



Gemeinsame
Wissenschaftskonferenz
GWK

Pakt für Forschung und Innovation

::kompakt::

2006–2015
10 Jahre
Pakt

Pakt für Forschung und Innovation

Bund und Länder haben 2005 den **Pakt für Forschung und Innovation** geschlossen, um die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystems zu stärken.

Diese Broschüre stellt einige Schlaglichter auf Entwicklungen während der ersten beiden Phasen des Pakts dar (2006–2015). Die dritte Phase des Pakts läuft von 2016 bis 2020. Der Pakt bleibt damit zentraler Baustein einer an zukünftigen Herausforderungen orientierten Strategie für den Wissenschafts-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland.

Der Pakt ist Ausdruck der Politik, auf der Basis klarer Rahmenbedingungen und Ziele die Eigenverantwortung der Wissenschaft zu stärken.



Bund und Länder fördern die großen Forschungs- und Wissenschaftsorganisationen in Deutschland gemeinsam. Im Rahmen des Pakts garantieren sie Planungssicherheit der Budgets der:

- Deutschen Forschungsgemeinschaft
- Fraunhofer-Gesellschaft
- Helmholtz-Gemeinschaft
- Leibniz-Gemeinschaft
- Max-Planck-Gesellschaft

Im Gegenzug verpflichten sich die Forschungs- und Wissenschaftsorganisationen auf forschungspolitische Ziele:

- ✓ *Das Wissenschaftssystem dynamisch entwickeln*
- ✓ *Die Vernetzung im Wissenschaftsbereich fördern*
- ✓ *Internationale und europäische Zusammenarbeit vertiefen*
- ✓ *Austausch der Wissenschaft mit Wirtschaft und Gesellschaft stärken*
- ✓ *Die besten Köpfe für die deutsche Wissenschaft gewinnen*
- ✓ *Chancengerechte und familienfreundliche Strukturen und Prozesse gewährleisten*

Die Wissenschaftsorganisationen

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Die DFG ist die Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland. Ihre Kernaufgabe besteht in der wettbewerblichen Auswahl der besten Vorhaben von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der erkenntnisgeleiteten Forschung und deren Finanzierung.

Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)

Mit 67 Instituten ist die Fraunhofer-Gesellschaft die größte Forschungsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Sie versteht sich als Innovationstreiber für die Gesellschaft und die Wirtschaft in Themenfeldern mit Relevanz für die Lebensqualität der Menschen und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands wie z.B. Gesundheit und Umwelt, Schutz und Sicherheit, Mobilität und Transport, Energie und Rohstoffe, Kommunikation und Wissen, Produktion und Dienstleistung.



Helmholtz-Gemeinschaft (HGF)

In der Helmholtz-Gemeinschaft bearbeiten 18 nationale Forschungszentren die langfristigen Herausforderungen für Wissenschaft und Gesellschaft, um die Lebensgrundlagen des Menschen zu erhalten und zu verbessern. Dazu identifiziert und bearbeitet die Gemeinschaft große und drängende Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung. Um ihre Aufgaben erfolgreich anzugehen, bündelt die Helmholtz-Gemeinschaft ihre Kräfte in sechs Forschungsbereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Materie sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr.

Leibniz-Gemeinschaft

Die 88 Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung zu gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen, bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an und widmen sich dem Wissenstransfer in die Gesellschaft, in besonderer Weise durch die acht Leibniz-Forschungsmuseen.

Max-Planck-Gesellschaft (MPG)

Die MPG betreibt erkenntnisorientierte Grundlagenforschung in den Natur-, Lebens- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften. In ihren 83 Instituten sind rund 13.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Forschende aus dem Nachwuchsbereich tätig – fast 50 Prozent davon aus dem Ausland. Die Attraktivität der MPG basiert auf ihrem Forschungsverständnis: Top-Wissenschaftler bestimmen ihre Forschungsthemen selbst und haben freie Hand bei der Rekrutierung ihres Personals.

Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems

Beispiele | Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche

Konstruktion des bionischen Handling-
Assistenten in Anlehnung an einen
Elefantenrüssel
Fraunhofer IPA / Festo



Der European XFEL am Deutschen Elektronen Synchrotron
(DESY), ein Freie-Elektronen-Laser mit supraleitendem
Linearbeschleuniger in TESLA-Technologie, erzeugt ultrakurze
Laserlichtblitze im Röntgenbereich – 27 000-mal pro Sekunde
und mit einer Leuchtstärke, die milliardenfach höher ist als die
der besten Röntgenstrahlungsquellen herkömmlicher Art.



Das erste Wasserstoff-Plasma im Wendelstein 7-X
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik



„Wissen der Welt – Erbe der Menschheit: Die
Geschichte des Weltkultur- und Naturerbes der
UNESCO“

Leibniz-Institut für Europäische Geschichte
© Johannes Paulmann

Vernetzung im Wissenschaftssystem

Die Vielfalt der Akteure ist ein Charakteristikum und eine explizite Stärke des Wissenschaftssystems in Deutschland. Die Hochschulen sind zentrale Partner der außerhochschulischen Forschungsorganisationen. Dabei bilden gemeinsame Berufungen eine elementare personelle Verbindung. Auf Ebene der Institutsleitungen ist diese Vernetzung fast vollständig.

1 | Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen

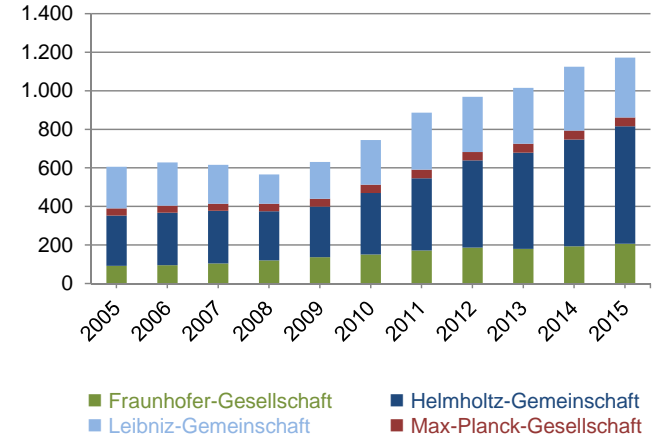


Abb. 1:
Anzahl der jeweils am 31.12. an einer Einrichtung tätigen W3- oder W2-Professoren, die gemeinsam mit einer Hochschule berufen wurden

2 | Beteiligung an koordinierten Programmen der DFG

Die gute Vernetzung zwischen Hochschulen und außerhochschulischen Einrichtungen zeigt sich deutlich bei den koordinierten Förderformaten der DFG. Die außerhochschulischen Einrichtungen sind an der Mehrzahl der Initiativen beteiligt. Dies gilt auch fast durchgehend für die Exzellenzinitiative.

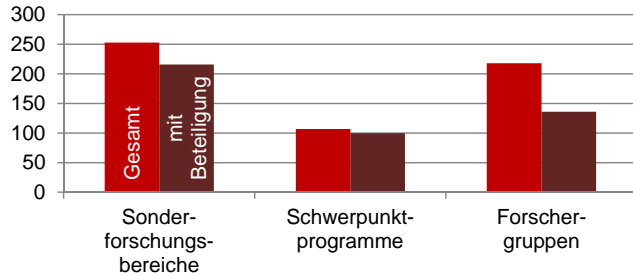


Abb. 2:
Anzahl der von der DFG geförderten Sonderforschungsbereiche, Schwerpunktprogramme und Forschergruppen, an denen wissenschaftliches Personal der Forschungsorganisationen am 31.12.2015 beteiligt war

3 | Netzwerk der Ko-Publikationen in Deutschland

Die erfolgreiche Vernetzung und Kooperation der Akteure im deutschen Wissenschaftssystem wird auch durch die hohe Anzahl der gemeinsamen Publikationen sichtbar. Hier liegt Deutschland mit einem Anteil von 60% auf einem der weltweiten Spitzenplätze. Im Verlauf des Pakts hat die Vernetzung der Forschungsorganisationen mit den Hochschulen und untereinander signifikant zugenommen.

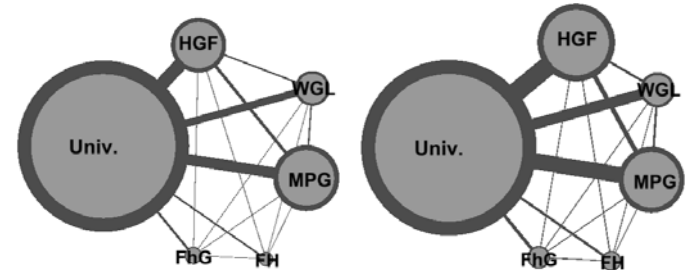


Abb. 3:
Gemeinsame Publikationen unterschiedlicher Einrichtungen in den Zeiträumen von 2006-2010 (links) und 2011-2014 (rechts). Die Anzahl der Ko-Publikationen zwischen Einrichtungen der Forschungsorganisationen und Hochschulen wird durch die Dicke der jeweiligen Verbindungslinien dargestellt, die absolute Publikationszahl durch die Größe der Knoten.

Europäische und internationale Zusammenarbeit

Die Organisationen sind sichtbare Akteure im internationalen Forschungsraum. Sie haben im Verlauf des Pakts spezifische Strategien zur Internationalisierung erarbeitet und umgesetzt. Die deutsche Wissenschaft ist in Europa und der Welt exzellent vernetzt. Dies zeigt sich auch bei der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Ergebnissen:

Diese werden zu einem überdurchschnittlich hohen Anteil gemeinsam mit internationalen Partnern publiziert. Solche internationalen Ko-Publikationen erreichen eine deutlich höhere Sichtbarkeit als rein nationale Publikationen.

4 | Anteil der internationalen Ko-Publikationen an allen Publikationen

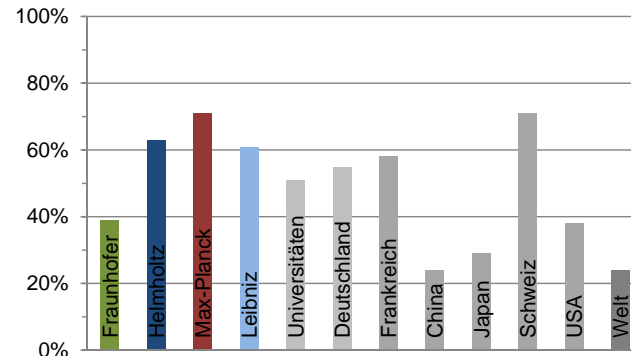


Abb. 4:
Anteil von internationalen Ko-Publikationen an den Gesamtpublikationen der Organisationen bzw. Länder im Jahr 2014 (Whole-Count-Zählweise)

Im Wettbewerb um die besten Köpfe ist Deutschland Anziehungspunkt für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Anteil des wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland ist bei den Organisationen von 12% in 2006 auf knapp 20% im Jahr 2014 gestiegen.

Der Erfolg Deutschlands im internationalen Wettbewerb zeigt sich unter anderem an der hohen Zahl von eingeworbenen Förderpreisen des Europäischen Forschungsrates (ERC). 787 der 5.297 insgesamt vergebenen Grants entfallen auf Deutschland, davon 249 (32%) auf die außerhochschulischen Forschungseinrichtungen.

5 | Eingeworbene Förderpreise des ERC

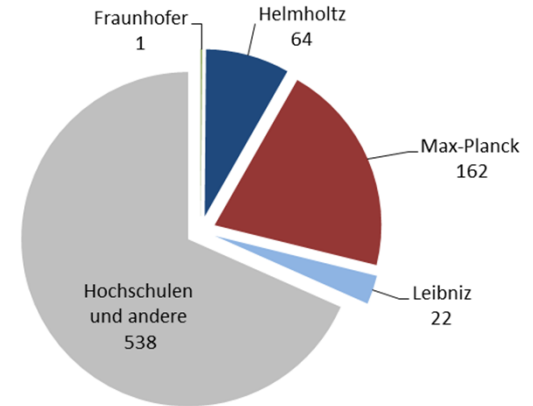


Abb. 5:
Von Einrichtungen in Deutschland mit dem ERC abgeschlossene Förderverträge der Förderlinien Starting Grants, Consolidator Grants, Advanced Grants, Proof-of-Concept und Synergy Grants
Stand: 26.02.2016

Stärkung des Austauschs der Wissenschaft mit der Wirtschaft

Die regionale und überregionale Kooperation der Wissenschaft mit der Wirtschaft ist eine wichtige zusätzliche Triebkraft für die Dynamik des Wissenschafts- und Innovationssystems. So spielt die außerhochschulische Forschung eine wichtige Mittlerrolle, wenn es um die Verwertung der wissenschaftlichen Ergebnisse geht.

Die Organisationen verfügen über systematische Transferstrategien, die kontinuierlich fortentwickelt werden. Alle Organisationen haben in den letzten Jahren ihre Zusammenarbeit mit der Wirtschaft signifikant verstärkt. So generieren die Organisationen einen Mehrwert für die deutsche Wirtschaft, insbesondere bei innovativen Technologien.

Bei der Patentverwertung sind die Organisationen exzellent aufgestellt. Die Fraunhofer-Gesellschaft liegt 2015 auf Platz 8 der aktivsten deutschen Anmelder in der Statistik des Europäischen Patentamtes. Insgesamt meldeten die Organisationen 2015 über 1.100 Patente an.

Im Jahr 2015 konnten sie zusammen rund 700 Mio. € Drittmittel aus der Wirtschaft einwerben. Im Jahr 2005 lag das Drittmittelaufkommen bei 465 Mio. €.

Auch durch insgesamt 388 Ausgründungen seit 2006 (49 im Jahr 2015) konnten die Organisationen wissenschaftliche Ergebnisse in innovative Produkte und Dienstleistungen überführen und neue Arbeitsplätze schaffen.

6 | Nutzung von geistigem Eigentum

■ Fraunhofer-Gesellschaft ■ Helmholtz-Gemeinschaft
■ Leibniz-Gemeinschaft ■ Max-Planck-Gesellschaft

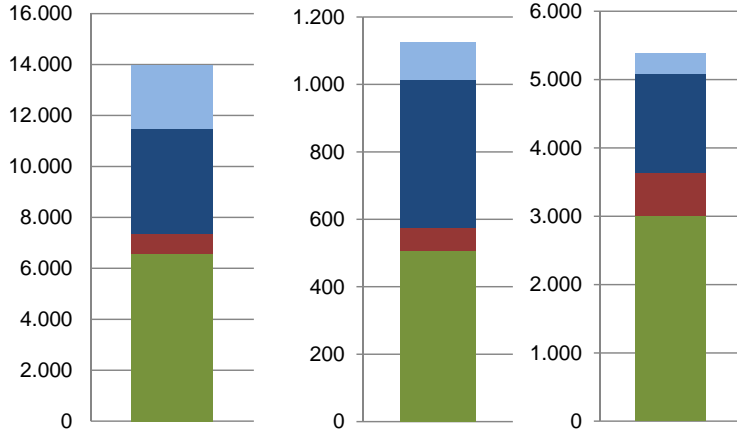


Abb. 6:
Anzahl der am
31.12.2015 bestehenden
(angemeldeten und
erteilten) Patentfamilien

Abb. 7:
Anzahl
prioritätsbegründeter
Patentanmeldungen
im Jahr 2015

Abb. 8:
Anzahl aktiver
Lizenzverträge
im Jahr 2015

7 | Drittmittel aus der Wirtschaft

■ Fraunhofer-Gesellschaft
■ Leibniz-Gemeinschaft



Abb. 9:
Im Jahr 2015 erzielte Erträge aus der
Wirtschaft für Forschung und
Entwicklung (ohne Erträge aus
Schutzrechten)

8 | Ausgründungen

■ Helmholtz-Gemeinschaft
■ Max-Planck-Gesellschaft

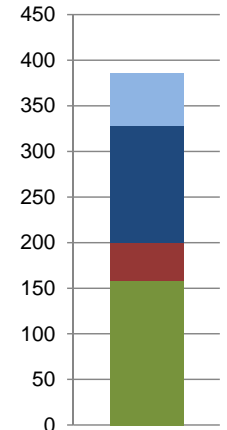


Abb. 10:
Anzahl der Ausgründungen im
Zeitraum von 2006 bis 2015, die
zur Verwertung von geistigem
Eigentum der Einrichtungen
gegründet wurden

Gewinnung der besten Köpfe

Förderung von wissenschaftlichem Nachwuchs und dessen Entwicklung zu exzellentem Führungspersonal ist ein Kernelement systematischer Personalentwicklung. Die Zahl der an den Forschungseinrichtungen betreuten Promovierenden hat sich zwischen 2005 und 2015 mehr als verdoppelt. Die Ausbildung findet zunehmend in strukturierten Programmen statt. Die außerhochschulischen Forschungsorganisationen haben damit im Verlauf des Pakts ihren signifikanten Beitrag zur Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses weiter erhöht und auf diese Weise auch die Vernetzung mit den Hochschulen gestärkt.

9 | Betreuung von Promovierenden

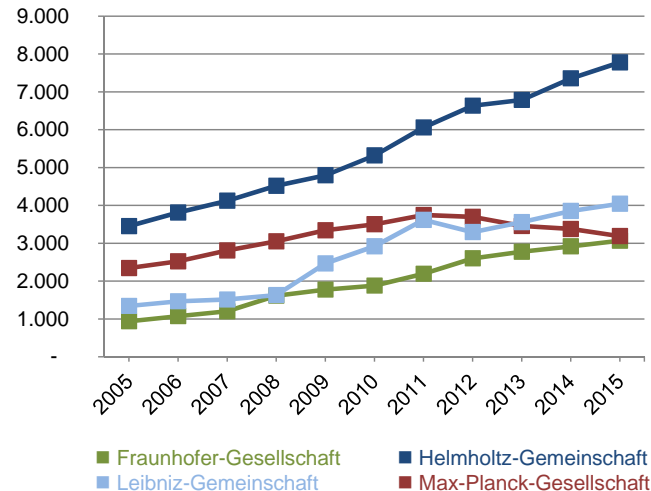
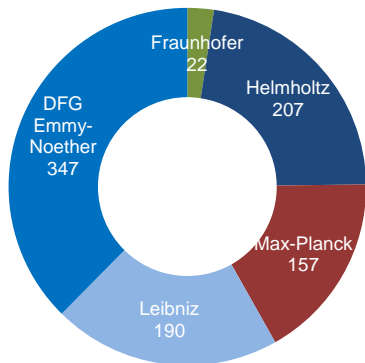


Abb. 11:
Anzahl der betreuten Promovierenden
(Stichtag der FhG, HGF und WGL ist der 31.12.2015, Stichtag der MPG ist der 01.01.2016.)

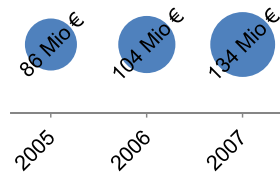
Um die besten Entwicklungsmöglichkeiten für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu schaffen, pflegen die Organisationen eine Postdoc-Kultur auf allen Ebenen. Dazu gehört vor allem die Förderung von selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten bereits zu einem frühen Karrierezeitpunkt.

10 | Selbständige Nachwuchsgruppen

Abb. 12:
Anzahl der am 31.12.2015 vorhandenen Nachwuchsgruppen
DFG: Anzahl 2014. Quelle: DFG-Jahresbericht 2014



22



Im Verlauf des Pakts hat sich die Anzahl selbständiger Nachwuchsgruppen an den Forschungseinrichtungen seit 2005 auf 576 fast verdreifacht. Die DFG konnte die Zahl der Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen seit 2008 fast verdoppeln. Auch das Mittelvolumen für Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung der DFG ist seit 2005 erheblich gewachsen.

11 | Direkte Nachwuchsförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Abb. 13:
Von der DFG im Kalenderjahr bewilligtes Mittelvolumen in der direkten Nachwuchsförderung (Forschungsstipendien, Heisenberg-Stipendien und -Professuren, Emmy-Noether-Gruppen)



23

Chancengerechtigkeit gewährleisten

Chancengleichheit in der Wissenschaft ist eine Herausforderung, der sich die Forschungsorganisationen und die DFG stellen.

Zwischen 2005 und 2014 stieg der Anteil von Frauen am Gesamtpersonal von 36% auf 38%, unter dem wissenschaftlichen Personal von 26% auf 30%.¹

Auf der Ebene von Nachwuchsgruppenleitungen und Promovierenden ist eine Parität der Geschlechter fast erreicht.

Die Forschungsorganisationen haben auch den Anteil von Frauen am Führungspersonal teilweise deutlich gesteigert. So konnte der Anteil von Frauen in wissenschaftlichen Führungspositionen zwischen 2005 und 2015 von 7,0% auf 16,7% mehr als verdoppelt werden. Das wissenschaftliche Potenzial von Frauen ist aber bei weitem nicht ausgeschöpft.

¹ Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 14, Reihe 3.6 von 2006 und 2016.

12 | Leitungen selbständiger
Nachwuchsgruppen

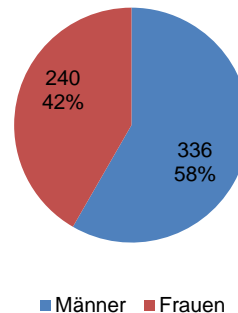


Abb. 14:
Geschlechterverteilung der
am 31.12.2015 vorhandenen
selbständigen
Nachwuchsgruppen der
Forschungsorganisationen

13 | Promovierende

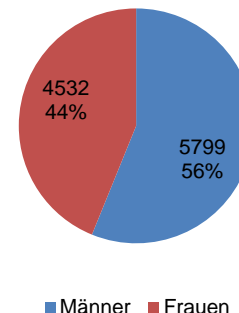


Abb. 15:
Geschlechterverteilung der
Promovierenden am Stichtag
31.12.2015
(FhG: nur zum Zwecke der
Promotion Beschäftigte)

14 | Frauen in Führungspositionen

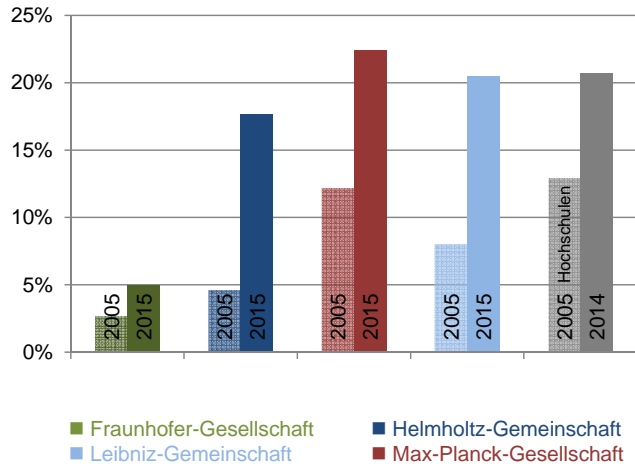


Abb. 16:
Anteil der Frauen am Gesamtpersonal in den Vergütungsgruppen
C4/W3/C3/W2/W1/ATB/E15Ü in 2005 und 2015, Hochschulen ohne
W1/ATB/E15Ü, jeweils am 31.12.

Die Organisationen haben intensive Anstrengungen unternommen, um weibliches Spitzenpersonal aktiv zu rekrutieren, weiblichen Nachwuchs gezielt zu fördern und auf der Basis von familienfreundlichen Organisationsstrukturen die Vereinbarkeit von Familie und Forschung zu verbessern.

Chancengerechtigkeit bleibt weiterhin eine zentrale Aufgabe.

Weiterführende Informationen

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz

www.gwk-bonn.de

www.pakt-fuer-forschung.de

Monitoring-Bericht 2016 zum Pakt für Forschung und Innovation zum Download:

www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GWK-Heft-47-PFI-Monitoring-Bericht-2016.pdf

Bundesministerium für Bildung und Forschung

www.bmbf.de

www.bmbf.de/de/pakt-fuer-forschung-und-innovation-546.html

1. 5. Indikatorbericht-Bibliometrische Indikatoren für den PFI Monitoring Bericht 2016
2. Zusammenfassende Analyse bibliometrischer Indikatoren im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation, Phasen I und II

Die Wissenschaftsorganisationen

Deutsche Forschungsgemeinschaft: www.dfg.de

Fraunhofer-Gesellschaft: www.fraunhofer.de

Helmholtz-Gemeinschaft: www.helmholtz.de

Leibniz-Gemeinschaft: www.leibniz-gemeinschaft.de

Max-Planck-Gesellschaft: www.mpg.de

Impressum

Gemeinsame

Wissenschaftskonferenz (GWK)

- Büro -

Friedrich-Ebert-Allee 38

53113 Bonn

Telefon: (0228) 5402-0

Telefax: (0228) 5402-150

E-Mail: gwk@gwk-bonn.de

Internet: www.gwk-bonn.de

Bildnachweise:

Die Logos und Bilder auf Seite 4, 6 und 7 mit freundlicher Genehmigung der Wissenschaftsorganisationen

Quellen:

Soweit nicht anders angegeben:
„Pakt für Forschung und Innovation –
Monitoring-Bericht 2016“

5. Indikatorbericht -Bibliometrische
Indikatoren für den PFI Monitoring
Bericht 2016

Stand: 4. Juli 2016