Prozess zur Erneuerung der Forschungsbewertung innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft zu koordinieren. Ziel ist es, auch die eigenen Verfahren zur Bewertung der Qualität der Forschung immer wieder dahingehend zu überprüfen, ob und in welcher Weise sie mit Blick auf die nationalen und internationalen Erfahrungen einer Weiterentwicklung bedürfen.

Das vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) koordinierte und durch die EU geförderte internationale Forschungsprojekt NAVIGATE hat gezeigt, dass die Klimapolitik die globale Erwärmung bis 2100 auf 1.5°C begrenzen und damit die sozioökonomisch schwächsten Gruppen schützen kann, ohne durch Klimaschutzmaßnahmen zusätzliche soziale Härten und Schieflagen zu erzeugen. Die Forschungsergebnisse wurden in einem Bericht zusammengefasst, der im Dezember 2023 auf der COP28 vorgestellt wurde. Er liefert die Blaupause für eine schnelle, faire und effiziente Transformation zu Netto-Null-Emissionen.

Organische Halbleitermaterialien sind vielversprechende Schlüsseltechnologien für die Entwicklung hochmoderner optoelektronischer Komponenten und kommen in der Photovoltaik ebenso zum Einsatz wie in der Sensorik und Mikroelektronik. Um dünne organische Halbleiterfilme automatisiert und mit wohldefinierten Eigenschaften zu erzeugen, haben Forschende unter Führung des Leibniz-Instituts für Photonische Technologien (IPHT) einen neuen technologischen Ansatz zur Abscheidung von Dünnschichten mit hoher molekularer Präzision entwickelt.

Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben zahlreiche Drittmittelprojekte, u.a. im EU-Rahmenprogramm - Horizon Europe eingeworben, sie wurden im Berichtszeitraum mit renommierten Preisen für ihre wissenschaftliche Leistung ausgezeichnet und als Expertinnen und Experten in angesehene Gremien berufen, wie etwa in den »Rat für nachhaltige Entwicklung« der Bundesregierung.

Rund 500 Projekte in den EU-Rahmenprogrammen Horizon 2020 und Horizon Europe werden jedes Jahr von Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern bearbeitet, davon jährlich mehr als 70 ERC-Projekte.

Die Leibniz-Gemeinschaft unterstützt das geplante »Zukunftszentrum Deutsche Einheit und Europäische Transformation« in Halle in seiner Aufbauphase bei der regionalen und überregionalen wissenschaftlichen Vernetzung sowie der Entwicklung von zielgruppenspezifischen Transferstrukturen. Dabei werden insbesondere die wissenschaftliche Expertise der geschichts- und sozialwissenschaftlichen Leibniz-Institute und die beispielgebende Vernetzung von Forschung und Transfer in den Leibniz-Forschungsmuseen geschätzt und nachgefragt. U.a. sind die folgenden Leibniz-Einrichtungen in die weiteren Planungen eng eingebunden: Deutsches Museum (DM), Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO) sowie Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung (ZZF).

Michael Homberg vom Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung (ZZF) wurde 2023 für seine Forschung zur Geschichte des digitalen Zeitalters mit dem Heinz Maier-Leibnitz-Preis ausgezeichnet. Der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) verliehene Preis ist mit 200.000 Euro dotiert und gilt als wichtigste Auszeichnung für Forschende in frühen Karrierephasen.

Die Direktorin der Abteilung Ausbildung und Arbeitsmarkt am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Heike Solga, wurde 2023 von Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet, der höchsten Auszeichnung, die die Bundesrepublik Deutschland für Verdienste um das Gemeinwohl vergibt. Gewürdigt wurden ihre Arbeiten zu den Zusammenhängen von Bildung, Arbeit und sozialer Ungleichheit, die zeigen, wie wichtig Chancengerechtigkeit für den Zusammenhalt unserer Gesellschaft ist.

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsbestrebungen der Leibniz-Gemeinschaft wurden 2023 zehn Pilotprojekte ausgewählt, die die Gemeinschaft auf dem Weg zum klimaneutralen Forschungsbetrieb fördert. Insgesamt 14 Leibniz-Einrichtungen (darunter drei Institutsverbünde) führen eine umfassende Bestandsaufnahme ihrer Treibhausgas-Emissionen durch und leiten daraus konkrete Maßnahmen zu deren Reduzierung ab. Zur Koordination und Weiterentwicklung der Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich Nachhaltigkeit benannte das Präsidium zwei Vizepräsidenten als Präsidiumsbeauftragte für Nachhaltigkeit und richtete eine Steuerungsgruppe zum Thema ein. Die Erfahrungen aus den Pilotvorhaben fließen in die Erstellung eines Nachhaltigkeitskonzepts der Leibniz-Gemeinschaft ein.

Hervorzuheben ist im Berichtszeitraum auch die sehr erfolgreiche Entwicklung der 2021 gegründeten Leibniz-Akademie für Führungskräfte. Sie wurde im Sommer 2023 nach einer zweijährigen Pilotphase in den Regelbetrieb überführt und erfreut sich durchgängig hoher Nachfrage und sehr positiver Resonanz.

Nachdem Matthias Kleiner die Leibniz-Gemeinschaft seit 2014 als Präsident geleitet hatte, übernahm in der Mitte des Berichtszeitraums, im Sommer 2022, die neue Präsidentin, Martina Brockmeier, das Amt. Sie wirkt seither im Sinne der Kontinuität in der Verfolgung der Ziele des Pakts für Forschung und Innovation und setzt, etwa in den Themenfeldern inter- und transdisziplinäre Kooperation und Forschungsbewertung, neue Akzente in der organisatorischen und strategischen Weiterentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft.

Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über die wesentlichen Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Berichtszeitraum und die Erreichung ihrer spezifischen Zielsetzungen, die sie in ihrer »Erklärung zur Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation« dargelegt hat. Neben der Darstellung zentraler und vernetzter Aktivitäten beinhaltet der Bericht konkrete Beispiele aus der Arbeit der zum Ende des Berichtszeitraums 97 Leibniz-Einrichtungen, die die Erfolge im und durch den Pakt für Forschung und Innovation veranschaulichen[1].

[1] Unvermeidliche Brüche in den im vorliegenden Bericht abgebildeten Trenddaten entstehen durch Veränderung der Mitgliederstruktur der Leibniz-Gemeinschaft. Neue und ausgeschiedene Mitgliedseinrichtungen sind in den Anlagen dargestellt. In den Abbildungen werden auf volle Stellen gerundete Werte verwendet. Aufgrund von Rundung kann es zu geringfügigen Abweichungen kommen. Wegen eines Cyberangriffs auf eine Leibniz-Einrichtung im Winter 2023 lagen für diese Einrichtung nicht alle Zahlen vor. Daher wurden für dieses Institut zum Teil Vorjahreswerte verwendet.

1. Dynamische Entwicklung fördern

1.1 Rahmenbedingungen

Der Pakt für Forschung und Innovation hat in den vergangenen Jahren die notwendigen und zugleich im internationalen Vergleich einmaligen Rahmenbedingungen geboten, um die Leibniz-Einrichtungen und die Leibniz-Gemeinschaft insgesamt in ihrer **Leistungsfähigkeit, Wirksamkeit, Strategiefähigkeit und Veränderungsdynamik** zu stärken. Durch Exzellenz und Relevanz in Forschung, Infrastrukturen und Wissenstransfer hat sich die Leibniz-Gemeinschaft in den Jahren 2021 bis 2023 noch deutlicher als bisher zu einer wesentlichen Stimme der nationalen und internationalen Wissenschaft entwickelt. Rechtliche Rahmenbedingungen, von den erprobten Mechanismen des gemeinsamen Engagements von Bund und Ländern für die außeruniversitäre Forschung bis hin zu den Flexibilisierungen, wie sie beispielsweise das Wissenschaftsfreiheitsgesetz bietet, tragen erheblich zu dieser erfolgreichen Entwicklung bei.

Finanzielle Ausstattung

Der Pakt für Forschung und Innovation ermöglicht einen kontinuierlichen Anstieg der nominellen institutionellen Förderung der Leibniz-Einrichtungen. Auch die eingeworbenen Drittmittel sind im Berichtszeitraum kontinuierlich angestiegen, zwischen 2021 und 2023 durchschnittlich um 6 % pro Jahr. 2023 betrug ihr Anteil am Finanzvolumen der Einrichtungen wie in den beiden Vorjahren 28 %[2].

[2] Siehe Tabelle 1 im Anhang

Entwicklung der Beschäftigung

Am 31. Dezember 2023 betrug die **Gesamtzahl der Beschäftigten** in der Leibniz-Gemeinschaft 21.405 Personen; in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) 16.629. Damit ist die Beschäftigtenzahl in der Leibniz-Gemeinschaft im Vergleich zu den beiden Vorjahren leicht angestiegen (2022: 21.166 bzw. 16.263; 2021: 21.096 bzw. 16.218). Der Anteil des wissenschaftsunterstützenden Personals am Gesamtpersonal in der Leibniz-Gemeinschaft beträgt 43 %[3]. Dieser Anteil war in den vergangenen Jahren sehr stabil. Am Stichtag 31. Dezember 2023 umfasste das wissenschaftliche Personal 12.236 Personen (2022: 12.185; 2021: 12.157); das wissenschaftsunterstützende Fachpersonal der Leibniz-Einrichtungen umfasste 9.169 Personen (2022: 8.981; 2021: 8.939). Davon waren 26 % befristet beschäftigt. 15 % des wissenschaftsunterstützenden Fachpersonals arbeiteten in der Administration (Personalverwaltung, Buchhaltung, Drittmittelverwaltung), jeweils 4 % in Stabsstellen Wissenschaftsmanagement sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, 21 % in Laboren (inkl. Tierpflege), 23 % arbeiteten als Angestellte in Infrastrukturen wie Bibliotheken, 8 % waren in der (Haus-) Technik und in den Werkstätten beschäftigt und 7 % im Bereich IT/EDV/Statistik, 20 % zählen zum sonstigen Verwaltungs- und Infrastrukturpersonal. Auch diese Anteile waren im Berichtszeitraum recht stabil.

[3] Siehe Abbildung 1 im Anhang

In der Leibniz-Gemeinschaft gab es zum Stichtag 15. Oktober 2023 279 Auszubildende. 56 % davon sind Frauen. Die **Ausbildungsquote** in VZÄ beträgt rund 1,83 %. Die Leibniz-Gemeinschaft bewirbt ihre Ausbildungsplätze durch möglichst diversifizierte und breite Kommunikation und zeichnet zudem jedes Jahr drei Auszubildende für fachliche Spitzenleistungen und soziales Engagement aus. Der Auszubildendenpreis unterstreicht den hohen Stellenwert, den auch die nicht-wissenschaftliche Ausbildung in der Forschungsorganisation genießt. 2023 wurde das Preisgeld verdoppelt, um die Bedeutung der Ausbildung in der Leibniz-Gemeinschaft noch stärker hervorzuheben.

1.2 Organisationsspezifische und organisationsübergreifende Strategieprozesse

Der Pakt für Forschung und Innovation unterstützt die Leibniz-Gemeinschaft in der Weiterentwicklung ihrer Forschung und ihrer Strukturen: Die Gemeinschaft und ihre Einrichtungen erschließen im Rahmen der Kernhaushalte der Institute, der Möglichkeiten zu strategischen Erweiterungen und des Leibniz-Wettbewerbs neue, innovative und auch risikoreiche Forschungsfelder. Die Bedeutung des Beitrags der Leibniz-Gemeinschaft zur **dynamischen Entwicklung des Wissenschaftssystems** zeigt sich vor allem in den Schwerpunkten der Leibniz-Gemeinschaft im Pakt für Forschung und Innovationen IV:

- Stärkung der exzellenten Forschung in den für die Leibniz-Gemeinschaft und die Gesellschaft strategisch relevanten Themen (siehe 1.2 - 1.4);
- weitere Intensivierung des Austausches mit Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, um Ideen, Forschungsergebnisse und Wissen nutzbar zu machen (siehe 2 und 2.7);
- Schaffung von Freiräumen und passenden Instrumenten zur Stärkung risikoreicher Forschung (siehe 1.3);
- Ausbau der vertieften Vernetzung durch intensive Kooperation mit Hochschulen und Unternehmen sowie durch die Beteiligung an strategischen Standortentwicklungen insbesondere in vom Strukturwandel betroffenen Regionen (siehe 3);
- Stärkung der umfassenden und zeitgemäßen Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung, um die Entwicklungspfade für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen innerhalb und auch außerhalb der Wissenschaft noch besser zu gewährleisten und mehr Frauen für Führungspositionen zu gewinnen (siehe 4.4);
- verstärkt strategische Planung, noch professionelleres Management und Steigerung einer nachhaltigeren Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen und deren Öffnung für die externe Nutzung sowie die Einführung integrierter Forschungsinformations- und Forschungsdatenmanagementsysteme (siehe 5).

Hinzu kommen Initiativen zu übergreifenden Herausforderungen wie dem digitalen Wandel, den sich erweiternden Einsatzmöglichkeiten von künstlicher Intelligenz, der Stärkung von Open Science sowie der gelebten Verantwortung in den Bereichen Führung, Integrität und Nachhaltigkeit.

Organisationsspezifische Strategieprozesse

Die Strategieentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft vollzieht sich in einem kontinuierlichen Austausch zwischen den Instituten (individuell, auf Sektionsebene und in Verbundstrukturen) und den Organen Senat, Präsidium und Vorstand. Themensetzungen erfolgen mit Blick auf vorhandene Stärken in der Leibniz-Gemeinschaft, Entwicklungen in der nationalen und internationalen Wissenschaftslandschaft, erkennbare Forschungsdesiderate und gesellschaftliche Herausforderungen.

Im Berichtsjahr 2023 setzte das Präsidium eine Projektgruppe Governance zur Entwicklung von Empfehlungen für gute Governance und ein erfolgreiches

Zusammenwirken auf Vorstandsebene der Leibniz-Einrichtungen ein. Bei der Besetzung der Arbeitsgruppe wurde die Diversität der Institute berücksichtigt, ein ausgewogenes Verhältnis wissenschaftlicher und administrativer Leitungen angestrebt und Erfahrungen aus der Leibniz-Akademie für Führungskräfte einbezogen.

Instrumente der Strategischen Vernetzung

Die wichtigen Instrumente der Strategischen Vernetzung der Leibniz-Gemeinschaft sind die Leibniz-Forschungsnetzwerke, die Leibniz-Forschungsverbünde, das Pilotvorhaben Leibniz-Labs sowie die Leibniz-WissenschaftsCampi. Sie sind zentral für die Gestaltung der **wissenschaftlichen Vernetzung** und tragen entscheidend zur **Profilbildung** der Leibniz-Gemeinschaft bei. Für die Förderung von Leibniz-Forschungsverbünden und Leibniz-WissenschaftsCampi standen zunächst 5 Mio. Euro jährlich zur Verfügung. Zusätzlich kommt diesen Instrumenten in der vierten Paktphase nun der (zunächst bis 2025 beschlossene) Aufwuchs der Wettbewerbsmittel um jährlich 2 % zugute. Die beteiligten Partner bringen darüber hinaus erhebliche Eigenanteile in die Verbünde und Campi ein. Das Pilotvorhaben Leibniz-Labs wird im Zeitraum bis 2027 mit insgesamt 10 Mio. Euro gefördert.

Seit 2021 investiert die Leibniz-Gemeinschaft mit den Leibniz-Forschungsnetzwerken und Leibniz-Forschungsverbünden substantiell in die themenbezogene interdisziplinäre Zusammenarbeit ihrer Einrichtungen. Mit dem Pilotvorhaben Leibniz-Labs wird ein neues Format ergänzt, das im Unterschied zu Netzwerken und Verbünden zu einem Zeitpunkt im Forschungsprozess ansetzt, in dem die Integration von vorhandenen Wissensbeständen über Fachgrenzen hinaus im Vordergrund steht. Dabei wird ein gesellschaftlich partizipativer Ansatz verfolgt und auch die Frage der Wirksamkeit von Innovation und Transfer adressiert. Leibniz-Forschungsnetzwerke, Leibniz-Forschungsverbünde und Leibniz-Labs bilden so ein fein aufeinander abgestimmtes **Instrumentarium der inter- und transdisziplinären Vernetzung**, um den großen Mehrwert des Zusammenwirkens von Instituten in der Leibniz-Gemeinschaft für Forschung und Transfer für den Erkenntnisgewinn zum Nutzen der Gesellschaft zu heben.

Im Dezember 2022 hat das LFN Biodiversität mit den »10 Must-Knows aus der Biodiversitätsforschung« im Vorfeld der UN-Biodiversitätskonferenz, der 15. Weltnaturkonferenz in Montréal, konkrete und viel beachtete Handlungsempfehlungen vorgelegt.

Im Rahmen des von der Leibniz-Gemeinschaft finanzierten Projekts »Nachhaltige und breitenwirksame Bildungsangebote des LFN Östliches Europa zum Krieg gegen die Ukraine«, wurde der seit Mitte März 2023 kostenfrei abrufbare E-Learning-Kurs »Die Ukraine. Geschichte und Gegenwart eines europäischen Staates« erarbeitet, der sich in zwei Versionen sowohl an Schülerinnen und Schüler ab der 7. Klasse als auch an Erwachsene richtet und relevante Informationen zur Ukraine und den Hintergründen des Kriegs in kurzen Textbausteinen, Bildern, Karten und Videos vermittelt.

Strategische Vernetzung von Leibniz-Instituten im Leibniz-Wettbewerb

Leibniz-Forschungsnetzwerke

Mit den Leibniz-Forschungsnetzwerken (LFN) steht ein Instrument für den initialen Austausch über Instituts- und Sektionsgrenzen hinweg zur Verfügung, um themen- und technologiebezogene Kooperation zwischen Leibniz-Einrichtungen und externen Partnern zu fördern. Zum Stichtag 31. Dezember 2023 arbeiteten insgesamt 15 LFN daran, herausragende fachliche und methodisch-technische Kompetenzen zu bündeln, auszutauschen, weiterzuentwickeln und nach außen sichtbar zu machen. Die strukturell offen und flexibel angelegten LFN behandeln Themen von hoher wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz über die Grenzen der Disziplinen hinweg. Sie werden durch das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft eingerichtet und können mit Mitteln aus dem Strategiefonds in ihren Aktivitäten unterstützt werden.

Seinen für den Pakt IV definierten Aufgaben entsprechend hat das LFN LeibnizData seinen Wirkradius in den Jahren 2021-2023 systematisch vergrößert und sich als wirkungsvolle Unterstützungsstruktur zum Thema integriertes Forschungsdatenmanagement innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft etabliert.

Leibniz-Forschungsverbünde

Mit den Leibniz-Forschungsverbünden (LFV) wird die überregionale thematische Schwerpunktbildung in der Leibniz-Gemeinschaft gefördert. Die Leibniz-Gemeinschaft bündelt in aktuell fünf bestehenden LFV Forschungsstärken ihrer Einrichtungen und besetzt damit sichtbar wichtige Themen. LFV verknüpfen Potenziale und Kompetenzen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft und sind offen für die Zusammenarbeit mit Universitäten, anderen außeruniversitären Forschungs- und Infrastruktureinrichtungen sowie internationalen Forschungsgruppen und Partnern aus der Wirtschaft. Im Jahr 2021 wählte der Senat der Leibniz-Gemeinschaft, nach vorherigen Beratungen des Präsidiums und des Senatsausschusses Strategische Vorhaben (SAS), die fünf LFV aus und setzte damit bereits im ersten Berichtsjahr eine der zentralen Maßnahmen der Zielvereinbarungen im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation IV um. Global relevante, interdisziplinär zu betrachtende Handlungsfelder – wie die Entwicklung von Gesundheitstechnologien, die Erforschung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten in Zusammenhang mit einer zunehmenden Verstädterung, der Wert, den Gesellschaften ihrer Vergangenheit beimessen, Chancen und Risiken neuer Materialien sowie die Frage, wie Menschen bis ins hohe Alter gesund bleiben und am gesellschaftlichen Leben teilhaben können – stehen in der wissenschaftlichen Arbeit der Verbünde im Zentrum. An den LFV sind jeweils zwischen zwölf und 20 Leibniz-Einrichtungen aus zwei bis vier verschiedenen Sektionen beteiligt. Einige LFV kooperieren zusätzlich mit einer großen Zahl externer oder assoziierter Partner. Bei einer Laufzeit von maximal drei Förderperioden à vier Jahren stehen jährlich zentrale Mittel in Höhe von bis zu 300.000 Euro pro LFV zur Verfügung. LFV sind zudem ein geeignetes Instrument, um Forschende in frühen Karrierephasen beim Aufbau insbesondere interdisziplinärer Forscherprofile kompetent und bedarfsgerecht zu fördern.

Im LFV INFECTIONS'21 wurden inzwischen mehrere Promotionen mit interdisziplinären Profilen erfolgreich abgeschlossen. Die Kandidatinnen und Kandidaten setzten ihre wissenschaftliche Arbeit in verschiedenen renommierten Forschungseinrichtungen fort, etwa am Robert Koch Institut oder am Bundesinstitut für Risikobewertung.

Im LFV Health Technologies steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Leibniz-Einrichtungen aus den Lebenswissenschaften mit denen der Natur- und Ingenieurwissenschaften im Mittelpunkt. Sie wird ergänzt um Expertise aus der Wirtschaftsforschung. Inzwischen besteht ein enges Netzwerk der 16 Leibniz-Einrichtungen zu mehr als 100 Stakeholdern von Krankenkassen, kleinen und großen Unternehmen, Behörden sowie Forschungsinstituten in der Gesundheitsbranche. Erfolge sind spezifische Forschungskooperationen u.a. im Bereich der Krebserkennung und Behandlung, z.B mit dem Deutschen Zentrum für Lungenforschung oder in den drei teils noch im Aufbau befindlichen Translationsinfrastrukturen in Karlsburg, Aachen und Jena.

Leibniz-Labs

Für das neue Pilot-Instrument der Leibniz-Labs stehen der Leibniz-Gemeinschaft bis zum Jahr 2027 insgesamt 10 Mio. Euro aus dem Leibniz-Wettbewerb zur Verfügung. Das in einem Zeitraum von nur sieben Monaten entwickelte Instrument zielt darauf ab, die inter- und transdisziplinäre Exzellenz der Leibniz-Gemeinschaft zu stärken, um bestmöglich einen **Beitrag zur Lösung drängender gesellschaftlicher Fragestellungen** zu leisten. Leibniz-Labs setzen dazu primär auf die Integration der bereits vielfältigen vorhandenen Wissensbestände von Leibniz-Einrichtungen. Über Fachgrenzen hinweg und unter Einbeziehung von Wissen und Perspektiven aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sollen Leibniz-Labs Produkte entwickeln, die Akteure bei konkreten Problem-

lösungen unterstützen. Dies können Technologien, digitale Wissensplattformen, Beratungsinstrumente, Dialogformate, White Paper, Policy Briefs oder Lehrmaterialien sein. Leibniz-Labs verstehen Wissensintegration als genuin wissenschaftliche Aufgabe mit erheblichem eigenem Innovationspotenzial, verfolgen einen gesellschaftlich partizipativen Ansatz und adressieren die Frage der Wirksamkeit von Innovation und Transfer.

Im Anschluss an die Konzeptentwicklung wurden in einem intensiven partizipativen Prozess mögliche Themen für Leibniz-Labs identifiziert und durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft die folgenden vier Themen ausgeschrieben:

- Biodiversität, Klima, Landwirtschaft und Ernährung;
- Umbrüche und gesellschaftliche Transformation;
- Vorbereitung auf künftige Pandemien (Pandemic preparedness);
- Technologische Innovationen und Gesellschaft.

Zu den vier ausgeschriebenen Themen gingen fünf Anträge für Leibniz-Labs ein. Mit einer Beteiligung von 88 der 97 Einrichtungen war das Interesse der Leibniz-Institute an diesem neuen Instrument sehr groß. Ende 2023 begann die externe Begutachtung der Lab-Konzepte, die in eine Entscheidung über die Einrichtung von Leibniz-Labs durch den Senat im März 2024 mündete. Danach hat der Senat die Förderung von drei Leibniz-Labs im Umfang von je 3 Mio. Euro beschlossen:

- Leibniz-Lab Pandemic Preparedness;
- Leibniz-Lab Systemische Nachhaltigkeit;
- Leibniz-Lab Umbrüche und Transformationen.

Im Fokus der drei Leibniz-Labs stehen komplexe Fragen: Wie können wir uns besser auf künftige Pandemien vorbereiten? Wie können wir Biodiversität und Klima effektiv schützen und gleichzeitig eine widerstandsfähige Landwirtschaft zur Ernährungssicherung erreichen? Und wie können historische Erfahrungen aus fundamentalen Umbrüchen und Krisen helfen, unsere Gesellschaften resilienter zu machen? Aber auch weitergehende Fragen der Forschungsbewertung stehen im Mittelpunkt. Beispielsweise soll auch die Entwicklung einer guten wissenschaftlichen Praxis für Leibniz-Labs und die Ableitung von Erkenntnissen für die Konzeption und Umsetzung inter- und transdisziplinärer Forschung, einschließlich geeigneter Organisations- und Governance-Strukturen geprüft werden. Dazu hat der Senat ein gesondertes Netzwerkvorhaben mit 700.000 Euro zur Förderung ausgewählt, das die Leibniz-Labs durch intensive Vernetzung und Reflexion begleitet, um für zukünftige Initiativen der Gemeinschaft zu lernen.

Leibniz-WissenschaftsCampi

Leibniz-WissenschaftsCampi (LWC) stärken die Zusammenarbeit mit den Universitäten[4]. Sie integrieren universitäre und außeruniversitäre Forschung auf höchstem Niveau und ermöglichen die thematisch fokussierte und langfristig angelegte **Zusammenarbeit gleichberechtigter und komplementärer regionaler Partner**. LWC sind in nahezu allen Bundesländern aktiv. Sie schaffen international sichtbare wissenschaftliche Zentren an regionalen Standorten und erschließen, strukturieren und bearbeiten innovative Forschungsfelder. Neben ihrer Bedeutung in der Netzwerkbildung (siehe 3.3) tragen LWC durch ihre Clusterbildung und ihre inhaltliche Fokussierung zur thematischen Profilbildung

[4] Siehe Anlage 3

in der Leibniz-Gemeinschaft bei. Darüber hinaus werden durch die regionale Schwerpunktbildung Infrastrukturen für die Forschung gestärkt und durch die Vernetzung mit regionalen Akteuren Möglichkeiten eröffnet, Transferaktivitäten in Wirtschaft und Gesellschaft zu steigern. Auch bei diesem Instrument trifft der Senat der Leibniz-Gemeinschaft die Förderentscheidungen basierend auf Empfehlungen des SAS.

Auf Grundlage des zuletzt 2018 überarbeiteten Programmdokuments erfolgten bislang vier Ausschreibungen. LWC können in zwei Förderphasen von je vier Jahren mit einem Volumen von jährlich bis zu 300.000 Euro gefördert werden[5]. Von den zum Ende des Jahres 2023 bestehenden 21 LWC befinden sich 14 bereits in der zweiten Förderphase. 2023 wurden drei LWC neu eingerichtet und vier bestehende LWC für eine zweite Förderphase empfohlen. Im Verfahren für das Jahr 2024 wurden zwölf Anträge eingereicht. Auf Empfehlung des SAS wird der Senat förderwürdige Vorhaben bewilligen, die 2024 ihre Arbeit aufnehmen können.

5 Gemäß den Beschlüssen zur Umsetzung der AV-WGL kann das Volumen auf bis zu 400.000 Euro p.a. erhöht werden.

Neue LWC 2023

- Der LWC »Digital Transformation in Research« des FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur mit dem Karlsruher Institut für Technologie befasst sich mit dem Potential von »Big Data« und KI-unterstützten Methoden für die Forschung und mit den damit verbundenen rechtlichen, ethischen und gesellschaftlichen Fragen. Im Campus kommen Expertisen aus den Informationswissenschaften mit empirischer Sozialwissenschaft und Rechtswissenschaften zusammen, um zu erforschen, wie sich die Digitalisierung der Forschung auf Wissenschaft und Gesellschaft auswirkt.
- Der LWC »GeoGenomic Archaeology Campus Tübingen: Diachronic Impacts of Humans on Ecosystems Using Caves as Models« verbindet die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN) mit der Eberhard Karls Universität Tübingen, dem Max-Planck-Institut für Biologie Tübingen, der Heidelberger Akademie der Wissenschaften und dem Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg. Ziel der gemeinsamen, interdisziplinären Forschungen ist die genetische Analyse archäologischer Funde zum Verständnis des menschlichen Einflusses auf Ökosysteme über lange Zeiträume.
- Der LWC »Targeted Delivery of Therapeutics to the Brain: Advancing Translational Nanomedicine to Decode, Prevent, and Fight Mental Disorders (NanoBrain)« des Leibniz-Instituts für Resilienzforschung (LIR) mit der Universitätsmedizin Mainz der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, dem Max-Planck-Institut für Polymerforschung, dem Institut für Translationale Onkologie und dem Institut für Molekulare Biologie Mainz entwickelt mRNA-basierte Therapien zur Behandlung stressbedingter Depressionen

2022 fand ein Leibniz-Führungskolleg (Dokumentation online) mit dem Titel »Leibniz-WissenschaftsCampi – Zukunft eines Erfolgsmodells« statt, das die zentralen Ziele des Formats in den Mittelpunkt rückte: »Gewinnung und Förderung exzellenter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler im Rahmen von Leibniz-WissenschaftsCampi«, »Leibniz-WissenschaftsCampi im Spannungsfeld von regionaler Ausrichtung und internationaler Wirksamkeit«, »Transfer und Outreach in Leibniz-WissenschaftsCampi« und »Risikoreiche und besonders innovative Forschung« sowie »Interdisziplinarität in Leibniz-WissenschaftsCampi«.

Leibniz-Strategieforen

Mit den Leibniz-Strategieforen bietet die Leibniz-Gemeinschaft ein Instrument, um aktuelle Forschungs- und wissenschaftspolitische Themenfelder mit ihrer interdisziplinären Kompetenz zu adressieren und ihre gebündelte Expertise sichtbar zu machen. Sie dienen zudem der übergreifenden, strategischen Profilbildung und Schwerpunktsetzung. Im Jahr 2023 waren drei Strategieforen aktiv:

- Das Leibniz-Strategieforum »Technologische Souveränität« hat, in Anlehnung an die im BMBF-Impulspapier »Technologisch souverän die Zukunft gestalten« formulierten Leitinitiativen seine Expertise in sieben Clustern zusammen-

gefasst und die Vernetzung der Leibniz-Einrichtungen in diesen Themenkreisen vorangetrieben. Durch Präsenz auf Diskussionsveranstaltungen und Fachkonferenzen wurde die Sichtbarkeit der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich der technologischen Souveränität gezielt erhöht.

- Das Leibniz-Strategieforum »Nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme« beteiligte sich 2023 aktiv an der Strukturbegutachtung des Wissenschaftsrats über die Perspektiven der deutschen Agrar- und Ernährungsforschung und organisierte zwei Mapping-Workshops gemeinsam mit der Ressortforschung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Zur Information über Agrar- und Ernährungsforschung in der Leibniz-Gemeinschaft hat das Strategieforum im August 2022 einen Infoflyer veröffentlicht.
- Die Aufgabe des im Oktober 2021 eingerichteten Strategieforums »Open Science« liegt neben der Vernetzung der Open-Science-Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft insbesondere in der Unterstützung der Institute bei der Umsetzung des neuen Open-Science-Leitbilds (siehe 5.2). Das Strategieforum hat 2023 zudem die Organisation der internationalen »Open Science Conference« übernommen.

2023 wurde ein weiteres Strategieforum eingerichtet, das sich mit dem Thema »Research Assessment« befasst und 2024 seine Arbeit aufnimmt.

Gelebte Verantwortung: Führung, Integrität und Nachhaltigkeit

Gelebte Verantwortung in den Bereichen Führung, Integrität und Nachhaltigkeit trägt zur dynamischen Entwicklung der Leibniz-Gemeinschaft entscheidend bei. Übergreifendes Ziel ist es, Exzellenz und Nachhaltigkeit der Forschung durch fachliche und methodische Standards, durch Verfahren ethischer Reflexion sowie durch Transparenz und Integrität in Führung und kollegialer Zusammenarbeit zu sichern. Diese Schwerpunkte der Weiterentwicklung der Leibniz-Organisationskultur orientieren sich an den »Leitsätzen unseres Handelns in der Leibniz-Gemeinschaft« und im Feld der Nachhaltigkeit am »Leitfaden Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen« (LeNa) und dem Nachfolgeprojekt »LeNa Shape«. Das »Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft« beschreibt Leitgedanken für die nachhaltige Entwicklung in Organisation, Forschungsprozessen und Personalmanagement.

Führung

Die Themen **Governance, Führung und Führungskultur** sind wichtige **Leitthemen der Organisationsentwicklung** in der Leibniz-Gemeinschaft. Im Juli 2023 wurde die **Leibniz-Akademie für Führungskräfte** aus der zweijährigen Pilotphase in den Regelbetrieb überführt. Damit wird ein weiteres für die Leibniz-Gemeinschaft vereinbartes Ziel erreicht. Es wurden drei Programme für die verschiedenen Führungsebenen aufgebaut:

- »Führung entwickeln« für Führungskräfte in frühen Karrierephasen,
- »Führung leben« für Abteilungs- und Bereichsleitungen mit mehreren Jahren Führungserfahrung,
- »Führung reflektieren« für wissenschaftliche und administrative Institutsleitungen.

Die Programme umfassen jeweils aufeinander aufbauende Präsenzveranstaltungen, die durch das Angebot »digitaler Zwischenstopps« ergänzt werden. 195 Teilnehmende aus der Leibniz-Gemeinschaft haben zwischenzeitlich eines

dieser Programme durchlaufen. Hierdurch wurde bereits ein wichtiger Beitrag zur Stärkung der Führungskultur in der Leibniz-Gemeinschaft geleistet. Neben den Führungskräften werden auch andere Zielgruppen adressiert: für Verantwortliche in der Personal- und Karriereentwicklung wurde im Frühjahr 2022 ein Vernetzungstreffen organisiert (33 Teilnehmende), das im zweijährigen Turnus wiederholt werden wird. Ebenso gab es für Alumnae und Alumni der Akademie ein Treffen im Frühjahr 2023 (43 Teilnehmende), auch dieses wird alle zwei Jahre stattfinden.

Für Direktorinnen und Direktoren, die neu in die Gemeinschaft oder neu in die Funktion gekommen sind, wurde bisher zwei Mal das Format »Neu bei Leibniz« angeboten Es dient dem Kennenlernen und der Vernetzung sowie der Kulturbildung. An den beiden Veranstaltungen 2022 und 2023 haben insgesamt 75 Personen aus 63 Instituten teilgenommen.

Seit Herbst 2022 bietet die Akademie mit den Leadership Lunches ein regelmäßiges Online-Format an. Dieses ist offen für alle Führungskräfte, Personalverantwortliche sowie Karriereentwicklerinnen und -entwickler. Bis Ende 2023 haben etwa 350 Personen daran teilgenommen.

Leibniz-Führungskollegs, die die Gemeinschaft bereits seit 2011 durchführt, bieten wissenschaftlichen und administrativen Leitungen der Leibniz-Einrichtungen die Möglichkeit, gemeinsam mit externen Expertinnen und Experten aktuelle leitungsrelevante Themen aufzugreifen und zu reflektieren. Im Berichtszeitraum wurden Themen wie »Leibniz-WissenschaftsCampi: Zukunft eines Erfolgsmodells«, »Lernen aus Krisen – Stärkung organisationaler Resilienz in der Leibniz-Gemeinschaft«, »Vernetzung im Wissenschaftssystem: Gemeinsame Berufungen als strukturelle Verbindung« und »Reform der wissenschaftlichen Leistungsbewertung – Perspektiven und Chancen für die Leibniz-Gemeinschaft« behandelt.

Integrität

Wissenschaftliche Integrität ist eine essentielle Grundlage für exzellente und vertrauenswürdige Wissenschaft in der Leibniz-Gemeinschaft. Die Gemeinschaft und ihre Einrichtungen nehmen deshalb ihre Verantwortung für anspruchsvolle und in der Praxis gelebte Standards von Integrität in umfassender Weise wahr. Dies bezieht sich sowohl auf den Bereich des **Ombudswesens** und der **guten wissenschaftlichen Praxis**, auf Fragen der **Ethik** und der **Sicherheitsrelevanz von Forschungsvorhaben** als auch auf Verhaltensgrundsätze, die in der Leibniz-Gemeinschaft im Bereich Leibniz-Integrität zusammengefasst werden. Das Handeln der Gemeinschaft im Bereich Leibniz-Integrität wird durch den im Jahr 2020 eingesetzten **Beirat Leibniz-Integrität** begleitet und unterstützt.

Im Rahmen der Umsetzung der durch die Mitgliederversammlung 2019 beschlossenen »Leitsätze unseres Handelns in der Leibniz-Gemeinschaft« wurde eine **externe Klärungsstelle für Konfliktberatung und -prävention** eingerichtet und nach den einhellig positiven Erfahrungen der Pilotphase 2022 verstetigt. Sie bietet für Beschäftigte der Leibniz-Einrichtungen unentgeltlich und auf Wunsch auch anonym Orientierungshilfe und juristische Erstberatung und unterstützt als unabhängige Instanz ein lösungsorientiertes Vorgehen bei bestehenden oder sich anbahnenden Konflikten. Damit hilft sie zugleich, unbegründete Rufschädigungen aller beteiligten Personen und Institutionen zu vermeiden. 2023 bot die Leibniz-Gemeinschaft erstmals eine Leibniz-eigene Einführungs-

veranstaltung für neue Ombudspersonen an, die mit etwa 50 Teilnehmenden auf hohes Interesse stieß. Das Ombudsgremium der Leibniz-Gemeinschaft hat 2023 zudem Empfehlungen zum Umgang mit Ko-Autorschaften erarbeitet, die durch das Präsidium verabschiedet wurden. Begleitet wurde die Veröffentlichung durch virtuelle Austauschangebote für die Leibniz-Einrichtungen. Bereits mit dem Beschluss des »Leibniz-Kodex gute wissenschaftliche Praxis« durch die Mitgliederversammlung im November 2021 haben die Leibniz-Einrichtungen den DFG-Kodex vollständig und integral umgesetzt. Daran anschließend wurden in vielen Mitgliedseinrichtungen die institutseigenen Regelungen erneuert und angepasst. Schließlich unterstützte die Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen der Allianz der Wissenschaftsorganisationen im Jahr 2022 als Gründungsmitglied im Trägerverein Ombudsgremium für die wissenschaftliche Integrität in Deutschland e. V. die Verstetigung der Arbeit des bisherigen Ombudsmans für die Wissenschaft.

2022 verabschiedete das Leibniz-Präsidium eine Überarbeitung der 2018 etablierten »Verfahrensordnung Ethik der Forschung« mit Regelungen zur **»Kommission für Ethik der Forschung« (Leibniz-KEF)** und setzte einen Präsidiumsbeauftragten ein. Der Präsidiumsbeauftragte für Ethik der Forschung vertritt die Leibniz-Gemeinschaft nach innen und außen in Fragen zu forschungsethischen Themen. Seine Aufgabe ist es, gemeinsam mit dem **Beirat Leibniz-Integrität** die Bewusstseinsbildung für sicherheitsrelevante und ethische Aspekte der Forschung und des Wissenstransfers sowie Vernetzungsaktivitäten, Weiterbildungen und Schulungen in diesem Bereich noch weiter zu fördern. 2023 wurden zwei gut besuchte virtuelle Informations- und Vernetzungstreffen durchgeführt. Themenschwerpunkte waren die Herausforderungen durch künstliche Intelligenz, Exportkontrolle, ethische Fragen bei der Antragstellung im Rahmen von Horizon Europe sowie die Arbeitsweise von Ethik-Kommissionen.

Nachhaltigkeit

Die Leibniz-Gemeinschaft ist den Nachhaltigkeitsgrundsätzen verpflichtet und leistet ihren Beitrag zur Umsetzung der **Sustainable Development Goals** in Forschung und Betrieb. Das 2019 verabschiedete »Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft« verankert Leitgedanken zur nachhaltigen Entwicklung in der Organisation, im Forschungsprozess, im Personalmanagement, beim Betrieb von Gebäuden und Infrastrukturen sowie im Beschaffungswesen und im Bereich der Mobilität. 2022 wurden zwei Präsidiumsbeauftragte sowie eine Steuerungsgruppe für Nachhaltigkeit eingesetzt. Ihre Ziele sind die Entwicklung einer **Leibniz-Nachhaltigkeitsstrategie**, die Initiierung und Begleitung von ersten Maßnahmen zur Erreichung konkreter Nachhaltigkeitsziele im Betrieb (insbesondere des Ziels der Klimaneutralität) sowie die Förderung von Vernetzung und Synergien. Zu diesem Zweck sind **zehn Pilotvorhaben »Klimaneutraler Forschungsbetrieb«** für die Entwicklung von Nachhaltigkeitskonzepten im Frühjahr 2023 gestartet. Im November 2023 haben 75 Teilnehmende aus 48 Leibniz-Einrichtungen erste (Zwischen-)Ergebnisse beim Mid-Term-Workshop vorgestellt. Es wurden CO_2-Bilanzen erstellt, um herauszuarbeiten, in welchem Maße für einen klimaneutralen Forschungsbetrieb im Jahr 2035 Emissionen reduziert werden müssen. Außerdem wurden Synergieeffekte ausgelotet, Priorisierungs- sowie Finanzpläne erstellt, Bewusstsein bei allen Mitarbeitenden weiter geschärft und externe Beratung eingeholt. Ein besonderer Schwerpunkt bei der Auswahl der Pilotprojekte lag auf deren Übertragbarkeit auf weitere Leibniz-Einrichtungen, so dass ein nachhaltiger Nutzen für die gesamte Gemeinschaft entsteht.

Photovoltaik ist eine wichtige Technologie auf dem Weg zu einer nachhaltigen Stromerzeugung. Perowskit-Solarzellen sind dabei eine vielversprechende Möglichkeit, Photovoltaik effizienter zu gestalten. Mit dem Vorhaben »Nanoengineering of Sustainable Perovskites for Solar Cells«, das im Rahmen des Leibniz-Professorinnenprogramms gefördert wird, soll am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) eine neue Forschungsrichtung zur Entwicklung nachhaltiger Technologien etabliert werden. Insbesondere wird die Entwicklung von Perowskit-Materialien durch Nano-Engineering-Methoden vorangetrieben und deren Einbau in photovoltaische Bauteile erforscht werden. Mit dem Vorhaben kann der Bereich neuer Technologien für Solarenergie in Deutschland international gestärkt werden.

In die Strategieentwicklung zur Nachhaltigkeit sind auch Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in frühen Karrierephasen zentral eingebunden. Im März 2023 veröffentlichte die gemeinsame Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit des Leibniz PhD Netzwerks und des Leibniz Postdoc Netzwerks unter dem Titel »Sustainable Leibniz – Transforming research practices towards environmental sustainability« umfangreiche Empfehlungen für einen nachhaltigen Forschungsbetrieb und präsentierte diese auf der Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft.

Der **Arbeitskreis Nachhaltigkeitsmanagement** legte im Berichtszeitraum den Fokus auf Nachhaltigkeit in betrieblichen Prozessen, u.a. auf die Themen »nachhaltiges Bauen«, »nachhaltige Mobilität«, »nachhaltige Beschaffung«, »Zertifizierung mit Umweltmanagementsystemen« und »Grundlagen der Klimabilanzierung«. Zwischen den Geschäftsstellen der außeruniversitären Forschungsorganisationen und der DFG besteht zudem ein regelmäßiger Austausch zum Thema »ökologische Nachhaltigkeit«.

Organisationsübergreifende Strategieprozesse

Die Leibniz-Gemeinschaft arbeitet mit anderen Forschungsorganisationen, insbesondere mit Partnern aus dem Kreis der **Allianz der Wissenschaftsorganisationen**, eng und strategisch zusammen. Im Berichtszeitraum wirkte die Leibniz-Gemeinschaft an zahlreichen Allianz-Stellungnahmen zu aktuellen wissenschaftspolitischen Themen mit. Die Leibniz-Gemeinschaft war 2022 zudem Gastgeberin des Strategieworkshops für die Planung der nächsten Phase der Schwerpunktinitiative »Digitale Information« der Allianz der Wissenschaftsorganisationen. Die Präsidentin vertritt die Leibniz-Gemeinschaft sowie die gemeinsamen Interessen der Mitgliedseinrichtungen gegenüber Bund, Ländern, anderen Wissenschaftsorganisationen sowie der Öffentlichkeit. Sie engagiert sich im Sinne der Leibniz-Gemeinschaft an wichtigen Schnittstellen des Wissenschaftssystems, wirkt in nationalen und internationalen wissenschaftspolitischen Gremien und Organisationen mit und ist Mitglied in verschiedenen wissenschaftlichen Beiräten, zum Beispiel von Stiftungen, Hochschulen oder Verlagen.

1.3 Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder

Das **Forschungsportfolio** der Leibniz-Gemeinschaft wird bestimmt durch die Forschungsfelder ihrer Institute, gegliedert in fünf fachlich ausgerichtete Sektionen, und die Themen der instituts- und sektionsübergreifenden Zusammenarbeit.

- Die Sektion A »Geisteswissenschaften und Bildungsforschung« bündelt Forschungsinstitute und Forschungsmuseen der Bildungs- und Sprachwissenschaften und der Geschichts- und Kulturwissenschaften sowie wichtige Forschungsinfrastrukturen im thematischen Zusammenhang »Kulturelle Überlieferung und Bildung«.
- Die Sektion B »Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften« verbindet Forschung und Forschungsinfrastrukturen zum Thema »Wirtschaftliche und räumliche Entwicklung, demokratische Teilhabe und soziale Integration«.
- Die Sektion C »Lebenswissenschaften« widmet sich der lebenswissenschaftlichen Forschung mit dem Schwerpunkt »Biodiversität und Gesundheit« auch an ihren Forschungsmuseen und Forschungsinfrastrukturen. Das One-Health-

Konzept ist im Profil der Sektion verankert, Forschungsfragen werden mit einem ganzheitlichen, interdisziplinären Ansatz untersucht.

- Die Sektion D »Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften« verbindet Forschungseinrichtungen und Forschungsinfrastrukturen, u.a. Orte für den wissenschaftlichen Austausch zum Thema »Licht, Materie, Information«.
- Die Sektion E »Umweltwissenschaften« betreibt Forschung und Forschungsinfrastrukturen zum Thema »Umwelt und nachhaltige Entwicklung« und verfolgt dabei einen integrativen umweltwissenschaftlichen Ansatz unter Einbezug der Lebens-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Die Weiterentwicklung der exzellenten Forschung in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft sowie die Ausweitung des Forschungsportfolios werden durch die **Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder** vorangetrieben. Auf Einrichtungs-, Sektions- und Gemeinschaftsebene werden kontinuierlich wissenschaftlich und gesellschaftlich relevante Fragestellungen ausgelotet und entsprechende Kooperationen initiiert. Hieraus entstehen inter- und transdisziplinäre Vernetzungen in Form von Leibniz-Forschungsnetzwerken, Leibniz-Forschungsverbünden, Leibniz-Labs oder Leibniz-WissenschaftsCampi (siehe 1.2). **Wichtige Investitionen in Zukunftsthemen und Infrastrukturen** ebenso wie eine gezielte **Stärkung thematischer Schwerpunkte** erfolgen in Form der großen und kleinen strategischen Erweiterungen. Impulse werden immer wieder auch durch den Leibniz-Wettbewerb gesetzt. So wurde eine spezifische Ausrichtung auf risikoreiche Forschung, verbunden mit einer angemessenen Abwägung von Innovations- und Durchbruchspotential bei gleichzeitiger Akzeptanz von Unwägbarkeiten in das Förderprogramm »Leibniz-Kooperative Exzellenz« des Leibniz-Wettbewerbs integriert. Hierdurch werden seit 2023 gezielt entsprechende Projekte realisiert.

Das Deutsche Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ) bearbeitet gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) und der Charité Universitätsmedizin Berlin ein Leibniz-Wettbewerbsprojekt, das zwar besonders risikoreich ist, aber zugleich einen hohen Erkenntnisgewinn ermöglichen könnte: »Epigenetic control of thymic CD4+ T lymphocyte development in humans - paving the way for new iPSC-derived T cell therapies«. Es gibt vielversprechende Ansätze, die sogenannten CD4+ T-Zellen für spezifische Zelltherapien gegen chronische Entzündungen, Autoimmunkrankheiten, Infektionen oder Tumorerkrankungen einzusetzen. Die Antragstellenden wollen die entscheidenden Mechanismen der Entwicklung von CD4+ T-Zellen im Menschen besser verstehen, um diese Prozesse dann für eine effiziente in vitro-Erzeugung – ultimativ für den therapeutischen Einsatz – nachstellen zu können.

Große strategische Erweiterungen und Aufnahmen

Große strategische Erweiterungen ermöglichen **substanzielle Investitionen in Zukunftsthemen und notwendige Infrastrukturen** und stärken damit die Leistungs- und Zukunftsfähigkeit der betreffenden Institute wie auch der Leibniz-Gemeinschaft insgesamt. Aufnahmen neuer Institute können dazu beitragen, das Forschungsportfolio der Leibniz-Gemeinschaft gezielt zu ergänzen. Dabei sind alle Verfahren in diesem Bereich ausdrücklich wettbewerblich ausgestaltet. Die wissenschaftliche Qualität dieser Vorhaben wird extern durch den Wissenschaftsrat bewertet, während der Senat der Leibniz-Gemeinschaft den strategischen Nutzen für die Leibniz-Gemeinschaft und die institutionelle Passfähigkeit bewertet. Im Vorfeld dieser Begutachtungen erstellt die Leibniz-Gemeinschaft **Forschungsfeldbetrachtungen**, die Planungen für Aufnahmen und große strategische Erweiterungen in einen wissenschaftlichen und institutionellen Kontext stellen und so Potentiale zur strategischen Ergänzung oder zur Schließung von thematischen Lücken aufzeigen.

Im Zeitraum von 2021 bis 2023 wurden in der Leibniz-Gemeinschaft die fünf folgenden Forschungsfeldbetrachtungen erarbeitet:

- Anthropogener Biodiversitätswandel und -verlust;
- Transformative Agrarsystemforschung;
- Informations- und Datenwissenschaften;
- Gesellschaftliche Kommunikation in der digitalen Transformation;
- Europäische Archäologie.

Auf Grundlage der Forschungsfeldbetrachtungen hat die Leibniz-Gemeinschaft in den Jahren 2021 bis 2023 die folgenden Vorhaben für Aufnahmen und große strategische Erweiterungen begutachtet:

- Erweiterungsvorhaben am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW): »Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän«
- Erweiterungsvorhaben der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN): »Anthropocene Biodiversity Loss« in Verbindung mit der Einrichtung eines »Senckenberg Centre for Plant Form and Function« in Jena.
- Erweiterungsvorhaben am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) »Einrichtung eines Innovationszentrums für Agrarsystemtransformation in Verbindung mit der Einrichtung eines Bereichsteils in Hessen (Koordinationsstandort Gießen)«
- Aufnahmevorhaben ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften
- Erweiterungsvorhaben am Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI): »Ergänzung der HBI-Programmatik um Forschungs- und Transferleistungen zu den sozio-technischen Bedingungen gesellschaftlicher Kommunikation angesichts des grundlegenden Wandels gesellschaftlicher Kommunikation«
- Erweiterungsvorhaben am Römisch-Germanische Zentralmuseum – Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie (LEIZA): »Europäische Archäologie – Erweiterungsvorhaben des RGZM durch Integration des Zentrums für Baltische und Skandinavische Archäologie, Schleswig«

Kleine strategische Erweiterungen

Leibniz-Einrichtungen nutzen zunehmend das Instrument der kleinen strategischen Erweiterungen zum Ausbau ihres wissenschaftlichen Portfolios, zum Aufbau methodischer Kompetenzen, zur Digitalisierung von Forschungsprozessen und Forschungsdaten oder zur Etablierung und Weiterentwicklung von Infrastrukturen. Neben der Stärkung der Kernhaushalte durch den PFI in der Breite sind diese kleinen strategische Erweiterungen damit ein wichtiges Instrument zur gezielten Stärkung der Einrichtungen und der Gemeinschaft. Dabei werden kleine strategische Erweiterungen mit Blick auf die wissenschaftliche Qualität extern im Rahmen der Leibniz-Evaluierung oder hilfsweise durch den wissenschaftlichen Beirat des betreffenden Instituts bewertet und entsprechend ihres strategischen Nutzens für die Leibniz-Gemeinschaft und ihrer institutionellen Passfähigkeit durch den SAS priorisiert. Das Begutachtungsverfahren zielt damit unmittelbar darauf ab, über diese Vorhaben – neben dem Nutzen für die Institute – das Portfolio der Leibniz-Gemeinschaft durch die Förderung von Exzellenz und Kooperationen oder die Schaffung von Synergien zu stärken.

In diesem, ebenfalls wettbewerblich ausgestalteten Verfahren sind in den Jahren 2021 und 2023 insgesamt 60 Vorhaben mit einem Gesamtvolumen von rund 105 Mio. Euro p.a. beantragt und begutachtet worden. Von den im Jahr 2021 eingereichten 32 Anträgen fokussierten 17 auf die Etablierung von neuen Infrastrukturen, drei Anträge hatten den Ausbau einer bereits vorhandenen Infrastruktur im Fokus.

Das Deutsche Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE) erhält künftig zusätzlich rund 2,5 Mio. Euro jährlich für seine strategische Erweiterung. Die neue Forschungsrichtung »Präzisionsernährung (Precision Nutrition)« soll auf Grundlage individueller Merkmale wie der genetischen Ausstattung, des Stoffwechsels, des Darmmikrobioms und persönlicher Gewohnheiten – beispielsweise Schlaf, körperliche Aktivität oder Zeitpunkt der Mahlzeiten – individuell angepasste Ernährungsweisen zur Vorbeugung chronischer Erkrankungen entwickeln. Ziel ist es, wissenschaftliche Grundlagen für Ernährungsempfehlungen zu erarbeiten, die sich an individuellen biologischen Voraussetzungen und Nahrungspräferenzen ausrichten.

Evaluierungen

Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK) überprüft turnusmäßig, spätestens nach sieben Jahren, ob die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung einer Leibniz-Einrichtung weiterhin gegeben sind. Grundlage für die Überprüfung sind eine unabhängige Evaluierung und eine Stellungnahme der zuständigen Fachressorts.[6]

Vor diesem Hintergrund evaluiert der Senat der Leibniz-Gemeinschaft die Leibniz-Einrichtungen und schließt seine Stellungnahmen auf Basis der Vorbereitung des Senatsausschusses Evaluierung (SAE) jeweils mit einer Förderempfehlung an die GWK ab. Die Stellungnahmen basieren auf den Ergebnissen der Arbeit von Bewertungsgruppen, in der unter dem Vorsitz von zwei wissenschaftlichen Mitgliedern des SAE weitere wissenschaftliche Sachverständige sowie je eine Vertretung für die Länder und den Bund mitwirken.

Die Bewertungsgruppen arbeiten auf Grundlage umfangreicher Informationen über die jeweilige Einrichtung und besuchen diese zwei Tage lang. Ihre Einschätzungen werden in einem Bewertungsbericht zusammengefasst. Die stimmberechtigten Mitglieder des Senats, des SAE und die Mitglieder der Bewertungsgruppen dürfen nicht an Leibniz-Einrichtungen tätig sein[7].

Beurteilt werden im Evaluierungsverfahren des Leibniz-Senats die Leistungen und Strukturen der Einrichtungen. Wesentlich ist, wie sich das Gesamtkonzept auf die Ergebnisse in der Forschung, bei Forschungsinfrastrukturen und im Wissenstransfer auswirkt. Fragen der Personal- und Gleichstellungsförderung auf allen Ebenen der Einrichtung, der inneren Organisation und Qualitätssicherung sowie die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen in Forschung und Lehre sind weitere zentrale Gegenstände der Bewertung.

Im Berichtszeitraum 2021–2023 schloss der Leibniz-Senat für 39 Leibniz-Einrichtungen eine Evaluierung ab (2023: 13). Dabei empfahl der Senat lediglich in einem Fall, die institutionelle Förderung zu beenden. Bei zwei Einrichtungen empfahl er, die nächste Überprüfung der Fördervoraussetzungen bereits nach vier Jahren vorzusehen. Die GWK folgte den Empfehlungen. Zwischen März 2020 und Februar 2022 konnten 23 Leibniz-Einrichtungen pandemiebedingt nicht von Bewertungsgruppen besucht werden. Sie wurden in einem von Senat und SAE beschlossenen Ersatzverfahren mit zusätzlichen schriftlichen Elementen und Sitzungen im virtuellen Raum bewertet.

1.4 Wettbewerb um Ressourcen

Organisationsinterner Wettbewerb

Im Leibniz-Wettbewerb, dem **zentralen, international begutachteten Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs** der Leibniz-Gemeinschaft, konkurrieren die Leibniz-Einrichtungen gemeinsam mit Kooperationspartnern innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft um Mittel für Vorhaben in Forschung und Transfer mit einer mehrjährigen Laufzeit. Die Programme adressieren vor allem die drei Paktziele »Transfer«, »Beste Köpfe« und »Vernetzung«. In der Bewertung setzt die Leibniz-Gemeinschaft dabei konsequent auf **Peer Review durch externe Gutachtende**. Nach einem mehrstufigen Verfahren zur Qualitätssicherung trifft der Senat die Förderentscheidungen auf Basis der Empfehlungen des SAW. Die Entscheidungen werden individu-

[6] § 1 Abs. 4 Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. - Ausführungsvereinbarung WGL (AV-WGL).

[7] Grundsätze des Evaluierungsverfahrens des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 6. Januar 2012 i. d. F. vom 27. November 2018 mit vier Anlagen (Kriterien Befangenheitsanschein, Gegenstandsbereiche und Kriterien für die Evaluierung, Muster zur Erstellung einer Evaluierungsunterlage durch die Leibniz-Einrichtungen, Fristen im Evaluierungsverfahren).

ell gegenüber den Antragstellenden in Form einer Stellungnahme transparent begründet, so dass die Verfahrensfairness gewährleistet ist. Parallel hierzu sorgt ein jahresübergreifendes Monitoring verschiedener Parameter (z.B. Gender Balance, Erfolgschancen nach Wissenschaftsbereichen, Institutsgröße) für Transparenz hinsichtlich des Verfahrens. Die Ergebnisse der internen Verfahrensreflexion bringt die Leibniz-Gemeinschaft auch in den Reformprozess zur Forschungsbewertung auf europäischer Ebene (CoARA) ein und nimmt umgekehrt Impulse aus der europäischen Diskussion in die Weiterentwicklung interner Verfahren auf.

2023 wurden 29 Vorhaben in den Wettbewerbs-Programmen Leibniz- Professorinnenprogramm, Leibniz-Junior Research Groups, Leibniz-Kooperative Exzellenz und Leibniz-Transfer mit einem Volumen von 25,6 Mio. Euro bewilligt. 90 % der Leibniz-Einrichtungen beteiligten sich am Leibniz-Wettbewerb.

- Das **Leibniz-Professorinnenprogramm** zielt darauf ab, den Anteil der Frauen auf Professuren in der Leibniz-Gemeinschaft weiter zu steigern und stärkt den Ausbau der inhaltlich-strategischen Zusammenarbeit von Leibniz-Instituten und Hochschulen sowie die Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft. Unterstützt werden sowohl Erstberufungen als auch die Gewinnung bereits etablierter Professorinnen für Leitungspositionen in Leibniz-Einrichtungen. 2023 wurden acht Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 7,4 Mio. Euro bewilligt. Im Berichtszeitraum 2021–2023 wurden insgesamt 17 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 16 Mio. Euro bewilligt. Das Leibniz-Professorinnenprogramm wird im Unterschied zu den anderen Wettbewerbsprogrammen zweimal im Jahr ausgeschrieben, um eine flexible Einpassung in die jeweiligen Berufungsverfahren zu ermöglichen.
- Mit den **Leibniz-Junior Research Groups** treibt die Leibniz-Gemeinschaft die Förderung der frühen Selbstständigkeit herausragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen gezielt voran. 2021–2023 wurden insgesamt zwölf (2023: drei) Nachwuchsgruppen bewilligt, die eine Förderung von insgesamt 10,7 Mio Euro (2023: 2,3 Mio. Euro) erhalten. Insgesamt forschen (zum Stichtag 31. Dezember 2023) 29 Leibniz-Junior-Research Groups an Leibniz-Einrichtungen.
- Mit dem Förderprogramm **Leibniz-Kooperative Exzellenz** fördert die Leibniz-Gemeinschaft die wissenschaftliche Zusammenarbeit der Institute und stellt die Erschließung von neuen Forschungsfeldern sowie die Vernetzung im Wissenschaftssystem in den Mittelpunkt. 2023 wurden 16 Vorhaben bewilligt, die die Leibniz-Gemeinschaft mit insgesamt 14,6 Mio. Euro unterstützt. Bei acht der geförderten Projekte handelt es sich um risikoreiche Projekte mit sehr hohem Potential eines wissenschaftlichen Durchbruchs, zu deren Einreichung in diesem Jahr erstmals explizit aufgerufen wurde. 2021–2023 wurden insgesamt 46 Vorhaben bewilligt, die mit insgesamt 42 Mio. Euro unterstützt werden.
- Mit dem Programm **Leibniz-Transfer** fördert die Leibniz-Gemeinschaft den Austausch zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Das Förderprogramm unterstützt den Erkenntnistransfer aus allen Wissenschaftsbereichen in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ebenso wie die Entwicklung von Vermittlungs- und Transfermethoden. 2021–2023 wurden insgesamt zwölf (2023: zwei) Vorhaben bewilligt, die eine Förderung von insgesamt 10,4 Mio. Euro (2023: 1,4 Mio. Euro) erhalten.

In einem ebenfalls auf externer Begutachtung basierenden Prozess erfolgt die Einrichtung von Leibniz-WissenschaftsCampi und Leibniz-Forschungsverbünden (siehe 1.2) sowie die Vergabe der Mittel für strategische Erweiterungen (siehe 1.3). Die Förderentscheidungen trifft der Leibniz-Senat auf Grundlage von Empfehlungen des SAS.

Organisationsübergreifender Wettbewerb

Ein hoher Anteil der von den Leibniz-Einrichtungen eingeworbenen **Drittmittel** stammt aus wettbewerblichen, international begutachteten Verfahren wie denen der DFG und des Forschungsrahmenprogramms »Horizon Europe« der Europäischen Union, das die Grants des »European Research Council« (ERC) einschließt. Im gesamten Berichtszeitraum 2021 – 2023 sind die Drittmitteleinwerbungen um fast 30 Mio. angestiegen (2021: 584 Mio.; 2023: 613 Mio.). Die wichtigsten Drittmittelquellen waren 2023 wie im Vorjahr die Projektförderung des Bundes mit 37 % und die Verfahren der DFG mit 19 %. Der Anteil der EU-Drittmittel lag bei 13 %. Die Drittmittel aus der Wirtschaft machten 6% des Drittmittelaufkommens aus.

Europäischer Wettbewerb

2023 erhielten Leibniz-Einrichtungen mehr als 76 Mio. Euro **Drittmittel aus der Europäischen Union**. Dies entspricht einem Anstieg um fast 20 % gegenüber 2021. 2023 wurden 107 Projekte im EU-Forschungsrahmenprogramm für Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler bewilligt. 99 Projekte mit Beteiligung von Leibniz-Forscherinnen und -Forschern wurden gestartet und 214 aus dem Vorjahr fortgeführt. 75 Projekte aus dem vorherigen Forschungsrahmenprogramm »Horizon 2020« und ein Projekt aus dem neuen Forschungsrahmenprogramm »Horizon Europe« wurden 2023 abgeschlossen. Von den 76 im Jahr 2023 durchgeführten ERC-Projekten (inklusive Proof of Concepts) (2022: 67; 2021: 69) starteten 13 im Berichtsjahr (2022: 13; 2021: zwölf), weitere 19 (2022: zwölf; 2021: sieben) wurden im selben Zeitraum bewilligt (fünf Starting Grants, ein Advanced Grant, acht Consolidator Grants und vier Proofs of Concept). Die Leibniz-Einrichtungen waren bzw. sind somit an insgesamt 496 Projekten in »Horizon Europe« bzw. »Horizon 2020« beteiligt, von denen sie 110 koordinieren. Hinzu kommen 113 Projekte in weiteren EU-Förderlinien wie COST, Erasmus + und anderen. Die Beteiligung wurde im Berichtszeitraum kontinuierlich gesteigert.

Das Marburg-Virus ist einer der gefährlichsten Krankheitserreger für den Menschen. Die Sterblichkeitsrate liegt zwischen 24 % und 88 %, je nach Virusstamm und Qualität der medizinischen Versorgung. Bislang gibt es keine wirksamen antiviralen Medikamente oder Impfstoffe. Ein internationales Forschungskonsortium, das vom Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) koordiniert wird, hat 2023 eine hochdotierte Horizon Europe Förderung für die Entwicklung von Impfstoffen gegen Marburg-Viren eingeworben.

2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken

Die Leibniz-Gemeinschaft trägt mit hohem Einsatz dazu bei, forschungsbasiertes Wissen in der Gesellschaft wirksam werden zu lassen. In ihrem Leitbild Leibniz-Transfer hat sie ihr grundlegendes Verständnis von Transfer als wechselwirkender Schnittstelle zwischen Wissenschaft und außerakademischer Welt formuliert. Jede Leibniz-Einrichtung setzt – entsprechend ihrer jeweiligen Mission – in der Umsetzung eigene Schwerpunkte. Impulspapiere zu den Schwerpunktsetzungen und spezifischen Stärken der Einrichtungen liegen aus allen Sektionen vor und wurden im Präsidium vorgestellt. Gemeinsam ist allen Leibniz-Einrichtungen dabei das **Bekenntnis zur Stärkung des Austauschs mit Politik, Gesellschaft und Wirtschaft**.

Die Vernetzung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene wird durch gemeinschaftsübergreifende Aktivitäten wie der Mitgliedschaft in der »TransferAllianz – Deutscher Verband für Wissens- und Technologietransfer« und im »European Technology Transfer Offices circle« (TTO circle) befördert. Intern erfolgt die Zusammenarbeit im **Arbeitskreis Wissenstransfer der Leibniz-Gemeinschaft**. Darüber hinaus tragen Führungskollegs und Schulungen als Angebote auf Gemeinschaftsebene dazu bei, die Kompetenzen im Transferbereich gemeinschaftsübergreifend weiter zu fördern.

Ihre Absicht, im Rahmen des PFI IV **Standards für »guten Transfer«** zu entwickeln, hat die Leibniz-Gemeinschaft neben der Umsetzung der 2021 verabschiedeten »Leibniz-Leitlinie wissenschaftliche Politik- und Gesellschaftsberatung« durch die Einrichtung des Repositorienprojekts REPOD (Repository for Policy Documents) bekräftigt. Ziel des vom BMBF geförderten Projektes ist die Schaffung eines single point of access zu Dokumenten der Politikberatung, von dem die Stakeholder in Politik und Gesellschaft profitieren.

Die Leibniz-Gemeinschaft stellt ihren Einrichtungen Musterverträge im Bereich »Umgang mit Schutzrechten« und »Erfindungsmeldungen« zur Verfügung. Diese sind als Orientierung und Formulierungshilfe zu verstehen und können als Anregungen für Vertragsvereinbarungen dienen. An den Mustervereinbarungen des BMWK für Forschungs- und Entwicklungskooperationen und in der interministereillen Arbeitsgruppe zur Evaluierung und Weiterentwicklung der EXIST-Förderprogramme des BMWK hat die Leibniz-Gemeinschaft mitgewirkt. Das **Förderprogramm Leibniz-Transfer des Leibniz-Wettbewerbs** dient der Förderung des Wissens- und Technologietransfers in die Gesellschaft, Wirtschaft oder Politik. Gefördert werden Anträge aus den Bereichen **Wissenstransfer** und **partizipative Ansätze** (Citizen Science-Projekte, Ausstellungen, Beratungskonzepte) ebenso wie aus dem Bereich des **Technologietransfers**. Die Projekte reichen von der Entwicklung eines Mikrogels zur Erzeugung gesünderer Lebensmittel mit weniger Pestiziden über eine Entwicklung und Evaluation einer mobilen Intervention, die Kinder beim eigenverantwortlichen Lernen und beim Zeitmanagement langfristig und in individualisierter Weise unterstützt bis hin zur Entwicklung einer Rentenplanungs-App speziell für Frauen.

Leibniz-Institute sind in der **medizinischen Translation**, also in der direkten Umsetzung von Forschungsergebnissen aus Medizin und Gesundheitswissenschaften in die Gesundheitsversorgung aktiv. Insgesamt verfügen zwölf Leibniz-

Die Dichtefunktionaltheorie (DFT) wird zur Beschreibung quantenmechanischer Wechselwirkungen vieler Teilchen genutzt. Auch Materialien können quantenmechanisch behandelt werden, somit kann DFT auch zum Modellieren und zum Design neuer Funktionsmaterialien eingesetzt werden. DFT-Software-Pakete sind dementsprechend nachgefragt. Momentan verfügbare Pakete sind aber aufwändig in der Handhabung und setzen komplizierte lokale Infrastruktur und Installation voraus. Hier setzt das im Leibniz-Wettbewerb 2023 geförderte Transfervorhaben »An open cloud platform for first principles electronic structure calculations powered by FPLO« des Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) an. Das bestehende DFT-Software-Paket FPLO soll als cloudbasierte Lösung Nutzerinnen und Nutzern weltweit zur Verfügung gestellt werden, was die Anwendung um ein Vielfaches einfacher und inklusiver gestalten wird.

Einrichtungen über eine direkte Klinik-Anbindung, neun führen klinische Studien durch. 60 Professorinnen und Professoren sind gemeinsam mit medizinischen Fakultäten berufen. Mit der Aufnahme des Leibniz-Instituts für Immuntherapie (LIT) in Regensburg im Jahr 2021 konnte die Leibniz-Gemeinschaft ihre Stärken im Bereich der Translation weiter ausbauen. Das LIT leistet translationale medizinische Forschung auf den Gebieten der Interventionellen Immunologie, Zelltherapie und Transplantationsmedizin. Es legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Entwicklung und Durchführung klinischer Studien, welche in Kooperation mit verschiedenen klinischen Partnern realisiert werden.

Weitere wichtige Entwicklungen im Berichtszeitraum waren u.a. der Ausbau des neuen Forschungsschwerpunktes »Translationale Wirkstoffforschung« am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI) durch einen kleinen Strategischen Sondertatbestand. Zusammen mit dem Leibniz-Institut für Photonische Technologien (IPHT), dem Universitätsklinikum Jena und der Friedrich-Schiller-Universität Jena ist das HKI überdies am Aufbau des Leibniz-Zentrums für Photonik in der Infektionsforschung (LPI) in Jena beteiligt, einer nutzeroffenen One-Stop-Agency zur Entwicklung von marktreifen lichtbasierten Diagnoseverfahren und neuartigen Therapieansätzen, die im Rahmen der Nationalen Roadmap für Forschungsinfrastrukturen gefördert wird.

Im Bewertungsbericht der GWK zum Pakt Monitoring-Bericht 2023 wurden alle Forschungsorganisationen aufgefordert, dem Rückgang der Ergebnisse im Technologietransfer nachzugehen und mit gezielten Maßnahmen entgegenzusteuern. Die Leibniz-Gemeinschaft hat neben den bereits von der GWK vermuteten Gründen, die in der Eintrübung der wirtschaftlichen Lage liegen, weitere Hintergründe der Ergebnisse eruiert. Dabei hat sich herausgestellt, dass die Erfassung der Transferindikatoren in den 97 Leibniz-Einrichtungen aufgrund noch ausstehender Schärfung der Indikatorik teilweise uneinheitlich ist und manche Resultate nicht ausreichend erfasst wurden. Beispielsweise war die Zählung von Patentfamilien uneinheitlich, weil die vorgegebene Definition eine Zählung sowohl ab dem ersten als auch erst ab zwei Patenten zulässt. Eine wichtige Maßnahme wäre hier die noch genauere Eingrenzung der bestehenden Indikatoren und deren Abgleich zwischen allen Paktorganisationen sowie ein beschleunigter Prozess einer ergebnisorientierten Diskussion der auf diesem Wege getroffenen Ausdifferenzierungen mit der GWK. Zum Teil ergeben sich Grenzen des Ausbaus des Technologietransfers aber auch aus strukturellen Bedingungen. Das längerfristige Halten von Patenten ist, ebenso wie die Durchführung von klinischen Studien, die die Voraussetzung von Translationsprojekten bilden, mit hohen finanziellen Kosten verbunden. Patente werden deshalb häufig an den jeweiligen Industriepartner abgegeben und können bei einer Zählung der Patentfamilien zum Stichtag Jahresende nicht mit einbezogen werden.

Am DWI-Leibniz-Institut für Interaktive Materialien wird gemeinsam mit der medizinischen Fakultät der RWTH Aachen das Joint Lab »First in Translation« als eine Translationsinfrastruktur für die Herstellung klinischer Prüfmuster nach den geltenden Normen und Richtlinien aufgebaut. Dazu werden entsprechende Labore für die Validierung und Reinräume für die Herstellung der klinischen Prüfmuster qualifiziert. Das Joint Lab wurde im Januar 2024 offiziell eröffnet und wird durch Zuwendungen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (OP EFRE NRW) sowie durch Unterstützung des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen und des BMBF ermöglicht. Die personelle Ausstattung sowie Betriebskosten werden über einen kleinen Sondertatbestand seit 2023 finanziert.

2.1 Zusammenarbeit mit der Wirtschaft

Leibniz-Einrichtungen kooperieren mit Partnern aus der Wirtschaft in öffentlich geförderten Kooperationsprojekten, in der Auftragsforschung und bei der Nutzung der Infrastrukturdienstleistungen durch Unternehmen sowie in langfristigen Allianzen mit Industriepartnern oder campusnahen Ansiedlungen der Forschungsabteilungen von Unternehmen. Durch industrienahe Forschung und effizienten Transfer in vielen Hochtechnologiebereichen sind zahlreiche

Leibniz-Einrichtungen international führend und können ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in Produkte und Dienstleistungsangebote umsetzen.

2023 bestanden in der Leibniz-Gemeinschaft 1.278 vertraglich fixierte **Kooperationen mit Unternehmen der Industrie und Wirtschaft**, ein Rückgang im Vergleich zum Vorjahr um 4,9 %, der vermutlich die schwer zu kalkulierende wirtschaftliche Lage widerspiegelt. Zugleich ist jedoch ein starker Anstieg (40%) bei den Erträgen aus Auftragsforschung für KMU zu verzeichnen. Die Leibniz-Einrichtungen prägen zusammen mit ihren Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Hochschulen regionale Strukturen und stärken deren Innovationskraft durch die Ausbildung von Fachkräften, die Schaffung von Arbeitsplätzen für hochqualifizierte Arbeitskräfte oder durch die Verwertung der Forschungsergebnisse durch örtliche Unternehmen. Ein Beispiel ist die 2023 eröffnete Robotik-Plattform am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI). Sie ist in ihrer Kombination aus Größe, Automatisierungsstufe und Flexibilität deutschlandweit einzigartig im akademischen Bereich. Die hochmodulare Anlage dient dem Institut zur beschleunigten Entdeckung neuer Antibiotika. Sie wurde gemeinsam mit dem Unternehmen Analytik Jena GmbH+Co. KG entwickelt und steht nicht nur den Forschungsgruppen des HKI zur Verfügung, sondern auch der Universität Jena sowie anderen Forschungseinrichtungen und Industriepartnern. In Verbundprojekten mit KMU beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen an den vom BMWK geförderten Programmen »Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand« (ZIM) und »Industrielle Gemeinschaftsforschung« (IGF).

Um eine stärkere Verbraucherakzeptanz von Lebensmitteln auf Basis von Kartoffel- und Erbsenproteinhydrolysaten zu erzielen, arbeitet das Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie (LSB) gemeinsam mit Partnern aus Universitäten und der Industrie in dem Projekt »Grundlagen zur Optimierung der Proteinzusammensetzung von Kartoffel- und Erbsenproteinhydrolysaten bezüglich der Bitterkeit und Regulation der Sättigung« daran, den für pflanzliche Proteinhydrolysate typischen bitteren Geschmack soweit wie möglich zu reduzieren, ohne die positive Wirkung der Bitterstoffe auf das Sättigungsgefühl zu verlieren. Das Projekt wurde im Berichtszeitraum über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom BMWK gefördert.

Leibniz-Applikationslabore als spezifische Schnittstellen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft dienen dem Transfer von Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung der Leibniz-Einrichtungen in die Wirtschaft in besonderer Weise: In den Leibniz-Applikationslaboren können Unternehmen gemeinsam mit Leibniz-Forscherinnen und -Forschern Technologien erproben und neue Anwendungen entwickeln. Dafür stehen moderne Geräte, Labore und die Fachkompetenz der Einrichtungen bereit, um innovative Ideen gemeinsam zur Marktreife zu bringen. So entstehen »Ermöglichungsräume«, in denen innovative Ideen gemeinsam entwickelt werden. 2023 bestanden 30 Leibniz-Applikationslabore, die sehr unterschiedlicher Art und Ausrichtung sind.

2.2 Ausgründungen

Ausgründungen dienen dazu, Forschungsergebnisse in neuen Produkt- und Serviceangeboten für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen. Oftmals schaffen sie darüber hinaus attraktive wissenschaftsnahe Arbeitsplätze. Die Leibniz-Gemeinschaft unterstützt ihre Einrichtungen durch zahlreiche Maßnahmen bei Ausgründungen. 2023 wurden zwei Teams über das BMBF-Programm »Neue Produkte für die Bioökonomie« und fünf Gründungsteams über EXIST-Forschungstransfer gefördert. Zudem wurden 2023 22 Ausgründungsvorhaben von der Geschäftsstelle begleitet, davon zwölf im Berichtsjahr hinzugekommene. Im Berichtszeitraum 2021–2023 wurden insgesamt 43 Ausgründungsvorhaben von der Geschäftsstelle begleitet.

Neben der **Gründungsberatung** bietet die Leibniz-Gemeinschaft **Leibniz-Gründungskollegs** an. Sie bedienen zwei Adressatenkreise: Ein Schulungs- und Weiterbildungsprogramm richtet sich mit bedarfsgerechten Workshops und

Vortragsreihen zu allen Bereichen rund um die Unternehmensgründung und Unternehmensführung an alle gründungsinteressierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Leibniz-Gemeinschaft. Des Weiteren werden in spezifischen Formaten strategische Fragestellungen der Leitungsebenen der Einrichtungen adressiert, etwa sektionsspezifisch ausgerichtete Workshops zu speziellen Gründungsthemen. In Kooperation mit dem Programm »Young Entrepreneurs in Science« der Falling Walls Foundation (YES-FW) werden jährlich exklusive Leibniz-Workshops zu Themen wie »Design Thinking« durchgeführt, bei denen jeweils 25 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Gelegenheit haben, im Austausch mit erfolgreichen Gründerinnen und Gründern aus den Leibniz-Einrichtungen unternehmerische Ideen zu entwickeln und zu diskutieren.

Der mit 50.000 Euro dotierte Leibniz-Gründungspreis wird jährlich an Gründungsvorhaben aus Leibniz-Einrichtungen vergeben, die sich durch besondere Leistungen bei der Entwicklung von innovativen und tragfähigen Geschäftsideen auszeichnen.

Gemeinsam mit den drei anderen großen außeruniversitären Forschungsorganisationen organisiert die Leibniz-Gemeinschaft zur Stärkung organisationsübergreifender Gründungsaktivitäten jährlich die **Start-up Days**, die nach der pandemiebedingten Verlegung ins Digitale seit 2022 wieder in Präsenz stattfinden und zuletzt im Herbst 2023 in München durchgeführt wurden.

Die Start-up Days bieten angehenden Gründerinnen und Gründern sowie Interessierten aus den Instituten der beteiligten Forschungsorganisationen die Möglichkeit, sich in Vorträgen und Workshops zu Themen rund um Unternehmensgründung weiterzubilden und auszutauschen. Zusätzlich organisierten die Forschungsorganisationen im Frühjahr 2023 ein **neues, auf Gründungsunternehmen ausgerichtetes Format**, den **»4Investors Day«**. Um gründungsnahe Spin-off-Projekte bei der Suche nach möglichen Investoren zu unterstützen, bietet der »4Investors Day« die Gelegenheit zu Vernetzung und Austausch mit Investoren, die eine Seed- oder Serie A-Finanzierung anbieten.

Auch die Leibniz-Einrichtungen selbst bieten verschiedene Unterstützungsmaßnahmen, häufig in Kooperation mit Universitäten der Region an. 33 Leibniz-Einrichtungen arbeiten mit externen Verwertungsagenturen zusammen. Diese Zahl spiegelt in etwa die Anzahl der Einrichtungen wider, die in der Leibniz-Gemeinschaft ausgründungsrelevante Forschung betreiben. Dieser Aspekt muss bei der Bewertung der Ausgründungstätigkeit ebenso berücksichtigt werden, wie der weltweite Rückgang von Ausgründungsvorhaben angesichts der zahlreichen Krisen und die Nachwirkungen der Corona-Pandemie, aufgrund der Vernetzung zwei Jahre lang nur schwerlich möglich war. 2023 erfolgten drei Ausgründungen unter Abschluss eines Lizenz- oder Nutzungsvertrags aus Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, in den beiden Vorjahren waren es jeweils zwei. Die nachhaltige Entwicklung der aus den Leibniz-Einrichtungen gegründeten Unternehmen spiegelt sich in der hohen Anzahl der langfristig bestehenden Unternehmen wider: Rund 85 % der seit dem Jahr 2006 gegründeten Unternehmen sind weiterhin am Markt aktiv, die **Bestandsquote nach drei Jahren** betrug im Jahr 2023, wie in den beiden Vorjahren, 100 %.

2023 wurde der Leibniz-Gründungspreis an das EXIST-Ausgründungsvorhaben »fiberior« des Leibniz-Instituts für Verbundwerkstoffe (IVW) in Kaiserslautern verliehen. Die Ausgründung entwickelt und baut innovative Rohrleitungen für Transport und Speicherung von Wasserstoff um eine Transformation der nationalen und internationalen Energiewirtschaft hin zu regenerativen Energieträgern zu ermöglichen.

Das Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe (IVW) arbeitet am Standort Kaiserslautern eng mit dem Gründungsbüro der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität sowie dem lokalen Netzwerk Science & Innovation Alliance Kaiserslautern (SIAK) zusammen, das sich explizit auch mit dem Thema Entrepreneurship auseinander setzt. Mitarbeitende werden hierfür sensibilisiert und ermutigt, an den Veranstaltungen teilzunehmen.

Das Leibniz-Institut für interaktive Materialien (DWI) veranstaltet jährlich einen »Entrepreneurs Day« mit Vorträgen und Fragerunden von und mit erfolgreichen Unternehmerinnen und Unternehmern, Patentanwältinnen und -anwälten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu den Themenbereichen Translation und Entrepreneurship. Seit Februar 2023 gibt es am DWI einen strategischen Berater für Ausgründungen und IP-Strategie. Seine Aufgabe ist es, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die Interesse an Translationsprojekten und Ausgründungen haben, in den Bereichen Business- und IP-Strategie, Finanzierungsmöglichkeiten und im Ausgründungsprozess zu unterstützen.

2.3 Geistiges Eigentum

Der Beitrag der Forschung zur wirtschaftlichen Wertschöpfung erfolgt in der Regel mittelbar und zeitversetzt. Die Zählung von **Patenten** und daraus resultierender Erträge ist ein Weg, um Erfolge in der Verwertung von Forschungsergebnissen zu messen. 2023 wurden von Leibniz-Einrichtungen 35 nationale und 61 internationale prioritätsbegründende Anmeldungen getätigt. Zudem gab es zwei prioritätsbegründende Anmeldungen von Europäischen Einheitspatenten, die seit Juni 2023 angemeldet werden können. Die Anzahl der prioritätsbegründenden Anmeldungen lag im gesamten Berichtszeitraum jeweils bei etwa 100 pro Jahr. Die Leibniz-Einrichtungen verfügten 2023 über einen Bestand von 612 nationalen und 1866 internationalen Patenten, davon wurden 198 im Jahr 2023 erteilt bzw. validiert. Die Zahl von Patenten in der Leibniz-Gemeinschaft muss im Verhältnis zur Anzahl der Leibniz-Einrichtungen gesehen werden, die patentrelevante Forschung betreiben. Dies sind etwa die Hälfte der Einrichtungen. Hinzu kommen finanzielle Herausforderungen beim Halten und bei der Verteidigung von Patenten. Die hohe Dynamik, die trotz aller Herausforderungen bei der Patentverwertung besteht, zeigt sich daran, dass sich die Erträge aus Lizenzen und Patenten von Leibniz-Einrichtungen 2023 mit rund 6 Mio. Euro im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt haben. Leibniz-Einrichtungen tätigten 2023 115 Erfindungsmeldungen, im Berichtszeitraum insgesamt 368. Die Stabstelle Transfer der Leibniz-Geschäftsstelle unterstützt die Leibniz-Einrichtungen auf dem Weg zu einer **Patentanmeldung**, beispielsweise durch das Online-Seminar »Free and Open Source Software-Licensing« zur Lizenzierung von Anwendungen im Spannungsfeld zwischen Open Science und ausreichendem Schutz vor kommerzieller Verwertung durch Dritte.

Das Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF) hat entzündungsauflösende Wundauflagen zur Heilung chronischer Wunden erfunden und patentieren lassen. Das IPF-Ausgründungsvorhaben ResCure arbeitet daran, das innovative Medizinprodukt in die Anwendung zu bringen.

2.4 Normung und Standardisierung

Normungs- und Standardisierungsgremien und die darin vertretenen Expertinnen und Experten leisten einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheit, Qualität, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Umsetzung von Technologie und beschleunigen so den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte. Leibniz-Einrichtungen waren 2023 in insgesamt 153 nationale, europäische und internationale Verfahren anerkannter Organisationen zur Normung und Standardisierung involviert. Damit haben sich die Beteiligungen im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt (2022: 69; 2021: 60). Das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) arbeitet beispielsweise in den Arbeitsgremien des DIN-Normenausschusses Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) im Gemeinschaftsarbeitskreis NAGUS/NAW, Anwendung der ISO 14001 auf Wasser mit. Die DIN EN ISO 14002-2 Umweltmanagementsysteme - Leitlinien für die Nutzung von ISO 14001 zur Behandlung von Umweltaspekten und -zuständen innerhalb eines Umweltthemengebiets - Teil 2: Wasser (ISO 14002-2:2023) stellt Leitlinien für Organisationen bereit, die sich im Rahmen ihres Umweltmanagementsystems vertieft mit dem Thema Wasser auseinandersetzen. Die Norm richtet sich an Unternehmen und andere Organisationen aller Branchen und Größen. Sie soll diese dabei unterstützen, wasserbezogene Risiken, aber auch Chancen für die Umwelt und für die eigene Organisation zu erkennen, sich ehrgeizige Ziele zu setzen und wirksame Maßnahmen zu ergreifen.

Das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) ist an thematisch sehr vielfältigen Normenausschüssen beteiligt, u.a. »Erhaltung des kulturellen Erbes«, »Entwässerungsgegenstände« und im »Arbeitsausschuss Zahnrad-Werkstoffe«.

2.5 Transfer über Köpfe

Der weitaus überwiegende Anteil der Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler wechselt nach ihrer Promotion oder der Postdoc-Phase in Tätigkeitsbereiche außerhalb der Wissenschaft und trägt damit erheblich zum wichtigen, für Wirtschaft, Gesellschaft und öffentliche Institutionen relevanten Transfer über Köpfe bei. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Leibniz-Gemeinschaft verfügen über hervorragende fachliche Kompetenzen und analytische Fähigkeiten, die von Unternehmen und Institutionen verschiedener Art nachgefragt werden. Aufgrund ihrer wissenschaftlichen Tätigkeiten in der Leibniz-Gemeinschaft verfügen sie zudem über weitreichende Erfahrungen in der Entwicklung und Umsetzung eigener wissenschaftlicher Ideen, Führungserfahrungen sowie Planungs- und Verwaltungskompetenzen. Durch diesen **Know-how-Transfer zu Arbeitgebern außerhalb der Wissenschaft** entstehen wichtige Synergien zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und Gesellschaft. Die Leibniz-Gemeinschaft bietet im Rahmen verschiedener Programme Maßnahmen zur Ausbildung spezifischer Kompetenzen an, die sowohl in der Wissenschaft als auch in nichtwissenschaftlichen Berufen gefragt sind. So finden regelmäßig Leibniz-Gründungskollegs statt, die ein Schulungs- und Weiterbildungsprogramm für alle gründungsinteressierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Leibniz-Gemeinschaft anbieten (siehe 2.2). Außerdem werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Programm »Führung entwickeln« der Leibniz-Akademie für Führungskräfte auf Führungsaufgaben innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet. Das Alumnae-Netzwerk des Leibniz-Mentoring-Programms bietet Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Karrieren außerhalb der Wissenschaft an.

25 Leibniz-Einrichtungen erfassen bereits systematisch die weitere berufliche Tätigkeit ihrer Alumni und 30 planen, dies zukünftig zu tun. Mit der Ausbildung des eigenen wissenschaftsunterstützenden Personals wird sichergestellt, dass Leibniz-Einrichtungen über höchst qualifizierte und engagierte Beschäftigte verfügen, die den spezifischen Anforderungen ihrer Einrichtungen entsprechen. Mit dem in den Leibniz-Einrichtungen ausgebildeten Fachpersonal in Administration, Labor und technischen Bereichen leistet die Leibniz-Gemeinschaft zudem einen Beitrag zum Know-how-Transfer zu regionalen und überregionalen Arbeitgebern. Das Leibniz-Ausbildungsangebot umfasst Berufe wie Industrie- oder Feinmechanikerinnen und -mechaniker, wissenschaftliche Dokumentarinnen und Dokumentare, technische Produktdesignerinnen und -designer und Tierpflegerinnen und -pfleger.

Zum Transfer über Köpfe aus der Leibniz-Gemeinschaft zählen auch **Qualifizierungsangebote in Form von Expertenseminaren und Kursen** für Vertreterinnen und Vertreter öffentlicher Institutionen und von Unternehmen. Insbesondere der **Bildungsbereich** ist hier für die Leibniz-Gemeinschaft hervorzuheben: Zahlreiche Angebote der Leibniz-Einrichtungen richten sich an Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Studierende. In mehreren Leibniz-Forschungsnetzwerken werden zudem Weiterbildungsformate für Journalistinnen und Journalisten sowie Influencerinnen und Influencer angeboten, damit diese Personengruppen über das nötige fachliche Hintergrundwissen zu spezifischen Themen verfügen. So bot z.B. das Leibniz-Forschungsnetzwerk »Räumliches Wissen für Gesellschaft und Umwelt« im Jahr 2023 vier Plätze in ihrem Journalist in Residence-Programm an. Im viertägigen Erfinderinnen-Camp im Rahmen des

Im Rahmen der Leibniz-IZW-Akademie bietet das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen für Berufspraktikerinnen und -praktiker aus dem Wildtierbereich an. Ziel der Akademie ist es, die fachliche Expertise aus der Zoo- und Wildtierforschung gezielt an freiberufliche Gutachterinnen und Gutachter, Tierärztinnen und -ärzte, Tierpflegerinnen und -pfleger, ehrenamtliche Naturschützerinnen und -schützer sowie Behördenvertreterinnen und -vertreter zu vermitteln. Im Jahr 2023 fanden u.a. Workshops zu den Themen »Evidenzbasiertes Wildtiermanagement« und »Fledermausschutz und neuartige Beleuchtungskonzepte« statt.

In Kooperation mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel bietet das IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik die digitale Fortbildungsreihe »Aus der Forschung in die Bildung – Potenziale aktueller Fachforschung für Schule und Unterricht« an. Dabei wird Lehrkräften und Lehramtsstudierenden Einblick in aktuelle Forschung im Bereich Gesundheit gegeben und Anknüpfungspunkte für die Umsetzung im Unterricht oder im Rahmen von Projektarbeiten aufgezeigt.

Das DIE-Forum Weiterbildung 2023 des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen diskutierte Chancen und Aufgaben für Träger und Einrichtungen der Erwachsenen- und Weiterbildung in unterschiedlichen Kontexten der Transformation, etwa Digitalisierung, nachhaltige Entwicklung, demografischer Wandel und regionale Transformation. Expertinnen und Experten aus Praxis, Wissenschaft und Politik kamen zusammen, um innovative Konzepte und Best-Practice-Beispiele zu zeigen und zu diskutieren. Während der Tagung wurde der Preis für Innovation in der Erwachsenenbildung verliehen, der Lernangebote oder Projekte auszeichnet, die den sozial-ökologischen Wandel auf innovative Art und Weise fördern.

BMBF-Clusters4Future-Projektes »Ocean Technology Campus« konnten 2023 neun Rostocker Schülerinnen am Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) Einblicke in die Meeresforschung und die dafür nötige Unterwassertechnologie erhalten und Anwendungsgebiete, Studienfächer und Berufswege kennenlernen.

2.6 Infrastrukturdienstleistungen

Leibniz-Einrichtungen stellen Wirtschaft und Gesellschaft umfangreiche Infrastrukturdienstleistungen zur Verfügung. **Transferorientierte Infrastrukturdienstleistungen** umfassen sowohl das forschungsbasierte Aufbereiten und Verfügbarmachen von Daten, Objekten und Medien für nichtwissenschaftliche Zwecke als auch die entgeltliche Nutzung von Forschungsinfrastrukturen. Als Infrastrukturdienstleistung zählen dabei alle Angebote, deren primäre Zielgruppe Nutzende außerhalb wissenschaftlicher Einrichtungen sind. Beispielsweise stellt das ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München die Daten aus der Konjunkturumfrage am Forschungsdatenzentrum Unternehmen, Verbänden und Banken zur Marktbeobachtung und Konjunkturanalyse zur Verfügung.

Die für die Unterscheidung von Forschungsinfrastrukturen und Infrastrukturdienstleistungen erforderliche Differenzierung der Nutzendengruppen stößt allerdings aufgrund der Inhalte und – insbesondere bei digitalen Infrastrukturen – aus Datenschutzgründen an Grenzen (siehe 5.1).

Weitere Beispiele sind Objektleihgaben, Nutzung von Objekt-Metadaten sowie die Nutzung von Abbildungen durch Verlage oder Bildagenturen in den Forschungsmuseen und auch weiteren Leibniz-Einrichtungen oder Gendatenbanken, wie sie beispielsweise das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) anbietet. Das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) bietet mit seinem industriekompatiblen Reinraum Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft die Fertigung kundenspezifischer Schaltungen bis hin zu Kleinserien, Leistungen in Messtechnik (z.B. Hochfrequenzmessungen und Funktionaltests) und Analytik (z.B. Sekundärionen-Massenspektroskopie und Focused Ion Beam) sowie einzelne Teilschritte der Prozessierung von Siliziumwafern erfolgreich als Services an.

2.7 Wissenschaftskommunikation

Unter dem Transferpfad Wissenschaftskommunikation wird im Rahmen dieser Berichterstattung das Engagement in ganz unterschiedlichen Formaten, von der klassischen Medien- und Öffentlichkeitsarbeit über forschungsbasierte Beratung von Politik und Gesellschaft und Citizen Science bis hin zu vielfältigen innovativen Formaten der Wissensvermittlung und des Dialogs zusammengefasst[8].

Forschungsbasierte Beratung von Politik und Gesellschaft

Zahlreiche Leibniz-Einrichtungen sind starke und sichtbare Partner in der Politik- und Gesellschaftsberatung. Es entspricht dem Selbstverständnis der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Einrichtungen, forschungsbasiertes Wissen als Basis für gesellschaftliche Diskurse und politische Entscheidungen zur Verfügung zu stellen. Hierzu hat die Leibniz-Gemeinschaft 2021 ihre

[8] Mit Blick auf die Bedeutung von Politik- und Gesellschaftsberatung setzt sich die Leibniz-Gemeinschaft dafür ein, diese künftig als eigenständigen Transferpfad zu begreifen.

Grundsätze für die forschungsbasierte Beratung in der »Leibniz-Leitlinie wissenschaftliche Politik- und Gesellschaftsberatung« festgelegt. Im Berichtszeitraum waren Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler insbesondere zu Fragen der Corona-Pandemie, zu Themen im Bereich der Friedens- und Konfliktforschung und zu den Auswirkungen der Energiekrise in hohem Maße sichtbar. Langfristige Datenerhebungen der Leibniz-Einrichtungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, den Bildungswissenschaften, der Epidemiologie und den Umweltwissenschaften bilden wertvolle Grundlagen für gesellschaftsrelevante wissenschaftliche Fragestellungen und für Politikberatung. Des Weiteren wird Parlamenten und Ministerien, Verbänden und anderen Organisationen über Beratungsgespräche und mittels Gutachten, Stellungnahmen oder Positionspapieren Fachwissen zur Verfügung gestellt, etwa Konjunkturprognosen und Marktanalysen, Raumentwicklungspläne, sicherheitspolitische Gutachten und Evaluierungen von arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Instrumenten. 2023 wurden von den Leibniz-Einrichtungen 336 **Stellungnahmen und Positionspapiere** veröffentlicht. Außerdem wurden 657 **Gutachten** bei Leibniz-Instituten in Auftrag gegeben, 193 **Studien** und 486 **sonstige Dialogformate**. Im Laufe des Berichtszeitraums zeichnet sich eine zunehmende Konsolidierung dieser Zahlen ab.

Im Bereich der Politik- und Gesellschaftsberatung standen im Berichtszeitraum die vielfältigen Krisen im Vordergrund. Leibniz-Einrichtungen initiierten und beteiligten sich an zahlreichen Maßnahmen mit einem Bezug zu Energiefragen und zur Klimakrise. Außerdem ist die Leibniz-Gemeinschaft mit einem Mitglied im »Zukunftsrat des Bundeskanzlers« und in der »Expertenkommission für Forschung und Innovation« vertreten. Im Beratungsgremium der Bundesregierung zur »Zukunftsstrategie Forschung und Innovation«, dem »Forum #Zukunftsstrategie«, stellt die Leibniz-Gemeinschaft drei von 21 Mitgliedern. Im Vorfeld der 15. Weltnaturkonferenz (CBD COP 15) im kanadischen Montreal im Dezember 2022 veröffentlichte das Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität eine Bestandsaufnahme zum Erhalt der Natur mit konkreten Handlungsempfehlungen an Politik und Gesellschaft, die »10 Must-Knows aus der Biodiversitätsforschung« (siehe Seite 6). Auch Themen der Gesundheitsforschung standen im Berichtszeitraum im Fokus: 2021 insbesondere die forschungsbasierte Beratung zu COVID-19 und den Folgen. Die Leibniz-Gemeinschaft hat sich zudem aktiv am Forum Gesundheitsforschung des BMBF beteiligt, an den Arbeitsgruppen zum Transfer und zur Erarbeitung einer nationalen Strategie für gen- und zellbasierte Therapien sowie in zahlreichen wissenschaftlichen Beiräten von Bundesministerien.

In einer vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) beauftragten Studie haben Forschende vom Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) und vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung herausgestellt, dass Digitale Technologien wie Drohnen oder Agrar-Apps helfen können, die Landwirtschaft ökologischer zu machen. Sie empfehlen dazu der Politik, die Anreizsysteme und Förderprogramme der Landwirtschaft stärker auf Gemeinwohl und Vielfalt auszurichten.

Eine Kommission aus acht international renommierten Historikerinnen und Historikern wurde vom Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) damit beauftragt, gemeinsam mit dem Institut für Zeitgeschichte (IfZ) den Anschlag auf die israelische Olympia-Mannschaft 1972 sowie dessen Vor- und

Im Mai 2023 startete die dritte Förderperiode der NAKO Gesundheitsstudie. Vier Leibniz-Institute (BIPS, DIfE, IUF und DDZ) betreiben insgesamt drei Studienzentren (Berlin-Süd/Brandenburg, Bremen, Düsseldorf) der seit 2013 laufenden größten bevölkerungsbasierten interdisziplinären Langzeitstudie.

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) hat in einer viel beachteten Studie herausgearbeitet, dass Menschen, die die AfD unterstützen, am stärksten unter deren Politik leiden würden. Die Aufgabe von Politik und Gesellschaft sei es deshalb, so die Studie, die Widersprüche der AfD-Positionen offenzulegen.

Das Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität hat sich im Juli 2023 mit einer Stellungnahme am offenen Dialog des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) zur Nationalen Biodiversitätsstrategie 2030 (NBS 2030) beteiligt.

Eine Studie des RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung zeigt, dass die Abschaffung des Ehegattensplittings zugunsten einer Individualbesteuerung über eine halbe Million zusätzlicher Vollzeit-Arbeitsplätze bringen könnte, wodurch das BIP um bis zu 1,5 % steigen und der Fachkräftemangel eingegrenzt werden könnte. Ein Comic, der auf Initiative und in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) erarbeitet wurde, erklärt das komplexe Thema Ehegattensplitting anschaulich und gibt einen Anstoß zu einer gerechteren Aufteilung von Einkommen, Erwerbs- und Sorgearbeit.

Nachgeschichte umfassend wissenschaftlich aufzuarbeiten. Mit der Einsetzung der Kommission erfüllt die Bundesregierung den letzten Teil der mit den Angehörigen der Opfer vereinbarten Gesamtkonzeption zum 50. Jahrestags des Anschlags. Im September 2023 fand am IfZ die erste Arbeitstagung der Kommission statt.

Besonders gefragt ist seit Beginn des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine die in der Leibniz-Gemeinschaft gebündelte Expertise zu Osteuropa. Die vielfältigen Kontakte zu (geflüchteten) Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Ukraine nutzten die Leibniz-Forscherinnen und -Forscher, um Politik und Gesellschaft deren Perspektiven nahe zu bringen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Zentrums für Zeithistorische Forschung (ZZF) boten zudem Gespräche in Berliner und Brandenburger Schulen an, um Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern Unterstützung bei der historischen Einordnung des Konflikts zu bieten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO) standen für Gespräche in Schulklassen im Raum Leipzig zur Verfügung. Auch in zahlreichen Forschungsprojekten ist der Krieg gegen die Ukraine Thema:

- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für europäische Geschichte (IEG) und des Herder-Instituts für historische Ostmitteleuropaforschung (HI) befassen sich im **Leibniz-Wettbewerbs-Projekt »Documenting Russia's war against Ukraine: The challenges of living archives for historical knowledge production«** mit der Frage, wie Geschichtsschreibung und -dokumentation mit Hinsicht auf neue Möglichkeiten der digitalen Erfassung des Kriegsgeschehens agieren sollten, vor allem vor dem Hintergrund des Krieges in der Ukraine. Das Kriegsgeschehen soll durch die Archivierung sozialer Medien sowie weiterer historischer Dokumente und kultureller Artefakte dokumentiert werden.
- Das **deutsch-ukrainische Exzellenzzentrum für Quantenmaterialien** GU-QuMat wird vom BMBF für vier Jahre mit 2,5 Mio. Euro gefördert. Gemeinsam mit drei weiteren Projekten wurde es für die Förderung von deutsch-ukrainischen Exzellenzkernen ausgewählt, die die Ukraine gezielt beim Wiederaufbau eines funktionierenden Wissenschaftssystems unterstützen sollen. Es wurde gemeinsam vom Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) und der Kyiv Academic University (KAU) konzipiert. Die Forschung des geplanten Projektes wird sich der theoriegestützten Suche nach neuartigen Quantenmaterialien und deren Funktionalität als Grundlage für zukünftige Technologien widmen.
- Im Projekt **»How Does the Past Matter? The Russian War of Aggression Against Ukraine and the Cold War«** bearbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Leibniz-Zentrums für Zeithistorische Forschung und des Peace Research Institute Frankfurt. Leibniz-Institut für Friedens- und Konfliktforschung (PRIF) mit Hilfe eines Applied History Ansatzes die Frage, inwiefern die Lehren aus dem Kalten Krieg dabei helfen können, die gegenwärtige Situation der Konfrontation zwischen Russland und »dem Westen« in eine Form der Koexistenz bzw. der Kooperation zu verwandeln. Dabei sollen falsche historische Analogieschlüsse dekonstruiert und konstruktiv Strukturmuster aus der antagonistischen Phase der Zeit des Kalten Krieges gewonnen werden.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Einrichtungen bringen ihr Wissen zudem in zahlreichen **Beratungsgremien auf nationaler und internationaler Ebene** ein und tragen in Zusammenarbeit mit öffentlichen Einrichtungen und Behörden oder internationalen Organisationen aktiv zur Erbringung öffentlicher Dienstleistungen bei, etwa im Zuge der Einhaltung und Entwicklung technischer Standards oder der Erhebung von Daten und Statistiken. Beratungsgremien mit Leibniz-Beteiligung (insgesamt 621) waren im Berichtszeitraum über die genannten hinaus beispielsweise:

- der Lenkungskreis der Wissenschaftsplattform Klimaschutz; die Expertenkommission Forschung und Innovation der Bundesregierung; der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung zu Globalen Umweltveränderungen; der Sachverständigenrat für Umweltfragen; der Rat für Nachhaltige Entwicklung; der Rat für Informationsinfrastrukturen; der Sachverständigenrat für Integration und Migration; die Ständige wissenschaftliche Kommission der KMK6; das High-Level Advisory Board on Economic and Social Affairs der Vereinten Nationen.

Zahlreiche Wirtschaftsforschungsinstitute der Leibniz-Gemeinschaft haben den Wirtschaftsausschuss der Bundesregierung in Bezug auf den Plan der Europäischen Kommission zur Unterstützung der grünen Wirtschaft in der EU in Reaktion auf den **Inflation Reduction Act (IRA)** der US-amerikanischen Regierung beraten. Diese umfangreichen und vielfältigen Beratungsleistungen werden durch kontinuierliche und nachhaltige Forschungsförderung und die daraus entstehende exzellente Forschung ermöglicht.

Jedes Jahr nehmen Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler am **»Global Solutions Summit«** teil, um gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft an konkreten Lösungen für die drängendsten politischen Herausforderungen zu arbeiten. Mit dem Dialogformat »Leibniz im Bundestag« bringt die Leibniz-Gemeinschaft seit 2008 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Abgeordneten des Deutschen Bundestags zu individuellen Gesprächen zusammen. Besonders gefragt waren 2023 Themen der Mobilität, aber auch Wirtschaftsthemen wie die Reform der Familienbesteuerung, Strommarktdesign oder Kalte Progression in Zeiten hoher Inflation und der Themenkomplex Biodiversität. 2023 wurde zudem das 2022 etablierte Format **Leibniz-Lunch im Bundestag** zum Thema »130 Tage nach der Weltnaturkonferenz« durchgeführt. Das Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität stellte dabei vor Bundestagsabgeordneten neueste wissenschaftliche Erkenntnisse vor. Auf Initiative der Leibniz-Gemeinschaft wurde eine G6 Task Force unter Mitwirkung des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) zum Vorschlag der EU-Kommission zu neuen genomtechnischen Züchtungsverfahren (NGT) eingerichtet. Die Task Force hat im Juli 2023 in unmittelbarer Reaktion auf den Vorschlag ein Statement veröffentlicht und erarbeitet aktuell eine detaillierte Stellungnahme für die Trilogverhandlungen. Darüber hinaus beraten Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler in weiteren Beiräten der Bundesressorts, in Fachgesellschaften und Akademien (insbesondere Leopoldina, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech). Die Informationsplattform »German Nagoya Protocol HuB« wird seit 2019 vom Leibniz-Institut DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen geleitet und beherbergt. Die Leibniz-Gemeinschaft hat sich

damit als Vermittler und Multiplikator dieses völkerrechtlichen Übereinkommens für die gesamte deutsche Wissenschaftslandschaft positioniert. 2023 richtete die Allianz der Wissenschaftsorganisationen unter finanzieller Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft eine zentrale Informationsplattform »Access and Benefit Sharing/Nagoya_Protokoll« (Allianz-ABS-Plattform) ein. Die Allianz-ABS-Plattform baut auf dem German Nagoya Protocol HuB-Projekt auf und ist ebenfalls am DSMZ angesiedelt.

Leibniz-Forschungsmuseen

Die acht Leibniz-Forschungsmuseen sind einzigartige Orte für Wissenschaftskommunikation und den Dialog mit der Gesellschaft. Ihre Sammlungsarchive umfassen weit mehr als 100 Mio. Objekte und bilden das Fundament für Forschung zur Erdgeschichte und Artenvielfalt, zur Kultur- und Technikgeschichte und zum Erhalt des wissenschaftlichen und kulturellen Erbes. Mit ihren **forschungsbasierten Dauer- und Sonderausstellungen** an zwölf Standorten in Deutschland erreichten die Museen vor der Corona-Pandemie jedes Jahr zwischen 3,5 und 3,8 Mio. und 2023 sogar 3,9 Mio. Besucherinnen und Besucher aus allen Bevölkerungsgruppen und leisten damit einen sehr wichtigen Beitrag zur Wissensvermittlung. Die Zahl der Nutzerinnen und Nutzer des seit Beginn der Pandemie massiv ausgebauten digitalen Angebots ist gleichbleibend hoch. Mit dem im Oktober 2021 veröffentlichten neuen »Bund-Länder-Eckpunktepapier zu den Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft« inklusive der »Agenda 2030 – Strategiepapier der Leibniz-Forschungsmuseen« haben Bund, Länder und Leibniz-Forschungsmuseen die Bedeutung der interagierenden Säulen Forschung, Sammlung und Wissenstransfer unterstrichen und Schwerpunkte für die Arbeit in den nächsten Jahren in der Verbindung von universitärer und außeruniversitärer Forschung, der weiteren Öffnung und Digitalisierung der Sammlungen und der innovativen Wissenschaftskommunikation aufgezeigt. Mittels des Aktionsplans Leibniz-Forschungsmuseen II haben die acht Leibniz-Museen ihre Leistungsfähigkeit im Bereich Wissenstransfer im Berichtsjahr mit einer Fülle **innovativer Formate partizipativer Wissensvermittlung** dargestellt: Erfolge waren u. a. das modulare Lernmaterial »Migration, Museum & ich«, das gemeinsam mit der Bundeszentrale für Politische Bildung entwickelt wurde; die YouTube-Reihe »Breaking Lab @ Leibniz-Forschungsmuseen« mit dem Influencer Jacob Beautemps sowie das Exponat »Wer hat Angst vorm ‚bösen' Wolf? Realitäts-Check aus der Forschung«, das im Rahmen des »Wissenschaftsjahrs 2022 – Nachgefragt!« auf der MS Wissenschaft gezeigt wurde. Nach dem erfolgreichen digitalen Auftakt 2021 wurde 2022 der zweite Global Summit of Research Museums durchgeführt. Er fand in Präsenz am Deutschen Museum (DM) in München statt. Mehr als 150 Repräsentanten aus etwa 100 Einrichtungen aus 52 Ländern, darunter zahlreiche aus dem globalen Süden, debattierten über das besondere Potential, die gesellschaftliche Relevanz und die globale Verantwortung der sammlungsbasierten Forschung und die Rolle der Forschungsmuseen als strategische Orte der Wissensproduktion, gesellschaftlicher Teilhabe und internationaler Kooperation. Die Leibniz-Forschungsmuseen haben mit diesen Maßnahmen das für den Pakt IV formulierte Ziel, sich als **Orte des Dialogs zu großen öffentlichen Themen** zu präsentieren und **neue Standards und Formate für die Vermittlung und Partizipation** mit der Gesellschaft zu entwickeln und zu erproben, erfolgreich umgesetzt.

Der Behaim-Globus im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg (GNM) ist die älteste erhaltene Darstellung der Erde in Kugelform und damit der älteste Globus der Welt. Er wurde 2023 in das Register des UNESCO-Weltkulturerbes aufgenommen.

2023 hat die im Rahmen des Aktionsplans II entwickelte Kooperation zwischen Breaking LAB und MONREPOS, einer Einrichtung des Leibniz-Zentrums für Archäologie (LEIZA), den ersten Platz beim Fast Forward Science Award in der Kategorie Tandem Award erhalten. Das Spiel Museum Monsters hat es auf die Shortlist des DigAMus Awards geschafft und wurde 2023 von der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur als App des Monats ausgezeichnet.

2023 haben die Museen ein Konzept für einen Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen III vorgelegt. Die dort genannten vier Handlungsfelder zielen auf die gemeinsame Erarbeitung von Lösungsoptionen für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen und die Stärkung der Museen als Diskurs- und Erkenntnisräume für alle. Langfristiges Ziel ist es, die spezifischen Stärken der Museen im Transfer über Aktionspläne hinaus dauerhaft zu sichern. In den letzten Jahren wurde insbesondere der Bildungsbereich in den Leibniz-Forschungsmuseen zu einem gemeinsamen Schwerpunkt entwickelt.

Neben den Ausstellungen haben die acht Forschungsmuseen ihren Besucherinnen und Besuchern im Berichtsjahr zahlreiche mit den Ausstellungen verknüpfte zusätzliche **Bildungsangebote** zugänglich gemacht. Das Germanische Nationalmuseum (GNM) hat 2023 beispielsweise 51 verschiedene Programme für Schülerinnen und Schüler zu ihren Ausstellungen angeboten. Sie wurden von insgesamt 590 Schulklassen gebucht. Zusätzlich zu den acht Forschungsmuseen bieten zahlreiche Leibniz-Einrichtungen temporäre oder dauerhafte Ausstellungen an, etwa das Institut für Zeitgeschichte (IfZ) mit der im September 2023 neu gestalteten »Dokumentation Obersalzberg« oder temporäre Ausstellungen (auch online), wie sie zum Beispiel das Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow (DI), das Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung (ZZF) oder das Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS) regelmäßig begleitend zu ihren Forschungsthemen für eine breite Öffentlichkeit anbieten. Das Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung (ZfL) und das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) führen wissenschaftliche Beratungen für Ausstellungen durch und zahlreiche Leibniz-Einrichtungen verleihen Objekte aus ihren Sammlungen für Ausstellungen regionaler Museen. Somit werden im Bereich Forschungsmuseen und Ausstellungen verschiedene Aspekte des Wissenstransfers kombiniert: Gesellschaftsberatung, Transfer über Köpfe im Sinne von Weiterbildung sowie die Bereitstellung von Infrastrukturdienstleistungen.

Partizipative Forschungsformate und -veranstaltungen

Die Leibniz-Gemeinschaft setzt sich für die Anerkennung von Citizen Science als einer Form der **aktiven Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern**, die nicht akademischen Institutionen angehören, an der Produktion von Wissen in Zusammenarbeit mit – und oft unter Anleitung von – Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (angelehnt an die »10 Prinzipien von Citizen Science«) ein und gestaltet die Weiterentwicklung von Citizen Science als eine die Wissenschaftskultur prägende Bewegung national und international federführend mit. Als Plattformen für Citizen Science in Deutschland dienen das Online-Portal »Bürger schaffen Wissen« und das jährliche »Forum Citizen Science«. Beide werden vom Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN) und von Wissenschaft im Dialog (WiD) organisiert. Am MfN ist außerdem die Geschäftsstelle der »European Citizen Science Association (ECSA)« angesiedelt. 2023 veröffentlichte »Bürger schaffen Wissen« den Leitfaden »Gut kommuniziert! Ein Praxisleitfaden für Citizen-Science-Projekte«. Außerdem wurden Beiträge zum Format »digitale Mittagspause mit Bürger schaffen Wissen« aus verschiedenen Citizen-Science-Projekten von Leibniz-Einrichtungen erarbeitet.

2023 startete der LFV INFECTIONS ein bundesweites Bürgerforschungsprojekt. Ziel dieses Projektes ist es, einen repräsentativen Überblick über das Vorkommen verschiedener Fliegenarten in deutschen Haushalten zu erhalten. Diese Bestandsaufnahme stellt eine wichtige Grundlage für kommende Forschungsprojekte dar und soll zudem interessierten Bürgerinnen und Bürgern eine aktive Beteiligung an einem wissenschaftlichen Projekt ermöglichen.

Im April 2022 wurde das »Weißbuch Citizen-Science-Strategie 2030 für Deutschland« der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Citizen-Science-Strategie 2030 für Deutschland wurde in einem zweijährigen partizipativen Prozess unter Federführung der Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft mit mehr als 200 Akteuren aus 136 Organisationen erarbeitet.

Der Arbeitskreis Citizen Science der Leibniz-Gemeinschaft, an dem sich sektionsübergreifend 21 Leibniz-Einrichtungen beteiligen, dient dem fachlichen Austausch und der Weiterentwicklung des Forschungsfelds Citizen Science in der Leibniz-Gemeinschaft. Aus Mitteln des Leibniz-Strategiefonds wird unter Federführung des MfN eine »Begleitstudie zum Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt!« erarbeitet. Ziel ist es, die unterschiedlichen Formate und Wirkungen der im Wissenschaftsjahr durchgeführten Projekte zu untersuchen und entsprechende Ergebnisse für die Leibniz-Gemeinschaft nutzbar zu machen. Dies dient insbesondere den strategischen Zielen, die Kompetenzen und Potenziale der Leibniz-Einrichtungen im Bereich modernster Wissenschaftskommunikation zu stärken, weiterzuentwickeln und für die gesamte Wissenschaftslandschaft synergetisch nutzbar zu machen.

In einer Stellungnahme vom 9. November 2022 hat die Leibniz-Gemeinschaft sich gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen dafür ausgesprochen, »Partizipation in der Forschung zu ermöglichen und dort aktiv zu unterstützen, wo sie einen Mehrwert für Wissenschaft und Gesellschaft verspricht«. Die Stellungnahme richtet sich gegen Partizipation als Selbstzweck und unterscheidet drei Formen von Partizipation entsprechend der unterschiedlichen Rollen von Bürgerinnen und Bürgern bei der Beteiligung im Forschungsprozess, der Forschungsplanung, der Durchführung von Forschungsprojekten und der Forschungsdissemination. In den Leibniz-Einrichtungen wurden im Berichtsjahr 354 partizipative Forschungsformate realisiert und 559 Veranstaltungen mit aktiver Bürgerbeteiligung umgesetzt.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Leibniz-Gemeinschaft und ihre Einrichtungen treten in intensiver und vielseitiger Weise mit Bürgerinnen und Bürgern in Austausch und tragen zu öffentlichen Diskursen bei. Neben klassischer Pressearbeit in Printmedien, Rundfunk und TV bedienen die Leibniz-Einrichtungen dabei auch Podcasts und soziale Medien. Die Summe der Gäste an den virtuellen und in Präsenz stattfindenden Veranstaltungen belief sich in den Jahren 2021–2023 auf durchschnittlich 3.600 – mit nach wie vor steigender Tendenz. Besonders die gemeinschaftsweiten virtuellen Veranstaltungsformate für die wissenschaftsinteressierte Öffentlichkeit und für Adressaten in Politik und Gesellschaft zählten im Berichtszeitraum viele Interessierte, etwa die Formate von **»Book a Scientist«** und **»Leibniz debattiert«** sowie der **»Leibniz-Wirtschaftsgipfel«**. Auch Präsenz-Veranstaltungen haben wieder Konjunktur: Zur ersten Veranstaltung des 2023 etablierten Formats **»Wissen unplugged«** zum Thema »Zwischen Gesetzgebung und Realität: Wie können Menschenrechte und Migration vereinbart werden?« fanden sich im Dezember in der »Hörsaalruine« der Humboldt-Universität zu Berlin über 80 Besucherinnen und Besucher ein.

Die Anzahl der wissenschaftlichen Veranstaltungen der einzelnen Leibniz-Einrichtungen wurde nach einem durch die Pandemie verursachten Rückgang von knapp 40 % im Jahr 2020, im Jahr 2021 um 25 % und im Jahr 2022 um 91 %

In Zusammenarbeit mit der Wochenzeitung die ZEIT hat die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung einen bisher einmaligen Ansatz entwickelt, um die Themen Biodiversität, Künstliche Intelligenz und Bürgerforschung zu verbinden: Die Leserinnen und Leser der ZEIT erhielten 2023 mit ihrer Zeitung eine Saatgutmischung, die sie in Garten oder Balkon pflanzen und Fotos davon bei ZEIT ONLINE hochladen konnten. Die Forscherinnen und Forscher von Senckenberg werten mithilfe von KI die verschiedenen Insektenarten aus, die sich in den Beeten aufhalten.

gesteigert und pendelten sich 2023 bei über 4.500 ein. Auch ist ein gesteigerter Bedarf an qualitätsgesicherter Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse in Form von Artikeln, Dossiers und Kurzinformationen, Interviews in Presse, Rundfunk und Fernsehen sowie an spezifischen Services für Medien wie regelmäßigen **Pressemitteilungen und Expertenservices** zu verzeichnen: Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler konnten 2023 348 Auftritte in den beiden führenden Nachrichtensendungen Heute und Tagesschau vermelden, 395 Beiträge im Deutschlandfunk, mehr als 1.200 in regionalen Rundfunksendern und knapp 1.000 Beiträge in FAZ und FAS sowie über 600 Beiträge in Wirtschaftstiteln wie Handelsblatt und Wirtschaftswoche.

In der digitalen Veranstaltung »Leibniz debattiert» zum Thema »Politik im Neuland – Demokratisierung von Online-Räumen« führten Expertinnen und Experten aus Politik, Wissenschaft und Internetwirtschaft mit dem Publikum eine anregende Debatte über Regulierungsbedarf und -möglichkeiten in Internet und sozialen Netzwerken.

Das Magazin »leibniz« erscheint jährlich online in drei Ausgaben zu unterschiedlichen Schwerpunktthemen (2023 waren dies »Universum«, »Gedächtnis« sowie »Wald«), von denen eine auch als gedrucktes Heft herausgegeben wird. Unter dem Motto Frag Leibniz bietet die Leibniz-Gemeinschaft seit 2018 auf ihrer Website der Öffentlichkeit eine rasche und unkomplizierte Möglichkeit, eine Frage an die Forschung zu stellen, die aus den passenden Leibniz-Einrichtungen heraus beantwortet wird. Die Leibniz-Gemeinschaft beteiligt sich außerdem regelmäßig an den vom BMBF ausgerufenen Wissenschaftsjahren.

In den **sozialen Medien** präsentiert sich die Leibniz-Gemeinschaft auf den Plattformen X (vormals Twitter), Facebook, Instagram und YouTube sowie auf LinkedIn. Besonders nachgefragt ist dabei der Leibniz-X-Kanal, der zum Ende des Jahres 2023 knapp 58.000 Follower zählte. Dem Instagram-Auftritt folgen 4.390 Personen, bei Facebook sind es 8.800. Der Leibniz-YouTube-Kanal zählt knapp 2.200 Abonnentinnen bzw. Abonnenten. Auch die einzelnen Leibniz-Einrichtungen sind in den sozialen Medien sehr aktiv. 82 von 97 Einrichtungen bespielen einen X-Kanal, 45 sind bei Mastodon oder Bluesky vertreten, 55 % verfügen über eine Facebook-Präsenz. YouTube wird von 73 Leibniz-Einrichtungen bedient (75 %). Insbesondere das Format Podcast erfreute sich großer Beliebtheit: 2023 gaben 33 Leibniz-Einrichtungen einen eigenen Podcast heraus, 10 % mehr als im Vorjahr. 24 betrieben einen Blog. Der Podcast »Tonspur Wissen« der Leibniz-Gemeinschaft wird gemeinsam mit der Rheinischen Post herausgegeben. Bisher erschienen 83 Folgen, etwa zu Fragen, wie Lehrkräfte in der Schule mit KI umgehen können, oder ob Asteroiden den Menschen gefährlich werden können. Bis einschließlich Dezember 2023 gab es mehr als 256.000 Downloads. Im Jahr 2022 liefen zehn Folgen des Podcasts »Date a Scientist – der Fragen-Podcast der Leibniz-Gemeinschaft« bei dem sich, basierend auf dem erfolgreichen Format »Book a Scientist«, interessierte Personen mit ihren Fragen an die Leibniz-Gemeinschaft wenden und diese in einem Vieraugengespräch von einer fachkompetenten Leibniz-Wissenschaftlerin bzw. einem -Wissenschaftler beantwortet bekommen. Er erzielte eine Reichweite von mehr als 17.000 Downloads und Streams von über 11.600 Hörerinnen bzw. Hörern. Gemeinsam mit t-online wurde im Berichtszeitraum das Wissenschaftsquiz der Leibniz-Gemeinschaft in 34 Folgen mit mehr als einer Million Teilnehmerinnen und Teilnehmern veröffentlicht.

3. Vernetzung vertiefen

Von zentraler Bedeutung bei der Umsetzung der Ziele der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation sind die **Kooperationen** ihrer Einrichtungen untereinander und mit Partnern im In- und Ausland. Letztere umfassten 2023 rund 22.300 vertraglich fixierte Kooperationen mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungs- und Serviceeinrichtungen sowie mit Unternehmen. Zwischen 2021 und 2023 ist damit ein Anstieg um etwas mehr als 4 % zu verzeichnen. Im Mittelpunkt der Entwicklung standen die Hochschulen als Partner der Leibniz-Einrichtungen, beispielsweise im Zusammenhang mit gemeinsamen Berufungen und Forschungsprojekten oder in regionalen Verbünden. Die Anzahl der Kooperationen mit Hochschulen belief sich zwischen 2021 und 2023 jeweils auf über 9.000, davon entfielen jeweils knapp 40 % auf ausländische Hochschulen. Die enge Verknüpfung von universitärer und außeruniversitärer Forschung bleibt demnach aufgrund der thematischen und methodischen Bandbreite der Leibniz-Einrichtungen sowie ihrer rechtlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Eigenständigkeit für beide Seiten höchst attraktiv.

Qualität und Intensität der Zusammenarbeit werden dabei insbesondere durch die Instrumente der Strategischen Vernetzung gefördert: **Leibniz-WissenschaftsCampi** (zur regionalen Vernetzung) und **Leibniz-Forschungsverbünde** (zur längerfristigen Zusammenarbeit an einem gemeinsamen Forschungsprogramm) sowie **Leibniz-Forschungsnetzwerke** (zur Initiierung des Austauschs über Instituts- und Sektionsgrenzen hinweg). Im Rahmen des **Pilotvorhabens Leibniz-Labs** entstehen zudem neue Verbünde zur Integration von Wissensbeständen als Beitrag zur Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen (siehe 1.2). Das Programm **Leibniz-Kooperative Exzellenz** (siehe 1.4) fördert die auf jeweils drei Jahre angelegte, projektbezogene Zusammenarbeit von Leibniz-Einrichtungen, Hochschulen und weiteren Partnern. Personenbezogene Kooperationen bestehen insbesondere in Form gemeinsamer Berufungen und Leibniz-Chairs (siehe 3.1).

3.1 Personenbezogene Kooperationen

Gemeinsame strategische Zielsetzungen zwischen Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen werden in Kooperationsverträgen festgehalten und in gemeinsamen Berufungsverfahren umgesetzt. Diese orientieren sich an den im Jahr 2016 verabschiedeten Standards für die Besetzung von wissenschaftlichen Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft sowie an den Empfehlungen der GWK zu gemeinsamen Berufungen von wissenschaftlichem Leitungspersonal durch Hochschulen und außerhochschulische Forschungseinrichtungen. Außerdem liegt seit 2021 eine Handreichung für die Planung und Durchführung gemeinsamer Berufungen an Leibniz-Einrichtungen vor, die den Mitgliedseinrichtungen als prozessbegleitende Informationsquelle für gemeinsame Berufungsverfahren dient.

Neben der beratenden Funktion der Leibniz-Gemeinschaft in konkreten Besetzungsprozessen wissenschaftlicher Leitungspositionen findet ein regelmäßiger Austausch zum Thema Besetzungsverfahren im Leibniz-Präsidium, in den Sektionen und in gesonderten Veranstaltungen statt. Mit dem Leibniz-Professorinnenprogramm und den Leibniz-Junior Research Groups unterstützt auch

der Leibniz-Wettbewerb die personenbezogenen Kooperationen. Die Zahl der gemeinsamen Berufungen lag zum Jahresende 2023 bei 572 Berufenen. Im Zeitraum 2021–2023 ist somit ein Anstieg gemeinsamer Berufungen um knapp 30 % zu verzeichnen. Zugleich bleiben Schwierigkeiten bei der Planung und Umsetzung **gemeinsamer Berufungen** mit Blick auf die bevorstehende Umsatzbesteuerung insbesondere im sogenannten »Berliner Modell« bestehen. Dabei belasten die rechtlichen Unsicherheiten und finanziellen Risiken zunehmend den Abschluss von Kooperationen auch über die gemeinsamen Berufungen hinaus. Im Rahmen der Allianz der Wissenschaftsorganisationen setzt sich die Leibniz-Gemeinschaft dafür ein, Lösungen zu finden, damit die sehr wichtige und zudem gesetzlich intendierte Kooperation von Einrichtungen der Spitzenforschung in Zukunft erhalten werden kann.

Neben den gemeinsamen Berufungen bestanden im Berichtsjahr Honorar- und außerplanmäßige Professuren von Leibniz-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern sowie zahlreiche Gastprofessuren und andere Formen der Anbindung, insbesondere an Universitäten im Ausland. Zudem können besonders enge Kooperationen einzelner Leibniz-Einrichtungen mit herausragenden internationalen Forscherinnen und Forschern mit der Ernennung von Leibniz-Chairs gewürdigt werden. Hierfür hält das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft ein standardisiertes Verfahren vor. Derzeit gibt es zwölf auf diesem Wege ehrenhalber berufene Chairs.

Die enge Verzahnung von Leibniz-Einrichtungen mit Hochschulen belegt auch der signifikante Beitrag zur akademischen Lehre: 2021–2023 leisteten Leibniz- Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler an deutschen Hochschulen durchschnittlich 3.400 Semesterwochenstunden (SWS) pro Sommer- bzw. Wintersemester (2023: 3.390). Von den durch Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler betreuten Qualifikationsarbeiten[9] wurden im Berichtszeitraum jährlich rund 2.300 abgeschlossen (zu den Promotionen siehe 4.2).

[9] Diese umfassen Arbeiten zur Erlangung eines Bachelors, Masters, Magisters, Diploms oder eines Staatsexamens.

3.2 Forschungsthemenbezogene Kooperationen

Neben den Kooperationen in Form der Leibniz-Forschungsverbünde, der Leibniz- Forschungsnetzwerke und Projekten im Förderprogramm Leibniz-Kooperative Exzellenz engagieren sich die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft gezielt in regionalen, nationalen und internationalen Verbundprojekten und Forschungsnetzwerken zu konkreten Forschungsthemen.

Die Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) ist ein One-Stop-Shop für Mikro- und Nanoelektronik. In Kooperation mit dem Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik wirken das Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) und das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) an der Entwicklung neuer Produkte und Prozesse mit.

Im Leibniz-Wettbewerb werden im Programm Leibniz-Kooperative Exzellenz besonders innovative Forschungsvorhaben gefördert, für deren Gelingen Kooperationen innerhalb oder außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft eine Voraussetzung darstellen. Leibniz-Themen werden dadurch weiter gestärkt, neue Forschungsfelder erschlossen und die organisationsübergreifende Zusammenarbeit zur Entwicklung von Wissenschaftsstandorten und -regionen weiter vorangetrieben. 2023 wurde erstmals explizit zur Einreichung von risiko-

reichen Projekten mit hohem Potential eines wissenschaftlichen Durchbruchs aufgerufen. Acht Projekte dieser Art werden gefördert, unter anderem ein Zentrum für Replikationsstudien und Meta-Wissenschaft in der Verhaltensökonomie, Versuche zur effizienten in vitro-Produktion sogenannter T-Helferzellen (siehe S. 14) und die Entwicklung einer neuen Generation von semitransparenten Perowskit-Solarzellen durch die Integration von plasmonischen Nanopartikeln (siehe S. 12). 2023 bestanden in den neu bewilligten Vorhaben im Programm Leibniz-Kooperative Exzellenz des Leibniz-Wettbewerbs insgesamt 107 Kooperationen, davon 66 mit Hochschulen (davon 25 deutsche, 24 europäische und 17 außereuropäische). Auch die Zusammenarbeit mit anderen Leibniz-Instituten und mit weiteren außeruniversitären Partnern in Deutschland und der Welt wird durch das Programm gesteigert. In den Jahren 2021–2023 bestanden insgesamt 410 Kooperationen weltweit in allen Wettbewerbsprogrammen.

3.3 Regionalbezogene Kooperationen

Das zentrale Instrument der Leibniz-Gemeinschaft zur **Ausweitung der regionalen Vernetzung** sind die Leibniz-WissenschaftsCampi (siehe 1.2). Darüber hinaus beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen sowohl federführend als auch durch Mitgliedschaften an großen Verbünden von Hochschulen und außeruniversitären Forschungs- und Serviceeinrichtungen. Dabei werden insbesondere auch Netzwerke der Leibniz-Einrichtungen in ihren jeweiligen Regionen genutzt und gestärkt. In den letzten Jahren sind Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft auch zunehmend an **strategischen Standortentwicklungen** beteiligt, um einen **innovationsbasierten Transformationsprozess** mitzugestalten. Leibniz-Einrichtungen sind in zahlreichen regionalen Bündnissen des Programms »Innovation und Strukturwandel« engagiert, wie WIR! und REGION.innovativ. Beispiele für die 13 Leibniz-Beteiligungen im Programm »WIR! – Wandel durch Innovation in der Region« sind die Koordination der Projekte »Physics for Food« und »Campfire« durch das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP). 2022 haben die Leibniz-Institute IHP, FBH und ZALF die Initiative Leibniz@Lausitz gestartet. Die interdisziplinäre Forschung in der Bioökonomie, Lebens-, Natur- und Ingenieurwissenschaften soll durch die räumliche Ansiedlung von Forschungsgruppen im direkten Umfeld der BTU Cottbus signifikant gestärkt werden. Der Transfer von Forschungsergebnissen soll Impulse in die regionale Wirtschaft geben. Das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) ist Mitinitiator und beteiligt sich am Aufbau des Deutschen Zentrums für Astrophysik (DZA), das als einer der beiden Gewinnerprojekte aus dem BMBF-Ideenwettbewerb »Wissen schafft Perspektiven für die Region!« hervorgegangen ist. In welcher thematischen Breite die Leibniz-Gemeinschaft Transformationsprozesse adressiert, wird deutlich durch Aktivitäten in den wirtschafts-, sozial- und raumwissenschaftlichen Instituten. So veranstaltete das Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS) in Erkner im November 2023 seine 55. Brandenburger Regionalgespräche zur Rolle wissenschaftlicher Einrichtungen für die regionale Entwicklung. In dieser transferorientierten Veranstaltungsreihe werden regelmäßig Transformationsprozesse mit Teilnehmenden aus Politik, Ökonomie und Forschung diskutiert, z. B. »Tesla und die Folgen im Raum Oderland-Spree« oder »Die Bedeutung des Ehrenamts für die Digitalisierung ländlicher Räume«.

Die Forschungsfabrik Wasserstoff MV ist ein Zusammenschluss des Fraunhofer-Instituts für Großstrukturen in der Produktionstechnik (IGP) und dem Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT) Rostock sowie dem Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) Greifswald. Die Bündelung der Kompetenzen ermöglicht die Entwicklung ganzheitlicher und anwendungsbezogener Lösungen für die Transformation hin zu einer klimaneutralen Wasserstoffwirtschaft.

Im November 2023 folgten über 160 Teilnehmende der Einladung des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) zur ersten transdisziplinären Tagung zum Strukturwandel in Cottbus. Drei Jahre nach dem Beschluss zum

Kohleausstieg in Deutschland beleuchtete die Tagung im Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis den Strukturwandel in den Braunkohleausstiegsregionen des Lausitzer, des Mitteldeutschen und des Rheinischen Reviers.

Eine weitere Stärkung der Vernetzung insbesondere mit führenden deutschen Hochschulen erfolgt im Rahmen der **Exzellenzstrategie**. Aktuell beteiligen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 23 Leibniz-Einrichtungen an 19 der insgesamt 57 Exzellenzcluster. An 17 dieser 19 Exzellenzcluster sind 19 Leibniz-Einrichtungen institutionell beteiligt, an elf Exzellenzclustern sind zwölf Einrichtungen als Kooperationspartner beteiligt. Außerdem stellen Leibniz-Einrichtungen an fünf Exzellenzclustern Sprecherinnen bzw. Sprecher, z. B. an »MATH+« und »Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS)« in Berlin. Eine Einrichtung führt die Geschäftsstelle eines Exzellenzclusters. 30 Leibniz-Einrichtungen sind Kooperationspartner von zehn der elf Exzellenzuniversitäten.

Leibniz-Einrichtungen sind hervorragend mit regionalen und überregionalen Partnern in Drittmittelprojekten vernetzt. Neben den genannten Vorhaben im Rahmen der Exzellenzstrategie manifestiert sich diese Vernetzung insbesondere in den koordinierten Programmen der DFG: Der Anteil der bewilligten Anträge von Leibniz-Einrichtungen in den Förderprogrammen der DFG ist mit 1.155 Bewilligungen 2023 noch einmal angestiegen (2022: 1.140; 2021: 1.106). 2023 beteiligten sich Leibniz-Einrichtungen außerdem an 71 DFG-Schwerpunktprogrammen, 143 DFG-Sonderforschungsbereichen und Transregio-Projekten, an 75 DFG-Forschungsgruppen, 78 DFG-Graduiertenkollegs und an einem DFG-Forschungszentrum, dem »Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung«.

Eine grundsätzliche und kontinuierliche Stärkung der regionalen Kooperation zwischen Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen erfolgt durch wechselseitig verortete gemeinsame Forschungsgruppen. 2023 waren 115 universitäre Forschungsgruppen an Leibniz-Einrichtungen und 146 Leibniz-Forschungsgruppen an Hochschulen aktiv. Auch diese Zahlen zeigen eine Konstanz nach einem leichten Anstieg zwischen 2021 und 2022.

Einen weiteren Baustein der engen Kooperationen mit den Hochschulen bilden **Joint Labs**, die zumeist regional gemeinsam von Leibniz-Einrichtungen und Hochschulen betrieben oder genutzt werden und in längerfristige Kooperationen eingebettet sind. Sie dienen der Forschung oder bieten wissenschaftsunterstützende Serviceleistungen für beide Partner und fördern Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen. Je nach Forschungsgebiet reicht die Bandbreite der Joint Labs von gemeinsam genutzten Spezialgeräten und Versuchslaboren bis hin zu zweckbezogenen Begegnungsstätten und Austauschplattformen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu spezifischen Forschungsthemen.

Im Rahmen eines Joint Labs forscht die Technische Informationsbibliothek (TIB) – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften mit der Leibniz Universität Hannover (LUH) und dem Forschungszentrum L3S der LUH in den Gebieten Data Science und Open Knowledge zu neuen Methoden und Systemen zur Datenvernetzung auch in großen Datenbeständen.

3.4 Internationale Vernetzung und Kooperation

Das internationale Renommee der Leibniz-Gemeinschaft beruht auf der Exzellenz ihrer Forschung und ihrer Anziehungskraft für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt. Die **Gewinnung der besten Köpfe über Ländergrenzen hinweg und Kooperationen mit internationalen Partnern** sind zentrale Bestandteile ihrer Strategie. Dabei werden die Leibniz-Einrichtungen

auf der Gemeinschaftsebene gezielt beim Ausbau ihrer europäischen und internationalen Kooperationen und Aktivitäten unterstützt.

Mit Hilfe der **Leibniz-Junior Research Groups** und des **Leibniz-Professorinnenprogramms** im Leibniz-Wettbewerb (siehe 1.4) werden Spitzenforscherinnen und -forscher aus dem Ausland angesprochen. Unter den jeweils 35 Geförderten in beiden Programmen haben elf Nachwuchsgruppenleitungen und 17 Professorinnen (auch) eine ausländische Staatsbürgerschaft. An den 16 2023 im Förderprogramm Leibniz-Kooperative Exzellenz bewilligten Vorhaben sind 51 internationale Partner beteiligt. Die Anzahl konnte im Berichtszeitraum 2021–2023 jährlich um elf bis zwölf Prozentpunkte gesteigert werden.

Leibniz-Institute arbeiten weltweit und forschen mit wissenschaftlichen Partnern in nahezu allen Ländern und Weltregionen. Der Schwerpunkt internationaler Kooperationen lag 2022 und 2023 mit jeweils über 5.000 Kooperationen in Europa. Rund 1.700 Kooperationsbeziehungen bestanden 2023 mit Institutionen außerhalb Europas. Das gemeinsame **Hospitationsprogramm von Leibniz-Gemeinschaft und Auswärtigem Amt** wurde 2023 verstetigt. 2023 wurden fünf Hospitationsplätze (Singapur, Hongkong, Vancouver, Panama-Stadt und Mexiko-Stadt) besetzt.

Die Leibniz-Gemeinschaft präsentiert sich regelmäßig auf verschiedenen internationalen Messen, zum Beispiel auf der »European Career Fair« am MIT, der »Research in Germany Virtual Career Fair«, »Forschen in Europa« (KoWi), der Jahrestagung des »German Academic International Network« (GAIN) und anderen regionalspezifischen Messen.

Bei allen Chancen internationaler Kooperationen ist sich die Leibniz-Gemeinschaft auch der im Einzelfall damit verbundenen Risiken bewusst. Um auf unterschiedliche Herausforderungen zu reagieren, werden Leibniz-Einrichtungen bei der Initiierung internationaler Kooperationen durch die seit 2021 vorliegende Handreichung mit dem Titel »Risikomanagement in der internationalen wissenschaftlichen Kooperation« unterstützt. Diese enthält unter anderem Hinweise zum Thema Due Diligence, rechtlichen Rahmenbedingungen und weiterführende Informationen zur Kooperation mit China. Von 2018-2022 veranstaltete die Leibniz-Geschäftsstelle jährlich einen China-Tag, der von durchschnittlich 120-130 Teilnehmenden aus der deutschen Wissenschaft und Wissenschaftsadministration besucht wurde und als Format beispielgebend für die deutsche Wissenschaftslandschaft war. Das international hochkarätig besetzte Panel und die praktischen Beratungsangebote standen stets dem gesamten deutschen Wissenschaftssystem offen. Thematisch ging es u. a. um den Umgang mit geistigen Eigentumsrechten, Technologieabfluss, Industriekooperationen, Risikomanagement und Exportkontrolle. Die inhaltliche Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung des bewährten Formats »China-Tag der Leibniz-Gemeinschaft« beinhaltet den systematischen Ausbau der Angebote im Bereich Risikomanagement bei internationalen Kooperationen mit sogenannten ‚schwierigen Partnern': Bedarfsorientiert startete die Geschäftsstelle 2023 eine fortlaufende Serie mit spezifischen, niedrigschwelligen Informations- und Austauschangeboten rund um das Thema Forschungssicherheit und berät individuell Leibniz-Einrichtungen und Sektionen.

Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb

Die internationale Leistungsbewertung von Forschungsvorhaben befindet sich zurzeit in einem Umbruch. Im Rahmen der EU-Initiative zur Reform der Forschungsbewertung ist die Leibniz-Gemeinschaft seit November 2022 Mitglied der **Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)**. Zwei Leibniz-Institute (ZMT, IÖR) koordinieren jeweils eine der CoARA Arbeitsgruppen zur Umsetzung des Reformprozesses. Für die Koordinierung des Prozesses in-

nerhalb der Leibniz-Gemeinschaft wurde 2023 das **Leibniz-Strategieforum Forschungsbewertung** eingerichtet, das auch die Schnittstelle zu den CoARA-Aktivitäten bildet.

Bislang wurden insbesondere **bibliometrische Leistungskennziffern** für die Messung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von Forschungsleistungen herangezogen. Für die Paktorganisationen werden bibliometrische Kennzahlen jährlich in dem Bericht »Erfassung und Analyse bibliometrischer Indikatoren im Rahmen des Pakt-Monitorings zum Pakt für Forschung und Innovation IV« erhoben. Für die Anteile internationaler Ko-Publikationen sind die Werte bei den Paktorganisationen bereits so hoch, dass Steigerungen kaum noch möglich sind. Auch bei hochzitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird für die Leibniz-Gemeinschaft erneut ein steigender Trend konstatiert. Sie sticht insbesondere beim Anteil der Autorinnen unter allen Autorinnen und Autoren hervor. Erstmalig wurde in der diesjährigen Studie die Zahl der Publikationen in Relation zu den in den Organisationen tätigen wissenschaftlichen Mitarbeitenden gesetzt. So entsteht ein von der Größe der jeweiligen Organisation unabhängigeres Bild als bei der Nutzung rein absoluter Zahlen. Insbesondere im Bereich Open Access sind die Veröffentlichungen der außeruniversitären Forschungsorganisationen hervorzuheben: Im internationalen Vergleich von Gold-OA und Hybrid-OA stehen sie allesamt sehr weit oben mit Werten um die 50 %. In Bezug auf die Qualität der wissenschaftlichen Publikationen gehört Deutschland zur internationalen Spitzengruppe. Exemplarisch belegte dies zuletzt die Liste der **Highly Cited Researchers** 2023. Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kamen in dieser Auswertung im internationalen Vergleich auf Platz vier mit 336 Nominierungen, davon 26 Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Internationalisierungsstrategien

Die Leibniz-Gemeinschaft unterstützt die **internationale Vernetzung** ihrer Einrichtungen entlang thematischer und regionaler Schwerpunkte und bietet ihnen die Möglichkeit, gemeinsam Kooperationen anzubahnen und auszubauen. Im Berichtszeitraum haben der Präsident und die Präsidentin die Leibniz-Gemeinschaft im internationalen Raum gegenüber wissenschaftspolitischen und wissenschaftlichen Organisationen, Regierungen, Ministerien und Botschaften vertreten. Regelmäßige Gespräche und Austauschformate mit ausgewählten Partnerländern, in denen Anliegen und Bedarfe der Leibniz-Institute adressiert werden, fanden im Berichtszeitraum zunächst virtuell und ab 2022 zunehmend wieder vor Ort statt. Auf gemeinschaftlich organisierten und zentral unterstützten **Leibniz-Workshops und Delegationsreisen** werden Kooperationsthemen ausgelotet, Partnerschaften angebahnt und vertieft. Dabei nutzen Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft auch die »Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser« (DWIH), um ihre Forschung international dem Fachpublikum und der interessierten Öffentlichkeit vorzustellen.

Der ehemalige Präsident der Leibniz-Gemeinschaft, Matthias Kleiner, hatte von 2017 bis zum Ende seiner Amtszeit am 30. Juni 2022 den Vorsitz des »Global Learning Council« (GLC) inne. In der ersten Hälfte des Jahres 2022 stand die Publikation des »Global Learning Reports 2022: Digital Transformation of Higher Education« zusammen mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) und der »Times Higher Education« im Zentrum der Aktivitäten, in welchem die Erfolgsfaktoren für eine nachhaltige digitale Transformation der Hochschulen diskutiert werden.

Im **Arbeitskreis Internationales** tauschen sich die Leibniz-Einrichtungen zu allen Fragen rund um die internationale Zusammenarbeit aus. Themen des Arbeitskreises Internationales waren im Berichtszeitraum u. a. internationale Alumni-Programme, ein Austausch mit dem DWIH Neu-Delhi, Risikomanagement in der internationalen Zusammenarbeit, Internationales Recruitment oder der Umgang mit geflüchteten Forscherinnen und Forschern. Zudem werden gezielt Einzelmaßnahmen und Impulse der Internationalisierung der Leibniz-Gemein-

schaft und ihrer Einrichtungen mit Mitteln des Strategiefonds des Leibniz-Präsidiums gefördert, etwa Initiativen zur Stärkung von Forschungssicherheit oder länderspezifische Vernetzungsworkshops. Mit der »German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development« (GIF) wurde 2021 ein institutioneller Partner für die Ausrichtung von **Leibniz-Israel-Workshops** gefunden, um dieses Format der wissenschaftlichen Vernetzung über einzelne israelische Forschungsuniversitäten und -institute hinaus auszuweiten und langfristig fortzuführen. Ein gemeinsamer Workshop mit dem Titel »Post Corona: Smart photonic and molecular technologies to combat infectious diseases«, inhaltlich gestaltet vom Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB) und dem Leibniz-Institut für Photonische Technologien (IPHT) auf deutscher und der Bar Ilan University sowie dem Sheba Medical Center auf israelischer Seite, fand im Juni 2022 in Israel statt und befasste sich mit neuen Methoden zur Erkennung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Eine im Herbst 2023 geplante Delegationsreise nach Israel mit Fokus auf die Agrar- und Ernährungswissenschaften musste aufgrund des Terroranschlags der Hamas auf Israel verschoben werden.

Gestaltung des europäischen Forschungsraums

Das **Europa-Büro der Leibniz-Gemeinschaft in Brüssel** bietet den Leibniz-Einrichtungen eine regelmäßige Analyse strategisch-inhaltlicher Entwicklungen europäischer Forschungspolitik. Es repräsentiert die Interessen der Gemeinschaft, dient den Leibniz-Einrichtungen als Kontaktstelle und sorgt vor allem durch Netzwerkaktivitäten für die öffentliche Wahrnehmung und Sichtbarkeit der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Mitgliedseinrichtungen im europäischen Kontext. Zudem unterstützt und berät es Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler bei der Einwerbung von ERC-Grants.

Im Zentrum der Aufmerksamkeit stand im Berichtszeitraum die **Neuausrichtung des Europäischen Forschungsraums (EFR)** und die damit zusammenhängende politische EFR-Agenda der EU-Mitgliedsstaaten. An der Entwicklung des neuen Nationalen Aktionsplans für den EFR wirkte die Leibniz-Gemeinschaft über Konsultationen, Workshops und Strategiegespräche u. a. im Rahmen des europolitischen Gesprächskreises des BMBF mit.

Im Rahmen der EFR-Policy Agenda der EU-Kommission lag ein besonderer Fokus der Leibniz-Gemeinschaft auf der Initiative zur Reform der Forschungsbewertung (CoARA). Die Leibniz-Gemeinschaft beteiligte sich erfolgreich am ersten CoARA-Aufruf zur Einrichtung von Arbeitsgruppen, die den Reformprozess voranbringen sollen und ist mit drei Leibniz-Einrichtungen, finanziell unterstützt von der Gemeinschaft, vertreten (siehe auch S. 37). Im Kontext europäischer Forschungsinfrastrukturen nahm die Leibniz-Gemeinschaft an den regelmäßigen ESFRI-Koordinierungsrunden des BMBF teil, in deren Fokus die strategische Entwicklung von Forschungsinfrastrukturen im EFR steht. Sie brachte sich, mit Unterstützung des TROPOS, in die vom BMBF jährlich organisierten ESFRI-Strategieworkshops ein, unter anderem zur Rolle von Forschungsinfrastrukturen im zukünftigen EU-Forschungsrahmenprogramm oder zu transnationalen Zugangsmodellen für Forschungsinfrastrukturen. Darüber hinaus unterstützte das Leibniz-Europa-Büro im Berichtszeitraum das Leibniz-Forschungsnetzwerk »Umweltkrisen – Krisenumwelten« bei der Ausrichtung der Veranstaltungsreihe »Crisis Talk« in Brüssel.

Die Leibniz-Gemeinschaft pflegt einen engen Austausch mit den europäischen Partnerorganisationen Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) sowie den Europa-Büros der Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft. Vor dem Hintergrund des EU-Gesetzvorschlags zur Regulierung der Produkte neuer Züchtungstechniken (Juli 2023) veröffentlichte die Leibniz-Gemeinschaft mit diesen Partnern zwei Stellungnahmen (Juli und Dezember), die den EU-Institutionen eine evidenzbasierte Grundlage für den weiteren Entscheidungsprozess bieten soll. Außerdem nahm die Leibniz-Gemeinschaft im April 2023 an einem hochrangigen Treffen auf Schloss Ringberg teil, in dem mit Vertreterinnen und Vertretern aus Forschungsministerien, Europäischer Kommission und Wissenschaftsorganisationen die Zukunft der EU-Forschungsförderung diskutiert wurde. Mit dem White Paper »The Future of European Research« veröffentlichten die Partnereinrichtungen ihre sieben wichtigsten Forderungen für die Gestaltung des nächsten Forschungsrahmenprogrammes.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Gemeinschaft waren im Berichtsjahr als Expertinnen und Experten sowie als Gutachterinnen und Gutachter in zahlreichen **Gremien der EU-Institutionen** aktiv. So waren beispielsweise Forschende des RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Mitglieder im European Sounding Board on Innovation (ESBI). Zahlreiche Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler waren als Gutachtende in EU-Programmen wie Horizon 2020 sowie Horizon Europe (u. a. ERC, MSCA, EIC), COST oder INTERREG tätig. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Technischen Informationsbibliothek (TIB) – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften waren beispielsweise als Gutachter und Gutachterinnen in Förderlinien MSCA sowie dem European Innovation Council tätig. Darüber hinaus wirken Leibniz-Einrichtungen an großen Infrastrukturverbundprojekten im Europäischen Forschungsraum im Rahmen des »Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen« (ESFRI) mit. (siehe 5.1).

Forschungsstrukturen im Ausland

Die Bearbeitung bestimmter Fragen, etwa der Biodiversitätsforschung, der Gesundheitsforschung, der Astro- und Atmosphärenphysik setzt häufig voraus, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor Ort forschen und wirken. Um ihnen auch außerhalb Deutschlands optimale Bedingungen für ihre Forschung zu bieten, betreiben Leibniz-Einrichtungen **15 Forschungsstationen und -standorte im Ausland** oder beteiligten sich daran. An der Kirindy-Feldstation im Westen Madagaskars erforscht beispielsweise das Deutsche Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ) seit 1993 Verhalten, Ökologie und Demografie der im Kirindy-Wald lebenden Lemuren. Die langfristige Präsenz hilft zugleich, das von Rodung bedrohte Waldgebiet zu schützen.

In diesem Zusammenhang leisten Leibniz-Einrichtungen wichtige Beiträge zum Capacity Building in den Ländern des Globalen Südens, etwa durch die Ausbildung von lokalem Forschungspersonal und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einer frühen Karrierephase.

4. Die besten Köpfe gewinnen und halten

Die Leibniz-Gemeinschaft profiliert sich als Arbeitgeberin mit anerkannt sehr guten Rahmenbedingungen für exzellente Wissenschaft. Die Leibniz-Einrichtungen wollen herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ebenso wie hochqualifiziertes wissenschaftsunterstützendes Personal nicht nur gewinnen, sondern auch längerfristig halten und entwickeln. Dieses Ziel verfolgt die Gemeinschaft mit der Sicherung von Qualitätsstandards für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Qualifikation, der Etablierung einer spezifischen Organisations- und Führungskultur sowie der Stärkung von Transparenz und Verlässlichkeit von Karriereperspektiven für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Maßnahmen zur Personalgewinnung und Personalentwicklung sind untereinander vernetzt und auf die spezifischen Bedingungen des Wissenschaftssystems und der Leibniz-Gemeinschaft ausgerichtet. Seit 2017 verbindet beispielsweise das **Leibniz-Best Minds Network** die im Förderprogramm »Leibniz-Beste Köpfe« (Leibniz-Professorinnenprogramm und Leibniz-Junior Research Groups) erfolgreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler miteinander. Den Geförderten wurde ein privilegierter Zugang zu den Programmen der Leibniz-Akademie eingerichtet.

4.1 Konzepte der Personalgewinnung und Personalentwicklung

Die Leibniz-Gemeinschaft lässt sich bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen sowie der Personalgewinnungs- und Personalentwicklungskonzepte von Kriterien guter Governance sowie einer flexibel weiterzuentwickelnden wissenschaftsadäquaten Führungs- und Organisationskultur leiten. In den Jahren 2022 und 2023 wurde eine **Handreichung Personalentwicklung** der Leibniz-Gemeinschaft erarbeitet, die 2024 verabschiedet und kontinuierlich aktualisiert und weiterentwickelt werden wird. 2023 richtete das Präsidium eine **Projektgruppe Governance** ein, um Gelingensbedingungen einer erfolgreichen und effizienten Zusammenarbeit auf Vorstandsebene der Institute zu beleuchten.

Die Qualität von Berufungen und die Besetzung wissenschaftlicher Leitungspositionen prägen die Entwicklung der Leibniz-Institute und ihre Führungskultur. Die Standards für die Besetzung von wissenschaftlichen Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft formulieren grundlegende Profilanforderungen und einen klaren Rahmen für die Verfahren zur Gewinnung von wissenschaftlichem Leitungspersonal. Dasselbe gilt für die Standards für die Besetzung von administrativen Leitungspositionen. Die Leibniz-Gemeinschaft berät ihre Einrichtungen bei der Neubesetzung von Leitungspositionen und organisiert hierzu im Präsidium einen regelmäßigen, strukturierten Austausch.

Die **Leibniz-Akademie für Führungskräfte** (siehe 1.2) adressiert mit zielgruppenspezifischen Formaten wissenschaftliche und administrative Institutsleitungen sowie Abteilungs- und Nachwuchsgruppenleitungen. Das maßgeschneiderte Qualifizierungsangebot bündelt bestehende und neue Angebote zur Entwicklung und Stärkung von Führungskompetenzen und trägt damit zu einer gemeinsamen Leibniz-Führungskultur und Stärkung der Organisation insgesamt bei.

4.2 Karrierewege und Entwicklungspfade für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Die Leibniz-Gemeinschaft qualifiziert und unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf allen Karrierestufen. Sie stellt sich der Verantwortung, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen Perspektiven aufzuzeigen und ihre berufliche Entwicklung transparent zu fördern. Die Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung zielt darauf ab, mehr Beschäftigungssicherheit für die Dauer der Qualifikationsphase und Transparenz für berufliche Perspektiven mit und nach der Promotion zu bieten. Entsprechend den Aufgaben- und Tätigkeitsschwerpunkten der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft umfasst dies unterschiedliche Karrieren in der Wissenschaft – hin zu Leitungspositionen im Forschungs- ebenso wie im Forschungsinfrastrukturbereich – und in Berufsfeldern außerhalb der Wissenschaft – zum Beispiel in Industrie und Wirtschaft. Die Leitlinie beinhaltet Eckpunkte und Empfehlungen zur Ausgestaltung einer (in der Regel vierjährigen, vertraglich abgesicherten) Promotionsphase, zu denen Meilensteine und passende Personalentwicklungsinstrumente zur Erleichterung des Übergangs in die nächste Karrierephase gehören. 2021 wurde die Leitlinie um einen Zusatz zu Karrieremodellen in Forschungsinfrastrukturen ergänzt.

2023 fand ein Vernetzungs- und Austauschtreffen zum Thema »Karriereförderung PhD & Postdoc« statt, an dem 25 für die strukturierte Unterstützung von Forschenden in frühen Karrierephasen Verantwortliche aus den Leibniz-Einrichtungen teilnahmen. Sie nutzten den kollegialen Erfahrungsaustausch zu Qualifizierungsangeboten, Betreuungsvereinbarungen und zu Fragen der Postdoc-Förderung im Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern des Leibniz Postdoc Networks.

Wichtige Elemente der Qualifikation und Förderung sind die Einrichtung neuer **Nachwuchsgruppen** ebenso wie der Auf- und Ausbau strukturierter Promotionsprogramme und Graduiertenschulen und die gezielte Ansprache und Förderung herausragender Postdoktorandinnen und Postdoktoranden. Zum Ende des Jahres 2023 haben 86 Leibniz-Einrichtungen eigene Richtlinien zur Karriereförderung in ihren Instituten verankert. 83 Leibniz-Einrichtungen schließen entsprechende Betreuungsvereinbarungen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der Qualifikationsphase ab und 72 Leibniz-Einrichtungen haben Koordinationsstellen für die Karriereförderung und -betreuung eingerichtet. Zur Förderung der überfachlichen Kompetenzen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einer frühen Karrierephase in den Bereichen Führung, Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer bieten inzwischen fast alle Leibniz-Einrichtungen – 95 von 97 – entsprechende Programme an. Alle Leibniz-Einrichtungen stellen ihren Promovierenden und Postdocs zudem weitere institutionelle Mittel bereit, etwa in Form von Publikationszuschüssen oder für die Teilnahme an Konferenzen. Zahlreiche Leibniz-Einrichtungen bringen ihre Vorhaben zur systematischen Karriereförderung in über die Gemeinschaft hinausgehende Netzwerke ein.

Transparente und verlässliche Arbeitsbedingungen

Die Leibniz-Gemeinschaft legt besonderen Wert auf eine transparente und angemessene Gestaltung der vertraglichen Arbeitsbedingungen. Im Bereich des wissenschaftlichen Personals bezieht sich dies nicht zuletzt auch auf Fragen der Befristung von Arbeitsverträgen im Rahmen der Regelungen des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes. Promovierende in der Leibniz-Gemeinschaft werden in der Regel – im Berichtsjahr zu 90 % – in sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnissen beschäftigt und somit früh in das Sozialversicherungssystem integriert.

Beim wissenschaftlichen Personal insgesamt (ohne Hilfskräfte) betrug die **Befristungsquote** 2023 70 % (ohne Promovierende 59 %), im Berichtszeitraum

sind die Quoten jährlich um einen Prozentpunkt gesunken. Die Befristungsquote bei den Wissenschaftlerinnen ohne Hilfskräfte lag bei 76 % (ohne Promovierende 65 %), auch hier sank die Quote im Berichtszeitraum um 1-2 % jährlich. Die Befristungen sind in den unteren Entgeltgruppen bzw. Karrierestufen naturgemäß höher, weil es sich um Positionen zur Weiterqualifizierung handelt. Da der sukzessive Anstieg von Drittmitteleinwerbungen langfristig zur Zunahme befristeter Positionen führt, zeugt dieser sukzessive Abbau von Befristungen davon, dass Leibniz-Einrichtungen Handlungsspielräume zur Entfristung erfolgreich nutzen. Ein wichtiges Augenmerk legen Leibniz-Einrichtungen auch hier auf **Gleichstellung**: In der Entgeltgruppe 13, die über zwei Drittel aller Stellen des wissenschaftlichen Personals ausmacht und von hoher Fluktuation geprägt ist, gibt es kaum Unterschiede in der Befristung von Frauen und Männern. In der Entgeltgruppe 14 sind insgesamt 32 % der Mitarbeitenden befristet beschäftigt, bei den Männern sind es 29 % und bei den Frauen 36 % befristet Beschäftigte. Auch diese Quoten sind im Vergleich zum Vorjahr moderat gesunken und zeugen von einer zunehmenden Angleichung zwischen den Befristungsquoten bei Männern und Frauen, wie sich insbesondere im Vergleich zu den Quoten in den letzten Jahren des Pakt III zeigt (2020: F: 44 % und M: 30 %; 2019: F: 46 % und M: 31 %).

Frühe Selbständigkeit

Die Anzahl der in den Leibniz-Einrichtungen arbeitenden Postdoktorandinnen und Postdoktoranden ist im Vergleich zum Vorjahr mit 2.579 um 2,6 % moderat gesunken, bei Betrachtung des gesamten Berichtszeitraums ist die Zahl gegenüber 2021 mit 2.568 beinahe gleichgeblieben. Die Leibniz-Gemeinschaft fördert ihre Postdoktorandinnen und Postdoktoranden auf Grundlage der Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung, die einen gemeinsamen Rahmen für die strukturierte Personalentwicklung promovierender und promovierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bildet.

Einen hohen Stellenwert in der Phase nach der Promotion hat die **Förderung früher wissenschaftlicher Selbständigkeit**, also der Möglichkeit, sich bereits zu einem frühen Zeitpunkt in der Karriere im jeweiligen Forschungsfeld zu etablieren und wissenschaftlich selbständig unter bestmöglichen Bedingungen zu forschen. Die Zahl **selbständiger Nachwuchsgruppen** in der Leibniz-Gemeinschaft lag 2023 bei 165, in den beiden Vorjahren jeweils bei 185. Mehr als 40 % davon werden von Frauen geleitet. Die Anzahl der selbständigen Nachwuchsgruppen in der Leibniz-Gemeinschaft liegt damit im längerfristigen Vergleich (2014 - 2023) auf einem etwa gleichbleibenden Niveau von durchschnittlich 179 Gruppen, in einzelnen Jahren können aber Schwankungen von über 20 % auftreten. Der Rückgang um knapp 11 % im Jahr 2023 erklärt sich vor allem daraus, dass zahlreiche Nachwuchsgruppen zu regulären Arbeitsgruppen verstetigt wurden[10].

[10] Siehe Tabelle 2 im Anhang

Daneben bestanden zuletzt 32 gemeinsam mit Hochschulen besetzte **Juniorprofessuren**, von denen genau die Hälfte mit Frauen besetzt sind. Damit ist im Berichtszeitraum ein Anstieg um 28 % zu verzeichnen. Der Frauenanteil an den 2023 durchgeführten fünf Neuberufungen auf Juniorprofessuren betrug 40 %. Von den 15 Neuberufungen auf Juniorprofessuren im Berichtszeitraum waren sechs Frauen und somit liegt auch die Gesamtquote im Berichtszeitraum bei 40 %. Zudem wurden drei Professuren im Rahmen des Bund-Länder-Programms zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses unterstützt. Ein besonderes Augenmerk gilt der Förderung promovierter Wissenschaftler-

innen, die eine Leitungsposition in der Wissenschaft oder in wissenschaftsnahen Berufsfeldern anstreben, durch das Leibniz-Mentoring Programm (siehe Seite 47).

Auf gemeinschaftlicher Ebene wird solche frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit vor allem durch die **Leibniz-Junior Research Groups** des Leibniz-Wettbewerbs gefördert, die den Aufbau einer eigenen Nachwuchsgruppe an einer Leibniz-Einrichtung durch neu gewonnene oder bereits vor Ort tätige Postdoktorandinnen und Postdoktoranden ermöglichen. Die ausgewählten Bewerberinnen und Bewerber nehmen an Vernetzungsveranstaltungen im Rahmen des Best Minds-Netzwerks teil und haben bevorzugten Zugang zu den Programmen der Leibniz-Akademie für Führungskräfte. Zum Stichtag 31. Dezember 2023 bestanden 29 Leibniz-Junior Research Groups. Drei weitere, die im Jahr 2024 starten, wurden 2023 bewilligt. Insgesamt wird knapp die Hälfte aller Leibniz-Junior Research Groups von Frauen geleitet (48 %). Im Berichtsjahr wurden die folgenden Leibniz-Junior Research Groups zur Förderung ausgewählt:

Mozes Blom (Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN)) führt Genomanalysen von Museumsexponaten zur Beantwortung wichtiger Fragen in der Evolutionsbiologie und Biodiversitätsforschung durch.

Hiroki Tanaka (Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ)) beschäftigt sich mit der Züchtung hochreiner Kristalle zur Anwendung in der Photonik.

Nikolai Badenhoop (Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE) plant eine umfassende Analyse des rechtlichen Rahmens sogenannter nachhaltiger Finanzprodukte in Europa.

Neben Unterstützungsangeboten und Qualifizierungsprogrammen, die einrichtungsspezifisch und passgenau auf die Weiterentwicklungsbedarfe von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden zugeschnitten sind, macht auch das **Leibniz PostDoc Network**, das zur Interessenvertretung der Postdoktorandinnen und -doktoranden auf Gemeinschaftsebene gegründet wurde und mit Mitteln des Leibniz-Strategiefonds unterstützt wird, disziplinübergreifende Angebote, u. a. zu vielfältigen Karrierewegen, Wissenschaftskommunikation und mentaler Gesundheit. Das Leibniz PostDoc Network hat 2022 das erste Postdoc Survey veröffentlicht. Die zugrundeliegende Umfrage, die unter etwa 30 % der Postdoktorandinnen und Postdoktoranden der Leibniz-Gemeinschaft durchgeführt wurde, erhebt erstmals detaillierte Informationen über zentrale Aspekte des Arbeitsalltags, etwa zu Verträgen und Bezahlung, Arbeitsstunden und Aufgaben, Karrierezielen und Arbeitssituation.

Promovierende

Die Zahl der in den Leibniz-Einrichtungen betreuten Doktorandinnen und Doktoranden belief sich 2023 auf 4.489. Die Zahl der in strukturierten Promotionsprogrammen betreuten Doktorandinnen und Doktoranden in den Leibniz-Einrichtungen liegt 2023 bei 1.796 und zeugt somit von einer über den Berichtszeitraum konstanten Zahl (2022: 1.738; 2021: 1.821). Ihr Anteil an den Promovierenden insgesamt betrug im Berichtszeitraum jeweils rund 40 %. Die Anzahl verteilt sich nahezu paritätisch auf Doktorandinnen und Doktoranden. 2023 konnten 786 Promotionsverfahren abgeschlossen werden, ein Rückgang

um knapp 6 % gegenüber 2022. Im Durchschnitt wurden im Berichtszeitraum jedes Jahr 828 Promotionsverfahren abgeschlossen.

Die Leibniz-Einrichtungen beteiligen sich zusätzlich zu den Leibniz Graduate Schools 2023 an 181 (2022: 187; 2021: 179) **Graduiertenschulen**, darunter an 63 Graduiertenschulen im Rahmen der Exzellenzstrategie. Zudem werden innovative Konzepte der Promotionsförderung auch innerhalb der Leibniz-WissenschaftsCampi aufgegriffen.

2023 bewilligte die DFG erstmals ein deutsch-israelisches Graduiertenkolleg in den Geisteswissenschaften. Partner sind das Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow (DI) gemeinsam mit der Hebräischen Universität Jerusalem und der Universität Leipzig. Ab 2024 werden Promovierende zum Thema »Belongings: Jewish Material Culture in Twentieth-Century Europe and Beyond« gemeinsam in Jerusalem und Leipzig ausgebildet

Die in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Hochschulen angebotenen Promotionsprogramme ermöglichen es Forscherinnen und Forschern, ihre Qualifikation in interdisziplinären, regionalen und intersektoral vernetzten Forschungsumfeldern zu erlangen. Diese Promotionsprogramme dienen insbesondere dazu, Netzwerke im Umfeld dieser engen Kooperationen aufzubauen und den Übergang in die nächste Karrierephase zu gestalten. Auch auf europäischer Ebene vernetzen sich die Leibniz-Einrichtungen intensiv, beispielsweise im Rahmen der aktuell laufenden 35 Beteiligungen von Leibniz-Einrichtungen an den als »Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahme« im Rahmen von »Horizon 2020« sowie »Horizon Europe« geförderten »Innovative Training Networks« (ITN) bzw. Doctoral Networks.

Das **Leibniz PhD Network** dient der Vernetzung und dem sektionsübergreifenden fachlichen und überfachlichen Austausch sowie als Interessenvertretung und Sprachrohr für die Promovierenden der Leibniz-Gemeinschaft. Das Netzwerk macht Karrierewege innerhalb und außerhalb der Wissenschaft transparenter und trägt damit zu einer besseren Planbarkeit von Karrieren bei. Die Mitglieder des Netzwerks engagieren sich u. a. in der **Leibniz-Arbeitsgruppe »Promovieren mit Behinderung«** und arbeiten bereits seit 2018 im Rahmen der gemeinsamen Austauschplattform »N2 – Network of Networks« mit den Promovierendennetzwerken der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft zusammen. Ebenso wie das Leibniz PostDoc Network wird auch das Leibniz PhD Network – bei gleichzeitiger Sicherung seiner Unabhängigkeit – von der Leibniz-Gemeinschaft finanziell unterstützt. Im Austausch mit der Leibniz-Akademie für Führungskräfte ging es im PhD Network 2023 um die Perspektive der Doktorandinnen und Doktoranden, die geführt werden und zugleich zukünftige Führungskräfte sein werden. Im Jahr 2021 wurde die Handreichung »Psychische Gesundheit in der Promotionsphase« veröffentlicht, die aus der Zusammenarbeit einer Task Force des Leibniz-Präsidiums mit dem PhD Network entstanden ist und Handlungsfelder, Empfehlungen sowie best practices präsentiert und über die Promovierenden hinaus alle Mitarbeitenden in Leibniz-Einrichtungen adressiert.

Jedes Jahr ermöglicht die Leibniz-Gemeinschaft einer Reihe Promovierender und Postdocs an der Lindauer Nobelpreisträgertagung teilzunehmen, auf der Nobelpreisträgerinnen und Nobelpreisträger ihre Karrierewege und ihre Forschung vorstellen und sich mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen austauschen.

Mit dem in den beiden Kategorien »Geistes- und Sozialwissenschaften« und »Natur- und Technikwissenschaften« vergebenen Leibniz-Promotionspreis würdigt die Leibniz-Gemeinschaft jedes Jahr zwei herausragende Doktorarbeiten aus ihren Mitgliedseinrichtungen. 2023 wurden eine Wissenschaftlerin und ein Wissenschaftler mit Arbeiten zu folgenden Themen ausgezeichnet: »Charakterisierung metallischer Werkstoffe durch partikel-orientiertes Strahlen« und »Unintended Consequences and Spill-over Effects of Family Policies: Six Essays in Labour and Family Economics«.

4.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Die Leibniz-Gemeinschaft will die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit gewinnen und setzt hierfür internationale Ausschreibungen und gezielte Ansprache von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf allen Karrierestufen ein. Zum Stichtag 31. Dezember 2023 waren in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft 3.728 **Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler internationaler Herkunft** beschäftigt[11]. Der Anteil internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal liegt damit bei 30 % und ist im Vergleich zum Vorjahr um einen und im Vergleich zu 2021 um drei Prozentpunkte angestiegen. Der Anteil internationaler Promovierender konnte im Jahr 2023 um zwei Prozentpunkte gesteigert werden und lag bei 43 %. Bei den Postdoktorandinnen und Postdoktoranden konnte der Anteil internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um einen Prozentpunkt gesteigert werden und liegt bei 41 %.

[11] Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler internationaler Herkunft werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Leibniz-Einrichtungen gezählt, die keine deutsche Staatsbürgerschaft besitzen. Personal mit ausländischer Staatsbürgerschaft zusätzlich zur deutschen Staatsbürgerschaft wird hier nicht gezählt. Siehe auch Tabelle 3 im Anhang.

Auch die Zahl **internationaler Gutachterinnen und Gutachter** in den zentralen gutachtergestützten Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft ist kontinuierlich hoch. An den 13 Bewertungen von Leibniz-Einrichtungen, die 2023 im Rahmen des Evaluierungsverfahrens durchgeführt wurden, wirkten 127 Sachverständige mit, von denen 43 im Ausland beschäftigt waren. Im Schnitt lag der Anteil der internationalen Sachverständigen im Berichtszeitraum bei 39 %. Auch im Leibniz-Wettbewerb stützt sich das auf schriftlichen Gutachten aufbauende Auswahlverfahren in einem besonders hohen Maße auf die Einbeziehung internationaler Gutachterinnen und Gutachter. Der Anteil im Ausland beschäftigter Gutachterinnen und Gutachter lag im Berichtszeitraum 2021–2023 bei durchschnittlich 70 %.

Die Geisteswissenschaftlichen Zentren Berlin, der Trägerverein des Leibniz-Zentrums für Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS), des Leibniz-Zentrums für Literatur- und Kulturforschung (ZfL) und des Leibniz-Zentrums Moderner Orient (ZMO) rangierten 2023 auf Platz 1 des Humboldt-Rankings im Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften. Das Ranking zeigt an, welche Institutionen bei den Geförderten der Humboldt-Stiftung besonders gefragt waren.

4.4 Gewährleistung chancengerechter und familienfreundlicher Strukturen und Prozesse

Die **Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wissenschaft** und die **Gewährleistung chancengerechter Strukturen und Prozesse** sind zentrale Bestandteile der Ermöglichung und Qualitätssicherung exzellenter Wissenschaft und werden in der Leibniz-Gemeinschaft als wichtige Leitungsaufgabe aufgefasst. Deshalb hat die Leibniz-Gemeinschaft schon zu Beginn der dritten Paktphase aus den »Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards« der DFG organisationsspezifische Leibniz-Gleichstellungsstandards entwickelt. Als Instrumente zur Erhöhung des Anteils von Frauen auf allen wissenschaftlichen Karrierestufen werden auch in der vierten Paktphase Zielquoten im Sinne des Kaskadenmodells in den einzelnen Einrichtungen sowie auf Gemeinschaftsebene weitergeführt. Zahlreiche, sich ergänzende Instrumente sollen zur Erhöhung der Frauenanteile und zu familienfreundlichen und chancengerechten Strukturen und Prozessen beitragen.

Gesamtkonzepte

Leibniz-Gleichstellungsstandards

Die Leibniz-Gemeinschaft verfügt über ein differenziertes und systematisches Monitoring ihrer Gleichstellungsaktivitäten. Die Entwicklung der vielfältigen Aktivitäten wird mit den Berichten zur Umsetzung der Leibniz-Gleichstellungsstandards in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft detailliert

dokumentiert. Die Maßnahmen und Initiativen zur weiteren Verbesserung der Gleichstellung von Frauen und Männern werden darin nicht nur evaluiert, sondern auch durch umfangreiche Handlungsempfehlungen und praxisorientierte Impulsvorschläge weiterentwickelt. Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern und die Unterstützung familienfreundlicher Maßnahmen und Strukturen fließen in die Bewertungsmaßstäbe zentraler Qualitätssicherungsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft ein. Im Rahmen der regelmäßigen Evaluierungsverfahren spielen sie eine herausgehobene Rolle und können zu einer niedrigeren Gesamtbewertung beitragen, wenn sie nicht zielführend umgesetzt werden.

Die Gleichstellung von Männern und Frauen und der daraus folgende Kulturwandel ist fest etabliertes strategisches Ziel der Leibniz-Gemeinschaft, das mit zahlreichen weiteren Instrumenten nachhaltig verfolgt wird:

- Das **Leibniz-Professorinnenprogramm** im Leibniz-Wettbewerb dient dazu, den Anteil von Frauen in Leitungspositionen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft zu erhöhen. Erfolgreiche Antragstellerinnen erhalten eine unbefristete oder mit Tenure Track versehene Professur (W3 oder W2). Von der insgesamt fünfjährigen Förderung werden zwei Jahre durch die jeweilige Leibniz-Einrichtung finanziert. Damit werden herausragenden Wissenschaftlerinnen exzellente Forschungsbedingungen und eine verlässliche Karriereperspektive geboten. In der vierten Paktphase wird das Programm zu zwei Zeitpunkten im Jahr ausgeschrieben, um die Verfahren der gemeinsamen Berufungen mit dem Auswahlprozess im Wettbewerb zeitlich besser koordinieren zu können. Insgesamt wurden bisher 35 Anträge bewilligt – davon fünf im Jahr 2023 – und 22 Berufungen erfolgreich abgeschlossen.
- Das **Leibniz-Mentoring** ist ein zentrales Instrument der Leibniz-Gemeinschaft zur Förderung der Gleichstellung und zur Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen, das seit 2013 jährlich angeboten und mittlerweile von über 250 Spitzenwissenschaftlerinnen durchlaufen wurde. Das Programm unterstützt exzellente Wissenschaftlerinnen in der Orientierungs- und Konsolidierungsphase nach der Promotion auf dem Weg zur Professur und in Führungspositionen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Dieses Ziel lässt sich mit den vorliegenden Daten eindrücklich belegen: Über 95 % der Absolventinnen sind weiterhin in der Wissenschaft tätig, davon knapp 70 % in Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Führungspositionen haben gut 50 % von ihnen inne, 44 Alumnae sind Professorinnen, ein Zuwachs von zwölf innerhalb eines Jahres. Die Alumnae, die die Wissenschaft verlassen haben, sind überwiegend in der Forschung in Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen oder Behörden tätig. Das Programm ist somit ein Beleg dafür, wie erfolgreiche Strukturen nachhaltig aufgebaut wurden und zu strukturellen Veränderungen beigetragen haben. Die Nachfrage nach dem Programm ist mit durchschnittlich 70 Bewerbungen in den Jahren 2022 und 2023 gegenüber den Jahren der Pandemie wie auch den Vorjahren stark angestiegen (2021: 42; 2020: 51; 2019: 57). Dieser Anstieg spiegelt die wachsende Bedeutung und Wertschätzung des Programms wider. 25 Teilnehmerinnen haben 2023 das Mentoring absolviert. Das Mentoring-Programm wird durch ein Alumnae-Netzwerk ergänzt, das ein jährliches Treffen und Fortbildungsveranstaltungen anbietet, im Berichtsjahr zu den Themen »Storytelling« und »Netzwerke strategisch nutzen«.

Im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbs können in verschiedenen Förderprogrammen begleitende Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Familie und wissenschaftlicher Karriere finanziell unterstützt und dadurch die Arbeitsbedingungen für Eltern in der Leibniz-Gemeinschaft attraktiver und gleichstellungsorientierter gestaltet werden. Bis zu 4 % der bewilligten Mittel eines Projektes können für Kosten der Kinderbetreuung außerhalb der ortsüblichen Öffnungszeiten von Kindertagesstätten, in denen die Eltern aus vorhabenspezifischen Gründen für eine Betreuung nicht zur Verfügung stehen, aufgewendet werden.

Im Rahmen des **Professionalisierungsprogramms für Gleichstellungsbeauftragte**, das in der Regel jährlich drei Weiterbildungsmodule zu konzeptionellen und rechtlichen Grundlagen der Gleichstellungsarbeit bietet, wurden im Berichtszeitraum u. a. die Module »Ziele und Strukturen der Leibniz-Gemeinschaft« sowie »Interne Kommunikation und Lobbyarbeit für Gleichstellungsbeauftragte« und »Gleichstellung in Drittmittelanträgen« angeboten.

Chancengleichheit und Diversität

Die für die Gleichstellungsarbeit in den einzelnen Einrichtungen zuständigen **Gleichstellungs- bzw. Frauenbeauftragten** bilden zusammen mit den Mitgliedern des **»Netzwerks Diversität«** den Arbeitskreis **»Chancengleichheit und Diversität (AKCD)«** der Leibniz-Gemeinschaft, dessen Sprecherin ständiger Gast des Senats und der Mitgliederversammlung sowie Mitglied im Auswahlkomitee des Leibniz-Mentorings ist. Die jährlich vom AKCD ausgerichtete »Jahrestagung Chancengleichheit« zur Vernetzung und Fortbildung der Gleichstellungsbeauftragten befasste sich im Berichtszeitraum u. a. mit den Themen »Gender-Dimensionen in der Forschung« und »Wirkungsstarke Rekrutierungsverfahren«. Ende des Jahres 2022 waren 52 Leibniz-Einrichtungen (54 %) mit dem **audit berufundfamilie** zertifiziert. 37 Einrichtungen (38 %) können das **Total E-Quality-Zertifikat** vorweisen. Möglichkeiten zur Vernetzung oder zum Erfahrungsaustausch zum »audit berufundfamilie« und zu Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie bietet das »Leibniz-Netzwerk audit berufundfamilie«, das jährliche Treffen und Fortbildungen sowie Beratung für interessierte Leibniz-Einrichtungen anbietet. Unterstützt durch zentrale Leitfäden und Empfehlungen erfolgen weitere Gleichstellungsmaßnahmen auf der Ebene der jeweiligen Leibniz-Einrichtungen. Zahlreiche Einrichtungen bieten **innovative Maßnahmen zur Gleichstellung** an, wie etwa Job-Sharing-Angebote auf Führungspositionen, Zuschüsse zu Betreuungskosten und die Möglichkeit, befristete Verträge um Zeiten zu verlängern, die für Pflege- bzw. Elternzeit in Anspruch genommen wurden. Organisationsübergreifend werden in einigen Fällen Kinderbetreuungsangebote gemeinsam mit der Helmholtz-Gemeinschaft organisiert.

Das Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe (IVW) hat 2023 zur gezielten Ansprache von Masterstudentinnen und -absolventinnen erstmals einen »Female Recruting Day« durchgeführt, auf dem die Forschung des Instituts, Arbeitsbedingungen und Entwicklungsmöglichkeiten informiert wurde.

Die Leibniz-Gemeinschaft als Organisation mit vielfältigen interdisziplinären Forschungsfragen und Herangehensweisen sieht sich der Ermöglichung und Nutzung von **Diversität** in besonderer Weise verpflichtet. Dazu bedarf es der Wertschätzung und aktiven Beteiligung von Forschenden mit unterschiedlichen Lebenshintergründen, Erfahrungen und Perspektiven. Die Leibniz-Gemeinschaft hat deshalb bereits im Jahr 2015 die Förderung der Diversität gleichrangig zur Gleichstellung in ihre Satzung aufgenommen. Das Netzwerk Diversität ist fest in der Gemeinschaft etabliert, es umfasst Mitglieder aus ca. 80 % der Einrichtungen. Es befasst sich mit dem Abbau struktureller und kultureller Barrieren und wirkt auf einen Wandel zu einer selbstverständlichen Wertschät-

zung vielfältiger Ausgangsbedingungen und Lebensmodelle hin. Im Herbst 2021 organisierte die Kerngruppe Diversität des Arbeitskreises Chancengleichheit und Diversität (AKCD) die Konferenz »Förderung der Diversität in der Leibniz-Gemeinschaft: Herausforderungen, Wege und Lösungen« und legte im Ergebnis »Empfehlungen für diversitätssensible Strukturen und diversitätsfördernde Maßnahmen an Leibniz-Einrichtungen« vor. Durch die Einrichtung einer präsidialen Projektgruppe Diversität im Jahr 2023 hat das Präsidium die Bedeutung des Themas für die ganze Leibniz-Gemeinschaft unterstrichen.

Im Rahmen der Initiative »Promovieren mit Behinderungen« fanden Expertengespräche statt. Die Idee, ein Förderprogramm zur Steigerung der Zahlen Promovierender mit Behinderungen in den Eirichtungen zu schaffen, wurde ebenfalls im Berichtsjahr entwickelt. Zudem wurde eine umfangreiche **Handreichung zur Förderung von Inklusion und Teilhabe** erarbeitet. Die Schwerbehindertenvertretungen an Leibniz-Einrichtungen sind durch das **»Netzwerk für Inklusion und Teilhabe in der Leibniz-Gemeinschaft«** repräsentiert, das einen jährlichen Austausch über Maßnahmen zur erfolgreichen beruflichen Inklusion schwerbehinderter Menschen organisiert.

Zum Stichtag 31. Dezember 2023 haben 34 Leibniz-Einrichtungen die »Charta der Vielfalt« unterzeichnet. Das ursprünglich für Hochschulen vorgesehene Diversity-Audit des Stifterverbands, »Vielfalt gestalten« wurde an die Bedürfnisse von außeruniversitären Forschungseinrichtungen angepasst. Die ZBW – Leibniz Informationszentrum Wirtschaft ist die erste außeruniversitäre Forschungsinfrastruktureinrichtung, die nach der Pilotierung dieses Audit durchgeführt hat und zertifiziert worden ist.

Im Leibniz-Wettbewerb wird Diversität, etwa durch die Anrechnung von Familienzeiten bei der Bewertung des Karrierestandes, der Bewertung der Einhaltung von Gleichstellungs- und Karriereentwicklungsstandards in Forschungsprojekten und der Durchführung persönlicher Interviews im Programm Leibniz-Junior Research Groups systematisch gefördert. Seit 2023 finden zudem bei der Bewertung des wissenschaftlichen Werdegangs der Antragstellenden im Leibniz-Wettbewerb neben Zeiten der Kinderbetreuung auch weitere Besonderheiten wie die Pflege von Angehörigen sowie (Schwer-)Behinderung oder schwere chronische Erkrankungen Berücksichtigung.

Zielquoten und Bilanz

Die **Zielquoten** der Leibniz-Einrichtungen für das Jahr 2025 wurden auf Grundlage einer entsprechenden Handreichung der Leibniz-Geschäftsstelle erstellt. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Entwicklung der Frauenanteile positiv in die Richtung einer Erhöhung bzw. Konsolidierung weist. Diese Entwicklung wird in den höheren Führungsebenen und Entgeltgruppen durch niedrige, im einstelligen Prozentbereich liegende Fluktuationsquoten gebremst. Insofern sagen die **Neubesetzungsquoten** mehr über die Dynamik des Veränderungsgeschehens aus als die Gesamtquoten. Bei den 2023 neu besetzten Stellen im wissenschaftlichen Bereich insgesamt betrug der Anteil der Frauen 53 %. Hier ist die Parität somit sogar schon übertroffen.

Zum Stichtag 31. Dezember 2023 waren fast 11.500 Frauen in Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft beschäftigt, dies entspricht einem Anteil von rund 54 %. Zwölf Personen haben divers als Geschlechtsbezeichnung gewählt. Der

Anteil der Frauen am wissenschaftlichen Personal betrug im Berichtsjahr 47 % und hielt sich damit im Vergleich zum Vorjahr auf einem konstanten Niveau. Der Anteil an Frauen unter den Neubesetzungen im W-Bereich schwankt jährlich, da es sich jeweils um nur sehr wenige zu besetzende Stellen handelt. 2023 konnte der Anteil der auf diese Stellen berufenen Frauen mit 51 % im Vergleich zum Vorjahr deutlich um fünf Prozentpunkte gesteigert werden. Bereits 2022 zeigte sich im Vergleich zu 2021 eine Steigerung um acht Prozentpunkte, sodass hier eine starke Veränderungsdynamik zu beobachten ist. Die Zahlen liegen damit deutlich über den für 2023 bestimmten Ist-Quoten (31 %). Im Bereich W 2 (siehe Gruppe 4) liegt der Frauenanteil bei den Neubesetzungen bei 63 % und im Bereich W3 (siehe Gruppe 5) bei 50 %. Damit liegt der Frauenanteil an den Neubesetzungen bereits jetzt deutlich über den für 2025 festgelegten Zielquoten. Bei den Neuberufungen sind die Zahlen ähnlich hoch: 53 % der Neuberufungen auf W2-Positionen gingen im Berichtsjahr an Frauen und 54 % der Neuberufungen auf W3-Positionen. Im W-Bereich insgesamt stieg die Zahl der bestehenden Berufungen von Frauen 2023 auf 171 an (2022: 140; 2021: 135). Bei der Zahl der Institutsleitungen gab es insgesamt einen Anstieg um 6 %, die Frauen unter den Institutsleitungen hingegen hatten einen Zuwachs um 16,7 %. Bei der Zahl der Abteilungs- und Gruppenleitungen gab es insgesamt einen Rückgang, bei den Frauen jedoch einen Aufwuchs.

Die jeweiligen Frauenanteile bei den Promovierenden und den Postdoktorandinnen und Postdoktoranden betrugen im Berichtsjahr 50 % bzw. 46 %. Beide Werte bewegen sich seit Jahren auf etwa gleichbleibend hohem Niveau, sind im letzten Jahr aber jeweils noch einmal um einen Prozentpunkt angestiegen. 52 % der in der Leibniz-Gemeinschaft 2023 abgeschlossenen Habilitationen stammen von Frauen (2022: 44 %). Bei den Stipendiatinnen und Stipendiaten lag der Frauenanteil zuletzt bei über 50 %, bei den Promovierenden mit Stipendium sogar bei 56 %.

Die im Rahmen der Fluktuation bestehenden (begrenzten) Möglichkeiten zur Erhöhung des Frauenanteils in den höheren Führungsebenen und Entgeltgruppen werden in der Leibniz-Gemeinschaft konsequent genutzt. 89 von 97 Leibniz-Einrichtungen (knapp 92 %) haben verbindliche Zielquoten für das Jahr 2025 vereinbart und sie in ihrem Programmbudget verankert oder die Quoten in anderer verbindlicher Form festgehalten, etwa durch die Festschreibung in Gleichstellungsplänen oder in Beschlüssen der Aufsichtsgremien.

Für die Zielquoten 2025 kann gemäß des etablierten Kaskadenmodells und anhand der für 2023 vorliegenden differenzierten Personaldaten die in der im Anhang abgedruckten Tabelle dargelegte Aktualisierung vorgenommen werden[12]. Diese Zielquoten beruhen rechnerisch auf der Annahme, dass einmal rekrutierte Mitarbeiterinnen dauerhaft in den Leibniz-Einrichtungen verbleiben. Damit wird ein sehr ambitionierter Anspruch formuliert, der der hohen Bedeutung der strategischen Zielsetzung Gleichstellung in der Leibniz-Gemeinschaft entspricht, zugleich aber auch ohne zusätzliche besetzbare Stellen kaum realistisch umzusetzen ist. Um Frauen für Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft zu gewinnen, arbeiten die Einrichtungen insbesondere an der Verbesserung der Rahmenbedingungen, etwa in dem sie neben flexiblen Arbeitszeitmodellen und aktiven Rekrutierungsmaßnahmen auch Ferienbetreuung für die Kinder der Mitarbeitenden anbieten.

[12] Siehe Tabelle 4 im Anhang.

Repräsentanz von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und Aufsichtsgremien

Unter den Mitgliedern des Senats, des Senatsausschusses Strategische Vorhaben und des Senatsausschusses Evaluierung ist bereits seit 2015 **Parität** erreicht oder sogar übertroffen. Im Senatsausschuss Wettbewerb konnte die Parität im Jahr 2019 erreicht werden. Seitdem liegen die Frauenanteile in Leibniz-Gremien immer bei mindestens 50 %, zum Teil darüber. Der Frauenanteil unter den 27 Wahlmitgliedern des Senats der Leibniz-Gemeinschaft (eine Position unbesetzt) lag Ende 2023 mit 19 Senatorinnen bei 70 %, im Berichtszeitraum bei durchschnittlich 69 %. Im Senatsausschuss Strategische Vorhaben bestand 2023, ebenso wie im Vorjahr mit sechs Frauen unter den zwölf externen wissenschaftlichen Mitgliedern Parität, ebenso im Senatsausschuss Wettbewerb, wo 2023, ebenso wie im Vorjahr unter den 22 externen Mitglieder elf weiblich sind. Im Senatsausschuss Evaluierung befanden sich unter den 24 vom Senat gewählten wissenschaftlichen Mitgliedern 15 Frauen (63 %). Unter den zehn Wahlmitgliedern der Leibniz-Preisjury waren 2023 sieben Frauen (70 %).

Der Frauenanteil in den Aufsichtsgremien der einzelnen Leibniz-Einrichtungen lag Ende des Jahres 2023 bei 40 %, bei den wissenschaftlichen Beiräten bei 44 %. Die Frauenanteile sind damit in beiden Gremien im Berichtszeitraum um ein bzw. drei Prozentpunkte leicht angestiegen.

Gutachterinnen und Gutachter für den Leibniz-Wettbewerb und wissenschaftliche Mitglieder der Bewertungsgruppen des Evaluierungsverfahrens müssen in der Regel außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft gefunden werden. In den Bewertungsgruppen des Evaluierungsverfahrens waren von 127 wissenschaftlichen Mitgliedern 54 Frauen (43 %). Dieser Prozentanteil gilt auch über den gesamten Zeitraum 2021–2023: unter den 397 wissenschaftlichen Mitgliedern von Bewertungsgruppen waren 170 Frauen.

Der Frauenanteil unter den Gutachterinnen und Gutachtern im Leibniz-Wettbewerb lag 2023 bei 33 % und konnte im Vergleich zum Vorjahr um sechs Prozentpunkte gesteigert werden.

5. Infrastrukturen für die Forschung stärken

5.1 Forschungsinfrastrukturen

Die Leibniz-Gemeinschaft konnte in den vergangenen Jahren ihre starke Position im Bereich der Bereitstellung von Informationsinfrastrukturen für die deutsche Wissenschaft ausbauen. Dies zeigt sich beispielsweise im Bereich der **Forschungsdateninfrastrukturen** (NFDI, wachsende Zahl an Forschungsdatenzentren etc.), anhand ihrer Publikationsinfrastrukturen (insbesondere aber nicht nur getragen durch die zentralen Fachbibliotheken ZBW und TIB), anhand ihrer zahlreichen disziplinenprägenden Panel- und Kohortenstudien (SOEP, NEPS, NAKO etc.) sowie stetig wachsenden digitalen und analogen Sammlungen (der Forschungsmuseen, der zahlreichen Spezialbibliotheken, Lebendsammlungen etc.). All diese Infrastrukturen und damit verbundenen, forschungsbasierten Dienstleistungen der Leibniz-Einrichtungen stützen die Informationsversorgung der deutschen Wissenschaft und leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung ihrer digitalen Souveränität.

Leibniz-Forschungsinfrastrukturen (FIS) sind darauf ausgerichtet, ihre Angebote, die höchster wissenschaftlicher und technischer Qualität verpflichtet sind, im Austausch mit den Nutzerinnen und Nutzern bedarfsgerecht zu konzipieren und stetig zu aktualisieren. Sie sind für Nutzerinnen und Nutzer attraktiv, weil sie forschungsbasiert (weiter-)entwickelt werden und aus ihnen zugleich Anregungen für innovative Forschungsprojekte erwachsen. So war die Stärkung von Kompetenzen in der Bereitstellung von Forschungsdaten auch vielfach Gegenstand kleiner strategischer Erweiterungsvorhaben; hierzu gehört etwa die Einrichtung eines »Dokumentationszentrums der deutschen Sprache«, einer langfristig angelegten Forschungsinfrastruktur zur Sprachdatenerhebung am Leibniz-Institut für deutsche Sprache (IDS).

Die Leibniz-Gemeinschaft hat 2023 140 derartige FIS betrieben. Der leichte Rückgang gegenüber den beiden Vorjahren (2022: 169; 2021: 154) erklärt sich dadurch, dass einige Einrichtungen für die Berichterstattung mehrere FIS zu jeweils einer zusammengefasst haben. Die FIS wurden von 11.904 **Nutzerinnen und Nutzern** aus den Hochschulen sowie weiteren externen Nutzenden im Rahmen von 760,9 Mio. Nutzungsvorgängen in Anspruch genommen. Die Zählung der Nutzenden aus Hochschulen wurde in diesem Jahr aufgrund einer veränderten Zählung einiger Institute, die ihre Messung weiterentwickelt haben, rückwirkend angepasst. Eine detaillierte Nutzendendifferenzierung ist in vielen Fällen, insbesondere für die digitalen Informationsinfrastrukturen und Open Access-Angebote, mit dem geltenden Recht zum Datenschutz nicht vereinbar. Für den Berichtszeitraum 2021–2023 konnten im Ergebnis nur für etwa ein Drittel der 140 gemeldeten FIS der Leibniz-Gemeinschaft Angaben zu Nutzenden aus Hochschulen gemacht werden. Dementsprechend ist es wahrscheinlich, dass der tatsächliche Anteil dieser Nutzendengruppe an allen FIS-Nutzenden noch deutlich höher liegt. Aussagekräftiger ist die Zahl der Nutzungsvorgänge externer Nutzender, die im Berichtszeitraum von 635,6 auf 760,9 Nutzungen angestiegen ist und die Relevanz und Nachfrage der Leibniz-FIS deutlich belegt. Die durchschnittliche Auslastung der Großgeräte und sozialen Forschungsinfrastrukturen betrug 2023 67 %. Auch hier ist im Berichtszeitraum ein Anstieg um 13 Prozentpunkte zu verzeichnen.

Seit 2022 wird die größte europäische Panelstudie, der Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE), von vier Berliner Forschungseinrichtungen getragen, darunter die beiden Leibniz-Einrichtungen Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) und Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), sowie die Charité – Universitätsmedizin Berlin und das Deutsche Zentrum für Altersfragen. SHARE ist eine Forschungsinfrastruktur, die international harmonisierte, interdisziplinäre Längsschnittdaten liefert, um die Auswirkungen der Sozial-, Gesundheits- und Wirtschaftspolitik im Lebensverlauf der Europäerinnen und Europäer zu untersuchen. An SHARE nehmen 27 europäische Länder und Israel teil; ferner ist SHARE in ein globales Netzwerk von Studien eingebunden, die von Amerika bis Asien reichen.

Im Rahmen eines kleinen strategischen Sondertatbestands baut das Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung (HI) seit 2021 die Forschungsinfrastruktur »Digitale und quellenkritische Dokumentation des kulturellen Erbes im östlichen Europa (DiCulEast)« auf. Ziel ist die Entwicklung standardbasierter Tools zur Datenerzeugung, -anreicherung, -kuratierung und -publikation. Zu den Zielgruppen zählen wissenschaftliche Lehre und Forschung sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Sammlungen, Kulturerbe- und Gedenkeinrichtungen wie Archiven, Bibliotheken und Museen. Weitere Zielgruppen sind Schulen und Bildungseinrichtungen, Medien, Ministerien, Botschaften, Behörden, Stiftungen, NGOs und regionale oder lokale Initiativen, ehrenamtlich Tätige und die interessierte Öffentlichkeit.

Die Ständige Kommission für Forschungsinfrastrukturen und Forschungsmuseen (KIM) dient dem Erfahrungsaustausch und der Zusammenarbeit sowie der Beratung des Präsidiums in allen Belangen der wissenschaftlichen Infrastruktureinrichtungen und der Forschungsmuseen. Unter ihrer Ägide hat seit 2018 eine ihrer Arbeitsgruppen die Entwicklung einer Indikatorik zur Nutzung von Forschungsinfrastrukturen in der Leibniz-Gemeinschaft vorangetrieben, die sich eng an vergleichbare Definitionen des Wissenschaftsrates und des Kerndatensatzes Forschung anlehnt. Nach drei internen FIS-Abfragen in den Jahren 2018 – 2020 wurden Definitionen, Kategorien und Indikatoren überarbeitet und geschärft. Die Ergebnisse dieses Prozesses hat die Leibniz-Gemeinschaft in den Austausch der Paktorganisationen zur einheitlichen Definition von Forschungsinfrastrukturen eingebracht. Auch die Erarbeitung einer klaren Abgrenzung zwischen Forschungsinfrastrukturen und Infrastrukturdienstleistungen im Jahr 2022 hat von den Vorarbeiten der Arbeitsgruppe profitiert.

Das Expertennetzwerk bleibt ebenso erhalten, wie der Anspruch zur (Weiter-)Entwicklung einer angemessenen Nutzungsindikatorik für FIS. Der **Bottom-Up-Prozess zur Aktualisierung der Leibniz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen** wurde im Jahr 2022 erfolgreich abgeschlossen. Die sechs finalen Roadmapkonzepte versprechen im Einklang mit dem Leibniz-Profil unter anderem neue Antworten im Bereich der Infektionsforschung, der Nahrungsmittel- und Energieknappheit, des Biodiversitätswandels, des One Health-Ansatzes, der Resilienz von Demokratien und der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Zugleich leisten die Konzepte Beiträge zur Entwicklung von Dateninfrastrukturen und Analyseverfahren. Mit dieser strategischen Planung und der gemeinschaftlichen Verpflichtung der über 40 involvierten Leibniz-Institute und mehr als 30 Partnern aus Hochschulen, Wirtschaft und anderen Forschungsorganisationen ist auch die Bereitschaft zur Beteiligung an den nächsten Verfahren zur ESFRI-Roadmap auf europäischer Ebene und zur Nationalen Roadmap signalisiert. Die neu gewählten Roadmap-Projekte wurden auf der Webseite der Leibniz-Gemeinschaft sowie als Broschüre veröffentlicht.

Zur Leibniz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen 2022 gehören die zwei Großgeräte:

- Leibniz-Zentrum für die Mikroskopie von Pathogenen (LZ MP);
- Leibniz-Innovationshof für nachhaltige Bioökonomie (InnoHof);

sowie vier Informationsinfrastrukturen:

- Offene Sammlungs-, Informations- und Recherche-Infrastruktur (OSIRIS);
- Translationale Kompetenzplattform für Metabolische Diversität (MetaDiv);
- Scholarly Knowledge Graphs (SciKG);
- Monitoring Electoral Democracy (MEDem).

Die beiden Projekte ACTRIS-D, der deutsche Beitrag zur EU-Forschungsinfrastruktur ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure) sowie das Leibniz-Zentrum für Photonik in der Infektionsforschung (LPI), die aus der ersten Leibniz-Roadmap für FIS hervorgegangen sind, werden seit 2021 mit Mitteln des BMBF gefördert.

Leibniz-Institute sind Initiatoren und wichtige Partner von großen **Infrastrukturverbundprojekten im Europäischen Forschungsraum**. Derzeit wirken Leibniz-Einrichtungen als direkte oder assoziierte Partner in acht Projekten des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI) mit:

- Distributed Systems of Scientific Collections (DiSSCo): SGN, MfN, LIB;
- European Long-Term Ecosystem and Socio-Ecological Research Infrastructure (eLTER): SGN;
- European Infrastructure for Multi-Scale Plant Phenomics and Simulation (EMPHASIS): IPK;
- European Solar Telescope (EST): AIP, KIS;
- European Holocaust Research Infrastructure (EHRI): IfZ;
- EuPRAXIA, einem neuartigen Plasmabeschleuniger: FBH;
- Generations and Gender Programme: GESIS über ESS Eric;
- GUIDE – Growing Up in Digital Europe-EuroCohort: GESIS über ESS Eric

Des Weiteren beteiligen sich Leibniz-Einrichtungen an 14 **ESFRI-Landmarks**:

- Aerosole, Wolken und Spurengase Forschungsinfrastruktur (ACTRIS): TROPOS;
- In-service Aircraft for a Global Observing System (IAGOS): TROPOS;
- EURO-Argo ERIC: IOW;
- Integrated Carbon Observation System (ICOS ERIC): IOW;
- Biobanking and BioMolecular Resources Research Infrastructure (BBMRI): DSMZ und IPB;
- European Life Sciences Infrastructure for Biological Information (ELIXIR): ISAS, IPK, IPB und DSMZ;
- European high-capacity screening network (EU-OPENSCREEN): FMP (Koordination);
- Extremely Large Telescope (ELT): AIP;
- European Spallation Source (ESS): FMP;
- Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA): GESIS;
- Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN): IDS;
- Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities (DARIAH): IEG und HI;
- European Social Survey (ESS): GESIS
- SHARE-ERIC: WZB, DIW

Die Betreiber der Atmosphären-FIS ICOS, IAGOS und ACTRIS haben im Herbst 2023 in einem offenen Brief an die Fördermittelgeber auf die noch ungeklärten Fragen zur Nachhaltigkeit, Weiterentwicklung und Anpassungsfähigkeit dieser FIS hingewiesen, in dem sie zum Dialog über erweiterte Betriebsmodelle und entsprechend verankerte Entscheidungsprozesse aufrufen.

5.2 Digitale Information und Open Science

Ihre Stärke im Bereich der Informationsinfrastrukturen baute die Leibniz-Gemeinschaft in den letzten Jahren aus und unterstützte damit nicht nur die digitale Informationsversorgung der deutschen Wissenschaft, sondern ermöglichte auch die Überführung der Prinzipien einer offenen Wissenschaft in die Praxis.

Beispielsweise digitalisieren Leibniz-Einrichtungen – und insbesondere die Leibniz-Forschungsmuseen – in großem Umfang Sammlungen und Objekte und präsentieren diese digital, um zuvor rein analoge Daten und Objekte zur Beantwortung zentraler Forschungsfragen weltweit nutzbar zu machen. Über die Grenzen der Wissenschaftsorganisationen hinweg engagiert sich die Leibniz-Gemeinschaft zudem in dem **Allianz-Schwerpunkt »Digitalität in der Wissenschaft«** - ehemals Allianz-Initiative »Digitale Information« - sowohl in deren Interessen- bzw. Arbeitsgruppen als auch im Steuerungsgremium. 2022 war die Leibniz-Gemeinschaft zudem Gastgeberin für einen Strategieworkshop zur Gestaltung der nächsten Phase der Initiative und beteiligte sich federführend als eines von vier Mitgliedern an der Interimsleitung des Steuerungsgremiums an der Ausarbeitung der neuen Strategie.

Im Sinne der in den Leibniz-Zielvereinbarungen zum Pakt für Forschung und Innovation festgeschriebenen Absicht, den Zugang zu systematisierten Forschungsinformationen zu gewährleisten, hat die durch den Strategiefonds geförderte, auf zwei Jahre angelegte Initiative **»Stärkung von Forschungsinformationssystemen (CRIS) in den Einrichtungen der Leibniz- Gemeinschaft«** im November 2022 ihre Arbeit aufgenommen. Ziel ist es, die Einrichtungen sowie die Geschäftsstelle zu befähigen, über geeignete Schnittstellen standardisierte Informationen schneller und besser zu erheben, zu verarbeiten, auszutauschen und vielfältig bereitzustellen. Einrichtungen, die bislang kein integriertes Forschungsinformationssystem einsetzen, werden im Rahmen des Förderprogramms im Einführungsprozess (u. a. mit Beratungsleistungen sowie einer Vergleichsliste von CRIS-Produkten) und beim Kompetenzaufbau mit einer Workshopreihe unterstützt. Im Jahr 2023 wurden neun fachlich ausgerichtete Workshops durchgeführt (davon acht online und einer in Präsenz, die »CRIS-Tage« und eine Rahmenvereinbarung für den Abruf externer Beratungsleistungen abgeschlossen. Das im Jahr 2019 eingeführte und kontinuierlich erweiterte **Informationssystem zur Datenerfassung und Auswertung (IDA)** ermöglicht den Zugriff auf eine verlässliche Forschungsdatengrundlage in der Leibniz-Gemeinschaft und unterstützt so eine qualitätsgesicherte Berichterstattung im Rahmen des jährlichen Monitoring-Berichts zum Pakt für Forschung und Innovation und bei zahlreichen weiteren Anlässen.

Open Access

Mit ihrer **Open-Access-Policy** setzt die Leibniz-Gemeinschaft selbst einen Rahmen für institutionelle Maßnahmen zur Schaffung von verbindlichen und transparenten Zugängen zu Wissen durch die Leibniz-Einrichtungen selbst. Das **Open-Access-Portal »LeibnizOpen«** für Publikationen der Leibniz-Einrichtungen wird mittlerweile von 92 der 97 Institute genutzt und bündelt mehr als 89.000 Volltexte. Der jährliche Leibniz-Lizenztag des »Zentrale Fachbibliotheken-Netzwerks Lizenzen« (ZFB NL) wurde 2023 zum Thema Lizenzierung und Open Access durchgeführt. Die Leibniz-Gemeinschaft gehört zu den treibenden

Kräften des Transformationsprozesses vom Subskriptions- hin zu einem publikationskostenbasierten Modell des wissenschaftlichen Publikationswesens. Ein zentrales Beispiel hierfür ist ihre Beteiligung an dem Projekt »DEAL – Bundesweite Lizenzierung der Angebote großer Wissenschaftsverlage« von Beginn an. Seit 2022 sind die Leibniz-Gemeinschaft und die Technische Informationsbibliothek – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften (TIB) auch Mitgesellschafterinnen der GmbH. Drei Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft vertreten ihre Interessen zudem innerhalb der DEAL-Gruppe. Darüber hinaus verhandeln die zentralen Fachbibliotheken der Leibniz-Gemeinschaft zahlreiche Transformationsverträge mit weiteren Verlagen. Ergänzend sind Leibniz-Institute in diverse DFG- und BMBF-geförderte Projekte zum Aufbau und zur Etablierung der Open-Access-Publikationsinfrastrukturen in Deutschland beteiligt und betreiben selbst offene Publikationsinfrastrukturen. Als auf die Gemeinschaft bezogene Maßnahme der Open-Access-Transformation wurde 2022 die Fortsetzung der Förderung des **Open-Access-Publikationsfonds** für Monografien aus Mitteln des Strategiefonds beschlossen und umgesetzt. Zudem wird die Publikation von Zeitschriftenbeiträgen weiterhin durch den Open-Access-Publikationsfonds für Zeitschriftenartikel unterstützt. 551 Autorinnen und Autoren aus mehr als zwei Dritteln aller Einrichtungen erhielten in den letzten drei Jahren Unterstützung beim artikelgebührenfinanzierten Open-Access-Publizieren ihrer Zeitschriftenbeiträge. Das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft hat zudem 2022 die **Steuerungsgruppe »Wissenschaftliches Publizieren«** eingerichtet. Deren Aufgabe ist es – u. a. in Anlehnung an die im selben Jahr veröffentlichten »Empfehlungen zur Transformation des wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access« des Wissenschaftsrats – Empfehlungen an das Präsidium zu aktuellen Handlungsfeldern auf Gemeinschaftsebene im Bereich des wissenschaftlichen Publizierens zu erarbeiten. Der Fokus liegt dabei auf der **Open-Access-Transformation**. Zu diesem Thema legte die Steuerungsgruppe 2023 Empfehlungen vor.

Open und FAIR Data

Die von Leibniz-Einrichtungen betriebenen Forschungsdatenzentren und -repositorien sichern und verknüpfen forschungsrelevante Daten und schaffen weltweiten Zugang für Wissenschaft und Gesellschaft. Dabei gibt die Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten den Instituten der Leibniz-Gemeinschaft fächerübergreifende Empfehlungen und identifiziert gemeinsame Ziele und Maßnahmen, um das Forschungsdatenmanagement in den Leibniz-Einrichtungen nachhaltig und zukunftsorientiert zu gestalten. Über die Akkreditierung durch den RatSWD macht eine steigende Zahl sozialwissenschaftlicher Leibniz-Einrichtungen zudem die durch sie erhobenen Forschungsdaten qualitätsgesichert zugänglich.

Der **Arbeitskreis Forschungsdaten** dient dem Leibniz-internen Austausch zu allen Fragen rund um das Forschungsdatenmanagement auf der Arbeitsebene. Darüber hinaus vertreten einige Mitglieder des Arbeitskreises Forschungsdaten und des **Leibniz-Forschungsnetzwerks »LeibnizData«** die Leibniz Gemeinschaft in organisationsübergreifenden Gremien, unter anderem in dem Schwerpunkt »Digitalität in der Wissenschaft« der Allianz der Wissenschaftsorganisationen oder auch als Sprecherin in der DINI/nestor-AG Forschungsdaten. Inhaltliche Schwerpunkte des Arbeitskreises im Berichtszeitraum waren der institutionelle Austausch zum Thema Profile und Rollen im Forschungsdatenmanagement sowie die Vorbereitung und Durchführung einer systematischen Befragung der

Zahlreiche Leibniz-Einrichtungen sind an den bewilligten Vorhaben des BMBF-Förderprogramms zum Aufbau von Datenkompetenzzentren in der Wissenschaft beteiligt und engagieren sich im Kontext der vielfältigen Landesinitiativen zum Thema Forschungsdatenmanagement. Der Leiter des ifo Zentrums für Makroökonomik und Befragungen am ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V. gehörte zudem zur von BMI und BMWK berufenen Gründungskommission des Dateninstitutes.

Leibniz-Gemeinschaft zum Thema Forschungsdaten mit dem Ziel der strategischen Weiterentwicklung der Leibniz-Leitlinie Forschungsdaten gemeinsam mit dem Leibniz-Forschungsnetzwerk »LeibnizData«.

Die Zielsetzung des 2020 eingerichteten Forschungsnetzwerks »LeibnizData« besteht darin, die strategischen Antworten der Leibniz-Gemeinschaft auf die Anforderungen eines zukunftsgerichteten Umgangs mit Forschungsdaten zusammenzuführen. Getragen wird das Netzwerk von im Bereich der Dateninfrastrukturen besonders starken Leibniz-Einrichtungen, die sich innerhalb des Netzwerks, mit der Leibniz-Gemeinschaft oder auch darüber hinaus zu forschungspolitischen und strategischen Fragen des Datenmanagements und Betriebs entsprechender Infrastrukturen austauschen. Als zentraler Ansprechpartner für Politik und Wirtschaft, Förderorganisationen, Medien sowie für die Zivilgesellschaft liefert das Netzwerk somit einen wichtigen Beitrag dazu, dass die Leibniz-Gemeinschaft im Bereich Forschungsdaten wissenschaftspolitisch klar positioniert ist. Dazu hat sich das Netzwerk im Berichtszeitraum eng mit nationalen und internationalen Forschungsdateninfrastrukturen (insbesondere NFDI und EOSC) vernetzt und seine Expertise in die Politikberatung eingebracht. Ein Beispiel hierfür sind Abstimmungen zur Formulierung des Forschungsdatengesetzes, u. a. im Kontext des dazugehörigen Konsultationsprozesses des BMBF. Zudem liegt ein zentraler Schwerpunkt der Aktivitäten von »LeibnizData« in der Konzeption und Umsetzung der NFDI-Symposien der Leibniz-Gemeinschaft, die sich als Veranstaltungsformat für einen disziplinübergreifenden Erfahrungsaustausch in den vergangenen Jahren sehr bewährt haben.

Beteiligung an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur

Durch die Mitwirkung im **Rat für Informationsinfrastrukturen**, im Senat der **Nationalen Forschungsdateninfrastruktur** (NFDI), im Vorstand der **»European Open Science Cloud Association«** (EOSC), in den EOSC Association Task Forces und der Initiative GoFAIR Use of Data bringt die Leibniz-Gemeinschaft ihre Impulse in nationale und internationale Gremien zum Forschungsdatenmanagement ein. Im Berichtszeitraum bestimmte die Fortsetzung des Prozesses zum Aufbau der NFDI die Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Feld der digitalen Forschungsdaten in besonderer Weise. Insgesamt sind ca. 60 Leibniz-Einrichtungen in 23 der 26 ausgewählten Konsortien involviert. Zusätzlich wirkt die Leibniz-Gemeinschaft im Verbund Base4NFDI mit. Fünf NFDI-Konsortien werden von Leibniz-Einrichtungen koordiniert: KonsortSWD, NFDI4Chem, MaRDI, Text+, NFDI4Memory und FAIRagro.

Von Open Access und FAIR Data zu Open Science

Die Leibniz-Gemeinschaft bekennt sich neben den Prinzipien **Open Access und Open Data** auch umfänglich zur Breite der Open-Science-Praktiken und hat dazu das Leibniz-Leitbild Open Science veröffentlicht, das 2022 von der Mitgliederversammlung bestätigt wurde. Zur Beratung der Leibniz-Gemeinschaft und ihrer Institute bei der strategischen Ausrichtung bezüglich Open Science besteht seit 2021 zudem das **Leibniz-Strategieforum »Open Science«**. Es bündelt und vernetzt die zahlreichen Open Science-Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft.

6. Umsetzung von Flexibilisierungen und Wissenschaftsfreiheitsgesetz

Die **Flexibilisierung der administrativen Rahmenbedingungen** während der Laufzeit des Pakts für Forschung und Innovation hat zur positiven Entwicklung der Leibniz-Gemeinschaft beigetragen. Mit Instrumenten wie Programmbudgets und Kosten- und Leistungsrechnung sind die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft bereits seit vielen Jahren auf Global- bzw. Output-Steuerung eingestellt. Wissenschaftsadäquates Administrieren, auch im Sinne von vorausschauender Planung und Vereinfachung der Abläufe, ermöglicht im Wettbewerb zu bestehen und wirtschaftlich zu handeln. Unter den aktuell schwierigen finanziellen Rahmenbedingungen sind diese Möglichkeiten zu flexiblem, wirtschaftlichem Handeln von nochmals größerer Bedeutung.

Für die Leibniz-Einrichtungen gilt in der Regel das Haushaltsrecht des jeweiligen Sitzlandes. Das Ziel aus Sicht der Leibniz-Gemeinschaft bleibt dabei eine dem **Wissenschaftsfreiheitsgesetz des Bundes** (das als Geltungsbereich auch die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft aufführt) wirkungsgleiche Ermöglichung von Flexibilität. Entsprechende Regelungen zur Mittelflexibilisierung finden sich bei den Leibniz-Einrichtungen bislang nur insoweit, als Bund und Länder diese in die Allgemeinen Bewirtschaftungsrichtlinien in den Beschlüssen zur Umsetzung der Ausführungsvereinbarung WGL (WGL-Beschlüsse) des Ausschusses der GWK einfließen lassen und in die Bewirtschaftungsregelungen der jeweiligen Einrichtungen aufgenommen haben. Dementsprechend variieren die den einzelnen Leibniz-Einrichtungen zur Verfügung stehenden Instrumente. Soweit vorhanden, entfalten die gewährten Flexibilisierungsinstrumente im Rahmen ihrer sachgerechten und verantwortungsvollen Verwendung durch die Leibniz-Einrichtungen positive Wirkungen für die Mittelbewirtschaftung, die Personalgewinnung und die Beteiligung an Ausgründungen.

6.1 Haushalt

Überjährige Mittelbewirtschaftung erlaubt den Leibniz-Einrichtungen eine bedarfsorientierte und wissenschaftsadäquate Wirtschaftsführung. Die Überjährigkeit ist einerseits Voraussetzung dafür, mehrjährige Planungen (Ausstattung von Berufungen, Langfristprojekte und Strukturveränderungen) finanziell zu unterlegen. Andererseits kann nur mit Überjährigkeit auf schlecht planbare Anforderungen aus der Wissenschaft und plötzliche oder unerwartete Ereignisse flexibel reagiert werden. Dies zeigte sich auch im Berichtsjahr, das wie die Vorjahre von unsicheren Bedingungen beim Einkauf von Dienstleistungen und spezialisierten Materialien geprägt war. Insbesondere konnten durch flexible Mittel Verzögerungen, die durch Lieferschwierigkeiten und personelle Kapazitätsengpässe bei externen Auftragnehmern (Lieferanten und handwerkliche Dienstleistungen) entstanden, abgefedert werden. Auch kleinere Baumaßnahmen konnten so bedarfsgerecht und unabhängig von Haushaltsjahren und der Beantragung von Sondertatbeständen durchgeführt und die gebotene Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit der Mittelverwendung im Haushaltsvollzug gewährleistet werden. Auch der Fachkräftemangel wirkt insofern in den Haushalt hinein, dass Stellen erst verzögert besetzt werden können und dadurch der Aufbau überjähriger Mittel notwendig wird. Hinzu kommen bei größeren Investitionen langwierige Vergabeverfahren. Die Gesamtsumme überjähriger Mittel ist in erheblichem Umfang auf die Kumulation übertragener Baumittel

zurückzuführen, da sich Bauprojekte zum Teil über mehrere Jahre verzögern. 80 % der im Jahr 2023 im Vergleich zu 2022 hinzugekommenen überjährigen Mittel in der Leibniz-Gemeinschaft sind Baumittel, nur 6 % sind Betriebsmittel. Auch an den gesamten überjährigen Mitteln ist der Anteil der Baumittel 2023 noch einmal auf über 60 % angestiegen. Die Anteile überjähriger Betriebs- und Investitionsmittel sind 2023 hingegen zurückgegangen. Die Leibniz-Einrichtungen berichten über zahlreiche Maßnahmen von sehr verschiedenem Finanzvolumen, in vier Fällen über der Grenze von zehn Millionen Euro. In allen Fällen handelt es sich um Baumaßnahmen. Mehr als 80 % der überjährigen Mittel für Baumaßnahmen sind Folge zum Teil über viele Jahre verzögerter Neubauten und Sanierungen in (lediglich) 10 % der Leibniz-Einrichtungen. In Reaktion auf das Anwachsen der Selbstbewirtschaftungsmittel hat der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages Ende 2023 einen Haushaltsvermerk zum Investitionstitel des BMBF für die Leibniz-Gemeinschaft beschlossen. Danach sind die Ausgaben in Höhe von 10 % gesperrt; für die Aufhebung der Sperre ist die Vorlage eines Fahrplans zum Abbau der Selbstbewirtschaftungsmittel erforderlich. Der Haushaltsvermerk ist mit der Beschlussfassung über das Haushaltsgesetz 2024 wirksam geworden. Das BMBF hat nunmehr diejenigen Länder/Institute zur Vorlage von Abbaufahrplänen aufgefordert, in denen besonders hohe Bestände von Selbstbewirtschaftungsmitteln zu verzeichnen sind.

	Bundesmitel in T EUR	Landesmittel in T EUR
Summe überjähriger Mittel	297.862	251.761

Die **gegenseitige Deckungsfähigkeit** innerhalb des Betriebshaushaltes ist in der Regel für die Leibniz-Einrichtungen gegeben. In manchen Bundesländern ist die Deckungsfähigkeit von Investitionsmitteln zu Lasten der Ansätze für den Betrieb beschränkt (auf 10 % oder 20 %). Die gegenseitige Deckungsfähigkeit wurde im Berichtsjahr unter anderem zur Bewältigung höherer Energiekosten genutzt, etwa durch Einschränkung der investiven Aufgaben bei der Gebäudeinstandhaltung. Auf die Wirtschaftspläne und Programmbudgets der Institute hat dies in der Regel keine Auswirkungen. Kurzfristig kann die Deckungsfähigkeit auch beim Ausgleich von Personalkostensteigerungen helfen, die über den zweiprozentigen Aufwuchs der Kernhaushalte hinausgehen. Langfristig, und vor allem wenn gestiegene Energiekosten hinzukommen, kann dies allerdings zu Problemen führen, wenn notwendige Investitionen zurückgestellt werden.

6.2 Personal

Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft verzeichneten 2023 eine Vielzahl an herausgehobenen **Berufungen in wissenschaftliche Leitungspositionen**. So wurden insgesamt 45 Neuberufungen gezählt, ein Aufwuchs um 29 % im Vergleich zum Vorjahr. Davon gab es 26 Neuberufungen auf W3- und 19 auf W2-Positionen. Zudem wurden fünf W1-Positionen neu besetzt (2022: vier; 2021: drei). Unter diesen Neuberufungen waren im Berichtsjahr fünf Berufungen aus dem Ausland in W3- bzw. W2-Positionen (2022: acht; 2021: zehn). 21 Berufungen wurden abgewehrt (2022: 24; 2021: 23), davon zwei Berufungen ins Ausland (2022: neun; 2021: sechs). Das Wissenschaftsfreiheitsgesetz wirkt sich vor allem durch die Aufhebung der Verbindlichkeit des Stellenplans positiv auf die Entwicklung aus. Dies ist insbesondere dort für die Leibniz-Einrichtungen wesentlich, wo strategische Neuausrichtungen, die sich vielfach aus Beirats-

empfehlungen oder im Rahmen der Leibniz-Evaluierung ergeben, umzusetzen sind. In fünf Leibniz-Einrichtungen gilt eine **§ 4 WissFG** materiell entsprechende Regelung. Im Berichtsjahr hat eine dieser fünf Leibniz-Einrichtungen davon Gebrauch gemacht.

6.3 Beteiligungen/Weiterleitung von Zuwendungsmitteln

Beteiligungen an **Ausgründungen und Gründungen** gemeinsamer Unternehmen mit der Wirtschaft sind strategische Instrumente im Wissenstransfer, die auf Grundlage der Leitlinien zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungen zum Zwecke des Wissens- und Technologietransfers des BMBF für alle Partner verlässlich und flexibel gestaltet werden können. 2023 erfolgten drei Ausgründungen, die unter Abschluss eines Nutzungs- oder Lizenzvertrags mit einer Leibniz-Einrichtung gegründet wurden (siehe 2.2). Es wurde eine Beteiligung an einem Unternehmen erworben, die unter 25 % betrug.

Anlagen

Anlage 1:
Karte Leibniz-Einrichtungen 2023 und Auflistungen nach Sektionen

Anlage 2:
Leibniz-Forschungsverbünde, Leibniz-WissenschaftsCampi und Leibniz-Forschungsnetzwerke 2023

Anlage 3:
Karte Leibniz-WissenschaftsCampi 2023

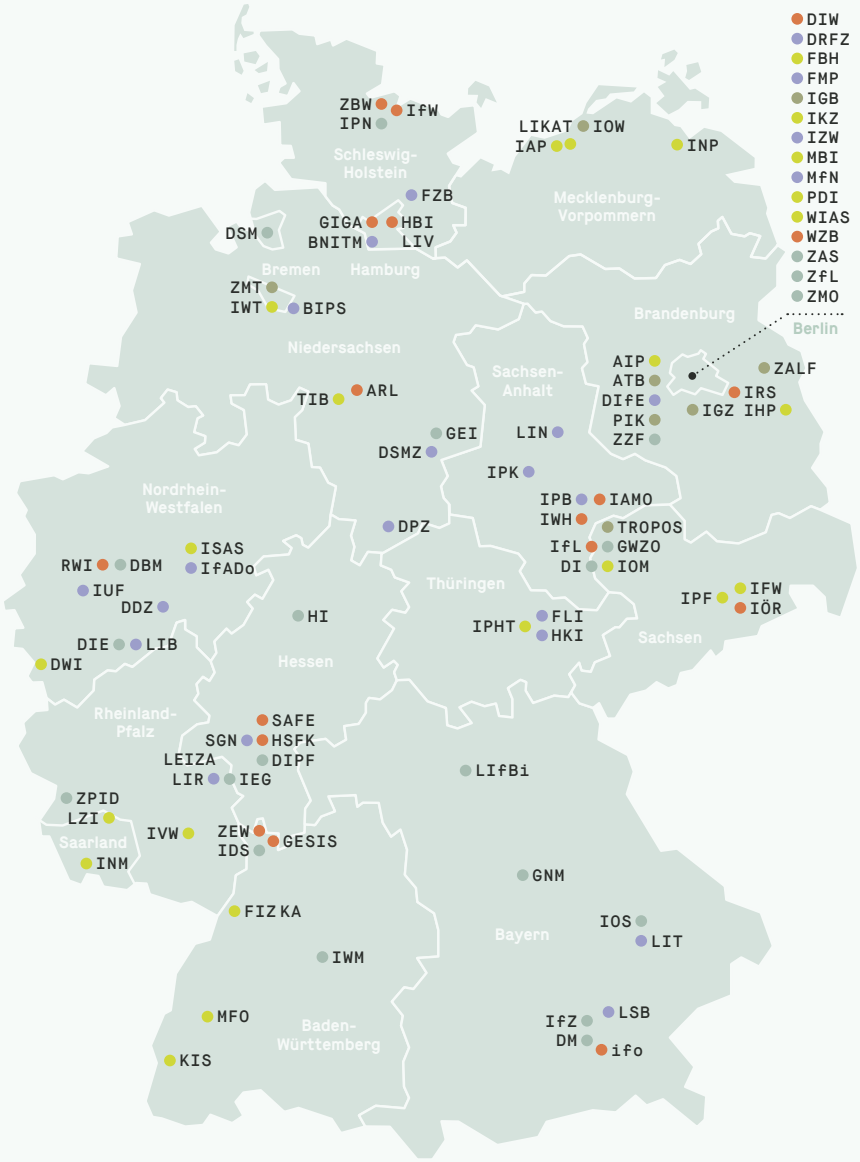
Anlage 4:
Internationale Forschungsstrukturen mit Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft 2023

Anlage 5:
Beispiele der Verwendung überjähriger Mittel durch Leibniz-Einrichtungen

Anlage 6:
Abbildungen

Anlage 7:
Tabellen

Anlage 1:
Karte Leibniz-Einrichtungen 2023 und Auflistungen nach Sektionen



SEKTION A	Geisteswissenschaften und Bildungsforschung
SEKTION B	Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften
SEKTION C	Lebenswissenschaften
SEKTION D	Mathematik, Natur- und Ingenieurswissenschaften
SEKTION E	Umweltwissenschaften

Sektion A
Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

DBM Deutsches Bergbau-Museum Bochum – Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen

DI Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow e.V., Leipzig

DIE Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V., Bonn

DIPF DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, Frankfurt am Main

DM Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, München

DSM Deutsches Schifffahrtsmuseum – Leibniz-Institut für Maritime Geschichte, Bremerhaven

GEI Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI), Braunschweig

GNM Germanisches Nationalmuseum – Leibniz-Forschungsmuseum für Kulturgeschichte (GNM), Nürnberg

GWZO Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO), Leipzig

HI Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung – Institut der Leibniz-Gemeinschaft, Marburg

IDS Institut für Deutsche Sprache (IDS), Mannheim IEG Leibniz-Institut für Europäische Geschichte, Mainz

IfZ Institut für Zeitgeschichte München – Berlin

IOS Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS), Regensburg

IPN IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel

IWM Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen

LIfBi Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e. V., Bamberg

LEIZA Leibniz-Zentrum für Archäologie, Mainz

ZAS Leibniz-Zentrum Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS) Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V.

ZfL Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V.

ZMO Leibniz-Zentrum Moderner Orient Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V.

ZPID Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID), Trier

ZZF Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF) e. V.

Sektion B
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften

ARL	ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e. V. (DIW Berlin)
GESIS	GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften e. V., Mannheim
GIGA	German Institute of Global and Area Studies (GIGA) | Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien, Hamburg
HBI	Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI), Hamburg
IAMO	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO), Halle
IfL	Leibniz-Institut für Länderkunde e. V., Leipzig
ifo	ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.
IfW	Kiel Institut für Weltwirtschaft – Leibniz-Zentrum zur Erforschung globaler ökonomischer Herausforderungen
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden
IRS	Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS) e. V., Erkner
IWH	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)
PRIF	PRIF – Leibniz-Institut für Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt am Main
RWI	RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V., Essen
SAFE	Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE Sustainable Architecture for Finance in Europe, Frankfurt am Main
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
ZBW	ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel
ZEW	ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim

Sektion C
Lebenswissenschaften

BIPS	Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH, Bremen
BNITM	Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg
DDZ	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) – Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
DIfE	Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), Nuthetal
DPZ	Deutsches Primatenzentrum GmbH – Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen
DRFZ	Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin
DSMZ	Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, Braunschweig
FLI	Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut e. V. (FLI), Jena
FMP	Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie im Forschungsverbund Berlin e. V. (FMP)
FZB	Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum
HKI	Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie e. V. – Hans-Knöll-Institut (HKI), Jena
IfADo	Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
IPB	Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle
IPK	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Seeland - OT Gatersleben
IUF	IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung GmbH, Düsseldorf
IZW	Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) im Forschungsverbund Berlin e. V.
LIB	Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB), Bonn und Hamburg
LIN	Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN), Magdeburg
LIR	Leibniz-Institut für Resilienzforschung (LIR) gGmbH, Mainz
LIT	Leibniz-Institut für Immuntherapie (LIT), Regensburg
LIV	Leibniz-Institut für Virologie, Hamburg
LSB	Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München, Freising
MfN	Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
SGN	Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung – Leibniz Institution for Biodiversity and Earth System Research, Frankfurt am Main

Sektion D
Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

AIP	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)
DWI	DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V., Aachen
FBH	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH), Berlin
FIZ KA	FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur GmbH
IAP	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik e. V. an der Universität Rostock, Kühlungsborn
IFW	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V.
IHP	IHP GmbH – Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt an der Oder
IKZ	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) im Forschungsverbund Berlin e. V.
INM	INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH, Saarbrücken
INP	Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e. V. (INP), Greifswald
IOM	Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e. V., Leipzig
IPF	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
IPHT	Leibniz-Institut für Photonische Technologien e. V., Jena
IVW	Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH, Kaiserslautern
ISAS	Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften – ISAS – e. V., Dortmund
IWT	Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen
KIS	Leibniz-Institut für Sonnenphysik (KIS), Freiburg
LIKAT	Leibniz-Institut für Katalyse e. V. (LIKAT), Rostock
LZI	Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH, Wadern
MBI	Max-Born-Institut (MBI) für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie im Forschungsverbund Berlin e. V.
MFO	Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH
PDI	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik – Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V. (PDI)
TIB	Technische Informationsbibliothek (TIB) – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften, Hannover
WIAS	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V.

Sektion E
Umweltwissenschaften

ATB	Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e. V. (ATB), Potsdam
IGB	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) im Forschungsverbund Berlin e. V.
IGZ	Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) e. V., Großbeeren
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Rostock
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) e. V.
TROPOS	Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e. V., Leipzig
ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Müncheberg
ZMT	Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) GmbH, Bremen

Neue und ausgeschiedene Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft 2005-2023

1. Neue Mitglieder* der Leibniz-Gemeinschaft 2005 – 2023

2005 ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim

2005 Leibniz-Institut für Arterioskleroseforschung an der Universität Münster (LIFA)

2005 Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH (MFO)

2006 Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH (LZI), Wadern

2009 Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ)

2009 Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) – GmbH, Bremen

2009 PRIF – Leibniz-Institut für Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt am Main

2009 Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN), Berlin

2009 Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF) e. V.

2011 Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI), Braunschweig

2011 IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung GmbH, Düsseldorf

2012 Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG), Mainz

2013 Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH, Bremen

2014 Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e. V. (LifBi), Bamberg

2014 DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V., Aachen

2014 Leibniz-Institut für Photonische Technologien e. V. (IPHT), Jena

2017 Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO), Leipzig

2017 Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung (IOS), Regensburg

2017 Leibniz-Zentrum Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS) Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V., Berlin

2017 Leibniz-Zentrum Moderner Orient, Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V. (ZMO), Berlin

2018 Leibniz-Institut für jüdische Geschichte und Kultur – Simon Dubnow e.V., Leipzig

2018 Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen

2019 Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI), Hamburg

2019 Leibniz-Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin, Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V. (ZfL)

2020 Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE e. V. — Sustainable Architecture for Finance in Europe, Frankfurt

2020 Leibniz-Institut für Resilienzforschung (LIR) gGmbH, Mainz

2021 Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH, Kaiserslautern

2022 Leibniz-Institut für Immuntherapie (LIT), Regensburg

* Jeweils zum 1.1. eines Jahres.

2. Ausgeschiedene Mitglieder**
der Leibniz-Gemeinschaft 2005 – 2023

2006	Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)
2007	IWF– Wissen und Medien gGmbH, Göttingen
2007	Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung GmbH (BESSY)
2010	Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (FZD)
2011	Leibniz-Institut für Arterioskleroseforschung an der Universität Münster (LIFA)
2011	Leibniz-Institut für Meereswissenschaften an der Universität Kiel (IFM-GEOMAR)
2012	Fachinformationszentrum Chemie GmbH (FIZ Chemie), Berlin
2015	Deutsches Forschungsinstitut für Öffentliche Verwaltung Speyer (FÖV)
2016	Deutsche Zentralbibliothek für Medizin – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln (ZB MED)
2019	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG), Hannover
2020	Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf
2023	Leibniz-Institut für Sonnenphysik (KIS), Freiburg

** Jeweils zum 31.12. eines Jahres.

Anlage 2:
Leibniz-Forschungsverbünde,Leibniz-WissenschaftsCampi und Leibniz-Forschungsnetzwerke 2023

1. Leibniz-Forschungsverbünde 2023 (Stichtag: 31.12.2023)

- Leibniz-Forschungsverbund »Advanced Materials Safety«
- Leibniz-Forschungsverbund »Altern und Resilienz«
- Leibniz-Forschungsverbund »Health Technologies«
- Leibniz-Forschungsverbund »INFECTIONS in an Urbanizing World – Humans, Animals, Environments«
- Leibniz-Forschungsverbund »Wert der Vergangenheit«

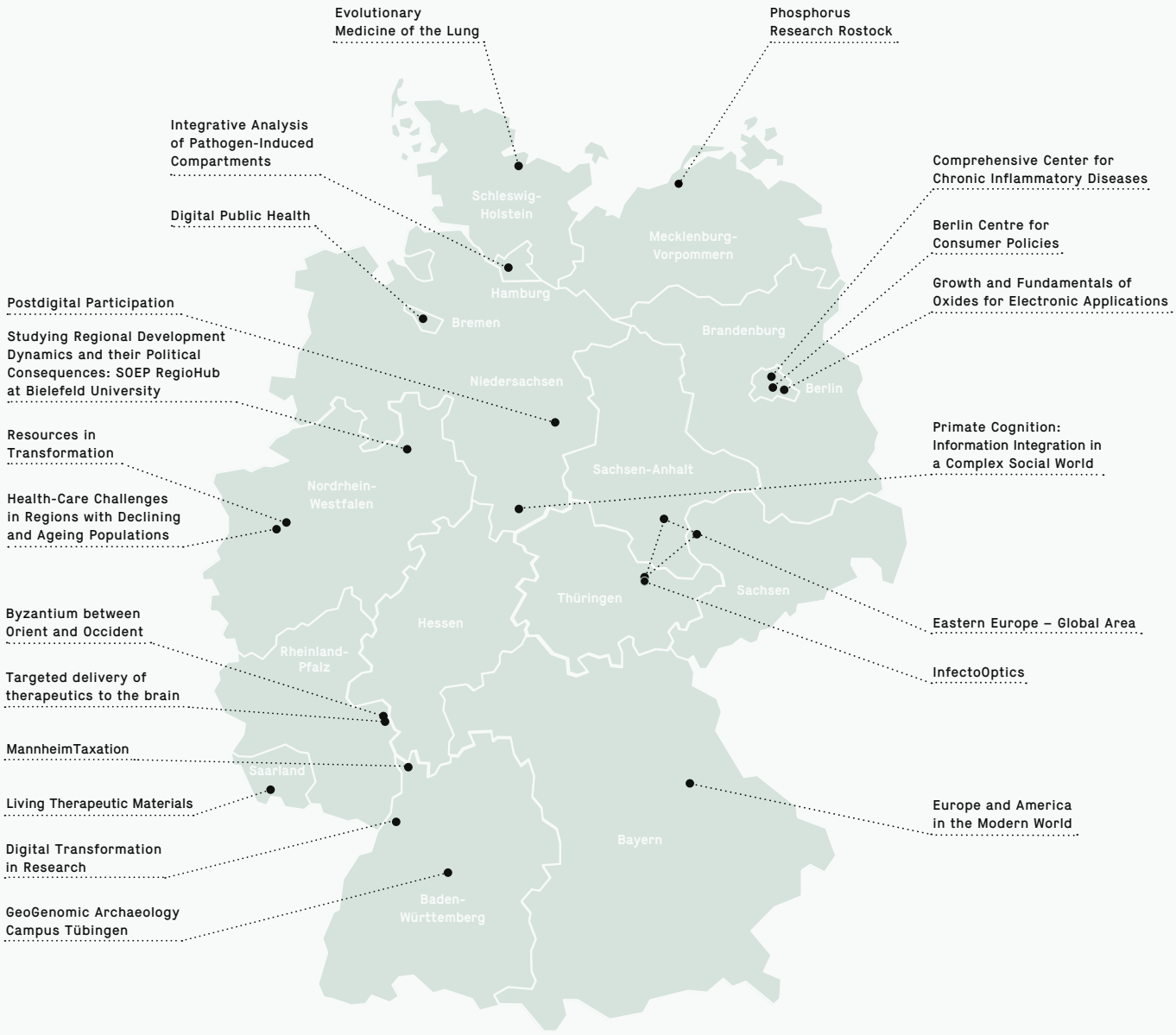
2. Leibniz-WissenschaftsCampi 2023 (Stichtag:31.12.2023)

- Leibniz-WissenschaftsCampus »Berlin Centre for Consumer Policies«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Byzanz zwischen Orient und Okzident«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Chronische Entzündung«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Digital Public Health«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Digital Transformation in Research «
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Eastern Europe – Global Area«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Europa und Amerika in der modernen Welt«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Evolutionary Medicine of the Lung«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Geogenomic Archaeology Campus Tübingen«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Growth and Fundamentals of Oxides for Electronic Applications«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Herausforderungen im Gesundheitswesen«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »InfectoOptics«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Integrative Analysis of Pathogen-Induced Compartments«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Living Therapeutic Materials«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Phosphorforschung Rostock«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Postdigitale Partizipation«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Primatenkognition«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Resources in Transformation«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »SOEP RegioHub«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Steuerpolitik der Zukunft (MannheimTaxation)«
- Leibniz-WissenschaftsCampus »Targeted Delivery of Therapeutics to the Brain: Advancing Translational Nanomedicine to Decode, Prevent, and Fight Mental Disorders (NanoBrain)«

3. Leibniz-Forschungsnetzwerke 2023 (Stichtag 31.12.2023)

- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Bildungspotentiale/ Leibniz Education Research Network (LERN)«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Biodiversität«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Grüne Ernährung – Gesunde Gesellschaft«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Integrierte Erdsystemforschung«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Immunvermittelte Erkrankungen«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Konservierung/Restaurierung«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »LeibnizData«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Mathematische Modellierung und Simulation (MMS)«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Mobilität«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Östliches Europa«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »R-Räumliches Wissen für Gesellschaft und Umwelt«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Stammzellen und Organoide«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Umweltkrisen – Krisenumwelten«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Wirkstoffe«
- Leibniz-Forschungsnetzwerk »Wissen für nachhaltige Entwicklung (Sustain)«

Anlage 3:
Karte Leibniz-WissenschaftsCampi 2023



Anlage 4:
Internationale Forschungsstrukturen mit Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft 2023

Einrichtung	Bezeichnung der Forschungsstruktur	Kurzdarstellung
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM)	Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine (KCCR)	Das KCCR ist eine vom BNITM und der Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) in Kumasi, Ghana betriebene Forschungs- und Ausbildungseinrichtung. Internationale Wissenschafterinnnen und Wissenschaftler arbeiten gemeinsam mit ghanaischen Partnern an der Erforschung von Malaria, Buruli-Ulkus, Tuberkulose und Salmonellosen und der Entwicklung entsprechender Impfstoffe. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf bisher vernachlässigten Ursachen für fieberhafte Erkrankungen im Kindesalter.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Large Binocular Telescope (LBT) Observatory, USA	Auf dem Mount Graham in Arizona betreibt das AIP in einer internationalen Kooperation das LBT. Forscherinnen und Forscher verwenden dieses Teleskop in neuartigem Design, bei dem mit zwei runden Spiegeln das Licht des Universums simultan aufgefangen wird. Das LBT ist eine einzigartige Einrichtung, insbesondere dadurch, dass es eine etwa zehnfach höhere Bildauflösung erreicht als das Hubble Weltraumteleskop.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Sloan Digital Sky Survey IV (SDSS), USA	Das AIP ist ein assoziiertes Mitglied des SDSS mit Nutzungsrechten für Forscherinnen und Forscher sowie Doktorandinnen und Doktoranden. Die dortigen Beobachtungen ermöglichen die detaillierte Untersuchung der Milchstraße, um neue Erkenntnisse über deren Struktur und Entstehung zu gewinnen.
Leibniz-Institut für Sonnenphysik (KIS)/ Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Observatorio del Teide (Izana Observatorium), Spanien	Im Izana Observatorium auf der kanarischen Insel Teneriffa steht die Erforschung der Sonne im Fokus. Die astronomischen Bedingungen sind für die Ausrichtung von Teleskopen ideal. Auf 2.390 Metern über dem Meeresspiegel widmen sich die Forscherinnen und Forscher der Solarforschung, etwa dem Zodiakallicht – Staubpartikel, die durch eine besondere Sonnenkonstellation als Lichtkegel erscheinen. Das AIP betreibt das robotergesteuerte Teleskop »STELLarer Aktivität« (STELLA). Das KIS sowie das AIP sind zudem federführend am Betrieb des Sonnenteleskops GREGOR beteiligt.
Leibniz-Institut für Sonnenphysik (KIS)/ Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	GREGOR	Am Observatorio del Teide auf der kanarischen Insel Teneriffa sind die Bedingungen für astronomischen Beobachtungen optimal. Das KIS betreibt dort die deutschen Sonnenteleskope (GREGOR und Vakuum-Turm-Teleskop) federführend mit den Partnern AIP und Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Den Schwerpunkt der Forschungsarbeiten des KIS bilden Untersuchungen und theoretische Modelle des solaren Magnetfelds in seinen verschiedenen Erscheinungsformen und dessen Begleiterscheinungen in Form von Eruptionen.

Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	STELLA	Das AIP betreibt das robotergesteuerte Teleskop »STELLarer Aktivität« (STELLA). Dies sind zwei robotische 1,2 m Teleskope am Izana Observatorium auf Teneriffa. Die Instrumente bestehen aus dem hochauflösenden Spektrographen SES und der Weitfeld-Kamera WiFSIP. STELLA ist ein langfristig angelegtes Projekt, das Spuren von Sternaktivität auf kühlen Sternen über einen langen Zeitraum überwachen soll.
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)	Low Frequency Array (LOFAR) – Observatory, Niederlande	LOFAR ist ein internationales Radioteleskop mit Stationen in mehreren Ländern und arbeitet in dem bisher weitgehend unerforschten Frequenzbereich zwischen etwa 10 MHz und 240 MHz. Mit seiner hohen Empfindlichkeit und Flexibilität ist es für unterschiedliche wissenschaftliche Fragestellungen geeignet, beispielsweise zur Entwicklung des Universums vor der Bildung von Galaxien. Das AIP betreibt die LOFAR Station in Potsdam-Bornim.
Deutsches Primatenzentrum – Leibniz- Institut für Primatenforschung (DPZ)	Feldstation Phu Khieo Wildlife Sanctuary (PKWS), Thailand	Die Forschungsstation liegt im Zentrum des Schutzgebietes in Thung Ka Mung. In enger Zusammenarbeit mit Partnern von der Kasetsart University, Bangkok und vom Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation (DNP) nutzt die Forschungsgruppe »Soziale Evolution der Primaten« einen integrativen, sozioökologischen Ansatz, um die Zweck- und Wirkursachen von sozialen Beziehungen in und zwischen Primatengruppen zu beleuchten.
	Feldstation Estación Biológica Quebrada Blanco (EBQB), Peru	Seit dem Jahr 1984 liegt die EBQB im Regenwald des nordöstlichen Perus. In diesem Gebiet leben zwölf unterschiedliche Primatenarten, unter ihnen auch Tamarine und Springaffen, deren Verhalten und Lebensweise in ihrer natürlichen Umgebung beobachtet werden.
	Feldstation Centre de Recherche de Primatologie Simenti (CRP), Senegal	Das CRP ist eine Feldstation im Nationalpark Niokolo Koba, der Heimat von 300 Guinea Pavianen. Um die Charakteristika des kommunikativen Verhaltens der Paviane zu identifizieren, werden ihre soziale Organisation, das Paarungsverhalten und ihre sozialen Beziehungen erforscht.
	Feldstation Kirindy-Station, Madagaskar	An der Kirindy-Feldstation im Westen Madagaskars erforscht das DPZ seit dem Jahr 1993 Verhalten, Ökologie und Demografie der im Kirindy-Wald lebenden Lemuren. Die langfristige Präsenz hilft zugleich, das von Rodung bedrohte Waldgebiet zu schützen.
	Feldstation im Moyen-Bafing-Nationalpark, Guinea	An der Feldstation im Norden Guineas werden seit 2021 Studien zum Verhalten wildlebender Schimpansen durchgeführt. Unter anderem werden die Verhaltensstrategien von savannenbewohnenden Schimpansen mit denen von in Wäldern lebenden Schimpansen verglichen. Im Fokus stehen hier die Auswirkungen der herausfordernden Umweltbedingungen der Savanne auf den Werkzeuggebrauch der Schimpansen, ihre Verhaltensflexibilität und die Dynamik zwischen den Gruppen.

Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)	Cheetah Project Feldstation, Namibia	Die Feldstation wird vom IZW an zwei Orten auf Frank (Okambara) und auf Neu-Otjisororindi im östlichen Zentral-Namibia auf kommerziellem Farmland betrieben. Die beiden Gebäudekomplexe ermöglichen die Durchführung von Langzeitprojekten zur Verhaltensökologie, dem Gesundheitsstatus und der Koexistenz von Geparden und Leoparden mit lokalen Stakeholdern. Einfache Labore erlauben die Untersuchungen von Kot-, Urin- und Blutproben zur Genetik, Immunologie und Physiologie von Raubtieren durch namibianische und IZW Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.
Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)	Spotted Hyena Project Feldstation, Serengeti, Tansania	Das IZW betreibt am Serengeti Wildlife Research Centre im Serengeti Nationalpark in Nordwest-Tansania eine Feldstation, um das Langzeitprojekt zur Verhaltensökologie, dem Gesundheitsstatus und der Mensch-Wildtier-Koexistenz von Tüpfelhyänen im Serengeti-Ökosystem durchführen zu können. Ein einfaches Labor ermöglicht die Untersuchungen von Kot-, Urin- und Blutproben zur Genetik, der Belastung mit Krankheitserregern und der Stressphysiologie von Tüpfelhyänen, sowie pathologische Untersuchungen von Kadavern.
Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)	Arctic Lidar Observatory for Middle Atmosphere Research (ALOMAR), Norwegen	Das IAP beteiligt sich am Betrieb des geophysikalischen Observatoriums ALOMAR am Rande der Arktis. Der Standort liegt in unmittelbarer Nähe zum Startplatz für Höhenforschungsraketen Andøya Space Center und ermöglicht koordinierte bodengebundene und raketengetragene Messungen. Hierdurch bietet sich den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des IAP die Möglichkeit zum Studium der arktischen Atmosphäre mit modernen experimentellen Methoden.
FIZ Karlsruhe – Leibniz- Institut für Informations- infrastruktur (FIZ KA)	FIZ Karlsruhe Inc., Princeton, NJ (USA)	Die amerikanische Tochterfirma des FIZ KA bietet dortigen Kunden Schulungen und technische Unterstützung bei der Nutzung von STN International an. STN International ist ein weltweit genutzter Informationsservice zu Forschungs- und Patentliteratur, chemischen Strukturen, Sequenzen und Materialeigenschaften.

Anlage 5:
Beispiele der Verwendung überjähriger Mittel durch Leibniz-Einrichtungen

a) Ein Wissenschaftsgebäude für Biodiversität entsteht zurzeit in Berlin-Dahlem. Darin werden zukünftig Forscherinnen und Forscher des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) und der Freien Universität Berlin gemeinsam zu Fragen der Artenvielfalt an Land und im Wasser forschen. Aufgrund von Verzögerungen im Bauablauf musste das IGB Mittel in Höhe von knapp 1,4 Mio. Euro in das Folgejahr verschieben. Der Bau kann dadurch 2024 fertiggestellt werden.

b) Am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) zeigte sich 2023 beispielhaft, wie sich der Fachkräftemangel auf die Bildung von überjährigen Mitteln auswirkt. Für den Aufbau eines Forschungsdatenzentrums mit zehn zusätzlichen Stellen gestaltete sich die Gewinnung entsprechender Fachkräfte schwierig. Die Stellen mussten mehrmals ausgeschrieben werden. Bei Fachkräften aus dem Ausland kamen lange Verzögerungen in der Stellenbesetzung durch Genehmigungsverfahren hinzu. Deshalb mussten überjährige Mittel in Höhe von 417.700 Euro gebildet werden, die 2024 verwendet werden können.

c) Das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) setzt zurzeit zahlreiche Klimaschutzmaßnahmen um. So wird eine Photovoltaikanlage auf geeigneten Dachflächen des Gebäudes angebracht, wofür ein Teil des Dachs saniert werden muss. Aufgrund unzureichender Bestandsunterlagen (Bauzeit 1891 bis 1894) und der dadurch erschwerten Beurteilung der Tragfähigkeit der Dachflächen des Altbaus verzögerten sich die nachfolgenden Planungsphasen. Die Erneuerung der Klima- und Lüftungstechnik für Konferenzräume sowie die Beauftragung und Durchführung einer Machbarkeitsstudie zur Nutzung von Geothermie konnten 2023 dagegen wegen Kapazitätsengpässen der beauftragten Planungsfirmen nicht abgeschlossen werden. Daher wurden 493.000 Euro für den Abschluss der genannten Aufgaben in das Folgejahr verschoben.

d) Das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) hat für das Haushaltsjahr 2022 Selbstbewirtschaftungsmittel in Höhe von 213.300 Euro gebildet und diese im Jahr 2023 vollständig verausgabt. Dabei handelt es sich um Mittel für verschiedene in 2022 getätigte Bestellungen, deren Lieferung/Fertigstellung sich aus unterschiedlichen Gründen verzögert hatte. So war etwa die Lieferung eines Systems zur ultrareinen Gasversorgung aufgrund globaler Lieferengpässe verzögert. Die Fertigstellung der Software-Steuerung einer Czochralski-Kristallzüchtungsanlage hat sich aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit von Elektronik-Chips länger hingezogen als erwartet.

In wenigen Fällen überschritten die für einzelne Projekte übertragenen Bundesmittel die Grenze von 10 Mio. Euro. Die betreffenden Maßnahmen sind im Folgenden aufgeführt. In allen dieser Fälle handelt es sich um Baumaßnahmen, die sich aufgrund der in Kapitel 6 genannten Ursachen verzögert haben.[1]

Institut	Summe	Begründung
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN)	12.659.300,00	Baumaßnahme Institut SGN Görlitz: Verzögerungen im Baufortschritt
Museum für Naturkunde – Leibniz- Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN)[2]	67.119.500,00	Verzögerungen im Bauablauf »Zukunftsplan«
Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL)	14.293.650,00	Verzögerungen im Bauablauf Neubau Institutsgebäude
Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW Dresden)	12. 492.950,00	Verzögerungen im Bauablauf Leibniz-Zentrum für Quantenmaterialien

1 Die hier aufgeführten Zahlen entsprechen den den Einrichtungen vorliegenden Angaben; im Einzelnen bestehen Abweichungen zu den von der Bundeskasse gemeldeten Zahlen.

2 Sonderfinanzierung

Anlage 6:
Abbildungen

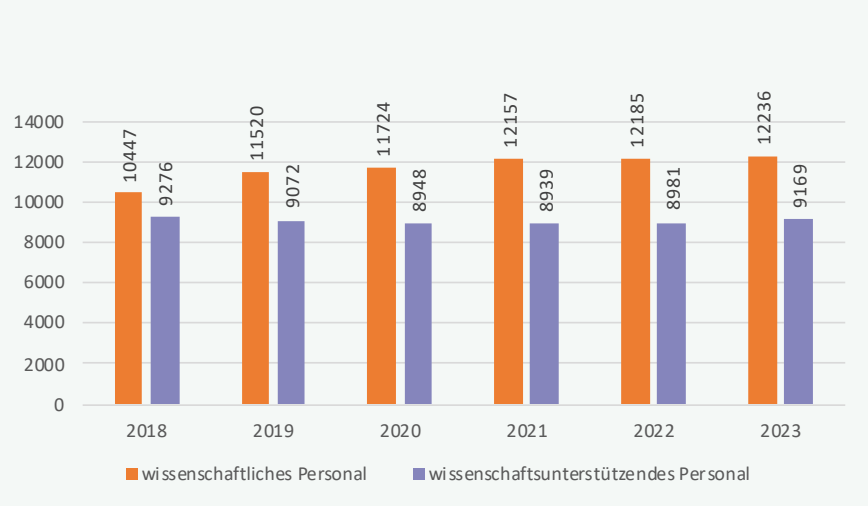


ABBILDUNG 1:
Entwicklung des wissenschaftlichen und wissenschaftsunterstützenden Personals (2018-2023)

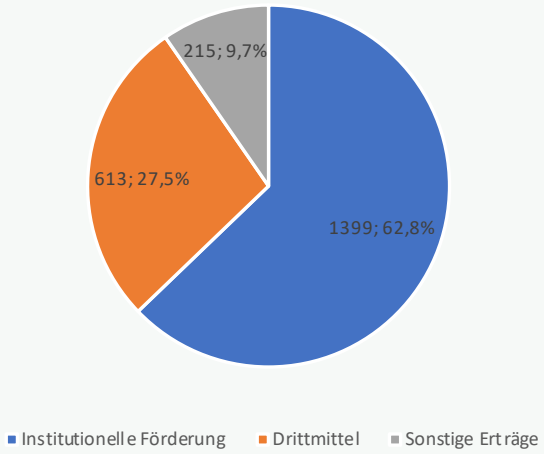


ABBILDUNG 2:
Finanzierung der Leibniz-Gemeinschaft 2023 (in Mio. Euro)

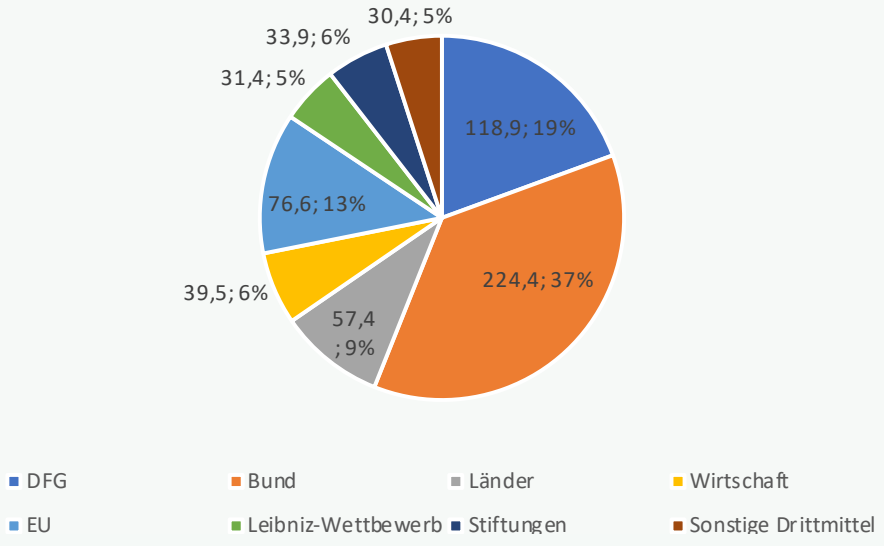


ABBILDUNG 3:
Zusammensetzung der Drittmittel 2023 (in Mio. Euro)

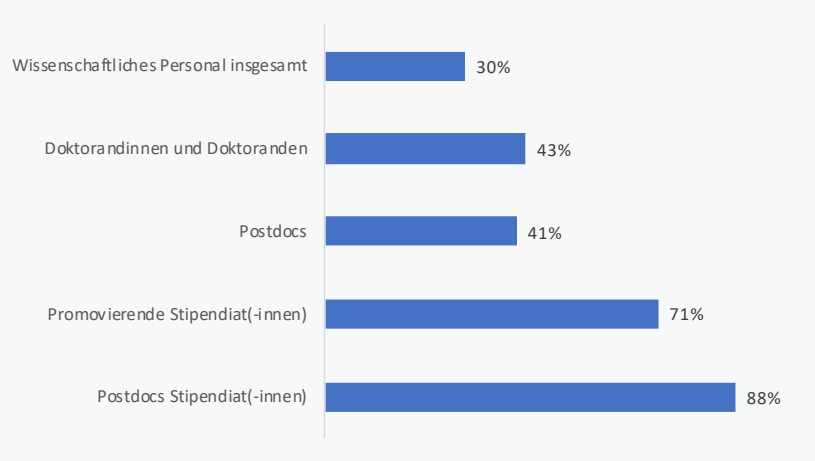


ABBILDUNG 4:
Anteile internationaler Wissenschaftlerinnen und Wisenschaftler am wissenschaftlichen Personal

Anlage 7:
Tabellen

TABELLE 1

Erträge der Institute der Leibniz-Gemeinschaft 2019-2023(in Mio. Euro)*

	2019	2020	2021	2022	2023
Finanzvolumen	1.889	2.018	2.115	2.180	2.227
Institutionelle Förderung	1.244	1.277	1.318	1.363	1.399
Drittmittel	478	521	584	619	613
Sonstige Erträge**	167	220	214	198	215

*Die Finanzierung umfasst die institutionelle Förderung für laufende Maßnahmen und Zuwendungen für große Bauvorhaben i.S. des § 5 der AV-WGL (jeweils GWK-SOLL),Drittmittel und sonstige Erträge (jeweils vorläufiges IST).
**Sonstige Erträge umfassen beispielsweise Erträge aus Dienst- und Serviceleistungen und aus Lizenzen und Patenten.

TABELLE 2

Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, Nachwuchsgruppen und Juniorprofessuren, 2021-2023

	2021	2022	2023
Anzahl Postdoktorandinnen und Postdoktoranden*	2.568	2.648	2.579
darunter Postdoktorandinnen	1.094	1.184	1.176
Anzahl der selbstständigen Nachwuchsgruppen	185	185	165
darunter mit einer Nachwuchsgruppenleiterin	70	75	71
Anzahl der durch gemeinsame Berufung mit Hochschulen neu bestezten Juniorproessuren	3	7	5
darunter Juniorprofessorinnen	2	2	2
Anzahl der durch gemeinsame Berufung mit Hochschulen bestehende Juniorprofessuren	25	29	32
darunter Juniorprofessorinnen	15	16	16

**Promovierte unabhängig vom Alter, die am 31.12. in einer Leibniz-Einrichtung vertraglich beschäftigt und wissenschaftlich tätig sind sowie in der Regel eine Höher- bzw. Weiterqualifikation anstreben.

TABELLE 3

Betreuung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen in den Leibniz-Einrichtungen 2021-2023

	2021	2022	2023
Anzahl der betreuten Promovierenden*	4.432	4.444	4.489
darunter in strukturierten Programmen	1.821	1.738	1.796
darunter Doktorandinnen	2.172	2.196	2.240
Anzahl der abgeschlossenen Promotionen	866	833	786
darunter Doktorandinnen	398	367	331

*Diese umfassen alle durch Leibniz-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter betreuten eigenständigen Promotionsvorhaben interner wie externer Promovierender.

TABELLE 4

Zielquoten 2025

	Personal am 31.12.2023	Jährliche Fluktuation	Ist-Quote 2023	Zielquote 2025
Nach Entgeltgruppen				
Gruppe 5: W3/C4	326	6%	28%	33%
Gruppe 4: W2/C3	140	9%	38%	44%
Gruppe 3: E15/A15/E15Ü/A16/W1	501	5%	30%	36%
Gruppe 2: E14/A14	1680	7%	36%	50%
Gruppe 1: E12/E13/A13	6629	24%	48%	50%
Nach Führungsposition				
1. Ebene: Institutsleitungen	135	6%	24%	30%
2. Ebene Abteilungsleitungen	548	6%	32%	40%
3. Ebene Leitungen von Forschungs-/Nachwuchs-/Arbeitsgruppen	1007	7%	38%	45%

Impressum

Herausgeberin

Leibniz-Gemeinschaft Chausseestraße 111
10115 Berlin
info@leibniz-gemeinschaft.de
www.leibniz-gemeinschaft.de

Präsidentin

Martina Brockmeier

Generalsekretärin

Bettina Böhm

Redaktion

Ivonne Meybohm (Text)

Aida Ćumurović, Adrian Kur, Michael Dieudonné (Daten)

Gestaltung

Zeynep Sayman

Im März 2024