

---

# Pakt für Forschung und Innovation

## *Monitoring*-Bericht 2012

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

- Büro -

Friedrich-Ebert-Allee 38

53113 Bonn

Telefon: (0228) 5402-0

Telefax: (0228) 5402-150

E-mail: [gwk@gwk-bonn.de](mailto:gwk@gwk-bonn.de)

Internet: [www.gwk-bonn.de](http://www.gwk-bonn.de)  
[www.pakt-fuer-forschung.de](http://www.pakt-fuer-forschung.de)

ISBN 978-3-942342-15-5

2012

# Pakt für Forschung und Innovation

## *Monitoring*-Bericht 2012

### Inhalt

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Vorbemerkung .....</b>                                        | <b>3</b>  |
| <b>2 Bewertung .....</b>                                           | <b>5</b>  |
| <b>3 Sachstand .....</b>                                           | <b>11</b> |
| 3.1 Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems .....          | 11        |
| 3.11 Die deutsche Wissenschaft im internationalen Wettbewerb ..... | 11        |
| 3.12 Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche .....      | 11        |
| 3.13 Wettbewerb um Ressourcen .....                                | 13        |
| 3.131 Organisationsinterner Wettbewerb .....                       | 13        |
| 3.132 Organisationsübergreifender Wettbewerb .....                 | 15        |
| 3.133 Europäischer Wettbewerb .....                                | 18        |
| 3.14 Forschungsinfrastrukturen .....                               | 21        |
| 3.2 Vernetzung im Wissenschaftssystem .....                        | 22        |
| 3.21 Personenbezogene Kooperation .....                            | 22        |
| 3.22 Forschungsthemenbezogene Kooperation .....                    | 24        |
| 3.23 Regionalbezogene Kooperation .....                            | 25        |
| 3.3 Internationale Zusammenarbeit .....                            | 26        |
| 3.31 Internationalisierungsstrategien .....                        | 26        |
| 3.32 Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit .....              | 28        |
| 3.33 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals .....  | 29        |
| 3.34 Internationalisierung von Begutachtungen .....                | 30        |
| 3.4 Wissenschaft und Wirtschaft .....                              | 30        |
| 3.41 Technologie- und Wissenstransfer-Strategien .....             | 31        |
| 3.42 Forschungsk Kooperation; regionale Innovationssysteme .....   | 32        |
| 3.43 Wirtschaftliche Wertschöpfung .....                           | 33        |
| 3.44 Weiterbildung von Führungskräften aus der Wirtschaft .....    | 36        |

|          |                                                                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.5      | Die besten Köpfe .....                                                                                          | 36        |
| 3.51     | Auszeichnungen und Preise.....                                                                                  | 36        |
| 3.52     | Wissenschaftliches Führungspersonal .....                                                                       | 38        |
| 3.53     | Frauen für die Wissenschaft .....                                                                               | 39        |
| 3.531    | Gesamtkonzepte .....                                                                                            | 39        |
| 3.532    | Zielquoten und Bilanz.....                                                                                      | 40        |
| 3.54     | Nachwuchs für die Wissenschaft .....                                                                            | 44        |
| 3.541    | Postdoktoranden .....                                                                                           | 46        |
| 3.542    | Doktoranden.....                                                                                                | 48        |
| 3.543    | Studierende, Schülerinnen und Schüler, Kinder .....                                                             | 51        |
| 3.55     | Nichtwissenschaftliches Fachpersonal .....                                                                      | 51        |
| 3.56     | Sicherung des Potenzials älterer Beschäftigter .....                                                            | 52        |
| 3.6      | Auswirkung des Paktes für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in<br>Wissenschaft und Forschung ..... | 52        |
| 3.7      | Exkurs: Bibliometrische Daten zur Stellung der deutschen Wissenschaft im<br>internationalen Vergleich.....      | 53        |
| <b>4</b> | <b>Rahmenbedingungen .....</b>                                                                                  | <b>56</b> |
| 4.1      | Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen .....                                                   | 56        |
| 4.2      | Flexible Rahmenbedingungen .....                                                                                | 59        |
| 4.21     | Haushalt.....                                                                                                   | 59        |
| 4.22     | Personal .....                                                                                                  | 60        |
| 4.23     | Bau .....                                                                                                       | 61        |
| 4.24     | Vergabeverfahren .....                                                                                          | 62        |
| 4.25     | Beteiligungen .....                                                                                             | 62        |
| <b>5</b> | <b>Tabellen .....</b>                                                                                           | <b>64</b> |
|          | Verzeichnis der Tabellen und Diagramme .....                                                                    | 85        |
|          | Anhang: Berichte der Wissenschaftsorganisationen.....                                                           | 87        |

# 1 Vorbemerkung

Bund und Länder haben 2005 mit den Wissenschafts- und Forschungsorganisationen

- Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Fraunhofer-Gesellschaft
- Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren<sup>1</sup>
- Leibniz-Gemeinschaft sowie
- Max-Planck-Gesellschaft<sup>2</sup>

den Pakt für Forschung und Innovation, zunächst mit einer Geltungsdauer bis 2010, abgeschlossen; 2009 haben sie den Pakt für den Zeitraum von 2011 bis 2015 fortgeschrieben ("Pakt II"). Bund und Länder sowie die Wissenschaftsorganisationen verfolgen mit dem Pakt das gemeinsame Ziel, den Wissenschaftsstandort Deutschland nachhaltig zu stärken und seine internationale Wettbewerbsfähigkeit weiter zu verbessern. In jeweiligen Erklärungen, die zusammen mit der Erklärung von Bund und Ländern den Pakt für Forschung und Innovation bilden, haben die Wissenschaftsorganisationen die gemeinsamen forschungspolitischen Ziele organisationsspezifisch konkretisiert und die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele definiert.<sup>3</sup>

In dem Pakt ist vereinbart, dass die Wissenschaftsorganisationen ein wissenschaftsadäquates Controlling durchführen und der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz jährlich nach von Bund und Ländern definierten Parametern den Fortschritt transparent darlegen. Bund und Länder würdigen die Fortschritte in einem jährlichen *Monitoring*-Bericht. Dem von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz verfassten Bericht sind die zugrundegelegten Berichte der Wissenschaftsorganisationen beigegeben.

Die jährliche Berichterstattung<sup>4</sup> dient dazu, die durch den Pakt für Forschung und Innovation erzielten Ergebnisse zu bewerten und ggf. weiterhin vorhandenen Handlungsbedarf festzustellen, wobei auch das Berichtssystem selbst einem Prozess der Fortentwicklung unterliegt. Dabei werden die von den Wissenschaftsorganisationen erreichten Ergebnisse, gemessen an den im Pakt für Forschung und Innovation formulierten Zielen, und die in der Wissenschaftslandschaft dadurch entstehende Dynamik bewertet.

Die gemeinsamen forschungspolitischen Ziele, die mit der 2011 in Kraft getretenen Fortschreibung des Paktes für Forschung und Innovation (Pakt II) verfolgt werden, sind gegenüber dem ersten Pakt (2006 bis 2010) im wesentlichen unverändert; sie sind jedoch bei der Beschlussfassung über die Fortschreibung etwas anders akzentuiert worden. Der hiermit vorgelegte *Monitoring*-Bericht 2012 nimmt auf die veränderte Akzentsetzung Bezug und folgt in seiner Gliederung dem Pakt II.

<sup>1</sup> Hierzu gehören auch der außeruniversitäre Teil des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) sowie das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), das assoziiertes Mitglied der HGF ist und nach den Regeln der HGF-Zentren gefördert wird.

<sup>2</sup> Ohne IPP, vgl. Fußnote 1.

<sup>3</sup> Der Pakt für Forschung und Innovation II ist in der vom Büro der GWK veröffentlichten Broschüre "Grundlagen der GWK 2011" abgedruckt (<http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GWK-Grundlagen-03-2011.pdf>) und in elektronischer Fassung auf der homepage der GWK (<http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/PFI-2011-2015.pdf>) verfügbar.

<sup>4</sup> Eine laufende Berichterstattung erfolgt auf der für den Pakt für Forschung und Innovation eingerichteten Web-Seite <http://www.pakt-fuer-forschung.de>.

Im Folgenden sind wiederum die seit dem letzten Monitoring erzielten wesentlichen Entwicklungen und Fortschritte in der Wirksamkeit der von den Wissenschaftsorganisationen ergriffenen Maßnahmen beschrieben; ausführliche Darstellungen, auf die mit Seitenangaben hingewiesen wird, finden sich in den Berichten der Einrichtungen im Anhang.

### Kennzahlen und Indikatoren

Bund und Länder streben eine transparente Darstellung der mit Unterstützung des Paktes für Forschung und Innovation seit 2005 erzielten Ergebnisse und Fortschritte im Sinne eines wissenschaftsadäquaten *output-orientierten Controllings* an. Sie haben daher im Einvernehmen mit den Wissenschaftsorganisationen Kennzahlen und Indikatoren definiert, die über die Laufzeit des Paktes fortgeschrieben werden sollen. Soweit Daten für Vorjahre rückwirkend nicht ermittelt werden können, wird eine quantitative Entwicklung erst bei Fortschreibung der Zeitreihen sichtbar werden. Wo eine übergreifende Betrachtung der Leistungen des Wissenschaftssystems sinnvoll ist, sind entsprechende Indikatoren auch für die Hochschulen aufgenommen.<sup>5</sup> Dabei wird auch berücksichtigt, dass der Pakt für Forschung und Innovation sich durch das Förderhandeln der Deutschen Forschungsgemeinschaft mittelbar auch auf die Hochschulen auswirkt. Bund und Länder streben, auch über die Laufzeit des Paktes hinaus, die Entwicklung eines langfristigen wissenschaftsadäquaten *Monitoring* der Effekte der Förderung von Wissenschaft und Forschung an; die Kennzahlen und Indikatoren werden daher auf ihre Aussagekraft und Bedeutung hin stetig zu überprüfen und weiterzuentwickeln sein. Das übergreifende *Monitoring* ergänzt die Berichterstattung der einzelnen Forschungsorganisationen in ihren jeweiligen Jahresberichten und den *Förderatlas 2012* der Deutschen Forschungsgemeinschaft.<sup>6</sup>

Bei der Betrachtung der im Sachstandsbericht dargestellten Kennzahlen ist zu berücksichtigen, dass Effekte, die sich aus der Aufnahme und dem Ausscheiden von Einrichtungen in die bzw. aus der gemeinsamen Förderung oder durch den Wechsel von Einrichtungen in eine andere Förderorganisation ergeben haben, nicht bereinigt wurden; in besonderem Maße gilt dieses für die Datenreihen der Helmholtz-Gemeinschaft und der Leibniz-Gemeinschaft.<sup>7</sup>

Die Leibniz-Gemeinschaft hat ihr zentrales Datenmanagement im Jahr 2011 grundlegend überarbeitet. Das hat teilweise dazu geführt, dass unvollständige Angaben aus früheren Jahren ergänzt werden konnten; die in den Kapiteln 3 bis 5 des Monitoring-Berichts 2012 für die Leibniz-Gemeinschaft wiedergegebenen Datenzeitreihen bis 2010 unterscheiden sich daher in einigen Fällen von den Darstellungen in früheren Monitoring-Berichten; in einigen Fällen muss in diesem Bericht auf die Darstellung von Daten verzichtet werden.

<sup>5</sup> Daten für die Hochschulen sind Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamts entnommen; sie liegen nicht in jedem Falle in derselben Abgrenzung und nicht in derselben Aktualität vor.

<sup>6</sup> Deutsche Forschungsgemeinschaft: *Förderatlas 2012 – Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland* [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/evaluation\\_statistik/foerderatlas/dfg-foerderatlas\\_2012.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/evaluation_statistik/foerderatlas/dfg-foerderatlas_2012.pdf).

<sup>7</sup> Beispielsweise wurden 2009 die Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung (BESSY) und 2011 das Forschungszentrum Dresden – Rossendorf aus der Leibniz-Gemeinschaft in die Helmholtz-Gemeinschaft überführt. 2009 wurde das Helmholtz-Zentrum – Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) gegründet. Seit 2006 wurden mehrere Einrichtungen in die Leibniz-Gemeinschaft aufgenommen.

## 2 Bewertung

### Die deutsche Wissenschaft gehört zu den Weltbesten

Deutschlands Wissenschaft ist im globalen wissenschaftlichen Wettbewerb gut aufgestellt. Sie trägt durch ihre Aktivitäten wesentlich dazu bei, den High-Tech-Standort Deutschland und seine Wirtschaft im internationalen Wettbewerb sowie die wissenschaftliche und technologische Position zu stärken. Gerade infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 zeigten sich Bund und Länder mit den langfristig wirkenden Pakten als zuverlässige Partner – ein in der Geschichte der Bundesrepublik beispielloses Engagement, das auch international beachtet wird. Mit dem Pakt für Forschung und Innovation hat das Wissenschaftssystem eine große Dynamik entfaltet.

**Investitionen in Wissenschaft und Forschung zahlen sich aus.** Sie sind ein langfristig wirkender Treiber für Wachstum, Produktivität und Wohlstand.<sup>8</sup> So ist Deutschland mit einem Welthandelsanteil von rund 12 % für FuE-intensive Güter einer der führenden Exporteure von Technologiegütern,<sup>9</sup> es behauptet trotz großer Dynamik in den Schwellenländern erfolgreich und mit deutlichem Abstand seinen dritten Platz bei den transnationalen Patentanmeldungen<sup>10</sup> und hat sich insgesamt aus dem Mittelfeld auf Rang 4 der innovativsten Länder weltweit verbessert.<sup>11</sup> Zu diesem Erfolg haben auch die antizyklischen Investitionen der Wirtschaft in Forschung und Entwicklung erheblich beigetragen.

**Wissenschaftliche Publikationen aus Deutschland können ihr hohes Niveau im internationalen Wettbewerb behaupten.** Deutschland liegt beim Anteil der wissenschaftlichen Publikationen im weltweiten Vergleich unverändert auf Platz 4 hinter den USA, China und Großbritannien, wenngleich der Weltanteil aller großen Industrieländer zu Gunsten Chinas, Indiens, Südkoreas und Brasiliens sinkt.<sup>12</sup> Die Zitatraten von Publikationen aus Deutschland – Zitatraten sind ein Maß für die Bedeutung und Qualität einer Publikation – liegen in einer weltweiten Spitzengruppe weit vor dem Durchschnitt der EU-Länder. Besonders hohe Zitatraten hat die Schweiz; in der nachfolgenden Gruppe befinden sich alle Industrienationen mit Deutschland an siebter Position nach den Niederlanden, USA, Schweden, Großbritannien und Finnland. Diese erfolgreiche Positionierung beruht erheblich darauf, dass

<sup>8</sup> Der Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Prosperität und Investitionen in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung ist vielfältig belegt, aktuell: *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2012*, Hrsg. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin 2012, Seite 94.

<sup>9</sup> Mit einem Welthandelsanteil von 11,8 % rangiert Deutschland mit China (12,0 %), an der Spitze vor den USA (10,3 %). Bereits mit deutlichem Abstand folgt Japan auf Rang 4 (8,4 %). Quelle: Gehrke, B.; Krawczyk, O. (2012): *Außenhandel mit forschungsintensiven Waren im internationalen Vergleich. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 11-2012*, Hrsg. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin, Seite 66.

<sup>10</sup> Deutschland liegt weltweit hinter den USA und Japan auf Platz 3 der transnationalen Patentanmeldungen, wobei der Abstand zu den USA seit 2007 geringer wird. Quelle: *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2012*, Hrsg. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin 2012, Seite 142.

<sup>11</sup> Winter et al (2011) *Innovationsindikator 2011*, Hrsg. BDI, Berlin, und Deutsche Telekom Stiftung, Bonn, Seiten 17-18.

<sup>12</sup> Schmoch et al. (2012): *1. Indikatorbericht Bibliometrische Indikatoren für den PFI Monitoringbericht 2012*. Unveröffentlichter Ergebnisbericht im Rahmen eines Auftrags für das BMBF.

Deutschland in der Wachstumsgeschwindigkeit hinter den sich dynamisch entwickelnden Ländern China, Südkorea und Indien auf Platz 4 steht.

**Es ist der Wissenschaft erneut gelungen, wichtige Themen- und Forschungsfelder frühzeitig zu erkennen und erfolgreich voranzubringen** (siehe hierzu Kapitel 3.12, Seite 11). Dabei nimmt die intensive Kooperation zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine starke und unverzichtbare Rolle ein.

Im Nachfolgenden nehmen Bund und Länder zu ausgewählten Aspekten der Umsetzung des Pakts für Forschung und Innovation bewertend Stellung. Eine ausführliche Darstellung des Sachstands befindet sich in Kapitel 3.

### **1. Die Wissenschaft muss ihre Attraktivität als Arbeitgeberin sichern – Wissenschaft als Beruf für Frauen und Männer**

Die Anziehungskraft für ein berufliches Engagement in der Wissenschaft ist unverändert hoch und die Zahl der Beschäftigten steigt stetig (siehe Kapitel 3.6). Die Anzahl der von den Forschungseinrichtungen gemeinsam mit Universitäten betreuten Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen ist seit 2005 um 240 % gestiegen (siehe Kapitel 3.542) und zeigt den Erfolg der strukturierten Doktorandenausbildung.

Vor dem Hintergrund des zunehmenden Fachkräftemangels ist die Wissenschaft aber gefordert, ihre Attraktivität als Arbeitgeberin weiter mit großem Nachdruck auszubauen. Hierzu zählen die Ausarbeitung und interne wie externe Kommunikation von Personalentwicklungskonzepten, flexiblen und transparenten Karrierewegen und eines verantwortungsvollen Umgangs mit Befristungsregelungen. Die dazu von der Max-Planck-Gesellschaft als erster Organisation schon 2006 beschlossenen verbindlichen Empfehlungen für Institute und Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft können auch den anderen Forschungsorganisationen als gutes Beispiel für eine Attraktivitätssteigerung in diesem Bereich dienen. Wichtige Entwicklungen in diese Richtung sind die Einführung von *Tenure track*-Optionen bei der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. (HGF 6; MPG 39) Die Forschungseinrichtungen sind gefordert, diesen erfolgreich eingeschlagenen Weg weiterzugehen.

Um aktiv und national wie international wissenschaftlichen Nachwuchs zu rekrutieren und zu fördern, ist eine *Postdoc*-Kultur notwendig. Bund und Länder haben dazu in dem Monitoring-Bericht 2011 ausführlich Stellung genommen.<sup>13</sup>

Bund und Länder begrüßen die Erklärung der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Bedeutung des verantwortungsvollen Umgangs mit Befristungsregelungen, der Personalfürsorge und zu besserer Planbarkeit und Transparenz wissenschaftlicher Karrierewege für

<sup>13</sup> Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, *Pakt für Forschung und Innovation – Monitoring-Bericht 2011*; Materialien der GWK Heft 23, Bonn 2011. (<http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GWK-Heft-23-PFI-Monitoring-Bericht-2011.pdf>), dort Seite 11 f.



Frauen und Männer.<sup>14</sup> Sie fordern die Wissenschaftsorganisationen auf, die von der Allianz angekündigten Empfehlungen für die Anwendungspraxis des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes zügig zu veröffentlichen und zu realisieren. Nachdrückliches Engagement halten sie für erforderlich, damit frühes selbständiges wissenschaftliches Arbeiten, transparente Karriereperspektiven, angemessene Vertragsverhältnisse und familienfreundliche Angebote den Alltag des Wissenschaftsbetriebs prägen.

## **2. Frauen für die Wissenschaft zu gewinnen bleibt eine vordringliche Aufgabe.**

Bund und Länder sahen sich bereits in den Jahren 2008, 2009, 2010 und 2011 gezwungen, wegen der anhaltenden Unterrepräsentanz von Frauen auf anspruchsvollen Ebenen des Wissenschaftssystems ihrer Auffassung Ausdruck zu verleihen, dass aktive Rekrutierungsbemühungen und Zielquoten für die forschungsorientierte Förderung von Frauen unverzichtbar und die Anwendung des Kaskadenmodells – Orientierung an der Frauenquote in der jeweils darunterliegenden Qualifikationsstufe – unbedingt erforderlich ist. Zur Bekräftigung dieser Forderung hat die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) in ihrer Sitzung am 7. November 2011 die außeruniversitären Forschungsorganisationen explizit aufgefordert *"unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Organisationsstruktur (....) flexible Zielquoten im Sinne des Kaskadenmodells der Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG fest(zulegen)."*

Bund und Länder müssen wiederum feststellen, dass die Angaben in den von den Forschungseinrichtungen vorgelegten Berichten noch nicht dem mit dem GWK-Beschluss intendierten Ziel entsprechen. Sie nehmen zur Kenntnis, dass die Helmholtz-Gemeinschaft die notwendigen Prozesse eingeleitet hat und noch in diesem Jahr mit der Bestimmung von Zielquoten abschließen will. Sie erwarten, dass alle Forschungsorganisationen zwar organisations-spezifische, gleichwohl am Kaskadenmodell orientierte, differenzierte Zielquoten zeitnah entwickeln und in ihren Berichten offenlegen. Grundsätzlich sollen sich die Zielquoten an dem Potenzial orientieren, das durch den Frauenanteil auf der darunterliegenden Qualifikationsebene gebildet wird. Dabei wird es nicht genügen, pauschale Steigerungsraten einzuführen. Die Forschungseinrichtungen sollen unter anderem offen legen, in welchem Umfang Führungspositionen in den nächsten Jahren frei werden, und ihre Zielquoten daran orientieren. Dabei gilt es, die vielen, zum Teil historisch einmalig vielfältigen Chancen durch anstehende Neubesetzungen in den nächsten Jahren konsequent zur verstärkten Berufung von Frauen zu nutzen.

Bund und Länder fordern die Forschungseinrichtungen auf, in den Sitzungen der fachlich zuständigen GWK-Gremien spätestens im Herbst 2012 ihre konkretisierten Pläne zur Verwirklichung der organisationsspezifischen Zielquoten darzustellen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass Sonderprogramme ein wirksames Instrument zur Erhöhung des Frauenanteils am Führungspersonal sein können, sofern sichergestellt wird, dass sich der erhöhte Frauenanteil

<sup>14</sup> Presseerklärung der Allianz der Wissenschaftsorganisationen vom 13.12.2011 (<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/Allianz-WissZeitVGesetz.pdf>).

nicht auf befristete Stellen beschränkt, sondern sich gleichberechtigt auch in institutionellen bzw. unbefristeten Stellen niederschlägt.

Jährlich müssen die Forschungsorganisationen im *Monitoring*-Bericht zum Pakt für Forschung und Innovation transparent und begründet darlegen, inwieweit die Ziele in den einzelnen Stufen erreicht wurden.

Bund und Länder fordern die Forschungseinrichtungen außerdem auf, sich als attraktive, familienfreundliche Arbeitgeber für Frauen und Männer zu verstehen. Hierzu sind weiterhin große Anstrengungen erforderlich. Zu nennen sind insbesondere der Ausbau von institutionsübergreifenden *Dual-Career* Angeboten in allen geeigneten Regionen, ein aktives Talentmanagement zum Beispiel durch *Coaching* und *Mentoring*, transparente und durchlässige Karrierestrukturen, eine familienfreundliche Arbeitskultur sowie eine Heranführung an Forschung im frühen Kindesalter.

### **3. Die starke Vernetzung innerhalb des Wissenschaftssystems trägt zur kontinuierlichen Leistungssteigerung der Wissenschaft bei.**

Bund und Länder haben die Vernetzung und ihre Effekte im Monitoring-Bericht 2011<sup>15</sup> ausführlich gewürdigt. Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind für einander unverzichtbare strategische Partner bei der innovativen Themenfindung, bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, bei Netzwerk- und Cluster-Bildung und der Eröffnung des Zugangs zu Forschung und Entwicklung insbesondere in KMU.

### **4. Strategische Partnerschaften zwischen Wissenschaft und der Wirtschaft stärken den Standort Deutschland.**

Deutschlands vielfältige Forschungslandschaft mit unterschiedlichen fachlichen Schwerpunkten und Stärken in der anwendungsorientierten wie auch in der Grundlagenforschung bietet eine gute Grundlage für den Innovationserfolg der deutschen Wirtschaft. Deutschlands Innovationssystem gehört zu den effizientesten und produktivsten Systemen der Welt.<sup>16</sup>

Zu den wichtigen Voraussetzungen für diesen Erfolg gehören auf Seiten der Wissenschaft:

- Konsequente strategische Ausrichtung des Wissens- und Technologietransfers und dessen Verankerung in der Leitungsebene.
- Sektorale Vernetzungskonzepte, die zunehmend auch die Forschungsbeiträge der Geistes- und Sozialwissenschaften einbeziehen.
- Kooperationen und strategische Partnerschaften zwischen verschiedenen Forschungseinrichtungen sowie mit Hochschulen und Unternehmen, inklusive gemeinsamer Nutzung entsprechender Forschungsinfrastrukturen. Dies stärkt gleichzeitig die gewollte regionale Vernetzung bzw. regionale Clusterbildung.
- Eine starke Aufmerksamkeit seitens der Forschungseinrichtungen auf Validierungsaktivitäten (zum Beispiel Weiterentwicklung durch Validierungsarbeiten, Applikationslabore

<sup>15</sup> Monitoring-Bericht 2011 (vgl. Fußnote 13, Seite 6), dort Seite 8 f, 26 ff.

<sup>16</sup> Winter et al. (2011) *Innovationsindikator 2011* (Hrsg BDI, Berlin und Deutsche Telekom Stiftung, Bonn), Seiten 30-31.

oder Inkubatoren bis hin zu *Pre-Seed Fonds*), um die Umsetzung der in der Forschung erarbeiteten Ergebnisse in tatsächliche Innovationen am Markt zu erhöhen. Hierzu zählt auch eine starke Gründungskultur in den Forschungseinrichtungen, die das Ausgründungsgeschehen stimuliert und unterstützt.

- Das konsequente Management des „Transfers durch Köpfe“. Diese sehr effektive Form des Wissens- und Technologietransfers versorgt die Wirtschaft ständig mit sehr gut ausgebildeten wissenschaftlichen Fachkräften und füllt auch auf diese Weise die *Pipeline* mit neuen Ideen und Herangehensweisen. Zugleich können die wissenschaftlichen Fragestellungen der Wirtschaft frühzeitig die Identifikation zukunftssträchtiger Forschungsthemen begünstigen.

Bund und Länder erkennen die Anstrengungen der Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Vernetzung mit der Wirtschaft ausdrücklich an. Steigende Drittmittel aus der Wirtschaft, Patente und Lizenzennahmen sind sichtbare Zeichen dieser guten Kooperation (siehe hierzu auch Kapitel 3.4 dieses Berichts). Gleichzeitig ermutigen sie die Forschungseinrichtungen, entsprechend ihrem jeweiligen Profil ihre Kooperation mit der Wirtschaft, insbesondere auch kleinen und mittleren Unternehmen, als selbstverständlich zu Ende gedachten Teil ihrer Forschungsarbeit zu begreifen.

## **5. Deutschlands Wissenschaftssystem wird sichtbar internationaler**

Deutschlands Wissenschaft wird international attraktiver. Sichtbares Zeichen dafür ist die zunehmende Internationalisierung der Studierenden (11,5 % aller Studierenden, 10 % aller Hochschulabsolventen) und des wissenschaftlichen Personals (9,5 % aller Hochschulangehörigen, knapp 8 % aller Professoren).<sup>17</sup> Im Jahr 2009 hielten sich mit Förderung von 35 Wissenschaftsorganisationen 29.757 ausländische Wissenschaftler in Deutschland auf (+ 3.500 Aufenthalte im Vergleich zum Vorjahr); sie arbeiten jeweils etwa in gleicher Zahl an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wobei außerhalb der Hochschulen die Max-Planck-Gesellschaft und die Helmholtz-Gemeinschaft eine besondere Rolle spielen.<sup>18</sup>

Auch die Wissenschaftsorganisationen selbst werden zunehmend international tätig. Auslandsrepräsentanzen und Institute in Europa, Asien und den USA sind sichtbare Zeichen einer zunehmenden internationalen Vernetzung. Die Teilhabe am globalen Wissenszuwachs, die Kooperation und die Gewinnung internationaler Talente sowie die Senkung der Markteintrittsbarrieren deutscher Unternehmen durch gemeinsame Forschung im Ausland sind dabei vorrangige Motive. Sie tragen insgesamt zur Festigung der guten Ausgangsposition Deutschlands bei. Zentrales Anliegen ist, dass Internationalisierungsaktivitäten einen Mehrwert für die Wissenschaft in Deutschland schaffen.

<sup>17</sup> *Wissenschaft weltoffen 2011 – Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland*, Hrsg. Deutscher Akademischer Austauschdienst, Bielefeld 2011.

<sup>18</sup> Ebenda, Seite 70.

## **6. Die Wissenschaftsfreiheitsinitiative sorgt für eine weitere Verbesserung der Rahmenbedingungen.**

Auf der Grundlage eines Beschlusses des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestages wurde die Probephase der Wissenschaftsfreiheitsinitiative bis zum 31. Dezember 2012 verlängert. Bund und Länder haben gemeinsam die jeweiligen Bewirtschaftungsgrundsätze der Wissenschaftseinrichtungen entsprechend angepasst. Dadurch konnte den besonderen forschungsspezifischen Herausforderungen vielfach Rechnung getragen werden.

Die Einräumung von Deckungsfähigkeit und Überjährigkeit der Mittel entspricht den Besonderheiten des Wissenschaftsbetriebs und war auch im Jahr 2011 für ein effektives Wirtschaften förderlich. So konnten die vereinbarten Programmziele auch dann erreicht werden, wenn im Zeitablauf aufgrund nicht beeinflussbarer Rahmenbedingungen Verzögerungen bzw. Verschiebungen bei Forschungsprojekten eintraten, die sich nur durch einen überjährigen Ressourceneinsatz oder unterjährige Mittelverschiebungen ausgleichen ließen.

Im Personalbereich haben die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft und die Max-Planck-Gesellschaft über die Weiterentwicklung der W-Grundsätze mehr Freiheit für die Gestaltung der Verträge mit leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erhalten. Für die Leibniz-Einrichtungen haben Bund und Länder wirkungsgleiche Maßnahmen ergriffen.

Die von den Wissenschaftsorganisationen vorgelegten Beispiele machen deutlich, dass die Flexibilisierungen auch im Jahr 2011 positive Wirkung zeigten. Die Wissenschaftseinrichtungen haben die eingeräumten Flexibilisierungen erneut bedarfsgerecht und mit Augenmaß genutzt.

Bund und Länder sind bestrebt, die Rahmenbedingungen für die deutsche Wissenschaft weiter zu verbessern. Dabei gilt es, die internationalen Herausforderungen ebenso in den Blick zu nehmen wie die europäischen und nationalen Wettbewerbsbedingungen.

## 3 Sachstand

### 3.1 DYNAMISCHE ENTWICKLUNG DES WISSENSCHAFTSSYSTEMS

#### 3.11 DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT IM INTERNATIONALEN WETTBEWERB

Die deutsche Wissenschaft nimmt im internationalen wissenschaftlichen Wettbewerb eine starke Stellung ein. Um diese zu beschreiben, können auch bibliometrische Analysen herangezogen werden, mit denen das Publikations-Output der wissenschaftlichen Einrichtungen quantitativ und der Impact ihrer Forschungsergebnisse mittels Zitationsanalysen qualitativ erläutert wird. Die Bibliometrie bedarf noch einer erheblichen methodischen Weiterentwicklung. Eine vorläufige, kurze Analyse erfolgt in Abschnitt 3.7 (Seite 53).

#### 3.12 STRATEGISCHE ERSCHLIEßUNG NEUER FORSCHUNGSBEREICHE

Mit dem Pakt für Forschung und Innovation wird angestrebt, dass neue Forschungsgebiete und Innovationsfelder frühzeitig identifiziert und strukturell erschlossen werden sollen; hierzu sind systematische Suchprozesse und das Aufgreifen neuer, auch risikoreicher Forschungsthemen erforderlich. Die Wissenschaftsorganisationen sollen ihre Portfolio- oder Themenfindungsprozesse wie auch organisationsübergreifende Prozesse hierfür ausbauen und das schnelle Aufgreifen neuer Themen unterstützen. Bund und Länder erwarten von den forschungsdurchführenden Organisationen, dass sie die internen strategischen Prozesse organisationsübergreifend vernetzen und den forschungsstrategischen Dialog der Akteure des Wissenschaftssystems auch über Organisationsgrenzen intensivieren und ihre forschungsstrategischen Entscheidungen transparenter machen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft soll ihre Förderformen so weiterentwickeln, dass diese das Anliegen unterstützen, innovative Forschungsfelder zu etablieren und Interdisziplinarität und Projekte mit hohem Risiko zu fördern.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** befasst sich in mehrjährigen Zyklen mit der Ermittlung neuer Themenbereiche, die von forschungsstrategischer Bedeutung für die Fraunhofer-Gesellschaft und zugleich von besonderer gesellschaftlicher Relevanz sind oder werden können. Sie wendet dazu Methoden interner Partizipation und *Technology Foresight*-Instrumente an. Aktuell schreibt sie den Themen *"Verlustarme Erzeugung, Verteilung und Nutzung von elektrischer Energie"*, *"bezahlbare Gesundheit"*, *"Produzieren in Kreisläufen"*, *"emissionsarme, zuverlässige Mobilität in Städten"* und *"Erkennen und Beherrschen von Katastrophen"* besonderen Mehrwert zu. Für die Bearbeitung der Systemforschung als strategisch bedeutsamer Vorhaben hat die Fraunhofer-Gesellschaft das neue Instrument *"Fraunhofer-Systemforschung"* entwickelt. Hierbei wird das in verschiedenen Fraunhofer-Einrichtungen vorhandene diversifizierte Wissen für jeweils eine spezifische Fragestellung aktiviert. Die Fraunhofer-Gesellschaft sieht das Instrument auch deshalb als effizient an, weil ausschließlich auf vorhandene Ressourcen und Strukturen zurückgegriffen wird, die themenspezifisch gezielt ausgebaut werden. Mit dem Instrument der *Systemforschung* verfolgte Themen sind *Elektromobilität*, *zellfreie Bio-*

*produktion und CO<sub>2</sub>-neutrale, energieeffiziente, klimaangepasste Stadtsysteme – "Morgenstadt" –. (FhG 11, 18)*

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** hat den 2010 angestoßenen Portfolioprozess fortgesetzt, in dem in den sechs Forschungsbereichen aufgrund einer Standortbestimmung zukunftsrelevante Themen ermittelt werden. Neue Portfoliothemen sind *Nachhaltige Bioökonomie*, *Accelerator Research and Development*, das *Helmholtz Wasser-Netzwerk* und *Wirkstoffforschung*. Die Portfoliothemen werden zunächst aus Mitteln des *Impuls- und Vernetzungsfonds* (vgl. unten, Seite 14) unterstützt und sollen ab der nächsten Förderperiode in dem jeweiligen Forschungsprogramm<sup>19</sup> weitergeführt werden. (HGF 8)

Einrichtungen der **Leibniz-Gemeinschaft** finden sich themenorientiert zu Forschungsverbünden zusammen, in denen wissenschaftlich und gesellschaftlich aktuelle Aufgabenkomplexe mit interdisziplinärem Ansatz angegangen werden. Aktuelle Themen sind *Bildungspotenziale*, *Altern in der Gesellschaft*, *Nanosicherheit*, *science 2.0* oder *Die Vergangenheit in der Gegenwart*. Die *Leibniz-Forschungsverbünde* werden aus Mitteln der beteiligten Einrichtungen finanziert; der *Impulsfonds* des Präsidiums (vgl. unten, Seite 14) unterstützt die Startphase. (WGL 11)

Wesentliches Instrument zur Erschließung neuer Forschungsfelder oder zum Aufgreifen neuer Forschungsthemen ist in der **Max-Planck-Gesellschaft** die systematische Neuausrichtung von Abteilungen und Instituten nach Emeritierung der jeweiligen Leitung sowie die Gründung neuer Institute. Beispielsweise haben 2011 die beiden Dresdner Max-Planck-Institute für Physik komplexer Systeme und für molekulare Zellbiologie und Genetik ein wissenschaftliches Konzept für die Gründung eines *Zentrums für Systembiologie* entwickelt. Das frühere Max-Planck-Institut für bioanorganische Chemie in Mülheim an der Ruhr wird künftig als *Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion* neu ausgerichtet und wird Grundlagen der biochemischen Umwandlung von z.B. Wind- und Sonnenenergie in chemisch speicherbare Energie erforschen. (MPG 9)

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** unterstützt in ihren Senatskommissionen die Identifizierung wesentlicher Forschungslücken. Für Neuland berührende Themen erarbeiten Senatskommissionen Standards der Forschung – beispielsweise wissenschaftliche, rechtliche oder ethische Standards – und definieren Rahmenbedingungen, 2011 beispielsweise für *Biomaterialbanken für die Forschung*. (DFG 15)

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützt ferner durch ihre Förderverfahren, beispielsweise auch durch Ausschreibung spezifischer Schwerpunktprogramme, die Erschließung neuer Forschungsfelder. In dem Förderverfahren *Reinhart Koselleck-Projekte* (siehe nächste Seite) fördert sie wissenschaftlich risikoreiche und interdisziplinäre Projekte, die wegen ihres hohen Innovationsgrads und Risiko anfangs nur skizzenhaft beschreibbar sind; in diesen Projekten werden neue und wegweisende Forschungsfragen bearbeitet. (DFG 10)

<sup>19</sup> Zur Programmorientierten Förderung siehe unten, Seite 13.

*Reinhart-Koselleck-Projekte der DFG; 2008-2011*

|                            | 2008-2011 |
|----------------------------|-----------|
| Anzahl beantragte Projekte | 196       |
| Anzahl bewilligte Projekte | 36        |
| Bewilligungsquote          | 18%       |

Zur strategischen Erschließung neuer Forschungsbereiche dienen auch interne Wettbewerbe (Abschnitt 3.131).

### 3.13 WETTBEWERB UM RESSOURCEN

Ein zentrales Element zur Sicherung der Qualität wissenschaftlicher Leistungen und der Effizienz des Wissenschaftssystems ist der Wettbewerb um Ressourcen. Die Forschungsorganisationen sollen, so ist im Pakt II vereinbart, ihre Instrumente des organisationsinternen Wettbewerbs kontinuierlich weiterentwickeln und effektiv ausgestalten; Bund und Länder erwarten von ihnen, dass sie zugunsten übergeordneter strategischer Anliegen auch finanziell Prioritäten setzen. Auch am organisationsübergreifenden Wettbewerb – beispielsweise in Förderprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der EU oder des BMBF – sollen sie sich mit dem Ziel der Leistungssteigerung des Wissenschaftssystems verstärkt beteiligen.

#### 3.131 Organisationsinterner Wettbewerb

In der **Fraunhofer-Gesellschaft** werden etwa 60 % der institutionellen Finanzierung über einen Schlüssel auf die Institute verteilt, der insbesondere den Erfolg der einzelnen Institute bei der Einwerbung von Mitteln aus der Wirtschaft berücksichtigt; 40 % der institutionellen Finanzierung werden im direkten Wettbewerb über interne Programme oder durch andere durch Begutachtungsverfahren gestützte Prozesse vergeben (vgl. unten, Seite 14). (*FhG 12*)

In der **Helmholtz-Gemeinschaft** werden die Mittel der institutionellen Finanzierung in sechs strategisch ausgerichteten, zentrenübergreifenden Forschungsprogrammen alloziert. Diese *Programmorientierte Förderung* soll die zentrenübergreifende und interdisziplinäre Zusammenarbeit fördern. Die Programme werden von international besetzten *Peer Groups* unter Kriterien wissenschaftlicher Qualität und strategischer Relevanz evaluiert. 2011 haben die Helmholtz-Gemeinschaft und die Zuwendungsgeber auf der Grundlage einer Leistungsbilanz und einer Analyse des bisherigen Verfahrens das Verfahren der *Programmorientierten Förderung* weiterentwickelt; unter anderem ist eine Straffung der Verfahren, die Berücksichtigung der Verzahnung von Zentren und Programmen mit externen Partnern und die Stärkung des Beitrags der Helmholtz-Gemeinschaft zur Modernisierung der deutschen Forschungslandschaft vorgesehen. (*HGF 9*)

Bund und Länder haben die institutionelle Finanzierung der **Leibniz-Gemeinschaft** 2011 umstrukturiert. Für jede Einrichtung wurde ein Kernhaushalt gebildet, der die nach der Aufgabenstellung der jeweiligen Einrichtung bedarfsgerecht bemessene Grundausrüstung umfasst; diese Kernhaushalte sollen während der Laufzeit des Paktes für Forschung und Innovation jährlich eine regelmäßige Steigerung erfahren. Daneben können einzelne

Einrichtungen Mittel für zusätzliche, besondere Maßnahmen – *Spezifische Sondertatbestände* – erhalten, deren Realisierung im Rahmen einer Evaluation empfohlen wurde und die in einem Konkurrenzverfahren bei der Haushaltsaufstellung ausgewählt werden. (WGL 12)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** fördert in den internen Programmen *Marktorientierte strategische Vorlaufforschung* (MAVO), *Wirtschaftsorientierte, strategische Allianzen* (WISA), *Mittelstandsorientierte Eigenforschung* (MEF) sowie in dem Nachwuchsförderprogramm *Attract* Vorlaufforschung, um sich durch die Bündelung von Kompetenzen zukünftige neue Geschäftsfelder mit hohem Alleinstellungspotenzial zu sichern. Die hierfür eingesetzten Mittel der institutionellen Förderung werden in einem Wettbewerbsverfahren mit mehreren Evaluationsstufen vergeben, dessen Struktur und Management ebenfalls regelmäßig evaluiert und an veränderte Rahmenbedingungen angepasst wird. Darüber hinaus werden Geräteinvestitionen zum qualitativen und quantitativen Aufbau neuer Arbeitsgebiete unter strategischen Gesichtspunkten in einem wettbewerblichen Verfahren ausgewählt und aus einem *Zentralen Strategiefonds* unterstützt. (FhG 12)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** fördert mit Mitteln des *Impuls- und Vernetzungsfonds* zeitlich begrenzte Maßnahmen zum Anstoßen strategisch wichtiger Aktivitäten, insbesondere Projekte, die dem Ausbau der Vernetzung mit Universitäten sowie zur Etablierung einheitlicher Qualitätsstandards in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Chancengleichheit dienen. Ferner alloziert die Helmholtz-Gemeinschaft Mittel für große Investitionen aufgrund übergreifender strategischer Interessen in einem internen Wettbewerb. (HGF 9)

Die **Leibniz-Gemeinschaft** hat seit Beginn des Paktes für Forschung und Innovation in einem wissenschaftsgeleiteten, wettbewerblichen Verfahren – dem sogenannten *SAW<sup>20</sup>-Verfahren* – Forschungsvorhaben von Leibniz-Einrichtungen, die speziell den Zielen des Paktes dienen sollen, ausgewählt und Bund und Ländern zur Förderung im Rahmen der Grundfinanzierung empfohlen. Mit finanzieller Wirkung ab Jahresbeginn 2011 haben Bund und Länder dieses Verfahren als umlagefinanziertes Projektmittelverfahren in die Hände der Leibniz-Gemeinschaft gelegt; sie legen jedoch weiterhin die Höhe der dafür verfügbaren – über zweckgebundene Mitgliedsbeiträge der Einrichtungen aufzubringenden – Mittel fest. Aufwachsend über einen Zeitraum von drei Jahren sollen im Endausbau im Jahr 2013 rund 32 Mio € für jeweils mehrjährige Vorhaben zur Verfügung stehen. Wegen der Mehrjährigkeit der jeweils geförderten Projekte überlappen sich das alte und das neue Verfahren in den Jahren 2011 bis 2013. Mit rund 30 Mio € bildet der *Leibniz-Wettbewerb* den umfangreicheren Teil des neuen Verfahrens; ein *bottom up*-Verfahren, in dem die Einrichtungen ihre Vorhaben zunächst in der Fachsektion der Leibniz-Gemeinschaft und nach externer Begutachtung in dem ebenfalls extern besetzten Senatsausschuss Wettbewerb zur Auswahl stellen. Die Leibniz-Gemeinschaft sieht den *Leibniz-Wettbewerb* als festen Bestandteil der Ideengenerierung, des Leistungsvergleichs und der Kooperation an. Eine zweite Förderschiene ist der *Impulsfonds*, mit dessen Mitteln das Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft für die Organisation strategische Akzente setzen kann. (WGL 12)

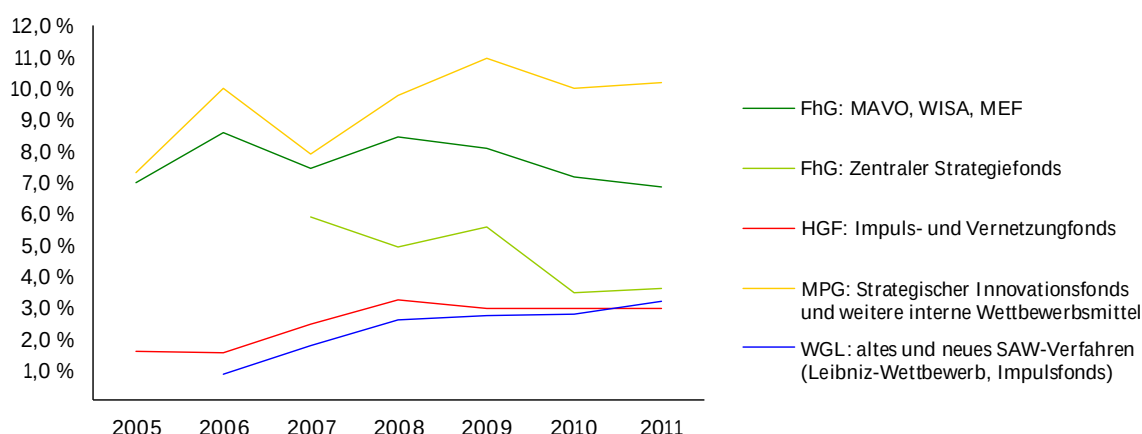
<sup>20</sup> Senatsausschuss Wettbewerb, *Peer Group* zur Auswahl der zu fördernden Vorhaben.



Die **Max-Planck-Gesellschaft** hat ein differenziertes Portfolio an Fördermöglichkeiten entwickelt, um die sich die Institute in einem von externen Gutachtern begleiteten internen Wettbewerbsverfahren bewerben können. Die Max-Planck-Gesellschaft misst dem organisationsinternen Wettbewerb einen hohen Stellenwert bei, weil er sich als wirksames Element für ihre strukturelle Entwicklung und Profilierung erwiesen hat. (MPG 13)

### *Spezifische Instrumente des organisationsinternen Wettbewerbs*

– Anteil der mittels spezifischer Instrumente wettbewerblich allozierten Mittel an den Zuwendungen von Bund und Ländern; vgl. Tabelle auf Seite 64 –



### 3.132 Organisationsübergreifender Wettbewerb

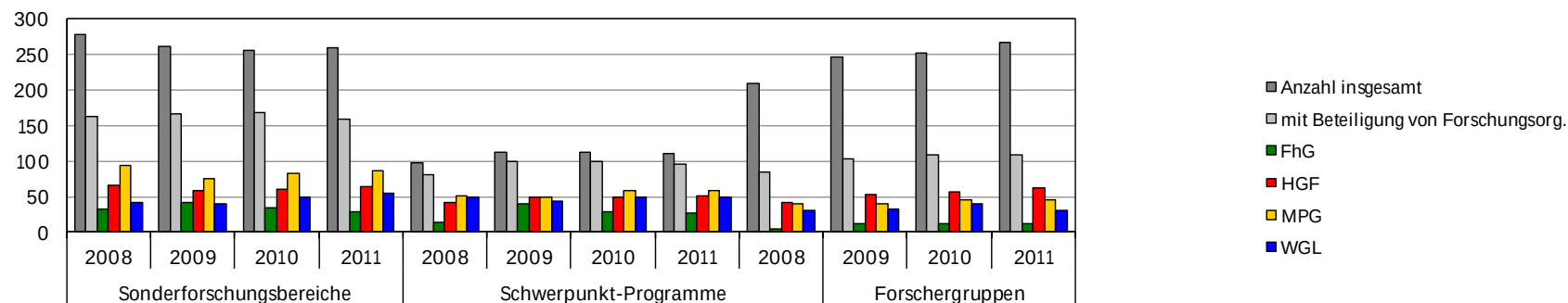
Einen quantitativ und qualitativ wesentlichen Teil des organisationsübergreifenden Wettbewerbs innerhalb des deutschen Wissenschaftssystems stellen die **Förderverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft**, ergänzt um die **Exzellenzinitiative** des Bundes und der Länder, dar. Der Erfolg der Forschungsorganisationen in den Förderverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird allgemein als wichtiger Indikator für die Stellung der jeweiligen Organisation im organisationsübergreifenden Wettbewerb angesehen; dabei haben die koordinierten Förderprogramme (Sonderforschungsbereiche, Schwerpunktprogramme, Forschungszentren und Forschergruppen), an denen die Forschungsorganisationen sich in Kooperation mit einer Hochschule beteiligen können, eine besondere Bedeutung (Tabelle und Grafiken auf Seiten 16 und 17).

## Koordinierte DFG-Förderprogramme

– Anzahl der von der DFG geförderten Sonderforschungsbereiche, Schwerpunktprogramme, Forschungszentren, Forschergruppen, an denen die Einrichtungen am 31.12 eines Jahres beteiligt waren –

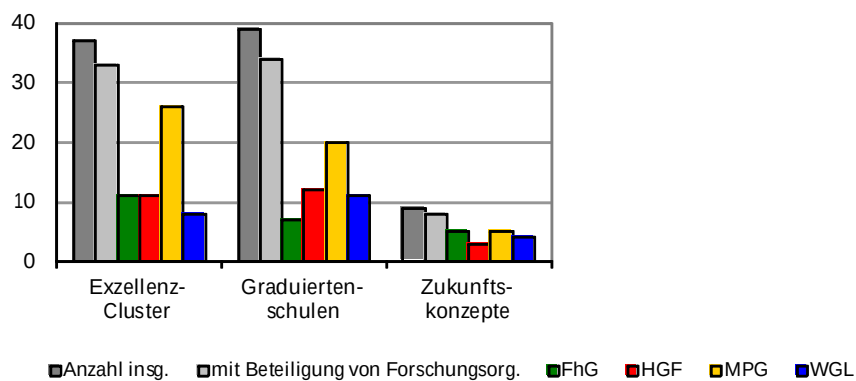
|                                             | Sonderforschungsbereiche |       |      |       |      |       |      |       | Schwerpunkt-Programme |       |      |       |      |       |      |       |
|---------------------------------------------|--------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                                             | 2008                     |       | 2009 |       | 2010 |       | 2011 |       | 2008                  |       | 2009 |       | 2010 |       | 2011 |       |
| Anzahl insg.                                | 278                      | 100 % | 261  | 100 % | 256  | 100 % | 259  | 100 % | 97                    | 100 % | 112  | 100 % | 113  | 100 % | 110  | 100 % |
| darunter mit Beteiligung von Forschungsorg. | 163                      | 59 %  | 166  | 64 %  | 169  | 66 %  | 159  | 61 %  | 80                    | 82 %  | 99   | 88 %  | 99   | 88 %  | 95   | 86 %  |
| darunter                                    |                          |       |      |       |      |       |      |       |                       |       |      |       |      |       |      |       |
| FhG                                         | 33                       | 12 %  | 42   | 16 %  | 34   | 13 %  | 28   | 11 %  | 14                    | 14 %  | 40   | 36 %  | 29   | 26 %  | 26   | 24 %  |
| HGF                                         | 66                       | 24 %  | 59   | 23 %  | 61   | 24 %  | 64   | 25 %  | 41                    | 42 %  | 50   | 45 %  | 50   | 44 %  | 52   | 47 %  |
| MPG                                         | 94                       | 34 %  | 76   | 29 %  | 83   | 32 %  | 86   | 33 %  | 51                    | 53 %  | 49   | 44 %  | 58   | 51 %  | 59   | 54 %  |
| WGL                                         | 42                       | 15 %  | 40   | 15 %  | 49   | 19 %  | 54   | 21 %  | 50                    | 52 %  | 43   | 38 %  | 50   | 44 %  | 50   | 45 %  |

|                                             | Forschungszentren |       |      |       |      |       |      |       | Forschergruppen |       |      |       |      |       |      |       |
|---------------------------------------------|-------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                                             | 2008              |       | 2009 |       | 2010 |       | 2011 |       | 2008            |       | 2009 |       | 2010 |       | 2011 |       |
| Anzahl insg.                                | 6                 | 100 % | 6    | 100 % | 6    | 100 % | 6    | 100 % | 209             | 100 % | 246  | 100 % | 252  | 100 % | 268  | 100 % |
| darunter mit Beteiligung von Forschungsorg. | 4                 | 67 %  | 4    | 67 %  | 4    | 67 %  | 3    | 50 %  | 84              | 40 %  | 103  | 42 %  | 109  | 43 %  | 109  | 41 %  |
| darunter                                    |                   |       |      |       |      |       |      |       |                 |       |      |       |      |       |      |       |
| FhG                                         | 0                 | 0 %   | 0    | 0 %   | 0    | 0 %   | 0    | 0 %   | 4               | 2 %   | 12   | 5 %   | 12   | 5 %   | 12   | 4 %   |
| HGF                                         | 1                 | 17 %  | 1    | 17 %  | 1    | 17 %  | 1    | 17 %  | 41              | 20 %  | 53   | 22 %  | 56   | 22 %  | 62   | 23 %  |
| MPG                                         | 3                 | 50 %  | 3    | 50 %  | 2    | 33 %  | 2    | 33 %  | 40              | 19 %  | 39   | 16 %  | 46   | 18 %  | 46   | 17 %  |
| WGL                                         | 3                 | 50 %  | 1    | 17 %  | 1    | 17 %  | 1    | 17 %  | 31              | 15 %  | 33   | 13 %  | 39   | 15 %  | 31   | 12 %  |



### Exzellenzinitiative

– Anzahl der im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Vorhaben, an denen die Einrichtungen beteiligt sind<sup>21</sup>; vgl. Tabelle auf Seite 65 –



2011 hat die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** die breit angelegte Reform ihres Programmportfolios abgeschlossen. Die sogenannte Modularisierung der Förderformen diente dazu, die einzelnen Bestandteile der Förderprogramme in allen Verfahren zu standardisieren und die Programme dadurch zu harmonisieren, Struktur und Abgrenzung der einzelnen Programme klarer zu gliedern und die Komplexität zu reduzieren. (DFG 10)

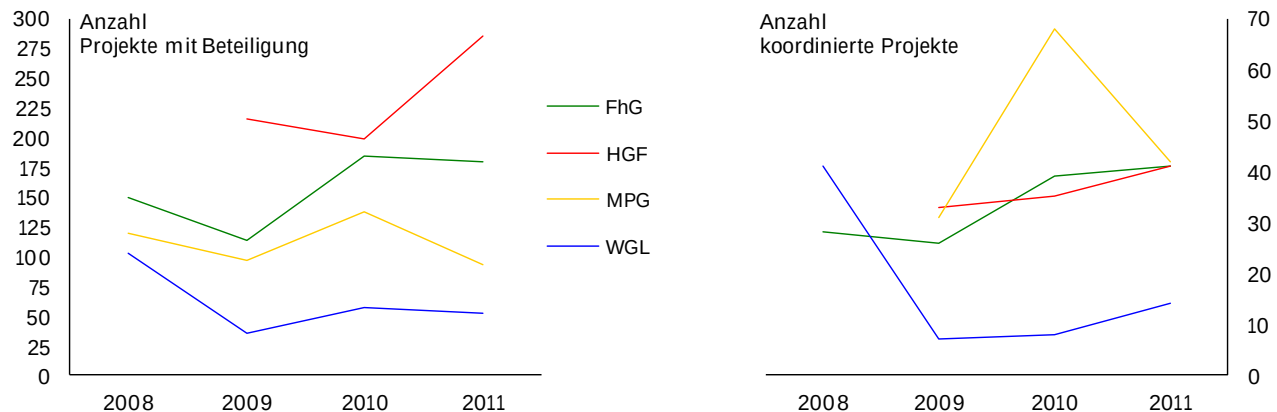
<sup>21</sup> Datenreihe der WGL für gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

## 3.133 Europäischer Wettbewerb

Der Erfolg im internationalen Wettbewerb zeigt sich auch bei der Einwerbung von Fördermitteln im 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union.

*Beteiligung am europäischen Forschungsrahmenprogramm*

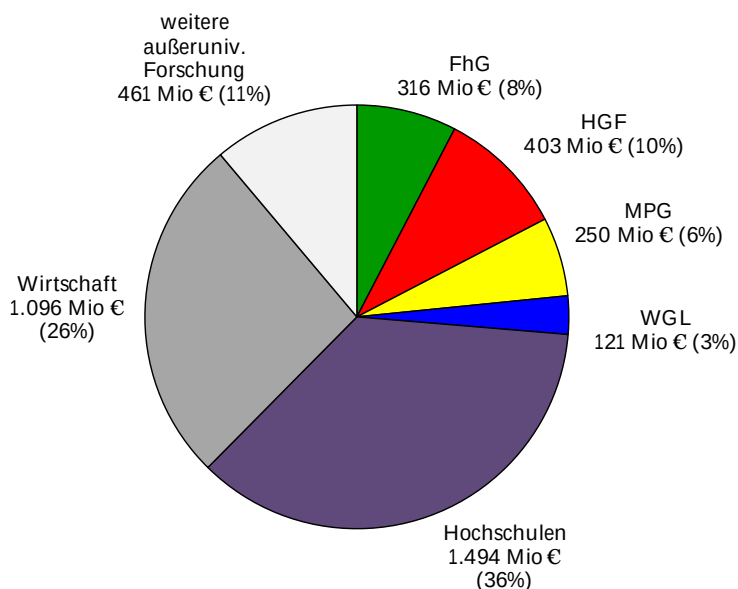
– Anzahl der im Kalenderjahr neu bewilligten Projekte mit Beteiligung der Einrichtungen; darunter: Anzahl der von den Einrichtungen koordinierten Projekte; vgl. Tabelle auf Seite 65 –



Daten für 2008 nur teilweise verfügbar.

*Anteil an den aus dem europäischen Forschungsrahmenprogramm nach Deutschland fließenden Mitteln*

– Verteilung der aus dem 7. FRP nach Deutschland fließenden Mittel auf Letztempfänger, Stand Februar 2012<sup>22</sup>



*weitere außeruniversitäre Forschung: Ressortforschungseinrichtungen, An-Institute an Hochschulen, Stiftungen, Internationale Forschungseinrichtungen mit Sitz in Deutschland (EMBL)*

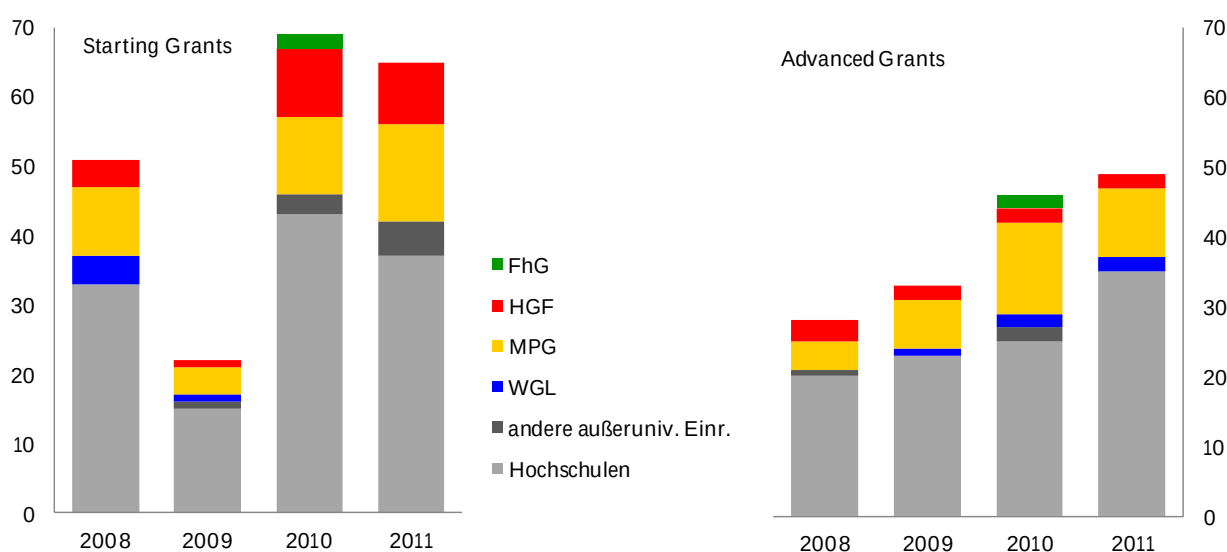
<sup>22</sup> Institutionelle Zuordnung der Mittelempfänger zum Zeitpunkt der Unterzeichnung des Projektvertrags mit der EU. Zuflüsse an das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das mit seinem außeruniversitären Bereich Gegenstand der Förderung als Helmholtz-Zentrum ist, in Höhe von insgesamt 79 Mio € pauschal je zur Hälfte der HGF und den Hochschulen zugeordnet. Quelle: BMBF aufgrund der ECORDA-Vertragsdatenbank.

Das *European Research Council* (ERC) vergibt Fördermittel im Rahmen von *Advanced Investigators Grants* und *Starting Independent Researcher Grants*.<sup>23</sup> Die Gewährung eines *Grant* an eine Forschungspersonlichkeit kann als ein Exzellenzweis auch für die Einrichtung angesehen werden, der sie zum Zeitpunkt der Bewilligung angehört; die tatsächliche Förderung des jeweiligen *Grant* kann ebenso als Indiz für die Attraktivität jener Einrichtung gelten, an der die/der *Grantee* das bewilligte Forschungsprojekt durchführt.

2011 hat das ERC 480 *Starting Grants* und 294 *Advanced Grants* verliehen.<sup>24</sup>

### "Advanced Grants" und "Starting Grants" des European Research Council

– Anzahl der im Kalenderjahr an Forschende an einer Einrichtung in Deutschland neu verliehenen "Advanced Investigators Grants" und "Starting Independent Researcher Grants"; vgl. Tabelle auf Seite 66 –<sup>25</sup>



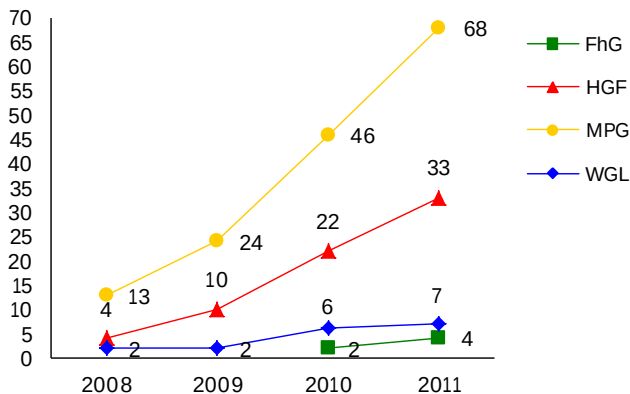
<sup>23</sup> *Starting Independent Researcher Grants* dienen der Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern ab zwei und bis zu zwölf Jahren nach der Promotion; *Advanced Investigators Grants* werden exzellenten, unabhängigen Forschungspersonlichkeiten (Principal Investigator) verliehen. In beiden Fällen werden die geförderten Forschungsaktivitäten an einer Einrichtung in einem Mitgliedstaat oder in einem am Rahmenprogramm assoziierten Staat durchgeführt; die/der *Grantee* muss mindestens für die Dauer der Projektlaufzeit bei der Gasteinrichtung angestellt sein. Gefördert werden Projekte im Bereich der Pionierforschung in allen wissenschaftlichen Bereichen.

<sup>24</sup> Homepage des ERC, <http://erc.europa.eu/project-and-results/statistics>.

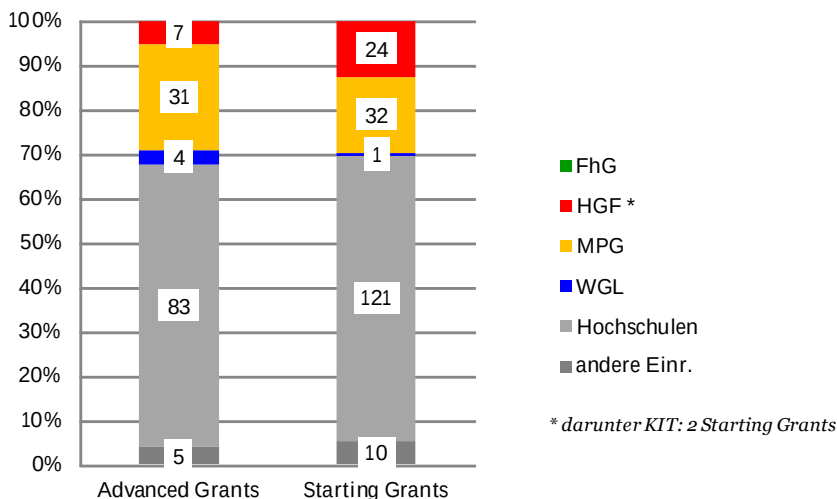
<sup>25</sup> Quelle: Berichte der Forschungsorganisationen (Anhang) und homepage des ERC (Nachweis in Fußnote 68 auf Seite 66).

### Bewilligungen des European Research Council – laufende Projekte

– Anzahl der am 31.12 eines Jahres geförderten "Advanced Investigators Grants" und "Starting Independent Researcher Grants" je Forschungsorganisation;<sup>26</sup> vgl. Tabelle auf Seite 66 –



– Anzahl vom ERC geförderter "Advanced Investigators Grants" und "Starting Independent Researcher Grants": seit 2007 abgeschlossene Verträge<sup>27</sup>; Stand Februar 2012 –<sup>28</sup>



Die **Helmholtz-Gemeinschaft** unterstützt Antragstellerinnen und Antragsteller für *Starting Grants* des ERC mit zusätzlichen Personal- und Sachmitteln aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds; sie erhofft sich damit, die Erfolgsquoten in Zukunft noch weiter steigern zu können. (HGF 27)

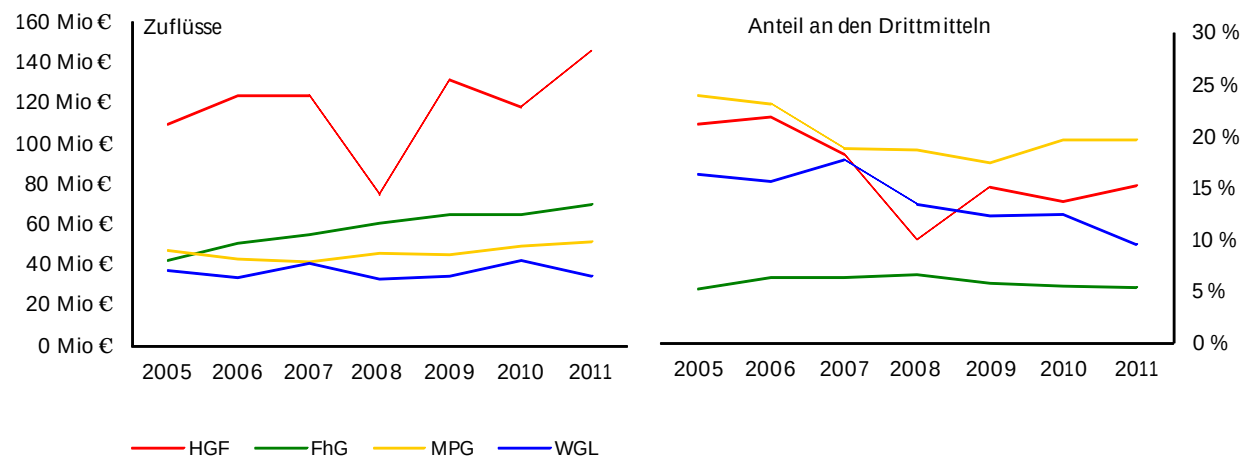
<sup>26</sup> Datenreihe der HGF für die Jahre 2009 und 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

<sup>27</sup> Zuordnung der *Grantees* zu der Wissenschaftsorganisation, an der das Projekt durchgeführt wird. 2 an Forschungspersonalitäten am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das mit seinem außeruniversitären Bereich als HGF-Zentrum gefördert wird, verliehene *Starting Grants* sind der HGF zugeordnet.

<sup>28</sup> Quelle: BMBF aufgrund von Daten des ERC, Stand Februar 2012. Abweichungen von den Daten in den Berichten der Forschungsorganisationen (Anhang) aufgrund unterschiedlicher Zählweise.

### Zuflüsse der EU für Forschung und Entwicklung<sup>29</sup>

– Zuflüsse im Kalenderjahr und Anteil der Zuflüsse an den insgesamt eingenommenen Drittmitteln;  
vgl. Tabelle auf Seite 67 –



### 3.14 FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN

Die Forschungsorganisationen sollen sich, so ist es im Pakt II vereinbart, weiterhin in der Entwicklung, dem Bau und Ausbau sowie dem Betrieb der zum Teil international einzigartigen Forschungsinfrastrukturen engagieren und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit und die Einbindung der deutschen in die internationale Forschung stärken.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** bietet sowohl technische Infrastrukturen, die Firmen nutzen können, die über keine eigene Forschungsstruktur verfügen, als auch industriennahe Anlagen, die einen schnellen Transfer von Forschungsergebnissen in die industrielle Fertigung ermöglichen. Beispielsweise verfügt der mehrere Fraunhofer-Institute umfassende Verbund *Life Sciences* über umfangreiche Anlagen zur *Good Manufacturing Practice*, die sowohl für Auftragsforschung aus der Industrie als auch von FuE-Partnern der universitären oder außer-universitären Forschung genutzt werden. (FhG 15)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** sieht es als ihre Mission an, weltweit einzigartige Forschungsinfrastrukturen aufzubauen, für die Nutzung durch Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zu betreiben und weiterzuentwickeln. 2011 hat die Helmholtz-Gemeinschaft erste Ergebnisse eines Prozesses zur Identifizierung und Priorisierung von großen Forschungsinfrastrukturen, die in den nächsten Jahren zur Umsetzung des wissenschaftlichen Programms notwendig und von besonderer strategischer Relevanz sind, in einer *Helmholtz Roadmap für Forschungsinfrastrukturen* zusammengefasst. (HGF 12)

<sup>29</sup> Ohne europäische Strukturfonds

Die Infrastruktureinrichtungen der **Leibniz-Gemeinschaft** – dazu gehören unter anderem zentrale Fachbibliotheken und Fachinformationszentren, Objektsammlungen der Forschungsmuseen, biologische Zell- und Organismensammlungen – stellen der nationalen und internationalen Wissenschaftsgemeinde Literatur-, Daten- und Objektsammlungen zur Nutzung zur Verfügung und betreiben methodische Forschung zur Speicherung und Nutzarmachung von Information. Eine *Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur* hat 2011 unter Federführung der Leibniz-Gemeinschaft ein Konzept für Aufgaben und Gestaltung einer künftigen Informationsinfrastruktur in Deutschland präsentiert. (WGL 21)

Die **Max-Planck-Gesellschaft** beteiligt sich in vielen Fällen an anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, die technische Anlagen und Großgeräte – *Core facilities* – bereitstellen und betreiben, beispielsweise dem Deutschen Klimarechenzentrum oder astronomischen Beobachtungsstationen in Frankreich, Spanien, Chile und USA. (MPG 17)

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** fördert den Aufbau von Forschungsinfrastruktur in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (vgl. unten, Seite 24).

## 3.2 VERNETZUNG IM WISSENSCHAFTSSYSTEM

Im Pakt II konstatieren Bund und Länder, dass die Vielfalt des deutschen Wissenschaftssystems Teil seiner Stärke ist, Arbeitsteilung im Wissenschaftssystem jedoch auch Kooperation der spezialisierten Akteure erfordert. Im *Monitoring*-Bericht 2011 haben Bund und Länder konstatiert, dass es über die Vielzahl und Vielfalt bestehender und sich entwickelnder Kooperationen der Forschungseinrichtungen untereinander und mit Hochschulen hinaus erhebliches Potenzial gebe, das es auszuschöpfen gelte. Dies schließt auch die Entwicklung neuer Formen institutioneller Vernetzung ein. Die Forschungsorganisationen sollten auf der Grundlage ihres jeweiligen Profils die Kooperation untereinander und vor allem mit Hochschulen quantitativ und qualitativ ausbauen. Sie sollten dabei neue Formen forschungsthemenbezogener Kooperation entwickeln.

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** entwickelt gemeinsam mit der Alexander von Humboldt-Stiftung, dem Deutschen Akademischen Austauschdienst und der **Fraunhofer-Gesellschaft** im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierten Pilotprojekts *Marketing für Spitzenforschung made in Germany*, ein Marketingkonzept. Das Konzept soll im In- und Ausland Kooperationsinteresse wecken, Kooperationen stimulieren und internationale Mobilität fördern. (DFG 24)

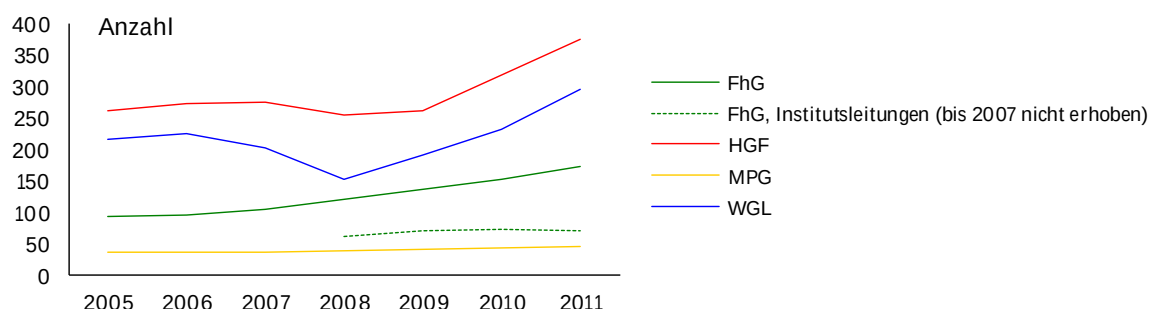
### 3.21 PERSONENBEZOGENE KOOPERATION

Personenbezogene Kooperation erfolgt in beträchtlichem Umfang durch das Instrument der gemeinsamen Berufungen (gemeinsame Berufung von Leitungspersonal [W2 und W3] in eine Professur an einer Hochschule und zugleich in eine Leitungsposition an einer Forschungseinrichtung). Im Abschnitt 3.54 *Nachwuchs für die Wissenschaft* werden die Daten für Juniorprofessuren dargestellt (Seite 47).



### Gemeinsame Berufungen in W3- und W2- Professuren

– Anzahl der jeweils am 31.12. aufgrund gemeinsamer Berufungen mit Hochschulen entsprechend W 3 und W 2 (MPG: nur W 3) beschäftigten Personen;<sup>30</sup> vgl. Tabelle auf Seite 68–



Die Zusammenarbeit zwischen der **Max-Planck-Gesellschaft** und Hochschulen vorwiegend durch Berufungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Max-Planck-Gesellschaft in außerplanmäßige oder Honorarprofessuren an Hochschulen. Darüber hinaus fördert die Max-Planck-Gesellschaft personenbezogene Kooperation durch das *Fellow-Programm*, mit dem herausragende Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer für die Dauer von fünf Jahren die Leitung einer Arbeitsgruppe an einem Max-Planck-Institut – neben der Wahrnehmung ihrer Professur – ermöglicht wird oder mit dem eine Hochschulpersönlichkeit nach ihrer Emeritierung an der Universität für die Dauer von drei Jahren ihre Forschungstätigkeit an einem Max-Planck-Institut fortsetzen kann. (MPG 17)

### MPG: außerplanmäßige und Honorarprofessuren an Hochschulen<sup>31</sup>; Max Planck Fellowship

– im Kalenderjahr vorhandene Professuren und geförderte Fellowships –

|                       | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Honorarprofessuren    |      |      |      | 233  | 238  | 257  |
| apl. Professuren      |      |      |      | 59   | 80   | 97   |
| Max Planck Fellowship | 10   | 20   | 35   | 30   | 40   | 38   |

Die **Leibniz-Gemeinschaft** hat als neues Modell der personenbezogenen Kooperation den *Leibniz-Chair* eingeführt, die Verleihung eines Titels an eine Forschungspersonlichkeit aus einer Hochschule zur Honorierung besonders enger wissenschaftlicher Zusammenarbeit und mit der Möglichkeit, Ressourcen der Leibniz-Einrichtung in Anspruch zu nehmen. Bisher bestehen drei *Leibniz Chairs* am Leibniz-Institut für Neurobiologie (Magdeburg) und einer am Zentrum für Marine Tropenökologie (Bremen). (WGL 27)

<sup>30</sup> Der erhebliche Anstieg bei der HGF ist durch den Zugang des Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf aus der Leibniz-Gemeinschaft sowie neue Stellen im Rahmen von Helmholtz-Instituten (siehe unten, Seite 25) sowie der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung verursacht. Datenreihe der WGL für die Jahre 2007 bis 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

<sup>31</sup> In der Max-Planck-Gesellschaft entsprechend W 2, W 3 beschäftigte Personen. Daten bis 2008 nicht erhoben.

### 3.22 FORSCHUNGSTHEMENBEZOGENE KOOPERATION

Forschungsthemenbezogene Kooperation findet in einer Vielzahl unterschiedlicher Instrumente statt. Anlass ist jeweils das gemeinsame Interesse an einem Forschungsthema.

Einen wichtigen Baustein der themenbezogenen Kooperation zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung stellen die koordinierten Programme der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** dar (vgl. oben, Seiten 15, 16). Außerdem unterstützt die Deutsche Forschungsgemeinschaft die Vernetzung unter den wissenschaftlichen Einrichtungen durch die Förderung gemeinsam nutzbarer Infrastruktur, darunter die Literatur- und Informationsversorgung durch Bibliotheksverbünde und Nationallizenzen, die Anschaffung von Forschungsgrößgeräten oder die Etablierung von Gerätezentren – *Core Facilities* – an Hochschulen. (DFG 13)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** und die **Max-Planck-Gesellschaft** setzen ihre Kooperation in mehrjährigen großen, gemeinsamen Projekten fort, in denen die Grundlagenforschungskompetenz der Max-Planck-Gesellschaft und die anwendungsorientierte Perspektive und Arbeitsweise der Fraunhofer-Gesellschaft einander komplementär ergänzen. (FhG 17; MPG 18) Eine von den Zuwendungsgebern angestoßene Evaluierung hat den Erfolg bestätigt. (FhG-Ausschuss 3)

#### *Fraunhofer-/Max-Planck-Kooperationsprojekte*

– Anzahl der im Kalenderjahr geförderten Projekte<sup>32</sup> –

|                             | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl gemeinsamer Projekte | 2    | 9    | 11   | 15   | 17   | 13   |

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** fördert aus ihrem Impuls- und Vernetzungsfonds die Instrumente *Helmholtz Virtuelle Institute* und *Helmholtz-Allianzen*. *Virtuelle Institute* dienen insbesondere der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Helmholtz-Zentren bei den Vorbereitungsarbeiten für größere strategische Forschungsvorhaben. In bisher fünf Ausschreibungsrunden wurden bislang 99 *Virtuelle Institute* geförderte, an denen 59 verschiedene Hochschulen (mit 265 beteiligten Personen) und 37 ausländische Institutionen beteiligt sind. *Helmholtz-Allianzen* dienen dazu, gemeinsam mit Universitäten und anderen Externen in Verbünden mit kritischer Masse international sichtbare "Leuchttürme" – innovative, dynamische, international wettbewerbsfähige Forschungskonsortien – auf- und auszubauen. Auch die Helmholtz-Institute (vgl. unten, Seite 25) dienen der Zusammenarbeit mit Hochschulen auf spezifischen Forschungsfeldern. (HGF 13)

<sup>32</sup> 2010, 2011: Davon ein Projekt mit dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), assoziiertes Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft (vgl. Fußnote 1 auf Seite 3).

### 3.23 REGIONALBEZOGENE KOOPERATION

Regionalbezogene Kooperation ist, soweit sie unmittelbar Forschungszusammenarbeit ist, in der Regel personen- oder themenbezogen, für letztere sind insbesondere die Sonderforschungsbereiche und die Exzellenzcluster mit Hochschulen relevant (vgl. oben, Abschnitt 3.132, Seiten 16 und 17). Darüber hinaus beteiligen sich die Forschungsorganisationen an lokalen oder regionalen *Dual Career*-Programmen und *Welcome-Centers*. (FhG 27, HGF 15; MPG 27; WGL 29)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** unterstützt die regionale, fakultätsübergreifende Kooperation zwischen mehreren lokal benachbarten Fraunhofer-Instituten und der lokalen Universität, die an gemeinsam interessierenden Fragestellungen arbeiten, durch *Innovationszentren*. Als Pilotvorhaben sind das *Innovationszentrum Energieeffizienz* in Dresden und das Innovationszentrum *Applied System Modeling* in Kaiserslautern entstanden.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der Forschung an Fachhochschulen nutzt die Fraunhofer-Gesellschaft das Instrument *Fraunhofer Anwendungszentrum*. Es verbindet die fachlich fokussierte Fraunhofer-Einheit am Standort einer Fachhochschule mit der Kompetenz und den Möglichkeiten der komplementären Fachhochschulprofessur. 2011 wurde die Einrichtung von Anwendungszentren in Göttingen, Hannover und Lemgo beschlossen.

Ein weiteres Instrument der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung regionalbezogener Kooperation sind themenorientierte Projektgruppen an Universitäten. (FhG 19)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** gibt mit der Gründung von *Helmholtz-Instituten* als Außenstellen von Helmholtz-Zentren auf dem Campus einer Universität einen Anstoß für die Bildung von forschungsthemenspezifischen, regionalen Schwerpunktzentren, in die auch weitere lokale Forschungspartner einbezogen werden. (HGF 15)

Die **Leibniz-Gemeinschaft** verfolgt die verbindliche und langfristig angelegte Hochschulkooperation themenorientiert und regional verankert mit ihrem Modell des *WissenschaftsCampus*. In diese thematisch fokussierte Zusammenarbeit zwischen einer Leibniz-Einrichtung und einer Hochschule, die auf etwa sieben Jahren angelegt sein soll, können auch andere regionale Partner einbezogen werden. In dem *WissenschaftsCampus* führen die Hochschule und die Leibniz-Einrichtung jeweils eigene Kompetenzen und Ressourcen zusammen; die Leitung des *WissenschaftsCampus* wird beim Rektorat der Hochschule und der Leitung der Leibniz-Einrichtung angebunden. 2011 haben das Römisch-Germanische Zentralmuseum – Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte – und die Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz einen *WissenschaftsCampus* als weltweit einzigartige Einrichtung für interdisziplinäre Byzanzforschung errichtet. (WGL 22, 28)

Ein Beispiel besonders umfangreicher Kooperation zwischen einer Hochschule mit Einrichtungen aller außeruniversitärer Forschungsorganisationen stellt das *DRESDEN concept* (*Dresden Research and Education Synergies for the Development of Excellence and Novelty*) dar. Hier wird in Dresden ein lokaler Komplex für gemeinsame Forschung, Nachwuchsausbildung und wissenschaftliche Infrastruktur geschaffen, an dem sich das **Helmholtz-Zentrum** Dresden-Rossendorf, jeweils mehrere Einrichtungen der **Fraunhofer-Gesellschaft**, der **Max-Planck-Gesellschaft** und der **Leibniz-Gemeinschaft** sowie weitere Einrichtungen beteiligen. (FhG 21; HGF 26; MPG 20; WGL 20)

### 3.3 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

Bund und Länder haben die Forschungsorganisationen mit dem Pakt II aufgefordert, ihre Internationalisierungsstrategien in Hinblick auf ihren Beitrag zur Leistungssteigerung der jeweiligen Einrichtung kontinuierlich zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Die Wissenschaftsorganisationen sollen mit ihren Internationalisierungsstrategien die internationale Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystems steigern, um damit einen Mehrwert für den Wissenschaftsstandort Deutschland herbeizuführen. Hierzu gehen sie zu bedeutenden Forschungsthemen Kooperationen mit exzellenten internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie mit strategisch relevanten Ländern ein und bauen sie aus, verschaffen sich Zugang zu auch im Ausland gelegenen Forschungsobjekten, beteiligen sich aktiv an den Wissensströmen der Welt und gestalten den Europäischen Forschungsraum aktiv mit. Unter Berücksichtigung der Fortentwicklung der Forschung in der Welt sollen die Forschungsorganisationen hierbei Prioritäten setzen und Ziele formulieren und berücksichtigen, ob und inwieweit die Ziele erreicht wurden oder in angemessener Zeit erreicht werden können.

#### 3.31 INTERNATIONALISIERUNGSSTRATEGIEN

Die Wissenschaftsorganisationen haben in den letzten Jahren ihre jeweils eigenen Internationalisierungsstrategien entwickelt, in denen sie sich an den in der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung definierten Zielen und Prioritäten orientieren. Mit dem *Monitoring-Bericht* 2011 haben sie schwerpunktmäßig darüber berichtet und ein gemeinsames Positionspapier zur Internationalisierung vorgelegt.<sup>33</sup>

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** hat seit langem eine intensive Kooperation der DACH<sup>34</sup>-Staaten aufgebaut und maßgeblich geprägt. Aktuell baut sie insbesondere die Kooperationen mit den sogenannten BRICS-Staaten<sup>35</sup> aus. Aufgrund des gesteigerten Interesses der deutschen Wissenschaft an Forschungs Kooperationen mit Lateinamerika hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft, Empfehlungen aus der Evaluierung ihrer Verbindungsbüros aufgreifend, eine Präsenz im Deutschen Wissenschafts- und Innovationshaus<sup>36</sup> in Sao Paolo (Brasilien) eingerichtet. (DFG 17)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** verfolgt das Ziel, weltweit entstandenes Wissen für ihre eigene Forschung und für die Kooperation mit der Industrie zu erschließen. Als Instrumente dienen ihr bi- und multilaterale Projekte, gegebenenfalls unterstützt durch regionale Repräsentanz, Kooperationsprogramme mit internationalen Exzellenzzentren, befristete

<sup>33</sup> Gemeinsame Wissenschaftskonferenz: Pakt für Forschung und Innovation; Monitoring-Bericht 2011, Materialien der GWK Heft 23 (2011).

<sup>34</sup> Deutschland = D, Österreich = A, Schweiz = CH

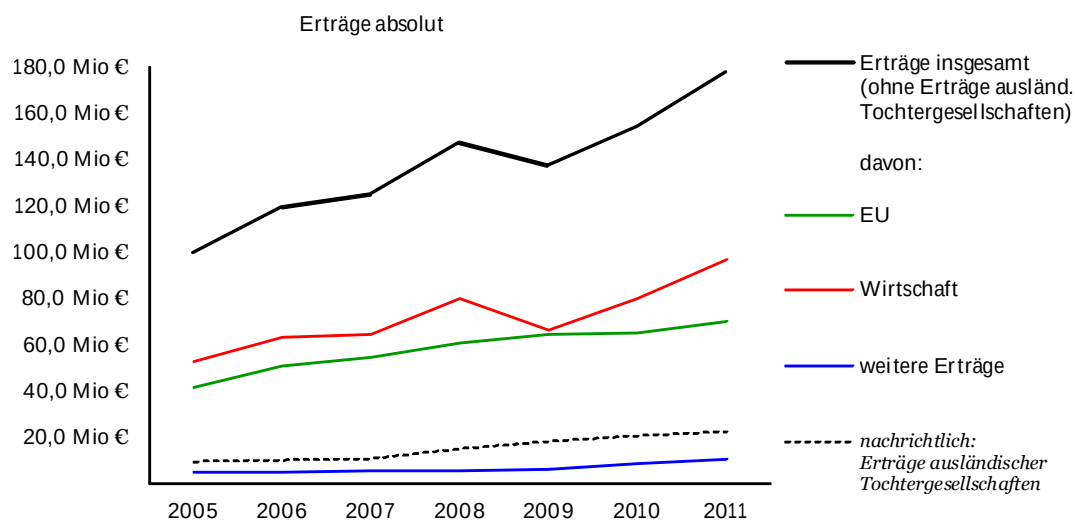
<sup>35</sup> Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika.

<sup>36</sup> Das Auswärtige Amt fördert im Rahmen seiner Außenwissenschaftsinitiative und der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung seit 2009 den Aufbau Deutscher Wissenschafts- und Innovationshäuser (DWIH) an fünf Standorten.

Kooperation im Rahmen von *Fraunhofer Project Centers* an Universitäten im Ausland und institutionalisierte Kooperation im Rahmen von *Fraunhofer Centers* unter dem Dach von Niederlassungen der Fraunhofer-Gesellschaft im Ausland. Den Schwerpunkt der internationalen Vernetzung setzt die Fraunhofer-Gesellschaft im europäischen Wirtschafts- und Forschungsraum. Die Erträge aus Kooperationen mit Forschungsverbünden und Wirtschaftsunternehmen im Ausland sind weit überproportional gestiegen; sie tragen auch zur Sicherung hochwertiger Arbeitsplätze in Deutschland bei. (FhG 22)

### FhG: Erträge aus internationalen Kooperationen

– im Geschäftsjahr erzielte Erträge aus Projekten mit internationalen Partnern (ohne Lizenzeinnahmen)<sup>37</sup>, absolut sowie Anteil am Gesamtbudget<sup>38</sup>; vgl. Tabelle auf Seite 69 –



Anteil am Gesamtbudget  
(ohne Erträge ausl. Tochtergesellschaften)



Die **Helmholtz-Gemeinschaft** hat im Rahmen des *Deutsch-Russischen Jahres der Bildung, Wissenschaft und Innovation 2011/2012* die institutionelle Kooperation mit Forschungseinrichtungen in Russland ausgebaut. Russland leistet einen wesentlichen Beitrag zu den inter-

<sup>37</sup> Einschließlich ausländischer und internationaler öffentlicher Mittel wie z.B. Erträge aus EU-Projekten, unter Berücksichtigung von Einnahmen der Tochtergesellschaften im Ausland.

<sup>38</sup> Berechnung des Anteils am Gesamtbudget abweichend von der Darstellung im Bericht der FhG (Anhang) wegen anderer Abgrenzung.

nationalen, an Helmholtz-Zentren angesiedelten Infrastrukturprojekten XFEL und FAIR<sup>39</sup>. Daneben pflegt die Helmholtz-Gemeinschaft strategische Kooperationen mit China – 2011 hat sie mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften ein bilaterales Förderprogramm *Helmholtz-CAS Joint Research Groups* vereinbart –, USA und Kanada und ist im Rahmen von Bildungs- und Forschungsprojekten in Schwellen- und Entwicklungsländern tätig. (HGF 16)

Die **Max-Planck-Gesellschaft** setzt in ihrer Internationalisierungsstrategie vor allem auf "Brückenbildung" durch sogenannte *Partnergruppen* und auf internationale Vernetzung mit Hilfe der *Max-Planck Center*. Ergänzend ist die MPG an wenigen ausgewählten Spitzenstandorten durch MPI im Ausland präsent und erschließt so deren Potentiale auch der deutschen Forschung. *Max Planck Center* dienen als Plattformen für Kooperationen zwischen einzelnen Forschenden; nach dem 2010 etablierten ersten Standort in Neu Delhi wurden 2011 weitere sechs *Max Planck Center* in Kanada, Südkorea, Japan, Indien, Spanien und Frankreich (SciencePo) gegründet. *In Florida/USA soll mit Mitteln des Sitzlands ein Forschungsstandort aufgebaut werden*. Das *Max-Planck-Florida-Institut* in Jupiter (Florida/USA) wird sich mit der Erforschung neurobiologischer Grundlagen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen befassen; als weiteres Auslandsinstitut wird in Luxemburg, dem Standort des Europäischen Gerichtshofs, das *Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law* entstehen, das ausschließlich aus öffentlichen Mitteln des Sitzlandes finanziert wird. (MPG 22, 24)

### 3.32 GESTALTUNG DER EUROPÄISCHEN ZUSAMMENARBEIT

Die öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschung generell<sup>40</sup> und darunter die **Fraunhofer-Gesellschaft**, die **Helmholtz-Gemeinschaft**, die **Leibniz-Gemeinschaft** und die **Max-Planck-Gesellschaft** nehmen in der deutschen Beteiligung am 7. Forschungsrahmenprogramm der EU eine starke Stellung neben Hochschulen und Wirtschaft ein. Dies schlägt sich in einer erheblichen Einwerbung von Mitteln nieder (vgl. oben, Abschnitt 3.133 *Europäischer Wettbewerb*, Seite 18)

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** war maßgeblich an der Initiierung der neuen Organisation *ScienceEurope* beteiligt, die zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Forschungsraums beitragen soll. *ScienceEurope* ist ein Verband von Forschungsförderorganisationen und Forschung durchführenden Organisationen. *ScienceEurope* soll die Mitgliedsorganisationen insbesondere bei der grenzüberschreitenden Forschungsförderung und -durchführung unterstützen. (DFG 16)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** befördert die europäische Vernetzung unter anderem durch Gründung von Niederlassungen im europäischen Ausland. 2011 wurde die Gründung eines *Fraunhofer Centre for Applied Photonics CAP* in Glasgow beschlossen, die als Tochtergesell-

<sup>39</sup> *European X-Ray Free-Electron Laser Facility*, Hamburg (DESY), *Facility for Antiproton and Ion Research*, Darmstadt (GSI).

<sup>40</sup> einschließlich Ressortforschungseinrichtungen, An-Institute an Hochschulen, Stiftungen, internationale Forschungseinrichtungen mit Sitz in Deutschland (EMBL).

schaft *Fraunhofer UK Research Ltd. (Limited by Guarantee)* institutionalisiert ist. Weitere Niederlassungen bestehen in Österreich, Portugal und Italien; ein mit der Universität in Göteborg (Schweden) als Projekt betriebenes *Research Centre* soll aufgrund seines Erfolgs verstetigt werden. Im Rahmen der deutsch-französischen Forschungskooperation fördert die Fraunhofer-Gesellschaft ein *Programme Inter Carnot Fraunhofer*, in dem in inzwischen 26 Projekten kooperative Veröffentlichungen, Patentanmeldungen und Industrieerträge erzielt werden. (FhG 23)

Mehrere Zentren der **Helmholtz-Gemeinschaft** haben sich 2011 an der Gründung der *European Climate Research Alliance – ECRA* – beteiligt. In diesem Netzwerk sollen die in Europa vorhandenen Kapazitäten auf dem Gebiet der Klimaforschung zusammengebracht und optimiert werden. (HGF 20)

Das europäische Netzwerk *LASERLAB EUROPE* wird vom Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie der **Leibniz-Gemeinschaft** koordiniert. Es umfasst 28 der größten europäischen Laserforschungseinrichtungen, deren dauerhafte Vernetzung die führende Rolle Europas in der Laserforschung weiter stärken wird. (WGL 24)

### 3.33 INTERNATIONALISIERUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN PERSONALS

Die Wissenschaftsorganisationen sind bestrebt, auf allen Karrierestufen ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu gewinnen und ihrem wissenschaftlichen Personal die Möglichkeit zu Auslandsaufenthalten zu geben. Sie beteiligen sich dazu unter anderem auch an *Dual Career*-Programmen und *Welcome Centers* (vgl. oben, Seite 25). (FhG 27; HGF 21; MPG 27; WGL 29)

Zur Berufung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland vgl. Seite 61.

Ausländischer wissenschaftlicher Nachwuchs, vor allem Doktoranden, wird insbesondere für *International Max Planck Research Schools* der **Max-Planck-Gesellschaft**, für *International Graduate Schools* der **Leibniz-Gemeinschaft** und für von der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** geförderte *Graduiertenkollegs* gewonnen; ausländische Postdoktoranden werden von den Nachwuchsgruppen-Programmen der **Fraunhofer-Gesellschaft** und der **Helmholtz-Gemeinschaft** sowie den *International Max Planck Research Schools* der **Max-Planck-Gesellschaft** angezogen. In der Max-Planck-Gesellschaft beträgt der Anteil der ausländischen Doktoranden 47 %, der Anteil der Postdoktoranden 89 %.

Die **Leibniz-Gemeinschaft** hat 2011 gemeinsam mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst ein *Leibniz-DAAD Research-Fellowship Programme* aufgelegt, das exzellenten ausländischen Promovierten einen einjährigen Forschungsaufenthalt an einer Leibniz-Einrichtung ermöglicht. (WGL 32)

### 3.34 INTERNATIONALISIERUNG VON BEGUTACHTUNGEN

Auch die Beteiligung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland an der Evaluation von wissenschaftlichen Leistungen und Forschungskonzepten trägt – wie auch die Beteiligung deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der Evaluation ausländischer Institute und Leistungen – zur Einbindung in die globale Wissenschaftslandschaft bei. In den ständigen wissenschaftlichen Beiräten der Institute der **Forschungsorganisationen** sowie den Kommissionen für Instituts- oder Programmevaluationen ist die internationale Wissenschaft durch ausländische Mitglieder vertreten; in der **Leibniz-Gemeinschaft** beispielsweise sind sowohl im Evaluierungsverfahren als auch im Wettbewerbsverfahren etwa ein Viertel der Gutachterinnen und Gutachter nichtdeutscher Herkunft, in der Max-Planck-Gesellschaft kommen vier Fünftel der Mitglieder von Fachbeiräten aus dem Ausland (*HGF 21; MPG 29; WGL 31*). In den Begutachtungsverfahren, die die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** durchführt, nimmt der Anteil ausländischer Begutachtender ebenfalls zu.

#### *Internationalisierung von Begutachtungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft*

|                                                                                                   | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Anteil der von Personen im Ausland eingeholten Gutachten an der Gesamtzahl der Gutachten          | 15 % | 16 % | 18 % | 21 % |
| <i>darunter von Personen außerhalb deutschsprachiger Länder</i>                                   |      |      |      | 15 % |
| Anteil der Personen, die aus einer Einrichtung im Ausland kommen, an der Gesamtzahl der Gutachter | 19 % | 20 % | 22 % | 24 % |
| <i>darunter Personen außerhalb deutschsprachiger Länder</i>                                       |      |      |      | 17 % |

### 3.4 WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT

Mit dem Pakt II sind die Wissenschaftsorganisationen aufgefordert, nachhaltige Partnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu etablieren. Bund und Länder erwarten von ihnen, dass sie auf der Grundlage spezifischer Gesamtstrategien zum Wissens- und Technologietransfer die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft und den Technologietransfer zum beiderseitigen Nutzen ausbauen. Dabei sollen sie Methoden des Technologietransfers weiter verbessern und den Transfer beschleunigen. Sie sollen zusätzliche effektive, langfristig und strategisch angelegte Forschungsk Kooperationen mit der Wirtschaft einschließlich institutioneller Kooperationen eingehen und neue Formen der Kooperation entwickeln. Ziel ist es, die Lücke zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung auf der einen und Markteinführung auf der anderen Seite zu schließen und die Ergebnisse der Grundlagenforschung rascher als bisher in innovative Produkte, Wertschöpfungsketten und hochwertige, zukunftssichere Arbeitsplätze umzusetzen. Dabei müssen die Prüfung der industriellen Anwendbarkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen und erste Schritte einer Produktentwicklung größeres Gewicht erhalten.



### 3.41 TECHNOLOGIE- UND WISSENSTRANSFER-STRATEGIEN

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** befördert den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis vor allem anderen durch Kooperation mit der Wirtschaft. Durch die Zusammenarbeit in FuE-Projekten werden auch kleine und mittlere Unternehmen, die über keine eigene FuE-Infrastruktur verfügen, gestärkt. (*FhG 28*)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** hat eine Reihe von Maßnahmen, die dem Technologietransfer dienen und die Transferstrategie verbessern sollen, fortgesetzt. Mehrere Einrichtungen beteiligen sich an dem 2011 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung aufgelegten Programm *Sektorale Verwertung*. Zu den wichtigsten strategischen Instrumenten zählt die Helmholtz-Gemeinschaft den *Helmholtz-Validierungsfonds* und die *Shared Services*, die beide 2011 etabliert wurden. Der Validierungsfonds soll eine Innovations- und Finanzierungslücke zwischen anwendungsnahen Forschungsergebnissen und kommerzialisierbaren Produkten und Dienstleistungen schließen. *Shared Services* bieten eine zentrale Unterstützung kleinerer Helmholtz-Zentren in Fragen der Bewertung von Erfindungen und beraten sie bei Ausgründungen und Beteiligungen. (*HGF 21*)

In der **Leibniz-Gemeinschaft** findet der konkrete Wissens- und Technologietransfer auf der Ebene der einzelnen Einrichtungen statt, die ihre Kompetenzen und Aktivitäten teilweise in Verwertungsverbünden bündeln. Die Einrichtungen tauschen sich in einem *Arbeitskreis Wissenstransfer* aus; an strategischen Zielen arbeitet ein zentraler *Lenkungskreis Wissens- und Technologietransfer*. Die Aktivitäten werden durch das Referat *Leibniz-Transfer* in der Geschäftsstelle unterstützt. (*WGL 35*)

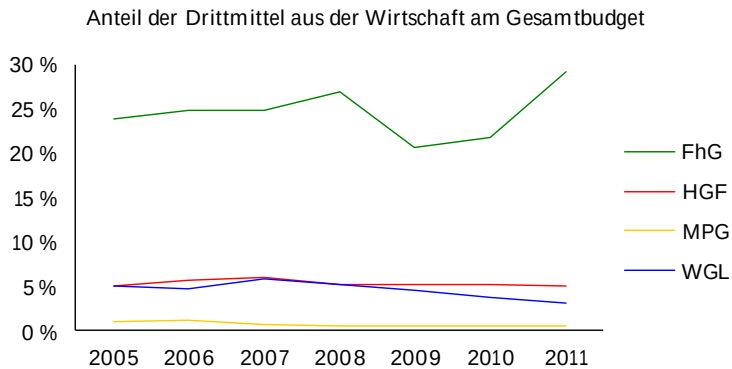
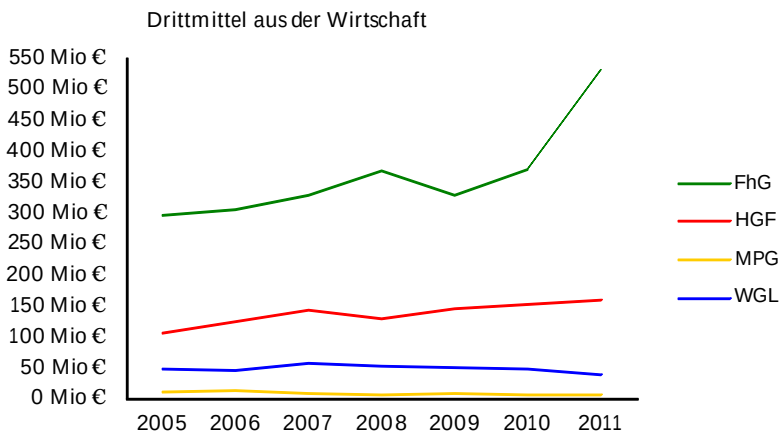
Die **Max-Planck-Gesellschaft** bedient sich vor allem ihrer Tochtergesellschaft *Max-Planck-Innovation GmbH*, die schutzwürdiges geistiges Eigentum in den Forschungsergebnissen der Max-Planck-Institute identifiziert und die Institute bei deren Verwertung unterstützt. (*MPG 30*)

### 3.42 FORSCHUNGSKOOPERATION; REGIONALE INNOVATIONSSYSTEME

Die Forschungsorganisationen kooperieren mit der Wirtschaft in gemeinsamen FuE-Vorhaben und durch Auftragsforschung. Darüber hinaus findet ein Wissens- und Technologie-Transfer durch Lizenzverträge/Schutzrechtsvereinbarungen statt.

#### *Drittmittel aus der Wirtschaft*

– im Kalenderjahr ausgezahlte Drittmittel für Forschung und Entwicklung (ohne Erlöse aus Schutzrechten)<sup>41</sup>;  
Anteil der Drittmittel am Gesamtbudget; vgl. Tabelle auf Seite 70 –



<sup>41</sup> Die Beträge können ggf. auch von der öffentlichen Hand den Wirtschaftsunternehmen, z.B. für Verbundprojekte, zugewendete Mittel umfassen.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** fördert regionale wirtschaftsrelevante Innovation durch das Instrument der *Fraunhofer-Innovationscluster*, die der themenbezogenen Vernetzung von Fraunhofer-Instituten mit Universitäten und der Industrie dienen und an denen sich jeweils Unternehmen, das Sitzland der Universität und die Fraunhofer-Gesellschaft finanziell beteiligen. (FhG 29)

#### *Fraunhofer-Innovationscluster*

– Anzahl der jeweils am 31.12. geförderten Innovationscluster –

|        | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl | 0    | 6    | 10   | 15   | 16   | 19   | 21   |

Zentren der **Helmholtz-Gemeinschaft** gründen mit Wirtschaftsunternehmen langfristig angelegte strategische Allianzen. Beispielsweise ist 2011 eine strategische Partnerschaft zwischen dem Helmholtz-Zentrum München und der Firma Roche etabliert worden, die der biologischen Therapie von chronischen Lungenerkrankungen gewidmet ist.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** und die **Helmholtz-Gemeinschaft** sind auch an den meisten der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen eines Wettbewerbs ausgewählten und geförderten *Spitzenclustern* beteiligt, inhaltlich bestimmten, regionalen Forschungsverbünden von Wirtschaftsunternehmen und Forschungseinrichtungen, die auf marktwirtschaftlich verwertbare Innovationen gerichtet sind. (FhG 32; HGF 11, 26)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** und die **Max-Planck-Gesellschaft** engagieren sich auch durch Bereitstellung von Inkubatoren oder Technologieplattformen in der Bildung von regionalen Innovationsnetzwerken. (HGF 23; MPG 31) Die **Leibniz-Gemeinschaft** unterhält Applikationslabore als Schnittstelle für Wissenschaft und Wirtschaft zur gemeinsamen Umsetzung von Forschungsergebnissen in praxisgerechte Funktionsmodelle und Demonstratoren. (WGL 36)

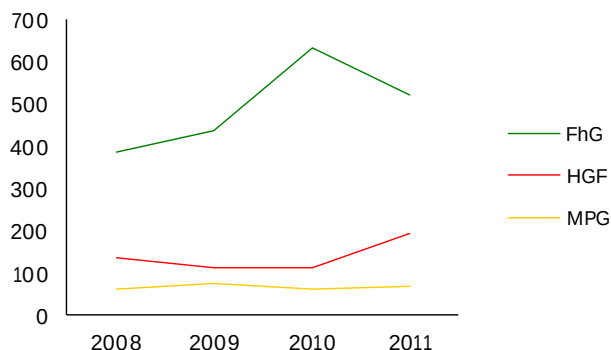
### 3.43 WIRTSCHAFTLICHE WERTSCHÖPFUNG

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** hat in den vergangenen Jahren in 20 ihrer Institute einen Patentstrategieprozess eingeführt, der den Instituten eine bessere Steuerung ihres IP-Managements ermöglichen und ihnen zugleich zusätzliche Ertragsquellen durch die Verstärkung der Lizenzierung von IP außerhalb der Auftragsforschung eröffnen soll. Um die Institute bei der Umsetzung von Empfehlungen zur Verstärkung der Patentierungs- und Verwertungsaktivitäten noch intensiver zu unterstützen, hat die Fraunhofer-Gesellschaft ein dreijähriges Pilotvorhaben begonnen, mit dem in den einzelnen Instituten Projekte identifiziert werden, die mittelfristig zu erheblichen Lizenzeinnahmen führen können. An den an der Pilotphase beteiligten Instituten sollen Strukturen geschaffen und erprobt werden, die die Verstärkung des Patentstrategieprozesses und die systematische Generierung von Lizenzeinnahmen unterstützen. Ein weiteres Projekt der Fraunhofer-Gesellschaft ist das *Fraunhofer 4D-Verwertungsprojekt*, mit dem eine Finanzierungslücke zwischen öffentlich finanzierter Forschung und Entwicklung und privat finanzierter Markterschließung geschlossen werden soll. (FhG 33)

## Schutzrechte

### Neu abgeschlossene Schutzrechtsvereinbarungen

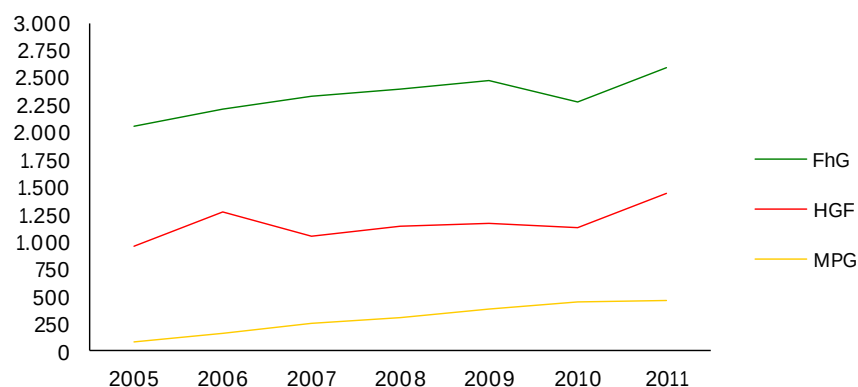
– Anzahl der im Kalenderjahr neu abgeschlossenen Schutzrechtsvereinbarungen; vgl. Tabelle auf Seite 71 –



Daten der WGL werden wegen Umstellung der Erhebungsmethode nicht in die Darstellung einbezogen.

### Bestehende Schutzrechtsvereinbarungen

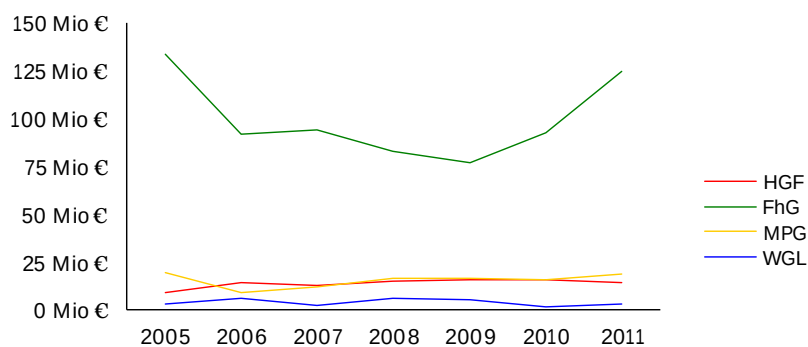
– Anzahl der am 31.12. bestehenden Schutzrechtsvereinbarungen (HGF, MPG) bzw. erteilten Patente (FhG); vgl. Tabelle auf Seite 71–



Daten der WGL werden wegen Umstellung der Erhebungsmethode nicht in die Darstellung einbezogen.

### Erlöse aus Schutzrechtsvereinbarungen

– im Kalenderjahr erzielte Erlöse; vgl. Tabelle auf Seite 72–



## Ausgründungen

Ausgründungen sind ein weiteres Instrument, Forschungsergebnisse in Marktanwendungen zu überführen. Alle vier Forschungsorganisationen nutzen dieses Instrument; dabei wird jeweils ein langfristiger Unternehmenserfolg angestrebt.

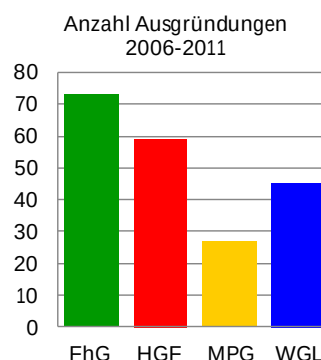
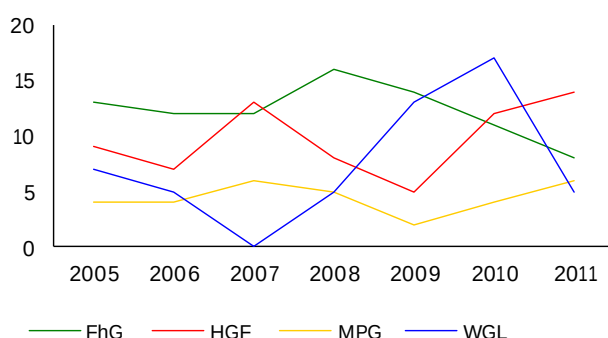
Die **Helmholtz-Gemeinschaft** unterstützt in dem Programm *Helmholtz Enterprise* Ausgründungsvorhaben. Seit 2005 wurden insgesamt 67 Projekte zur Vorbereitung von Ausgründungen gefördert; von den mehr als 40 vollzogenen Gründungen sind alle bis auf zwei noch am Markt aktiv. (HGF 23)

Die **Leibniz-Gemeinschaft** hat ihr BMBF-gefördertes Projekt *Externe Management-Unterstützung von Ausgründungsvorhaben* erfolgreich abgeschlossen und wird das Instrument dauerhaft einführen.

Die **Max-Planck-Gesellschaft** hat über ihre Tochtergesellschaft *Max-Planck-Innovation GmbH* 2011 erstmalig die *Founders Academy* veranstaltet, eine Seminarreihe, die gründungsinteressierten Forscherinnen und Forschern Informationen und Erfahrungen vermittelt. (MPG 31)

## Ausgründungen

– Anzahl der im Kalenderjahr erfolgten Ausgründungen; vgl. Tabelle auf Seite 72 –

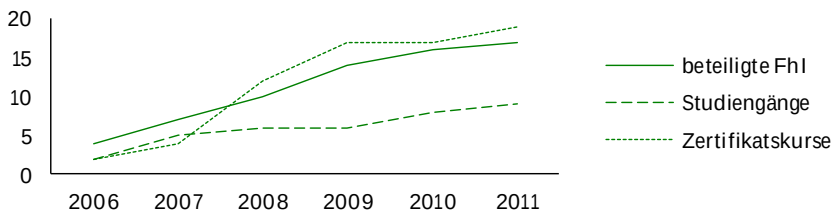


### 3.44 WEITERBILDUNG VON FÜHRUNGSKRÄFTEN AUS DER WIRTSCHAFT

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** bietet in ihrer *Fraunhofer Academy* Maßnahmen der berufsbegleitenden Qualifizierung von Fach- und Führungskräften aus der Wirtschaft an. Die Anzahl der daran beteiligten Fraunhofer-Institute und der angebotenen Studiengänge und Zertifikatskurse erhöht sich stetig.

#### *Fraunhofer Academy*

– Anzahl der beteiligten Fraunhofer-Institute, berufsbegleitende Studiengänge in Trägerschaft von Universitäten, der international anerkannten Zertifikatskurse; vgl. Tabelle auf Seite 73 –



### 3.5 DIE BESTEN KÖPFE

Die Forschungsorganisationen knüpfen exzellente wissenschaftliche Leistungen an hochqualifiziertes Personal, um das sie international konkurrieren. Bund und Länder haben im Pakt II erklärt, dass sie die Wissenschaftsorganisationen weiterhin dabei unterstützen wollen, angesichts der nationalen wie internationalen Konkurrenz das zur Erfüllung ihrer jeweiligen Mission auf höchster Leistungsstufe erforderliche Personal zu gewinnen und zu halten. Sie haben deshalb in den letzten Jahren Rahmenbedingungen flexibilisiert, die die Konkurrenzfähigkeit der Forschungsorganisationen unterstützen sollen (vgl. unten, Seite 60).

#### 3.51 AUSZEICHNUNGEN UND PREISE

Die Anerkennung exzellenter wissenschaftlicher Leistung geschieht auch durch die Zuerkennung von Auszeichnungen und Preisen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Forschungsorganisationen wurden 2011 zahlreiche Preise zuerkannt, die die überregionale oder internationale wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Einrichtung belegen.

### Wissenschaftliche Auszeichnungen und Preise

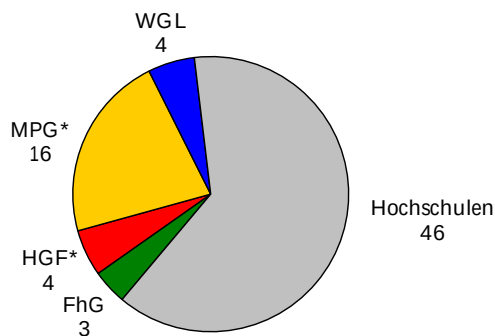
– 2011 zuerkannte Auszeichnungen und Preise, die eine Aussage über die überregionale oder internationale wissenschaftliche Leistungsfähigkeit erlauben (Auswahl) –

| <b>FhG</b>                                                                       | <b>HGF</b>                                                                                  | <b>MPG</b>                                                                          | <b>WGL</b>                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deutscher Zukunftspreis des Bundespräsidenten                                    | Knut-Wolf-Preis für Physik, Wolf Foundation                                                 | Klaus J. Jacobs Research Prize, Jacobs Foundation                                   | Annual Award of the Agricultural and Food Chemistry Division, American Chemical Society   |
| Karl Heinz Beckurts-Preis                                                        | Chica und Heinz Schaller Förderpreis, C.h.S.-Stiftung                                       | Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft, Körper-Stiftung                      | Carol-Nachman-Preis, Stadt Wiesbaden                                                      |
| Innovationspreis des Landes Nordrhein-Westfalen                                  | Stern-Gerlach-Medaille 2011, Deutsche Physikalische Gesellschaft                            | Max-Planck-Forschungspreis, Max-Planck-Gesellschaft/Alexander von Humboldt-Stiftung | Best Critical Thinking Study Award, UN Development Programme/ International Monetary Fund |
| Deutscher Rohstoffeffizienz-Preis, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie | Lautenschläger-Forschungspreis, Universität Heidelberg                                      | Kyoto Prize in Basic Research, Inamori-Stiftung (Japan)                             | LIBER Award for Library Innovation, Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche      |
| Dr. Josef Steiner Preis, Dr. Josef Steiner Cancer Research Foundation            | Gay-Lussac-Humboldt-Preis 2011, Forschungsministerium Paris/Alexander von Humboldt-Stiftung | M4 Award, Münchner biotech Cluster (BMBF Spitzencluster)                            | Mechnikov Immunology Prize, Russian Academy of Sciences                                   |
| Thüringer Forschungspreis                                                        | Fritz London Memorial Prize, Int. Union of Pure and Applied Physics                         | Hamburger Wissenschaftspreis, Hamburger Akademie der Wissenschaften                 | Lee Hsun Lecture Award 2011, Chinese Academy of Sciences                                  |
| Deutsch-Französischer Wirtschaftspreis                                           | Novartis-Preis "Junge Endokrinologie" 2011                                                  | Lasker Award für Basic Medical Research, Lasker Foundation (USA)                    | Antarctica Service Medal, National Science Foundation/USA                                 |
| Innovationspreis-IT 2011, Initiative Mittelstand                                 | Google Research Award                                                                       | Gruber Cosmology Prize, Gruber Foundation                                           | Volvo Environment Prize 2011, Volvo Environment Prize Foundation                          |
| Sensor Innovationspreis, AMA Fachverband für Sensorik e.V.                       | Hector Forschungspreis, Hector Stiftung                                                     | European Latsis Prize, European Science Foundation                                  | Ludwig-Erhard-Förderpreis für Wirtschaftspublizistik, Ludwig-Erhard-Stiftung              |
| AVK Innovationspreis, AVK - Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V.     | Zülch-Preis 2011, Gertrud-Reemtsma-Stiftung                                                 | Louis-Jeantet-Preis für Medizin, Fondation Louis Jeantet (Schweiz)                  | Megagrant zur Einrichtung einer Forschungsgruppe, Regierung der Russischen Föderation     |
| Otto Kienzle Forschungspreis, Industrieverband Massivumformung                   | Johann-Georg-Zimmermann-Medaille, Deutsche Hypothekenbank                                   | Communicator Preis, Deutsche Forschungsgemeinschaft                                 | Holberg International Memorial Prize, Universität Bergen                                  |

(FhG 38, 60; HGF 27; MPG 35; WGL 39)

### *Gottfried Wilhelm Leibniz-Preise der Deutschen Forschungsgemeinschaft*

– Anzahl der Leibniz-Preisträgerinnen und -Preisträger aus den Forschungsorganisationen und aus Hochschulen im Zeitraum 2005 bis 2011 (Summe); vgl. Tabelle auf Seite 73 –



\* eine Preisträgerin 2009 ist als Leiterin einer gemeinsamen Arbeitsgruppe eines HGF-Zentrums und eines Max-Planck-Instituts beiden Organisationen zugeordnet und daher doppelt ausgewiesen.

#### 3.52 WISSENSCHAFTLICHES FÜHRUNGSPERSONAL

Die Wissenschaftsorganisationen sollen zusätzliche Anstrengungen bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen unternehmen, um exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu gewinnen oder zu halten.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** rekrutiert Führungskräfte überwiegend intern und wendet dabei Qualifizierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, unter anderem ein Führungskräfte-Trainingsprogramm und ein zentrales Karriereentwicklungsprogramm *Vintage Class*, an. (FhG 39) Auch die **Leibniz-Gemeinschaft** bietet dem wissenschaftlichen und dem administrativen Leitungspersonal Führungskollegs an. (WGL 41)

Die **Max-Planck-Gesellschaft** beruft in die Leitung von Max-Planck-Instituten oder Abteilungen nach dem sogenannten *Harnack-Prinzip* Persönlichkeiten, von denen aufgrund ihrer bisherigen wissenschaftlichen Leistungen hohe wissenschaftliche Kreativität und Originalität erwartet werden, und gewährt diesen Freiheit und geeignete Ausstattung, um ihre innovativen Forschungsideen auszuführen. (MPG 35)

Zur *Helmholtz-Akademie für Führungskräfte* vgl. unten, Seite 45. Zu den Möglichkeiten der Gestaltung der Arbeitsbedingungen vgl. auch unten, Seite 60.



### 3.53 FRAUEN FÜR DIE WISSENSCHAFT

Mit dem Pakt für Forschung und Innovation haben Bund und Länder die Wissenschaftsorganisationen aufgefordert, Gesamtkonzepte zur umfassenden Nutzung des wissenschaftlichen Potenzials von Frauen zu etablieren. Die Wissenschaftsorganisationen sollen signifikante Änderungen in der quantitativen Repräsentanz von Frauen insbesondere in anspruchsvollen Positionen des Wissenschaftssystems realisieren. Bund und Länder erwarten von ihnen, dass sie zur Umsetzung der von Bund und Ländern für die gemeinsame Forschungsförderung getroffenen Regelungen<sup>42</sup> unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Organisationsstruktur flexible Zielquoten im Sinne des "Kaskadenmodells" der forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG<sup>43</sup> – soweit noch nicht geschehen – festlegen; die Erreichung der Zielquoten soll sukzessive durch Zielvereinbarungen auf Leitungsebene der Organisationen unterstützt werden.

#### 3.531 Gesamtkonzepte

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** hat eine wissenschaftliche Literaturstudie zu dem Thema *Forschungsförderung und Geschlecht* veranlasst und wird sich unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Studie mit den Themen Unterrepräsentation von Antragstellerinnen und Besetzung von *Gatekeeper*-Positionen durch Frauen mit Vorbildfunktion, mit Datenerhebung und -auswertung hinsichtlich der Förderquoten von Wissenschaftlerinnen und mit Möglichkeiten zur Förderung der Vernetzung unter Aspekten der Chancengleichheit befassen. (DFG 30)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** hat 2011 eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, die einerseits die Schaffung von für die Verwirklichung von Chancengleichheit förderlichen Rahmenbedingungen unterstützen und andererseits zielgerichtete Rekrutierungsansätze implementieren sollen: Zur weiteren Verbesserung der für die Verwirklichung von Chancengleichheit förderlichen Rahmenbedingungen hat die Fraunhofer-Gesellschaft 2011 einen Rahmenvertrag für Notfallbetreuung und *Homecare/Eldercare* abgeschlossen und ein internes Förderprogramm zur Unterstützung institutsspezifischer Maßnahmen zur Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie aufgelegt. Die vermehrte Gewinnung von Wissenschaftlerinnen und weiblichen Führungskräften soll unter anderem dadurch unterstützt werden, dass die Suche nach potenziellen Bewerberinnen durch ein Mitglied der Berufungskommission verpflichtend sein soll und für alle Berufungskommissionen Frauen als Mitglieder benannt werden. Weitere Maßnahmen sollen aus dem internen Projekt *Chancen und Hürden beim Gewinnen, Halten und Entwickeln von Wissenschaftlerinnen* abgeleitet werden; ferner wird für die einzelnen Institute eine *Tool-Box an Instrumenten, Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit* entwickelt, die auch Transparenz über bereits bestehende Angebote schaffen soll. (FhG 40)

<sup>42</sup> Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die Gleichstellung von Frauen und Männern bei der gemeinsamen Forschungsförderung vom 27. Oktober 2008, BAnz Nr. 18a vom 4. Februar 2009, S. 18.

<sup>43</sup> "Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards der DFG", Stand 8.8.2008

([http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung/chancengleichheit/forschungsorientierte\\_gleichstellungsstandards.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/chancengleichheit/forschungsorientierte_gleichstellungsstandards.pdf)).

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** bündelt eine Reihe von Instrumenten zu einer Strategie zur Verbesserung der Chancengleichheit. Die Instrumente finden entweder auf der Ebene der Gemeinschaft – unterstützt durch den *Impuls- und Vernetzungsfonds* – oder in den einzelnen Helmholtz-Zentren Anwendung. Zu den Instrumenten gehören unter anderem ein neues *Helmholtz-Postdoc-Programm* (vgl. unten, Seite 47), das zur Hälfte Frauen gewidmet sein soll, das *Mentoring-Programm In Führung gehen* für weibliche Promovierte und weibliche Beschäftigte des administrativen Mittelbaus, eine "gleichstellungsfreundliche" Besetzung von Begutachtungspanels und Auswahlgremien für den Impuls- und Vernetzungsfonds und die Programmorientierte Förderung sowie ein W2/W3-Programm für exzellente Wissenschaftlerinnen. Bei der strategischen Bewertung der Programme in der Programmorientierten Förderung ist der Beitrag des Programms zur Umsetzung der Ziele des Paktes für Forschung und Innovation, darunter auch der Chancengleichheit, ein Bewertungskriterium; die damit verbundene Notwendigkeit, Konzepte zur Förderung der Chancengleichheit vorzulegen und zur Diskussion zu stellen, soll zur Bewusstseinsförderung und zur Verstärkung der Anstrengungen beitragen.

Zur Herstellung optimaler Rahmenbedingungen sollen Instrumente wie flexible Arbeitszeitmodelle, Kinderbetreuungsangebote, Weiterbildungsangebote und Wiedereinstiegsstellen für Frauen und die Beteiligung an *Dual Career*-Netzwerken beitragen. (HGF 31)

Die **Leibniz-Gemeinschaft** wird im Rahmen ihrer strategischen Themenjahre einen besonderen Schwerpunkt auf Gleichstellungsfragen und -maßnahmen insbesondere im Hinblick auf Frauen in Führungspositionen setzen. Zu ihren Instrumenten gehören das *Mentoring-Programm* für Wissenschaftlerinnen nach der Promotion, das *Monitoring* nach den forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG und die Förderlinie *Frauen in wissenschaftlichen Führungspositionen* des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens. (WGL 44)

Die **Max-Planck-Gesellschaft** verbindet Maßnahmen einer familienbewussten Personalpolitik, die die Vereinbarkeit von familiären und beruflichen Aufgaben unterstützen soll, mit *Mentoring*- und Netzwerkaktivitäten sowie dem *W 2-Minerva-Programm*, in dem befristet besetzbare zusätzliche Stellen für die Berufung von Frauen in W 2-Positionen bereitgestellt werden. In einem W 3-Programm unterstützt die Max-Planck-Gesellschaft durch Finanzierung zusätzlicher Kosten die Institute bei der gezielten, weltweiten Suche nach Frauen, die in Positionen der Instituts- oder Abteilungsleitung berufen werden können. (MPG 36)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft, die Leibniz-Gemeinschaft** und die **Max-Planck-Gesellschaft** beteiligen sich an *AcademiaNet*, einer von der Bosch-Stiftung initiierten Online-Datenbank für exzellente Wissenschaftlerinnen, die die Suche nach Frauen für die Besetzung von Führungspositionen oder von wissenschaftlichen Gremien unterstützen soll.

### 3.532 Zielquoten und Bilanz

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** beabsichtigt, das "Kaskadenmodell", das in seiner ursprünglichen Form auf akademische Qualifikations- und Karrierestufen abstellt, dadurch den Gegebenheiten in der Fraunhofer-Gesellschaft anzupassen, dass Qualifizierung durch Tätigkeit in der Wirtschaft als mit akademischen Qualifizierungsschritten gleichrangig angesehen wird. So wird eine Orientierung nicht an Qualifikationen, sondern an Hierarchiestufen innerhalb der

Fraunhofer-Gesellschaft in Betracht gezogen. Der Diskussionsprozess ist noch nicht abgeschlossen.

Die Fraunhofer-Gesellschaft strebt an, bis 2016 die Zahl der Wissenschaftlerinnen von heute ca. 1.650 auf 2.300 zu erhöhen und jede vierte freie Stelle im wissenschaftlichen Bereich mit einer Frau zu besetzen. Unter den Führungskräften soll die Zahl der Frauen von derzeit ca. 140 auf 160 angehoben werden; bei 58 bis Ende 2016 erwarteten Besetzungsverfahren (21 Berufungsverfahren in Institutsleitungen, 37 Besetzungsverfahren in der Entgeltgruppe 15 Ü) und angesichts der geringen Anzahl an Wissenschaftlerinnen, die voraussichtlich intern wie extern rekrutierbar sind, sieht die Fraunhofer-Gesellschaft dieses Ziel als sehr anspruchsvoll an.

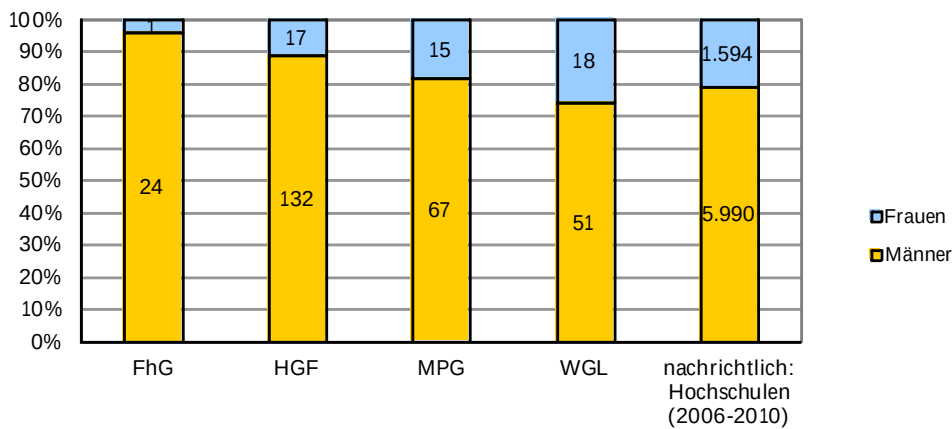
Die **Helmholtz-Gemeinschaft** hat einen Prozess zur Definition von Zielquoten begonnen; sie wird sich in ihrer Mitgliederversammlung 2012 mit der Festlegung von eigenen Zielquoten für die wichtigsten Qualifikations- bzw. Karrierestufen befassen. Dabei beabsichtigt sie zu diskutieren, inwieweit Zielquoten nicht nur qualifikations-, sondern auch fachspezifisch festgelegt werden sollten. Für die Umsetzung der dann definierten Zielquoten sieht die Helmholtz-Gemeinschaft sich mit ihrem Instrumentenkasten (siehe oben, Seite 40) gut gerüstet. (HGF 30)

Die **Leibniz-Gemeinschaft** sieht vor, dass jedes Institut unter Anwendung des *Kaskadenmodells* auf der Basis seiner individuellen Personalstruktur und unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Aufgabe und der Struktur der Einrichtung sowie des Potenzials und der Spielräume in der Personalentwicklung Zielquoten auf Institutsebene bestimmt. Aus der Summe der Zielquoten der Einrichtungen sollen Zielquoten für die Gemeinschaft als Ganzes bestimmt werden. Zielquoten und Zielerreichung wird die Leibniz-Gemeinschaft in ihr zentrales Berichtswesen aufnehmen. Die Leibniz-Gemeinschaft bekräftigt das mit der Vereinbarung über den Pakt II ausgesprochene Ziel, bis 2016 in Leitungspositionen einen Frauenanteil von 20 Prozent zu erreichen. (WGL 44)

Die **Max-Planck-Gesellschaft** will im Grundsatz auch das *Kaskadenmodell* anwenden. Sie strebt an, den Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal in Professur-äquivalenten Beschäftigungsverhältnissen W 3 bzw. W 2 sowie bei den wissenschaftlichen Mitarbeitenden (Entgeltgruppen 13 bis 15 TVöD) in den Jahren 2012 bis 2016 jährlich jeweils um mindestens einen Prozentpunkt steigern. Sie beabsichtigt, ihre Anstrengungen dabei besonders auf die Ebene der W 3-Positionen zu richten und hierfür Empfehlungen zur Erhöhung des Frauenanteils zu entwickeln und aktive Rekrutierungsmaßnahmen anzustoßen. (MPG 39)

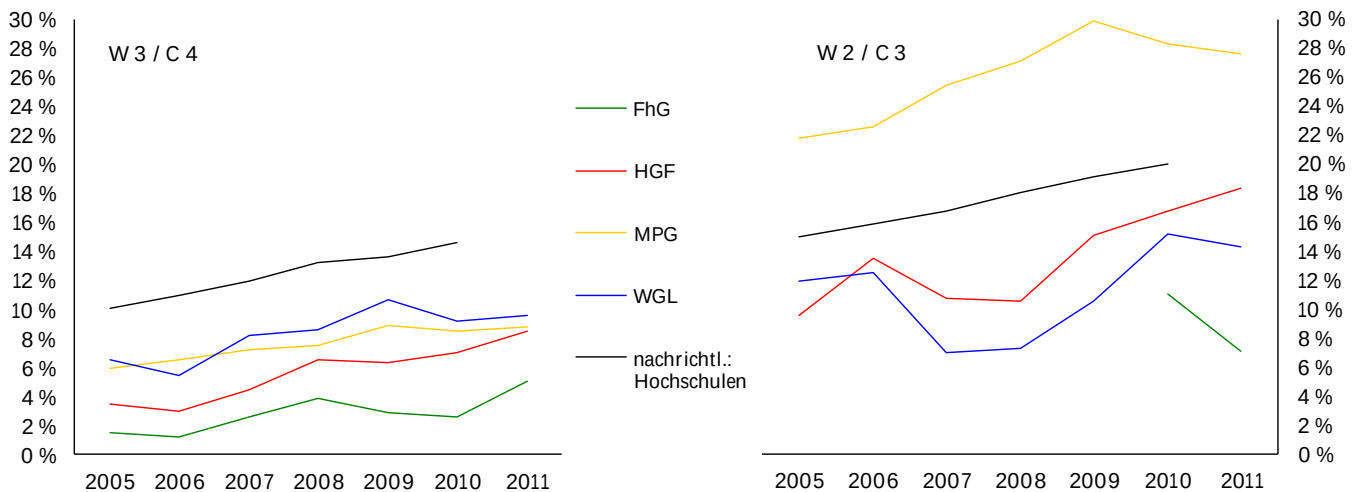
### Berufung von Frauen (W 3)

– Anzahl 2006 bis 2011 erfolgter Berufungen von Frauen und Männern in W 3 entsprechende Positionen und Anteil an der jeweiligen Gesamtzahl der Berufungen; vgl. Tabelle auf Seite 74 –



### Frauenanteil in Professur-äquivalenten Beschäftigungsverhältnissen

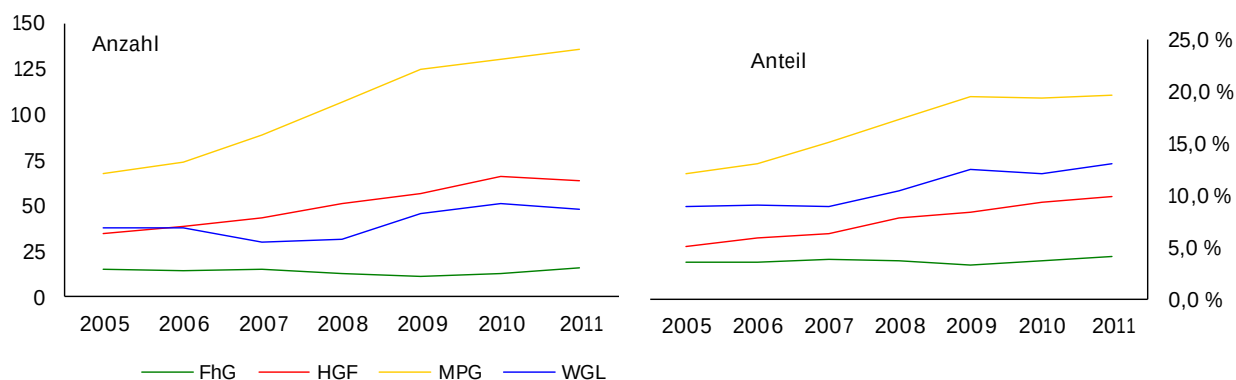
– Anteil von Frauen an den Beschäftigten in Vergütungsgruppen entsprechend C 4 / W 3 und C 3 / W 2; Vollzeitäquivalente (Hochschulen: Anzahl Personen); jeweils am 31.12.; vgl. Tabellen auf Seiten 75, 76 –



W 2: Die Daten umfassen befristete und unbefristete Beschäftigungsverhältnisse.

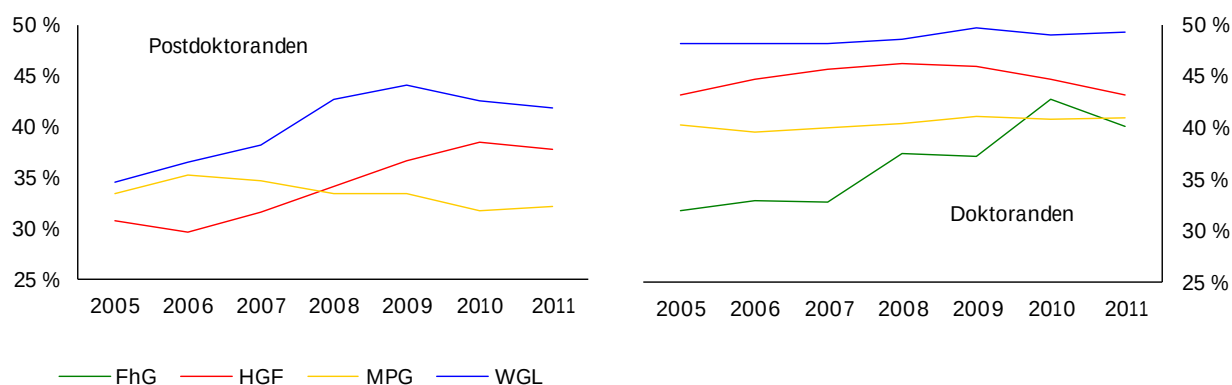
### Frauen in leitenden Positionen

– Anzahl und Anteil von Frauen in leitenden Positionen<sup>44</sup>; Vollzeitäquivalente; jeweils am 31.12.; vgl. Tabellen auf Seiten 75, 76 –



### Frauenanteil unter Postdoktoranden und Doktoranden

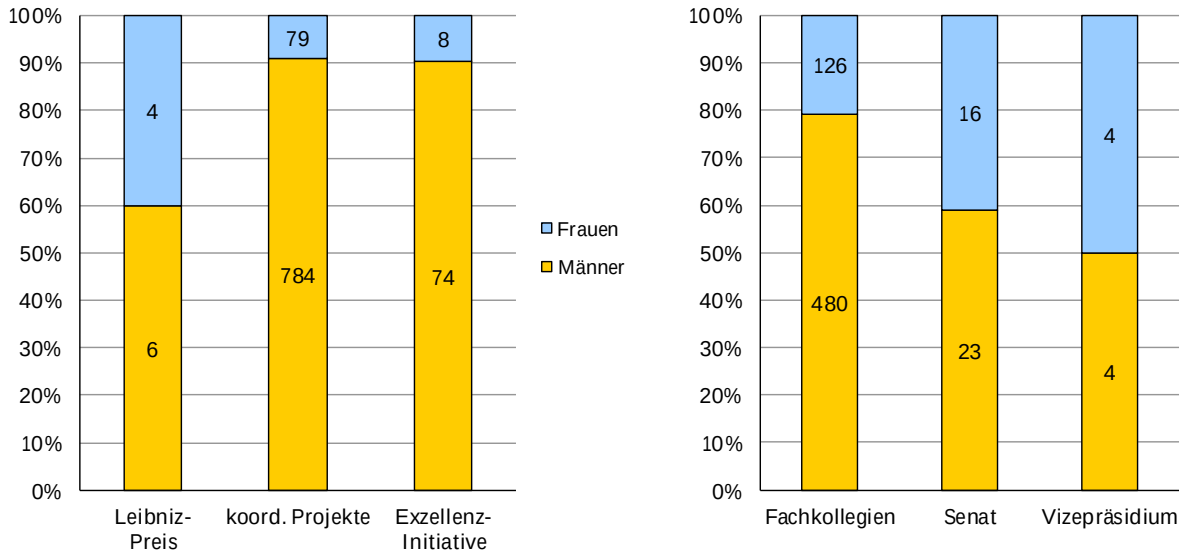
– Anteil von Frauen unter den Postdoktoranden und Doktoranden; Vollzeitäquivalente; jeweils am 31.12.; vgl. Tabelle auf Seite 74 –



<sup>44</sup> Beschäftigungsverhältnisse entsprechend C 4/ W 3; C 3 / W 2; S (B 2, B 3); ATB; E 15 Ü TVÖD/TVL; BAT I.

### Repräsentation von Frauen in ausgewählten Förderinitiativen und den Gremien der DFG sowie der Exzellenzinitiative

–Anzahl und Quote der ausgezeichneten Leibniz-Preisträgerinnen, der Sprecherinnen in koordinierten Projekten und in Projekten der Exzellenzinitiative, der Fachkollegiatinnen, der Senatorinnen und der Vizepräsidentinnen; jeweils 2011; vgl. Tabelle auf Seite 78 –



#### 3.54 NACHWUCHS FÜR DIE WISSENSCHAFT

Zur Gewinnung der Besten und zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sollen die Wissenschaftsorganisationen die Kooperation untereinander und mit Hochschulen weiter ausbauen. Sie sollen die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung und der sich verschärfenden internationalen Konkurrenzsituation weiterentwickeln. Dabei sollen sie auch spezifische Angebote an den wissenschaftlichen Nachwuchs aus dem Ausland richten, um in Hinblick auf das angestrebte Wachstum an Forschungsaktivitäten in hinreichendem Umfange talentierten und gut qualifizierten Nachwuchs zu gewinnen.

Die Wissenschaftsorganisationen sollen weitere Elemente entwickeln, die eine frühzeitige Heranführung an Wissenschaft und Forschung sowie eine frühe Entdeckung, kontinuierliche Förderung und frühzeitige Einbindung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Forschungszusammenhänge bewirken.

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** hat, in Zusammenarbeit mit der Hochschulrektorenkonferenz und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst, die Online-Systeme *Research Explorer* und *Hochschulkompass* zu einem integrierten Online-Informationssystem ausgebaut, das auch die Rekrutierung des wissenschaftlichen Nachwuchses – insbesondere

auch aus dem Ausland – unterstützen soll. Der *Research Explorer*<sup>45</sup> ist ein Online-Verzeichnis von über 19.000 Instituten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland, das unter geografischen, fachlichen und strukturellen Kriterien nutzbar ist. (DFG 23)

Um ein wissenschaftsaffines, junges Publikum frühzeitig an Forschungsthemen heranzuführen, macht die **Max-Planck-Gesellschaft** ihre digitalen Angebote jetzt auch auf Mobilplattformen verfügbar: Mit der *Max-Planck-App* kann aktuelles Forschungswissen, multimedial aufbereitet, jederzeit und überall per Smartphone abgerufen werden.

Die vier **Forschungsorganisationen** und die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** haben sich zu planbaren und verlässlichen Karriereperspektiven bekannt. Sie haben angesichts zunehmenden internationalen Wettbewerbs auch um den wissenschaftlichen Nachwuchs eine besondere Verantwortung der Wissenschaftsorganisationen für eine systematische Personalentwicklung unter dem Blickwinkel individueller Karrierewege und deren Planbarkeit und Transparenz anerkannt.<sup>46</sup> Zur Unterstützung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern auf ihrem weiteren Karriereweg bieten alle vier **Forschungsorganisationen** sowie die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** spezifische, karriereorientierte Qualifizierungsmaßnahmen an, beispielsweise *Mentoring*-Programme, Nachwuchsakademien, der Vernetzung dienende Alumni-Programme. (DFG 22; FhG 44; HGF 30, 36; MPG 37, 40; WGL 46)

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** unterstützt Karrieren in der Wissenschaft nach der Postdoktoranden- oder Juniorprofessurphase durch *Heisenberg-Professuren*, ein Instrument eines *Tenure Track*-Systems: nach erfolgreicher Evaluation nach fünfjähriger Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft wird die *Heisenberg-Professur* in eine unbefristete Professur umgewandelt. *Heisenberg-Professuren* können an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verliehen werden, die ihre Berufbarkeit beispielsweise durch die Leitung einer *Emmy-Noether-Gruppe*, eine Juniorprofessur oder eine Habilitation nachgewiesen haben, und werden an Hochschulen angesiedelt, an denen durch die *Heisenberg-Professur* ein neues Forschungsgebiet etablieren werden kann. (DFG 20)

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** bietet seit 2007 in der *Helmholtz-Akademie für Führungskräfte* ein berufsbegleitendes, anderthalbjähriges Fortbildungsprogramm für Nachwuchsführungskräfte im wissenschaftlichen und im kaufmännisch-administrativen Bereich an. Dieses wird durch ein *Mentoring*-Programm ergänzt, in dem die Nachwuchsführungskräfte Unterstützung bei ihrer persönlichen und ihrer Karriereentwicklung erfahren können. Die Helmholtz-Gemeinschaft engagiert sich auch beispielsweise in der *European Alliance on Research Career Development (EARCD)*, einer Arbeitsgruppe der *European Science Foundation*, die sich mit der Karriereentwicklung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern befasst. (HGF 29, 36)

<sup>45</sup> [http://research-explorer.dfg.de/research\\_explorer.de.html](http://research-explorer.dfg.de/research_explorer.de.html)

<sup>46</sup> Pressemitteilung der Allianz der Wissenschaftsorganisationen vom 13.12.2011 (<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/Allianz-WissZeitVGesetz.pdf>)

### 3.541 Postdoktoranden

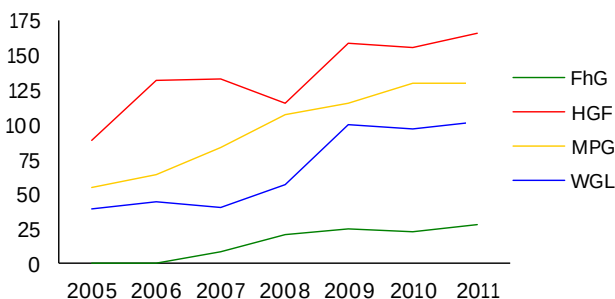
Postdoktoranden werden als Leiterinnen und Leiter von Nachwuchsgruppen gefördert, teilweise in gemeinsamer Berufung mit Hochschulen auf Juniorprofessuren, im Falle der **Helmholtz-Gemeinschaft** auch mit *tenure*-Option und teilweise in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft. (*FhG 44; HGF 36; MPG 40; WGL 48*)

Die **Max-Planck-Gesellschaft** hat das seit langem bestehende Instrument der themenoffen ausgeschriebenen *Selbständigen Nachwuchsgruppen*, die 2009 in *Max-Planck-Forschungsgruppen* umbenannt wurden. Im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation wurden diese um das Instrument der *Otto-Hahn-Gruppen* ergänzt. Ausgewählten Promovierten wird im Anschluss an die Promotion ein Auslandsaufenthalt und daran anschließend die Leitung einer eigenen Arbeitsgruppe an einem Max-Planck-Institut angeboten. Damit wird sowohl der Erwerb internationaler Forschungserfahrung als auch die Rückkehr von Nachwuchskräften nach Deutschland gefördert. (*MPG 10, 40*)

Die Fraunhofer-Gesellschaft fördert promovierten Nachwuchs unter anderem in ihrem Programm *Fraunhofer-Attract*, das zugleich ein Instrument des Talentmanagements ist: es dient der gezielten Rekrutierung und Förderung exzellenter externer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit innovativen Ideen und dadurch dem Aufbau neuer Kompetenzen mit dem Potenzial zur Erschließung neuer Geschäftsfelder. (*FhG 44*)

#### *Selbständige Nachwuchsgruppen*

– Anzahl der jeweils am 31.12. vorhandenen Nachwuchsgruppen; vgl. Tabelle auf Seite 79 –

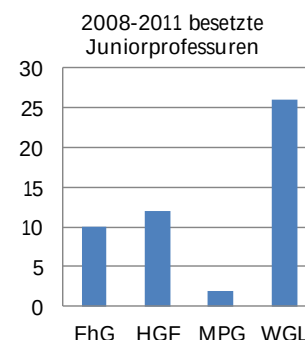




### Juniorprofessuren

– Anzahl der im Kalenderjahr durch gemeinsame Berufung mit Hochschulen neu besetzten Juniorprofessuren –

|     | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| FhG |      |      | 3    | 2    | 2    | 2    | 4    |
| HGF |      |      |      | 2    | 5    | 2    | 3    |
| MPG | 7    | 4    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    |
| WGL |      |      |      | 7    | 9    | 5    | 5    |



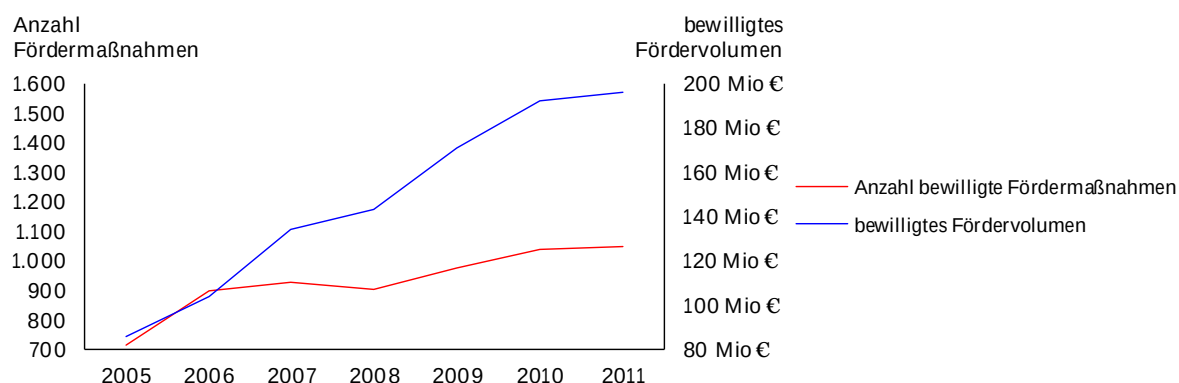
Daten vor 2008 teilweise nicht erhoben.

Die Helmholtz-Gemeinschaft schreibt 2012 erstmals das *Helmholtz-Postdoktoranden-Programm* aus, mit dem eine "Lücke" zwischen dem Ende der Doktorandenausbildung und der späteren Etablierung einer eigenen Nachwuchsgruppe geschlossen werden soll; die Ausgewählten erhalten, unmittelbar anschließend an die Promotion, eine zwei- bis dreijährige Individualförderung, in der sie sich durch selbständige Forschung für die Leitung einer Nachwuchsgruppe qualifizieren. (HGF 37)

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** fördert promovierten wissenschaftlichen Nachwuchs durch Einzelförderung mit Forschungsstipendien für Postdoktoranden, durch die Leitung von Emmy-Noether-Gruppen sowie durch Heisenberg-Stipendien. (DFG 20)

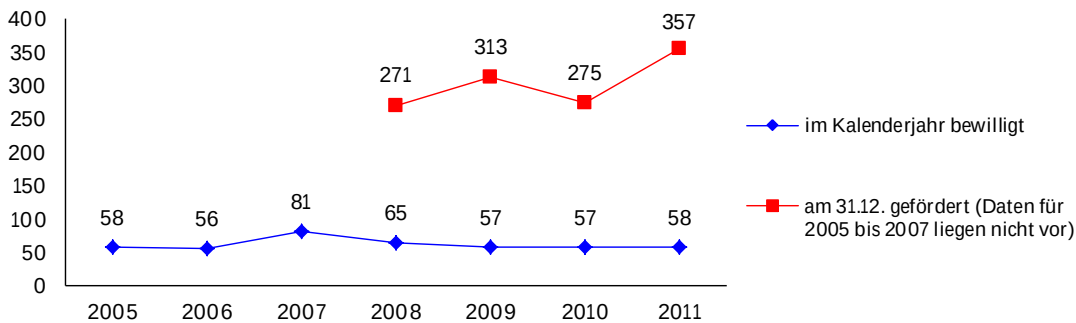
### Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

– Anzahl der von der DFG im Kalenderjahr bewilligten Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung (Forschungsstipendien für Postdoktoranden, Heisenberg-Stipendien und -Professuren, Emmy-Noether-Gruppen) und bewilligtes Mittelvolumen; vgl. Tabelle auf Seite 79 –



### Emmy-Noether-Gruppen

– Anzahl der von der DFG im Kalenderjahr bewilligten und der jeweils am 31.12. geförderten Emmy-Noether-Gruppen –

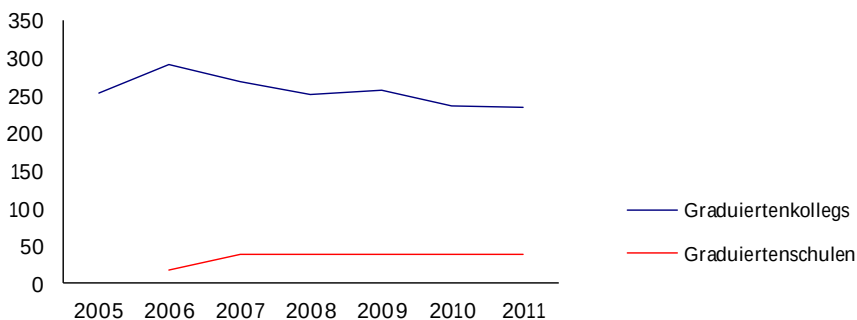


### 3.542 Doktoranden

Die Ausbildung von Doktoranden erfolgt zunehmend in strukturierten Programmen, unter anderem durch Beteiligung an von der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** geförderten Graduiertenkollegs und den Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative, teilweise in eigenen institutionellen Formen: Die **Helmholtz-Gemeinschaft** verfügt über *Helmholtz-Graduiertenschulen* sowie, als gemeinsame Einrichtungen von Helmholtz-Zentren und Hochschulen, die *Helmholtz-Kollegs*, die **Leibniz-Gemeinschaft** über *Leibniz Graduate Schools*, die **Max-Planck-Gesellschaft** über *International Max Planck Research Schools*. (HGF 37; WGL 48; MPG 40)

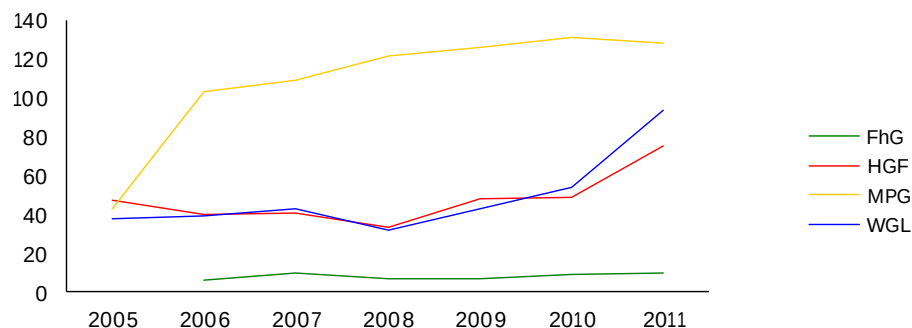
### Graduiertenkollegs/-schulen der Deutschen Forschungsgemeinschaft

– Anzahl der von der DFG geförderten Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative; jeweils am 31.12.; vgl. Tabelle auf Seite 79 –



### Strukturierte Doktorandenförderung der Forschungsorganisationen in Graduiertenkollegs/-schulen

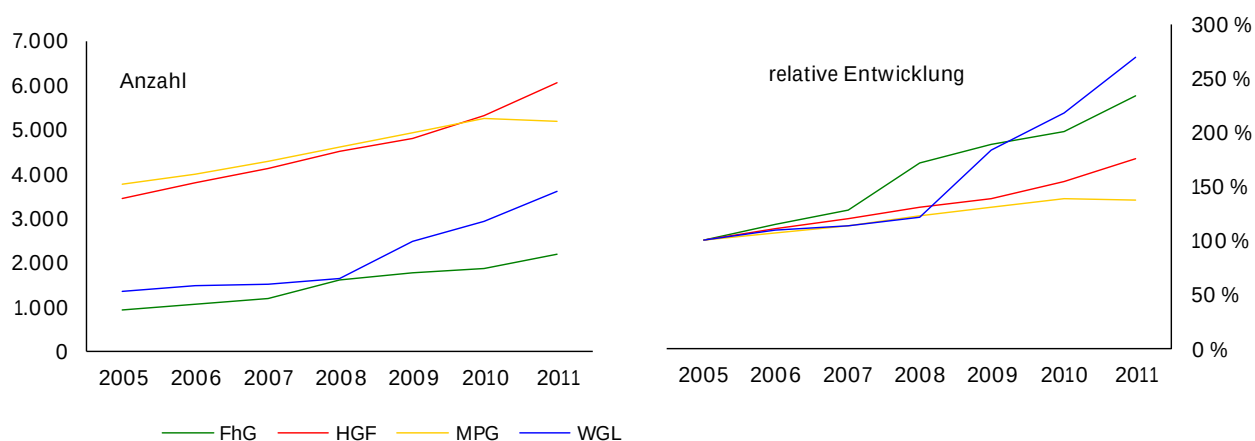
– Anzahl der Graduiertenkollegs/-schulen oder Äquivalente, an denen Einrichtungen der Forschungsorganisationen institutionell (durch gemeinsame Trägerschaft) oder durch personelle Mitwirkung auf Leitungsebene beteiligt waren; jeweils am 31.12.; vgl. Tabelle auf Seite 80 –



WGL, 2005 bis 2010: nur DFG-geförderte Graduiertenkollegs, Graduate Schools i.R. Exzellenzinitiative, Leibniz-Graduate Schools erhoben.

### Betreuung von Doktoranden

– Anzahl der im Kalenderjahr (FhG, HGF: jeweils am 31.12.) betreuten Doktoranden und relative Entwicklung seit 2005 (2005 = 100 %); vgl. Tabelle auf Seite 80 –<sup>47</sup>



MPG: bis 2010 einschl. vom IPP betreute Doktoranden.<sup>48</sup>

Da ausschließlich Universitäten das Promotionsrecht haben, werden Promotionsarbeiten, die an außeruniversitären Einrichtungen durchgeführt werden, an Universitäten mitbetreut. Die Gesamtzahl der in Deutschland abgeschlossenen Promotionen schwankt zwischen 2005 und 2010 (vgl. nachfolgende Tabelle); sie hat 2010 annähernd das Niveau von 2005 erreicht. Die Anzahl der an den außeruniversitären Forschungseinrichtungen betreuten Promotionen ist im

<sup>47</sup> Datenreihe der WGL – betreute Doktoranden – für die Jahre 2008 bis 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

<sup>48</sup> Das IPP wird als HGF-Zentrum gefördert (vgl. Fußnote 1, Seite 3). 2011 wurden am IPP 51 Doktoranden betreut.

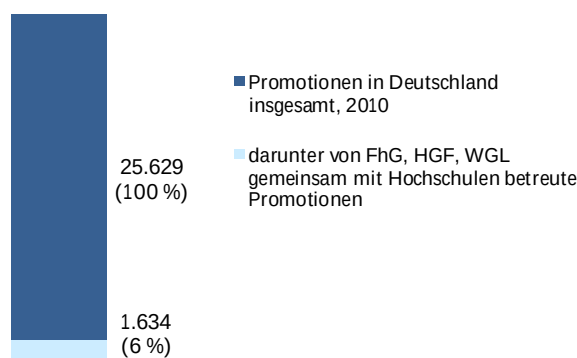
Zeitraum von 2007 bis 2010 (für 2005 und 2006 liegen vollständige Daten nicht vor) von ca. 1.200 auf ca. 1.600 um rund 34 % gestiegen (2011: ca. 1.800, + 51 %). Damit ist auch deren prozentualer Anteil merklich von 5,1 % (2006) auf 6,4% (2010) gestiegen.

### Abgeschlossene Promotionen

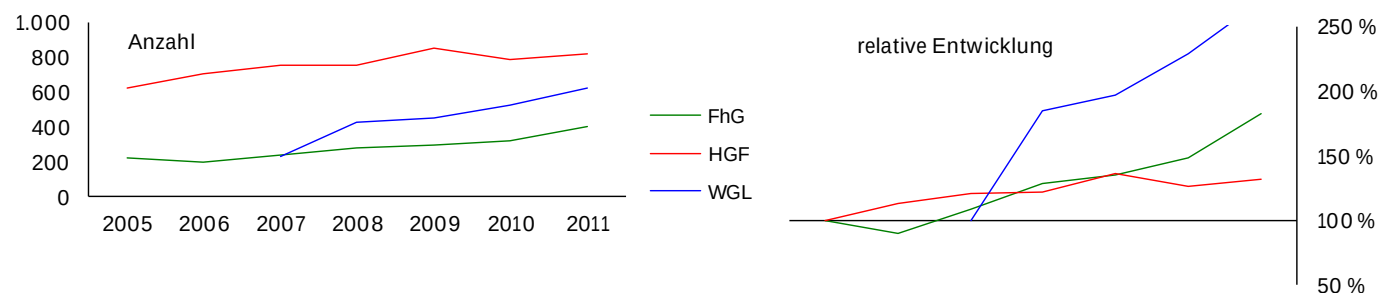
– Anzahl der im Kalenderjahr abgeschlossenen, von Einrichtungen der FhG, der HGF und der WGL in Kooperation mit Hochschulen betreuten Promotionen,<sup>49</sup> und Promotionen in Deutschland insgesamt<sup>50</sup> –

|                                                             | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011  |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| FhG                                                         | 218    | 196    | 236    | 280    | 295    | 324    | 399   |
| HGF                                                         | 622    | 703    | 753    | 756    | 848    | 783    | 822   |
| WGL                                                         |        |        | 230    | 425    | 453    | 527    | 624   |
| zusammen                                                    |        |        | 1.219  | 1.461  | 1.596  | 1.634  | 1.845 |
| nachrichtlich:<br>Promotionen in Deutschland<br>insgesamt * | 25.952 | 24.287 | 23.843 | 25.190 | 25.084 | 25.629 |       |

\* einschl. von den Forschungsorganisationen gemeinsam mit Hochschulen betreute Promotionen. Daten für 2011 liegen noch nicht vor.



–Anzahl der im Kalenderjahr abgeschlossenen, von Einrichtungen der FhG, der HGF und der WGL in Kooperation mit Hochschulen betreuten Promotionen<sup>51</sup> und relative Entwicklung der Anzahl (2005 = 100 %, WGL: 2007 = 100) –



<sup>49</sup> Daten werden von der MPG nicht, von der WGL seit 2007 erhoben.

<sup>50</sup> Promotionen in Deutschland insgesamt (einschließlich durch die Forschungsorganisationen in Kooperation mit Hochschulen betreute Promotionen); Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.2.

<sup>51</sup> Daten werden von der MPG nicht, von der WGL seit 2007 erhoben.

### 3.543 Studierende, Schülerinnen und Schüler, Kinder

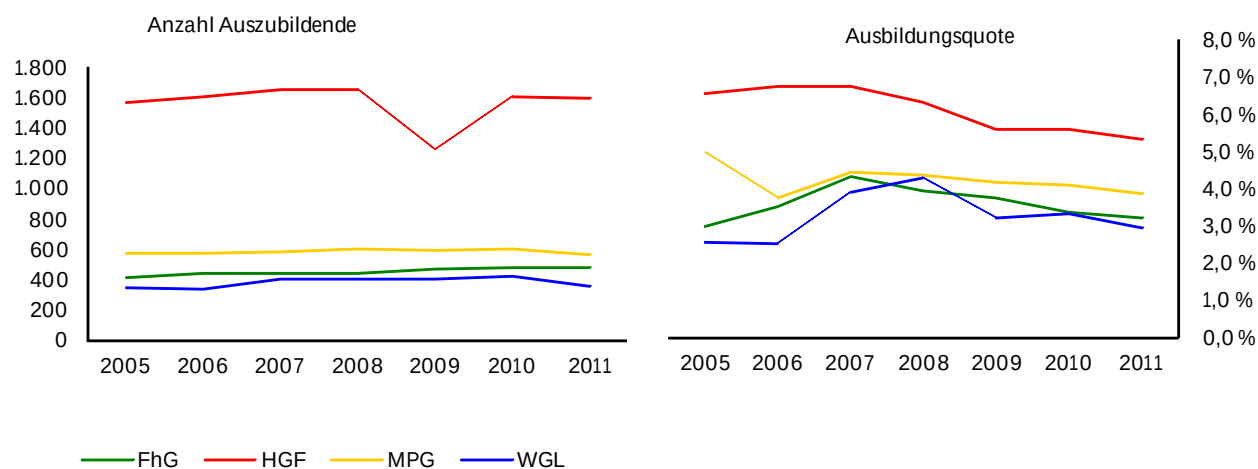
Die **Wissenschaftsorganisationen** haben ihre Aktivitäten zur frühzeitigen Heranführung an Wissenschaft und Forschung fortgesetzt. (DFG 25; FhG 47; HGF 38; MPG 42; WGL 51). Diese sind schwerpunktmäßig im *Monitoring-Bericht 2010*<sup>52</sup> dargestellt. Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** hat 2011 einen neuen *Europa-Preis* für Schülerinnen und Schüler geschaffen, der neben einem Preisgeld eine Vorbereitung der Nominierten auf ihre Teilnahme am *European Union Contest for Young Scientists*<sup>53</sup> umfasst. (DFG 25)

### 3.55 NICHTWISSENSCHAFTLICHES FACHPERSONAL

Die Wissenschaftsorganisationen sollen sich angemessen an der beruflichen Ausbildung beteiligen und sich dabei an der nach dem Berufsausbildungssicherungsgesetzesentwurf<sup>54</sup> notwendigen Ausbildungsquote (7 %)<sup>55</sup> orientieren.

#### Berufliche Ausbildung

– Anzahl der beschäftigten Auszubildenden, relative Entwicklung der Anzahl der beschäftigten Auszubildenden (2005 = 100 %) und Ausbildungsquote; jeweils am 15.10.;<sup>56</sup> vgl. Tabelle auf Seite 81 –



<sup>52</sup> *Pakt für Forschung und Innovation: Monitoring-Bericht 2010*; Gemeinsame Wissenschaftskonferenz: Materialien der GWK, Heft 13, Bonn 2010 (<http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GWK-Heft-13-PFI-Monitoring-Bericht-2010.pdf>).

<sup>53</sup> [http://ec.europa.eu/research/youngscientists/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/youngscientists/index_en.cfm)

<sup>54</sup> Entwurf eines Gesetzes zur Sicherung und Förderung des Fachkräftenachwuchses und der Berufsausbildungschancen der jungen Generation (Berufsausbildungssicherungsgesetz – BerASichG); BT-Drs 15/2820 vom 30.3.2004.

<sup>55</sup> Die Ausbildungsquote ist der Anteil der auszubildenden Beschäftigten an der Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in VZÄ).

<sup>56</sup> Quelle: BMBF, Ausbildungsplatzabfrage gem. BBIG (Daten der FhG, HGF, MPG); WGL. Datenreihe der WGL für die Jahre 2007 bis 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert. Der Rückgang der Anzahl der Auszubildenden und der Ausbildungsquote bei der WGL im Jahr 2011 erklärt sich im wesentlichen mit dem Übergang des Forschungszentrums Dresden - Rossendorf in die Helmholtz-Gemeinschaft.

### 3.56 SICHERUNG DES POTENZIALS ÄLTERER BESCHÄFTIGTER

Die Wissenschaftsorganisationen sollen Überlegungen anstellen, wie man das wissenschaftliche und technische Potenzial älterer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Zeiten von Fachkräftemangel sichert.

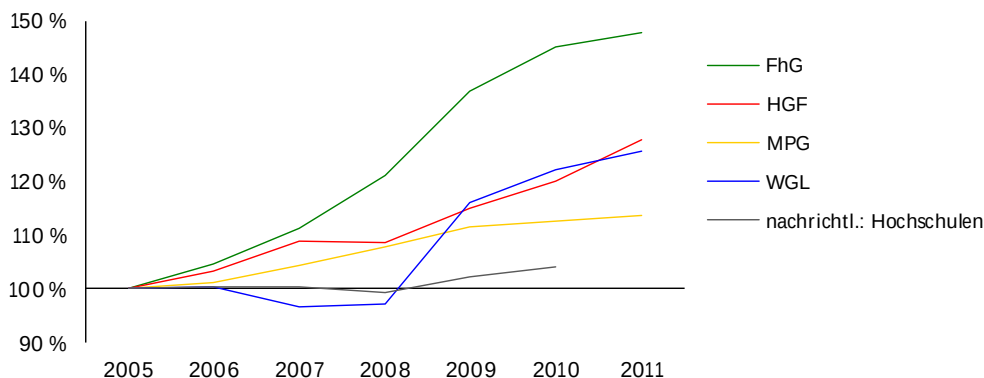
Die **Helmholtz-Gemeinschaft** verleiht ausgewählten, besonders exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die auf strategisch bedeutsamen Gebieten arbeiten, für ihre außergewöhnliche Bilanz und hohe Produktivität in der ihrer bisherigen akademischen Karriere eine *Helmholtz-Professur*, um ihnen nach Erreichen des Ruhestandsalters im Regelfall bis zu drei Jahre eine Fortsetzung ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit im Rahmen einer eigenständigen Arbeitsgruppe zu ermöglichen. (HGF 40)

### 3.6 AUSWIRKUNG DES PAKTES FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION AUF DIE BESCHÄFTIGUNG IN WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Der Pakt für Forschung und Innovation trägt auch zu einem Beschäftigungswachstum in Deutschland bei. Die den Forschungsorganisationen zusätzlich gewährten Mittel erlauben einerseits den Abschluss zusätzlicher Beschäftigungsverhältnisse und verbessern andererseits ihre Drittmittelfähigkeit und führen zu einer vermehrten Einwerbung von öffentlichen und privaten Drittmitteln, die wiederum zusätzliche – meist befristete – Beschäftigung generieren.

#### *Zuwachs an Beschäftigten*<sup>57</sup>

– Relative Entwicklung der Anzahl an Beschäftigten insgesamt sowie des wissenschaftlichen Personals seit 2005 (2005 = 100 %)<sup>58</sup>; nachrichtl.: wissenschaftliches Personal an Hochschulen<sup>59</sup>; vgl. Tabelle auf Seite 82–



<sup>57</sup> Bei der Beurteilung von Beschäftigungseffekten ist zu berücksichtigen, dass die Daten auch Personalzu- und -abgänge aufgrund der Aufnahme oder des Ausscheidens von Einrichtungen umfassen.

<sup>58</sup> HGF, WGL: Personen; FhG, MPG: Vollzeitäquivalente.

<sup>59</sup> Hochschulen: Personalstellen einschl. Stellenäquivalente ohne nicht besetzte Stellen/Stellenäquivalente; wissenschaftliches und künstlerisches Personal. Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.4. Daten für 2011 liegen noch nicht vor.

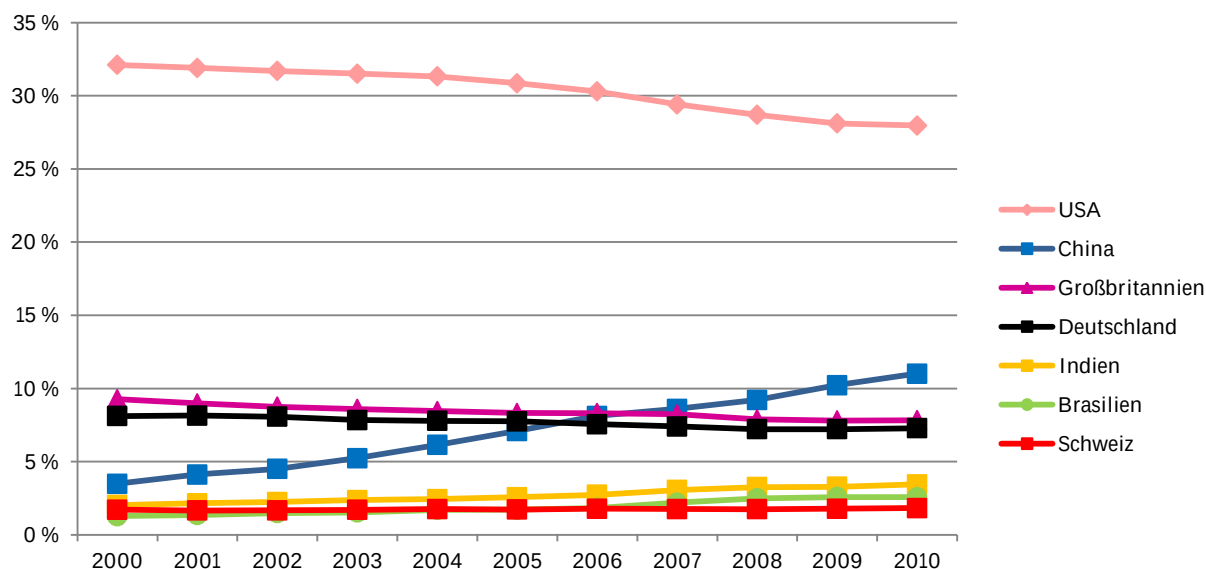
### 3.7 EXKURS: BIBLIOMETRISCHE DATEN ZUR STELLUNG DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFT IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Ein quantitatives Maß für wissenschaftlichen Output können bibliometrische Analysen darstellen. Bei umsichtiger Erfassung und adäquater Interpretation der Daten liefern sie einen wichtigen Beitrag im Rahmen von *Benchmark*-Untersuchungen von Forschung und Wissenschaft und werden weltweit neben anderen Indikatoren – wie z.B. Drittmittel, Patentanmeldungen, Ausgründungen oder Wissenschaftspreise – u.a. für internationale Vergleiche von Wissenschaftssystemen herangezogen. Im Kontext des Pakt-Monitoring-Berichts sollen sie die Sachstandsdarstellung der Wissenschaftsorganisationen ergänzen und deren Bewertung durch Bund und Länder im Rahmen des Monitoring-Berichtes unterstützen. Dabei sind die Publikationsleistungen im internationalen Vergleich zu interpretieren:

Seit 2006 leistet Deutschland den viertgrößten Beitrag zur Publikationsleistung der Welt (hinter USA, China und Großbritannien) und hat diesen Rang seitdem behauptet. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund sinkender prozentualer Anteile der großen Industrieländer an den Publikationen in *Web of Science*<sup>60</sup>, der in erster Linie auf eine Zunahme der Publikationen in aufholenden Ländern wie China, Indien, Südkorea und Brasilien zurückzuführen ist, ein Erfolg.

#### *Publikationsaktivitäten ausgewählter Länder in den Literaturdatenbanken Science Citation Index Expanded und Social Science Citation Index*

– prozentualer Anteil an der Weltpublikationsleistung pro Jahr; Anteile an allen Publikationen in SCIE und SSCI für ausgewählte Länder (whole counts) –

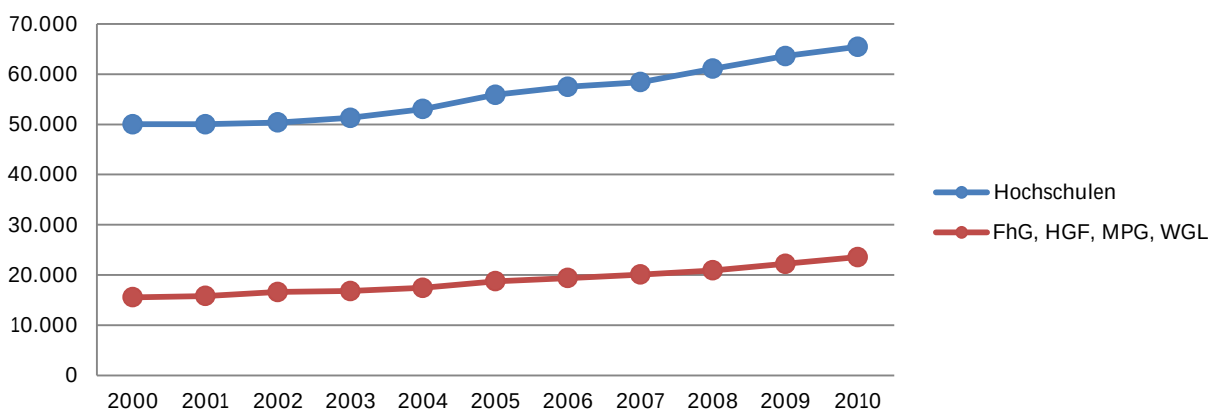


<sup>60</sup> Das sechs Literaturdatenbanken umfasst, darunter den *Science Citation Index Expanded* und den *Social Science Citation Index*.

Basis der folgenden Analysen der außeruniversitären Einrichtungen ist die Literatur-Datenbank *Science Citation Index Expanded* des *Web of Science*, die einen Schwerpunkt auf Naturwissenschaften und Medizin aufweist, die Geistes- und Sozialwissenschaften sowie die Ingenieurwissenschaften jedoch nur wenig abdeckt. Dies ist angesichts der Stärke der deutschen Geistes- und Sozialwissenschaften sowie der Ingenieurwissenschaften ein gewichtiger Faktor, der die Aussagekraft der Zahlen relativiert. Aus Deutschland wurden im Jahr 2010 insgesamt 87.000 Publikationen registriert, davon 75% mit Autoren von Hochschulen, 27% mit Autoren von außeruniversitären Einrichtungen und ca. 11% ohne Beteiligung von Hochschulen oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung.

### *Publikationsaktivitäten der Forschungsorganisationen und der Hochschulen*

– Anzahl der Veröffentlichungen im Science Citation Index Expanded der Forschungsorganisationen (FhG, HGF, MPG, WGL zusammen) und der Hochschulen pro Jahr –



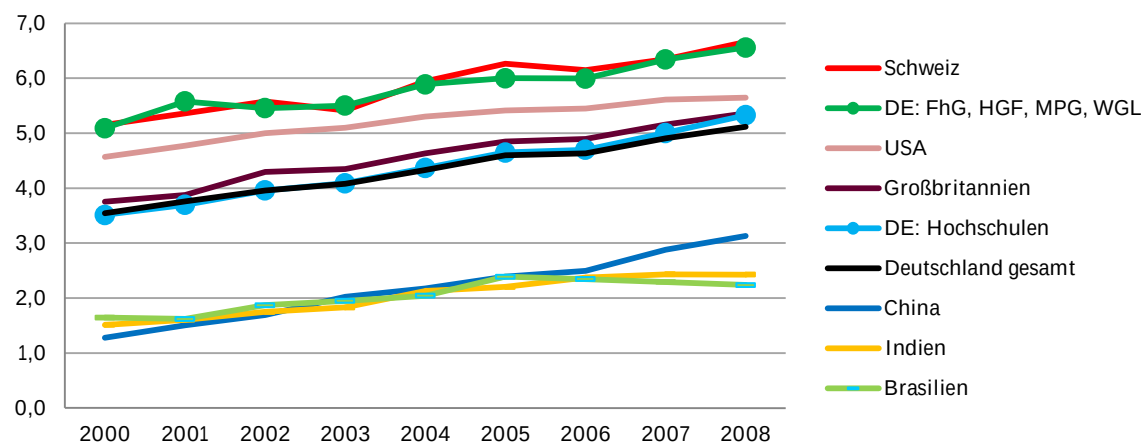
Ein häufig gebrauchtes Maß für die Bedeutung, die eine Publikation in der Wissenschaftslandschaft hat, ist, wie oft sie von anderen Wissenschaftlern zitiert wird. Insgesamt liegen die Zitationen pro Publikation (Zitatrate) aus Deutschland in der weltweiten Spitzengruppe, weit vor dem Durchschnitt der EU-Länder. Besonders gute Zitatraten weist die Schweiz auf. In der nachfolgenden Gruppe finden sich mit einer gewissen Streuung alle Industrienationen mit Deutschland an insgesamt siebenter Position (nach den Niederlanden, USA, Schweden, Großbritannien und Finnland), unter den großen Industrieländern an dritter Position. Insgesamt gibt es einen Trend zu steigenden Zitationen pro Publikation. Deutschland weist bei den Zitatraten nach den „aufholenden“ Ländern China, Südkorea und Indien das größte prozentuale Wachstum aller Industrieländer auf.

Die Spitzenposition der außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei den Zitationsraten ist ausgeprägt. Sie liegt je nach Forschungsfeld um 20 bis 60 Prozentpunkte über dem weltweiten Durchschnitt.



### Internationale Beachtung der Publikationen der Forschungsorganisationen und der Hochschulen

– Zitate pro Publikation der Veröffentlichungen der Forschungsorganisationen (FhG, HGF, MPG, WGL zusammen) und der Hochschulen pro Jahr im Vergleich zu ausgewählten Ländern –



## 4 Rahmenbedingungen

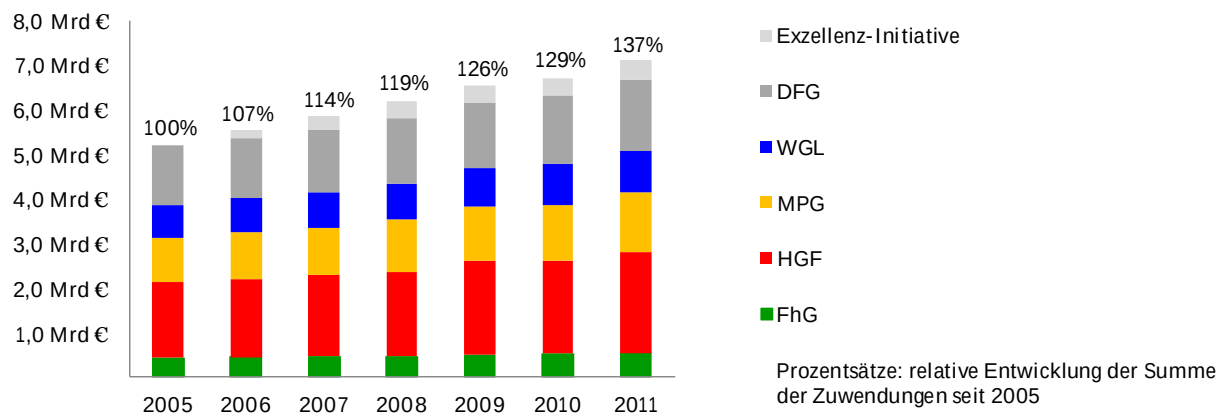
Die Wissenschaft soll für den gesellschaftlichen Diskurs Impulse setzen und fachlich fundierten Rat geben. Bund und Länder erwarten, dass die von der Wissenschaft erzielten Ergebnisse in anwendungsbezogener und in Grundlagenforschung langfristig die Zukunftssicherung, die Beantwortung drängender gesellschaftlicher Fragen sowie die Generierung von wirtschaftlichem Wohlstand nachhaltig unterstützen. Bund und Länder wollen den im weltweiten Wettbewerb stehenden Wissenschaftsorganisationen hierfür konkurrenzfähige Rahmenbedingungen gewährleisten.

### 4.1 FINANZIELLE AUSSTATTUNG DER WISSENSCHAFTSORGANISATIONEN

Bund und Länder unternehmen alle Anstrengungen, den Wissenschaftsorganisationen die zur Erfüllung des Paktes erforderliche finanzielle Planungssicherheit zu gewähren. Sie streben deshalb – vorbehaltlich der jährlichen Haushaltsverhandlungen mit den Einrichtungen und vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften – an, die gemeinsamen Zuwendungen an jede der Wissenschaftsorganisationen in den Jahren 2011 bis 2015 jährlich um 5 % zu steigern; Sondertatbestände wie Neugründungen oder der Wechsel von Einrichtungen in eine andere Förderform sollen dabei gesondert berücksichtigt werden können.

#### *Zuwendungen des Bundes und der Länder*

– Institutionelle Zuwendungen an FhG, HGF, MPG, WGL, DFG<sup>61</sup> sowie Zuwendungen an die DFG zur Durchführung der Exzellenzinitiative<sup>62</sup>; relative Entwicklung der Summe der Zuwendungen seit 2005 (2005=100); vgl. Tabelle auf Seite 57 –



<sup>61</sup> Zur Aufgliederung vgl. Fußnote 63 auf Seite 57.

<sup>62</sup> zzgl. anteilige Verwaltungskosten des Wissenschaftsrats.

## Entwicklung der Grundfinanzierung, der Drittmiteleinahmen und der Budgets

– Institutionelle Zuwendungen des Bundes und der Länder<sup>63</sup> sowie im Kalenderjahr eingenommene öffentliche und private Drittmittel<sup>64</sup>; zusammen: Budget –

|          |                                                 | 2005        | 2006                | 2007                 | 2008                | 2009                 | 2010                 |
|----------|-------------------------------------------------|-------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| FhG      | inst. Förderung                                 | 440 Mio €   | 453 Mio € + 3,0 %   | 468 Mio € + 3,1 %    | 466 Mio € - 0,3 %   | 500 Mio € + 7,3 %    | 526 Mio € + 5,1 %    |
|          | Drittmittel                                     | 798 Mio €   | 785 Mio € - 1,6 %   | 853 Mio € + 8,7 %    | 902 Mio € + 5,7 %   | 1.096 Mio € + 21,5 % | 1.173 Mio € + 7,0 %  |
|          | Budget                                          | 1.238 Mio € | 1.238 Mio € + 0,0 % | 1.321 Mio € + 6,6 %  | 1.368 Mio € + 3,6 % | 1.596 Mio € + 16,7 % | 1.699 Mio € + 6,4 %  |
| HGF      | inst. Förderung                                 | 1.712 Mio € | 1.765 Mio € + 3,1 % | 1.822 Mio € + 3,2 %  | 1.908 Mio € + 4,7 % | 2.121 Mio € + 11,2 % | 2.097 Mio € - 1,2 %  |
|          | <i>darunter POF</i>                             | 1.596 Mio € | 1.652 Mio € + 3,5 % | 1.697 Mio € + 2,7 %  | 1.769 Mio € + 4,2 % | 1.990 Mio € + 12,5 % | 2.038 Mio € + 2,4 %  |
|          | Drittmittel                                     | 517 Mio €   | 565 Mio € + 9,1 %   | 675 Mio € + 19,6 %   | 751 Mio € + 11,2 %  | 872 Mio € + 16,2 %   | 858 Mio € - 1,7 %    |
|          | Budget                                          | 2.229 Mio € | 2.330 Mio € + 4,5 % | 2.497 Mio € + 7,2 %  | 2.658 Mio € + 6,4 % | 2.994 Mio € + 12,6 % | 2.954 Mio € - 1,3 %  |
|          | <i>Budget (POF, Drittm.)</i>                    | 2.113 Mio € | 2.216 Mio € + 4,9 % | 2.372 Mio € + 7,0 %  | 2.519 Mio € + 6,2 % | 2.862 Mio € + 13,6 % | 2.896 Mio € + 1,2 %  |
| MPG      | inst. Förderung                                 | 984 Mio €   | 1.041 Mio € + 5,8 % | 1.075 Mio € + 3,3 %  | 1.174 Mio € + 9,2 % | 1.213 Mio € + 3,3 %  | 1.257 Mio € + 3,6 %  |
|          | Drittmittel                                     | 197 Mio €   | 186 Mio € - 5,6 %   | 220 Mio € + 18,3 %   | 243 Mio € + 10,5 %  | 258 Mio € + 6,2 %    | 251 Mio € - 2,7 %    |
|          | Budget                                          | 1.181 Mio € | 1.227 Mio € + 3,9 % | 1.295 Mio € + 5,6 %  | 1.417 Mio € + 9,4 % | 1.471 Mio € + 3,8 %  | 1.508 Mio € + 2,5 %  |
| WGL      | inst. Förderung                                 | 736 Mio €   | 756 Mio € + 2,8 %   | 774 Mio € + 2,3 %    | 812 Mio € + 4,9 %   | 852 Mio € + 5,0 %    | 924 Mio € + 8,4 %    |
|          | <i>darunter Plafond für<br/>lfde. Maßnahmen</i> |             |                     |                      |                     |                      |                      |
|          | Drittmittel                                     | 226 Mio €   | 217 Mio € - 4,0 %   | 230 Mio € + 6,1 %    | 244 Mio € + 6,3 %   | 281 Mio € + 14,9 %   | 337 Mio € + 20,0 %   |
|          | Budget                                          | 962 Mio €   | 973 Mio € + 1,2 %   | 1.004 Mio € + 3,2 %  | 1.056 Mio € + 5,2 % | 1.133 Mio € + 7,3 %  | 1.261 Mio € + 11,3 % |
| DFG      | inst. Förderung                                 | 1.326 Mio € | 1.365 Mio € + 3,0 % | 1.406 Mio € + 3,0 %  | 1.448 Mio € + 3,0 % | 1.492 Mio € + 3,0 %  | 1.537 Mio € + 3,0 %  |
| zusammen |                                                 |             |                     |                      |                     |                      |                      |
|          | inst. Förderung                                 | 5.197 Mio € | 5.381 Mio € + 3,5 % | 5.545 Mio € + 3,1 %  | 5.808 Mio € + 4,7 % | 6.178 Mio € + 6,4 %  | 6.340 Mio € + 2,6 %  |
|          | Drittmittel                                     | 1.738 Mio € | 1.752 Mio € + 0,8 % | 1.978 Mio € + 12,9 % | 2.140 Mio € + 8,2 % | 2.507 Mio € + 17,2 % | 2.619 Mio € + 4,4 %  |
|          | Budget                                          | 6.935 Mio € | 7.133 Mio € + 2,9 % | 7.523 Mio € + 5,5 %  | 7.948 Mio € + 5,6 % | 8.686 Mio € + 9,3 %  | 8.959 Mio € + 3,1 %  |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<sup>63</sup> Zuwendungen des Bundes und der Länder auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung bzw. des GWK-Abkommens (Soll, ohne Zuwendungen aus Konjunkturpaketen).

FhG: einschließlich Ausbauinvestitionen.

HGF Gesamt = Programmorientierte Förderung (POF) sowie Mittel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.

MPG: einschließlich Sonderfinanzierungen (i.w. für Ausbauinvestitionen). 2008 ohne Mittel zur Begleichung einer Steuernachforderung, jedoch mit Basisaufstockung aufgrund der Änderung der Unternehmereigenschaft.

DFG: ohne Programmpauschalen nach dem Hochschulpakt (ab 2007).

<sup>64</sup> einschließlich Konjunkturpakete, EFRE. Datenreihe der WGL für das Jahr 2010 gegenüber dem Monitoring-Bericht 2011 aktualisiert.

## Fortsetzung: Entwicklung der Grundfinanzierung, der Drittmiteinnahmen und der Budgets

|          |                                                 | Zuwachs 2006 - 2010<br>("Pakt I") | 2011                       | Zuwachs 2006 - 2011           |
|----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| FhG      | inst. Förderung                                 | 85 Mio € + 19,4 %                 | 545 Mio € + 3,7 %          | + 105 Mio € + 23,8 %          |
|          | Drittmittel                                     | 375 Mio € + 47,0 %                | 1.275 Mio € + 8,7 %        | + 477 Mio € + 59,8 %          |
|          | Budget                                          | 460 Mio € + 37,2 %                | 1.820 Mio € + 7,1 %        | + 582 Mio € + 47,0 %          |
| HGF      | inst. Förderung                                 | 385 Mio € + 22,5 %                | 2.271 Mio € + 8,3 %        | + 559 Mio € + 32,7 %          |
|          | <i>darunter POF</i>                             | <i>442 Mio € + 27,7 %</i>         | <i>2.203 Mio € + 8,1 %</i> | <i>+ 607 Mio € + 38,1 %</i>   |
|          | Drittmittel                                     | 340 Mio € + 65,8 %                | 958 Mio € + 11,7 %         | + 440 Mio € + 85,1 %          |
|          | Budget                                          | 726 Mio € + 32,5 %                | 3.229 Mio € + 9,3 %        | + 1.000 Mio € + 44,9 %        |
|          | <i>Budget (POF, Drittm.)</i>                    | <i>782 Mio € + 37,0 %</i>         | <i>3.161 Mio € + 9,2 %</i> | <i>+ 1.048 Mio € + 49,6 %</i> |
| MPG      | inst. Förderung                                 | 273 Mio € + 27,8 %                | 1.325 Mio € + 5,4 %        | + 341 Mio € + 34,7 %          |
|          | Drittmittel                                     | 54 Mio € + 27,4 %                 | 260 Mio € + 3,7 %          | + 63 Mio € + 32,1 %           |
|          | Budget                                          | 327 Mio € + 27,7 %                | 1.585 Mio € + 5,1 %        | + 404 Mio € + 34,2 %          |
| WGL      | inst. Förderung                                 | 188 Mio € + 25,6 %                | 929 Mio € + 0,6 %          | + 193 Mio € + 26,3 %          |
|          | <i>darunter Plafond für<br/>lfde. Maßnahmen</i> |                                   | <i>865 Mio €</i>           | <i>+ 865 Mio €</i>            |
|          | Drittmittel                                     | 111 Mio € + 49,4 %                | 359 Mio € + 6,4 %          | + 133 Mio € + 58,9 %          |
|          | Budget                                          | 299 Mio € + 31,1 %                | 1.288 Mio € + 2,1 %        | + 326 Mio € + 33,9 %          |
| DFG      | inst. Förderung                                 | 211 Mio € + 15,9 %                | 1.613 Mio € + 5,0 %        | + 288 Mio € + 21,7 %          |
| zusammen |                                                 |                                   |                            |                               |
|          | inst. Förderung                                 | 1.143 Mio € + 22,0 %              | 6.683 Mio € + 5,4 %        | + 1.486 Mio € + 28,6 %        |
|          | Drittmittel                                     | 881 Mio € + 50,7 %                | 2.852 Mio € + 8,9 %        | + 1.114 Mio € + 64,1 %        |
|          | Budget                                          | 2.023 Mio € + 29,2 %              | 9.535 Mio € + 6,4 %        | + 2.600 Mio € + 37,5 %        |

## 4.2 FLEXIBLE RAHMENBEDINGUNGEN

Bund und Länder wollen den Wissenschaftsorganisationen hinreichende Autonomie und Flexibilität im Haushalts- und Personalwesen sowie im Bau-, Vergabe- und Beteiligungsrecht gewähren. Die Maßnahmen zielen auf eine Steigerung der Eigenverantwortung der Wissenschaftseinrichtungen und damit auf einen wirtschaftlicheren und forschungsadäquateren Einsatz der Mittel. Sie schaffen die Grundlage für eine aufgaben- und ergebnisbezogene, durch ein wissenschaftsadäquates *Controlling* begleitete Steuerung der Wissenschaftseinrichtungen. Bund und Länder überprüfen kontinuierlich, ob und welche Änderungen erforderlich sind.

### 4.21 HAUSHALT

Den Wissenschaftsorganisationen stehen die Finanzmittel der institutionellen Förderung – mittels Zuweisung zur Selbstbewirtschaftung oder mittels anderer haushaltsrechtlicher Instrumente – anteilig überjährig zur Verfügung. Die in den jeweiligen Wirtschaftsplänen veranschlagten Betriebs- und Investitionsaufwendungen sind weitgehend gegenseitig deckungsfähig.

Die Wissenschaftseinrichtungen haben das Instrument der Selbstbewirtschaftungsmittel differenziert genutzt. Für die **Deutsche Forschungsgemeinschaft** war die Möglichkeit, Mittel unterjährig bedarfsgerecht zwischen Programmteilen verlagern zu können und überjährig zur Verfügung zu haben, essentiell für einen effektiven Einsatz der Mittel. (*DFG 31*) Die **Fraunhofer-Gesellschaft** hat 2011 die zur Selbstbewirtschaftung zugewiesenen Mittel in Höhe von 21,0 Mio € übertragen, was einer anteiligen Inanspruchnahme von 9,5 % entspricht. (*FhG 55*) Die **Helmholtz-Gemeinschaft** hat von den Zuwendungen durchschnittlich 14,9 % als Selbstbewirtschaftungsmittel verwendet. Die Helmholtz-Zentren haben das Instrument in großer Breite zwischen 5,8 % bis zur völligen Ausschöpfung in Höhe von 20% genutzt. (*HGF 41*) Dabei sind übertragene oder zur Selbstbewirtschaftung eingesetzte Mittel nicht "übrige", für das allgemeine Forschungsprogramm beliebig einsetzbare Mittel, sondern sie sind an konkrete Vorhaben gebunden, deren Durchführung – aus unterschiedlichen Gründen – eine vom Haushaltsjahr abweichende Mittelinanspruchnahme erfordert.

Die Wissenschaftsorganisationen bestätigen erneut, dass die flexible Haushaltsführung zur erhöhten Effizienz des Ressourcenverbrauchs beiträgt. So konnte beim Karlsruher Institut für Technologie eine zeitliche Verzögerung aufgrund wissenschaftsbedingter Anforderungen an zu liefernde Großgeräte an der Grenze des technologischen Wissensstands aufgefangen werden, beim Jülich Centre for Neutron Science (JNCS) konnte die Außenstelle mit der modernsten Instrumentierung versehen und beim Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung die Beschaffung für Rohbauarbeiten an die konjunkturellen Gegebenheiten angepasst werden. (**Helmholtz-Gemeinschaft**, *HGF 41*). Bei der **Fraunhofer Gesellschaft** konnten konjunkturelle Schwankungen ausgeglichen und Deckungsfähigkeiten genutzt werden, um antizyklisch die eigene Vorlaufforschung gezielt zu stärken. (*FhG 5*). Auch beim Neubau des Institutsgebäudes des **Leibniz-Instituts** für Neurobiologie, Magdeburg, (LIN) konnten die

Deckungsfähigkeit für eine effiziente und wirtschaftliche Ausgestaltung des Institutsumzugs genutzt werden. (*WGL 56*).

#### 4.22 PERSONAL

Die für die **Fraunhofer-Gesellschaft**, die **Helmholtz-Gemeinschaft** und die **Max-Planck-Gesellschaft** geltenden Grundsätze für die Berufung von wissenschaftlichem Personal in Positionen, die der W-Besoldung entsprechen, sind so gestaltet, dass sie diese in die Lage versetzen sollen, Spitzenpersonal in einer internationalen Konkurrenzsituation zu gewinnen – insbesondere auch durch Berufung von Personal aus der Wirtschaft, aus dem Ausland oder von internationalen Organisationen – bzw. das Abwandern von Spitzenpersonal zu verhindern. Unter anderem besteht die Möglichkeit, in der ausländischen Forschung verbrachte Vorzeiten als ruhegehaltfähig anzuerkennen, angemessene Leistungsbezüge zu vergeben und damit insgesamt konkurrenzfähige Gehälter zu gewähren. Bei der Gestaltung der Anstellungskonditionen leitender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind die Helmholtz-Gemeinschaft, die Fraunhofer-Gesellschaft und die Max-Planck-Gesellschaft, soweit es um die Gewinnung aus dem Ausland, aus internationalen Einrichtungen oder aus der Wirtschaft bzw. um die Verhinderung einer Abwanderung dorthin geht, nicht mehr an den Vergaberahmen, das heißt an den für die jeweilige Forschungseinrichtung festgelegten Gesamtbetrag der Leistungsbezüge, gebunden. Den **Leibniz-Einrichtungen** ermöglichen Bund und Länder ebenfalls mit individuellen Regelungen, unter zunehmendem Wettbewerb im Wissenschaftssystem Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus dem Ausland, aus internationalen Organisationen oder aus der privaten Wirtschaft zu berufen bzw. die Abwanderung von Spitzenpersonal zu verhindern.

Die Forschungsorganisationen nehmen diese Möglichkeiten einzelfallbezogen in Anspruch. (*FhG 54; HGF 42; MPG 46; WGL 58*)

Am **Helmholtz-Zentrum** Bonn – Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen ist es gelungen, unter Nutzung aller Elemente der bislang eröffneten Flexibilisierungsmöglichkeiten im Bereich der W-Besoldung eine exzellente Wissenschaftlerin aus dem europäischen Ausland zu berufen. Ohne flexible Rahmenbedingungen und Verhandlungsmöglichkeiten wäre der Gewinnungsfall gescheitert. (*HGF 43*).

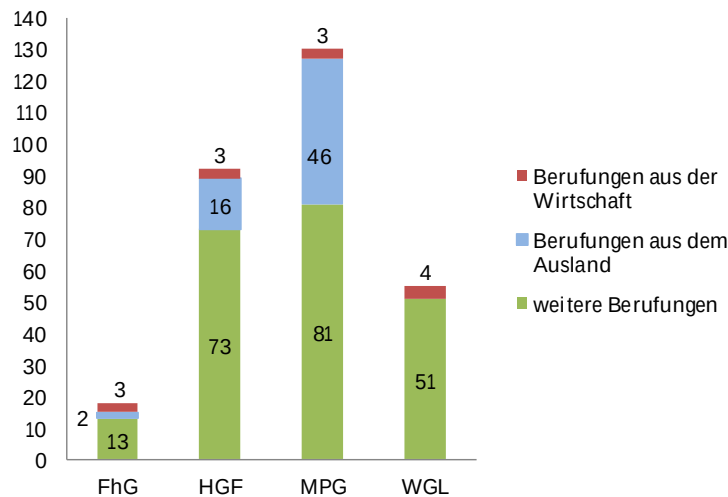
Beim **Leibniz-Institut** für Astrophysik Potsdam (AIP) konnte eine Berufung in die Schweiz abgewehrt und dadurch eine Wissenschaftlerin gehalten werden, die später mit einer Veröffentlichung in der Fachzeitschrift *Nature* ein sehr großes Medienecho hervorgerufen hat. (*WGL 58*)

Bei einem **Max-Planck-Institut** konnten mit Hilfe der geschaffenen Flexibilität insgesamt sechs hervorragende Wissenschaftler gewonnen werden, die teilweise bereits im selben Jahr ihre Tätigkeit aufgenommen haben. Im internationalen Wettbewerb war über die für die Forschungsorganisationen exzellenten Forschungsbedingungen hinaus oftmals auch die Reaktionsschnelligkeit eine entscheidende Erfolgsvoraussetzung für Berufungen: Hier konnten Berufungsverhandlungen eines Max-Planck-Instituts mit einem Kandidaten aus dem euro-

päischen Ausland, dem an einer raschen Entscheidung gelegen war, innerhalb von nur vier Monaten erfolgreich abgeschlossen werden (*MPG 46*)

### *Berufungen aus der Wirtschaft und aus dem Ausland*

– Anzahl der leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die 2010 - 2011 (Summe) unmittelbar aus der Wirtschaft oder aus dem Ausland in ein Beschäftigungsverhältnis entsprechend W2 oder W3 berufen wurden; vgl. Tabelle auf Seite 83 –



WGL: Berufungen aus dem Ausland nicht ermittelbar.

### 4.23 BAU

Im Jahr 2010 wurden mit dem Konjunkturpaket II befristete Vereinfachungen für Bauverfahren eingeführt. Die Forschungseinrichtungen bestätigen erneut deren positive Auswirkungen auf den zeitlichen und finanziellen Vollzug von Baumaßnahmen. (*FhG 55; HGF 45; MPG 47; WGL 58*)

So konnte durch die verfahrensvereinfachende Schwellenwertanhebung im Zusammenhang mit dem Konjunkturprogramm II beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) der **Helmholtz-Gemeinschaft** die für die Antragstellung benötigte Zeit durchschnittlich um sechs Monate verkürzt werden. Die gesamte Zeitersparnis der im DLR geprüften KP-II-Maßnahmen gegenüber dem Verfahren für Baumaßnahmen von Zuwendungsempfängern beträgt sogar ca. achteinhalb Monate. (*HGF 45*)

Bei der **Max-Planck-Gesellschaft** hat die Anhebung der Kostengrenze das Verfahren im Regelfall um drei Monate beschleunigt. Diese Zeitersparnis fiel nach ihrer Darstellung besonders bei Berufungsverfahren positiv ins Gewicht. (*MPG 47*)

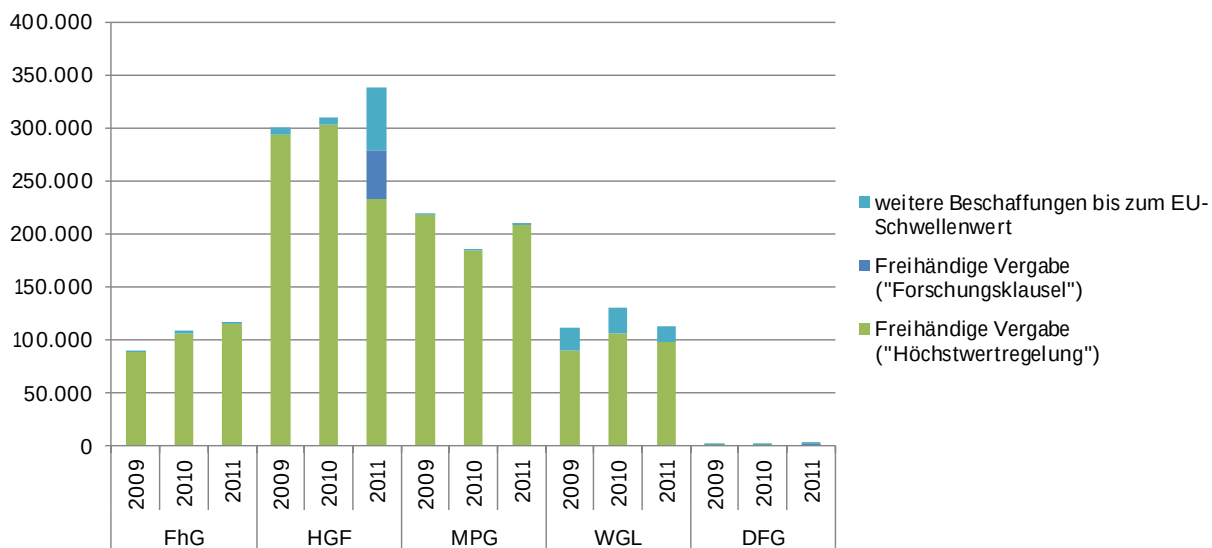
#### 4.24 VERGABEVERFAHREN

Durch Anhebung der Wertgrenzen für freihändige Beschaffungen haben die Wissenschaftsorganisationen bei der überwiegenden Anzahl an Beschaffungsvorgängen deutlich mehr Spielraum und Flexibilität erhalten. Beschaffungen bis zu einem Wert von 30 Tausend Euro können aufgrund einer ressortspezifischen Ermächtigung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung freihändig vergeben werden ("Höchstwertregelung"); seit 2010 ist in der VOL/A eine sogenannte Forschungsklausel in Kraft getreten, die für forschungsrelevante Leistungen bis zum Wert von 193 Tausend Euro eine freihändige Vergabe ermöglicht. Die weitaus größte Anzahl von Beschaffungen erfolgt im Wege der freihändigen Vergabe aufgrund der "Höchstwertregelung".

Die Wissenschaftseinrichtungen haben bei diesen Flexibilisierungen übereinstimmend spürbare administrative Entlastungseffekte und deutliche Zeitersparnis festgestellt. (DFG 31; HGF 45; MPG 48; WGL 58)

##### *Beschaffungen im Wege der freihändigen Vergabe*

– Anzahl der im Kalenderjahr durchgeführten Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert; vgl. Tabelle auf Seite 84 –



#### 4.25 BETEILIGUNGEN

Um Kooperationsvorhaben zu beschleunigen, wurden die Rahmenbedingungen zur Beteiligung an Unternehmen für die **Fraunhofer-Gesellschaft**, die **Helmholtz-Gemeinschaft** und die **Max-Planck-Gesellschaft** verbessert; außerdem wurde die Möglichkeit vorgesehen, bis zu 5 % der institutionellen Zuwendungsmittel zu Zwecken der institutionellen Förderung nach entsprechender Ermächtigung an Dritte weiterzuleiten; die Weitergabe institutioneller Mittel



ins Ausland bedarf der Einwilligung durch den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages.

### *Beteiligung an Unternehmen*

– Anzahl der 2011 erworbenen gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen, Anteilserwerb bis zu und über 25 %; darunter Anzahl genehmigungspflichtiger Beteiligungen und Anzahl genehmigungspflichtiger Beteiligungen, bei denen die Genehmigung innerhalb von drei Monaten nach Vorlage eines formal zustimmungsfähigen Antrags erteilt wurde –<sup>65</sup>

|     | Anzahl Beteiligungen insgesamt |               | Anzahl genehmigungspflichtiger Beteiligungen |                                      |
|-----|--------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
|     | Anteil bis 25 %                | Anteil > 25 % | insgesamt                                    | darunter: binnen 3 Monaten genehmigt |
| FhG | 10                             | 0             | 2                                            | 2                                    |
| HGF | 4                              | 0             | 3                                            | 3                                    |
| MPG | 0                              | 0             | 0                                            | 0                                    |

WGL: Daten nicht erhoben.

### *Weiterleitung von Zuwendungsmitteln*

– Höhe der im Kalenderjahr weitergeleiteten institutionellen Zuwendungsmittel<sup>66</sup> und Anteil an der institutionellen Zuwendung (HGF: Zuwendungen für Programmorientierte Förderung); Anzahl der im Kalenderjahr beim Zuwendungsgeber gestellten Anträge auf Zustimmung zur Weiterleitung institutioneller Zuwendungsmittel<sup>66</sup>, darunter Anzahl der Anträge, die innerhalb von drei Monaten nach Vorlage eines formal zustimmungsfähigen Antrags genehmigt wurden –

|     |      | weitergeleitete Mittel |                         | Anzahl Anträge betr. Weiterleitung von Mitteln |                                     |
|-----|------|------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
|     |      | Betrag                 | Anteil an der Zuwendung | insgesamt                                      | darunter binnen 3 Monaten genehmigt |
| FhG | 2009 | 7.950 T€               | 1,6%                    | 0                                              |                                     |
|     | 2010 | 9.000 T€               | 1,7%                    | 0                                              |                                     |
|     | 2011 | 11.300 T€              | 2,1%                    | 0                                              |                                     |
| HGF | 2009 | 4.039 T€               | 0,2%                    | 0                                              |                                     |
|     | 2010 | 6.475 T€               | 0,3%                    | 0                                              |                                     |
|     | 2011 | 12.419 T€              | 0,6%                    | 0                                              |                                     |
| MPG | 2009 | 14.404 T€              | 1,2%                    | 1                                              | 1                                   |
|     | 2010 | 17.055 T€              | 1,4%                    | 0                                              |                                     |
|     | 2011 | 15.791 T€              | 1,2%                    | 0                                              |                                     |

WGL: Daten nicht erhoben.

<sup>65</sup> Wegen präziserer Abgrenzung ist ein Vergleich mit Vorjahren nicht möglich.

<sup>66</sup> Weiterleitung von Zuwendungsmitteln gem. VV Nr. 15 zu § 44 BHO.

## 5 Tabellen

**Spezifische Instrumente des organisationsinternen Wettbewerbs**

– Anteil der mittels spezifischer Instrumente wettbewerblich allozierten Mittel an den Zuwendungen von Bund und Ländern<sup>67</sup> –

|     |                                                                      | Dotierung;<br>Anteil an den Zuwendungen des Bundes und der Länder |           |          |           |           |           |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |                                                                      | 2005                                                              | 2006      | 2007     | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
| FhG | MAVO, WISA, MEF                                                      | 31 Mio €                                                          | 39 Mio €  | 35 Mio € | 39 Mio €  | 40 Mio €  | 38 Mio €  | 37 Mio €  |
|     |                                                                      | 7,0 %                                                             | 8,6 %     | 7,4 %    | 8,5 %     | 8,1 %     | 7,2 %     | 6,8 %     |
|     | Zentraler Strategiefonds                                             |                                                                   |           | 28 Mio € | 23 Mio €  | 28 Mio €  | 18 Mio €  | 20 Mio €  |
|     |                                                                      |                                                                   |           | 5,9 %    | 4,9 %     | 5,5 %     | 3,5 %     | 3,6 %     |
| HGF | Impuls- und Vernetzungsfonds                                         | 25 Mio €                                                          | 25 Mio €  | 42 Mio € | 57 Mio €  | 59 Mio €  | 60 Mio €  | 65 Mio €  |
|     |                                                                      | 1,6 %                                                             | 1,5 %     | 2,4 %    | 3,2 %     | 2,9 %     | 2,9 %     | 3,0 %     |
| MPG | Strategischer Innovationsfonds und weitere interne Wettbewerbsmittel | 72 Mio €                                                          | 104 Mio € | 85 Mio € | 115 Mio € | 133 Mio € | 126 Mio € | 135 Mio € |
|     |                                                                      | 7,3 %                                                             | 10,0 %    | 7,9 %    | 9,8 %     | 11,0 %    | 10,0 %    | 10,2 %    |
| WGL | SAW-Verfahren                                                        |                                                                   | 6 Mio €   | 13 Mio € | 21 Mio €  | 23 Mio €  | 25 Mio €  | 30 Mio €  |
|     |                                                                      |                                                                   | 0,8 %     | 1,7 %    | 2,6 %     | 2,7 %     | 2,8 %     | 3,2 %     |

WGL: 2011 einschl. Impulsfonds

Grafik auf Seite 15

<sup>67</sup> Ohne Mittel aus Konjunkturpaketen. FhG, MPG: einschließlich Ausbauinvestitionen. HGF: ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau Kern-technischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.

## Exzellenzinitiative

– Anzahl der im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Vorhaben, an denen die Einrichtungen beteiligt sind –

|                                             | Exzellenz-Cluster |       | Graduierten-schulen |       | Zukunfts-konzepte |       |
|---------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------|-------|-------------------|-------|
| Anzahl insg.                                | 37                | 100 % | 39                  | 100 % | 9                 | 100 % |
| darunter mit Beteiligung von Forschungsorg. | 33                | 89 %  | 34                  | 87 %  | 8                 | 89 %  |
| darunter                                    |                   |       |                     |       |                   |       |
| FhG                                         | 11                | 30 %  | 7                   | 18 %  | 5                 | 56 %  |
| HGF                                         | 11                | 30 %  | 12                  | 31 %  | 3                 | 33 %  |
| MPG                                         | 26                | 70 %  | 20                  | 51 %  | 5                 | 56 %  |
| WGL                                         | 8                 | 22 %  | 11                  | 28 %  | 4                 | 44 %  |

Datenreihe der WGL gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

Grafik auf Seite 17

## Beteiligung am europäischen Forschungsrahmenprogramm

– Anzahl der im Kalenderjahr neu bewilligten Projekte mit Beteiligung der Einrichtungen;  
darunter: Anzahl der von den Einrichtungen koordinierten Projekte –

|     |                      | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|----------------------|------|------|------|------|
| FhG | Projekte             | 149  | 113  | 184  | 180  |
|     | darunter koordiniert | 28   | 26   | 39   | 41   |
| HGF | Projekte             |      | 216  | 199  | 285  |
|     | darunter koordiniert |      | 33   | 35   | 41   |
| MPG | Projekte             | 120  | 97   | 137  | 93   |
|     | darunter koordiniert |      | 31   | 68   | 42   |
| WGL | Projekte             | 103  | 35   | 57   | 52   |
|     | darunter koordiniert | 41   | 7    | 8    | 14   |

Daten für 2008 nur teilweise verfügbar.

Grafik auf Seite 18

## Advanced Grants und Starting Grants des European Research Council

– Anzahl der 2011 an in einer Einrichtung in Deutschland Forschende neu verliehenen "Advanced Investigators Grants" und "Starting Independent Researcher Grants" –<sup>68</sup>

|                         |              | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------------|--------------|------|------|------|------|
| FhG                     |              | 0    | 0    | 3    | 0    |
| davon                   | Starting Gr. | 0    | 0    | 2    | 0    |
|                         | Advanced Gr. | 0    | 0    | 1    | 0    |
| HGF                     |              | 7    | 3    | 12   | 11   |
| davon                   | Starting Gr. | 4    | 1    | 10   | 9    |
|                         | Advanced Gr. | 3    | 2    | 2    | 2    |
| MPG                     |              | 14   | 11   | 24   | 24   |
| davon                   | Starting Gr. | 10   | 4    | 11   | 14   |
|                         | Advanced Gr. | 4    | 7    | 13   | 10   |
| WGL                     |              | 4    | 2    | 2    | 2    |
| davon                   | Starting Gr. | 4    | 1    | 0    | 0    |
|                         | Advanced Gr. | 0    | 1    | 2    | 2    |
| nachrichtlich:          |              |      |      |      |      |
| Hochschulen             |              | 53   | 38   | 68   | 72   |
| davon                   | Starting Gr. | 33   | 15   | 43   | 37   |
|                         | Advanced Gr. | 20   | 23   | 25   | 35   |
| andere außeruniv. Einr. |              | 1    | 1    | 5    | 5    |
| davon                   | Starting Gr. | 0    | 1    | 3    | 5    |
|                         | Advanced Gr. | 1    | 0    | 2    | 0    |

– Anzahl der am 31.12 eines Jahres geförderten "Advanced Investigators Grants" und "Starting Independent Researcher Grants" je Forschungsorganisation –

|       |              | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------|--------------|------|------|------|------|
| FhG   |              |      |      | 2    | 4    |
| davon | Starting Gr. |      |      |      | 2    |
|       | Advanced Gr. |      |      |      | 2    |
| HGF   |              | 4    | 10   | 22   | 33   |
| davon | Starting Gr. |      |      |      | 24   |
|       | Advanced Gr. |      |      |      | 9    |
| MPG   |              | 13   | 24   | 46   | 68   |
| davon | Starting Gr. |      |      |      | 36   |
|       | Advanced Gr. |      |      |      | 32   |
| WGL   |              | 2    | 2    | 6    | 7    |
| davon | Starting Gr. | 2    | 2    | 5    | 5    |
|       | Advanced Gr. |      |      | 1    | 2    |

Datenreihe der HGF für die Jahre 2009 bis 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

Grafiken auf Seite 19

<sup>68</sup> Quelle: für die Jahre 2008 -2010: homepage des ERC > Projects and Results > Statistics (<http://erc.europa.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=165>); für das Jahr 2011: Berichte der Forschungsorganisationen (Anhang)

## Zuflüsse der EU für Forschung und Entwicklung<sup>69</sup>

– Zuflüsse im Kalenderjahr; absolut und in Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder sowie zum Gesamtbudget<sup>70</sup> –

|     |                    | 2005      | 2006      | 2007      | 2008     | 2009      | 2010      | 2011      |
|-----|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| FhG | Betrag             | 42 Mio €  | 51 Mio €  | 55 Mio €  | 61 Mio € | 65 Mio €  | 65 Mio €  | 70 Mio €  |
|     | Anteil Drittmittel | 5,3 %     | 6,5 %     | 6,4 %     | 6,8 %    | 5,9 %     | 5,5 %     | 5,5 %     |
|     | Quote Zuwendung    | 9,5 %     | 11,3 %    | 11,8 %    | 13,1 %   | 13,0 %    | 12,4 %    | 12,8 %    |
|     | Anteil Budget      | 3,4 %     | 4,1 %     | 4,2 %     | 4,5 %    | 4,1 %     | 3,8 %     | 3,8 %     |
| HGF | Betrag             | 110 Mio € | 124 Mio € | 124 Mio € | 75 Mio € | 132 Mio € | 118 Mio € | 146 Mio € |
|     | Anteil Drittmittel | 21,3 %    | 22,0 %    | 18,4 %    | 10,0 %   | 15,1 %    | 13,8 %    | 15,3 %    |
|     | Quote Zuwendung    | 6,9 %     | 7,5 %     | 7,3 %     | 4,2 %    | 6,6 %     | 5,8 %     | 6,6 %     |
|     | Anteil Budget      | 5,2 %     | 5,6 %     | 5,2 %     | 3,0 %    | 4,6 %     | 4,1 %     | 4,5 %     |
| MPG | Betrag             | 47 Mio €  | 43 Mio €  | 42 Mio €  | 46 Mio € | 45 Mio €  | 49 Mio €  | 51 Mio €  |
|     | Anteil Drittmittel | 23,9 %    | 23,2 %    | 18,9 %    | 18,8 %   | 17,4 %    | 19,7 %    | 19,7 %    |
|     | Quote Zuwendung    | 4,8 %     | 4,1 %     | 3,9 %     | 3,9 %    | 3,7 %     | 3,9 %     | 3,9 %     |
|     | Anteil Budget      | 4,0 %     | 3,5 %     | 3,2 %     | 3,2 %    | 3,1 %     | 3,3 %     | 3,2 %     |
| WGL | Betrag             | 37 Mio €  | 34 Mio €  | 41 Mio €  | 33 Mio € | 35 Mio €  | 42 Mio €  | 34 Mio €  |
|     | Anteil Drittmittel | 16,4 %    | 15,7 %    | 17,8 %    | 13,5 %   | 12,4 %    | 12,5 %    | 9,6 %     |
|     | Quote Zuwendung    | 5,0 %     | 4,5 %     | 5,3 %     | 4,1 %    | 4,1 %     | 4,6 %     | 3,7 %     |
|     | Anteil Budget      | 3,8 %     | 3,5 %     | 4,1 %     | 3,1 %    | 3,1 %     | 3,3 %     | 2,7 %     |

*Anteil Drittmittel: Anteil an den insgesamt eingenommenen Drittmitteln*

*Quote Zuwendung: Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder<sup>71</sup>*

*Anteil Budget: Anteil am Gesamtbudget<sup>71</sup>*

Grafik auf Seite 21

<sup>69</sup> Ohne europäische Strukturfonds.

<sup>70</sup> Berechnung des Anteils am Gesamtbudget abweichend von der Darstellung im Bericht der FhG (Anhang) wegen anderer Abgrenzung.

<sup>71</sup> Ohne Mittel aus Konjunkturpaketen. FhG, MPG: einschließlich Ausbauinvestitionen. HGF: ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.

### Gemeinsame Berufungen

– Anzahl der jeweils am 31.12. aufgrund gemeinsamer Berufungen mit Hochschulen entsprechend W 3 und W 2 beschäftigten Personen –

|                                 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| FhG                             | 92   | 95   | 104  | 120  | 137  | 151  | 172  |
| darunter:<br>Institutsleitungen |      |      |      | 62   | 70   | 72   | 69   |
| HGF                             | 261  | 273  | 274  | 255  | 262  | 319  | 374  |
| MPG                             | 37   | 36   | 36   | 39   | 41   | 43   | 45   |
| WGL                             | 216  | 225  | 202  | 152  | 191  | 232  | 296  |

*FhG, Institutsleitungen: bis 2007 nicht erhoben.*

*MPG: nur Berufungen entsprechend W 3.*

*Datenreihe der WGL für die Jahre 2007 bis 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.*

Grafik auf Seite 23

## FhG: Erträge aus internationalen Kooperationen

– im Geschäftsjahr erzielte Erträge aus Projekten mit internationalen Partnern (ohne Lizenzeinnahmen)<sup>72</sup>,  
absolut sowie Anteil am Gesamtbudget<sup>73</sup> –

|                                                                      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EU                                                                   | 42 Mio €  | 51 Mio €  | 55 Mio €  | 61 Mio €  | 64 Mio €  | 65 Mio €  | 70 Mio €  |
| Wirtschaft                                                           | 53 Mio €  | 64 Mio €  | 65 Mio €  | 80 Mio €  | 67 Mio €  | 80 Mio €  | 97 Mio €  |
| weitere Erträge                                                      | 5 Mio €   | 5 Mio €   | 6 Mio €   | 6 Mio €   | 6 Mio €   | 9 Mio €   | 11 Mio €  |
| Erträge insgesamt<br>(ohne Erträge ausländ. Tochtergesellschaften)   | 100 Mio € | 120 Mio € | 125 Mio € | 147 Mio € | 137 Mio € | 154 Mio € | 178 Mio € |
| Quote                                                                | 22,6 %    | 26,4 %    | 26,8 %    | 31,6 %    | 27,5 %    | 29,3 %    | 32,6 %    |
| Anteil                                                               | 8,0 %     | 9,7 %     | 9,5 %     | 10,8 %    | 8,6 %     | 9,1 %     | 9,8 %     |
| nachrichtlich:<br><u>Erträge ausländischer Tochtergesellschaften</u> | 10 Mio €  | 10 Mio €  | 11 Mio €  | 15 Mio €  | 18 Mio €  | 21 Mio €  | 22 Mio €  |

Quote: Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder<sup>74</sup>

Anteil: Anteil am Gesamtbudget<sup>74</sup>

Grafik auf Seite 27

<sup>72</sup> Einschließlich ausländischer und internationaler öffentlicher Mittel wie z.B. Erträge aus EU-Projekten.

<sup>73</sup> Berechnung des Anteils am Gesamtbudget abweichend von der Darstellung im Bericht der FhG (Anhang) wegen anderer Abgrenzung.

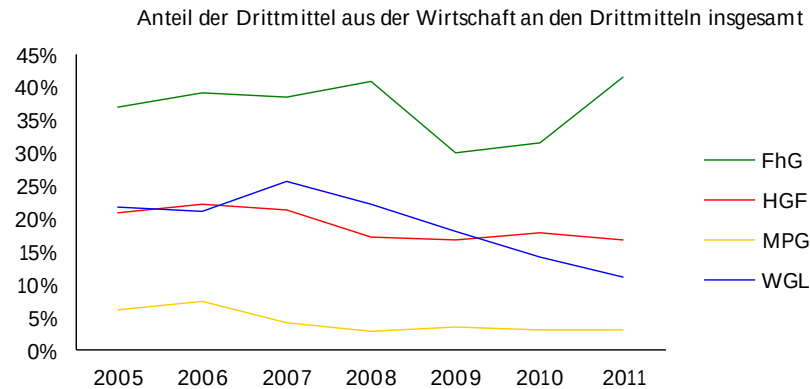
<sup>74</sup> Ohne Mittel aus Konjunkturpaketen. Einschließlich Ausbauinvestitionen.

## Drittmittel aus der Wirtschaft

– im Kalenderjahr ausgezahlte Drittmittel für Forschung und Entwicklung (ohne Erlöse aus Schutzrechten)<sup>75</sup>;  
absolut und in Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder sowie zum Gesamtbudget<sup>76</sup> –

|     |        | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
|-----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| FhG | Betrag | 296 Mio € | 307 Mio € | 329 Mio € | 369 Mio € | 330 Mio € | 370 Mio € | 531 Mio € |
|     | Quote  | 67,2 %    | 67,7 %    | 70,4 %    | 79,1 %    | 66,0 %    | 70,4 %    | 97,4 %    |
|     | Anteil | 23,9 %    | 24,8 %    | 24,9 %    | 26,9 %    | 20,7 %    | 21,8 %    | 29,2 %    |
| HGF | Betrag | 108 Mio € | 125 Mio € | 144 Mio € | 130 Mio € | 147 Mio € | 152 Mio € | 161 Mio € |
|     | Quote  | 6,8 %     | 7,6 %     | 8,5 %     | 7,3 %     | 7,4 %     | 7,5 %     | 7,3 %     |
|     | Anteil | 5,1 %     | 5,6 %     | 6,1 %     | 5,1 %     | 5,1 %     | 5,3 %     | 5,1 %     |
| MPG | Betrag | 12 Mio €  | 14 Mio €  | 9 Mio €   | 7 Mio €   | 9 Mio €   | 8 Mio €   | 8 Mio €   |
|     | Quote  | 1,2 %     | 1,3 %     | 0,9 %     | 0,6 %     | 0,7 %     | 0,6 %     | 0,6 %     |
|     | Anteil | 1,0 %     | 1,1 %     | 0,7 %     | 0,5 %     | 0,6 %     | 0,5 %     | 0,5 %     |
| WGL | Betrag | 49 Mio €  | 46 Mio €  | 59 Mio €  | 54 Mio €  | 51 Mio €  | 48 Mio €  | 40 Mio €  |
|     | Quote  | 6,7 %     | 6,1 %     | 7,6 %     | 6,7 %     | 6,0 %     | 5,2 %     | 4,3 %     |
|     | Anteil | 5,1 %     | 4,7 %     | 5,9 %     | 5,2 %     | 4,5 %     | 3,8 %     | 3,1 %     |

Quote: Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder<sup>77</sup>  
Anteil: Anteil am Gesamtbudget<sup>77</sup>



weitere Grafik auf Seite 32

<sup>75</sup> Die Beträge können ggf. auch von der öffentlichen Hand den Wirtschaftsunternehmen, z.B. für Verbundprojekte, zugewendete Mittel umfassen.

<sup>76</sup> Berechnung des Anteils am Gesamtbudget abweichend von der Darstellung im Bericht der FhG (Anhang) wegen anderer Abgrenzung.

<sup>77</sup> Ohne Mittel aus Konjunkturpaketen. FhG, MPG: einschließlich Ausbauinvestitionen. HGF: ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.



## Neu abgeschlossene Schutzrechtsvereinbarungen

– Anzahl der im Kalenderjahr neu abgeschlossenen Schutzrechtsvereinbarungen –

|     | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|------|------|------|------|
| FhG | 388  | 439  | 634  | 521  |
| HGF | 137  | 114  | 114  | 194  |
| MPG | 62   | 76   | 64   | 68   |

Daten vor 2008 nicht erhoben.

Daten der WGL werden wegen Umstellung der Erhebungsmethode nicht in die Darstellung einbezogen.

Grafik auf Seite 34

## Bestehende Schutzrechtsvereinbarungen

– Anzahl der am 31.12. bestehenden Schutzrechtsvereinbarungen (HGF, MPG, WGL) bzw. erteilten Patente (FhG) –

|     |                                       | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|-----|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| HGF | bestehende Schutzrechtsvereinbarungen | 966   | 1.278 | 1.054 | 1.137 | 1.167 | 1.131 | 1.438 |
| MPG | bestehende Schutzrechtsvereinbarungen | 82    | 164   | 249   | 311   | 387   | 455   | 460   |
| FhG | "aktive" Erfindungsfälle              | 4.295 | 4.485 | 4.739 | 5.015 | 5.234 | 5.457 | 5.657 |
|     | davon erteilte Patente *              | 2.059 | 2.211 | 2.333 | 2.403 | 2.472 | 2.276 | 2.590 |
|     | "lebende" Lizenzverträge              | 929   | 1.148 | 1.429 | 1.762 | 2.114 | 2.426 | 2.841 |

\* mit Wirkung in Deutschland

Daten der WGL werden wegen Umstellung der Erhebungsmethode nicht in die Darstellung einbezogen.

Grafik auf Seite 34

## Erlöse aus Schutzrechtsvereinbarungen

–im Kalenderjahr erzielte Erlöse, absolut und in Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder sowie zum Gesamtbudget<sup>78</sup>–

|     |        | 2005        | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011        |
|-----|--------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| FhG | Betrag | 134,0 Mio € | 92,0 Mio € | 94,0 Mio € | 83,4 Mio € | 77,0 Mio € | 93,0 Mio € | 125,0 Mio € |
|     | Quote  | 30,4 %      | 20,3 %     | 20,1 %     | 17,9 %     | 15,4 %     | 17,7 %     | 22,9 %      |
|     | Anteil | 10,8 %      | 7,4 %      | 7,1 %      | 6,1 %      | 4,8 %      | 5,5 %      | 6,9 %       |
| HGF | Betrag | 9,4 Mio €   | 14,0 Mio € | 13,0 Mio € | 15,2 Mio € | 16,0 Mio € | 16,0 Mio € | 14,0 Mio €  |
|     | Quote  | 0,6 %       | 0,8 %      | 0,8 %      | 0,9 %      | 0,8 %      | 0,8 %      | 0,6 %       |
|     | Anteil | 0,4 %       | 0,6 %      | 0,5 %      | 0,6 %      | 0,6 %      | 0,6 %      | 0,4 %       |
| MPG | Betrag | 19,8 Mio €  | 9,3 Mio €  | 11,7 Mio € | 16,2 Mio € | 16,5 Mio € | 16,0 Mio € | 19,0 Mio €  |
|     | Quote  | 2,0 %       | 0,9 %      | 1,1 %      | 1,4 %      | 1,4 %      | 1,3 %      | 1,4 %       |
|     | Anteil | 1,7 %       | 0,8 %      | 0,9 %      | 1,1 %      | 1,1 %      | 1,1 %      | 1,2 %       |
| WGL | Betrag | 3,0 Mio €   | 6,0 Mio €  | 2,0 Mio €  | 6,2 Mio €  | 5,2 Mio €  | 1,8 Mio €  | 2,8 Mio €   |
|     | Quote  | 0,4 %       | 0,8 %      | 0,3 %      | 0,8 %      | 0,6 %      | 0,2 %      | 0,3 %       |
|     | Anteil | 0,3 %       | 0,6 %      | 0,2 %      | 0,6 %      | 0,5 %      | 0,1 %      | 0,2 %       |

Quote: Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder<sup>79</sup>

Anteil: Anteil am Gesamtbudget<sup>79</sup>

Grafik auf Seite 34

## Ausgründungen

– Anzahl der im Kalenderjahr erfolgten Ausgründungen –

|     | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2006-2011 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| FhG | 13   | 12   | 12   | 16   | 14   | 11   | 8    | 73        |
| HGF | 9    | 7    | 13   | 8    | 5    | 12   | 14   | 59        |
| MPG | 4    | 4    | 6    | 5    | 2    | 4    | 6    | 27        |
| WGL | 7    | 5    | 0    | 5    | 13   | 17   | 5    | 45        |

Grafik auf Seite 35

<sup>78</sup> Berechnung des Anteils am Gesamtbudget abweichend von der Darstellung im Bericht der FhG (Anhang) wegen anderer Abgrenzung.

<sup>79</sup> Ohne Mittel aus Konjunkturpaketen. FhG, MPG: einschließlich Ausbauinvestitionen. HGF: ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau Kern-technischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung.

## Fraunhofer Academy

– Anzahl der beteiligten Fraunhofer-Institute, berufsbegleitender Studiengänge in Trägerschaft von Universitäten, der international anerkannten Zertifikatskurse –

|                  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| beteiligte FhI   | 4    | 7    | 10   | 14   | 16   | 17   |
| Studiengänge     | 2    | 5    | 6    | 6    | 8    | 9    |
| Zertifikatskurse | 2    | 4    | 12   | 17   | 17   | 19   |

Grafik auf Seite 36

## Gottfried Wilhelm Leibniz-Preise der Deutschen Forschungsgemeinschaft

– Anzahl der Leibniz-Preisträgerinnen und -Preisträger aus den Forschungsorganisationen und Gesamtzahl der Leibniz-Preisträgerinnen und -Preisträger im Kalenderjahr; Summe und Anteil an der Summe 2005 bis 2011 –

|                   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2005 - 2011 |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|
| FhG               | 1    | -    | 1    | 1    | -    | -    | -    | 3           | 4%   |
| HGF*              |      | -    | 2    | 1    | 1    | -    | -    | 4           | 5%   |
| MPG*              | 1    | 2    | 3    | 4    | 2    | 2    | 2    | 16          | 22%  |
| WGL               |      | 1    | -    | -    | 2    | 1    | -    | 4           | 5%   |
| Hochschulen       | 8    | 8    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 46          | 63%  |
| Gesamtzahl Preise | 10   | 11   | 10   | 11   | 11   | 10   | 10   | 73          | 100% |

\* 2009: eine Preisträgerin ist als Leiterin einer gemeinsamen Arbeitsgruppe eines HGF-Zentrums und eines Max-Planck-Instituts beiden Organisationen zugeordnet und daher doppelt ausgewiesen.

Grafik auf Seite 38

## Berufung von Frauen

– im Kalenderjahr erfolgte Berufungen von Frauen in W3 entsprechende Positionen; Anzahl und Anteil an der Gesamtzahl der W3-Berufungen –<sup>80</sup>

|                                       |                        | 2005        | 2006         | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011 | 2006-2011<br>(-2010) |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|----------------------|
| FhG                                   | Berufungen             | 1           | 0            | 6            | 6            | 3            | 6            | 3    | 25                   |
|                                       | darunter Frauen        | 0           | 0            | 1            | 0            | 0            | 0            | 0    | 1                    |
|                                       | Frauenanteil           | 0 %         | 0 %          | 17 %         | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %  | 4 %                  |
| HGF                                   | Berufungen             | 9           | 13           | 30           | 19           | 26           | 23           | 29   | 149                  |
|                                       | darunter Frauen        | 1           | 0            | 4            | 5            | 1            | 2            | 4    | 17                   |
|                                       | Frauenanteil           | 11 %        | 0 %          | 13 %         | 26 %         | 4 %          | 9 %          | 14 % | 11 %                 |
| MPG                                   | Berufungen             | 7           | 12           | 10           | 20           | 9            | 10           | 14   | 82                   |
|                                       | darunter Frauen        | 2           | 2            | 1            | 5            | 2            | 1            | 2    | 15                   |
|                                       | Frauenanteil           | 29 %        | 17 %         | 10 %         | 25 %         | 22 %         | 10 %         | 14 % | 18 %                 |
| WGL                                   | Berufungen             | 3           | 2            | 6            | 7            | 8            | 25           | 18   | 69                   |
|                                       | darunter Frauen        | 1           | 1            | 3            | 3            | 3            | 3            | 4    | 18                   |
|                                       | Frauenanteil           | 33 %        | 50 %         | 50 %         | 43 %         | 38 %         | 12 %         | 22 % | 26 %                 |
| <i>nachrichtlich:<br/>Hochschulen</i> | <i>Berufungen</i>      | <i>892</i>  | <i>1.057</i> | <i>1.303</i> | <i>1.249</i> | <i>1.543</i> | <i>1.540</i> |      | <i>7.584</i>         |
|                                       | <i>darunter Frauen</i> | <i>162</i>  | <i>213</i>   | <i>238</i>   | <i>237</i>   | <i>378</i>   | <i>366</i>   |      | <i>1.594</i>         |
|                                       | <i>Frauenanteil</i>    | <i>18 %</i> | <i>20 %</i>  | <i>18 %</i>  | <i>19 %</i>  | <i>24 %</i>  | <i>24 %</i>  |      | <i>21 %</i>          |

*Hochschulen: Daten für 2011 liegen noch nicht vor.*

Grafik auf Seite 42

<sup>80</sup> Quelle: GWK, "Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung", jährliche Fortschreibung des Datenmaterials zu Frauen in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen durch die Geschäftsstelle der BLK bzw. das Büro der GWK. Die Daten sowohl der Forschungseinrichtungen als auch der Hochschulen können teilweise auch Gemeinsame Berufungen durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen umfassen. Im Rahmen der Fortschreibung des Indikatorensystems werden Bund und Länder eine differenzierte Nachweisung entwickeln.

## Frauen in leitenden Positionen

– Anzahl von Personen in leitenden Positionen, darunter Anzahl und Anteil von Frauen; Vollzeitäquivalente; jeweils am 31.12. – <sup>81</sup>

|     |      | Beschäftigte in<br>Führungspositionen |                    |                   | davon Beschäftigte entsprechend |                                |                   |                 |                                |                   |                                              |                    |                   |
|-----|------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|--------------------|-------------------|
|     |      | Anzahl<br>insg.                       | darunter<br>Frauen | Frauen-<br>anteil | Anzahl<br>insg.                 | C 4; W 3<br>darunter<br>Frauen | Frauen-<br>anteil | Anzahl<br>insg. | C 3; W 2<br>darunter<br>Frauen | Frauen-<br>anteil | S (B 2, B 3); ATB; E 15 Ü<br>Anzahl<br>insg. | darunter<br>Frauen | Frauen-<br>anteil |
| FhG | 2005 | 425                                   | 15                 | 3,5 %             | 68                              | 1                              | 1,5 %             | 0               | 0                              |                   | 357                                          | 14                 | 3,9 %             |
|     | 2006 | 386                                   | 14                 | 3,6 %             | 86                              | 1                              | 1,2 %             | 0               | 0                              |                   | 300                                          | 13                 | 4,3 %             |
|     | 2007 | 389                                   | 15                 | 3,9 %             | 80                              | 2                              | 2,5 %             | 0               | 0                              |                   | 309                                          | 13                 | 4,2 %             |
|     | 2008 | 346                                   | 13                 | 3,8 %             | 78                              | 3                              | 3,8 %             | 0               | 0                              |                   | 268                                          | 10                 | 3,7 %             |
|     | 2009 | 330                                   | 11                 | 3,3 %             | 69                              | 2                              | 2,9 %             | 5               | 0                              | 0,0 %             | 256                                          | 9                  | 3,5 %             |
|     | 2010 | 356                                   | 13                 | 3,7 %             | 76                              | 2                              | 2,6 %             | 9               | 1                              | 11,1 %            | 271                                          | 10                 | 3,7 %             |
|     | 2011 | 385                                   | 16                 | 4,2 %             | 80                              | 4                              | 5,0 %             | 14              | 1                              | 7,1 %             | 291                                          | 11                 | 3,8 %             |
| HGF | 2005 | 691                                   | 35                 | 5,1 %             | 226                             | 8                              | 3,5 %             | 41              | 4                              | 9,8 %             | 424                                          | 23                 | 5,4 %             |
|     | 2006 | 654                                   | 39                 | 6,0 %             | 230                             | 7                              | 3,0 %             | 52              | 7                              | 13,5 %            | 372                                          | 25                 | 6,7 %             |
|     | 2007 | 684                                   | 43                 | 6,3 %             | 249                             | 11                             | 4,4 %             | 65              | 7                              | 10,8 %            | 370                                          | 25                 | 6,8 %             |
|     | 2008 | 656                                   | 51                 | 7,8 %             | 247                             | 16                             | 6,5 %             | 66              | 7                              | 10,6 %            | 343                                          | 28                 | 8,2 %             |
|     | 2009 | 681                                   | 57                 | 8,4 %             | 268                             | 17                             | 6,3 %             | 73              | 11                             | 15,1 %            | 340                                          | 29                 | 8,5 %             |
|     | 2010 | 710                                   | 66                 | 9,3 %             | 287                             | 20                             | 7,0 %             | 101             | 17                             | 16,8 %            | 322                                          | 29                 | 9,0 %             |
|     | 2011 | 646                                   | 64                 | 9,9 %             | 295                             | 25                             | 8,5 %             | 114             | 21                             | 18,4 %            | 237                                          | 18                 | 7,6 %             |
| MPG | 2005 | 563                                   | 68                 | 12,1 %            | 272                             | 16                             | 5,9 %             | 216             | 47                             | 21,8 %            | 75                                           | 5                  | 6,7 %             |
|     | 2006 | 567                                   | 74                 | 13,1 %            | 276                             | 18                             | 6,5 %             | 226             | 51                             | 22,6 %            | 65                                           | 5                  | 7,7 %             |
|     | 2007 | 587                                   | 89                 | 15,2 %            | 278                             | 20                             | 7,2 %             | 252             | 64                             | 25,4 %            | 57                                           | 5                  | 8,8 %             |
|     | 2008 | 619                                   | 107                | 17,3 %            | 277                             | 22                             | 7,9 %             | 284             | 77                             | 27,1 %            | 58                                           | 8                  | 13,8 %            |
|     | 2009 | 640                                   | 125                | 19,5 %            | 282                             | 25                             | 8,9 %             | 311             | 93                             | 29,9 %            | 47                                           | 7                  | 14,9 %            |
|     | 2010 | 671                                   | 130                | 19,4 %            | 284                             | 24                             | 8,5 %             | 339             | 96                             | 28,3 %            | 48                                           | 10                 | 20,8 %            |
|     | 2011 | 689                                   | 136                | 19,7 %            | 283                             | 25                             | 8,8 %             | 359             | 99                             | 27,6 %            | 47                                           | 12                 | 25,5 %            |
| WGL | 2005 | 424                                   | 38                 | 9,0 %             | 172                             | 11                             | 6,4 %             | 42              | 5                              | 11,9 %            | 210                                          | 22                 | 10,5 %            |
|     | 2006 | 419                                   | 38                 | 9,1 %             | 170                             | 9                              | 5,3 %             | 40              | 5                              | 12,5 %            | 209                                          | 24                 | 11,5 %            |
|     | 2007 | 337                                   | 30                 | 8,9 %             | 147                             | 12                             | 8,2 %             | 43              | 3                              | 7,0 %             | 147                                          | 15                 | 10,2 %            |
|     | 2008 | 307                                   | 32                 | 10,4 %            | 140                             | 12                             | 8,6 %             | 41              | 3                              | 7,3 %             | 126                                          | 17                 | 13,5 %            |
|     | 2009 | 369                                   | 46                 | 12,5 %            | 169                             | 18                             | 10,7 %            | 66              | 7                              | 10,6 %            | 134                                          | 21                 | 15,7 %            |
|     | 2010 | 423                                   | 51                 | 12,1 %            | 207                             | 19                             | 9,2 %             | 79              | 12                             | 15,2 %            | 137                                          | 20                 | 14,6 %            |
|     | 2011 | 369                                   | 48                 | 13,0 %            | 198                             | 19                             | 9,6 %             | 77              | 11                             | 14,3 %            | 94                                           | 18                 | 19,1 %            |

Grafiken auf Seite 42

<sup>81</sup> Quelle: siehe Fußnote 80 auf Seite 80.

### Anteil von Frauen an den Beschäftigten je Vergütungsgruppe

– Vollzeitäquivalente (Hochschulen: Anzahl Personen); jeweils am 31.12. – <sup>82</sup>

|     |      | Frauenanteil an                                |                       |            |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|-----|------|------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------|---------------------------------------------------------|
|     |      | Beschäftigten<br>(C/W, BAT IIa-I/<br>EG12-15Ü) | Beschäftigten entspr. |            |                        |                |                    | Post-<br>dokt. | Dokt. | am nichtwiss.<br>Personal (C/W, BAT<br>IIa-I/ EG12-15Ü) |
|     |      |                                                | C 4<br>W 3            | C 3<br>W 2 | BAT I/Ia<br>E 15 Ü/E15 | BAT Ib<br>E 14 | BAT IIa<br>E 12/13 |                |       |                                                         |
| FhG | 2005 | 21 %                                           | 2 %                   |            | 10 %                   | 18 %           | 21 %               |                | 32 %  | 43 %                                                    |
|     | 2006 | 20 %                                           | 1 %                   |            | 10 %                   | 18 %           | 16 %               |                | 33 %  | 50 %                                                    |
|     | 2007 | 19 %                                           | 3 %                   |            | 10 %                   | 18 %           | 23 %               |                | 33 %  | 44 %                                                    |
|     | 2008 | 20 %                                           | 4 %                   |            | 10 %                   | 18 %           | 24 %               |                | 37 %  | 46 %                                                    |
|     | 2009 | 20 %                                           | 3 %                   |            | 10 %                   | 18 %           | 24 %               |                | 37 %  | 50 %                                                    |
|     | 2010 | 22 %                                           | 3 %                   | 11 %       | 10 %                   | 18 %           | 22 %               |                | 43 %  | 34 %                                                    |
|     | 2011 | 23 %                                           | 5 %                   | 7 %        | 11 %                   | 20 %           | 23 %               |                | 40 %  | 34 %                                                    |
| HGF | 2005 | 26 %                                           | 4 %                   | 10 %       | 9 %                    | 22 %           | 23 %               | 31 %           | 43 %  | 23 %                                                    |
|     | 2006 | 27 %                                           | 3 %                   | 14 %       | 10 %                   | 22 %           | 26 %               | 30 %           | 45 %  | 25 %                                                    |
|     | 2007 | 27 %                                           | 4 %                   | 11 %       | 10 %                   | 21 %           | 28 %               | 32 %           | 46 %  | 28 %                                                    |
|     | 2008 | 28 %                                           | 7 %                   | 11 %       | 12 %                   | 22 %           | 28 %               | 34 %           | 46 %  | 30 %                                                    |
|     | 2009 | 29 %                                           | 6 %                   | 15 %       | 12 %                   | 22 %           | 29 %               | 37 %           | 46 %  | 35 %                                                    |
|     | 2010 | 29 %                                           | 7 %                   | 17 %       | 13 %                   | 23 %           | 30 %               | 39 %           | 45 %  | 33 %                                                    |
|     | 2011 | 30 %                                           | 9 %                   | 18 %       | 14 %                   | 24 %           | 31 %               | 38 %           | 43 %  | 32 %                                                    |

*FhG: studentische Hilfskräfte (wissenschaftliches und nichtwissenschaftliches Personal) ab 2010 einbezogen.*

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<sup>82</sup> Quelle: siehe Fußnote 80 auf Seite 80.

Fortsetzung: Anteil von Frauen an den Beschäftigten

|                             |      | Frauenanteil an                                |                       |            |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|-----------------------------|------|------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------|---------------------------------------------------------|
|                             |      | Beschäftigten<br>(C/W, BAT IIa-I/<br>EG12-15Ü) | Beschäftigten entspr. |            |                        |                |                    | Post-<br>dokt. | Dokt. | am nichtwiss.<br>Personal (C/W, BAT<br>IIa-I/ EG12-15Ü) |
|                             |      |                                                | C 4<br>W 3            | C 3<br>W 2 | BAT I/Ia<br>E 15 Ü/E15 | BAT Ib<br>E 14 | BAT IIa<br>E 12/13 |                |       |                                                         |
| MPG                         | 2005 | 32 %                                           | 6 %                   | 22 %       | 12 %                   | 27 %           | 29 %               | 34 %           | 40 %  | 26 %                                                    |
|                             | 2006 | 33 %                                           | 7 %                   | 23 %       | 11 %                   | 26 %           | 33 %               | 35 %           | 40 %  | 27 %                                                    |
|                             | 2007 | 34 %                                           | 7 %                   | 25 %       | 12 %                   | 26 %           | 33 %               | 35 %           | 40 %  | 29 %                                                    |
|                             | 2008 | 35 %                                           | 8 %                   | 27 %       | 12 %                   | 25 %           | 35 %               | 34 %           | 40 %  | 31 %                                                    |
|                             | 2009 | 36 %                                           | 9 %                   | 30 %       | 13 %                   | 25 %           | 35 %               | 33 %           | 41 %  | 35 %                                                    |
|                             | 2010 | 36 %                                           | 9 %                   | 28 %       | 12 %                   | 25 %           | 36 %               | 32 %           | 41 %  | 36 %                                                    |
|                             | 2011 | 35 %                                           | 9 %                   | 28 %       | 14 %                   | 26 %           | 33 %               | 32 %           | 41 %  | 32 %                                                    |
| WGL                         | 2005 | 35 %                                           | 7 %                   | 12 %       | 6 %                    | 9 %            | 46 %               | 35 %           | 48 %  | 40 %                                                    |
|                             | 2006 | 35 %                                           | 5 %                   | 13 %       | 8 %                    | 9 %            | 41 %               | 37 %           | 48 %  | 37 %                                                    |
|                             | 2007 | 38 %                                           | 8 %                   | 7 %        | 14 %                   | 11 %           | 44 %               | 38 %           | 48 %  | 39 %                                                    |
|                             | 2008 | 39 %                                           | 9 %                   | 7 %        | 17 %                   | 11 %           | 45 %               | 43 %           | 49 %  | 46 %                                                    |
|                             | 2009 | 42 %                                           | 11 %                  | 11 %       | 18 %                   | 29 %           | 47 %               | 44 %           | 50 %  | 50 %                                                    |
|                             | 2010 | 44 %                                           | 9 %                   | 15 %       | 19 %                   | 29 %           | 47 %               | 43 %           | 49 %  | 47 %                                                    |
|                             | 2011 | 45 %                                           | 10 %                  | 14 %       | 20 %                   | 31 %           | 48 %               | 42 %           | 49 %  | 45 %                                                    |
| nachrichtl.:<br>Hochschulen | 2005 |                                                | 10 %                  | 15 %       |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|                             | 2006 |                                                | 11 %                  | 16 %       |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|                             | 2007 |                                                | 12 %                  | 17 %       |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|                             | 2008 |                                                | 13 %                  | 18 %       |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|                             | 2009 |                                                | 14 %                  | 19 %       |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|                             | 2010 |                                                | 15 %                  | 20 %       |                        |                |                    |                |       |                                                         |
|                             | 2011 |                                                |                       |            |                        |                |                    |                |       |                                                         |

*Hochschulen: Daten für 2011 liegen noch nicht vor.*

Grafiken auf Seite 42

### Repräsentation von Frauen in der DFG und in der Exzellenzinitiative

–Anzahl und Quote der im Kalenderjahr ausgezeichneten Leibniz-Preisträgerinnen; Anzahl und Quote der Sprecherinnen in koordinierten Projekten und in Projekten der Exzellenzinitiative, der Fachkollegiatinnen, der Senatorinnen und der Vizepräsidentinnen, jeweils am 31.12.<sup>83</sup> –

|                                   | 2009       |        |       | 2010       |        |       | 2011       |        |       |
|-----------------------------------|------------|--------|-------|------------|--------|-------|------------|--------|-------|
|                                   | Gesamtzahl | Frauen | Quote | Gesamtzahl | Frauen | Quote | Gesamtzahl | Frauen | Quote |
| Sprecherinnen in koord. Projekten | 872        | 83     | 10 %  | 846        | 79     | 9 %   | 863        | 79     | 9 %   |
| Forschergruppen                   | 224        | 24     | 11 %  | 221        | 21     | 10 %  | 241        | 20     | 8 %   |
| Forschungszentren                 | 6          | 0      | 0 %   | 6          | 0      | 0 %   | 6          | 0      | 0 %   |
| Graduiertenkollegs                | 273        | 33     | 12 %  | 270        | 36     | 13 %  | 254        | 34     | 13 %  |
| Sonderforschungsbereiche          | 264        | 21     | 8 %   | 241        | 19     | 8 %   | 253        | 21     | 8 %   |
| Schwerpunktprogramme              | 105        | 5      | 5 %   | 108        | 3      | 3 %   | 109        | 4      | 4 %   |
| Exzellenzinitiative               | 79         | 8      | 10 %  | 82         | 8      | 10 %  | 82         | 8      | 10 %  |
| Exzellenzcluster                  | 37         | 1      | 3 %   | 38         | 1      | 3 %   | 39         | 1      | 3 %   |
| Graduiertenschulen                | 42         | 7      | 17 %  | 44         | 7      | 16 %  | 43         | 7      | 16 %  |
| Leibniz-Preise                    | 11         | 1      | 9 %   | 10         | 1      | 10 %  | 10         | 4      | 40 %  |
| Fachkollegien                     | 596        | 101    | 17 %  | 596        | 100    | 17 %  | 606        | 126    | 21 %  |
| Senat                             | 36         | 13     | 36 %  | 39         | 16     | 41 %  | 39         | 16     | 41 %  |
| Vizepräsidium                     | 8          | 4      | 50 %  | 8          | 3      | 38 %  | 8          | 4      | 50 %  |

Grafik auf Seite 44

<sup>83</sup> Fachkollegien, 2011: 2011 durchgeführte, mit der Feststellung des Wahlergebnisses im Februar 2012 beendete Wahl.



## Selbständige Nachwuchsgruppen

– Anzahl der jeweils am 31.12. vorhandenen Nachwuchsgruppen –

|     |                      | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| FhG | "Fraunhofer Attract" | 0    | 0    | 9    | 21   | 25   | 23   | 28   |
| HGF |                      | 89   | 132  | 133  | 116  | 159  | 156  | 166  |
| MPG | Forschungsgruppen    | 55   | 60   | 77   | 98   | 103  | 122  | 120  |
|     | Otto-Hahn-Gruppen    |      | 4    | 7    | 10   | 13   | 8    | 10   |
| WGL |                      | 40   | 45   | 41   | 57   | 100  | 97   | 102  |

Grafik auf Seite 46

## Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

– Anzahl der von der DFG im Kalenderjahr bewilligten Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung (Forschungsstipendien für Postdoktoranden, Heisenberg-Stipendien und -Professuren, Emmy-Noether-Gruppen) und bewilligtes Mittelvolumen –

|                                   | 2005     | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Anzahl bewilligte Fördermaßnahmen | 711      | 899       | 928       | 902       | 977       | 1.037     | 1.047     |
| bewilligtes Fördervolumen         | 86 Mio € | 104 Mio € | 134 Mio € | 143 Mio € | 171 Mio € | 192 Mio € | 196 Mio € |

Grafik auf Seite 47

## Graduiertenkollegs/-schulen der Deutschen Forschungsgemeinschaft

– Anzahl der von der DFG geförderten Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen der Exzellenzinitiative; jeweils am 31.12. –

|                             | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Graduiertenkollegs          | 253  | 291  | 269  | 252  | 258  | 237  | 234  |
| darunter: internationale GK |      |      |      | 57   | 55   | 60   | 56   |
| Graduiertenschulen          |      | 18   | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   |
| zusammen                    | 253  | 309  | 308  | 291  | 297  | 276  | 273  |

Grafik auf Seite 48

## Strukturierte Doktorandenförderung der Forschungsorganisationen

– Anzahl der Graduiertenkollegs/-schulen oder Äquivalente, an denen Einrichtungen der Forschungsorganisationen institutionell (durch gemeinsame Trägerschaft) oder durch personelle Mitwirkung auf Leitungsebene beteiligt waren; jeweils am 31.12. –

|     |                                                          | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| FhG | Graduiertenkollegs/-schulen:<br>DFG, Exzellenzinitiative |      | 6    | 10   | 7    | 7    | 9    | 10   |
| HGF | Graduiertenkollegs/-schulen insgesamt                    | 47   | 40   | 41   | 33   | 48   | 49   | 75   |
|     | davon:                                                   |      |      |      |      |      |      |      |
|     | DFG, Exzellenzinitiative                                 |      |      | 12   | 12   | 13   | 12   | 12   |
|     | weitere Kollegs /Schulen                                 |      |      | 29   | 21   | 35   | 37   | 63   |
| MPG | Graduiertenkollegs/-schulen insgesamt                    | 43   | 103  | 109  | 122  | 126  | 131  | 128  |
|     | davon:                                                   |      |      |      |      |      |      |      |
|     | DFG                                                      |      | 54   | 50   | 49   | 48   | 49   | 47   |
|     | Exzellenzinitiative                                      |      |      | 10   | 19   | 20   | 20   | 20   |
|     | IMPRS                                                    | 43   | 49   | 49   | 54   | 58   | 62   | 61   |
| WGL | Graduiertenkollegs/-schulen insgesamt                    | 38   | 39   | 43   | 32   | 43   | 54   | 94   |
|     | davon:                                                   |      |      |      |      |      |      |      |
|     | DFG, Exzellenzinitiative                                 | 38   | 37   | 37   | 23   | 27   | 36   | 50   |
|     | Leibniz Graduate Schools                                 |      | 2    | 6    | 9    | 16   | 18   | 22   |
|     | weitere Kollegs /Schulen *                               |      |      |      |      |      |      | 22   |

\* Daten für 2005-2009 liegen nicht vor.

Grafik auf Seite 49

## Betreuung von Doktoranden

– Anzahl der im Kalenderjahr (FhG, HGF: jeweils am 31.12.) betreuten Doktoranden –

|          | 2005  | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   |
|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| FhG      | 941   | 1.076  | 1.204  | 1.618  | 1.776  | 1.883  | 2.195  |
| HGF      | 3.454 | 3.813  | 4.124  | 4.521  | 4.797  | 5.320  | 6.062  |
| MPG      | 3.790 | 4.018  | 4.308  | 4.629  | 4.927  | 5.259  | 5.201  |
| WGL      | 1.344 | 1.468  | 1.515  | 1.634  | 2.470  | 2.924  | 3.621  |
| zusammen | 9.529 | 10.375 | 11.151 | 12.402 | 13.970 | 15.386 | 17.079 |

MPG: bis 2010 einschl. vom IPP betreute Doktoranden.<sup>84</sup>

Datenreihe der WGL für die Jahre 2008 bis 2010 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

Grafiken auf Seite 49

<sup>84</sup> Das IPP wird als HGF-Zentrum gefördert (vgl. Fußnote 1, Seite 3). 2011 wurden am IPP 51 Doktoranden betreut.

## Berufliche Ausbildung

– Anzahl der beschäftigten Auszubildenden und Ausbildungsquote (Anzahl der beschäftigten Auszubildenden / Anzahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen ), jeweils am 15.10 –

|          |        | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FhG      | Anzahl | 423   | 448   | 450   | 453   | 478   | 484   | 487   |
|          | Qote   | 3,0 % | 3,5 % | 4,3 % | 4,0 % | 3,8 % | 3,4 % | 3,2 % |
| HGF      | Anzahl | 1.572 | 1.613 | 1.663 | 1.663 | 1.262 | 1.614 | 1.603 |
|          | Qote   | 6,6 % | 6,8 % | 6,8 % | 6,4 % | 5,6 % | 5,6 % | 5,3 % |
| MPG      | Anzahl | 577   | 584   | 594   | 608   | 596   | 608   | 573   |
|          | Qote   | 5,0 % | 3,8 % | 4,5 % | 4,4 % | 4,2 % | 4,1 % | 3,9 % |
| WGL      | Anzahl | 352   | 349   | 413   | 407   | 410   | 433   | 359   |
|          | Qote   | 2,6 % | 2,5 % | 3,9 % | 4,3 % | 3,2 % | 3,3 % | 3,0 % |
| zusammen | Anzahl | 2.924 | 2.994 | 3.120 | 3.131 | 2.746 | 3.139 | 3.022 |
|          | Quote  | 4,6 % | 4,5 % | 5,3 % | 5,2 % | 4,4 % | 4,5 % | 4,2 % |

Quelle: BMBF, Ausbildungsplatzabfrage gem. BBIG (Daten der FhG, HGF, MPG); WGL.

Datenreihe der WGL für die Jahre 2007 bis 2010, der MPG für 2008 gegenüber früheren Monitoring-Berichten aktualisiert.

Grafiken auf Seite 51

### Umfang der Beschäftigung<sup>85</sup>

– Anzahl der Beschäftigten; FhG, HGF, WGL: jeweils am 31.12.; MPG: jeweils am 1.1. des folgenden Jahres;  
nachrichtlich: Personalstellen und Stellenäquivalente an Hochschulen<sup>86</sup> –

|              |                             | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011          |
|--------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| FhG          | insgesamt (VZÄ)             | 9.939          | 10.412         | 11.051         | 12.046         | 13.593         | 14.423         | 14.683        |
| HGF          | insgesamt (VZÄ)             |                |                |                |                |                |                | 29.420        |
|              | <i>insgesamt (Personen)</i> | <i>25.708</i>  | <i>26.558</i>  | <i>27.962</i>  | <i>27.913</i>  | <i>29.546</i>  | <i>30.881</i>  | <i>32.870</i> |
| MPG          | insgesamt (VZÄ)             | 11.689         | 11.838         | 12.211         | 12.607         | 13.026         | 13.159         | 13.289        |
| WGL          | insgesamt (VZÄ)             |                |                |                |                | 11.066         | 13.612         | 13.457        |
|              | <i>insgesamt (Personen)</i> | <i>13.740</i>  | <i>13.777</i>  | <i>13.267</i>  | <i>13.364</i>  | <i>15.956</i>  | <i>16.774</i>  | <i>17.259</i> |
| nachrichtl.: |                             |                |                |                |                |                |                |               |
| Hochschulen  | <i>insgesamt (VZÄ)</i>      | <i>307.064</i> | <i>308.166</i> | <i>308.485</i> | <i>304.782</i> | <i>313.631</i> | <i>319.435</i> |               |

Hochschulen: Daten für 2011 liegen noch nicht vor.

Grafik auf Seite 52

<sup>85</sup> Bei der Beurteilung von Beschäftigungseffekten ist zu berücksichtigen, dass die Daten auch Personalzu- und -abgänge aufgrund der Aufnahme oder des Ausscheidens von Einrichtungen umfassen.

<sup>86</sup> Hochschulen: Personalstellen einschl. Stellenäquivalente ohne nicht besetzte Stellen/Stellenäquivalente; wissenschaftliches und künstlerisches Personal. Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.4. Daten für 2011 liegen noch nicht vor.

### Berufungen aus der Wirtschaft und aus dem Ausland

– Anzahl der leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Kalenderjahr unmittelbar aus der Wirtschaft oder aus dem Ausland in ein Beschäftigungsverhältnis entsprechend W2 oder W3 berufen wurden oder deren Abwanderung in die Wirtschaft oder in das Ausland abgewehrt wurde –

|          |            | 2010     |           | 2011     |           | 2010-2011   |
|----------|------------|----------|-----------|----------|-----------|-------------|
|          |            | Berufung | Rufabwehr | Berufung | Rufabwehr | Fälle insg. |
| FhG      | Wirtschaft | 2        | 1         | 1        |           | 4           |
|          | Ausland    | 2        | 1         |          |           | 3           |
| HGF      | Wirtschaft |          |           | 3        |           | 3           |
|          | Ausland    | 5        | 4         | 11       | 2         | 22          |
| MPG      | Wirtschaft |          |           | 3        |           | 3           |
|          | Ausland    | 25       |           | 21       | 1         | 47          |
| WGL      | Wirtschaft | 0        | 1         | 4        |           | 5           |
|          | Ausland    | k.A.     | k.A.      | k.A.     | k.A.      |             |
| zusammen | Wirtschaft | 2        | 2         | 11       | 0         | 15          |
|          | Ausland    | 32       | 5         | 32       | 3         | 72          |

Grafik auf Seite 61

### Beschaffungen im Wege der freihändigen Vergabe

– Anzahl der im Kalenderjahr durchgeführten Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert und deren Gesamtvolumen; darunter Anzahl und Gesamtvolumen der Beschaffungsvorgänge im Wege der freihändigen Vergabe –

|     |      | Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert |               |                                            |               |                                               |               |
|-----|------|-----------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|---------------|
|     |      | insgesamt                                     |               | darunter freihändige Vergabe aufgrund      |               |                                               |               |
|     |      |                                               |               | Höchstwertregelung nach § 3 Abs. 5 i VOL/A |               | § 3 Abs. 5 c VOL/A 2009 ("Forschungsklausel") |               |
|     |      | Anzahl                                        | Mittelvolumen | Anzahl                                     | Mittelvolumen | Anzahl                                        | Mittelvolumen |
| FhG | 2009 | 89.510                                        | 217 Mio €     | 88.201                                     | 124 Mio €     | 505                                           | 16 Mio €      |
|     | 2010 | 108.149                                       | 270 Mio €     | 106.509                                    | 155 Mio €     |                                               |               |
|     | 2011 | 116.956                                       | 302 Mio €     | 115.389                                    | 17 Mio €      |                                               |               |
| HGF | 2009 | 300.507                                       | 634 Mio €     | 293.658                                    | 323 Mio €     | 46.561                                        | 96 Mio €      |
|     | 2010 | 309.216                                       | 568 Mio €     | 302.765                                    | 310 Mio €     |                                               |               |
|     | 2011 | 338.094                                       | 526 Mio €     | 232.578                                    | 222 Mio €     |                                               |               |
| MPG | 2009 | 218.500                                       | 206 Mio €     | 217.500                                    | 142 Mio €     | 120                                           | 11 Mio €      |
|     | 2010 | 185.000                                       | 200 Mio €     | 184.000                                    | 138 Mio €     |                                               |               |
|     | 2011 | 210.000                                       | 215 Mio €     | 209.000                                    | 150 Mio €     |                                               |               |
| WGL | 2009 | 111.010                                       | 221 Mio €     | 90.243                                     | 100 Mio €     |                                               |               |
|     | 2010 | 130.745                                       | 229 Mio €     | 106.277                                    | 114 Mio €     |                                               |               |
|     | 2011 | 112.027                                       | 189 Mio €     | 97.672                                     | 44 Mio €      |                                               |               |
| DFG | 2009 | 1.300                                         | 34 Mio €      | 950                                        | 7 Mio €       | 536                                           | 31 Mio €      |
|     | 2010 | 1.500                                         | 32 Mio €      | 1.200                                      | 7 Mio €       |                                               |               |
|     | 2011 | 1.600                                         | 37 Mio €      | 1.000                                      | 2 Mio €       |                                               |               |

Grafik auf Seite 62

# Verzeichnis der Tabellen und Diagramme

## Wettbewerb um Ressourcen

- Reinhart-Koselleck-Projekte der DFG; 2008-2011.....13
- Spezifische Instrumente des organisationsinternen Wettbewerbs .....15, 64
- Exzellenzinitiative .....17, 65
- Koordinierte DFG-Förderprogramme .....16
- Beteiligung am europäischen Forschungsrahmenprogramm .....18, 65
- Anteil an den aus dem europäischen Forschungsrahmenprogramm nach  
Deutschland fließenden Mitteln .....18
- "Advanced Grants" und "Starting Grants" des European Research Council .....19, 66
- Bewilligungen des European Research Council – laufende Projekte .....20
- Zuflüsse der EU für Forschung und Entwicklung .....21, 66

## Vernetzung im Wissenschaftssystem

- Gemeinsame Berufungen .....23, 65
- MPG: außerplanmäßige und Honorarprofessuren an Hochschulen; Max  
Planck Fellowship .....23
- Fraunhofer-/Max-Planck-Kooperationsprojekte .....24

## Internationale Zusammenarbeit

- FhG: Erträge aus internationalen Kooperationen .....27,
- Internationalisierung von Begutachtungen der Deutschen  
Forschungsgemeinschaft.....30

## Wissenschaft und Wirtschaft

- Drittmittel aus der Wirtschaft.....32, 70
- Fraunhofer-Innovationscluster .....33
- Neu abgeschlossene Schutzrechtsvereinbarungen .....34, 71
- Bestehende Schutzrechtsvereinbarungen .....34, 71
- Erlöse aus Schutzrechtsvereinbarungen .....35, 72
- Ausgründungen .....35, 72
- Fraunhofer Academy.....36, 73

## Auszeichnungen und Preise: Gottfried Wilhelm Leibniz-Preise der Deutschen

Forschungsgemeinschaft.....38, 73

## Frauen für die Wissenschaft

- Berufung von Frauen (W 3) .....42, 74
- Frauenanteil in Professur-äquivalenten Beschäftigungsverhältnissen .....42, 76
- Frauen in leitenden Positionen .....43, 75
- Frauenanteil unter Postdoktoranden und Doktoranden .....43, 76
- Anteil von Frauen an den Beschäftigten je Vergütungsgruppe .....76
- Repräsentation von Frauen in ausgewählten Förderinitiativen und den Gremien  
der DFG sowie der Exzellenzinitiative .....44, 78

## Verzeichnis der Tabellen und Diagramme

### Nachwuchs für die Wissenschaft

- Selbständige Nachwuchsgruppen ..... 46, 79
- Juniorprofessuren ..... 47
- Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung der Deutschen  
Forschungsgemeinschaft.....47, 79
- Emmy-Noether-Gruppen ..... 48
- Graduiertenkollegs/-schulen der Deutschen Forschungsgemeinschaft ..... 48, 79
- Strukturierte Doktorandenförderung der Forschungsorganisationen in  
Graduiertenkollegs/-schulen .....49, 80
- Betreuung von Doktoranden .....49, 80
- Abgeschlossene Promotionen .....50, 80
- Berufliche Ausbildung ..... 51, 81

Auswirkung des Paktes für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in  
Wissenschaft und Forschung: Zuwachs an Beschäftigten ..... 52, 82

### Exkurs: Bibliometrische Daten zur Stellung der deutschen Wissenschaft im internationalen Vergleich

- Publikationsaktivitäten ausgewählter Länder in den Literaturdatenbanken  
Science Citation Index Expanded und Social Science Citation Index..... 53
- Publikationsaktivitäten der Forschungsorganisationen und der Hochschulen ..... 54
- Internationale Beachtung der Publikationen der Forschungsorganisationen und  
der Hochschulen..... 55

### Rahmenbedingungen

- Zuwendungen des Bundes und der Länder..... 56
- Entwicklung der Grundfinanzierung, der Drittmiteinnahmen und der  
Budgets .....57
- Berufungen aus der Wirtschaft und aus dem Ausland .....61, 83
- Beschaffungen im Wege der freihändigen Vergabe ..... 62, 84
- Beteiligung an Unternehmen ..... 63
- Weiterleitung von Zuwendungsmitteln ..... 63



# Anhang: Berichte der Wissenschaftsorganisationen

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Fraunhofer-Gesellschaft (mit Stellungnahme des Ausschusses "Fraunhofer-Gesellschaft")

Helmholtz-Gemeinschaft (mit Stellungnahme des Ausschusses der Zuwendungsgeber)

Max-Planck-Gesellschaft

Leibniz-Gemeinschaft



# **Pakt für Forschung und Innovation**

## **Bericht der**

## **Deutschen Forschungsgemeinschaft**

Berichtsjahr 2011

## Inhalt

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorbemerkung</b> .....                                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>3.1 Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems</b> .....                                               | <b>5</b>  |
| 3.1.1 Strategische Erschließung neuer Forschungsfelder.....                                                    | 5         |
| Strategieprozess .....                                                                                         | 6         |
| Beispiel: Software für Exascale-Computing .....                                                                | 8         |
| 3.1.2 Organisationsunabhängiger Wettbewerb .....                                                               | 8         |
| Programmpflege.....                                                                                            | 9         |
| Förderung von Risiko-Vorhaben: die Reinhart Koselleck-Projekte.....                                            | 10        |
| Wissenschaftliche Preise schaffen Freiräume für innovative Forschung.....                                      | 11        |
| Zugang zu den Forschungsergebnissen erleichtern .....                                                          | 11        |
| <b>3.2 Vernetzung im Wissenschaftssystem</b> .....                                                             | <b>12</b> |
| Instrumente der Vernetzung: die Koordinierten Förderprogramme und<br>Infrastrukturen.....                      | 12        |
| Instrumente der Vernetzung: Förderung von Großgeräten .....                                                    | 13        |
| Beispiel: DNP-NMR-Geräte für Lebens- und Materialwissenschaften.....                                           | 13        |
| Beispiel: Core Facilities .....                                                                                | 13        |
| Plattformen der Vernetzung: die Senatskommissionen .....                                                       | 14        |
| <b>3.3 Internationale Zusammenarbeit</b> .....                                                                 | <b>15</b> |
| Gründung ScienceEurope .....                                                                                   | 16        |
| Ausbau der Kooperationen.....                                                                                  | 16        |
| Internationalisierung der Begutachtungen .....                                                                 | 17        |
| <b>3.4 Kooperationen mit der Wirtschaft, Transfer und</b> .....                                                | <b>18</b> |
| <b>Verwertung von Forschungsergebnissen</b> .....                                                              | <b>18</b> |
| a) Ausschreibung zur Antragstellung .....                                                                      | 18        |
| b) Informationsveranstaltung für die Forschungsreferentinnen und<br>Forschungsreferenten der Hochschulen ..... | 19        |
| c) Vorbereitung einer Studie zu den bisherigen Erfahrungen im<br>Förderprogramm Sonderforschungsbereiche.....  | 19        |

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.5 Die besten Köpfe .....</b>                                                                     | <b>19</b> |
| 3.5.1 Strukturierte Nachwuchsförderung; Gewinnung von Nachwuchswissenschaftlern und Fachpersonal..... | 19        |
| Nachwuchsakademien .....                                                                              | 22        |
| Unterstützung der nachhaltigen Vernetzung für den wissenschaftlichen Nachwuchs .....                  | 23        |
| Maßnahmen zur Rekrutierung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern .....      | 23        |
| a) Online-Informationsangebote .....                                                                  | 23        |
| b) Forschungsmarketing .....                                                                          | 24        |
| c) Informationsveranstaltungen .....                                                                  | 24        |
| Wissensmanagement – Fortbildung für den wissenschaftlichen Nachwuchs .....                            | 25        |
| Heranführung von Schülern und Jugendlichen .....                                                      | 25        |
| 3.5.2 Förderung von Frauen in Wissenschaft und Forschung .....                                        | 26        |
| a) Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards .....                                               | 26        |
| b) Repräsentanz von Frauen in den Gremien der DFG .....                                               | 27        |
| c) Beteiligung von Frauen auf Projektleiterebene und im Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm .....      | 28        |
| d) Untersuchung zu den Gendereffekten in der Forschungsförderung.....                                 | 29        |
| <b>4. Rahmenbedingungen.....</b>                                                                      | <b>31</b> |
| Flexibilisierung von Vergabeverfahren.....                                                            | 31        |

## Vorbemerkung

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ist die Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland. Entsprechend ihrer Funktion im Wissenschaftssystem ist sie der rein wissenschaftsgeleiteten Autonomie im Forschungsfortschritt verpflichtet. Den antragstellenden Forscherinnen und Forschern ist die Wahl von Gegenstand und Methode freigestellt; ihre Förderanträge werden ausschließlich nach ihrer wissenschaftlichen Qualität im Wettbewerb beurteilt und entschieden. Dieses Prinzip der unabhängigen Selbstverwaltung ist die Basis des Erfolgs und der Akzeptanz der DFG in der Wissenschaft und dient in vielen anderen Ländern als Vorbild und Referenzpunkt.

Der Pakt für Forschung und Innovation ist entstanden aus der gemeinsamen Erkenntnis von Politik und Wissenschaft, dass eine verlässliche, nachhaltige und spürbare Investition in die Wissenschaft für den Standort Deutschland unverzichtbar und zukunftsgerichtet ist. Aus der Zusage des kontinuierlichen finanziellen Aufwuchses ergibt sich für die Deutsche Forschungsgemeinschaft eine Planungssicherheit, die es in den vergangenen Jahren erlaubt hat, Maßnahmen anzustoßen, die einen „langen Atem“ erfordern und die gerade deswegen besonders geeignet sind, nachhaltige Strukturveränderungen einzuleiten und zu festigen, die dem Standort Deutschland in besonderem Maße zugutekommen.

Mit den Paktzielen ist jedoch keine „Ziellinie“ definiert, deren Überschreiten irgendwann vermeldet werden könnte. Vielmehr sind hier die ganz grundsätzlichen und wesentlichen Leitlinien des Handelns der DFG beschrieben, die mit den ergriffenen Maßnahmen verfolgt werden. Gleichzeitig muss man sich aber auch gewahr sein, dass dies Entwicklungen sind, die sich über einen langen Zeitraum hinweg vollziehen.

Mit den Mitteln des Paktes war es der DFG möglich, Akzente, insbesondere in der Hochschulforschung, zu setzen und zu einer intensiveren Kooperation zwischen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen beizutragen. Über die Jahre gesehen zeigt sich, dass die Universitäten die mit den Mitteln des Paktes ermöglichten Angebote und Maßnahmen umfänglich angenommen haben. Auch wenn die Hochschulen selbst keine Paktpartner sind, ist es damit über die DFG gelungen, die Hochschulen in die Ziele des Paktes für Forschung und Innovation miteinzubeziehen. Besonders spürbar ist das in den Bereichen Nachwuchsförderung und Chancengleichheit von Männern und Frauen in der Wissenschaft. Der Erfolg, die Hochschulforschung über die DFG in den Pakt miteinzubeziehen, kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Pakt lediglich den DFG-Drittmittelanteil der Hochschulen erreichen kann. Das entspricht circa einem Drittel der extern eingeworbenen Aufwendungen für Forschung an den Hochschulen. Ein Aufwuchs von fünf Prozent kommt demnach nur einem Teil des gesamten Forschungsbereichs der Hochschulen zugute.

Mehrjährige Planungssicherheit ist für die Maßnahmen der DFG deshalb so wichtig, da sie lediglich Angebote unterbreiten kann, deren Annahme und Umsetzung durch die Forscherinnen und Forscher und Institutionen selbst hingegen nicht steuer- und planbar sind. Den Gestaltungsspielraum, der für die DFG ungeachtet dessen trotzdem besteht, hat sie im Berichtszeitraum, wie in den Jahren zuvor, in vielfältiger Weise genutzt.

Der vorliegende Bericht informiert über Maßnahmen und Fortschritte im Berichtszeitraum und schreibt die Kennzahlen weiter. Zusätzlich geht der Bericht auf Bitten der GWK ausführlicher auf die Reinhart Koselleck-Projekte und den Strategieprozess ein. Für weitere Erläuterungen zum Förderhandeln der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird außerdem auf den Jahresbericht der DFG verwiesen.

*(Die numerische Gliederung folgt dem Aufbau des Monitoringberichts.)*

## 3.1 Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems

### 3.1.1 Strategische Erschließung neuer Forschungsfelder

Als selbstverwaltende Förderorganisation richtet sich das Förderhandeln der DFG in erster Linie nach dem unmittelbar aus der Wissenschaft selbst formulierten Bedarf. Dieser artikuliert sich insbesondere in der täglichen Antragstellung. Aus der konsequenten Ausrichtung der DFG auf die Grundlagenforschung ergibt sich eine Selbststeuerung durch die Prozesse des Erkenntnisgewinns. Eine Eingrenzung der Antragsthemen durch die Vorgabe definierter Themenbereiche wäre für die Entfaltung einer innovativen und produktiven Grundlagenforschung nicht förderlich.

Die grundlegende Offenheit gegenüber den Projektthemen schließt aber nicht aus, dass sehr viele beantragte und bewilligte Projekte den großen Forschungsfragen, den sogenannten globalen Herausforderungen der Gesellschaft, zuzurechnen sind. Lang wäre die Liste der bewilligten Forschungsprojekte, die unmittelbar den Bereichen Gesundheit, Ernährung, Energiegewinnung, Klima, Verkehr und Mobilität oder Sicherung des kulturellen Erbes zugeordnet werden könnten. Diese drängenden Fragen kommen ohne Lösungen aus der Grundlagenforschung nicht aus. Es ist die intrinsische Dynamik der Grundlagenforschung selbst, die diese Projektthemen bei der Antragstellung hervorbringt, programmatische Vorgaben sind dafür nicht erforderlich.

Das gilt etwa auch für das aktuelle Thema der Nachhaltigkeitsforschung: So versucht beispielsweise der im Jahr 2011 bewilligte Sonderforschungsbereich (SFB) „Highly Adaptive Energy-Efficient Computing“ in Dresden, dem steigenden Energiebedarf der globalen Inter-

netnutzung und den daraus resultierenden ökologischen Auswirkungen zu begegnen. In derselben Sitzung des Bewilligungsausschusses fiel eine Förderentscheidung für den SFB „Molekulare Mechanismen der Ertragsbildung und Ertragssicherung bei Pflanzen“, in dem die Grundlagenforschung für die zukünftige Sicherung der Nahrungsmittelreserven für die wachsende Weltbevölkerung geleistet wird. In der deutsch-luxemburgischen Forschergruppe „From Catchments as Organised Systems to Models based on Dynamic Functional Units“ untersuchen Geowissenschaftler, Bodenphysiker, Hydrologen und Atmosphärenforscher gemeinsam grundlegende Fragen der Wasserverfügbarkeit, um so verbesserte Vorhersagesysteme für Prozesse des Wasser-, Stoff- und Energiehaushalts entwickeln zu können. Im SFB „Sustainable Manufacturing – Globale Wertschöpfung nachhaltig gestalten“ geht ein interdisziplinäres Team der Frage nach, wie man im globalen Kontext nachhaltiger wirtschaften und produzieren kann. Diese wenigen Beispiele sollen genügen, um deutlich zu machen, dass die freie Dynamik der Grundlagenforschung auch ohne eine programmgesteuerte Vorgabe bestimmter Forschungsgebiete wichtige Beiträge zu den drängenden Fragen der Gesellschaft beisteuert.

## Strategieprozess

Neue Forschungsfelder werden in der Regel zunächst mit kleineren Forschungsvorhaben erschlossen, insofern ist die Einzelförderung auch das geeignete Einstiegsinstrument. Die Erfahrungen in den vergangenen Jahrzehnten zeigen jedoch, dass der Schritt von der erfolgreichen Durchführung eines kleineren Projekts auf einem neuen Forschungsgebiet bis zu dessen Etablierung häufig länger dauert, als die Gesetze des globalen Wettbewerbs dies erwarten. Vor diesem Hintergrund hat die DFG in den vergangenen Jahren, wie in den letzten Berichten beschrieben, einen „Strategieprozess“ eingeführt.

Der Strategieprozess bezeichnet ein vielschichtiges Vorgehen, das dazu dient, schneller auf aktuelle Entwicklungen in den Wissenschaftsgebieten reagieren zu können und dafür passgenaue strategische Impulse zu entwickeln. Die DFG wirkt auf die Entwicklung eines Fachgebiets durch die Bereithaltung eines Angebots. Strategisches Handeln der DFG ist nie direkt, sondern erfordert immer die Forscherinnen und Forscher und deren Institutionen, die die gebotenen Möglichkeiten aufgreifen. Weil sie nicht selbst Forschung betreibt und damit nicht direkt in den Fortgang der Forschung eingreift, ist auch ihr strategisches Handeln nicht unmittelbar.

Strategisches Handeln in der DFG kann nicht als top-down-Vorgabe eines Leitungsgremiums betrieben werden, sondern als Prozess, der mit der strukturellen Einbeziehung der Fachkollegien in die strategischen Überlegungen beginnt, und damit die wissenschaftsinitiierte und -geleitete Orientierung selbst aufgreift. Begleitet werden diese Überlegungen von dem als Arbeitsgremium des Senats und des Präsidiums eingesetzten „Senatsausschuss für die Perspektiven der Forschung“.

Für die Umsetzung einer fachstrategischen Initiative steht der DFG ein vielfältiges Instrumentenrepertoire zur Verfügung. Grundsätzlich eignen sich alle Förderprogramme zur Realisierung strategischer Impulse. Als besonders wirksam haben sich in den vergangenen Jahren folgende Instrumente herausgestellt:

- ▶ Stellungnahmen und Denkschriften
- ▶ Rundgespräche und Workshops
- ▶ Bi- und multilaterale Ausschreibungen
- ▶ Nachwuchsakademien
- ▶ Ideenwettbewerbe
- ▶ Ausschreibungen zur Einrichtung von Forschergruppen
- ▶ Schwerpunktprogramme
- ▶ DFG-Forschungszentren

So vielfältig die verschiedenen Förderformate für die Umsetzung fachstrategischer Initiativen sind, ist auch die Gruppe derer, die diese Initiativen anstoßen. Es ist Ausdruck des Selbstverständnisses der DFG als Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft und Stärke ihres Gremiengefüges, dass strategische Initiativen weder von einem starren Prozessweg ausgehen noch immer nur von einem Gremium, dem das Initiativrecht vorbehalten wäre, sondern sich aus verschiedenen Quellen speisen. Die Legitimation für strategisches Förderhandeln der DFG, nämlich dass es wissenschaftsgeleitet sein muss und in enger Rückkopplung mit den Communities erfolgt, führt dazu, dass entsprechende Initiativen auch von verschiedener Seite angeregt werden. Anregungen kommen daher

- ▶ direkt aus den Fachcommunities,
- ▶ aus den Fachkollegien,
- ▶ von der Geschäftsstelle in Absprache mit den Fachkollegien,
- ▶ aus den vom Präsidium eingesetzten Projektgruppen,
- ▶ von den Senatskommissionen bzw. Unterausschüssen des Senats und Hauptausschusses,
- ▶ unmittelbar aus dem Senat,
- ▶ aus dem Präsidium.

In dem Bemühen um eine möglichst große Offenheit für Anregungen aus allen Kreisen der Wissenschaft gestaltet die DFG bewusst die Prozesswege flexibel. Aus welcher Richtung die



Anregungen auch kommen, am Ende steht eine Beratung und Entscheidung im Präsidium und Senat. Der Strategieprozess soll nicht die Grundsätze der DFG in ihrer wissenschaftsgeleiteten Orientierung ablösen, er ist vielmehr als substanzielle Ergänzung bewährter Prinzipien eingeführt, die die Etablierung eines Forschungsfelds katalytisch unterstützen soll. Ein Beispiel hierfür im Berichtszeitraum ist die Ausschreibung des Schwerpunktprogramms „Software für Exascale-Computing“.

### **Beispiel: Software für Exascale-Computing**

Exascale-Computing wird ab etwa Ende dieses Jahrzehnts weiten Teilen der Wissenschaft völlig neue Perspektiven eröffnen: Für zahlreiche Disziplinen, vor allem im Bereich der Naturwissenschaften, werden fundamentale neue Erkenntnisse prognostiziert, anderen Disziplinen, etwa aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften, werden sich bislang unvorstellbare Echtzeitperspektiven eröffnen. Die grundlegenden Methoden für die Beherrschbarkeit und effiziente Nutzung derartiger Rechnersysteme fehlen allerdings derzeit. In Vorbereitung auf solche Systeme müssen jetzt die benötigten Grundlagen geschaffen werden, um die nationale Forschung international konkurrenzfähig zu halten. Die DFG-Kommission für IT-Infrastruktur hat vor diesem Hintergrund eine Stellungnahme verfasst und darin die Notwendigkeit herausgestellt, „High Performance Computing“-nahe wissenschaftliche Anwendungsdisziplinen auf die in wenigen Jahren erwartbare HPC-Hardware vorzubereiten. Derzeit lauffähige Programm-Codes lassen sich dann nämlich nicht mehr – wie in der Vergangenheit praktiziert – mit erträglichem Aufwand auf schnellere Rechner hochskalieren. Vielmehr ist aufgrund der enormen Parallelisierung von Rechnerarchitekturen ein tiefgreifendes Umdenken auf der Softwareseite erforderlich. Die dafür notwendige Methodenentwicklung kann dabei nicht unmittelbar aus der angewandten Forschung heraus erfolgen, wie sie derzeit etwa durch das BMBF-Programm zur HPC-Software gefördert wird. Es müssen vielmehr fundamentale Forschungsarbeiten unternommen werden. Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der internationalen Konkurrenzsituation war schnelles Handeln geboten. Nach einem Workshop, in dem die Anforderungen an ein geeignetes Förderformat formuliert wurden, hat der Senatsausschuss für die Perspektiven der Forschung dem Senat und Präsidium die Ausschreibung eines entsprechenden Schwerpunktprogramms empfohlen. Das Schwerpunktprogramm wurde inzwischen ausgeschrieben und die Begutachtungen finden zurzeit statt.

### **3.1.2 Organisationsunabhängiger Wettbewerb**

Wie bereits in den letzten Monitoringberichten beschrieben, haben die Förderprogramme der DFG und die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder eine zentrale Aufgabe im organisations-übergreifenden Wettbewerb. Im Durchschnitt gibt es in der DFG pro Jahr circa 44 000 laufende Anträge aus allen Wissenschaftsgebieten. Diese werden von circa 18 000 Antragstellerinnen und Antragstellern aller Karrierestufen aus Hochschulen oder außeruni-

versitären Einrichtungen oder von den Universitäten gestellt. Für die Bewältigung dieser Aufgabe werden circa 11 400 Gutachterinnen und Gutachter eingesetzt. Ihre Gutachten werden gewürdigt von 48 Fachkollegien, die rund 200 Fächer versammeln und sich zusammensetzen aus 606 Fachkollegiatinnen und Fachkollegiaten, die durch eine Wahl mit weit über 110 000 Wahlberechtigten gewählt werden. Allein diese Zahlen und die breite Partizipation in der Wissenschaft mögen verdeutlichen, dass die DFG-Förderprogramme und das Begutachtungssystem eine zentrale Rolle im Wettbewerb des Wissenschaftssystems spielen. In der Gestaltung dieses Wettbewerbs mit seinen Qualitätskriterien und transparenten Verfahrensabläufen setzt die DFG weltweit Standards.

Für die ganze Breite unterschiedlicher wissenschaftlicher Forschungsvorhaben, vom kleinen Projekt in der Einzelförderung bis zu den großen Forschungszentren, hält die DFG ein differenziertes Programmangebot vor. Je nach Programm treten als Antragsteller Einzelwissenschaftler, Nachwuchswissenschaftler, Forschergruppen oder Hochschulen auf. Im Fokus der Programmziele stehen entweder die konkrete finanzielle Unterstützung der wissenschaftlichen Fragestellung, die Bündelung und Kooperation sich fachlich ergänzender Individuen oder Arbeitsgruppen, die Etablierung von Strukturen zur Nachwuchsförderung oder die Schwerpunkt- und Strukturbildung an den Hochschulen. In allen Förderprogrammen bestehen Kooperationsmöglichkeiten für universitäre und außeruniversitäre Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Keine andere Organisation in Deutschland kann in dem organisationsunabhängigen Wettbewerb hinsichtlich Partizipationsdichte im Wissenschaftssystem, Spannbreite unterschiedlicher Ziele, Projektgröße und Kooperationsmöglichkeiten ein ähnlich breites und vielschichtiges Angebot machen.

## Programmpflege

Das primäre Ziel der DFG ist es, die Forschung an den Hochschulen zu fördern. Zugleich sind die DFG-Förderprogramme aber auch eine wichtige Säule des organisationsübergreifenden Wettbewerbs in Deutschland. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts Deutschland im internationalen Vergleich, weil ein dichtes nationales Förderangebot in besonderer Weise geeignet ist, hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Wissenschaftssystem zu halten oder zu gewinnen. Insofern dient die kontinuierliche Pflege des Programmportfolios dazu, die Forschungsbedingungen in Deutschland attraktiv zu halten.

Im vergangenen Berichtszeitraum konnte das auf mehrere Jahre angelegte große Reformprojekt „Modularisierung“ des Programmportfolios der DFG (siehe hierzu auch den Bericht der DFG im vergangenen Jahr) zu einem Abschluss gebracht werden. Die Modularisierung

zielte darauf, die einzelnen Bestandteile der Förderprogramme in allen Verfahren zu standardisieren und die Förderprogramme dadurch zu harmonisieren. Ziel war es, das Gesamtangebot in seiner Struktur und die Abgrenzung der einzelnen Förderprogramme klarer zu gliedern und einen Beitrag zur Komplexitätsreduktion zu leisten. Erste Erfahrungen zeigen, dass die Reform von den Antragstellerinnen und Antragstellern, sowie von den Gremien der DFG sehr gut angenommen wird.

## Förderung von Risiko-Vorhaben: die Reinhart Koselleck-Projekte

Zur Förderung besonders risikoreicher und interdisziplinärer Projekte, die insbesondere an den Hochschulen einer intensiveren Unterstützung bedürfen, hat die DFG 2008 die Einführung der Reinhart Koselleck-Projekte als Programmvariante der Einzelförderung beschlossen. Die Einführung dieser Förderung war wichtig, da die DFG bis zu diesem Zeitpunkt keine Fördermöglichkeit für Projekte vorsah, die wegen ihres hohen Innovationsgrads und Risikos nur skizzenhaft beschreibbar sind. Für die Laufzeit von fünf Jahren können Fördermittel zwischen 500.000 und 1,25 Mio. Euro beantragt werden. Das Förderinstrument schafft es mittels Vergabe eines Vertrauensvorschusses, große wissenschaftliche Freiheit einzuräumen, die in besonderem Maß Innovation und Risikobereitschaft fördert und hilft, Visionen wahr werden zu lassen. Von 2008 bis 2011 wurden im Hauptausschuss über 196 Koselleck-Anträge entschieden, 36 davon wurden bewilligt. Damit liegt die Bewilligungsquote unter 20 Prozent. Die Reinhart Koselleck-Projekte wurden vonseiten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zunächst sehr gut angenommen. Im Jahr 2010 gingen die Antragszahlen zurück und blieben auch 2011 auf dem gleichen Niveau. Der Antragsrückgang könnte auf eine Selbstselektion der Antragsteller nach der Einführung des Programms und der sich erst mit der Zeit entwickelten Qualitätskriterien zurückzuführen sein. Auch dass der für die Koselleck-Projekte infrage kommende Personenkreis zurzeit vermehrt in der zweiten Phase der Exzellenzinitiative engagiert ist, könnte eine Rolle spielen. Das Programmangebot wird von allen Altersgruppen angenommen und genutzt (das Durchschnittsalter der Bewilligungsempfänger liegt bei 54 Jahren); eine Einschränkung auf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in ihrer Karriere sehr weit vorangeschritten sind, hat nicht stattgefunden. Hinsichtlich der disziplinären Herkunft der Anträge folgen die Anträge im Wesentlichen der fachlichen Verteilung in allen DFG-Programmen, mit Ausnahme der Geistes- und Sozialwissenschaften, die leicht überrepräsentiert sind. Insgesamt haben sich die kleineren Anfangsschwierigkeiten nach der Einführung des Förderformats – wie die Unsicherheiten von Gutachtern im Umgang mit den knappen Projektskizzen oder die fehlende Risikobereitschaft einiger Fachkollegien – inzwischen aufgelöst. Erst in zwei bis drei Jahren werden die ersten Koselleck-Projekte abgeschlossen werden, sodass eine Bewertung, die die wissenschaftlichen Ergebnisse im Vergleich mit anders geförderten Projekten miteinbezieht, aktuell noch nicht möglich ist. Dennoch zeigen die bislang bewilligten Anträge, dass die DFG im Rahmen dieses Förderinstruments hochinteressante Projekte von den zu den Besten ihres Fachs gehörenden Forschern

fördert. Ihnen wird mit der Förderung im Rahmen der Koselleck-Projekte eine große Freiheit gegeben, um an neuen und wegweisenden Forschungsfragen zu arbeiten.

## Wissenschaftliche Preise schaffen Freiräume für innovative Forschung

Neben den Förderprogrammen sind Wissenschaftspreise ein wichtiges Element und ein wichtiger Indikator für die Leistungsfähigkeit der wissenschaftlichen Einrichtungen. Dabei reicht das Spektrum von Auszeichnungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs über Spezialpreise für bestimmte Fachrichtungen bis hin zu Preisen, die dem internationalen Austausch dienen.

Das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm hat sich seit seiner Einrichtung zum angesehensten Förderprogramm für Spitzenforschung in Deutschland entwickelt. Die Preissumme kann von den Preisträgerinnen und Preisträgern nach ihren Wünschen und Bedürfnissen und nach dem Verlauf ihrer Forschungsarbeit flexibel über einen Zeitraum von bis zu sieben Jahren eingesetzt werden. Die Preisträgerinnen und Preisträger nutzen diese Freiräume häufig für die Durchführung risikoreicher Forschungsvorhaben. Der Leibniz-Preis ist daher nicht nur höchste wissenschaftliche Auszeichnung, sondern zugleich ein Förderformat für besonders innovative Forschung.

Eine besondere Bedeutung auf dem Gebiet der Nachwuchsförderung hat der ebenfalls jährlich vergebene Heinz Maier-Leibnitz-Preis der DFG, die dafür Sondermittel vom BMBF bekommt. Neben den fachbezogenen Preisen wie dem Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften, dem Eugen und Ilse Seibold-Preis, dem Bernd Rendel-Preis, dem Ursula M. Händel-Tierschutzpreis und dem von Kaven-Preis haben der Kopernikus-Preis für Verdienste um die deutsch-polnische Zusammenarbeit und der Communicator-Preis ihren festen Platz in den Förderformaten für den organisationsübergreifenden Wettbewerb.

## Zugang zu den Forschungsergebnissen erleichtern

Welche wissenschaftlichen Projekte hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft seit 1999 in Südamerika gefördert? Welche Forscherinnen und Forscher waren an welchen DFG-Projekten beteiligt? Welche Standorte in Baden-Württemberg haben in den vergangenen Jahren eine Förderung für ein wissenschaftliches Großgerät erhalten? Solche Fragen rund um DFG-geförderte Forschungsvorhaben beantwortet das Projektinformationssystem GEPRIS. Schon seit vielen Jahren macht die DFG ihre Förderaktivitäten in den unterschiedlichen Programmen und Förderlinien im Internet transparent. Eine im Berichtsjahr erfolgte Ausweitung erlaubt nun auch einen Zugang zu den Forschungsergebnissen der geförderten Projekte. Das neue System bietet hierzu sowohl eine qualitätsgesicherte Zusammenfassung als auch eine Übersicht der Veröffentlichungen auf Basis der eingereichten Abschlussberichte. Derzeit liefert GEPRIS Informationen zu mehr als 80 000 Projekten unter Leitung von mehr als 50 000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an etwa 20 000 Instituten deut-

scher Hochschulen und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Das System erlaubt somit nicht nur einen schnellen Zugang zu den Forschungsergebnissen, Kontaktdaten und Publikationen, sondern gibt auch über den Kreis der Wissenschaften hinaus Interessierten aus Medien und Öffentlichkeit stets aktuelle Antworten auf Fragen rund um DFG-geförderte Projekte und ermöglicht so einen Überblick über die Tätigkeit der DFG.

## 3.2 Vernetzung im Wissenschaftssystem

Koordinierte Forschungsprojekte, gemeinsam genutzte Forschungsinfrastruktur und Plattformen des Austausches sind die wichtigsten Möglichkeiten der DFG, einen Beitrag zur weiteren Vernetzung im Wissenschaftssystem zu leisten.

### Instrumente der Vernetzung: die Koordinierten Förderprogramme und Infrastrukturen

Wie in den Jahren zuvor sind die wichtigsten Instrumente der DFG zur Förderung der organisationsübergreifenden Kooperation und Vernetzung die Forschungsförderprogramme selbst, allen voran die Koordinierten Programme wie Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs, Forschergruppen, Schwerpunktprogramme oder Forschungszentren.

| Projektanzahl in Koordinierten Verfahren mit Beteiligung der vier Forschungsorganisationen 2011 |                          |                      |                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
|                                                                                                 | Sonderforschungsbereiche | Schwerpunktprogramme | Forschungszentren | Forschergruppen |
| Anzahl insgesamt                                                                                | 259                      | 110                  | 6                 | 268             |
| darunter mit Beteiligung von Forschungsorg.                                                     | 159                      | 95                   | 3                 | 109             |
| darunter                                                                                        |                          |                      |                   |                 |
| Fraunhofer-Gesellschaft                                                                         | 28                       | 26                   | 0                 | 12              |
| Helmholtz-Gemeinschaft                                                                          | 64                       | 52                   | 1                 | 62              |
| Max-Planck-Gesellschaft                                                                         | 86                       | 59                   | 2                 | 46              |
| Leibniz-Gemeinschaft                                                                            | 54                       | 50                   | 1                 | 31              |

Ebenfalls von großer Bedeutung für die zunehmende Verflechtung innerhalb der Wissenschaft sind die Programme zum Auf- und Ausbau von Forschungsinfrastrukturen, die häufig langfristige oder dauerhafte Voraussetzungen für gemeinsame Forschungsprojekte bilden.

Investitionen in Forschungsinfrastrukturmaßnahmen zu tätigen, heißt daher auch, in Grundlagen für die Kooperationen und Vernetzung innerhalb der Wissenschaft zu investieren. Als Beispiele für Maßnahmen der DFG wurden im letzten Bericht genannt: Weiterentwicklung der Bibliotheksverbünde, Open-Access-Publizieren und die Nationallizenzen. Auf eine erneute Darstellung dieser mehrjährigen Maßnahmen wird daher verzichtet.

## Instrumente der Vernetzung: Förderung von Großgeräten

Eine besondere Stellung der Unterstützung von Kooperationen im Wissenschaftssystem nahmen im Berichtszeitraum mehrere Großgeräteinitiativen ein:

### **Beispiel: DNP-NMR-Geräte für Lebens- und Materialwissenschaften**

Drei deutsche Universitäten haben mit Unterstützung der DFG innovative DNP-NMR-Geräte für die Lebens- und Materialwissenschaften erhalten. Im Rahmen einer aktuellen Großgeräteinitiative konnte an den Universitäten Darmstadt, Düsseldorf und Frankfurt diese neue und vielversprechende Technik zur Verfügung gestellt werden. Das Kernstück der Technologie der „Dynamic Nuclear Polarization – Nuclear Magnetic Resonance“ (DNP-NMR) ist die Kombination von Festkörper-NMR-Spektroskopie mit intensiver Hochfrequenzbestrahlung der Proben während der Messung. Dadurch steigt die Empfindlichkeit der NMR-Messung um etwa zwei Größenordnungen und macht die Untersuchung völlig neuer Kategorien von Proben möglich. Im Gegensatz zu anderen Ansätzen für empfindlichere NMR-Messungen ermöglicht das nun geförderte Verfahren erstmals die kontinuierliche DNP-Verstärkung und damit einen breiteren Einsatz in verschiedenen Wissenschaftsgebieten. So erlauben die DNP-NMR-Geräte ein besseres Verständnis der Zusammenhänge auf molekularer Ebene. In den Lebenswissenschaften machen sie beispielsweise Strukturuntersuchungen makromolekularer Komplexe oder Struktur-Funktions-Studien an Membranproteinkomplexen möglich. In den Materialwissenschaften dienen sie unter anderem zur Untersuchung von Komposit-Materialien, Gläsern oder inhomogenen Polymeren.

### **Beispiel: Core Facilities**

Projekte „der etwas anderen Art“ fördert die DFG im Rahmen ihrer Ausschreibung zu „Gerätezentren – Core Facilities“. Stehen normalerweise wissenschaftliche Projekte im Fokus der Förderung, widmet sich diese Initiative den Rahmenbedingungen für wissenschaftliche Forschung. Deutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen verfügen vielerorts über eine hervorragende und teilweise einzigartige Geräteinfrastruktur, und der Zugang zu diesen anspruchsvollen Technologien spielt in vielen Wissenschaftszweigen eine bedeutende Rolle. Die Etablierung von Gerätezentren und Netzwerken zur gemeinsamen Nutzung von Ressourcen scheitert aber oft an intensiven Strukturierungsprozessen. Dieser Problematik wollte die DFG mit ihrer Ausschreibung zu Gerätezentren im März 2011 entgegenwirken, mit dem



Ziel, modellhafte Maßnahmen zur Professionalisierung des Nutzungsangebots und des Managements geeigneter Gerätezentren zu unterstützen.

Die rege Nachfrage bestätigte das große Interesse an der Ausschreibung: Nach über 120 Interessensbekundungen gingen bei der DFG 57 Anträge ein. Neben der Einbettung der Zentren in die Wissenschaft und der Beschreibung der geplanten Aktivitäten war eine wichtige Rahmenbedingung, dass die bei der DFG beantragte Förderung in eine nachhaltige Struktur der Hochschule münden soll.

Unter diesen bietet die „Good Manufacturing Practice Facility“ aus Dresden modernste Technologien im Bereich der regenerativen Therapien an, während in Magdeburg in der „NeuroImaging Core Facility“ die medizinische Bildgebung für neurowissenschaftliche Fragestellungen im Vordergrund steht. Zu den Anbietern optischer Bildgebung gehören gleich drei Projekte: „JIMI“ – ein Netzwerk für intravitale Mikroskopie in Berlin und Jena –, die „Biopolis Dresden Imaging Platform“ sowie ein deutschlandweites Netzwerk für Mikroskopie und Bildgebung „German BioImaging“, das von Konstanz und Freiburg aus koordiniert wird.

Ein weiteres deutschlandweites Netzwerk, diesmal in der NMR-Spektroskopie, ist bei Koordinatoren in Frankfurt und München angesiedelt. Das „Quantitative Biology Center Tübingen (QBiC)“ bringt verschiedene „omics“-Technologien und die dazugehörige Bioinformatik zusammen. Chemische Analytik für die supramolekulare Chemie hält das Gerätezentrum und Kompetenznetzwerk „BioSupraMol“ in Berlin vor. Spezifische Analytik steht auch im Mittelpunkt des „Münster Isotope Research Center“ mit einem umfassenden Angebot für die Geoforschung. Schließlich sind zwei Projekte in der Materialforschung und Strukturphysik angesiedelt: zum einen das „Ernst-Ruska-Centrum (ER-C)“ in Aachen/Jülich mit einzigartigen elektronenmikroskopischen Technologien, zum anderen in Erlangen das „Center for Nanoanalysis and Electron Microscopy (CENEM)“ zur Nanocharakterisierung mit Elektronen, Röntgenstrahlen und Rastersonden.

Die DFG verspricht sich von der Initiative eine Signalwirkung an den Hochschulen. Aus ihrer Sicht können die Maßnahmen vor allem modellhafte Impulse für effiziente Strukturen in der Gerätenutzung geben, deren Umsetzung gleichwohl natürlich eine Aufgabe der Hochschulen und Forschungseinrichtungen bleiben wird. Eine weitere Ausschreibung zu Gerätezentren ist geplant.

## Plattformen der Vernetzung: die Senatskommissionen

Eine wichtige Funktion für die Vernetzung im Wissenschaftssystem und seiner Forschungsorganisationen, gerade im Vorfeld von konkreten Forschungsprojekten, haben die DFG-Senatskommissionen. Nach Vorbereitungen im Jahr 2010 wurden im Berichtsjahr die Senatskommissionen in ihrem Profil und ihren Aufgaben geschärft. Sowohl zur Verbesserung ihrer strategischen Aufgaben bei der Erschließung neuer Themenfelder als auch bei der Vernetzung mit anderen Förder- und Forschungsorganisationen wird fortan zwischen zwei Typen von Senatskommissionen unterschieden: einerseits in „Ständige Senatskommissio-

nen“, soweit es sich entweder um bedeutende Felder mit langfristiger Perspektive handelt, in denen neue wissenschaftliche Erkenntnisse fachübergreifend und kontinuierlich aufbereitet werden müssen oder mit wiederkehrendem gesetzlichen Regelungsbedarf mit deutlicher Relevanz für die Forschung zu rechnen ist, andererseits in Senatskommissionen, die für einen bestimmten Zeitraum eingerichtet werden (in der Regel sechs Jahre). Diese haben die Aufgabe, in Gebieten mit hohem Forschungs-, Koordinations- und vielschichtigem Strukturierungsbedarf disziplinübergreifend Ansätze für die komplexe Koordination, Verbesserung der Forschungsinfrastruktur und Etablierung von für die Forschung förderlichen Strukturen zu erarbeiten.

Eine wichtige Aufgabe im Kontext der Vernetzung im Wissenschaftssystem liegt in der Verständigung über Standards der Forschung und Definition von Rahmenbedingungen, sofern diese nicht gesetzlich geregelt sind. Den DFG-Senatskommissionen, denen in den meisten Fällen auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von außeruniversitären Forschungsorganisationen angehören, kommt hierbei eine bedeutende Rolle zu. So wurde im Berichtszeitraum beispielsweise von der „Senatskommission für Klinische Forschung“ und der „Senatskommission für die Grundsatzfragen der Genforschung“ eine Stellungnahme zu „Biomaterialbanken für die Forschung“ erarbeitet. Biomaterialbanken sind eine unverzichtbare Ressource für die biomedizinische Forschung. Sie sind für die Qualität und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Forschung von großer Bedeutung. Es ist daher wichtig, dass für Deutschland klare Konzepte und Empfehlungen für Biomaterialbanken vorliegen. Diese wurden mit der Stellungnahme erarbeitet.

Die „Senatskommission für Geowissenschaften“ und die „Senatskommission für Ozeanographie“ haben gemeinsam mit dem „National Komitee für Global Change Forschung“ eine Stellungnahme zum Thema „Climate Engineering“ erarbeitet. Die Stellungnahme zielt darauf, vor dem Hintergrund laufender internationaler Aktivitäten die wesentlichen Forschungslücken zu identifizieren und berücksichtigt dabei den gesellschaftlichen Kontext, da „Climate Engineering“ ähnlich wie „Grüne Gentechnik“ oder „Systembiologie“ in schwierige ökologische, juristische, ethische, gesellschaftlich konfliktträchtige Grenzbereiche vorstößt. Das Papier empfiehlt priorität nicht die Durchführung von „Climate Engineering“-Experimenten, sondern die Erforschung der Folgen und ihrer Bewertung. Das erfordert integrative natur- und sozialwissenschaftliche Forschungsansätze. Für die Orientierung auf diesem Gebiet wurde mit der Stellungnahme ein wesentlicher Beitrag geleistet.

### 3.3 Internationale Zusammenarbeit

Die Aktivitäten der DFG lassen sich auf drei Ebenen beschreiben: Die DFG handelt als nationale Förderorganisation, sie agiert als Partnerin in bi- und multilateralen Verbünden mit



anderen Wissenschaftsorganisationen und vertritt die Interessen der deutschen Wissenschaft in und gegenüber internationalen, insbesondere europäischen Institutionen. Nach einer umfangreichen Strategieentwicklung zur Internationalisierung im vorletzten Jahr stand im Mittelpunkt des Berichtszeitraums die Vernetzung mit europäischen Partnerorganisationen zum Zwecke der Wahrnehmung der Interessen der Grundlagenforschung auf nationaler und europäischer Ebene, sowie der Ausbau der Kooperationen insbesondere mit den sogenannten BRICS-Staaten – beides zentrale Ziele der verabschiedeten Internationalisierungsstrategie.

## Gründung ScienceEurope

Im Berichtszeitraum hat sich die DFG maßgeblich an der Gründung der neuen Organisation ScienceEurope beteiligt, die aus den Organisationen EUROHORCs und ESF hervorging. ScienceEurope soll auf der Grundlage der gemeinsam von EUROHORCs und ESF erstellten „EUROHORCs and ESF Vision on a Globally Competitive ERA and their Road Map for Actions“ als Zusammenschluss europäischer Wissenschaftsorganisationen entstehen. Damit soll die Partnerschaft der europäischen Wissenschaft untereinander, mit der Wissenschaftspolitik in den EU-Mitgliedsländern, mit der Europäischen Kommission und weiteren wichtigen Akteuren im Europäischen Forschungsraum eine neue Qualität und höhere Effizienz bekommen. ScienceEurope wird keine eigenen Förderprogramme durchführen, sondern unterstützen und begleiten, sodass die Mitgliedsorganisationen ihre jeweiligen Kompetenzen und Kapazitäten in der grenzüberschreitenden Forschungsförderung und -durchführung noch besser nutzen können. Als Konsequenz dieser Entwicklung werden die bisherigen Förderaktivitäten der ESF eingestellt. Mit ScienceEurope bekommen die unabhängigen Forschungs- und Forschungsförderorganisationen in Europa eine gewichtige Stimme, die die Organisation insbesondere in der weiteren Ausgestaltung des gemeinsamen Europäischen Forschungsraums einbringen wird.

## Ausbau der Kooperationen

Wie auch in den vergangenen Jahren besteht eine der wichtigsten Säulen des internationalen Handelns im Ausbau der bi- und multilateralen Kooperationen. Ausgangspunkt der Kooperationen sind entweder ein unmittelbar aus den wissenschaftlichen Communities formulierter Forschungsbedarf, die modellhafte Erprobung einer neuen Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Förderorganisationen zur Vereinfachung der Antragstellung und Begutachtung oder strukturelle Gründe, um ein Forschungsgebiet besonders zu fördern.

Im Berichtszeitraum stand insbesondere der Ausbau der Kooperationen mit den sogenannten BRICS-Staaten im Vordergrund. So wurde im Jahr 2011 zum Beispiel das erste deutsch-brasilianische Graduiertenkolleg (Berlin und São Paulo) eingerichtet, das Physiker, Mathematiker, Biologen, Klimatologen und Geografen aus beiden Ländern zur Erforschung von

komplexen Netzwerken zusammenbringt. Vor dem Hintergrund des gesteigerten Interesses an Forschungskooperationen mit Lateinamerika in vielen Förderverfahren der DFG in den letzten 3–5 Jahren hat die DFG eine DFG-Präsenz im dortigen DWIH (Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus) eingerichtet. Mit der Einrichtung einer DFG-Präsenz in São Paulo greift die DFG die Empfehlungen der Evaluierungskommission der DFG-Verbindungsbüros Nordamerika, Russland und Indien auf. Die Kommission stellte in ihrem Bericht fest, dass sich das Instrument der Auslandsvertretung bewährt hat und dass diese internationalen Aktivitäten der DFG zugunsten der Sichtbarkeit der deutschen Wissenschaft, der internationalen Kooperation und des wechselseitigen Wissensaustauschs weiter intensiviert werden sollten. Die Evaluierungskommission hat insbesondere einen Bedarf für eine DFG-Vertretung in Südamerika formuliert und einen Aufbau empfohlen, sobald sich für diese Region eine strategische Kooperation anbietet.

Auch die Zusammenarbeit in der Forschung zwischen Indien und Deutschland wird immer intensiver. Die wachsende Bedeutung der indisch-deutschen Zusammenarbeit belegt auch eine im Berichtsjahr herausgebrachte Studie zu gemeinsamen Publikationsleistungen. Die vom indischen National Institute of Science, Technology and Development Studies (NISTADS) gemeinsam mit der DFG erstellte Studie bestätigte erstmals eindrucksvoll die weitläufig vermutete Hypothese der intensiven Kooperation zwischen Forschern beider Länder. Der Studie zufolge kam für die indischen Forscherinnen und Forscher Deutschland als Partnerland weltweit bereits an zweiter Stelle – nur mit amerikanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entstanden mehr gemeinsame Arbeiten.

## Internationalisierung der Begutachtungen

Im Rahmen der Begutachtungen wurden im Berichtszeitraum 20,6 Prozent aller Gutachten aus dem Ausland eingeholt. Rund ein Viertel aller beteiligten Gutachterinnen und Gutachter kam aus dem Ausland. Traditionell ist der Anteil der Gutachten und Gutachter aus der Schweiz und Österreich vergleichsweise hoch.

| Anzahl und Anteil der aus einer Einrichtung im Ausland kommenden Gutachterinnen und Gutachter (unabhängig von der Staatsangehörigkeit) |                  |         |                    |                     |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                                                                                                                                        |                  | Ausland |                    | Ausland ohne D-A-CH |                    |
|                                                                                                                                        | Anzahl<br>gesamt | Anzahl  | in % von<br>gesamt | Anzahl              | in % von<br>gesamt |
| Gutachten<br>(Anzahl der<br>Voten)                                                                                                     | 26.529           | 5.474   | 20,6               | 3.859               | 14,6               |
| Gutachter<br>(Personen)                                                                                                                | 13.176           | 3.176   | 24,1               | 2.269               | 17,2               |

### 3.4 Kooperationen mit der Wirtschaft, Transfer und Verwertung von Forschungsergebnissen

Wie in den vergangenen Jahren berichtet, verfolgt die DFG seit mehreren Jahren eine Intensivierung ihrer Transferaktivitäten. Dazu hat sie eine Initiative „Erkenntnistransfer“ gestartet. In erster Linie geht es dabei um die Schaffung besserer Voraussetzungen in Beratungs- und Betreuungs-, Begutachtungs- und Entscheidungsprozessen. Hintergrund ist die Erfahrung, dass die Bearbeitung von Transferprojekten eine besonders intensive und individuelle Betreuung erfordert. Neben der Einrichtung einer Projektgruppe „Erkenntnistransfer“ wurden mit den Mitteln des Paktes daher auch personelle Voraussetzungen geschaffen, die den Ausbau der Transferaktivitäten auf alle Wissenschaftsgebiete ermöglichen.

Erstmalig konnten im Berichtsjahr auch zwei Transferprojekte in einem Graduiertenkolleg zum Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse bewilligt werden. Damit leistet das Graduiertenkolleg „Prozessketten in der Fertigung: Wechselwirkung, Modellbildung und Bewertung von Prozesszonen“ am Karlsruher KIT in einer strukturierten Doktorandenausbildung einen unmittelbaren Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse zwischen den Universitäten und der Wirtschaft.

Im Berichtsjahr lag der Schwerpunkt der Erkenntnistransfer-Aktivitäten ferner auf folgenden Bereichen:

- a) Ausschreibung zur Antragstellung
- b) Informationsveranstaltung für die Forschungsreferentinnen und Forschungsreferenten der Hochschulen
- c) Vorbereitung einer Studie zu den bisherigen Erfahrungen im Förderprogramm Sonderforschungsbereiche

#### **a) Ausschreibung zur Antragstellung**

Zur Steigerung des Bekanntheitsgrads der Initiative und zur Förderung des Dialogs über Abgrenzung des Erkenntnistransfers gegenüber Öffentlichkeitsarbeit, über die Anwendungspartner im öffentlichen Bereich (z.B. Ministerien, Museen) und über die Eingrenzung des „Prototyps“ hat die DFG im Berichtszeitraum eine Ausschreibung zur Antragstellung gestartet. Begleitet wurde die Ausschreibung durch einen Beratungsworkshop im Vorfeld der Antragstellung, der dazu diente, Projektideen zu sichten und Fragen zu Rahmenbedingungen und zur Begutachtung ausführlich zu beantworten. Eine Förderentscheidung über die eingegangenen Anträge erfolgt im ersten Quartal 2012.

**b) Informationsveranstaltung für die Forschungsreferentinnen und Forschungsreferenten der Hochschulen**

Zur Begleitung der Initiative wurde eine Informationsoffensive gestartet. Im Zentrum standen im Berichtszeitraum dabei Forschungsreferentinnen und -referenten sowie Transferbeauftragte von Universitäten und Hochschulen zur Förderung von Erkenntnistransfer-Projekten. Ein Schwerpunkt der Veranstaltung, die die im Programmportfolio der DFG ohnehin vorhandenen Möglichkeiten aufzeigte, sollte dabei die Ausgestaltung der Kooperation und des Kooperationsvertrags zwischen den wissenschaftlichen Partnern und den Anwendungspartnern sein. Daher waren in erster Linie Forschungsreferentinnen und Forschungsreferenten sowie Transferbeauftragte angesprochen.

**c) Vorbereitung einer Studie zu den bisherigen Erfahrungen im Förderprogramm Sonderforschungsbereiche**

Auf der Ebene der Programmpflege wurde eine Studie begonnen, die von einer Evaluierungsagentur durchgeführt wird. In dieser sollen die Motivation für Transferaktivitäten, der Kreis der Beteiligten, Zielsetzung und Zuschnitt von Transferprojekten sowie Ergebnisse und Erfolge von Transferprojekten in mittel- und langfristiger Perspektive beleuchtet werden. Wichtig sind zudem die Identifikation und Analyse von Schwierigkeiten und Hindernissen wie auch von Erfolgsrezepten bei der Suche geeigneter Transferpartner, bei der Zusammenarbeit der Partner und der Durchführung der Projekte. Daraus können Rückschlüsse auf passende Rahmenbedingungen gezogen werden.

Grundlage für die Studie sind die im Rahmen von Sonderforschungsbereichen geförderten Transferprojekte, da diese für statistische Erhebungen eine ausreichend große Zahl bieten und, wenn auch eher exemplarisch, Projekte aus den Wissenschaftsbereichen Naturwissenschaften, Geistes- und Sozialwissenschaften und Lebenswissenschaften aufweisen und damit einen gewissen Erfahrungshintergrund für eine Transferförderung in nicht ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen liefern. Die Ergebnisse der Studie sollen nicht nur in die Förderung der Transferprojekte der Sonderforschungsbereiche, sondern auch in die Weiterentwicklung der Strategie zum Erkenntnistransfer insgesamt einfließen. Mit einem Bericht ist im Januar 2013 zu rechnen.

## **3.5 Die besten Köpfe**

### **3.5.1 Strukturierte Nachwuchsförderung; Gewinnung von Nachwuchswissenschaftlern und Fachpersonal**

Eines der wichtigsten Ziele der DFG im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation ist seit Jahren der Ausbau der Nachwuchsförderung. Hierzu gehören eine Ausweitung des Förderangebots ebenso wie der Ausbau des Beratungs- und Betreuungsangebots für den wis-

senschaftlichen Nachwuchs. In beiden Bereichen hat die DFG in den letzten Jahren, insbesondere im letzten Berichtsjahr, deutliche Verbesserungen erzielen können. Die DFG verfolgt damit drei Ziele: Zunächst stehen insgesamt bestmögliche Arbeits- und Entwicklungsmöglichkeiten junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Mittelpunkt. Dann geht es zum einen unmittelbar um die Gewinnung neuer qualifizierter Nachwuchswissenschaftler für Wissenschaft und Forschung, zum anderen dient die Nachwuchsförderung zugleich einem weiteren Paktziel, nämlich der Kooperation im Wissenschaftssystem, speziell der Kooperation zwischen universitären und außeruniversitären Institutionen: Herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird man zukünftig nur dann weiterhin für die Hochschulen gewinnen können, wenn sie dort ein sehr gutes wissenschaftliches Klima antreffen. Dazu gehören eine solide Grundausstattung ebenso wie herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, die für die Forschungsaufgaben unverzichtbar sind. Und nur wenn an den Universitäten hervorragend ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten, werden außeruniversitäre Einrichtungen und deren Wissenschaftler auf Augenhöhe mit den Universitäten kooperieren können und wollen.

Mit ihren Förderprogrammen stellt die DFG vielfältige, auf die jeweiligen Qualifikationsphasen abgestimmte Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Hierzu gehören in der Einzelförderung die Forschungsstipendien für Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, Emmy Noether-Gruppen sowie Heisenberg-Stipendien und Heisenberg-Professuren. Die Heisenberg-Professur ist eine Weiterentwicklung des erfolgreichen Heisenberg-Programms der DFG, in dem seit 1978 mehr als 200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gefördert worden sind. Die Heisenberg-Professur ist der Einstieg in das international erfolgreiche und immer wieder verlangte Tenure-Track-System.

|                                                                     | 2007                | 2008                | 2009                | 2010                 | 2011                 |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Gesamtanzahl der Einzelmaßnahmen in der direkten Nachwuchsförderung | 928<br>(134 Mio. €) | 902<br>(143 Mio. €) | 977<br>(171 Mio. €) | 1037<br>(192 Mio. €) | 1047<br>(196 Mio. €) |

Ebenfalls eine herausragende Stellung unter den Nachwuchsförderprogrammen nehmen die Emmy Noether-Gruppen ein. Im Berichtszeitraum konnte die Zahl der Bewilligungen leicht erhöht werden.

|                                                                                         | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Anzahl der bewilligten Emmy Noether-Nachwuchsgruppen; Neuanträge<br>(davon Frauen in %) | 81<br>(18,5 %) | 65<br>(33,8 %) | 57<br>(28,1 %) | 57<br>(28,1 %) | 58<br>(34,5 %) |

Für die Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden sind die nunmehr seit 20 Jahren bestehenden Graduiertenkollegs sowie die Graduiertenschulen im Rahmen der Exzellenzinitiative von großer Bedeutung. Ziel der Programmsteuerung bei den Graduiertenkollegs in den vergangenen Jahren war es, das Förderprogramm insgesamt zu schärfen, ohne dabei das Gesamtvolumen des Förderprogramms signifikant zu erhöhen. Daher sollte die Anzahl der Graduiertenkollegs leicht gesenkt, die einzelnen Graduiertenkollegs aber mehr Gewicht bekommen und besser ausgestattet werden.

|                    | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------|------|------|------|------|------|
| Graduiertenkollegs | 269  | 252  | 258  | 237  | 234  |
| Graduiertenschulen | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   |

Mit den Internationalen Graduiertenkollegs verfügt die DFG über ein besonders wirksames Instrument der internationalen Nachwuchsförderung. Im Jahr 2011 waren 56 der laufenden Graduiertenkollegs Internationale Graduiertenkollegs (IGRK).

Wie in den letzten Berichten (Berichtsjahre 2009 und 2010) dargelegt, hat der Hauptausschuss der DFG entschieden, die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit der von ihr geförderten Projektstellen zu steigern, indem sie flexiblere Rahmenbedingungen anbietet, zum Beispiel über 50 Prozent einer Vollzeitbeschäftigung hinausgehende Stellen für Promovierende. Wegen der veränderten Wettbewerbssituation in allen Fächern war eine Ausweitung dieser Flexibilität auf alle Fächer dringend geboten, die es zum Beispiel auch erlaubt, die Einkommen während des Projektverlaufs sukzessive zu erhöhen. Wie berichtet ist der Hintergrund für diese Veränderung zum einen, dass die wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland seit mehreren Jahren vor dem Problem stehen, vorhandene Stellen aus der Grundausrüstung oder Drittmitteln nicht besetzen zu können, da die finanzielle Vergütung gegenüber An-

geboten aus der Wirtschaft und Industrie nicht annähernd konkurrenzfähig ist. Zum anderen wollte die DFG damit einen Beitrag leisten, faire Beschäftigungsbedingungen für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zu verwirklichen, deren Arbeit für den Fortschritt in den Wissenschaften unerlässlich ist. Entsprechend den internationalen Standards soll daher die Anstellung im Rahmen eines Forschungsprojekts während der Promotionsphase stärker als erster Arbeitsplatz im Wissenschaftssystem aufgewertet werden. Unter der Annahme, dass bis 2015, wenn alle geförderten Graduiertenkollegs die Möglichkeit erhalten haben werden, von Stipendien auf Stellen umzustellen, in 60 Prozent der Fälle Stellen statt Stipendien beantragt werden, wird dieses zu einem Mehraufwand von circa 35 Mio. Euro pro Jahr führen.

Neben der direkten Förderung der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler hat die DFG ihr begleitendes Angebot für die Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf mehreren Ebenen ausgebaut.

## Nachwuchsakademien

Sehr gut bewährt hat sich das 2008 eingeführte Förderformat „Nachwuchsakademien“, das mit den Paktmitteln im Rahmen der Initiative „Anschubförderung für Erstantragsteller“ eingeführt wurde. Mit den Nachwuchsakademien sollen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler auf die eigenständige Durchführung von Forschungsprojekten vorbereitet und an die erste Projektleitung und Drittmiteleinwerbung herangeführt werden. In einer ersten Phase der Nachwuchsakademie setzt sich der geförderte wissenschaftliche Nachwuchs mit fachlichen Themen und aktuellen Entwicklungen des jeweiligen Gebiets auseinander, wozu renommierte Expertinnen und Experten aus dem In- und Ausland eingeladen werden, die zugleich als Mentoren für die Projektideen der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zur Verfügung stehen. In der zweiten Phase erhalten diese die Möglichkeit, ihre ausgearbeiteten Projektanträge für eine erste Anschubfinanzierung bei der DFG einzureichen.

Nachwuchsakademien wurden erfolgreich in der Zahnmedizin, in der Botanik, auf dem Gebiet der Klinischen Studien, der Versorgungsforschung, der empirischen Erziehungswissenschaft, der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik und der Medizintechnik durchgeführt, in der sich bereits eine feste Veranstaltungsreihe etablierte. In den Nachwuchsakademien lernen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nicht nur wichtige innovative Techniken, die durch das jeweilige Curriculum nicht abgedeckt werden, sondern bekommen zugleich sehr praktische Hinweise für die Vorbereitung ihrer ersten Projektanträge.



## Unterstützung der nachhaltigen Vernetzung für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Zum zehnten Mal hat im Berichtsjahr das Treffen der aktuellen und ehemaligen Geförderten des Emmy Noether-Programms der DFG stattgefunden. Zusätzlich zu den Emmy Noether-Geförderten waren auch wieder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dabei, die Starting Grants des European Research Council (ERC) erhalten haben. Die Treffen bieten den Anwesenden die Möglichkeit, sich beispielsweise in den fachlichen Workshops mit Kolleginnen und Kollegen zu vernetzen, aktuelle Informationen aus der DFG zu erhalten, Fragen an Mitglieder der DFG-Geschäftsstelle zu stellen oder sich in weiteren Workshops übergreifenden Fragen, zum Beispiel zum Aufbau von Nachwuchsgruppen, zu widmen.

Ebenfalls im Berichtsjahr fand ein weiteres Vernetzungstreffen der Geförderten im Heisenberg-Programm statt. Ziel des Förderprogramms ist die Unterstützung berufbarer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Zeit der Vorbereitung auf eine Leitungsposition und die Ermöglichung der Fortsetzung hochkarätiger Projekte. Die Treffen dienen der Netzwerkbildung und Unterstützung bei Berufsfragen oder Planung von größeren Forschungsprojekten.

## Maßnahmen zur Rekrutierung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern

### a) Online-Informationsangebote

In Kooperation mit der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) hat die DFG im Berichtsjahr die beiden Onlinesysteme „Research Explorer“ und „Hochschulkompass“ zu einem leistungsfähigen Online-Informationssystem ausgebaut. Weltweit frei zugänglich und kostenlos stehen so in zwei Sprachen übergreifende Daten zu Forschungs- und Hochschuleinrichtungen bereit und bieten damit ein einzigartiges Onlineverzeichnis der deutschen Wissenschaftslandschaft. Fast 20 000 universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind im Research Explorer enthalten, der nun auch über Promotionsmöglichkeiten informiert. Promotionsinteressierte gelangen von einer im Research Explorer gefundenen Einrichtung über einen direkten Link zum Hochschulkompass der HRK, der unter anderem spezifische Angaben zu Zulassungsvoraussetzungen und Promotionsordnung bereitstellt. Weiterhin können Forschungseinrichtungen sowohl geografisch über interaktive Karten als auch über eine Fächergliederung und Freitextsuche erschlossen werden. Zusätzlich ermöglichen direkte Verlinkungen zum Informationssystem GEPRIS die Recherche sämtlicher, an einem Institut laufenden Projekte mit DFG-Förderung. Mittlerweile nutzen auch das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung Nordrhein-Westfalen sowie das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg den Research Explorer, um einen lan-



desweiten Überblick über ihre Forschungseinrichtungen zu geben. Die neue Kooperation von DAAD, DFG und HRK verbessert damit auch das internationale Marketing für den Bildungs- und Forschungsstandort Deutschland.

## **b) Forschungsmarketing**

Im Rahmen des vom BMBF initiierten Pilotprojekts „Marketing für Spitzenforschung made in Germany“ entwickelte die DFG gemeinsam mit der Alexander von Humboldt-Stiftung, dem Deutschen Akademischen Austauschdienst und der Fraunhofer-Gesellschaft ein Marketingkonzept, das dazu dient, im In- und Ausland für den Forschungsstandort Deutschland zu werben und sein Profil im globalen Wettbewerb zu stärken. Ziel der gemeinsamen Aktion ist es, Kooperationsinteressen zu wecken, Forschungszusammenarbeit zu stimulieren, internationale Mobilität zu fördern sowie Innovationspotenziale zu stärken und so die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystems nachhaltig zu sichern. Eine organisationsübergreifende Forscher-Alumni-Kampagne, die Erschließung internationaler F&E-Dienstleistungsmärkte für deutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen, auf die jeweiligen Zielgruppen und Zielmärkte zugeschnittene Veranstaltungsformate sowie eine begleitende Medienarbeit bilden den Kern der Initiative. Die DFG ist in der Pilotphase der Verbundzusammenarbeit vor allem im Veranstaltungsbereich aktiv. Sie organisiert Workshops, Informationsstände und andere Aktivitäten auf internationalen Fachtagungen und führt Informationstouren zum Thema „Exzellenz in der Forschung“ bzw. zur Exzellenzinitiative durch.

## **c) Informationsveranstaltungen**

Zum wiederholten Male beteiligte sich die DFG im Berichtsjahr an der Jahrestagung des German Academic International Network (GAIN), um jungen deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den USA die Möglichkeit zu geben, sich vor Ort mit hochrangigen Vertretern aus der deutschen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft zu treffen und sich über Karrieremöglichkeiten und Zukunftsperspektiven in Deutschland zu informieren. Zu den dringendsten Problemen für den wissenschaftlichen Nachwuchs gehören mangelnde langfristige Karriereperspektiven im deutschen Wissenschaftssystem, die vor allem strukturell bedingt sind. Aber auch in den Vereinigten Staaten wird eine Karriere in der Wissenschaft zunehmend schwieriger, dort vor allem wegen der Finanzlage. Eine Abwanderung in andere Länder oder Berufsfelder ist die Folge. Die Veranstaltungsreihe soll dazu beitragen, dem Talentverlust entgegenzuwirken, indem GAIN die Rückkehr deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf attraktive Positionen in Deutschland ebenso wie die Kooperationen zwischen Forschenden in Deutschland und den USA unterstützt.

## Wissensmanagement – Fortbildung für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Die „Workshopreihe für wissenschaftliche Nachwuchsführungskräfte“ – von der DFG in Zusammenarbeit mit dem ZWM Speyer entwickelt – richtet sich an Emmy Noether-Geförderte und SFB-Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter. Seit 2005 werden Fortbildungsveranstaltungen angeboten zu für diese Zielgruppe besonders relevanten Themen. Im Jahr 2011 wurden fünf Module durchgeführt. Insgesamt haben im Jahr 2011 rund 50 Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter an den Veranstaltungen teilgenommen. Damit ist die Teilnehmerzahl gegenüber dem Vorjahr wieder angestiegen. Ein neuer Baustein wurde aufgrund des aktuellen Bedarfs in das Programm 2012 aufgenommen: Neue Medien – Präsentations- und Kommunikationsmöglichkeiten für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Fortgeschrieben mit kleinen inhaltlichen Anpassungen werden die Themen Hochschuldidaktik, Führung: Leitungsrolle und Selbsteinschätzung, Forschungsprojekte: Management und Teambuilding, Wissensvermittlung: Rhetorik und Didaktik sowie Drittmittel, Finanzmanagement, Technologietransfer.

Im Jahr 2011 wurde das Fortbildungsprogramm „Forum Hochschul- und Wissensmanagement“ für die Leitenden von Forschungsverbünden fortgeführt, evaluiert und weiterentwickelt. Dieses erfolgreiche Weiterbildungsangebot soll Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bei der Bewältigung der zunehmend komplexeren administrativen Aufgaben unterstützen. Die große Nachfrage nach Themen wie Personalmanagement, Mitarbeiterauswahl, Führung, Teamarbeit, Kommunikation, Konfliktmanagement, Finanzen und Controlling, Projektmanagement, Management von interdisziplinären Forschungsverbünden, Wissenschaftsmarketing sowie Medien- und Öffentlichkeitsarbeit zeigt, dass das Programm auf einen hohen Bedarf der Zielgruppe trifft. Es fanden neun mehrtägige Seminarveranstaltungen mit rund 110 Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt. Das Programm wurde für das Folgejahr um zwei Module erweitert. 2012 werden zusätzlich die Themen „Personalauswahl durch Assessment-Center“ und „Dynamik in Gruppen“ ins Programm aufgenommen.

## Heranführung von Schülern und Jugendlichen

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat im vergangenen Jahr einen neuen „Europa-Preis“ für Schülerinnen und Schüler geschaffen, mit dem sie die Bedeutung der Internationalisierung für eine erfolgreiche Forscherkarriere unterstreichen möchte. Der Preis beinhaltet neben einem Preisgeld die intensive Vorbereitung der Nominierten auf ihre Teilnahme am European Union Contest for Young Scientist (EUCYS). Die Nominierten werden von Mentoren in der Vorbereitungsphase für den EU-Wettbewerb betreut und auch begleitet. Diese Mentoren sucht die DFG unter den von ihr geförderten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus. Damit soll auch eine dauerhafte Vernetzung zwischen den Wissenschaftlergenerationen ermöglicht werden.

Wichtigste Maßnahme der DFG zur Heranführung von Kindern und Jugendlichen waren im Berichtszeitraum wie in den Jahren zuvor Aktivitäten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit. Im Zentrum standen erneut die Präsentationen ausgewählter Forschungsprojekte auf der MS Wissenschaft im Rahmen von „Wissenschaft im Dialog“, die zwischen Mai und Oktober in mehreren Dutzend Städten Station machte. Fortgesetzt wurde ebenfalls die überaus erfolgreiche Wanderausstellung „MenschMikrobe – Das Erbe Roberts Kochs und die moderne Infektionsforschung“, die gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut konzipiert und durchgeführt wurde. Die aktive Schau bietet einen fundierten und allgemein verständlichen Einblick in die Erforschung der Mikroben und verdeutlicht zugleich die historische und soziale Dimension von Infektionskrankheiten. Bislang haben mehr als 72.000 Personen die Ausstellung besucht, darunter nahezu 900 Schulklassen.

Darüber hinaus bietet die DFG seit Jahren interessierten Schülerinnen und Schülern zahlreiche Möglichkeiten und Anregungen, um den Weg in die Wissenschaft zu finden. Insbesondere in den DFG-Forschungszentren und den Förderlinien der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder unterstützt die DFG Angebote für Schülerinnen und Schüler.

### 3.5.2 Förderung von Frauen in Wissenschaft und Forschung

In Fortsetzung der begonnenen Maßnahmen hat die DFG ihre Bemühungen um Gleichstellung von Männern und Frauen in der Wissenschaft im Berichtszeitraum auf verschiedenen Ebenen fortgesetzt:

- a) Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards
- b) Repräsentanz von Frauen in den Gremien der DFG
- c) Beteiligung von Frauen auf Projektleiterebene und im Leibniz-Programm
- d) Untersuchung zu den Gendereffekten in der Forschungsförderung

#### **a) Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards**

Die Mitglieder der DFG haben bei der Umsetzung ihrer Selbstverpflichtung zu den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ deutliche Fortschritte erzielt. Dies belegen die Zwischenberichte der Mitgliedseinrichtungen und deren Bewertungen durch eine von der Mitgliederversammlung der DFG eingesetzte Arbeitsgruppe, die auf der Website der DFG veröffentlicht wurden. Sie geben einen umfassenden Einblick in die Gleichstellungsstrukturen der deutschen Hochschullandschaft. Die Berichte zeigen, dass Gleichstellung fast durchgängig als Leitungsaufgabe der wissenschaftlichen Einrichtungen erkannt und implementiert wurde.

Im Jahr 2008 hatte die überwältigende Mehrheit der Mitglieder der DFG die Einführung und Umsetzung der „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ beschlossen. Dazu gehört die Verpflichtung, 2009, 2011 und 2013 insgesamt drei Berichte zur Umsetzung struktureller und personeller Maßnahmen vorzulegen. Im Jahr 2009 hatte die Mitgliederversamm-

lung aus ihrem Kreis die Arbeitsgruppe „Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards“ eingesetzt, die mit der Bewertung dieser Berichte betraut wurde und den Umsetzungsprozess begleitet und unterstützt.

Der Arbeitsgruppe lagen Anfang 2011 in einer zweiten Runde 69 Berichte aus dem Kreis der Mitglieder zur Bewertung vor. Sie wertete diese aus und ordnete sie jeweils einem „Stadium zur Umsetzung“ zu. Die Bewertungen reichen von:

Stadium 1: Erste Schritte zur Umsetzung wurden eingeleitet.

Stadium 2: Einige Erfolg versprechende Maßnahmen sind bereits etabliert, weitere befinden sich noch in der Planung.

Stadium 3: Ein überzeugendes Gesamtkonzept ist bereits überwiegend implementiert.

Stadium 4: Ein bereits erfolgreich etabliertes Konzept wird weitergeführt und durch weitere innovative Ansätze ergänzt.

Die Information darüber, in welchem Stadium sich eine Hochschule befindet, fließt mit in die Förderentscheidung über Anträge in Koordinierte Verfahren der DFG ein, ebenso bei der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Ergebnisse der zweiten Berichtsrunde zeigen eine insgesamt sehr positive Tendenz: So erhöhte sich die Zahl der Konzepte, die das höchste Stadium erreichten, seit der letzten Berichtsrunde von zwölf auf zwanzig. Zu dieser Kategorie gehören nun neben der RWTH Aachen, der FU Berlin, der HU zu Berlin, der Universität Bielefeld, der Universität Bremen, der Universität Duisburg-Essen, der Universität Freiburg, der Universität Göttingen, der Universität Hamburg, der Universität Paderborn, der Universität Tübingen auch die folgenden Hochschulen: TU Berlin, TU Dortmund, Universität Frankfurt/M., Universität Konstanz, Universität Münster, Universität Oldenburg, Universität Osnabrück, Universität Siegen, Universität Trier. Für die Abschlussberichte 2013 sieht die Arbeitsgruppe Verbesserungspotenzial in noch vollständigeren und schlüssigeren Daten und in einer engeren Zusammenarbeit zwischen zentralen und dezentralen Ebenen der Einrichtungen. Die Abschlussberichte werden der Arbeitsgruppe Anfang 2013 vorgelegt.

## **b) Repräsentanz von Frauen in den Gremien der DFG**

Nach der letzten Fachkollegienwahl im Berichtsraum (Feststellung des Wahlergebnisses erst im Feb. 2012) sind von den insgesamt 606 Fachkollegienmitgliedern 20,8 Prozent Frauen (vorher: 16,5 Prozent). Damit führte das Bemühen des Senats, den Frauenanteil in den Fachkollegien zu erhöhen, zu einem signifikanten Erfolg. Im Senat gab es im Berichtsjahr nach der Mitgliederversammlung 16 Wissenschaftlerinnen und 23 Wissenschaftler und dem Präsidium gehören zurzeit jeweils vier Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten an.

**c) Beteiligung von Frauen auf Projektleiterebene und im Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm**

Für den Ausbau der Gleichstellung von Männern und Frauen in der Wissenschaft ist die Erhöhung der Anzahl und des Anteils der Sprecherinnen in Koordinierten Förderprogrammen von besonderer Bedeutung, da eine signifikante Steigerung zum Beispiel des Anteils von Gutachterinnen langfristig nur über eine deutliche Steigerung von Wissenschaftlerinnen in verantwortlichen Positionen in der Wissenschaft zu erreichen ist. Die GWK bat vor diesem Hintergrund – wie in den vergangenen Jahren – um entsprechende Angaben in den Koordinierten Programmen:

**DFG-Förderprogramme (2011)**

| Programm                 | Sprecher<br>gesamt | davon Frauen |      |
|--------------------------|--------------------|--------------|------|
|                          | N                  | N            | %    |
| Forschergruppen          | 241                | 20           | 8,3  |
| Forschungszentren        | 6                  | 0            | 0,0  |
| Graduiertenkollegs       | 254                | 34           | 13,4 |
| Sonderforschungsbereiche | 253                | 21           | 8,3  |
| Schwerpunktprogramme     | 109                | 4            | 3,7  |

**Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder**

| Programm                      | Sprecher<br>gesamt | davon Frauen |      |
|-------------------------------|--------------------|--------------|------|
|                               | N                  | N            | %    |
| Exzellenzcluster              | 39                 | 1            | 2,6  |
| Graduiertenschulen            | 43                 | 7            | 16,3 |
| Zukunftskonzepte <sup>1</sup> | 9                  | 1            | 11,1 |

Bei der Vergabe des Gottfried Wilhelm Leibniz-Preises 2011 wurden von insgesamt zehn vergebenen Preisen vier Frauen mit dem bedeutendsten deutschen Forschungspreis ausgezeichnet (Frauenanteil von 40 Prozent).

---

<sup>1</sup> Bei den Zukunftsprojekten gibt es keine Sprecherrolle, da jeweils die Rektorin/der Rektor beziehungsweise die Präsidentin/der Präsident diese Rolle qua Amt innehat.

In den Vorjahren: im Jahr 2006: zehn Männer (ein Preis wurde an zwei Preisträger verliehen) und eine Frau; 2007: acht Männer und zwei Frauen; 2008: acht Männer und drei Frauen (ein Preis an zwei Frauen), 2009: zehn Männer und eine Frau; 2010: neun Männer und eine Frau.

#### **d) Untersuchung zu den Gendereffekten in der Forschungsförderung**

Seit 2002 ist die Gleichstellung von Männern und Frauen in der Wissenschaft Satzungsziel der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Damit hat sich die DFG der Gleichstellung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ausdrücklich verpflichtet. Gleichwohl sind in den Verfahren der DFG Unterschiede bei der Antragsbeteiligung und auch bei den Förderchancen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern feststellbar.<sup>2</sup>

Eine im Auftrag der DFG erstellte Studie zu „Wissenschaftlerinnen in der DFG“ bestätigte 2008 unterschiedliche Erfolgsquoten für Frauen und Männer in der allgemeinen Forschungsförderung der DFG.<sup>3</sup> Diese Ergebnisse wurden in einer Folgestudie für die Jahre 2005 bis 2008 bestätigt.<sup>4</sup> Auch eine Untersuchung der Europäischen Kommission von 2009, „The Gender Challenge in Research Funding“<sup>5</sup>, zur Antragsbeteiligung und zu den Förderchancen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bei Förderorganisationen in 27 EU-Mitgliedsländern hat gezeigt, dass in fast allen Ländern Antragsbeteiligung und Antragserfolg von Frauen teilweise deutlich unter denen von Männern liegen.

Um diese Ergebnisse vor dem Hintergrund des aktuellen Forschungsstands interpretieren zu können, beauftragte die DFG Ende 2010 das Forschungskonsortium „Triple Helix Research Group“ mit der Erstellung einer Literaturstudie zu „Gendereffekten in der Forschungsförderung“, die im Berichtsjahr ihren Bericht vorlegte.

Ziel der Studie war die Aufbereitung der (internationalen) wissenschaftlichen Literatur zu dem Themenfeld „Forschungsförderung und Geschlecht“ in einer Weise, die es erlaubt, die Situation in Deutschland und innerhalb der DFG in einem internationalen Kontext zu bewer-

---

<sup>2</sup> Angaben hierzu finden sich auf der DFG-Homepage, auf der jährlich aktualisierte Daten zur Repräsentanz von Frauen in den Förderverfahren der DFG zur Verfügung gestellt werden:  
[www.dfg.de/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung/chancengleichheit/allgemeine\\_informationen/repraesentanz\\_frauen/index.jsp](http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/chancengleichheit/allgemeine_informationen/repraesentanz_frauen/index.jsp).

<sup>3</sup> Hinz, Thomas/ Findeisen, Ina / Auspurg, Katrin (2008): Wissenschaftlerinnen in der DFG. Antragsaktivitäten, Förderchancen und Funktionen, Weinheim (vgl. [www.dfg.de/dfg\\_profil/evaluation\\_statistik/programm\\_evaluation/studien/studie\\_wissenschaftlerinnen\\_dfg/index.html](http://www.dfg.de/dfg_profil/evaluation_statistik/programm_evaluation/studien/studie_wissenschaftlerinnen_dfg/index.html))

<sup>4</sup> Auspurg, Katrin / Hinz, Thomas (2010): Antragsaktivitäten und Förderchancen von Wissenschaftlerinnen bei Einzelanträgen auf DFG-Einzelförderung im Zeitraum 2005-2008 (vgl. [http://www.dfg.de/dfg\\_profil/evaluation\\_statistik/programm\\_evaluation/studien/studie\\_wissenschaftlerinnen\\_2005\\_2008/index.html](http://www.dfg.de/dfg_profil/evaluation_statistik/programm_evaluation/studien/studie_wissenschaftlerinnen_2005_2008/index.html)).

<sup>5</sup> European Commission (2009): The Gender Challenge in Research Funding. Assessing the European national Scenes, Brussels.

ten. Hierauf aufbauend sollte die DFG in die Lage versetzt werden, Handlungsfelder zu erkennen und systematisch anzugehen; nicht erwartet wurden eine Diskussion über „allgemeine“ Diskriminierungsprozesse und die Formulierung konkreter Handlungsempfehlungen für die DFG.

Eine niedrigere Beteiligung und der geringe Erfolg von Wissenschaftlerinnen in der Drittmittelförderung ist ein international weit verbreitetes Phänomen, das auch auf die deutsche Forschungslandschaft zutrifft – wenngleich mit Abweichungen im Detail. Ein übergeordnetes Ergebnis der in Auftrag gegebenen Literaturstudie ist jedoch – neben dem Befund, dass zu vielen Fragestellungen noch gesicherte Ergebnisse fehlen und **starker qualitativer sowie quantitativer Forschungsbedarf** besteht – die Feststellung, dass geschlechtsspezifische Verzerrungen in der Wissenschaft nicht monokausal zu erklären sind. Häufig sind Ursachen und Wirkungen nicht klar voneinander zu trennen; vielmehr lässt sich eine Verquickung gesellschaftlicher, institutioneller und soziokultureller Faktoren feststellen. Eine punktuelle Herangehensweise an einzelne Verzerrungseffekte im Wissenschaftssystem kann daher auch nur punktuelle Verbesserung bewirken. Die Ergebnisse der Literaturstudie legen stattdessen eine **systemische Herangehensweise** nahe, wie sie auch das Prinzip des Gender Mainstreamings vorsieht, also bei allen Vorhaben und Maßnahmen „die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern von vornherein und regelmäßig zu berücksichtigen, da es keine geschlechtsneutrale Wirklichkeit gibt.“<sup>6</sup>

Aus den vorliegenden Ergebnissen der Studie wird die DFG sich diesem Thema in den nächsten Jahren mit folgenden Perspektiven widmen:

- ▶ Unterrepräsentation von Antragstellerinnen
- ▶ Besetzung von Gatekeeper-Positionen mit Frauen, die eine wichtige Vorbildfunktion haben
- ▶ Fortführung der durchgängigen Datenerhebung und -auswertung hinsichtlich der Förderquoten von Wissenschaftlerinnen
- ▶ Möglichkeiten zur Förderung der Vernetzung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unter Aspekten der Chancengleichheit.

---

<sup>6</sup> ["www.gender-mainstreaming.net/"](http://www.gender-mainstreaming.net/)

## 4. Rahmenbedingungen

### Haushaltswesen

Die mit der Wissenschaftsfreiheitsinitiative zur Verfügung gestellten Instrumente zur Flexibilisierung der Mittelverfügbarkeit sind für die Steuerung und die Planung der finanziellen Aspekte des Fördergeschäfts von entscheidender Bedeutung. Nur durch die Möglichkeit sowohl zwischen einzelnen Programmbereichen unterjährig bedarfsgerecht Mittel verlagern zu können als auch Mittel überjährig zur Verfügung zu haben wird die DFG in die Lage versetzt, die Interessen der Wissenschaft an nachfrageorientierten Programmen, qualitätsgeleiteten Förderentscheidungen und wissenschaftsadäquaten Förderbedingungen mit einem effizienten und effektivem Einsatz der zugewendeten Mittel so in Einklang zu bringen, dass ihr Auftrag, die Forschung in Deutschland im Interesse der Allgemeinheit bestmöglich zu fördern, optimal umgesetzt wird.

### Flexibilisierung von Vergabeverfahren

Im Kalenderjahr 2011 wurden gut 1600 Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert mit einem Gesamtvolumen von circa 37 Mio. Euro brutto in der Geschäftsstelle der DFG durchgeführt.

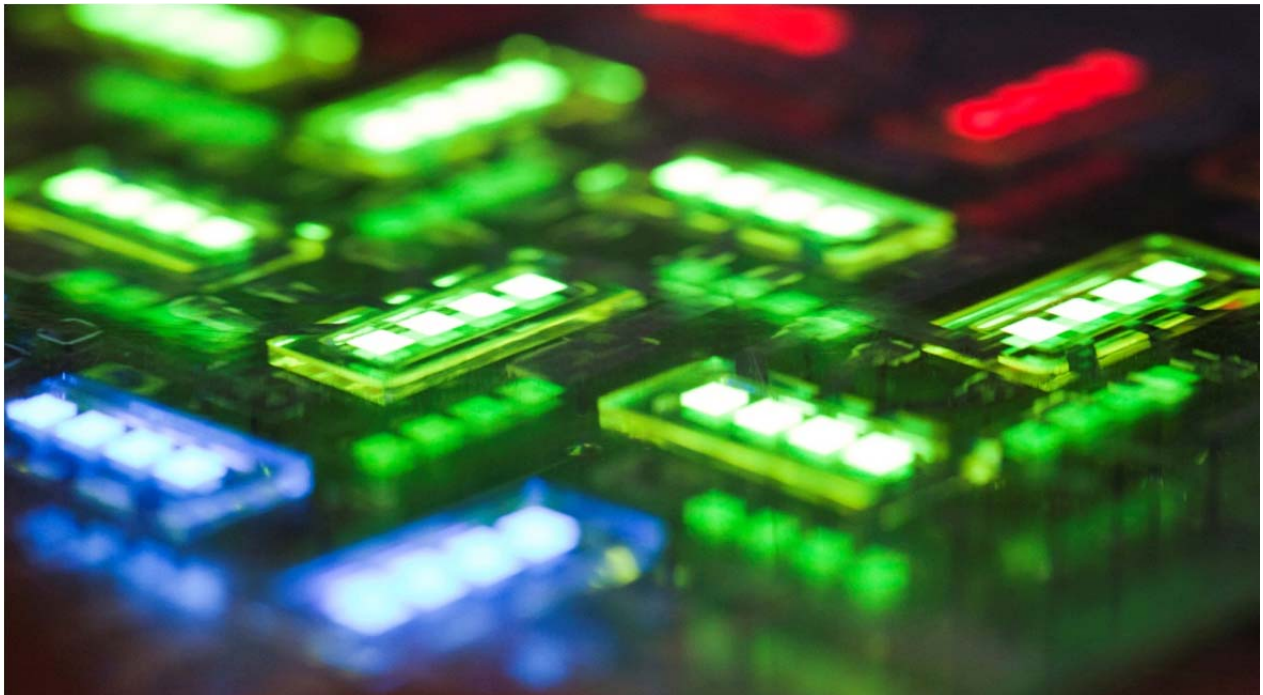
Davon erfolgten circa 536 Beschaffungen mit einem Volumen von circa 31.42 Mio. Euro brutto auf der Grundlage von § 3 Abs. 5c VOL/A 2009 („Forschungsklausel“). Auf Grundlage der Regelung nach § 3 Abs. 5 i VOL/A erfolgten circa 1000 Beschaffungen mit einem Volumen von circa 2 Mio. Euro brutto.





**FRAUNHOFER**

**INNOVATIONEN – MOTOR DES WACHSTUMS**



© Deutscher Zukunftspreis / Ansgar Pudenz

**Berichtslegung zum »Pakt für Forschung und Innovation«**

22. März 2012



# Inhalt

|           |                                                                                                                |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Einleitung.....</b>                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Aktuelle Entwicklungen .....</b>                                                                            | <b>7</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems .....</b>                                                   | <b>11</b> |
| 3.1       | Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche .....                                                       | 11        |
| 3.2       | Organisationsinterner Wettbewerb .....                                                                         | 12        |
| 3.3       | Organisationsübergreifender Wettbewerb .....                                                                   | 14        |
| 3.4       | Forschungsinfrastrukturen.....                                                                                 | 15        |
| <b>4</b>  | <b>Vernetzung im Wissenschaftssystem .....</b>                                                                 | <b>16</b> |
| 4.1       | Personenbezogene Kooperationen.....                                                                            | 16        |
| 4.2       | Forschungsthemenbezogene Kooperationen.....                                                                    | 17        |
| 4.3       | Regionalbezogene Kooperationen.....                                                                            | 19        |
| <b>5</b>  | <b>Internationale Zusammenarbeit .....</b>                                                                     | <b>22</b> |
| 5.1       | Internationalisierungsstrategien.....                                                                          | 22        |
| 5.2       | Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit.....                                                                | 23        |
| 5.3       | Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals .....                                                   | 27        |
| <b>6</b>  | <b>Wissenschaft und Wirtschaft .....</b>                                                                       | <b>28</b> |
| 6.1       | Technologie- und Wissenstransfer-Strategien.....                                                               | 28        |
| 6.2       | Forschungsk Kooperationen; regionale Innovationssysteme.....                                                   | 29        |
| 6.3       | Wertschöpfung .....                                                                                            | 33        |
| 6.4       | Weiterbildung von Führungskräften aus der Wirtschaft.....                                                      | 37        |
| <b>7</b>  | <b>Die besten Köpfe.....</b>                                                                                   | <b>38</b> |
| 7.1       | Auszeichnungen und Preise .....                                                                                | 38        |
| 7.2       | Wissenschaftliches Führungspersonal .....                                                                      | 39        |
| 7.3       | Frauen für die Wissenschaft .....                                                                              | 40        |
| 7.4       | Nachwuchs für die Wissenschaft .....                                                                           | 44        |
| 7.5       | Nichtwissenschaftliches Fachpersonal.....                                                                      | 49        |
| 7.6       | Auswirkung des Pakts für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in<br>Wissenschaft und Forschung ..... | 52        |
| <b>8</b>  | <b>Rahmenbedingungen .....</b>                                                                                 | <b>53</b> |
| <b>9</b>  | <b>Ausblick.....</b>                                                                                           | <b>57</b> |
| <b>10</b> | <b>Tabellen .....</b>                                                                                          | <b>58</b> |

1  
Einleitung

Die Fraunhofer-Gesellschaft nimmt international eine Spitzenstellung in der anwendungsorientierten Forschung ein. Das Fraunhofer-Portfolio ist technologisch ausgerichtet und orientiert sich fortlaufend am sich ändernden Bedarf der Wirtschaft. Mit 60 Fraunhofer-Instituten und einer wachsenden Zahl von Projektgruppen ist Fraunhofer an Standorten in ganz Deutschland vertreten.

Fraunhofer ist in einem multidimensionalen Umfeld aktiv. Die verschiedenen Stakeholder wie Wirtschaft, Mitarbeitende, die öffentlichen Auftraggeber oder die Zuwendungsgeber sehen Fraunhofer mit unterschiedlichen Erwartungen. Die Anforderungen aus der Wirtschaft zur Innovationsunterstützung und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas sind die wesentlichen Treiber, auf die das Handeln von Fraunhofer ausgerichtet ist.



Abb. 01: Fraunhofer in einem vieldimensionalen Umfeld

Seit Einführung des »Pakts für Forschung und Innovation« ist Fraunhofer stark gewachsen. Dabei spielt das Wachstum der bestehenden Institute eine wichtige Rolle, zudem hält der Aufwuchs durch neu gegründete Fraunhofer-Projektgruppen, die im Allgemeinen an den Universitäten eingerichtet werden, und durch die von Fraunhofer in den letzten Jahren übernommenen Institute weiter an.

|                        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vertragsforschung      | 1164        | 1291        | 1340        | 1402        | 1515        |
| Verteidigungsforschung | 39          | 38          | 87          | 93          | 98          |
| Ausbau-Investitionen   | 117         | 72          | 190         | 162         | 236         |
| <b>Gesamt</b>          | <b>1320</b> | <b>1401</b> | <b>1617</b> | <b>1657</b> | <b>1849</b> |

Abb. 02: Leistungsbereiche von Fraunhofer  
Ab 2011 werden die Aufwendungen im Kleinbau (30 Mio €) im Ausbau geführt

Besonders wichtig ist für Fraunhofer der Bereich der Vertragsforschung, in dem die Wirtschaftsorientierung der Institute ihren Niederschlag findet. Erfreulich ist die Entwicklung auch unter dem Aspekt, dass Fraunhofer 2011 die Einnahmen aus der Wirtschaft steigern konnte und die Einnahmen aus der öffentlichen Projektförderung auf einem hohen Niveau gehalten werden konnten.

|                            | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Laufender Haushalt</b>  | <b>1164</b> | <b>1291</b> | <b>1340</b> | <b>1402</b> | <b>1515</b> |
| <b>Projekterträge</b>      | <b>776</b>  | <b>859</b>  | <b>916</b>  | <b>1030</b> | <b>1101</b> |
| (Ertragsanteil in Prozent) | (70)        | (69)        | (68)        | (72)        | (71)        |
| <b>Wirtschaftserträge</b>  | <b>422</b>  | <b>452</b>  | <b>407</b>  | <b>463</b>  | <b>531</b>  |
| (Ertragsanteil in Prozent) | (38)        | (36)        | (31)        | (34)        | (36)        |
| <b>EU-Erträge</b>          | <b>55</b>   | <b>61</b>   | <b>65</b>   | <b>65</b>   | <b>71</b>   |
| (Ertragsanteil in Prozent) | (5)         | (5)         | (5)         | (5)         | (5)         |
| <b>Erträge Bund/Länder</b> | <b>219</b>  | <b>248</b>  | <b>317</b>  | <b>406</b>  | <b>405</b>  |
| (Ertragsanteil in Prozent) | (20)        | (20)        | (22)        | (26)        | (24)        |
| <b>Sonstige Erträge</b>    | <b>80</b>   | <b>98</b>   | <b>127</b>  | <b>96</b>   | <b>94</b>   |

**Abb. 03: Finanzaufwendungen im Bereich der Vertragsforschung**

Die Entwicklung der Mitarbeitenden bei Fraunhofer entspricht dieser positiven Entwicklung. So konnten Ende 2011 insgesamt 20.326 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt werden (2010: 19.002). Entsprechend dem Auftrag von Fraunhofer sind ihre Beschäftigten zum größten Teil in das Projektgeschäft eingebunden und bearbeiten innovative Lösungen, oftmals im direkten Kontakt mit den Unternehmen. Häufig wechseln Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter nach einigen Jahren Berufserfahrung bei Fraunhofer in anspruchsvolle Positionen in der Wirtschaft oder Wissenschaft.

Fraunhofer hat sich das Ziel gesetzt, den Anteil der weiblichen Führungskräfte weiter zu erhöhen, und arbeitet mit vielfältigen Entwicklungsmaßnahmen an der Umsetzung.

|                                                              | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          | 2011          |
|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Wissenschaftliches, technisches und administratives Personal | 9.815         | 10.784        | 12.410        | 13.202        | 14.073        |
| Diplomanden, Studenten, Schüler, Auszubildende               | 4.533         | 5.039         | 5.497         | 5.800         | 6.253         |
| <b>Summe</b>                                                 | <b>14.348</b> | <b>15.823</b> | <b>17.907</b> | <b>19.002</b> | <b>20.326</b> |

**Abb. 04: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Fraunhofer (s. auch Kapitel 7.6)**

Fraunhofer konnte im Rahmen des »Pakts für Forschung und Innovation« neue Wege in der Forschungsentwicklung vorantreiben. Hierzu gehören die Fraunhofer-Innovationscluster, die auf eine Stärkung der Regionen und der aktiven Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Instituten und Industrie abzielen, ebenso wie die Kooperation mit der Max-Planck-Gesellschaft oder die Gründung der Fraunhofer

---

## Einleitung

---

Academy zur bedarfsgerechten Weiterbildung von Führungskräften, insbesondere aus der Wirtschaft. Zudem wurde das Programm Fraunhofer Attract zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses verstetigt.

Im Folgenden sind die wesentlichen Schwerpunkte der aktuellen Entwicklungen des letzten Jahres sowie die Darstellung von Fraunhofer unter den im Pakt für Forschung und Innovation vereinbarten Punkten aufgeführt.



## 2

## Aktuelle Entwicklungen

Aktuelle Entwicklungen

Wissenschaftspreise sind eine wichtige Kenngröße für die Reputation von Fraunhofer bei unseren Kunden und in der Wissenschaft. So ging der »Deutsche Zukunftspreis 2011« des Bundespräsidenten an ein Team unter Leitung von Prof. Leo für zukunftsweisende Arbeiten auf dem Gebiet der »Organischen Elektronik«. Daneben sind insbesondere die Verleihung des Karl Heinz Beckurts-Preises an das Team von Prof. Wiegand (HHI) und des Innovationspreises des Landes Nordrhein-Westfalen an Prof. Poprawe und sein Team zu nennen. Eine besondere Ehrung wurde Prof. Bullinger für seinen Einsatz für die Stärkung der Ingenieurwissenschaften durch die Verleihung der Grashof-Denkmünze zuerkannt.



**Abb. 05: Grashof-Denkmünze – höchste Auszeichnung des VDI für Professor Hans-Jörg Bullinger**

© VDI

## Fraunhofer-Portfolio

Im Jahr 2011 konnten die ersten Projekte zur spezifischen Stärkung des Fraunhofer-Portfolios etabliert werden. In professionell gestalteten Prozessen wurden strategische Zukunftsfelder erarbeitet, die in vierter Runde des Portfolioprozesses 2011 zur Identifizierung von sieben Übermorgenprojekten geführt haben. Die Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie, Umwelt und Recycling.



**Abb. 06: Märkte für Übermorgen**



### Szenario 2025

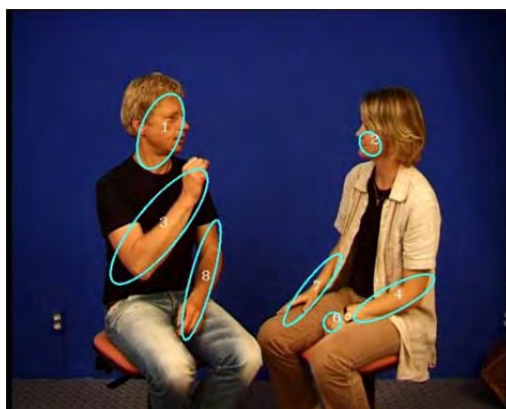
Als neues Element der Strategischen Planung wurde das Instrument der Szenariotechnik in enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer ISI 2011 erstmals erprobt. Ziel ist die Einschätzung der längerfristigen Entwicklung von Umfeldveränderungen und Entwicklungspotentialen bis zum Jahr 2025 als Baustein einer strategischen Planung.

### Fraunhofer-Innovationscluster

Der Hinweis in der Stellungnahme des Fraunhofer-Ausschusses und der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz zum Paktbericht 2011, die Fraunhofer-Innovationscluster durch ein externes Gremium aus Wissenschaft, Industrie und den Zuwendungsgebern evaluieren zu lassen, wurde aufgegriffen. Die Evaluatoren unterstrichen die besondere Struktur der Innovationscluster im Sinne des Drei-Säulen-Modells, bestehend aus Beiträgen der Wirtschaft, der universitären Forschung und Fraunhofer. Dabei wurde neben Aspekten der Attraktivitätssteigerung des Standorts für Firmen (z. B. Ansiedlung des Forschungszentrum von John Deere in Kaiserslautern am Innovationscluster »Digitale Nutzfahrzeugtechnologien«) auch die strukturbildende Wirkung auf die Universitäten betont. So ermöglichen die Innovationcluster eine Fokussierung auf spezifische Fragestellungen, die aus der Anwendung den Bedarf an Grundlagenforschung an die Hochschulen zurückspielen. Als Beispiel einer gelungenen Symbiose ist u. A. die Einrichtung gemeinsamer Studiengänge im Fraunhofer-Innovationscluster »Future Security« in Freiburg oder die Vermittlung von Stiftungslehrstühlen über Partner aus der Industrie wie beim Fraunhofer-Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik« in Dortmund zu nennen.

### Kooperation mit Instituten der Max-Planck-Gesellschaft

Gemeinsam mit den Zuwendungsgebern und der Max-Planck-Gesellschaft wurden die Ergebnisse der Zusammenarbeit an Hand von spezifischen Beispielen im Rahmen eines Informationsgesprächs dargestellt. Die Zuwendungsgeber äußerten sich beeindruckt von der Qualität der gezeigten Arbeiten und der sich ergebenden Synergien für beide Einrichtungen. Max-Planck-Institute gewinnen durch die Zusammenarbeit Zugang zu Spitzentechnologien, Fraunhofer-Institute profitieren von der Möglichkeit der Rückbindung zu exzellenter Forschung und der Verbindung zu den Humanwissenschaften.



**Abb. 07: Beispiele zur Handverfolgung und Gestenanalyse.**  
Max Planck Institut für Psycholinguistik, Nijmegen (Niederlande), Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI), Berlin, Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS), Sankt Augustin.

### Ausbau Fraunhofer

Dem steigenden Bedarf an Sicherheit im IT-Bereich wurde 2011 durch Gründung der Fraunhofer-Einrichtung für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC Rechnung getragen: Zum 1. Juli 2011 hat die Gruppe in Garching bei München in enger Kooperation mit der TU München unter der Leitung von Prof. Claudia Eckert ihre Arbeit aufgenommen.

Die Ausbauplanung gemeinsam mit den Universitäten wird über die Gründung von Projektgruppen an den jeweiligen Standorten unterstützt. Inzwischen haben sieben Gruppen die Arbeit aufgenommen, die Projektgruppe des Heinrich-Hertz-Instituts (HHI) in Goslar wurde 12/2011 erfolgreich evaluiert.

In Berlin wird durch eine Neuausrichtung der Strukturen in der Informations- und Kommunikationstechnologie eine Stärkung der Stellung in der Forschungslandschaft erreicht. In einer ersten Stufe wurde der Berliner Institutsteil des ISST in das Fraunhofer FOKUS integriert. In einem folgenden Schritt sollen Fraunhofer FIRST und FOKUS räumlich und organisatorisch zusammengeführt werden. Das neue integrierte Institut soll unter dem Motto »LuK für die Stadt der Zukunft« Kunden aus Wirtschaft, Verwaltung und Politik innovative FuE-Lösungen für vernetzte LuK-Infrastrukturen, Anwendungen und Dienstleistungen anbieten und damit Bedarfe von Bürgern, Unternehmen, Politik, Verwaltung und Kommunalwirtschaft insbesondere in den Anwendungsfeldern Kommunikation, Mobilität, Energie und eGovernment bedienen. Gleichzeitig wird die Kooperation mit der TU Berlin noch weiter gestärkt.

### **Nachhaltigkeit**

Der Fraunhofer-Vorstand hat 2011 ein Konsortium von 17 Instituten (Fraunhofer Nachhaltigkeitsnetzwerk) beauftragt, ein ganzheitliches Nachhaltigkeitskonzept für Fraunhofer zu entwickeln. Dessen Vorschläge werden jetzt umgesetzt. Dazu gehört, dass Fraunhofer umgehend eine Nachhaltigkeitsberichterstattung einführt. Auf der Ebene der Institute werden vor allem durch die internen Diskurse über eigene Zielsetzungen direkt Aktionen verknüpft. Der Vorstand unterstützt und begleitet den Prozess und sichert dessen Qualität. Im Zuge der Diskussion wurde die Gründung der Fraunhofer-Projektgruppe für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie (Fraunhofer IWKS) mit Zielsetzung der Sicherung von Rohstoffen durch Recyclingprozesse bereits beschlossen.

### **Mitarbeiterbefragung**

Ein wesentlicher Erkenntnisbeitrag ist auch von der Fraunhofer-Mitarbeiterbefragung zu erwarten, die den Beschäftigten und Führungskräften die Chance bietet, die Rahmenbedingungen in der Organisation weiterzuentwickeln und die Attraktivität der Fraunhofer-Gesellschaft zu erhöhen. Fraunhofer-weit beteiligten sich äußerst erfreulich 80,7 % der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Befragung, so dass fundierte Erkenntnisse zu Stärken und Handlungsfeldern auf allen Ebenen der Fraunhofer-Gesellschaft abgeleitet werden können. Die Ergebnisse werden Anfang 2012 vorliegen und in einem flächendeckenden Folgeprozess bearbeitet werden.

### **Systemforschung**

Fraunhofer bearbeitet übergreifende Fragestellungen unter Bündelung von Kompetenzen aus unterschiedlichen Instituten. Die Fraunhofer-Systemforschung wurde am Beispiel der Elektromobilität zur Bearbeitung komplexer Fragestellungen der strategischen Vorlaufforschung modellhaft entwickelt. Weitere Chancen für die Fraunhofer-Systemforschung liegen in der Entwicklung der zellfreien Biotechnologie oder Beiträgen zur Stadtentwicklung der Zukunft (»Morgenstadt«).

### **Fraunhofer Anwendungszentren**

Fachhochschulen sind wichtige Kooperationspartner für die Wirtschaft. 2011 wurde ein Modell zur verstärkten Kooperation mit Fachhochschulen ins Leben gerufen, das sog. Anwendungszentren an den einzelnen Hochschulen etabliert. Diese Anwendungszentren unter der Leitung eines Professors der Hochschule ermöglichen vor Ort eine vertiefte Bearbeitung von Kundenwünschen unter Einbezug der Kompetenzen sowohl von Fraunhofer als auch der Hochschule.



**Abb. 08: Anwendungszentrum  
Industrial Automation (INS) in  
Lemgo**

### **Fraunhofer UK**

Im Oktober 2011 wurde als vierte europäische Fraunhofer-Tochter Fraunhofer UK vom Senat der Fraunhofer-Gesellschaft zur Gründung empfohlen. Die Gründung ermöglicht den Aufbau des Fraunhofer Centers of Applied Photonics in Strathclyde (Schottland). Das Center wird an das deutsche Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperforschung (IAF) angebunden und verstärkt die Fähigkeit des Instituts in Freiburg beispielsweise in den Bereichen Sensorik, Sicherheitstechnik und Gesundheit Firmen in Deutschland mit dem gemeinsam generierten Wissen zu unterstützen.

## 3

## Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems

Dynamische Entwicklung des  
Wissenschaftssystems

## 3.1 Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche

Neben Abstimmungen auf Verbundebene verfügt die Fraunhofer-Gesellschaft auch über Prozesse, um die Kompetenzen der Institute zu bündeln und somit auch deren Strategien zu harmonisieren. Dazu gehören neben den Programmen zur gezielten Unterstützung der anwendungsorientierten Vorlaufforschung vor allem gezielte Prozesse, um strategisch wichtige Themen auf der Unternehmensebene zu identifizieren und umzusetzen.

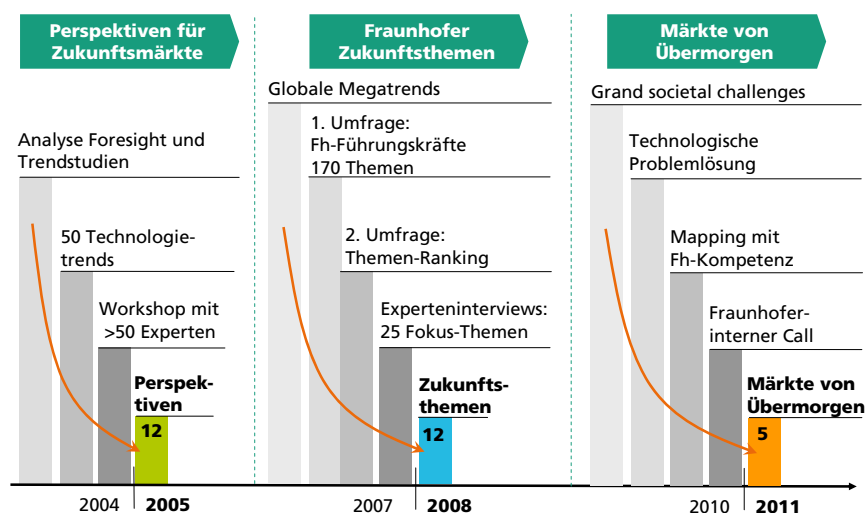


Abb. 09: Seit 2005 setzt Fraunhofer Prozesse zur Etablierung von Zukunftsthemen um

In Zyklen von 2-3 Jahren initiiert der Vorstand unter Einsatz von Technology-Foresight-Methoden Prozesse, um gemeinsame Zukunftsthemen für Fraunhofer zu identifizieren und voranzutreiben.

Der Vorstand generiert in mehrjährigen Zyklen mit Methoden der internen Partizipation und Technology-Foresight-Instrumenten strategisch wichtige Themen, die für Fraunhofer von besonderer Bedeutung sind (oder sein werden) und in denen sich Fraunhofer folglich stark positionieren bzw. eine Technologieführerschaft übernehmen will. Nach der Findung derartiger Themen werden diese Fraunhofer-weit intensiv unterstützt, sei es durch interne Koordination oder durch zusätzliche Allokation von institutioneller Förderung.

Bei folgenden Themen ist durch die vernetzte Herangehensweise der Fraunhofer-Institute ein besonderer Mehrwehrt zu erwarten:

- Verlustarme Erzeugung, Verteilung und Nutzung von elektrischer Energie: Der Fokus sollte auf diejenigen Entwicklungen gelegt werden, die unverzüglich eine starke Zunahme der regenerativen Energien ermöglichen (Effektivität vor Effizienz).
- Bezahlbare Gesundheit
- Produzieren in Kreisläufen
- Emissionsarme, zuverlässige Mobilität in Städten
- Erkennen und Beherrschen von Katastrophen

Insbesondere erhofft sich Fraunhofer einen Hebeleffekt, der über eine Fraunhofer-spezifische Umsetzungs-Roadmap ausgelöst wird. Im Laufe des Jahres 2011 konnten sieben ausgewählte Projekte mit einem durchschnittlichen Volumen von 4 Mio € pro Vorhaben starten.



**Abb. 10: ÜBERMORGEN  
-PROJEKT - »SENEKA:  
Sensornetzwerk mit  
mobilen Robotern für  
das Katastrophen-  
management«**

### 3.2 Organisationsinterner Wettbewerb

Der Wettbewerb um Themen und Forschungsmittel spielt bei Fraunhofer eine herausragende Rolle. Die Institute werden als wirtschaftliche Einheiten am Forschungsmarkt ausgerichtet. Dabei orientiert sich die Höhe der Grundfinanzierung für die einzelnen Institute an erfolgsabhängigen Größen. Etwa 60 % der Grundfinanzierung werden über einen Verteilungsschlüssel, der insbesondere den Wirtschaftsertragsanteil berücksichtigt, direkt an die Fraunhofer-Institute vergeben. Dieser Mechanismus verstärkt die Orientierung der Institute auf die Bedürfnisse des Forschungsmarktes, speziell auf den der Privatwirtschaft. Weitere 40 % der Grundfinanzierung werden im direkten Wettbewerb über »Interne Programme« oder durch andere von Begutachtungsverfahren unterstützte Prozesse vergeben.

In diesem Bereich werden verstärkt strukturelle Elemente zur Entwicklung spezifischer Entwicklungslinien, wie die institutsübergreifende Erarbeitung neuer Forschungsthemen oder die Stärkung des Angebots für kleine und mittlere Unternehmen, gefördert. Zudem werden strategische Zielsetzungen - wie zum Beispiel der Aufbau neuer Kompetenzen an den Instituten - unterstützt, für die aus externen Mitteln keine ausreichenden Finanzierungsquellen aufgetan werden können. Die einzelnen Programme verfolgen jeweils spezifische Ziele.

#### **Interne Programme**

Um sich durch die Bündelung von Kompetenzen zukunftsträchtige neue Geschäftsfelder mit hohem Alleinstellungspotenzial zu sichern, verwendet Fraunhofer ca. 10 % seiner Zuwendung für die gemeinsame Vorlauftforschung in den »Internen Programmen« MAVO, WISA, MEF und Attract. Das Programm Attract zielt auf die Rekrutierung externer exzellenter Nachwuchswissenschaftler und den Aufbau von innovativen Geschäftsfeldern ab. Die Antragstellung erfolgt in enger Kooperation zwischen Institut und Kandidaten, um eine intensive strategische Einbettung der Attract-Forschungsgruppe in das Institut sicherzustellen. Die Fördermittel werden in einem transparenten einstufigen Wettbewerbsverfahren vergeben. Detailliertere Informationen zu Attract sind im Kapitel 7 zusammengestellt.



**Abb. 11: WISA Food Chain Management:**  
Sechs Fraunhofer-Institute aus vier  
Verbünden unter der Federführung des  
Fraunhofer IML in Dortmund arbeiten  
gemeinsam an der Sicherung der  
Lebensmittelqualität für den Verbraucher

So werden in der Wirtschaftlich Strategischen Allianz (WISA) die Logistikketten in der Lebensmittelindustrie untersucht und Verfahren zur schnellen Messung der Qualität vorangetrieben. Der Ansatz beinhaltet viele Aspekte: Die Versorgungssicherheit, die Sicherung der hohen Qualität und - nicht zuletzt - die Reduktion des Anteils der Lebensmittel, die innerhalb der Prozesskette auf dem Weg zum Verbraucher verderben.

Struktur und Management der internen Programme werden regelmäßig evaluiert und an die sich verändernden Rahmenbedingungen und Bedürfnisse von Fraunhofer und seinen Kunden angepasst. Die durch die Projektergebnisse von den Instituten zu erzielenden zusätzlichen Wirtschaftserträge werden verbindlich festgelegt und von der Fraunhofer-Zentrale nachgehalten.

Bei dem Programm Attract wird zum Beispiel beim Projektabschluss die Erfüllung folgender Projektziele überprüft: erreichte Marktreife und Marktstellung des Produktes, erarbeitete eigene Patente, akquirierte oder bearbeitete Industrienaufträge während der Projektlaufzeit sowie zukünftig erzielbare Wirtschaftserträge. Die weitere Ausgestaltung des Geschäftsfeldes hängt maßgeblich von der Zielerreichung ab.

Über die Jahre wurde zur Stärkung der Vorlauftforschung, zur Zusammenarbeit mit kleinen und mittleren Unternehmen und zum Aufbau neuer Kompetenzen durch Rekrutierung exzellenter externer Wissenschaftler ein konstanter Beitrag aus der Grundfinanzierung aufgewendet:

| Jahr | in Mio € | in % Gesamthaushalt | in % Zuwendung |
|------|----------|---------------------|----------------|
| 2007 | 34,8     | 2,6                 | 9,0            |
| 2008 | 39,4     | 2,8                 | 9,5            |
| 2009 | 40,4     | 2,5                 | 10,2           |
| 2010 | 37,7     | 2,3                 | 9,6            |
| 2011 | 37,3     | 2,0                 | 8,5            |

### Strategische Investitionen

Mittel aus dem »Zentralen Strategiefonds« stehen zur Umsetzung von Entwicklungsstrategien der Institute zur Verfügung, bei denen Geräteinvestitionen den qualitativen und quantitativen Aufbau neuer Arbeitsgebiete ermöglichen. Besonderer Wert wird bei der Bewilligung der Mittel auf die Industrierelevanz der Maßnahmen gelegt. Vor der Einreichung der Anträge werden die Maßnahmen dazu innerhalb der Fraunhofer-Institutsverbünde diskutiert und mit einer Stellungnahme versehen. Der Begutachtungsprozess wird durch das Fraunhofer-Präsidium begleitet.

Folgende Mittel wurden in den letzten Jahren für »Strategische Investitionen« eingesetzt:

| <b>Jahr</b> | <b>in Mio €</b> | <b>in % Gesamthaushalt</b> | <b>in % Zuwendung</b> |
|-------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| 2007        | 27,6            | 2,1                        | 7,1                   |
| 2008        | 23,0            | 1,7                        | 5,6                   |
| 2009        | 27,7            | 1,7                        | 7,0                   |
| 2010        | 18,2            | 1,1                        | 4,6                   |
| 2011        | 19,6            | 1,1                        | 4,5                   |

### 3.3 Organisationsübergreifender Wettbewerb

Definierte Strategien, die regelmäßig an Entwicklungen im Außenraum sowie im Zusammenspiel der Fraunhofer-Institute angepasst werden, bilden die Basis des Erfolgs von Fraunhofer. Das klare Profil in Richtung Innovation steigert die Attraktivität insbesondere auch für leistungsstarke Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, welche die wissenschaftliche Qualität in der Auftragsforschung garantieren.

Die Verteilung der Grundfinanzierung nach Erfolg der einzelnen Fraunhofer-Institute bewirkt, dass die Institute ihre Leistungen an der Nachfrage aus der Wirtschaft ausrichten. Die daraus resultierende Wirtschaftsnähe versetzt Fraunhofer in die Lage, strukturbildend für Themen und Regionen und damit zur Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit zu wirken. Gleichzeitig kooperiert Fraunhofer in vielfältiger Weise insbesondere mit den Universitäten, aber auch themenspezifisch mit anderen außeruniversitären Einrichtungen. Exemplarisch seien hier die Fraunhofer-Innovationscluster genannt.

Im internationalen Bereich stellt sich Fraunhofer insbesondere der Herausforderung des europäischen Wirtschafts- und Forschungsraums. Die Anerkennung der Leistungen von Fraunhofer ist neben der Vielzahl an internationalen Wissenschaftspreisen auch an der Bereitschaft der Partner zu erkennen, Forschungsmittel für Fraunhofer in Deutschland und in den jeweiligen Centern bereit zu stellen.

Die Programme der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sind für Fraunhofer zur Einkopplung in die wissenschaftlichen Grundlagen interessant. Die Antragstellung erfolgt in der Regel in Kooperation mit den Universitäten. Daher sind bei Beteiligung von Fraunhofer an Programmen der DFG-Programme auch die Aktivitäten der kooperierenden Lehrstühle integriert. Fraunhofer ist in den letzten Jahren an einer Vielzahl von Aktivitäten der DFG beteiligt gewesen – im Jahr 2011 an 28 Sonderforschungsbereichen und 26 Schwerpunktprogrammen. Im Zuge der verstärkten Orientierung auf Wirtschaftserträge ist die Anzahl der Beteiligungen im letzten Jahr leicht rückläufig.

Kennzahlen:

DFG-Programme im Jahr 2011+ Exzellenzinitiative

---

Dynamische Entwicklung des  
Wissenschaftssystems

---

| Programm                 | Anzahl |
|--------------------------|--------|
| Exzellenzcluster         | 11     |
| Sonderforschungsbereiche | 28     |
| Schwerpunktprogramme     | 26     |
| Forschungszentren        | 0      |
| Forschergruppen          | 11     |

Die Stellung von Fraunhofer im internationalen Wettbewerb kann durch die hohe Verflechtung über Projekte des europäischen Rahmenprogramms sowie die hohe Nachfrage nach Forschungsdienstleistungen aus dem Ausland abgelesen werden (näheres Kapitel 5).

### 3.4 Forschungsinfrastrukturen

Fraunhofer bietet eine Forschungsinfrastruktur insbesondere für solche Firmen, die sich selber keine eigene Forschung leisten können. Eine wichtige Aufgabe ist zudem die Bereitstellung von industrienahen Anlagen, die einen schnellen Transfer der Forschungsergebnisse ermöglichen. So können beispielsweise Beschichtungsverfahren, die auf industriellen Anlagen getestet wurden, direkt in die Fertigung überführt werden. Bei Anlagen, die an verschiedenen Standorten angeboten werden, erfolgt ein enger Austausch über die Verbünde.

Fraunhofer investiert kontinuierlich in den Ausbau seiner Infrastruktur. Insgesamt lag der Investitionshaushalt im Jahr 2011 bei 143 Mio €. In Zukunft wird neben den klassischen Ausbauinvestitionen durch Neubau auch die Sanierung von alten Gebäuden und Anlagen immer wichtiger.

Der Verbund Life Sciences (VLS) verfügt über umfangreiche Kompetenzen zur Good Manufacturing Practice (GMP) für die Auftragsforschung aus der Industrie, die aber auch anderen Forschungs- und Entwicklungspartnern der universitären und außeruniversitären Forschung zur Verfügung gestellt werden. GMP-Anlagen werden für unterschiedliche Anwendungen benötigt wie die Herstellung von Zelltherapeutika oder die Medikamentenentwicklung auf der Basis von Pflanzen. Diese breite Anwendungsvielfalt wird durch die komplementäre Ausrichtung der GMP-Einheiten an den vier Fraunhofer-Instituten IGB, IZI, IME und ITEM erreicht. Daneben werden gemeinsam mit ingenieurwissenschaftlichen Verbünden Möglichkeiten zur Automatisierung entwickelt. So wird unter anderem versucht, Tissue-Engineering-Produkte kostengünstig und sicher einem größeren Kreis von Patienten bereitzustellen.



## 4 Vernetzung im Wissenschaftssystem

Die Vernetzung mit der wissenschaftlichen Community ist ein besonderes Merkmal der Forschung von Fraunhofer. Angewandte Forschung ist stärker als andere Bereiche auf die fakultätsübergreifende Zusammenarbeit angewiesen. So gehört zu einer erfolgreichen Entwicklung in der Produktionstechnik neben der Mechatronik auch das Wissen um die geeignetsten Werkstoffe oder die Software. In den Life Sciences wiederum wird der Grad der Automatisierung – und damit der produktionstechnischen Abläufe – immer wichtiger für die wirtschaftliche Verwertung der Forschungsergebnisse. Der Laser als Werkzeug verlangt in vielen Fällen den Einbezug der Oberflächeneigenschaften des zu bearbeitenden Werkstücks. In der Mikroelektronik ist der Trend zur Verschmelzung von Hard- und Software ein seit Jahren anhaltender Trend.

Diese komplexen Aufgaben werden bei Fraunhofer über vielfältige Aspekte der Kooperation gelöst. Zum einen ist die Kooperation mit den ortsansässigen Universitäten über die Anbindung der Institutsleiter sowie zunehmend auch über die zweite Führungsebene zu nennen. Darüber hinaus sind die Projektbeziehungen zu den Partnern in den Forschungseinrichtungen kooperativ angelegt.

### 4.1 Personenbezogene Kooperationen

#### **Zusammenarbeit mit Universitäten**

Die Universitäten sind für Fraunhofer die zentralen Ansprechpartner im Wissenschaftsbereich. Die Symbiose zwischen Lehrstuhl und Fraunhofer-Institut wird als eine Einheit gesehen, die unterschiedliche Aspekte der gleichen Fragestellung adressiert. Die enge Verbundenheit manifestiert sich u. a. in gemeinsamen Berufungen für die Fraunhofer-Institutsleitungen. Für die erfolgreiche Führung eines Fraunhofer-Instituts ist eine enge Verzahnung der Institutsleitung mit der Universität über eine/einen an der Hochschule etablierte/n Lehrstuhlinhaberin/-inhaber von Vorteil. Insbesondere durch die gemeinsame Berufung im Karlsruher Modell wird die Möglichkeit der Institutsleitung, auf Seiten der Universität Vorlaufforschung voranzutreiben, deutlich verstärkt. Institute, bei denen mindestens eine Institutsleiterin/ ein Institutsleiter über dieses Modell angebunden ist, sind bei der Bearbeitung längerfristig wirtschaftsrelevanter Themen erfolgreicher (z. B. in Aachen, Stuttgart oder Jena). Wesentlich ist dabei auch die Bereitstellung von Mitteln für die Forschung innerhalb der Universität. Für die Universität ergeben sich als Vorteile dieses Modells eine hohe Zahl über Drittmittel eingestellter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die erhöhte Sichtbarkeit des Standorts sowie der Zugang zur Infrastruktur der Fraunhofer-Institute.

Neben der Anbindung der Institutsleitung an die Universität bietet auch die Etablierung zusätzlicher Kooperationen auf Abteilungsleiterebene Vorteile, so dass diese immer stärker ausgebaut werden. So sind seit Einführung des »Pakts für Forschung und Innovation« die Anzahl der Professuren mit einer Vernetzung in beide Bereiche von 92 (2005) auf 172 (2011) gestiegen. Gleichzeitig konnten neue Forschungsstandorte gemeinsam mit der ansässigen Universität (z. B. in München, Erfurt oder Kaiserslautern) aufgebaut werden.

Die Verbindungen in die Fakultäten hinein eröffnen für die Forschung in der Universität (vorwiegend vorlauf- bzw. grundlagenorientiert) sowie für Fraunhofer (vorwiegend

anwendungsbezogen) ideale Entfaltungsmöglichkeiten. Darüber hinaus sind die Universitäten die Keimzelle für eine Vielzahl von Aktivitäten innerhalb des thematischen Ausbaus von Fraunhofer. Dieser Aspekt wird im Abschnitt »Regionalbezogene Kooperationen« beschrieben.

---

Vernetzung im  
Wissenschaftssystem

---

Fraunhofer ist intensiv in den Lehrauftrag einbezogen. So leisteten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen Lehrbeitrag von über 1100 Semesterwochenstunden. In diese Aktivität sind über die oben genannten Professorinnen und Professoren weitere Personen (z. B. Honorarprofessor/innen, Privatdozent/innen) aus den Fraunhofer-Instituten eingebunden. Zusätzlich sind Mitarbeitende von Fraunhofer an den Fachhochschulen in die Lehre eingebunden bzw. Professoren der Fachhochschulen übernehmen Aufgaben bei Fraunhofer. Dieser Aspekt wird perspektivisch gleichfalls stärker ausgebaut.

Fraunhofer ist zuversichtlich, dass sich die Anzahl der zur Verfügung gestellten W3-Professorenstellen dieser positiven Entwicklung anpasst.

Kennzahlen:

Im Jahr 2011 waren 69 Institutsleiterinnen und -leiter in Kooperation mit einer Universität aktiv.

Anzahl der Professoren W2/W3 in der Kooperation mit Universitäten

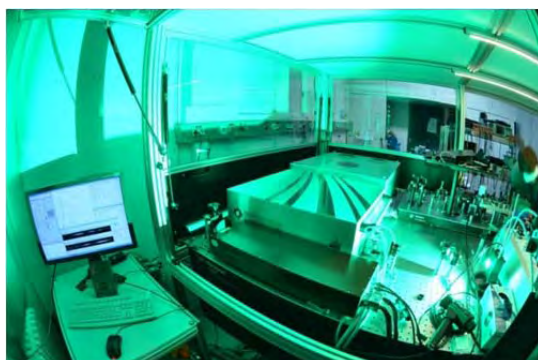
| Jahr       | Anzahl |
|------------|--------|
| 31.12.2007 | 104    |
| 31.12.2008 | 120    |
| 31.12.2009 | 137    |
| 31.12.2010 | 151    |
| 31.12.2011 | 172    |

## 4.2 Forschungsthemenbezogene Kooperationen

### Kooperation mit der Max-Planck-Gesellschaft

Die Max-Planck-Gesellschaft und Fraunhofer sind mit ihrem jeweiligen Auftrag in der deutschen Wissenschaftslandschaft komplementär zueinander aufgestellt. Während die Max-Planck-Gesellschaft Fragestellungen aus Sicht der Grundlagenforschung aufgreift, übernimmt Fraunhofer den Bereich der angewandten Forschung. Beide Gesellschaften arbeiten – ausgehend von ihrem jeweiligen Auftrag – innerhalb der Innovationskette an sich ergänzenden Fragestellungen. Auf spezifischen Feldern treffen sich die unterschiedlichen Sichtweisen, wobei sowohl für das grundlegende Verständnis von Wissenschaft als auch für die industrielle Anwendung beide Ansätze wesentlich sind. Mit der Max-Planck Gesellschaft verbindet Fraunhofer die klare Ausrichtung auf spezifische Erfolgsfaktoren. Während die MPG den Fokus auf Exzellenz in der Grundlagenforschung richtet, ist für Fraunhofer die Innovation am Markt maßgebend. Seit 2005 bestehen zwischen der MPG und Fraunhofer Möglichkeiten für gemeinsam finanzierte und bearbeitete Projekte.

Insgesamt wurden 22 Projekte bewilligt, von denen die ersten jetzt ausgelaufen sind.



**Abb. 12: Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ), Garching und Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT), Aachen**

Kennzahlen:

Laufende Kooperationsprojekte mit der Max-Planck-Gesellschaft

| Jahr | Anzahl |
|------|--------|
| 2007 | 9      |
| 2008 | 11     |
| 2009 | 15     |
| 2010 | 15     |
| 2011 | 13     |

### Fraunhofer-Systemforschung

Gerade angewandte Forschung ist im Kern interdisziplinär angelegt. Das geballte Wissen von Fraunhofer für eine spezifische Fragestellung zu aktivieren, ermöglicht einen schnellen Aufbau in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung und den Transfer von Ergebnissen an die Adressaten aus Industrie und Gesellschaft. Anhand der Erfahrungen aus den internen Förderprogrammen und Fraunhofer-Allianzen bzw. Verbünden konnte mit der Systemforschung ein Instrumentarium entwickelt werden, das großen Netzwerk-Projekten eine schlagkräftige Struktur gibt. Die Systemforschung hat sich auch deshalb als effizient erwiesen, weil ausschließlich auf vorhandene Strukturen und Ressourcen zurückgegriffen wird, die gezielt ausgebaut werden. Insgesamt kann festgehalten werden, dass Fraunhofer über die Systemforschung komplexe, große und langfristige Forschungs- und Entwicklungsprojekte zügig angehen kann.

### Elektromobilität.

Die Herausforderung einer systemübergreifenden Betrachtung des neuen, bisher vernachlässigten Themas der Elektromobilität erfordert den zügigen Zusammenschluss unterschiedlichster Kompetenzen. Der Kompetenzaufbau unter Mitwirkung der Industrie wurde über Mittel aus den beiden Konjunkturprogrammen der Bundesregierung möglich. Der flankierend zum Projekt gegründete Verein »FORUM Elektromobilität e.V.« liefert der Fraunhofer-Systemforschung Elektromobilität durch seine Industrienähe ebenso wertvolle Impulse wie ein zusätzlich eingerichteter Fachbeirat. Darüber hinaus fördert der Vorstand mit dem Fraunhofer-Innovationscluster »Eco-Region Eco Mobility – Eco REM 2030« eine Initiative unter Federführung des Fraunhofer ISI in Verbindung mit der Industrie und dem KIT in Karlsruhe sowie mit Unterstützung des Landes Baden-Württemberg.



© Fraunhofer

**Abb. 13: Demonstrator mit neuen Technologien: Das Fraunhofer-Elektro-Concept-Car (FreccO).**

---

Vernetzung im  
Wissenschaftssystem

---

### **Zellfreie Bioproduktion**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung begleitet die Entwicklung der Biotechnologie seit vielen Jahren und setzt durch Programme wie aktuell den Strategieprozess »Biotechnologie 2020+« entscheidende Impulse für die Forschung. Im Rahmen dieses Strategieprozesses fördert das BMBF mit knapp 15 Mio Euro das Projekt »Zellfreie Bioproduktion – Biomoleküle vom Band«, ein weiteres Projekt der Fraunhofer-Systemforschung, das im März 2011 die Arbeit aufnahm. Bereits im Oktober 2010 startete unter diesem Dach der Systemforschung ein von Fraunhofer finanziertes Eigenforschungsprojekt in Höhe von 6 Mio Euro unter Beteiligung von 8 Fraunhofer-Instituten der Verbünde »Life Sciences«, »Produktion«, »Werkstoffe, Bauteile« und »Mikroelektronik« zur Entwicklung einer »Industriezelle« für die zellfreie Bioproduktion.

Ziel der Fraunhofer-Systemforschung »Zellfreie Bioproduktion« ist es, die Grundlagen für die industrielle Nutzung der derzeit nur im Labormaßstab möglichen zellfreien Bioproduktion zu schaffen. Dazu soll ein Produktionssystem für die zellfreie Synthese von hochwertigen Biomolekülen etabliert und auf den industriellen Maßstab skaliert werden. Obwohl seit einiger Zeit verschiedene, vor allem im Bereich der Biosynthese angesiedelte Aspekte mit erfolgversprechenden Ergebnissen untersucht werden, fehlen für eine wirtschaftlich sinnvolle Nutzung dieser Technologie derzeit noch viele notwendige Grundlagen und vor allem die Verknüpfung und Bündelung dieser Grundlagen zu einer zukunftsfähigen Schlüsseltechnologie. Die deutsche und die europäische Industrie bedürfen neuer Produktionsverfahren um auch langfristig konkurrenzfähig zu bleiben – die zellfreie Bioproduktion ist ein Weg zu diesem Ziel.

### **Systemforschung Morgenstadt**

In der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft mit Bundesministerin Schavan wurde das Thema der »CO<sub>2</sub>-neutralen, energieeffizienten, klimaangepassten Stadtsysteme« unter dem Schlagwort »Morgenstadt« als Zukunftsprojekt priorisiert. Fraunhofer arbeitet gemeinsam mit dem BMBF und anderen eingebundenen Ressorts an der Gestaltung einer Systemforschung »Morgenstadt« und beteiligt sich an Agendaprozessen mit verschiedenen Städten in Deutschland. Gemeinsam mit Industriepartnern und Kommunen entsteht flankierend ein Systemprojekt zur Definition und Umsetzung von Forschungsstrategien in urbanen Systemen.

## **4.3 Regionalbezogene Kooperationen**

### **Ausbau Fraunhofer**

Fraunhofer-Einrichtungen wirken durch ihre Mittlerfunktion zwischen Grundlagenforschung und der industriellen Umsetzung strukturbildend auf die Regionen. Dabei profitieren die Regionen in vielfältiger Weise von dem Ausbau. Zum einen wird die Anwendungsbezogene Forschung in der Region auch im Hinblick auf die Stärkung der Universitäten und weiteren Forschungseinrichtungen mit direkter Wirkung auf die Industrie ausgebaut. Zum anderen sind die hochwertigen Arbeitsplätze

ein Gewinn für die Entwicklung der Standorte. Fraunhofer folgt dabei dem Grundsatz der Stärkung von vorhandenen Stärken und trägt damit zur Profilbildung bei.

Die frühzeitige Identifizierung und Besetzung von attraktiven Themenfeldern trägt sowohl durch die konsequente strategische Ausrichtung der Institute als auch über Strategieplanungsprozesse zu einem deutlichen Wachstum von Fraunhofer bei. Themengebiete, bei denen zusätzliche Impulse bereits existierender Einrichtungen die Kompetenz von Fraunhofer verstärken, erweisen sich in der Umsetzung als gewinnbringend für beide Seiten. So konnte nach erfolgreicher Evaluation die selbstständige Fraunhofer-Einrichtung für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC in enger Kooperation mit der TU München in Garching bei München gegründet werden. Der wichtige IT-Standort und die herausragenden Vernetzungsmöglichkeiten in dieser Region waren für die Standortentscheidung ein wesentlicher Aspekt.

Nach der Integration mehrerer Einrichtungen mit insgesamt rund 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Jahren 2006-2011 steht Fraunhofer vor nicht unerheblichen Herausforderungen:

- Die Integration bestehender Einrichtungen bindet für die administrative Umstellung auf Fraunhofer sowie die Anpassung der verschiedenen Rechtsbeziehungen (Tarifverträge, Altersversorgung, FuE-Verträge, öffentliche Förderungen, Kooperationsverträge, Liegenschaften, IP) bei Fraunhofer erhebliche Kapazitäten.
- In der Wachstumsphase müssen neue, hoch qualifizierte Mitarbeitende am Markt gefunden, eingearbeitet und in vorhandene Strukturen integriert werden.
- Die erforderliche Grundfinanzierung ist nach spätestens fünf Jahren aus den vorhandenen Mitteln von Fraunhofer zur Verfügung zu stellen.

Insgesamt rechnet Fraunhofer aufgrund der neuen Arbeitsgruppen und Außenstellen mit einem Zuwachs in einer Größenordnung von bis zu 600 neuen Stellen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bis zum Jahr 2014. Darüber hinaus sieht Fraunhofer weitere Chancen, sein Portfolio auf nachfragestarken Zukunftsfeldern durch Integration bestehender FuE-Einheiten auszubauen und damit auch einen Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen Forschungslandschaft zu leisten. Die derzeit in Aussicht stehende Grundfinanzierung engt den Spielraum allerdings stark ein.

### Projektgruppen

Ein weiteres Standbein der Kooperation mit den Universitäten besteht in der Gründung von Projektgruppen an den Universitäten, die themenorientiert eingerichtet werden. Inzwischen sind sieben Projektgruppen gegründet worden. Die jeweilige Forschungsgruppe vereint den Universitätsbereich mit einer Fraunhofer-Aktivität vor Ort und wird durch einen Professor der Universität geleitet. Als Beispiel kann die Fraunhofer-Projektgruppe »Faseroptische Sensorsysteme« des Fraunhofer HHI in Goslar in Kooperation mit der TU Clausthal dienen, die im Dezember 2011 erfolgreich evaluiert wurde. Die Projektgruppe gliedert sich in die drei Geschäftsbereiche »Faseroptische Mikrosensoren«, »Materialprozessierung mit ultrakurzen Laserpulsen« und »Nanomaterialien zur Energieumwandlung«.



**Abb. 14: Forschungsbereich Faseroptische Mikrosensoren des HHI: Prototyp des Fasergekoppelten Sensormoduls**

Weiterhin ausgebaut wurde der Standort Straubing in enger Kooperation mit der TU München. Die Fraunhofer-Projektgruppe »Katalytische Verfahren für eine nachhaltige Rohstoff- und Energieversorgung auf der Basis nachwachsender Rohstoffe« (BioCat) forscht im Bereich der stofflichen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen.

---

Vernetzung im  
Wissenschaftssystem

---

### **Innovationszentren**

An Standorten, bei denen mehrere Fraunhofer-Institute an gemeinsam interessierenden Fragestellungen arbeiten, sind die Chancen zur fakultätsübergreifenden Vernetzung besonders groß. Fraunhofer hat zwei Pilotvorhaben am Standort Dresden – gemeinsam mit der TU Dresden – und in Kaiserslautern – gemeinsam mit der TU Kaiserslautern – initiiert. Das Dresdner Innovationszentrum Energieeffizienz ist seit 2009 aktiv und wurde im Herbst 2011 erfolgreich evaluiert. Die Aktivität hat sich aus dem Fraunhofer-Innovationscluster »Nano for Production« entwickelt und konnte sich als erste Säule innerhalb des DRESDEN-Konzepts in Zusammenarbeit außeruniversitärer Einrichtungen in Dresden mit der TU etablieren. Fraunhofer hat in Dresden durch diese Verbindung eine Vorreiterrolle eingenommen. Zudem wurden die hohe Qualität der Forschungsergebnisse sowie die gemeinsame Einwerbung von Drittmitteln hervorgehoben.

In Kaiserslautern wurde das Innovationszentrum »Applied System Modeling« fakultätsübergreifend mit den drei Einrichtungen ITWM, IESE und IPM-Kaiserslautern unter Einbezug der Fachbereiche Mathematik und Informatik der TU Kaiserslautern gegründet. Kompetenzen der ingenieurwissenschaftlichen Fachbereiche der TU Kaiserslautern sowie der Forschungsinstitute der Science Alliance Kaiserslautern e.V. werden mit einbezogen.

### **Fraunhofer-Anwendungszentren**

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung und erzielten Erfolge in der anwendungsorientierten Forschung an Fachhochschulen etabliert Fraunhofer mit dem Modell »Fraunhofer Anwendungszentrum« eine neue Kooperationsplattform zum weiteren Ausbau des Innovationspotenzials an ausgewählten Fachhochschulen.

Das Fraunhofer-Anwendungszentrum ist eine Fraunhofer-Einheit mit einem klaren fachlichen Fokus und einer lokalen Identität, die in Zusammenarbeit mit Fachhochschulen am gleichen Standort eingerichtet wird und nach dem bewährten Fraunhofer-Modell ausgerichtet ist. Ein Professor der Hochschule übernimmt die Leitung der Einrichtung. Jedes Fraunhofer-Anwendungszentrum wird an ein fachlich verwandtes Fraunhofer-Institut angebunden. Hierdurch stehen etablierte Abläufe in der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und ein breites Hintergrundwissen in fachlicher Hinsicht zur sofortigen Nutzung bereit. Aus der Verbindung von Fraunhofer-Anwendungszentrum, der Kompetenz des jeweils dahinter stehenden Fraunhofer-Instituts und den Kapazitäten der verbundenen Hochschulprofessur entsteht die besondere Schlagkraft der institutionellen Kooperation.

Im Jahr 2011 sind drei Fraunhofer-Anwendungszentren vom Vorstand beschlossen worden. Besondere Standorte sind Niedersachsen (Göttingen und Hannover) und Nordrhein-Westfalen (Lemgo).

## 5 Internationale Zusammenarbeit

### 5.1 Internationalisierungsstrategien

Internationales Engagement ist ein wesentlicher Faktor, um die Innovationskraft von Fraunhofer zu erhalten und weiter zu stärken. Der weit überwiegende Teil des weltweiten Wissens entsteht außerhalb Deutschlands. Fraunhofer hat ein existenzielles Interesse daran, dieses Wissen für ihre Forschung und entsprechend ihrer Aufgabenstellung auch für die Kooperation mit der Industrie zu erschließen.

Wesentliches Merkmal der Internationalisierung bei Fraunhofer ist die Kooperation mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit. Wissenschaftliches Know-how, zusätzlich internationale Marktkennntnisse und Kompetenzen aus spezifisch regionalen Herausforderungen werden dadurch aufgebaut und stärken die Leistungsfähigkeit der Fraunhofer-Institute. Für internationale Kooperationen steht den Fraunhofer-Instituten ein Ensemble an Instrumenten zur Verfügung, das für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen sorgt:

- Bi- und multilaterale Projektarbeit, bei Bedarf unterstützt durch regionale Repräsentanzen
- Kooperationsprogramme mit internationalen Exzellenzzentren im Stile der nationalen Kooperation zwischen Fraunhofer und der Max-Planck-Gesellschaft
- Zeitlich befristete Kooperationen vor Ort im Rahmen von Fraunhofer Project Centers an Universitäten
- Institutionalisierte Kooperationen vor Ort im Rahmen von Fraunhofer Centers unter dem Dach von Fraunhofer-Niederlassungen im Ausland

Der Schwerpunkt der internationalen Vernetzung von Fraunhofer liegt im gemeinsamen europäischen Wirtschafts- und Forschungsraum. Die Gesamterträge aus Kooperationen mit der europäischen Wirtschaft und europäisch geförderter Verbundforschung liegen im Geschäftsjahr 2011 etwa 17 Prozent über Vorjahresniveau. Durch direkte Aufträge der europäischen Industrie erzielten die Fraunhofer-Institute Erträge in Höhe von rund 72 Mio €, das entspricht einer Zuwachsrate von knapp 26 Prozent.

Die gesamten Auslandserträge stiegen um 14,3 Prozent und erreichen erstmals 200 Mio €. Darunter sind im Projektgeschäft 23,9 Prozent der Erträge der deutschen Fraunhofer-Institute mit Wirtschaftspartnern ausländischen Ursprungs, davon mehr als zwei Drittel aus Europa. Das aus dieser Kooperation erwachsende Marktwissen ist extrem hilfreich, auch für die Unterstützung der inländischen Industrie. Gleichfalls kann sich Fraunhofer über die große internationale Erfahrung verstärkt als kompetenter Ansprechpartner in ganzen Branchen präsentieren. Zudem sichern die Auslandserträge einen nicht unerheblichen Anteil hochwertiger Arbeitsplätze in Deutschland.

Die internationalen Aktivitäten unterstützen die internationale Ausstrahlung der Fraunhofer-Gesellschaft und damit des deutschen Innovationssystems insgesamt. Weltweit steht Fraunhofer als Synonym für erfolgreiche Innovationsförderung und viele Nationen (darunter Großbritannien, USA, Brasilien) nehmen Fraunhofer derzeit als Benchmark bei der Entwicklung eigener Strukturen anwendungsorientierter Forschung.

Kennzahlen:

---

Internationale Zusammenarbeit

---

Auslandserträge kumuliert:

(öffentliche incl. EU- Erträge und Wirtschaftserträge ohne Lizenzeinnahmen, mit Berücksichtigung von Einnahmen der Tochtergesellschaften)

| <b>Jahr</b> | <b>in Mio €</b> | <b>in % Gesamthaushalt</b> | <b>in % Zuwendung</b> |
|-------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| 2007        | 136,0           | 10,3                       | 35,0                  |
| 2008        | 163,0           | 11,6                       | 39,5                  |
| 2009        | 155,7           | 9,8                        | 40,0                  |
| 2010        | 175,0           | 10,6                       | 44,5                  |
| 2011        | 200,1           | 10,8                       | 45,8                  |

## 5.2 Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit

Die mit den Zuwendungsgebern im Jahr 2008 vereinbarten Leitlinien für Niederlassungen im europäischen Ausland und standardisierten Vorgehensmodellen bei Auslandsinitiativen schufen die Basis für einen qualitätsgesicherten Ausbau der europäischen Vernetzung. Einen Schwerpunkt stellte 2011 das Vereinigte Königreich (UK) dar.

Die Umsetzung der engen Kooperation des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Festkörperphysik IAF mit dem Institute of Photonics der University of Strathclyde in Glasgow im Themenfeld photonischer Sensorsysteme im Rahmen eines »Fraunhofer Centre for Applied Photonics CAP« in Glasgow wurde 2011 in den Gremien Senat und Ausschuss der Fraunhofer-Gesellschaft verabschiedet. Die Gründung der für die Aktivität notwendigen Rechtsperson in UK – der gemeinnützigen Fraunhofer-Tochtergesellschaft »Fraunhofer UK Research Ltd. (Limited by Guarantee)« - soll im ersten Quartal 2012 erfolgen. Sie wird zukünftig als Dach für das geplante Centre in Glasgow sowie potenziell für weitere neue Fraunhofer Centre in UK dienen können. Die Kooperation mit der ausgewiesenen Forschergruppe in Glasgow ermöglicht dem Fraunhofer IAF eine hervorragende komplementäre Erweiterung seines Leistungsportfolios im Bereich kompletter Sensorsysteme.

Im Jahr 2011 wurden darüber hinaus die bereits laufenden Europaaktivitäten verstetigt.

Unter dem Dach der Stiftung »Fraunhofer-Chalmers Research Centre for Industrial Mathematics« betreiben das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM und die Chalmers Universität in Göteborg seit über zehn Jahren das »Fraunhofer-Chalmers Centre FCC« als gemeinsames Projekt sehr erfolgreich. Das Center hat heute weltweite Bekanntheit auf dem Gebiet der mathematischen Simulation erlangt. Die Kooperation soll daher verstetigt und gemeinsam institutionell gefördert werden.

Die Niederlassungen in Österreich, Portugal und Italien entwickelten sich mit ihren Centern auch im vergangenen Jahr positiv und konnten ihre Forschungsaktivitäten und Kundenbeziehungen weiter verstärken.

Im Rahmen der dritten Ausschreibung der deutsch-französischen »Programme Inter Carnot Fraunhofer« wurden sieben neue Projekte nach den Kriterien Marktaussicht, Vernetzungspotenzial und wissenschaftliche Exzellenz ausgewählt. Die jetzt insgesamt



26 Projekte entwickeln sich sehr vielversprechend, es wurden bereits gemeinsame Veröffentlichungen und Patentanmeldungen sowie Industrieerträge erzielt. Das Programm wurde auf dem 4. Forum zur Deutsch-Französischen Forschungskooperation im Beisein der Forschungsminister beider Länder als sehr erfolgreich bewertet. Einen Höhepunkt stellte die Auszeichnung mit dem Deutsch-Französischen Wirtschaftspreis 2011 in der Kategorie Innovation dar, den stellvertretend für das gesamte Carnot-Programm das Projekt Solar Bond erhielt. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE und das Institut Carnot CEA-LETI haben darin gemeinsam Prozesse entwickelt, die die Kosten für die Herstellung von höchsteffizienten Solarzellen deutlich senken. Dabei werden die Solarzellen nicht auf herkömmlichen Substraten aus GaAs oder Germanium, sondern auf einem neu entwickelten und wiederverwendbaren Träger aufgebracht.



**Abb. 15: Dr. Frank Dimroth  
(Fraunhofer ISE) auf der  
Preisverleihung des Deutsch-  
Französischen  
Wirtschaftspreises**

Die strategische Kooperation mit den führenden europäischen Vertragsforschungsorganisationen im Rahmen des EU-geförderten Netzwerk-Projekts »AERTOs« wird nach erfolgreichen Kooperationsprogrammen in den Themenfeldern »Off-Shore Wind Energy« und »Energy Efficient Building« in 2012/2013 mit dem Programm »Value For Waste« fortgeführt. Ziel der Kooperation ist die effiziente Wiedergewinnung von seltenen Erden aus Stoffströmen.

Die Europäische Union ist insgesamt eine wichtige Finanzierungsquelle für die Fraunhofer-Vorlauftforschung. Mit 70 Mio € Fördervolumen aus dem Forschungsrahmenprogramm konnte der Vorjahreswert um mehr als 5 Mio € übertroffen werden.

In einem 2011 veröffentlichten Wissenschaftsranking<sup>1</sup>, einer Evaluierung auf Basis der von der EU-Kommission herausgegebenen Kennzahlen, ist Fraunhofer nach den Kriterien »Funding & Projects«, »Networking« und »Diversity« erfolgreichster deutscher Teilnehmer an den EU-Forschungsförderprogrammen. Europaweit belegt Fraunhofer den zweiten Platz hinter der französischen CNRS.

Fraunhofer beteiligt sich sehr aktiv an den Konsultationen und Diskussionsprozessen zur Gestaltung des europäischen Forschungsraums und der europäischen Forschungsförderprogramme. In 2011 legte die High Level Group Key Enabling Technologies unter Mitwirkung des Fraunhofer-Präsidenten ihren Abschlussbericht vor.

Fraunhofer setzt sich insbesondere für das Ziel der Bundesregierung ein, »die Hightech-Strategie nach Europa zu tragen« (Koalitionsvertrag 17. Legislaturperiode). Die aktuell

<sup>1</sup> Quelle: [www.researchranking.org](http://www.researchranking.org)

diskutierten Beteiligungsregeln für Horizon2020 machen für Fraunhofer die Teilnahme an EU-Programmen unattraktiver. Fraunhofer hofft, dass die Vorteile des nationalen Abrechnungssystems durch Bund und Länder auch in der Diskussion mit der Europäischen Union verstärkt dargestellt werden können.

Kennzahlen:

Drittmiteleinnahmen aus dem europäischen Forschungsrahmenprogramm:

| <b>Jahr</b> | <b>in Mio €</b> | <b>in % Gesamthaushalt</b> | <b>in % Zuwendung</b> |
|-------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| 2007        | 55              | 4,2                        | 14,2                  |
| 2008        | 61              | 4,4                        | 14,8                  |
| 2009        | 65              | 4,0                        | 16,4                  |
| 2010        | 65              | 3,9                        | 16,5                  |
| 2011        | 70              | 3,8                        | 16,0                  |

Anzahl der von Fraunhofer-Instituten koordinierten Projekte des europäischen Forschungsrahmenprogramms:

| <b>Jahr</b> | <b>Anzahl</b> |
|-------------|---------------|
| 2006        | 127           |
| 2007        | 133           |
| 2008        | 106           |
| 2009        | 103           |
| 2010        | 122           |
| 2011        | 145           |

Im Jahr 2011 wurden 180 neue Projekte (FP 7) bewilligt. Darunter hatte Fraunhofer bei 41 Projekten die Koordination inne.

ERC-Grants: Anzahl der am 31.12.2011 geförderten Advanced und Starting Grants (davon neu verliehene Grants in 2011)

| <b>ERC-Grants</b> | <b>Anzahl der geförderten Grants</b> | <b>davon 2011 neu verliehen</b> |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Advanced Grants   | 2                                    | 2                               |
| Starting Grants   | 2                                    | 0                               |

Neben dem Schwerpunkt Europa und den Industrienationen in Nordamerika und Asien spielen die schnell wachsenden Schwellenländer eine immer bedeutendere Rolle im weltweiten Wissensmarkt.

In institutionalisierter Form ist Fraunhofer durch die bereits 1994 gegründete Tochtergesellschaft Fraunhofer USA, Inc. erfolgreich im US-amerikanischen Innovationssystem etabliert. Die Erträge der Fraunhofer-Gesellschaft aus Projekten in den USA erreichten 2011 ein Volumen von knapp 33 Mio € und sind damit weiter gestiegen. Davon entfallen etwa 20 Mio € auf die Tochter Fraunhofer USA, Inc., die ihre erfolgreiche Entwicklung fortsetzen konnte.

Das Fraunhofer Center for Manufacturing Innovation CMI hat sich in den letzten Jahren zu einem Brückenkopf in den international führenden Biotech-Standort Boston entwickelt: Gemeinsam mit dem langjährigen Partner Boston University etablierte man 2007 eine Medizintechnik-Allianz, die vor allem solche Ideen vorantreibt, die aus der klinischen Praxis kommen und deren Umsetzbarkeit klar abzusehen ist. Durch Anschubfinanzierung von beiden Seiten gelang es, Referenzprojekte durchzuführen, tragfähige Kontakte zu herausragenden Kliniken zu entwickeln und neue Kompetenzen aufzubauen. Das Beispiel der engen Zusammenarbeit zwischen forschenden Naturwissenschaftlern, praktizierenden Medizinerinnen und umsetzungsstarken Maschinenbauern macht mittlerweile Schule: Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik IPT als Partnerinstitut des CMI in Deutschland konnte – aufbauend auf den Pionierleistungen und Erfahrungen des CMI in Boston – ein ähnliches Netzwerk in Aachen sowie ein zukunftsweisendes neues Geschäftsfeld aufbauen. Zum Ende des Jahres 2011 beschlossen Fraunhofer und Boston University, diese erfolgreiche Kooperation für fünf Jahre fortzuführen.

Das Fraunhofer Project Centre for Composites Research, eine Kooperation des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT mit der kanadischen University of Western Ontario, wurde im Juli 2011 in London für vorerst fünf Jahre eingerichtet. Die City of London finanziert den Aufbau einer in Nordamerika einzigartigen Forschungsinfrastruktur, an der nun gemeinsam an großformatigen Bauteilen aus Verbundwerkstoffen geforscht werden kann.

In einigen asiatischen Ländern ist Fraunhofer mit Kontaktbüros vor Ort präsent. So konnte das Fraunhofer Representative Office Japan in 2011 sein 10jähriges Bestehen feiern. Im Jahr der Reaktorkatastrophe wurden in Japan, dem weiterhin wichtigsten asiatischen Partner von Fraunhofer, etablierte Kooperationen bewusst weiter gestärkt, z.B. im Bereich der Nanoelektronik mit der Tohoku University in Sendai. Forschungsk Kooperationen mit asiatischen Partnern verzeichneten 2011 Erträge in Höhe von 17,9 Mio €.

Am 1. September 2011 wurde auch offiziell das erste Fraunhofer Center in Südamerika eröffnet, das Fraunhofer Center for Systems Biotechnology CSB in Santiago de Chile. Die Zusammenarbeit der chilenischen und deutschen Wissenschaftler in Themengebieten wie Aquakultur und Bioressourcen liefert wertvolle Beiträge zur Lösung drängender globaler Fragen wie die der Ernährungssicherheit und nachhaltigen Entwicklung.

### 5.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

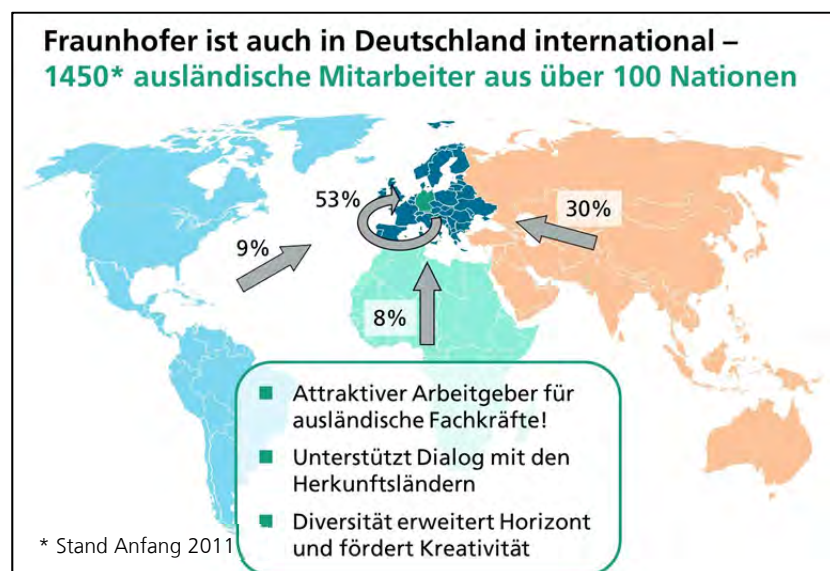
Seit Jahren erhalten Fraunhofer-Forscher international renommierte Preise, welche die Anerkennung der Arbeiten in der angewandten Forschung im internationalen Wettbewerb dokumentieren. So ging der Dr. Josef Steiner Preis an Professor Christoph Klein, mit dem Deutsch-Französischen Wirtschaftspreis wurde ein Team unter Leitung von Dr. Frank Dimroth (Fraunhofer ISE) für die Einführung von wiederverwendbaren Substraten bei III-V Mehrfachsolarzellen geehrt.

Der steigende Anteil an Auslandsprojekten ermöglicht den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, profunde Praxiserfahrung in ausländischen Märkten zu sammeln. Damit trägt die internationale Ausrichtung Fraunhofers maßgeblich zur Qualifizierung für anspruchsvolle Aufgaben in der zunehmend global ausgerichteten Industrie bei.

Darüber hinaus ermöglichen die verschiedenen Aktivitäten im Rahmen des Europäischen Strukturfonds eine Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals in den einzelnen Fraunhofer-Instituten.

Ein überwiegender Teil der Attract-Gruppenleiterinnen und -Leiter kommt direkt aus dem Ausland zu Fraunhofer – entweder mit ausländischer Herkunft oder im Rahmen der Zurückgewinnung deutscher Nachwuchswissenschaftler. Die internationalen Netzwerke der Attractler werden beim Aufbau und Recruiting ihrer Gruppe intensiv genutzt. Zudem können Fraunhofer-Institute über das Programm Prof.x<sup>2</sup> Wissenschaftler aus Einrichtungen aus Nordamerika und Asien befristet gewinnen sowie Fraunhofer-Mitarbeitende entsenden (siehe Abschnitt »Die besten Köpfe«).

Insgesamt sind 1450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus dem Ausland an den Fraunhofer-Instituten beschäftigt, davon kommen über die Hälfte aus Europa.



**Abb. 16: Internationales Personal: Herkunft nach Regionen**

## 6

**Wissenschaft und Wirtschaft**

Die erfolgreiche Entwicklung von neuen Technologien und deren Transfer ist die Hauptaktivität von Fraunhofer. Fraunhofer wird in diesem Sektor als internationaler Benchmark anerkannt und Deutschland um die positiven Wirkungen von Fraunhofer beneidet. Fraunhofer ist mit der offensiven Positionierung in Richtung der Unterstützung von Innovationen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands erfolgreich. Zudem erbringt Fraunhofer über praxisorientiert ausgebildete Absolventen einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wirtschaft. Dabei stehen bei Fraunhofer neben dem Projektgeschäft auch die Möglichkeiten des Transfers über Ausgründungen oder Lizenzverträge zur Verfügung. Ein weiterer wichtiger Kanal des Wissenstransfers erfolgt über den Wechsel von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Wirtschaft (Transfer durch Köpfe).

### 6.1 Technologie- und Wissenstransfer-Strategien

Die Kooperation mit der Wirtschaft ist der wesentliche Kanal zur Umsetzung angewandter Forschung in die Praxis. Durch die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft wird zusätzlich die Ausrichtung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Richtung Verwertung geschärft. Insbesondere werden durch die Zusammenarbeit die kleinen und mittleren Unternehmen gestärkt, die sich im Allgemeinen keine eigene FuE-Infrastruktur aufbauen können. Anreize entstehen durch das Fraunhofer-Finanzierungsmodell, das die Einnahmen aus der Wirtschaft honoriert und Mittel zum Aufbau neuer Gebiete der Vertragsforschung bereitstellt. Dadurch sind die Institute ständig aktiv, ihr Portfolio dem Bedarf aus der Wirtschaft anzupassen und attraktive Leistungen anzubieten. Flankiert wird diese Orientierung über Mittel, die durch interne Wettbewerbsverfahren an die Institute vergeben werden (z. B. Interne Programme, strategische Investitionen). Diese besondere Orientierung von Fraunhofer konnte auch 2011 weiter ausgebaut werden. Dabei stiegen die Erträge aus der Wirtschaft auf 531 Mio € (vorläufiges Ergebnis) an. Zu diesem Ergebnis haben sowohl Steigerungen im Projektgeschäft als auch in der Verwertung durch Lizenzeinnahmen beigetragen.

Fraunhofer ist bei der rechtlichen Gestaltung der Verträge bestrebt, die Offenheit der Verwertung der Forschungsergebnisse zu wahren. Allerdings wächst der Druck aus der Industrie, sich exklusiv an einzelne Firmen zu binden. Fraunhofer versteht das berechnete Interesse der Partner und erarbeitet Wege, wie die Exklusivität auf spezifischen – für den Partner wichtigen – Feldern gewährt werden kann, ohne die Entwicklungsfähigkeit des Instituts in Frage zu stellen.

Kennzahlen:

Erträge aus der Wirtschaft ohne Lizenzen

| <b>Jahr</b> | <b>in Mio €</b> | <b>in % Gesamthaushalt</b> | <b>in % Zuwendung</b> |
|-------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|
| 2007        | 329             | 24,9                       | 85                    |
| 2008        | 369             | 26,3                       | 89                    |
| 2009        | 330             | 20,4                       | 83                    |
| 2010        | 370             | 22,3                       | 94                    |
| 2011        | 406             | 22,0                       | 93                    |

## 6.2 Forschungsk Kooperationen; regionale Innovationssysteme

Fraunhofer kooperiert mit einem Großteil der innovativen Firmen in Deutschland. Spezifische Umsetzungen erfolgen in der Regel bilateral, bei vorlaufforientierter Forschung leisten die Verbundprojekte – auch in der Unterstützung der öffentlichen Hand – einen wesentlichen Beitrag im Innovationsprozess. Gemeinsam mit den Partnern aus den Universitäten können Vorhaben in der Tiefe erarbeitet und den Firmen als Lösungen angeboten werden. Die Aufgabe von Fraunhofer ist dann erfüllt, wenn die Auftraggeber mit den Innovationen am Markt erfolgreich sind.

### Fraunhofer – Innovationscluster

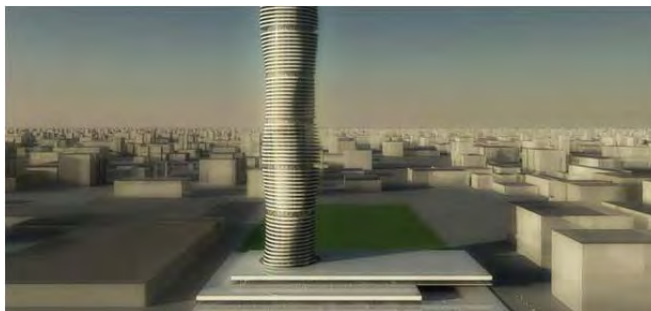
Die regionale Entwicklung von neuen Forschungsfeldern erfolgt in enger Kopplung mit der Entwicklungsstrategie der Bundesländer. Während bei der Gründung neuer Einrichtungen oder Außenstellen bzw. Projektgruppen meist ein Entwicklungsplan zur Erfüllung der Zielvorgaben von Fraunhofer-Instituten, insbesondere der Wirtschaftsnähe, vorgesehen ist, werden bei den Fraunhofer-Innovationsclustern bestehende Strukturen mit Zielrichtung auf herausfordernde Umsetzungen angestrebt.



**Abb. 17: Evaluation der Innovationscluster. Postersession im Dezember 2011**

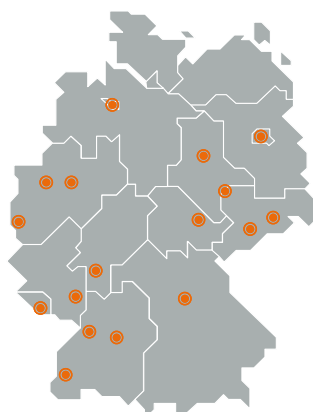
Die Fraunhofer-Innovationscluster greifen insbesondere den Punkt der regionalen Entwicklung mit den Aspekten der Vernetzung und der wissenschaftlichen Exzellenz auf. Fraunhofer ist dabei die erste Forschungsorganisation, die ein eigenes Modell zur Vernetzung projektbezogen und mit eigenen Mitteln vorantreibt. Die Fraunhofer-Innovationscluster sind damit ein Struktur bildendes Element zur Weiterentwicklung der Institute und dienen der Umsetzung der in der Mission angelegten Ziele.

Bei den Fraunhofer-Innovationsclustern ist die Vernetzung mit den Universitäten und der Industrie zentral. Durch die enge Zusammenarbeit können einerseits die Grundlagen für eine nachhaltige Forschung in den jeweiligen Feldern abgesichert werden, andererseits wird auch die Ausbildungsfunktion für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gestärkt. So wurde als neuer Forschungsschwerpunkt an der Universität Freiburg die Sicherheitsforschung etabliert, eine Themenstellung, die über die anwendungsbezogenen Bedarfe durch Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Innovationscluster »Future Security BW« sichtbar wurde.



**Abb. 18: Fraunhofer-Innovationscluster Future Security BW: Konstruktion sicherer Hochhäuser in Kooperation mit der Fa. Schüssler Plan**

Weitere Umsetzungserfolge betreffen die langfristig angelegte Kooperation der Fa. Dieffenbacher am Innovationscluster »KITE hyLITE« in Karlsruhe oder die Ansiedlung des Forschungszentrums von John Deere in Nachbarschaft zu den Fraunhofer-Instituten ITWM und IESE sowie der TU Kaiserslautern.



**Abb. 19: Standorte der Innovationscluster**

Entsprechend der Anregung in der Stellungnahme zum Paktbericht 2011 der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern wurden die Fraunhofer-Innovationscluster evaluiert. Die Evaluatoren aus Wissenschaft, Industrie und aus der Reihe der Zuwendungsgeber hatten am 12./13. Dezember 2011 die Aufgabe, das Modell der Fraunhofer-Innovationscluster an Hand der bestehenden Aktivitäten hinsichtlich ihrer strukturellen Wirkung und der Wirkung im Innovationsprozess zu bewerten. Dazu wurde die turnusmäßig erfolgende Zusammenkunft aller geförderten Fraunhofer-Innovationscluster genutzt, um das Modell nach einer Laufzeit von 6 Jahren zu beurteilen. Es wurden sowohl die anstehenden Zwischenevaluationen von drei Fraunhofer-Innovationsclustern, als auch die Entwicklung schon länger aktiver Innovationscluster genutzt. Eine Präsentation aller bestehender Cluster im Rahmen einer Postersession zeigte die vielfältigen Entwicklungen in den jeweiligen Themenschwerpunkten. Kennzahlen der einzelnen Cluster rundeten das Bild ab.

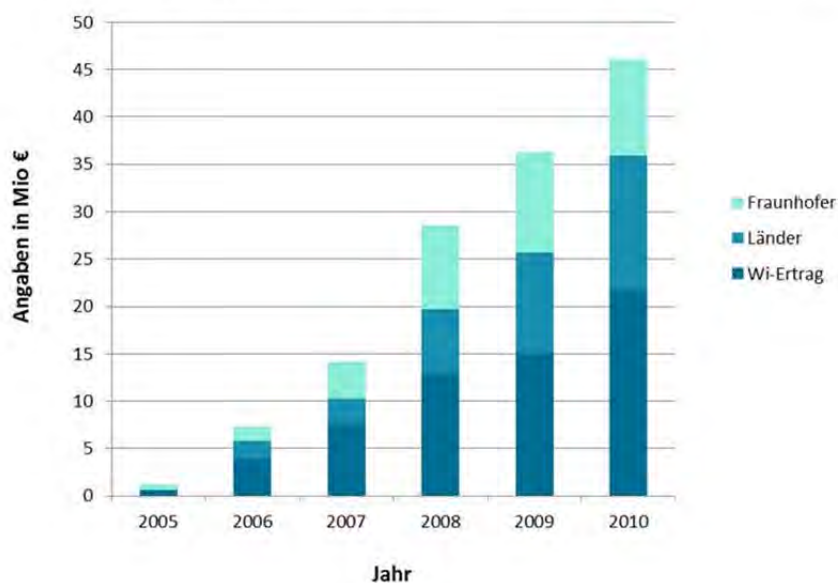
Die Evaluatoren stellten fest, dass »durch die gemeinschaftliche Beteiligung von Industrie (50%), Sitzländern (25%) und Fraunhofer-Grundfinanzierung (25%) an der Förderung ein neues Modell der Innovationsförderung geschaffen wurde, dessen Wirkungen deutlich über das Maß der herkömmlich geförderten gemeinschaftlichen Projektarbeit hinausgeht (sog. »3-Säulen Kooperation« zwischen Industrie, Universitäten und Fraunhofer). Die Kombination der an der Förderung finanziell und strukturell beteiligten Partner und der damit verbundene Personalmix gewährleisten eine starke Einbettung in die regionalen Wertschöpfungsketten, eine signifikante Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen sowie eine Stärkung des Profils der mitwirkenden Universitätspartner.«

Sie stellten weiter fest, dass

Wissenschaft und Wirtschaft

»insbesondere die Stärke des Konzeptes in der langfristigen Ausrichtung der Kooperation der verschiedenen Partner aus Wirtschaft und grundlagenorientierter sowie anwendungsnaher Wissenschaft liegt. Dies unterscheidet auch das Konzept der Fraunhofer-Innovationscluster (IC) von herkömmlichen Verbundprojekten. Beispielsweise befördert die Langfristigkeit der IC die Ausbildung eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Partnern. Dies ist eine wichtige Basis für die nachhaltige Technologieentwicklung.

### Entwicklung der Projekterträge der Fraunhofer-Innovationscluster



**Abb. 20: Projektvolumina der Fraunhofer-Innovationscluster an den jeweiligen Fraunhofer-Einrichtungen (Stand: 6/2011)**

Die inhaltliche Struktur der Fraunhofer-Innovationscluster lässt es zu, dass thematisch neue Forschungsfelder bei Bedarf angekoppelt werden können. Dies kann durch eine Einkopplung in ein bestehendes IC, durch neue Clusterbildung oder durch die Kombination von Clustern geschehen. Oft finden sich aussichtsreiche Forschungs-Disziplinen an den fachlichen Randbereichen der IC. Die IC sind auch vielfach Ausgangspunkt für weitere, thematisch benachbarte Aktivitäten, wie z.B. neue Studiengänge oder Anwendungszentren sowie Angebote der akademischen Weiterbildung.

Unter zahlreichen Instrumenten zur Förderung der regionalen Clusterbildung hat sich die Konzeption der IC in den letzten fünf Jahren als eines derjenigen herauskristallisiert, bei der die unternehmensbezogene Nachfrage und die wissenschaftsgetriebene Technologieentwicklung besonders gut aufeinander abgestimmt sind. Fraunhofer gewährleistet dabei als zentraler Akteur das Funktionieren der wichtigen Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie - insbesondere auch zu KMUs.

Die hohe Forschungsqualität der regionalen Zusammenarbeit wird auch durch Wissenschaftspreise im Außenraum anerkannt. So wurde der Innovationspreis 2011 des Landes Nordrhein-Westfalen an das Fraunhofer ILT für seine Arbeiten im Rahmen des Fraunhofer-Innovationsclusters »TurPro« in Aachen vergeben. Dabei standen die vielseitige Anwendung und die signifikante wirtschaftliche Bedeutung der Fertigung



maßgeschneiderter Bauteile mit Lasern im Vordergrund. Die Laudatio wurde von einem Projektpartner des Innovationsclusters, Dr. Norbert Arndt (Rolls-Royce), gehalten.



© MIWF 2011

**Abb. 21: Preisverleihung Innovationspreis des Landes Nordrhein-Westfalen, v. li.: Prof. Poprawe, Dr. Arndt, Dr. Kelbassa; Min. Schulze, Wissenschaftsministerin NRW; Dr. Gasser; Dr. Meiners; Dr. Wissenbach; Ministerpräsidentin Kraft, NRW.**

Neue Fraunhofer-Innovationscluster konnten 2011 eröffnet werden: So haben das Fraunhofer-Innovationscluster »Green Photonics« in Jena und das Cluster »Future Urban Security« in Freiburg ihre Arbeit aufgenommen. Gleichfalls wurde das Cluster »ECO REM 2030« in Baden-Württemberg zur Förderung empfohlen.

Die Initiative der Bundesregierung zum Spitzenclusterwettbewerb zielt auf die Entwicklung von Regionen im Zusammenschluss zwischen Universitäten, Firmen und außeruniversitären Einrichtungen<sup>1</sup>. Inzwischen wurden 14 Cluster bewilligt, an denen 10 Fraunhofer-Institute aktiv beteiligt sind. Bei den Vorhaben »Solar Mitteldeutschland«, »LogistikRuhr« und »BioEconomy – Wertschöpfung aus Biomasse« übernimmt Fraunhofer die Federführung. Fraunhofer unterstützt auch weiterhin in diesem Prozess die Konzentration von Forschung auf prominenten Themen in der Region. So war Fraunhofer in der Antragstellungsphase 2011/2012 an allen Vorhaben intensiv beteiligt.

Weitere Informationen finden sich unter:

<http://www.fraunhofer.de/institute-einrichtungen/innovationscluster/>

Kennzahlen:

Anzahl der aktiven Fraunhofer-Innovationscluster

| Jahr       | Anzahl |
|------------|--------|
| 31.12.2007 | 10     |
| 31.12.2008 | 15     |
| 31.12.2009 | 16     |
| 31.12.2010 | 19     |
| 31.12.2011 | 21     |

<sup>1</sup> »Derzeit 16 Fraunhofer-Innovationscluster sind ein Erfolgsmodell für eine zukunftsweisende Kooperation mit der Wirtschaft und stehen Pate für den Spitzenclusterwettbewerb«. GWK Monitoringbericht Frühjahr 2010

## 6.3 Wertschöpfung

### Schutzrechtsverwertung

In den letzten Jahren wurde in 20 Fraunhofer-Instituten ein Patentstrategieprozess eingeführt. Der Prozess ermöglicht den Instituten eine bessere Steuerung des IP-Managements und eröffnet zusätzliche Ertragsquellen durch die Verstärkung der Lizenzierung von IP außerhalb der Auftragsforschung. Die beteiligten Institute erhielten nach der Analyse ihres Patentportfolios Handlungsempfehlungen zur Einsparung von Patentkosten bei weniger attraktiven Patentclustern und zur Verstärkung der Patentierungs- und Verwertungsaktivitäten für wirtschaftlich attraktive Patentcluster.

Während die Empfehlungen zur Einsparung weitgehend umgesetzt wurden, zeigte sich, dass die Institute zur Umsetzung der Empfehlungen zur Verstärkung der Patentierungs- und Verwertungsaktivitäten mehr Unterstützung benötigen. Deshalb wurde eine dreijährige Pilotphase gestartet, in der das Ziel der stärkeren Verwertung von Patenten in den Vordergrund gerückt wurde. In drei Instituten wurden jeweils drei Lizenzierungsprojekte identifiziert, die mittelfristig zu erheblichen Lizenzeinnahmen führen können. Im Laufe des Prozesses sollen weitere Projekte identifiziert werden, um eventuell wegfallende Projekte zu ersetzen. Darüber hinaus sollen an den Pilotinstituten Strukturen geschaffen und erprobt werden, die die Verstärkung des Patentstrategieprozesses und die systematische Generierung von Lizenzeinnahmen unterstützen.

Die Gesamtzahl der aktiven Erfindungsfälle – das sind bereits erteilte Patente oder Erfindungen, für die eine Patenterteilung noch möglich ist – stieg im vergangenen Jahr weiter an. Auch die Zahl der erteilten Patente mit Wirkung in Deutschland nahm 2011 deutlich zu. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Rückstau bei den Erteilungsverfahren in den Patentämtern vermindert werden konnte.

Erfindungen, Patente und Lizenzverträge

| Jahr        | Aktive Erfindungsfälle | davon: Erteilte Patente | lebende Lizenzverträge |
|-------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>2007</b> | <b>4.739</b>           | <b>3.333</b>            | <b>1.429</b>           |
| 2008        | 5.015                  | 2.403                   | 1.762                  |
| 2009        | 5.234                  | 2.472                   | 2.114                  |
| 2010        | 5.457                  | 2.276                   | 2.426                  |
| 2011        | 5.657                  | 2.590                   | 2.841                  |

Die Lizenzeinnahmen tragen nunmehr seit Jahren stabil zum Wirtschaftsertrag von Fraunhofer bei. Nach dem deutlichen Anstieg der Lizenzeinnahmen 2010 ist die deutliche Steigerung der Einnahmen auf etwa 125 Mio € im Jahr 2011 besonders erfreulich. Dieser hohe Wert konnte durch einige Einmalzahlungen sowohl im Bereich der Audio Codierung als auch auf anderen technischen Gebieten erreicht werden.

## Kennzahlen:

## Lizenzeinnahmen

| Jahr | in Mio € | in % Gesamthaushalt | in % Zuwendung |
|------|----------|---------------------|----------------|
| 2007 | 94       | 7                   | 24             |
| 2008 | 83       | 6                   | 20             |
| 2009 | 77       | 5                   | 19             |
| 2010 | 93       | 6                   | 24             |
| 2011 | 125      | 7                   | 29             |

Im Jahr 2010 war die Zahl der neu abgeschlossenen Lizenzvereinbarungen besonders stark auf insgesamt 634 angestiegen. Diese hohe Zunahme war unter anderem darauf zurückzuführen, dass einige Technologien unter Nutzung von Standardverträgen an viele Lizenznehmer lizenziert wurden. 2011 wurden 521 neue Lizenzverträge abgeschlossen. Damit lag der Wert zwar unter dem des Vorjahres, trotzdem ist mittelfristig eine steigende Tendenz der Zahl der abgeschlossenen Lizenzverträge erkennbar.

**Ausgründungen**

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht liefern Ausgründungen einen nachhaltigen Beitrag zur Steigerung der Innovationsfähigkeit im Hightech-Bereich für den Wirtschaftsstandort Deutschland, da sie neue Produkt- oder Prozess-Innovationen schnell etablieren. Seit mehr als 10 Jahren wird die Unterstützung und Identifizierung von Ausgründungsvorhaben aus den Instituten von Fraunhofer Venture begleitet; dabei nimmt insbesondere die Suche nach geeigneten Finanzierungspartnern und die Betreuung während der Gründungsphase eine wichtige Stellung ein. Auch die stetige Verbesserung der Managementfähigkeiten von Gründerteams wurde im Verlauf der Jahre wichtiger, da Investoren verstärkt diese Kompetenzen innerhalb eines Gründerteams abgebildet sehen wollen.

Jährlich werden etwa bis zu 15 Ausgründungen realisiert, ein Großteil davon unter gesellschaftsrechtlicher Beteiligung von Fraunhofer. Über abgeschlossene Lizenzvereinbarungen, die für die jungen Unternehmen den Zugriff auf die Technologie und das Know-how sicherstellen, können für Fraunhofer neue Einnahmequellen generiert werden. Weitere Rückflüsse für Fraunhofer können zudem über die gesellschaftsrechtliche Beteiligung an Ausgründungen realisiert werden, wenn in späteren Phasen die Anteile verkauft werden. Als erfolgreiche Exits für Fraunhofer sind zum Beispiel der Börsengang der Bio-Gate AG oder der Verkauf der Coding Technologies AB an die Firma Dolby zu nennen. Sehr positiv entwickeln sich für Fraunhofer auch die Einnahmen über FuE-Projekte, die von Ausgründungen beauftragt werden.



**Abb. 22: Ausgründung Prolupin: Speiseeis ohne Milchprodukte auf Basis von Lupinen: Dr. Peter Eisner (Fraunhofer IVV), Katrin Petersen, Geschäftsführerin Prolupin, Hans-Georg Maier, Geschäftsleitung EDEKA Süd, Dr.-Ing. Klaus Müller, (Fraunhofer IVV).**

© Deutsche Molkerei Zeitung/Schilling

Ausgründungen haben sich somit als weiterer Weg etabliert, Forschungsergebnisse von Fraunhofer in Marktanwendungen zu überführen. Dabei ist nicht die kurzfristige Erlösmaximierung Ziel des Engagements von Fraunhofer – es wird ein langfristiger und ganzheitlicher Unternehmenserfolg angestrebt, der selbstverständlich die Entwicklung von innovativen Arbeitsplätzen in Deutschland einschließt.

Die Anzahl der Ausgründungen ist konjunkturellen Schwankungen unterworfen. So haben 2011 trotz der guten konjunkturellen Rahmenbedingungen auch die Angebote und die Attraktivität aus der Industrie zugenommen, die vor allem in finanzieller Hinsicht attraktiver und risikoloser erscheinen. Daher wird die Verbesserung der Gründerkultur an den Fraunhofer-Instituten eine zentrale Stellung bei den künftigen Aktivitäten einnehmen.

Positiv hat sich die verbesserte Investitionsbereitschaft von Investoren bemerkbar gemacht, wovon in erster Linie bereits bestehende Ausgründungen profitieren konnten. Auch wenn der Venture-Kapital-Markt in Deutschland weiterhin von wenigen Akteuren besetzt wird, so ist derzeit eine erhöhte Aktivität von vermögenden Privatpersonen festzustellen.

Kennzahlen:

Ausgründungen aus den Fraunhofer-Instituten

| Jahr | Anzahl |
|------|--------|
| 2006 | 12     |
| 2007 | 12     |
| 2008 | 16     |
| 2009 | 14     |
| 2010 | 11     |
| 2011 | 8      |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Erfolgte Ausgründungen 2011:       | 8  |
| * neu erworbene Beteiligungen:     | 10 |
| - Anteilserwerb > 25%:             | 0  |
| - Anteilserwerb < 25%:             | 10 |
| - darunter genehmigungspflichtige: | 2  |

## Fraunhofer 4D-Verwertungsprojekt (discover, define, develop, deploy)

In vielen Ländern wie USA, China, Taiwan, aber auch Deutschland klafft eine Finanzierungslücke im Innovationsprozess<sup>1</sup>. Viele Technologien und Produktideen scheitern am Übergang zwischen öffentlich finanzierter FuE und privat finanzierter Markterschließung (Valley of Death). Gleichzeitig scheuen etablierte Unternehmen das Risiko, neue Technologien frühzeitig zu fördern, wenn die Funktionalität lediglich über Labormuster (öffentliche Förderung) nachgewiesen werden kann.

Um hier nachhaltig den Wissens- und Technologietransfer über Lizenzierung bzw. Spin-offs zu stärken hat der Vorstand das Pilotvorhaben »Fraunhofer 4D« ins Leben gerufen mit dem kontinuierlich ein Know-how und eine Infrastruktur für die aktive unternehmerische Unterstützung auch in frühen, weit vor der Vermarktung liegenden Projektphasen aufgebaut wird.

### Die Fraunhofer-Zukunftsstiftung

Die zunehmende Bedeutung geistigen Eigentums für Fraunhofer hat den Ausschlag gegeben, die Fraunhofer-Zukunftsstiftung zu errichten. Die Mittel für die gemeinnützige Stiftung stammen aus den Erlösen der MP3-Schutzrechte.

Erforscht Fraunhofer neue Themen bereits in einer frühen Phase zusammen mit Unternehmen, wird es zunehmend schwierig, dabei entstehendes Know-how zum Nutzen einer Vielzahl von Unternehmen einzusetzen. Die Zukunftssicherung von Fraunhofer erfordert daher die Absicherung von interessanten Feldern mit eigenen Schutzrechten mit dem Ziel, so die Basis für neue Lizenzerträge zu legen. Diese Aufgabe wird von der Fraunhofer-Zukunftsstiftung unterstützt.

Auf der Grundlage des Rahmenvertrages zwischen Fraunhofer und der Fraunhofer-Zukunftsstiftung erfolgte in drei Tranchen die Übertragung von 218 Mio € Verbrauchskapital. Dabei wurde die Übertragung durch den Erwerb von Anteilen am Fraunhofer-Fonds durch die Stiftung veranlasst. Inzwischen wurden acht Projekte gestartet, die 34% des verfügbaren Stiftungsvermögens binden. Die bewilligten und in Vorbereitung befindlichen Projekte werden in regelmäßigen Projektreviews durch den Antragsausschuss und den Beirat der Stiftung begleitet.

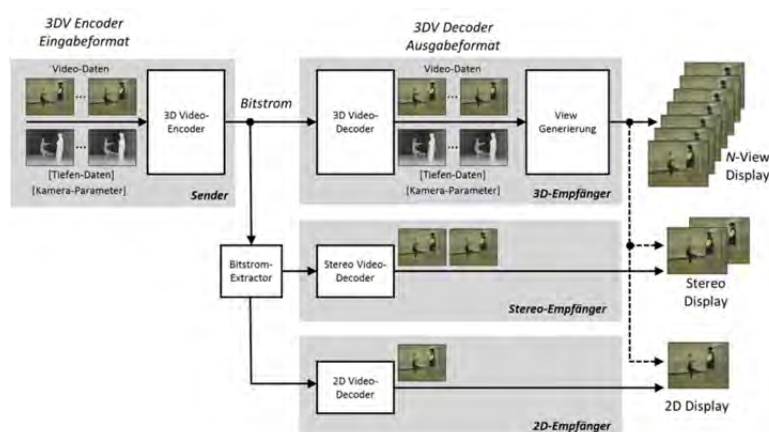


Abb. 23: Stiftungsprojekt Flexibles 3D – Codierverfahren

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg\\_report\\_final\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf)

## 6.4 Weiterbildung von Führungskräften aus der Wirtschaft

### Fraunhofer Academy

Die berufsbegleitende Qualifizierung von Fach- und Führungskräften aus der Wirtschaft ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer Academy. Fraunhofer greift mit diesem Angebot das Bedürfnis der Industrie auf, nachhaltige Fort- und Ausbildung von Mitarbeitenden sicher zu stellen. Gleichfalls wird einem Veralten von Wissen nach Verlassen der Forschungseinrichtungen entgegen gewirkt sowie die Bereitschaft, Innovationen in die Firmen zu überführen gestärkt.

Interessenten konnten 2011 aus dem Angebot von 17 Fraunhofer-Instituten in fünf übergeordneten Themenfeldern auswählen:

- Technologie und Innovation
- Energie und Nachhaltigkeit
- Logistik und Produktion
- Fertigungs- und Prüftechnik
- Information und Kommunikation.

|                             | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Fraunhofer-Institute</b> | 7    | 10   | 14   | 16   | 17   |
| <b>Studiengänge</b>         | 5    | 6    | 6    | 8    | 9    |
| <b>Zertifikatskurse</b>     | 4    | 12   | 17   | 17   | 19   |

Mit dem Ziel, die Strukturen und Angebote im quartären Bildungsbereich zu verbessern, hat sich die Fraunhofer Academy mit zwei Verbundprojekten am Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung BMBF »Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen« beworben. Beide Vorhaben sind zusammen mit weiteren 24 Einreichungen von einer internationalen Expertenjury aus 169 Antragsskizzen ausgewählt worden. In den Projekten »Aufbau berufsbegleitender Premium-Studienangebote in MINT-Fächern – MINT-Online« und »Freiräume für wissenschaftliche Weiterbildung« arbeiten insgesamt sieben Fraunhofer-Institute am Aufbau neuer Weiterbildungsangebote mit. In Summe werden die beiden Vorhaben mit insgesamt 8 Mio € gefördert.

Um gezielt auf Bedarfe in der Industrie zu reagieren investiert die Fraunhofer Academy auch eigene Mittel in die Entwicklung neuer Programme. Mit der Einführung neuer, elektrifizierter Fahrzeugkonzepte steigt die Nachfrage nach Hochstrom- und Hochspannungs-Kontaktierungen im Fahrzeugsektor stark an. Für die praxisnahe Ausbildung der benötigten Fachkräfte im Bereich der mechanischen Anschlusstechnik wurde am Zentrum für Verbindungstechnik des Fraunhofer IZM ein Praktikumslabor aufgebaut. Erste Schulungen sind für 2012 vorgesehen.

Die Verwertbarkeit der Bildungsabschlüsse der Fraunhofer Academy unterstreicht neben den gängigen Qualitätssiegeln auch der Ausbau einzelner Programme von konventionellen Seminaren zu Zertifizierungsprogrammen. So wurde in Zusammenarbeit mit dem TÜV Rheinland das Programm Informationssicherheit in der IT für die Personalzertifizierung von Fachkräften weiterentwickelt. Eine entsprechende Akkreditierung ist ebenfalls für das Programm Usability Engineering in Vorbereitung.

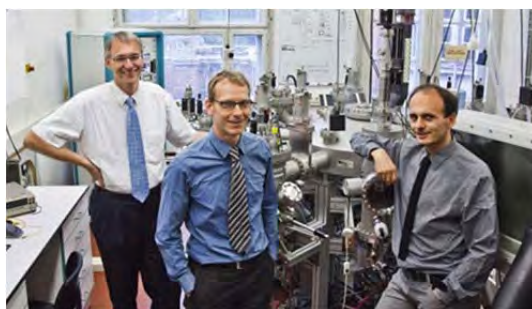
Weiterführende Informationen sowie alle aktuellen Studiengänge und Kurse unter: <http://www.academy.fraunhofer.de/>

## 7 Die besten Köpfe

### 7.1 Auszeichnungen und Preise

Wissenschaftspreise sind wichtige Elemente zur Darstellung von wissenschaftlich und gesellschaftlich herausgehobenen Leistungen. Forscher und Forscherinnen bei Fraunhofer werden regelmäßig mit hohen Auszeichnungen geehrt. So ist Fraunhofer immer wieder unter der Vorauswahl der Projekte, die für den Preis des Bundespräsidenten veröffentlicht werden; im Jahr 2011 sind sogar zwei von drei Vorschlägen von Forschern von Fraunhofer im Verbund mit Unternehmen vorgestellt worden.

**Der Deutsche Zukunftspreis – Preis des Bundespräsidenten** wurde 2011 für Entwicklungen in der »Organischen Elektronik« an ein Team unter Leitung von Prof. Leo, Institutsleiter des Fraunhofer IPMS, verliehen.



© Deutscher Zukunftspreis/Ansgar Pudenz

**Abb. 24: (Bild v.l.n.r.)  
Prof. Karl Leo (Fraunhofer IPMS),  
Dr. Martin Pfeiffer (Heliatek  
GmbH) und  
Dr. Jan Blochwitz-Nimoth  
(Novaled AG)**

Prof. Wiegand, Dr. Marpe und Dr. Schwarz vom Fraunhofer HHI wurden mit dem **Karl Heinz Beckurts-Preis 2011** für ihre Arbeiten zur Entwicklung des H.264/MPEG4-AVC-Standard geehrt. Der Standard ermöglicht den schnellen Transfer von bewegten Bildern im Internet sowie für mobile Anwendungen und wird breit eingesetzt.



**Abb. 25: Prof. Thomas Wiegand,  
Dr. Detlev Marpe und  
Dr. Heiko Schwarz vom  
Fraunhofer HHI**

Der **Innovationspreis 2011 des Landes Nordrhein-Westfalen** ging für vielseitige Anwendung und signifikante wirtschaftliche Bedeutung der Fertigung maßgeschneiderter Bauteile mit einem Laser an ein Team unter Leitung von Prof. Poprawe, Institutsleiter des Fraunhofer ILT.



Der **Deutsche Rohstoffeffizienz-Preis 2011**, verliehen vom Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, wurde für die Entwicklung eines ölfreien Schmierstoffes auf Polymerbasis zum Einsatz in der Metallverarbeitung an ein Projektkonsortium unter Leitung des Fraunhofer IVV vergeben.

---

Die besten Köpfe

---



**Abb. 26: Foto f. l. n. r.:**  
**Dr. Rösler (BM für Wirtschaft und Technologie),**  
**Prof. Langowski (Fraunhofer IVV),**  
**apl. Prof. Herrmann (TU Braunschweig),**  
**Dr. Dwuletzki (Carl Bechem GmbH),**  
**MdB Obermeier,**  
**Prof. Kümpel (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)**

Der mit einer Mio Schweizer Franken dotierte **Dr. Josef Steiner Preis** ging an Professor Christoph Klein vom Fraunhofer ITEM. Ausgezeichnet wurde Kleins Grundlagenforschung im Bereich der Metastasierung von Krebszellen. Er teilt sich den Preis mit dem Berner Zellbiologen Eduardo Moreno.

Frau Nora Exel, Expertin für Schwingungsfestigkeit am Fraunhofer LBF, erhielt den **Otto-Kienzle-Preis**. Diesen Preis für Nachwuchskräfte verleiht der Industrieverband Massivumformung e.V. für ergebnis- und umsetzungsnahe Forschung. Nora Exels Erkenntnisse führen zu einer zuverlässigeren und werkstoffgerechteren Bewertung von Bauteilen aus AFP-Stahl.

Weitere Preise sind im Anhang aufgeführt.

## 7.2 Wissenschaftliches Führungspersonal

Der Auftrag »Transfer durch Köpfe« beinhaltet für die Fraunhofer-Gesellschaft auch eine Ausbildungsfunktion von hochqualifizierten Fachkräften mit einem breiten Überblick über modernste Technologien für Wirtschaft und Wissenschaft. Den diversen Qualifizierungs- und Entwicklungsmaßnahmen liegen dabei drei zentrale Kriterien zugrunde: wissenschaftliche Exzellenz, strategisches und unternehmerisches Denken sowie soziale Führungskompetenz.

Vor allem auf den Aspekt der Führung legt Fraunhofer großen Wert und bietet den Führungskräften, die überwiegend intern rekrutiert werden, ein breites Instrumentarium zur Unterstützung an – neben einem umfangreichen Führungskräfte-Trainingsprogramm ist zum Beispiel auch die Fraunhofer-weite Mitarbeiterbefragung explizit als Instrument der Führung und des Führungsfeedbacks konzipiert.

Zudem hat Fraunhofer mit der »Vintage Class« seit mittlerweile sechs Jahren ein zentrales Karriereentwicklungsprogramm für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Potenzial für Aufgaben im Top-Institutsmanagement.



Die besten Köpfe

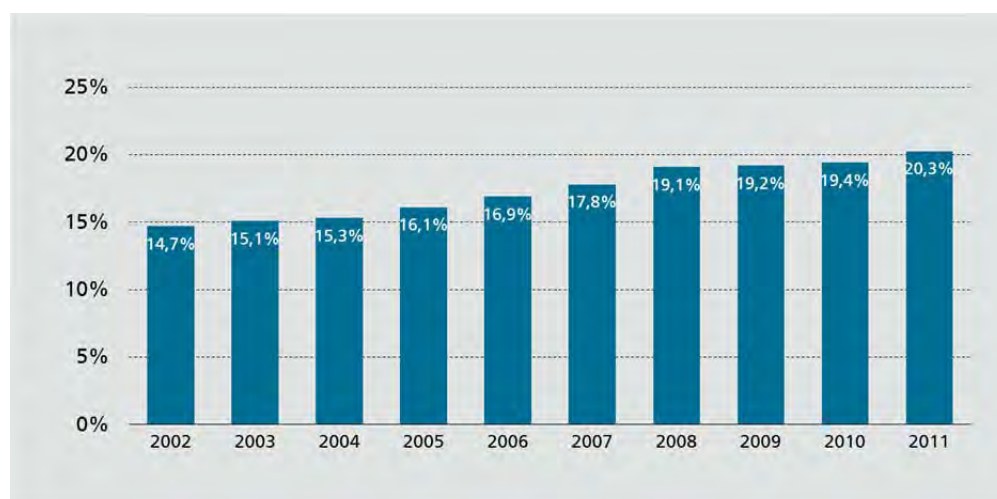


**Abb. 27: Strategiesitzung der Fraunhofer Vintage Class**

18 Mitglieder, die von Fraunhofer-Institutsleitungen vorgeschlagen und von Vertretungen der Zentrale, der Hauptkommission und des Gesamtbetriebsrats ausgewählt werden, können bis zu fünf Jahre an diesem Programm teilnehmen – mit dem Ziel der Befähigung zur (stellvertretenden) Leitung eines Fraunhofer-Instituts. Ein gutes Beispiel ist die Übernahme der Institutsleitung am Fraunhofer IIS durch Prof. Dr. Albert Heuberger, der zuvor vier Jahre lang Mitglied und Sprecher der Vintage Class war. Neben maßgeschneiderten Personalentwicklungsmaßnahmen vernetzen sich die Mitglieder untereinander und stehen Fraunhofer zudem als »Think Tank« zur Verfügung. Im vergangenen Jahr hat die Gruppe ein Projekt abgeschlossen, in dem sie die Methode eines Kreativitäts-Labors getestet hat – mit einer Empfehlung zum Einsatz innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft wie z.B. zuletzt im November 2011 auf dem Fraunhofer »Netzwerk Symposium«.

### 7.3 Frauen für die Wissenschaft

In den letzten zehn Jahren konnte der Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal kontinuierlich gesteigert werden, von 13,1% im Jahr 2001 auf 20,3% im Jahr 2011. Das erfreuliche Wachstum des Jahres 2011 stellt eine deutliche Steigerung zu den vorangegangenen Jahren dar. Insgesamt belegt dieser Frauenanteil, der deutlich über dem Frauenanteil in der Industrieforschung oder bei Ingenieursberufen liegt, die besondere Attraktivität von Fraunhofer für Frauen aus MINT-Fächern gegenüber Arbeitgebern mit vergleichbaren Arbeitsplätzen in der Industrie. Auch bei der Besetzung von Führungspositionen mit Frauen kann Fraunhofer einen im Vergleich guten Anteil von nahezu 10% vorweisen.



**Abb. 28: Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal der Fraunhofer-Gesellschaft 2002-2011**

## Gesamtkonzepte

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt eine aktive Gleichstellungspolitik bezogen auf alle Lebensphasen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Regelungen der AV-Glei sind in der Fraunhofer-Gesellschaft seit 2005 erfolgreich implementiert: Neben der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten wirken in allen Instituten Beauftragte für Chancengleichheit bei allen personellen, organisatorischen und sozialen Maßnahmen mit, die die Gleichstellung von Frauen und Männern, die Vereinbarung von Familie und Erwerbstätigkeit sowie den Schutz vor sexueller Belästigung am Arbeitsplatz betreffen.

---

Die besten Köpfe

---

Aufbauend auf die bisherigen Instrumente und Maßnahmen und orientiert am »Instrumentenkasten aus der Praxis« – Anregungen zur Umsetzung des forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG hat die Fraunhofer-Gesellschaft im Jahr 2011 ein sehr umfassendes Bündel an Maßnahmen, Instrumenten und Projekten gestartet, das bereits die ersten Erfolge gezeigt hat:

Mehr Frauen in MINT und zu Fraunhofer durch:

- Intensivierung der gezielten MINT-Nachwuchsarbeit über eine breit angelegte Zusammenarbeit mit Schulen (z.B. Zusammenarbeit mit den Mint-EC-Schulen)
- Erarbeitung eines Kodex für Führungskräfte, u. a. auch in Bezug auf das Thema »Gleichstellung von Frauen und Männern«
- Entwicklung zielgerichteter Rekrutierungsansätze zur Gewinnung von Wissenschaftlerinnen und weiblichen Führungskräften (z.B. Aufbau einer Zusammenarbeit mit den TU9-Universitäten)
- Verankerung einer verpflichtenden Suche/Ansprache von potenziellen Bewerberinnen durch ein Kommissionsmitglied im Rahmen von Berufungsverfahren
- Benennung von weiblichen Berufungskommissionsmitgliedern auf Fraunhofer-Seite in allen Berufungskommissionen
- Erhöhung der Anzahl weiblicher Kuratoriumsmitglieder

Bestandsaufnahme und Überarbeitung von laufenden Fraunhofer-internen Förderprogrammen

- Doktorandinnenprogramm
- Mentoring-Programm

Zudem wird eine »Tool-Box an Instrumenten, Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit« an den Instituten entwickelt. Allerdings wurden an den Instituten bereits sehr viele Maßnahmen eingeführt. Beispielsweise existieren an knapp 50 % der Institute Angebote zur Kinderbetreuung. Durch die Tool-Box wird eine Transparenz über bestehende Angebote, deren Ausgestaltung und die entsprechenden Ansprechpartner/-innen geschaffen und damit der Austausch und die Motivation der Institute gefördert. Als weiteres Beispiel ist die verbreitete Einführung flexibler Arbeitszeitsysteme zu nennen, wodurch die Vereinbarkeit von Beruf und Familie deutlich verbessert werden konnte.

## Zentrale Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Vereinbarkeit von Beruf und Familie

- Abschluss eines Rahmenvertrages für Notfallbetreuung und Homecare/Eldercare zum 15. September 2011:  
Innerhalb der ersten drei Vertragsmonate wurden 25 Anfragen von Beschäftigten gestellt, davon 12 für den Bereich Homecare/Eldercare und 13 für die Notbetreuung von Kindern. Alle Anfragen konnten bedarfsgerecht bedient werden.
- Fraunhofer-internes Förderprogramm zur Unterstützung institutsspezifischer Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie  
Die Fraunhofer-Institute haben je nach Region, kommunalen Rahmenbedingungen und bereits geschaffenen Angeboten sehr unterschiedliche Bedarfe für ihren Ausbau an Instrumenten und Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Fraunhofer hat sich daher entschieden, über ein Förderprogramm jährlich zentral 250 T€ für die gezielte Förderung zusätzlicher Einzelmaßnahmen der Institute zur Verfügung zu stellen. In der ersten Antragsrunde mit Einreichtermin 18.11.2011 wurde von 10 Instituten, teilweise in Gemeinschaftsanträgen, die Anschubfinanzierung für 4 Mit-Kind-Büros, 2 Kooperationen mit Kitas zum Ausbau von Betreuungsplätzen, eine Einrichtung einer Tagespflege für Kinder unter 3 Jahre sowie die Vorbereitung auf eine Bewerbung um den Total E-Quality beantragt und bewilligt.

Aufbau von Diversity-Kompetenz durch Schaffung einer zusätzlichen Vollzeitstelle in der Hauptabteilung Personal. Diese Stelle wurde zum 15.1.2012 besetzt

Das Aufgabengebiet, angesiedelt in der Abteilung Personalentwicklung, umfasst die Entwicklung von Konzepten und Maßnahmen zur Umsetzung von Diversity bei Fraunhofer, die Beratung der Fraunhofer-Institute sowie die Mitarbeit beim Aufbau eines Berichtswesens. Aktuell liegt der Schwerpunkt der Aufgaben im Bereich Chancengleichheit.

Unterzeichnung der »Charta der Vielfalt« in 2011

Die »Charta der Vielfalt« wurde von Daimler, der BP Europa SE (ehemals Deutsche BP), der Deutschen Bank und der Deutschen Telekom im Dezember 2006 ins Leben gerufen. Mehr als 1100 Unternehmen und öffentliche Einrichtungen haben die »Charta der Vielfalt« bereits unterzeichnet.

Die Initiative will die Anerkennung, Wertschätzung und Einbeziehung von Vielfalt in der Unternehmenskultur in Deutschland voranbringen. Organisationen sollen ein Arbeitsumfeld schaffen, das frei von Vorurteilen ist. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen Wertschätzung erfahren – unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer Herkunft, Religion oder Weltanschauung, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung und Identität. Die Initiative steht unter der Schirmherrschaft von Bundeskanzlerin Angela Merkel. Fraunhofer hat sich sehr bewusst für diese Selbstverpflichtung zur Diversity entschieden.

<http://www.charta-der-vielfalt.de/de/charta-der-vielfalt/die-charta-im-wortlaut.html>

Leitung der BMBF-Projekte

»Unternehmenskulturen verändern - Karrierebrüche vermeiden«

<http://www.fraunhofer.de/de/leistungsangebot/forschung/gender-diversity.html>

»Gender-Chancen - Nutzen des Potentials von Frauen in Innovationssystemen«  
[http://isi.fraunhofer.de/isi-de/p/projekte/archiv/sub\\_genderchancen.php](http://isi.fraunhofer.de/isi-de/p/projekte/archiv/sub_genderchancen.php)

---

Die besten Köpfe

---

Durchführung des Fraunhofer-internen Projekts »Chancen und Hürden beim Gewinnen, Halten und Entwickeln von Wissenschaftlerinnen bei Fraunhofer«. Ziel des Projektes ist eine Standortbestimmung zur Chancengleichheit bei Fraunhofer beim Gewinnen, Halten und Entwickeln von Wissenschaftlerinnen und sowie die Ableitung von Maßnahmen auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse.

## Bilanz

Einerseits ist festzustellen, dass trotz aller bisher umgesetzten Maßnahmen die Fraunhofer-Bemühungen, Frauen für die Wissenschaft zu gewinnen bzw. mehr Wissenschaftlerinnen für Fraunhofer zu gewinnen, zu halten und in Führungspositionen zu bringen, noch nicht zu einem zufriedenstellenden Erfolg geführt haben.

Andererseits sind die Ergebnisse der im November 2011 durchgeführten Fraunhofer-weiten Mitarbeiterbefragung besonders erwähnenswert. 82,7 % aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben daran teilgenommen. Aus ihrer Sicht besteht bei Fraunhofer eine sehr hohe Chancengleichheit – 82 % der Teilnehmer/-innen geben an, dass »alle die gleichen Entwicklungschancen, unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, Religion, Behinderung usw.« haben. Auch die Chance für Frauen und Männer, in eine Führungsposition an ihrem Fraunhofer-Institut zu kommen, wird überwiegend als gleich gut angesehen – 81 % sehen hier »eher« oder »voll und ganz« die gleichen Chancen. Frauen sind dabei mit 70 % Zustimmung etwas zurückhaltender als die Männer (87 %).

Diese Facetten zugrunde legend, sieht sich Fraunhofer nun verpflichtet, die in den nächsten Jahren erwartete Entwicklung des Wissenschaftlerinnenanteils bei Fraunhofer in konkrete Zahlen zu formulieren. So setzt sich Fraunhofer zum Ziel, die Zahl der Wissenschaftlerinnen in den nächsten 5 Jahren von heute ca. 1650 auf 2300 zu erhöhen und damit jede vierte freie Stelle im wissenschaftlichen Bereich mit einer Wissenschaftlerin zu besetzen.

Die Zahl der weiblichen Führungskräfte soll von derzeit ca. 140 auf 160 angehoben werden. Aufgrund der niedrigen Fluktuation in diesem Bereich und unter Berücksichtigung der geringen Anzahl an Wissenschaftlerinnen, die für diese Position innerhalb von Fraunhofer aber auch auf dem freien Bewerbermarkt rekrutierbar sind, ist diese Zielsetzung sehr anspruchsvoll. So werden bis Ende 2016 voraussichtlich 21 Berufungsverfahren aufgrund ausscheidender Institutsleiter/innen bei Fraunhofer durchgeführt werden – 37 Führungskräfte der Entgeltgruppe EG15 Ü scheiden bis Ende 2016 altersbedingt aus.

Das vielfach diskutierte Kaskadenmodell basierend auf akademischen Qualifikationsstufen ist bei Fraunhofer nicht umsetzbar: Die rein akademische Qualifizierung ist für viele wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Fraunhofer mindestens gleichrangig gegenüber Karriereschritten innerhalb der Führungsebenen am Institut bzw. der weiteren Entwicklung in der freien Wirtschaft. Hier muss Fraunhofer passende eigene Qualifikationsstufen (also nicht nur die akademische Qualifikation in Form einer Promotion) anbieten.

Das für Fraunhofer geeignete Kaskadenmodell könnte sich zum Beispiel auf Hierarchiestufen beziehen und wie folgt aufgebaut sein:

- Führungskraft Leitungsebene 1 (IL)
- Führungskraft Leitungsebene 2 (stellv. IL)
- Führungskraft Leitungsebene 3
- Führungskraft Leitungsebene 4
- als wissenschaftliche Mitarbeiterin
- als studentische Hilfskraft

Aktuell ist ein interner Analyse- und Diskussionsprozess innerhalb von Fraunhofer unter Beteiligung der Institute angestoßen. Hierbei wird erarbeitet, in wie fern ein solches Fraunhofer-passgenaues Kaskadenmodell mit entsprechenden Zielvorstellungen sinnvoll und etablierbar ist. Dieser Diskussionsprozess ist bis zum Abgabzeitpunkt des Monitoringberichts noch nicht zu einem Abschluss gekommen.

## 7.4 Nachwuchs für die Wissenschaft

### Postdoktoranden

Fraunhofer steht für »Forschung für die Anwendung«. Diese Ausrichtung hat zur Folge, dass die Entwicklung einer Postdoktoranden-Kultur einschließlich der damit verbundenen Karriereentwicklung in Forschung und Lehre nicht vergleichbar mit jenen in anderen Forschungseinrichtungen ist. Vielmehr hat Fraunhofer durch ihre Nähe zur Industrie einen großen Teil an Beschäftigten, die ihre Karriereentwicklung – sofern sie nicht bei Fraunhofer selbst erfolgt – in der Industrie oder der Selbständigkeit sehen.

Fraunhofer hat in den vergangenen Jahren verschiedene Instrumente des Talent-Managements entwickelt, um exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu gewinnen und zu halten. Neben dem oben beschriebenen Programm »Vintage Class« gibt es seit einigen Jahren das Programm »Attract«: Es zielt auf die Rekrutierung und Förderung von herausragenden externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ab, die die Möglichkeit erhalten, als Gruppenleiter/-innen mit Anbindung an ein Fraunhofer-Institut ihre innovativen Ideen weiter in Richtung Anwendung zu entwickeln.

Einen weiteren Baustein des Talent-Managements bei Fraunhofer stellt das Mentoring-Programm dar, das in den letzten Jahren stark ausgebaut wurde. So umfasst das Fraunhofer-weite Programm aktuell 42 Mentoring-Paare, hinzu kommen verschiedene lokale Mentoring-Programme, die Fraunhofer in Kooperation mit anderen Unternehmen und Organisationen durchführt (z.B. das »Cross-Mentoring-Programm München«, an dem Fraunhofer seit mittlerweile sieben Jahren teilnimmt).

Darüber hinaus unterstützt Fraunhofer gezielt den Austausch mit international exzellenten Forschungseinrichtungen durch Programme für Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: Mit dem Programm Prof.x<sup>2</sup> können Fraunhofer-Institute über Kooperationen mit Einrichtungen in Nordamerika und Asien wissenschaftliches Personal für einige Monate austauschen und so von den gegenseitigen Erfahrungen profitieren. Mit dem Fraunhofer-Sabbatical-Programm können Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler bis zu sechs Monate an Forschungseinrichtungen im Ausland forschen und lehren - und bringen neben ihren Ergebnissen vor allem exzellente Netzwerkkontakte an ihr Institut zurück.

Kennzahlen:

Die besten Köpfe

Mit Hochschulen gemeinsam berufene Juniorprofessor/innen:

| Jahr       | Anzahl |
|------------|--------|
| 31.12.2007 | 12     |
| 31.12.2008 | 14     |
| 31.12.2009 | 12     |
| 31.12.2010 | 15     |
| 31.12.2011 | 16     |

Neu berufene Juniorprofessor/innen 2011: 4

### **Fraunhofer Attract: Rekrutierung exzellenter Wissenschaftler als zukünftige Führungskräfte**

»Fraunhofer Attract« bietet exzellenten externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern hervorragende Arbeitsbedingungen, um kreative Ideen in einem marktnahen Umfeld in die Anwendung zu überführen. Das attraktive Attract-Paket – bestehend aus Projekt- und Personalverantwortung verbunden mit hervorragenden Karriereperspektiven in der angewandten Forschung, in der Industrie, als Unternehmer oder in einer universitären Laufbahn – richtet sich an herausragende Wissenschaftler/innen aus Grundlagenforschung und Wirtschaft.



**Abb. 29: Prof. Dr. Katja Schenke-Layland (2.v.l.), Leiterin der Attract-Arbeitsgruppe »Kardiovaskuläre Systeme« am Fraunhofer IGB in Stuttgart, mit einigen Mitarbeiter/innen ihrer Attract-Gruppe**

Bei der Auswahl der Wissenschaftler/innen wird neben einer vielversprechenden Idee zur Weiterentwicklung von Forschungsergebnissen im Kontext der angewandten Forschung auch besonderer Wert auf wissenschaftliche Exzellenz, soziale Fähigkeiten und die Persönlichkeit des Forschers gelegt.

Weiterbildungsmaßnahmen werden individuell zur Verfügung gestellt, um sich entsprechende Qualifikationen – ob in der Personalführung, der Akquisition oder der Betriebswirtschaft – anzueignen.

Die neue Gruppenleitung erhält für den Aufbau einer eigenen Aktivität an einem Fraunhofer-Institut neben einem hervorragend ausgestatteten Arbeitsumfeld 500.000 € jährliche Förderung über einen Zeitraum von fünf Jahren. Bisher wurden 28 Attract-Gruppen bewilligt, davon ein Großteil als klassische Postdoc-Führungspositionen mit dynamischem Entwicklungspotenzial. So haben einige Gruppenleiter/innen ergänzend zu ihrer Tätigkeit bei Fraunhofer eine Professur an einer räumlich nahen Universität angenommen. Verglichen mit der Fraunhofer-Gesellschaft in ihrer Gesamtheit hat das

Programm mit 21 % Wissenschaftlerinnen einen überdurchschnittlich hohen Anteil an weiblichen Führungskräften.

Fraunhofer gelingt es, mit dem Exzellenzprogramm »Attract« neue innovative Geschäftsfelder aufzubauen und sich als attraktiver Arbeitgeber für Spitzenwissenschaftler/innen zu behaupten. Die Resonanz der Fraunhofer-Institute und der Gruppenleitungen ist bisher absolut positiv.

Um weiterhin Kandidaten aus den nationalen und internationalen Hotspots der Forschung zu gewinnen, wird das Attract-Programm aktiv beworben.

Mit dem Abschluss der ersten Attract-Projekte im Jahr 2012 nach einer Laufzeit von 5 Jahren wird auch die weitere Karriereentwicklung der Gruppenleitungen – vor allem bei einem geplanten Verbleib bei Fraunhofer – verfolgt werden. Der Aufbau eines Alumni- oder Mentoring-Netzwerks wird diskutiert.

Im Jahr 2012 werden zwei Ausschreibungsrunden stattfinden. Details zu allen laufenden Attract-Gruppen und zum Programm finden sich unter

<http://www.fraunhofer.de/jobs-karriere/fraunhofer-attract/>

Aktuelle Kennzahlen zu Attract:

| Jahr       | Anzahl |
|------------|--------|
| 31.12.2006 | 0      |
| 31.12.2007 | 9      |
| 31.12.2008 | 21     |
| 31.12.2009 | 25     |
| 31.12.2010 | 23     |
| 31.12.2011 | 28     |

### Doktoranden

Das Alleinstellungsmerkmal der Fraunhofer-Gesellschaft in der Doktoranden-Förderung ist die Verknüpfung des Promotionsthemas mit konkreten Aufgabenstellungen der Kunden. Die Promovenden erwerben dadurch in ihrer Ausbildung auch die Fähigkeit, wissenschaftliche Fragestellungen unter dem Blickwinkel der Anwendungsorientierung zu sehen.

Fraunhofer hat die bestehenden Angebote für Doktorandinnen und Doktoranden in den letzten Jahren weiter ausgebaut. Das Doktorandinnen-Programm, das die kontinuierliche Erhöhung des Wissenschaftlerinnenanteils bei Fraunhofer durch eine dreijährige Finanzierung von Doktorandinnen-Stellen unterstützt, umfasst mittlerweile jährlich zwölf Plätze.

Außerdem finden unter Federführung von Fraunhofer sogenannte »Doktorandencamps« an bisher unterschiedlichen Standorten in Deutschland statt: Promovierende erhalten in Workshops Tipps und Unterstützung zu Themen wie »Start-Up aus der Wissenschaft« und »Karriere nach der Promotion«. Studierende mit Promotionsabsichten können sich in Workshops und Diskussionen über ihre Möglichkeiten informieren.

Anzahl der betreuten Promovierenden:

---

Die besten Köpfe

---

| Jahr       | Anzahl |
|------------|--------|
| 31.12.2007 | 1204   |
| 31.12.2008 | 1618   |
| 31.12.2009 | 1776   |
| 31.12.2010 | 1883   |
| 31.12.2011 | 2195   |

Anzahl der im jeweiligen Jahr abgeschlossenen Promotionen

| Jahr | Anzahl |
|------|--------|
| 2007 | 236    |
| 2008 | 280    |
| 2009 | 295    |
| 2010 | 324    |
| 2011 | 399    |

Förmliche Beteiligung an Graduiertenkollegs / -schulen: Anzahl der Kollegs

| Jahr       | Anzahl |
|------------|--------|
| 31.12.2006 | 6      |
| 31.12.2007 | 10     |
| 31.12.2008 | 7      |
| 31.12.2009 | 7      |
| 31.12.2010 | 9      |
| 31.12.2011 | 10     |

### Studierende, Schülerinnen und Schüler, Kinder

Frühzeitig Schülerinnen und Schüler für MINT-Themen zu begeistern ist ein großes Anliegen von Fraunhofer. Als einen wesentlichen Bestandteil ihrer Nachwuchsarbeit hat Fraunhofer darum langfristige Nachwuchsprogramme auf- und ausgebaut, über die Schülerinnen und Schüler sich bereits sehr früh mit MINT-Themen vertraut machen können. Neben der aktiven Beteiligung am jährlichen »Girl's Day« und weiteren bundesweiten Aktivitäten veranstaltet Fraunhofer mit der Junior Akademie Bayern in Erlangen und der Europäischen Talent Akademie in Lindau (mit Jugendlichen aus Deutschland, Italien, Liechtenstein, Österreich und der Schweiz) zweiwöchige Sommerakademien in den Schulferien. Zudem bietet Fraunhofer in sogenannten »Fraunhofer Talent-Schools« an einzelnen Institutsstandorten zu verschiedenen Terminen im Jahr mehrtägige Workshops mit Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern an.



---

Die besten Köpfe

---



**Abb. 30: Ausbildung bei Fraunhofer an hochwertigen Arbeitsplätzen**

2011 wurden mit Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) auch erstmals sogenannte »Umwelt-Talent-Schools« angeboten. Bisher konnten in 40 Veranstaltungen dieser Art ca. 1360 Jugendliche im Alter von 15 bis 18 Jahren die Fraunhofer-Forschungswelt kennenlernen. Jugendliche entdecken in Fraunhofer-Workshops die spannende Welt der Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Im Anschluss an die verschiedenen Programme haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit, über das Fraunhofer-Internet-Portal »myTalent« untereinander in Kontakt zu bleiben und sich mit weiteren Jugendlichen sowie Fraunhofer-Spezialisten auszutauschen. Dieses Portal wird durch die Jugendlichen – 57% der User sind weiblich – zur Teilnahme an weiteren Veranstaltungen im Programm »Talent Take Off« genutzt, das Jugendliche beim Start ins Studium mit verschiedenen Angeboten unterstützt.

<https://www.mytalent-portal.de//>



**Abb. 31: Talent Take Off Sommer 2011**

Das Programm »Talent Take Off« führt Fraunhofer in Kooperation mit der Femtec GmbH sowie mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durch. Weitere Kooperationen bestehen u.a. mit »Jugend forscht«, der »Wissensfabrik« sowie im Bereich der Förderung von unternehmerischem Denken und Handeln mit dem »Strascheg Center for Entrepreneurship«. Zudem unterstützt Fraunhofer mit diesen Maßnahmen auch die Aktivitäten im Rahmen des »Nationalen Paktes für Frauen in MINT-Berufen«.

Seit 2001 unterstützt die TheoPrax-Stiftung, eine Initiative des Fraunhofer ICT in Pfinztal, die Heranführung von Schülerinnen und Schülern an technisch-wissenschaftliche Fragestellungen. Grundkonzept ist die praxisnahe Bearbeitung von Fragestellungen aus Unternehmen mit wissenschaftlichen Methoden. Durch die Bearbeitung dieser wirtschaftlichen/industriellen Fragestellungen (Schubladenthemen von großen wie kleinen Unternehmen, keine Tagesthemen) können Schüler/innen und

Studentinnen/Studenten sowie Lehrer/innen und Professorinnen/Professoren erlerntes Wissen für praktische Anwendungen nutzen und haben Teil an der gesellschaftlichen Gestaltung.

---

Die besten Köpfe

---

Mit Fraunhofer-MINT-EC-Talents beginnt in 2012 in Kooperation mit MINT-EC ein neues Förderprogramm, in dem talentierte Jugendliche für insgesamt drei Jahre, von der 10. Klasse bis zum Abitur, in drei- bis sechstägigen Workshops eine Qualifizierung in Fach-, Methoden- und Verhaltenskompetenz erfahren.

Schließlich hat Fraunhofer im Jahr 2011 die Zusammenarbeit mit der Bayrischen EliteAkademie gestartet. Die Bayrische EliteAkademie unterstützt herausragende und leistungsbereite Studentinnen und Studenten bayerischer Hochschulen dabei, sich zu verantwortungsbewussten Führungspersönlichkeiten zu entwickeln. Fraunhofer bietet einerseits die Möglichkeit zur Projektarbeit, andererseits den persönlichen Austausch mit Führungspersönlichkeiten von Fraunhofer.

## 7.5 Nichtwissenschaftliches Fachpersonal

Fraunhofer orientiert sich bei der Definition von wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Fachpersonal an den Eingruppierungsregelungen des TVÖD. Danach versteht Fraunhofer wissenschaftliches Fachpersonal als jenes, das in die akademischen Entgeltgruppen (ab Entgeltgruppe 13) und nicht-wissenschaftliches Fachpersonal als jenes, das in die nicht akademischen Entgeltgruppen (Entgeltgruppe 1-12) eingruppiert ist.

Für Fraunhofer ist die Ausbildung nicht nur ein gesellschaftlicher Auftrag, sondern ein Bestandteil zur Sicherung des nichtwissenschaftlichen Nachwuchses. Aktuell werden 490 Auszubildende in 34 verschiedenen Berufen ausgebildet. Ein zunehmendes Interesse sowohl bei den Instituten als auch bei den Bewerbern zeichnet sich in Dualen Studiengängen ab, die Studium und Ausbildung kombinieren.

Durch die Qualifizierung der Ausbilder/innen wird die Qualität der Ausbildung stetig verbessert. So haben in 2011 wieder 20 Ausbilder/innen die Ausbildereignungsprüfung als Basisqualifikation erfolgreich abgeschlossen.

Die jährlich stattfindende Ausbildertagung bietet den Ausbilderinnen und Ausbildern Gelegenheit zum Austausch von Best Practice-Beispielen sowie zur Diskussion neuer Trends und Herausforderungen für die Ausbildung.

Das Seminarangebot für die Auszubildenden zu berufsübergreifenden Pflichtthemen, Sozialkompetenzen und Informationen rund um die Fraunhofer-Gesellschaft ergänzt die fachliche Ausbildung in den Instituten und fördert die Vernetzung der Azubis.

Die jährliche »Ehrung der Besten« zeichnet die besten Azubis und deren Ausbilder/innen eines Ausbildungsjahrgangs für die erbrachte Leistung aus. Diese Anerkennung durch den Personalvorstand sowie das begleitende Programm in der Zentrale in München wird sowohl von den Auszubildenden als auch von den Ausbilder/innen als besondere Wertschätzung wahrgenommen. 8 der 11 geehrten Azubis bleiben bei Fraunhofer und sind damit exzellenter Nachwuchs im nichtwissenschaftlichen Bereich.

Darüber hinaus nahmen zwei Auszubildende des IML Dortmund mit dem Projekt: »Systematische Untersuchung von Flügeln für Horizontal-Windrotoren« erfolgreich am Regionalwettbewerb Dortmund von »Jugend forscht« teil und gewannen den 2. Preis

---

 Die besten Köpfe
 

---

im Fachgebiet Technik sowie den Sonderpreis in der Kategorie »Umwelttechnik und Naturschutz«.



**Abb. 32: Ehrung der besten Auszubildenden 2011**

### **Sicherung des wissenschaftlichen und technischen Potentials von Beschäftigten**

Fraunhofer steht für Innovationen, spannende Themen und Gestaltung der Zukunft und ist damit ein attraktiver Arbeitgeber für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, technische Beschäftigte aber auch für administratives Personal.

Von der Hochschule kommend treten junge, motivierte und gut ausgebildete Absolventinnen und Absolventen in die Fraunhofer-Gesellschaft ein und bereichern die Arbeit in den Forschungs- und Verwaltungsbereichen kontinuierlich durch innovative Ideen. Idealerweise verbinden sich Forschergeist und Unternehmertum der Mitarbeitenden in den Projekten und machen die Besonderheit der Anwendungsorientierung der Fraunhofer-Forschung schon zu Beginn der Karriere bei Fraunhofer erlebbar.

Als Formalqualifikation streben die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte oftmals die Promotion während der Zeit bei Fraunhofer an. Anschließend bauen sie ihre Karriere bei Fraunhofer weiter aus, erlangen Positionen in Unternehmen, beginnen eine akademische Laufbahn oder gehen in die Selbstständigkeit. All diese Karrierewege unterstützt und begleitet Fraunhofer durch interne Qualifizierungs- und Unterstützungsprogramme wie z.B. Doktorandenprogramme, Führungskräfte- und Führungskräftetraining, Unterstützung bei Ausgründungen etc. Damit leistet Fraunhofer einen wesentlichen Beitrag zur hochwertigen Qualifizierung junger Menschen für den Wirtschafts- und Forschungsstandort Deutschland.

Ebenso wichtig ist für Fraunhofer die Qualifikation des technischen Personals: Die Arbeit an »Zukunftsthemen« in Zusammenhang mit exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in hochmodern ausgestatteten Laboren und Werkstätten erfordert eine systematische und stetige Weiterbildung und fachliche Vernetzung auch im technischen Bereich.

Fraunhofer steht für eine werteorientierte Personalpolitik. Innovative Forschungsthemen, dynamische Märkte sowie schwankende Wirtschaftskonjunktur erfordern jedoch auch eine Befristungspolitik, die eine besondere Herausforderung für die Personalpolitik von Fraunhofer und einen Unsicherheitsfaktor für die Mitarbeitenden darstellt.

Werteorientierte Personalpolitik bedeutet hier, dass

---

Die besten Köpfe

---

- eine transparente Personalplanung in den Instituten,
- eine frühzeitige professionelle, individuelle Karriereplanung sowie
- eine optimale Qualifizierung der Mitarbeitenden

in allen Bereichen und allen Fraunhofer-Instituten sichergestellt ist. Hierzu erarbeitet Fraunhofer aktuell einen Code of Conduct, der für Fraunhofer insgesamt gültige Standards sicherstellt.

### **Transparente Personalplanung**

Fraunhofer sieht sich verpflichtet, mit einer transparenten Personalplanung ihre befristeten tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowohl bei ihrer Einstellung als auch bei Ablauf des befristeten Vertrages klar und verbindlich Auskunft über weitere berufliche Perspektiven bei oder auch außerhalb von Fraunhofer zu geben. Dabei ist es selbstverständlich, dass die Mitarbeitenden ein halbes Jahr vor Ende ihres befristeten Vertrages in einem Mitarbeitergespräch Klarheit über ihre Perspektiven bei Fraunhofer bzw. ihre weiteren Karriereschritte mit Fraunhofer erhalten.

### **Karriere mit (!) Fraunhofer**

Fraunhofer sieht weiterhin ihre Verantwortung darin, Mitarbeitende während ihrer Zeit bei Fraunhofer so zu qualifizieren, dass sie ihren weiteren Karriereschritt – sei es an die Hochschulen, in die Industrie, in die Selbstständigkeit oder bei Fraunhofer selbst – erfolgreich gehen können. Neben der wissenschaftlichen Qualifizierung ist die Weiterentwicklung in den Bereichen Projektmanagement, Akquise, Marketing, aber auch Führung von hoher Bedeutung. Technisches Personal bedarf einer Weiterentwicklung in den jeweiligen technischen Fachrichtungen. Die Erfahrungen zeigen, dass unsere ausscheidenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter den Wechsel sowohl in die Industrie als auch an die Hochschulen in der Regel mit großem Erfolg meistern.

Die Gestaltung von attraktiven Arbeitsbedingungen für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf in den verschiedenen Lebensphasen sieht Fraunhofer als sinnvoll und notwendig an, um Mitarbeitende optimal in ihrer Arbeit und ihrer Weiterentwicklung zu unterstützen.

### **Optimale Qualifikation der Mitarbeitenden**

Die wissenschaftliche, unternehmerische und soziale Kompetenz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bestimmt Qualität und Leistungsfähigkeit der Fraunhofer-Gesellschaft im Innovationswettbewerb. Für die Prospektion zukünftiger Technologien wird ein hohes Maß an innovativer Kreativität im Rahmen der Vorlaufforschung erwartet. Durch Einstellung immer wieder neuen wissenschaftlichen Nachwuchses reichern die Institute die vorhandene Erfahrung um weiteres Wissen, Unbefangenheit und zusätzliche Kreativität an.

Mit Blick auf den angestrebten Verbleib bei Fraunhofer von sechs bis acht Jahren gilt es, die notwendigen Qualifikationen der Mitarbeitenden in dieser Zeit aufzubauen, damit sie den nächsten Karriereschritt erfolgreich gehen können. Voraussetzung dafür sind Gespräche zur Abstimmung des jeweils von den Mitarbeitenden anvisierten Karriereweges und eine sorgsame Auswahl der erforderlichen Unterstützung mit Blick auf die zeitliche Befristung des Arbeitsverhältnisses.

Die Fraunhofer-Gesellschaft fördert ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch übergreifende und institutsspezifische Qualifizierungsmaßnahmen. Anspruchsvolle wissenschaftliche Arbeit, Entscheidungsfreiräume, individuelle Förderung und

berufliche Entfaltungsmöglichkeiten tragen entscheidend zur Motivation und Entwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei.

### **Fraunhofer-Vorstandsprojekt: Integriertes Personalmanagement**

Um dem Fraunhofer-»Auftrag der Zukunft« gerecht werden zu können, müssen das Thema Personal und die Personalarbeit zukünftig eine stärkere strategische Rolle bei der Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft erhalten. Das im Jahr 2011 gestartete Vorstandsprojekt »Integriertes Personalmanagement« wird das Thema Personal konsequent mit den strategischen Planungssystemen der Forschungs- und Finanzplanung verzahnen und es somit zu einer wirksamen Antriebsfeder der Entwicklung der Gesellschaft machen.

## 7.6 Auswirkung des Pakts für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in Wissenschaft und Forschung

Die Entwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist seit Jahren konstant positiv. Im Jahr 2011 wurde ein neuer Rekord aufgestellt. Dabei ist besonders zu berücksichtigen, dass der Zuwachs zusätzlich zur gewollten Fluktuation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erfolgt. Mit inzwischen 20.326 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist Fraunhofer in den wesentlichen Gebieten der Angewandten Forschung vertreten. Grundlage für die positive Entwicklung ist die Attraktivität von Fraunhofer als Arbeitgeber für Absolventen aus den MINT-Fächern, die durch unabhängige Studien belegt wird. Fraunhofer änderte im Jahr 2011 die Darstellung ihrer Mitarbeiterzahlen. Bis 2011 wurde ausschließlich Personal mit einer Beschäftigungszeit von mehr als 18 Monaten dargestellt. Ab 2011 und rückwirkend für die letzten 5 Jahre werden jetzt alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fraunhofer-Gesellschaft dargestellt (vgl. Abb. 4).

| Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler | Informatikerinnen und Informatiker | Ingenieurinnen und Ingenieure |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Max-Planck-Gesellschaft                         | 1. Google                          | 1. Audi                       |
| 2. Fraunhofer-Gesellschaft                         | 2. Microsoft                       | 2. BMW Group                  |
| 3. Bayer                                           | 3. IBM Deutschland                 | 3. Porsche                    |
| 4. BASF                                            | 4. Apple                           | 4. Siemens                    |
| 5. Roche Diagnostics                               | 5. SAP                             | 5. Daimler/Mercedes-Benz      |
| 6. Novartis Pharma                                 | 6. Siemens                         | 6. Volkswagen                 |
| 7. DLR                                             | 7. Audi                            | 7. Lufthansa Technik          |
| 8. Merck                                           | 8. Fraunhofer-Gesellschaft         | 8. EADS                       |
| 9. Boehringer Ingelheim Ph.                        | 9. Intel                           | 9. Fraunhofer-Gesellschaft    |
| 10. Siemens                                        | 10. BMW-Group                      | 10. DLR                       |
| 11. Ratiopharm                                     | 11. Porsche                        | 11. Robert Bosch              |
| 12. Solarworld                                     | 12. Deutsche Telekom               | 12. Solarworld                |

**Abb. 33: Quelle: Universum Communications, Stand Mai 2011**

## 8

## Rahmenbedingungen

## Rahmenbedingungen

Fraunhofer erhält im Rahmen der 90/10 Finanzierung durch Bund und Länder eine Grundfinanzierung. Alle strategischen Maßnahmen des Vorstands bzw. die Steuerung der Institute wird mit diesen Mitteln realisiert. Für eine strategische Steuerung von Fraunhofer ist eine Mindestsumme gemessen am Gesamtvolumen von zwischen 30 und 40 % der Gesamtfinanzierung notwendig. Steigerungen der Finanzierung im Rahmen des »Pakts für Forschung und Innovation« betreffen Steigerungen dieses Anteils der Gesamtfinanzierung.

Fraunhofer ist als Forschungseinrichtung mit starker Innovationsorientierung von den Schwankungen der konjunkturellen Entwicklung abhängig. Im Jahr 2011 wurde das Volumen der Auftragsforschung für die Wirtschaft nochmals auf inzwischen 531 Mio. € oder 36,5 % des Betriebshaushalts erhöht.

Eine weitere wichtige Quelle zur Finanzierung der Institute liegt in der Finanzierung aus der öffentlichen Hand über Verbundprojekte, Maßnahmen der Exzellenzinitiative oder für Investitionsvorhaben. Diese Projekte sichern die Innovationsorientierung, zudem leisten sie einen wichtigen Beitrag in der Vernetzung des Wissenschaftssystems sowie der Innovationsunterstützung von Firmen, die auf dieser Basis besser zur Wertschöpfung in Deutschland beitragen können.

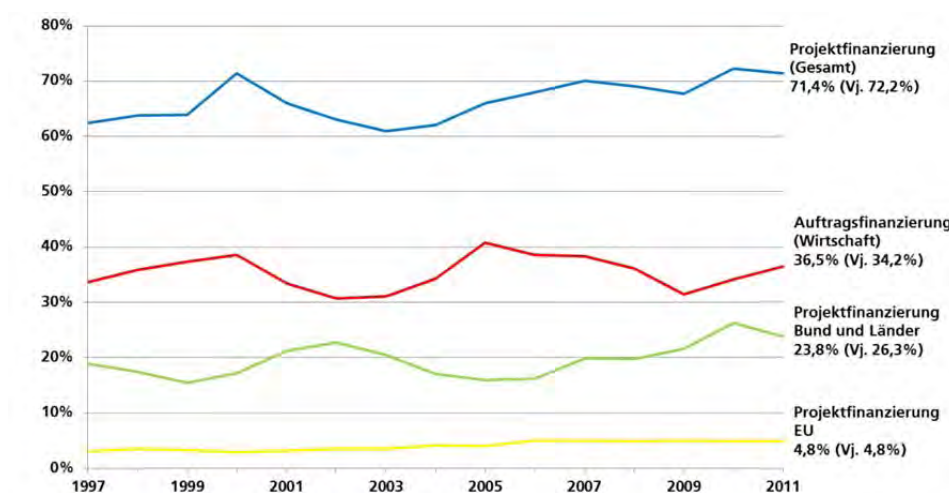


Abb. 34: Anteil der Finanzierungen aus unterschiedlichen Quellen

Fraunhofer ist in den letzten Jahren stark gewachsen und hat Chancen im Ausbau der Vertragsforschung aufgegriffen. Diese Maßnahmen haben sich bisher überwiegend als tragfähig herausgestellt, Fraunhofer-Forscher sind bei Kunden und in Projektkonsortien beliebte Partner. Das bisher erreichte Wachstum ist im überwiegenden Maße durch die Attraktivität von Forschungsangeboten von Fraunhofer am Forschungsmarkt entstanden, d. h. der Zuwachs an Grundfinanzierung ist unterproportional zum Aufwuchs Fraunhofer erfolgt. Durch diese Entwicklung stehen relativ immer weniger zentrale Mittel zur Steuerung der Institute nach dem Fraunhofer-Modell und für strategische Maßnahmen des Vorstands zur Verfügung. Sollte sich diese Entwicklung weiter verschärfen, würde dadurch die Fähigkeit von Fraunhofer gefährdet, eine eigenständige Vorlaufforschung aufrecht zu erhalten.



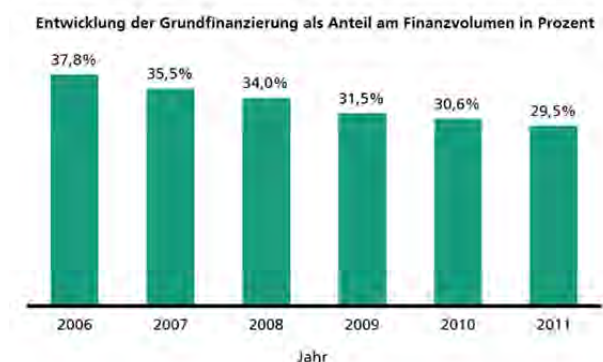


Abb. 35: Grundfinanzierungsanteil an der Gesamtfinanzierung seit 2006

### Umsetzung der Wissenschaftsfreiheitsinitiative

Die Fraunhofer-Gesellschaft befindet sich in einem zunehmend schärferen internationalen Wettbewerb. Damit sie diesen Herausforderungen auch in Zukunft erfolgreich begegnen kann, müssen neben der finanziellen Ausstattung auch die rechtlichen bzw. administrativen Rahmenbedingungen attraktiv, forschungsfreundlich und international konkurrenzfähig sein. Unter anderem wurde im Herbst 2011 eine neue Leitlinie für Unternehmensbeteiligungen im Rahmen des Wissens- und Technologietransfers gemeinsam mit dem BMBF und den anderen Vertretern der Allianz abgestimmt. In den neuen Leitlinien wurden die Rahmenbedingungen für den Bereich Beteiligungen weiter entwickelt. Auch sollen Ergänzungen zu Weiterleitungen institutioneller Zuwendungsmittel umgesetzt werden. So soll durch Anpassung bestehender Haushaltsvermerke eine Grenze in Höhe von 500 T€ / p. a. eingeführt werden, bis zu der keine Zustimmung des Haushaltsausschusses erforderlich ist. Die neue Leitlinie liegt aktuell in der Entwurfsfassung vor und soll in Kürze wirksam werden.

Für das weitere Vorgehen ist geplant, eine Weiterentwicklung des »Wissenschaftsfreiheitsgesetzes« in Form eines Gesetzesentwurfs zu fassen. Das BMBF ist hier in enger Abstimmung mit dem Finanzministerium aktiv, allerdings fehlt es bislang an der konkreten Verabschiedung.

Fraunhofer konnte durch die verbesserten Rahmenbedingungen bei dringenden Maßnahmen, wie z. B. im Rahmen der Konjunkturprogramme der Bundesregierung, schnell und zielgerichtet reagieren. Fraunhofer sieht die Notwendigkeit, den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen. Die Forschungseinrichtungen sind im Zuge des sich ständig verschärfenden internationalen Wettbewerbs immer stärker darauf angewiesen, hochqualifiziertes Personal gewinnen und halten zu können. Im Bereich der W-Besoldung wurde – neben weiteren Erleichterungen – die Möglichkeit geschaffen, unter bestimmten Voraussetzungen eigenverantwortlich erhöhte Leistungsbezüge zu gewähren. Die Fraunhofer-Gesellschaft konnte durch ein maßvolles Angebot in 2011 einen neuen Institutsleiter aus der Industrie gewinnen.

Im Bereich des tariflich und außertariflich beschäftigten Personals sollte – neben der Gewinnung und Sicherung von Spitzenkräften in der Forschung – auch beim wissenschaftsrelevanten Personal die Möglichkeit einer marktgerechten Vergütung etabliert werden. Daher ist Fraunhofer sehr daran interessiert, dass die außertarifliche Ermächtigung zur Gewährung von Gewinnungs- bzw. Halte- sowie Leistungszulagen und -prämien für wissenschaftlich tätiges Personal perspektivisch auch für das sonstige wissenschaftsrelevante Personal geöffnet wird. Festzustellen sind immer stärker spürbar werdende Schwierigkeiten in der Gewinnung und in der Haltung von Personal für wissenschaftsrelevante Aufgabenbereiche. Dazu führt die fehlende Möglichkeit

Leistung auch finanziell zu honorieren zu Konflikten und zu einer entstehenden Unzufriedenheit innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft. So zeigt die im November 2011 durchgeführte Mitarbeiterbefragung, dass die Mitarbeitenden einerseits sehr stolz sind, bei Fraunhofer zu arbeiten. Andererseits wird die Ungerechtigkeit in der Leistungshonorierung als sehr drückend empfunden. Positiv wertet die Fraunhofer-Gesellschaft die Entwicklung eines vergaberahmenfreien Kontingents in der W Besoldung als ersten Schritt zur vollständigen Aufgabe des Vergaberahmens.

Kennzahlen:

Summe der eingenommenen öffentlichen und privaten Drittmittel einschließlich Konjunkturprogramme und EFRE in Mio €

| Jahr  | Drittmittelерträge |
|-------|--------------------|
| 2007  | 853                |
| 2008  | 902                |
| 2009  | 1096               |
| 2010  | 1173               |
| 2011* | 1275               |

\*Stand am 19.01.2012

**Flexibilisierung der Mittelverfügbarkeit:** In einer Pilotphase seit 2009 ist die Haushaltsgestaltung der Wissenschaftseinrichtungen mit Hilfe von zwei Instrumenten flexibler geworden. Mit dem Instrument der Selbstbewirtschaftungsmittel kann Fraunhofer aufgrund des kleineren Grundfinanzierungsanteils gegenüber den anderen Forschungseinrichtungen bis zu 50 Prozent der institutionellen Fördermittel in das folgende Haushaltsjahr übertragen und überjährig verwenden. Das zweite Instrument ist die Anhebung der gegenseitigen Deckungsfähigkeit. Hier kann Fraunhofer bis zu 55 Mio € des jeweiligen Ansatzes (Betriebs- und Investitionstitel) bei Bedarf flexibel umschichten. Die Verlässlichkeit der Grundfinanzierung gepaart mit der Möglichkeit, Mittel über die Jahresgrenzen hinweg zielgerichtet einzusetzen, hat bei Fraunhofer dazu beigetragen, die finanziellen Risiken der Ausbauplanungen und des Personalwachstums abzufedern.

In 2011 wurden Selbstbewirtschaftungsmittel in Höhe von 21,0 Mio € (Vj. 49 Mio €) übertragen, was einer anteiligen Inanspruchnahme von 9,5 Prozent der möglichen Obergrenze (220 Mio €) und 1,1 Prozent des Finanzvolumens entspricht. Damit konnte die Fraunhofer-Gesellschaft die konjunkturellen Schwankungen ausgleichen und gezielt die eigene Vorlaufforschung fördern. In 2011 wurden keine Mittel (Vj. 18,46 Mio €) zwischen Betrieb und Investitionen umgestellt. Damit konnte auch in 2011 die hohe Planungsqualität des Gesamthaushalts, das Leistungsvermögen des Controllingsystems und der verantwortungsvolle Umgang der Fraunhofer-Gesellschaft mit dem Instrument der Deckungsfähigkeit verdeutlicht werden. Fraunhofer hat in 2011 zehn Beteiligungen unter 25 % an Technologieausgründungen erworben. Im Jahr 2011 gab es insgesamt zwei Anfragen, die der Genehmigung des BMBF bedurften. Alle Anfragen wurden innerhalb der Dreimonatsfrist genehmigt. Bei acht Vorhaben war eine Beteiligung des BMBF nicht notwendig.

Bei Fraunhofer wurden in Abstimmung mit dem BMVBS 5 Baumaßnahmen außerhalb und 10 innerhalb des zweiten Konjunkturprogramms (KP2) unterhalb von 5 Mio € über ein beschleunigtes Verfahren durchgeführt. Die ersten Erfahrungen mit diesem beschleunigten Verfahren waren durchweg positiv. Die Phase der Antragstellung



---

Rahmenbedingungen

---

konnte auf 3 bis 6 Monate verkürzt und der administrative Abstimmungsaufwand erheblich reduziert werden. Als konkretes Beispiel sei der Ausbau des Fraunhofer IVV zu nennen. So wird in Freising über Mittel aus dem KP 2 ein Technikum erstellt. Diese Herangehensweise hat den Vorteil, dass Änderungen und Anpassungen in der Bauausführung oder der Gerätebeschaffung, die oft auf neue Anforderungen der Nutzer im Zusammenhang mit Forschungsaufträgen zurückzuführen sind, nicht aufwändigen und zeitintensiven Antragsstellungen unterliegen. Somit reduziert sich auch in den Instituten der administrative Aufwand. Ohne die haushaltsrechtlichen Spielräume wäre eine Abwicklung der Bauprojekte im vorgegebenen Zeitrahmen nicht möglich gewesen.

Im Jahr 2011 wurden wegen der Beendigung des Durchführungszeitraums allein für die Baumaßnahmen der KP-Programme 47 Mio € verausgabt und über den gesamten Bewilligungsraum der KP2-Maßnahmen ca. 67 Mio €. Als weiteres Projekt sei die energetische Sanierung im Fraunhofer-ITEM Hannover erwähnt. Ziel der Maßnahme ist die Energieeinsparung und Reduzierung künftiger Betriebs- und Bauunterhaltungskosten durch Erneuerung von Dachflächen-Wärmedämmung, Einbau von energieeffizienten Kältemaschinen und Wärmerückgewinnungstechnologien. Im Verlauf der Baudurchführung musste das Bauprogramm aufgrund von Verzögerungen im Bauablauf bei der Dachflächensanierung angepasst werden. Auch hier konnte die Fraunhofer Gesellschaft eigenverantwortlich ohne aufwändige Antragsstellung im Rahmen des vorgegebenen Budgets schnell und anwendungsbezogen entscheiden, den Austausch der Betriebstechnik zu Gunsten der baulichen Sanierung auszuführen und so die Maßnahme im Bewilligungszeitraum abschließen.

Kennzahlen:

Es wurden im Kalenderjahr 2011 institutionelle Zuwendungsmittel (VV Nr. 15.1 zu § 44 BHO bzw. entsprechende VV zu § 44 LHO) in Höhe von 11,3 Mio € weitergeleitet.

Fraunhofer hat im Kalenderjahr 2011 darüber hinaus keine weiteren Anträge auf Zustimmung zur Weiterleitung institutioneller Zuwendungsmittel (VV Nr. 15.1 zu § 44 BHO bzw. entsprechende VV zu § 44 LHO) gestellt.

Anzahl der im Kalenderjahr 2011 durchgeführten Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert und deren Gesamtvolumen; darunter Anzahl und Gesamtvolumen der Beschaffungsvorgänge im Wege der freihändigen Vergabe bis 30 T€ und bis 100 T€.

Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert:

Anzahl: 116.956; Gesamtvolumen: 301.556.419 €

Beschaffungsvorgänge im Wege der freihändigen Vergabe bis 30 T€:

Anzahl: 115.389; Gesamtvolumen: 161.625.821 €.

Beschaffungsvorgänge im Wege der freihändigen Vergabe auf Grundlage von §3 Abs. 5 c VOL/A 2009 ("Forschungsklausel") bis zum EU-Schwellenwert :

Anzahl: 505; Gesamtvolumen: 15.779.422 €.

## 9

### Ausblick

---

Ausblick

---

Fraunhofer hat sich mit seiner klaren Ausrichtung auf die Unterstützung von Innovation zum Nutzen von Wirtschaft und Gesellschaft ein Profil gegeben, das in Deutschland und international breite Anerkennung findet. Wesentlicher Grundstein für den Erfolg von Fraunhofer ist die Kopplung von Freiheit und Verantwortung auf allen Entscheidungsebenen. Fraunhofer ist für die Bearbeitung der gesellschaftlichen Aufgaben wie dem Ausbau von regenerativer Energietechnik oder der nachhaltigen Produktion gut gerüstet.

Die Vorausschau für das laufende Jahr 2012 ist positiv, auch wenn die ökonomische Gesamtsituation in den letzten Monaten deutlichen Schwankungen unterworfen war. Herausforderungen liegen daher insbesondere im wirtschaftlichen Umfeld. Zusätzlich wird die Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses immer wichtiger.

Strukturell ist für Fraunhofer die Verarbeitung des starken Wachstums der letzten Jahre eine wichtige Aufgabe. Neu gegründete Projektgruppen werden nach den Regeln von Fraunhofer wachsen und sich am Markt etablieren. Die für den Wachstumsprozess durch die Bundesländer zusätzlich bereitgestellte Finanzierung wird nach Auslaufen der Aufbauphase nicht mehr zur Verfügung stehen. Das Fraunhofer-Finanzierungsmodell fördert aktuelle Bedarfe aus der Industrie, dieser Bereich wird in der Diskussion um die Verteilung der Grundfinanzierung weiterhin oberste Priorität besitzen.

## 1 0 Tabellen

### Auszeichnung mit Wissenschaftspreisen im Jahr 2011 (Beispiele herausragender Preise)

#### Deutscher Zukunftspreis des Bundespräsidenten

Organische Elektronik – mehr Licht und Energie aus hauchdünnen Molekülschichten

Prof. Dr. rer. nat. Karl Leo (Sprecher),  
Dr. rer. nat. Jan Blochwitz-Nimoth und  
Dr. rer. nat. Martin Pfeiffer  
Technische Universität Dresden  
Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden  
Novaled AG, Dresden  
Heliateg GmbH, Dresden  
<http://www.deutscher-zukunftspreis.de/>

#### Nominierung Deutscher Zukunftspreis des Bundespräsidenten

Geballtes Sonnenlicht – effizient genutzt

Hansjörg Lerchenmüller (Sprecher),  
Dr. rer. nat. Andreas W. Bett und Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Rasch  
Soitec Solar GmbH, Freiburg  
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg  
AZUR SPACE Solar Power GmbH, Heilbronn  
<http://www.deutscher-zukunftspreis.de/>

#### Karl Heinz Beckurts-Preis

für maßgebliche Fortschritte auf dem Gebiet der Videokodierung. Das Team hat H.264/MPEG4-AVC inklusive einiger Erweiterungen entwickelt, das sich seitdem als internationaler Standard etabliert hat

Team von Prof. Dr. Thomas Wiegand, Dr. Detlev Marpe und Dr. Heiko Schwarz vom Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik HHI, Berlin und der Technischen Universität Berlin.  
<http://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2011/dezember/h264-effizientere-loesungen-in-der-videocodierung.html>

#### Award of the Dr. Josef Steiner Cancer Research Foundation

Grundlagenforschung, die sich mit der Suche und Charakterisierung der Gründerzellen von Metastasen auseinandersetzt

Prof. Dr. Christoph Klein, Universitätsklinikum Regensburg und Fraunhofer-Projektgruppe Regensburg des Fraunhofer-Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin  
<http://www.steinerstiftung.unibe.ch/>

**Innovationspreis des Landes Nordrhein-Westfalen in der Kategorie Innovation**

Weltweite Führerschaft im sogenannten Selective Laser Melting (SLM) mit dem individualisierte und komplexe Bauteile schnell, in kleinen Stückzahlen und »just in time« gefertigt werden können

Prof. Dr. Reinhart Poprawe und Team, Fraunhofer-Institut für Lasertechnologie, Aachen  
[http://www.wissenschaft.nrw.de/landdertalente\\_nrw/innovationspreis/Preistraeger\\_2011/Preistraeger\\_Innovation/index.php](http://www.wissenschaft.nrw.de/landdertalente_nrw/innovationspreis/Preistraeger_2011/Preistraeger_Innovation/index.php)

**Thüringer Forschungspreis im Bereich Angewandte Forschung**

Zukunftsweisende Arbeiten zum Thema »Keramische Membranen für die Sauerstoff-Erzeugung«

Forschergruppe um Dr. Ralf Kriegel, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Hermsdorf

**International Materials Science Prize of the Polychar World Forum on Advanced Materials**

Wissenschaftliche Forschungsarbeit zu Werkstoffen für den Knochenersatz

Dr. Sven Henning, Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM, Freiburg  
 Materialwissenschaften

**Deutscher Rohstoffeffizienz-Preis**

Für die Entwicklung eines ölfreien Schmierstoffes auf Polymerbasis zum Einsatz in der Metallverarbeitung

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Freising  
 zusammen mit dem Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der TU Braunschweig und der Carl Bechem GmbH

**Deutsch-Französischer Wirtschaftspreis**

Wiederverwendbare Substrate für III-V Mehrfachsolarzellen

Dr. Frank Dimroth und Team, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg

gemeinsam mit ihren französischen Kollegen des Carnot-Instituts Laboratoire d'électronique des technologies de l'information CEA-LETI

<http://www.francoallemand.com/deutsch-franzoesischer-wirtschaftspreis-2011/>

**IEEE Masura Ibuka Consumer Electronics Award**

For leadership and technical contributions to the development of the globally deployed video coding standard H.264/MPEG-4 AVC

Prof. Dr. Thomas Wiegand, Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut HHI, Berlin

<http://www.ieee.org/about/awards/tfas/ibuka.html>

**Embedded AWARD**

HD-Kamera mit integriertem DVB-T-Sender zur drahtlosen Übertragung von H.264 komprimierten Videodaten

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen

<http://www.embedded-world.de/de/messeinfo/rueckblick/rahmenprogramm/embeddedaward/>

**Otto-Kienzle-Forschungspreis**

Faserverlauf an AFP-Stählen

Nora Exel, Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Darmstadt

<http://www.atonline.de/index.php:do=show/id=14129/alloc=1>

**German High Tech Champions Award 2011**

Herausragende Leistungen für die Photovoltaik-Industrie

Andrés-Fabián Lasagni, Fraunhofer IWS

Uwe Lommatzsch, Fraunhofer IFAM

David Killiani, Uni Konstanz

Rodrigo Sáez-Araoz, Helmholtz-Zentrum Berlin

<http://www.research-in-germany.de/campaigns-activities/59392/ghc-award.html>

**AVK Innovationspreis**

Entwicklung der Direkt-Sheet Moulding Compound (SMC) Technologie

Team um Dr. Stefan Tröster, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal; zusammen mit der Dieffenbacher GmbH und der DSM Composite Resins

<http://www.avk-tv.de/innovationaward.php>

**Sensor Innovationspreis des AMA Fachverbandes für Sensorik e.V.**

Digital-holografisch messende Systeme HoloTop und HoloFlash, 3D-Sensoren mit Mehrwellen-Holografie

Markus Fratz, Daniel Carl und Dominik Giel, Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg

zusammen mit Breitmeier Messtechnik GmbH und ASENTICS GmbH

**Ferchau-Innovationspreis**

Ressourcen- und umweltschonende Produkte und Verfahren

Erster Preis an Dr. Bernd Szyszka, Fraunhofer-Institut IST

Zweiter Preis an Dr. Ingomar Kelbassa, Fraunhofer-Institut ILT

**Innovationspreis-IT 2011 der Initiative Mittelstand**

Projekt „Logistics Mall“ ist die beste für den Mittelstand geeignete Lösung im Bereich Cloud Computing

Fraunhofer-Institute IML und ISST

<http://www.ama-sensorik.de/site/de/682/sensor-innovationspreis-2011.html>

Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft

**Stellungnahme von Bund und Ländern zum Bericht der Fraunhofer-Gesellschaft  
zum Pakt für Forschung und Innovation (Bericht März 2012)**

**Vom "Ausschuss Fraunhofer-Gesellschaft" am 22. März 2012 in Berlin verabschiedet**

**A. Ausgangslage**

Die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) legt ihren sechsten Fortschrittsbericht (März 2012) zu dem von Bund und Ländern gemeinsam mit den Forschungsorganisationen vereinbarten Pakt für Forschung und Innovation vor. Der Bericht hat in der vorgegebenen Gliederung entsprechend den Absprachen der Zuwendungsgeber vom Juli 2011 als Schwerpunkte

- die Kooperation im Wissenschaftsbereich und mit der Wirtschaft, insbesondere in der regionalen Vernetzung,
- Technologietransfer: Folgerungen für die Wirtschaft und für die Standortsicherung sowie Beiträge zur wirtschaftlichen Wertschöpfung,
- Karriereperspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs,
- Stand und Perspektiven der Chancengleichheit in der Wissenschaft.

Die vom Ausschuss "Fraunhofer-Gesellschaft" verabschiedete Stellungnahme konzentriert sich im folgenden darauf, die Leistungen von Fraunhofer in den genannten Bereichen zu bewerten und sich zur Umsetzung der Wissenschaftsfreiheitsinitiative zu äußern. Der Ausschuss verweist darüber hinaus auf seine im Juli 2011 von Bund und Ländern verabschiedete "Überprüfung und Fortschreibung des 'Fraunhofer-Modells'", in der die Leistungen von Fraunhofer umfassend gewürdigt wurden.

**B. Stellungnahme**

Der Ausschuss "Fraunhofer-Gesellschaft" dankt Fraunhofer für den vorgelegten Bericht, der die durch den Pakt für Forschung und Innovation zusätzlich gesteigerte Leistungsfähigkeit von Fraunhofer überzeugend darlegt.

## **1. Kooperation im Wissenschaftsbereich und mit der Wirtschaft, insbesondere in der regionalen Vernetzung**

Fraunhofer nimmt bei Kooperationen innerhalb des Wissenschaftssystems weiterhin eine herausragende Stellung ein. Die Institutsleitungen sind durch gemeinsame Berufungen eng mit den Hochschulen verknüpft. Die Anzahl der Professuren wurde nochmals von 151 im Jahre 2010 auf 172 im Berichtsjahr gesteigert. Im Jahre 2011 wurden von den gemeinsam Berufenen über 1100 Semesterwochenstunden im Semester geleistet.

Durch die gemeinsamen Berufungen der Institutsleitungen werden auch auf den Ebenen der Abteilungs- und Projektleitenden bis hin zu Doktorandinnen und Doktoranden und Studierenden enge Vernetzungen in Forschung und Lehre geschaffen. Fraunhofer-Institute und Hochschulen profitieren erheblich davon und steigern ihre Leistungsfähigkeit.

Als strukturbildende Maßnahme konnte das Instrument "Innovationscluster" bei der Evaluation durch eine externe Gutachtergruppe besonders überzeugen. Unternehmensbezogene Nachfrage und wissenschaftsgetriebene Technologieentwicklung sind in diesem Modell gut aufeinander abgestimmt, so dass die angestoßene Weiterentwicklung in der Industrie oft zu einer anschließenden Umsetzungsstrategie mit weiteren Partnern führt. Die ursprünglichen Erwartungen der Zuwendungsgeber hinsichtlich der nachhaltigen Vernetzung von Unternehmen sowie von Fraunhofer und Universitäten konnten mit der Maßnahme weit übertroffen werden.

Universitäten haben deutliche, zu Beginn nicht absehbare strukturbildende Vorteile aus der Beteiligung an Innovationsclustern ziehen können, die z.B. von erfolgreichen Bewerbungen um einen Sonderforschungsbereich bis hin zur Einrichtung neuer Studiengänge und Stiftungslehrstühle führen, die teilweise auch von der Industrie mitfinanziert werden. Zudem schärfen Universitäten durch die Beteiligung an Innovationsclustern ihr fachliches Profil und können durch die gelebte Kooperation mit der Industrie Kompetenzvorsprünge ihrer Absolventinnen und Absolventen nachweisen.

Fraunhofer sollte Innovationscluster auch aufgrund der Ergebnisse der Evaluierung weiterhin einrichten. Neben der jährlichen Evaluierung einzelner Innovationscluster wird das Instrument auch künftig regelmäßig extern begutachtet.

Fraunhofer hat mit dem Programm „Gemeinsame Kooperationsprojekte von FhG und MPG“ die Vernetzung des Wissenschaftssystems weiter vorangetrieben. Die Zuwendungsgeber hatten angeregt, dieses Förderinstrument zu evaluieren. Dabei zeigte sich, dass durch die Kombination der maßgeblichen Grundsätze der „Curiosity-driven Research“ und der „Needs-driven Research“ außergewöhnlich innovative Projekte realisiert werden können, die zu neuen und überaus fruchtbaren Konstellationen im deutschen Wissenschaftssystem führen.

Die Zuwendungsgeber begrüßen, dass Max-Planck-Gesellschaft und Fraunhofer von Anfang an in die Kooperationen die für sie maßgeblichen Grundsätze auf hohem Niveau eingebracht und erfolgreich verwirklicht haben. Es ist dabei gelungen, eine durchgehende Innovationskette von der Erarbeitung neuen Wissens bis hin zur wissenschaftlich-methodischen Problemlösung zu verwirklichen.

Fraunhofer hat die Systemforschung als neues Instrument der internen, aber insbesondere der externen Kooperation aufgegriffen und erfolgreich entwickelt. Hervorzuheben ist die Systemforschung zur Elektromobilität, die von großer gesellschaftspolitischer Bedeutung ist und hohen innovationspolitischen Anspruch hat. Ein weiteres Beispiel für die Systemforschung ist die "Zellfreie Bioproduktion", die eine der aussichtsreichsten Technologien ist, Prozesse der chemischen und pharmazeutischen Industrie ressourcensparend zu ersetzen.

Fraunhofer übernimmt in den vor ihr bearbeiteten Feldern der Systemforschung die Technologieführerschaft. Sie greift dabei auf die Ergebnisse ihrer konsequenten Strategieentwicklung zurück. Die Erfahrungen mit ihren internen Kooperationsinstrumenten, wie z.B. Verbünde und Allianzen, sind die Grundlage für den Aufbau leistungsfähiger Netzwerke, in denen Hochschulen, Unternehmen, insbesondere KMU, und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zielgerichtet zusammenarbeiten können.

Der Vorstand nutzt die flexiblen Fraunhofer-Strukturen, um verschiedene Kooperations-Instrumente zu bündeln. In die Fraunhofer-Systemforschung Elektromobilität wurde z.B. das Innovationscluster "Eco-Region Eco Mobility" eingebunden und hat somit nochmals den Kreis der Beteiligten durch Industrie und KIT erweitert.

Die Zuwendungsgeber sehen in der Systemforschung ein besonders geeignetes Instrument, um Stärken von Fraunhofer zum eigenen Vorteil und zum Nutzen von Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen zu bündeln.



Zur Stärkung der regionalbezogenen Kooperation hat Fraunhofer Innovationszentren an Standorten eingerichtet, an denen mehrere Fraunhofer-Institute fakultätsübergreifend mit der benachbarten Universität und anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten. Die Innovationszentren "Energieeffizienz" in Dresden und „Applied System Modeling“ in Kaiserslautern sind besonders hervorzuheben. Es ist aus einem der ersten Innovationscluster ("Nano for Production") hervorgegangen und ist Beispiel für die nachhaltige Wirkung von im Pakt für Forschung und Technologie begonnene Maßnahmen.

Fraunhofer hat die Kooperation mit Fachhochschulen zu einem Schwerpunkt erklärt. Derzeit wird die Kooperation in drei Anwendungszentren in Niedersachsen (Göttingen und Hannover) und Nordrhein-Westfalen (Lemgo) aufgebaut. Auch andere Bundesländer sind an entsprechenden Anwendungszentren interessiert.

Die Zuwendungsgeber unterstützen Fraunhofer aufgrund der Bedeutung von Fachhochschulen für das deutsche Wissenschafts- und Wirtschaftssystem weiterhin bei dieser Maßnahme.

Exzellente Forschungspartner und innovative Unternehmen bilden für Fraunhofer das Umfeld, in dem die Institute ihre Leistungsfähigkeit auch zum Nutzen der deutschen Industrie unter Beweis stellen können. Die Auslandstöchter entwickeln sich zunehmend zu festen Größen in der Auslandsstrategie von Fraunhofer. Knapp 24% der Wirtschaftserträge werden im Ausland eingeworben.

Für Fraunhofer ist es zur Sicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit als qualifizierter Partner der Industrie von Vorteil, ihre Kompetenz im internationalen Wettbewerb einzubringen. Dabei ist es auch für die heimische Industrie vorteilhaft, wenn Fraunhofer im Zuge des internationalen Wissensaustauschs ihre Kompetenz erweitert. Die Zuwendungsgeber unterstützen Fraunhofer auch weiterhin in ihrem Auslandsengagement, halten die Entwicklung einer übergeordneten Auslandsstrategie aber für erforderlich.

Fraunhofer nutzt die durch den Pakt für Forschung und Innovation gegebenen Wachstumsmöglichkeiten konsequent zur Schärfung ihres Portfolios und zur Strukturierung der deutschen Forschungslandschaft. Allein die von Fraunhofer in den letzten Jahren vollzogenen Integrationen von Forschungseinrichtungen, wie z.B. HITK, IWES, MEVIS und andere, haben aus Sicht der Zuwendungsgeber zu deutlichen Schwerpunktbildungen geführt.

## **2. Technologietransfer: Folgerungen für die Wirtschaft und für die Standortsicherung sowie Beiträge zur wirtschaftlichen Wertschöpfung**

Fraunhofer ist auch im Jahre 2011 stark gewachsen. In den letzten Jahren wurden zusätzlich zur normalen Fluktuation 2.000 Beschäftigte (Jahr 2009), weitere 1.000 im Jahre 2010 und im Jahre 2011 nochmals 1.150 Beschäftigte eingestellt, so dass Fraunhofer nunmehr 20.326 Personen beschäftigt.

Beschäftigte von Fraunhofer sind breit qualifiziert. Ihr Qualifikationsspektrum umfasst Vorforschung, experimentelle Erprobung und ingenieurmäßige Anwendung für eine Vielzahl von wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Fragestellungen. Durch die Einbindung in Projekte der Industrie sammeln sie auf jeder Stufe der Beteiligung, sei es als studentische Hilfskraft, als wissenschaftliche Mitarbeiterin und wissenschaftlicher Mitarbeiter oder als Projektverantwortliche, stark nachgefragte Erfahrungen im Kosten- und Zeitmanagement, im Personaleinsatz oder bei der Erstellung von Pflichtenheften. Bei Projekten der EU kommen insbesondere Qualifikationen im Hinblick auf das Management internationaler Konsortien und bei Projekten des BMBF die Organisation von Verbünden hinzu.

Mit diesen Qualifikationen leisten Beschäftigte von Fraunhofer einen Beitrag zum Technologietransfer, der insbesondere durch seine Vielfalt und Tiefe sonst so nicht zur Sicherung des Standortvorteils der deutschen Wirtschaft zur Verfügung stünde.

Fraunhofer trägt mit ihrer spezifischen Mitarbeiterqualifizierung entscheidend dazu bei, den Standort Deutschland nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht zu stärken, sondern darüber hinaus der deutschen Industrie einen ständigen Zufluss von hochqualifizierten und in der Umsetzung von Forschungsergebnissen erfahrenen Beschäftigten zu sichern. Fraunhofer leistet mit ihrer Personalqualifikation einen erheblichen Beitrag zur weltweit anerkannten Stärke der deutschen Industrie, die dann ihrerseits mit immer wieder neuen Anforderungen an Fraunhofer herantritt.

Die Zuwendungsgeber regen erneut an, dass Fraunhofer eine systemtische Alumni-Betreuung aufbaut, um das Potential ehemaliger Beschäftigter für Fraunhofer, aber auch für den Standort Deutschland noch umfassender nutzen zu können.

Fraunhofer hat die durch den Pakt für Forschung und Innovation geschaffenen Grundlagen und den erneuten Aufwuchs der institutionellen Förderung für ihre weitere erfolgreiche Ent-

wicklung genutzt. In Verbindung mit der wider Erwarten erfreulichen konjunkturellen Entwicklung und der Steigerung der Projektmittel durch das BMBF konnte Fraunhofer seine Stärken entfalten.

Fraunhofer hat nach dem durch die Finanzkrise bedingten Einbruch der Wirtschaftserträge im Jahre 2009 gezielte Maßnahmen zur Steigerung ergriffen. Der Vorstand hat Anreize durch die Bereitstellung zusätzlicher Mittel der institutionellen Förderung z. B. für Institute geschaffen, die neue Wirtschaftskunden, insbesondere KMU, für Fraunhofer gewinnen konnten. Bereits im Jahre 2010 wurde der Anteil der Wirtschaftserträge auf 34% und im Jahre 2011 erneut auf 37% gesteigert.

Fraunhofer hat aus Sicht der Zuwendungsgeber damit erneut seine Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt. Auch in Zeiten eines schwierigen wirtschaftlichen Umfelds waren die Kompetenzen der Fraunhofer-Institute und ihrer Beschäftigten als besonders qualifizierte Partner der deutschen Wirtschaft stark nachgefragt. Sie haben dazu beigetragen, den Standort Deutschland zu stärken und ihm weitere globale Wettbewerbsvorteile zu schaffen.

Die Fraunhofer-Academy bietet berufsbegleitende Qualifizierung von Fach- und Führungskräften aus der Wirtschaft an. Den Teilnehmenden wird eine praxisnahe Ausbildung auf hohem wissenschaftlichem Niveau geboten. Inzwischen beteiligen sich 17 Fraunhofer-Institute an den in Kooperation mit Universitäten (u.a. TH Aachen, TU Dresden, Freiburg, Stuttgart, St. Gallen) angebotenen Studiengängen und Zertifikatskursen.

Die Academy greift zudem aktuelle Fragestellungen auf und reagiert damit rasch auf neue Nachfragen aus der Industrie. Die Einführung von elektromobilen Fahrzeugkonzepten hat z. B. zu einer Nachfrage zur Ausbildung von Fachkräften in der mechanischen Anschlusstechnik geführt.

Die Zuwendungsgeber sehen in den Aktivitäten der Fraunhofer-Academy einen wesentlichen Beitrag, die Kompetenz von Fraunhofer durch eine hochwertige Qualifikation der Fach- und Führungskräfte der deutschen Wirtschaft zielgerichtet zur Verfügung zu stellen. Die Zertifizierung durch anerkannte Einrichtungen, wie z.B. den TÜV Rheinland bei der Informationssicherheit in der IT, steigert die Attraktivität der Angebote nochmals.

Ausgründungen im Hightech-Bereich leisten einen nachhaltigen Beitrag zur Steigerung der Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Wegen der Vielzahl erfolgsbestimmender Faktoren, wie z.B. Kapitalbeschaffung und Managementkompetenzen, sind sie ein besonders anspruchsvoller Weg des Technologietransfers.

Fraunhofer unterstützt Ausgründungen seit vielen Jahren nachhaltig. Der Vorstand bietet Fraunhofer-Instituten, die eine marktreife Technologie abgeben und folglich ein neues konkurrenzfähiges Geschäftsfeld aufbauen müssen, strukturierte Maßnahmen zur Unterstützung an. Dennoch geht die Anzahl der Ausgründungen seit 2008 von 16 auf 8 Ausgründungen in 2011 zurück.

Die Zuwendungsgeber bekräftigen angesichts dieser Entwicklung ihre Auffassung, dass das Transferpotential von Ausgründungen bei Fraunhofer noch nicht voll ausgeschöpft ist und von Seiten der Institute nicht die notwendige Unterstützung erfährt. Sie sind sich bewusst, dass es in dieser Frage keine einfachen Lösungen gibt. Sie bitten dennoch den Vorstand, diesem Sachverhalt weiter Aufmerksamkeit zu widmen und ggfls. – wie bei den Wirtschaftserträgen - durch Anreize eine Verstärkung der Aktivitäten in diesem Bereich herbeizuführen.

### **3. Karriereperspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs**

Fraunhofer übernimmt eine besondere Verantwortung gegenüber ihrem wissenschaftlichen Nachwuchs hinsichtlich ihrer Qualifikation und Karriere. Die Finanzierungsstruktur von Fraunhofer und die sich daraus ergebende starke Wirtschaftsorientierung führt zu spezifischen Karrierewegen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: Fraunhofer-Beschäftigte können bei Fraunhofer verbleiben und Führungs- oder Fachverantwortung übernehmen. Ihnen steht aber auch aufgrund der neben der Promotion erworbenen zusätzlichen Qualifikationen in Führung, Projektmanagement, Akquise und Forschungsmanagement der Weg in die Industrie offen. Zudem ist aber auch eine akademischen Laufbahn mit Forschungstätigkeit oder die Gründung eines Spin-offs möglich.

Fraunhofer systematisiert derzeit vor dem Hintergrund dieser Grundsatzüberlegungen ihre "Laufbahnen". Damit können die verschiedenen Karrierewege den Beschäftigten selbst und nach außen hin besser vermittelt werden.

Fraunhofer hat im Personalbereich eine hervorragende Ausgangsposition. Jährlich ergeben Umfragen, dass Fraunhofer in der Spitzengruppe der beliebtesten Arbeitsgeber bei Studien-

absolventen liegt. Diese Wertschätzung konnte bisher Außenstehenden nicht umfassend vermittelt werden. Eine Systematisierung der Karrierewege könnte zudem dazu beitragen, zusätzliches Potential der Beschäftigten zu nutzen.

Die Zuwendungsgeber begrüßen die von Fraunhofer eingeleitete Maßnahme. Sie bitten um eine zeitnahe Unterrichtung durch den Vorstand.

Die verschiedenen von Fraunhofer entwickelten Programme (u.a. "attract" mit inzwischen 28 Gruppen, "vintage class") sind aus Sicht der Zuwendungsgeber erfolgreich und sollten auch in der zu entwickelnden Systematik fortgeführt werden. Die Zuwendungsgeber erinnern hinsichtlich des Programms "attract" an eine noch zu strukturierende Evaluation.

Fraunhofer betreibt langfristige Nachwuchsprogramme, in denen Studierende, Schülerinnen und Schüler und Kinder gezielt angesprochen und an die MINT-Berufe herangeführt werden. Inzwischen werden jährlich mehrere tausend Jugendliche mit diesen Maßnahmen erreicht.

Die Zuwendungsgeber begrüßen diese Aktivitäten von Fraunhofer nachdrücklich. Fraunhofer leistet einen sichtbaren Beitrag, das Interesse für die ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächer frühzeitig zu wecken und langfristig dem Fachkräftemangel in Deutschland entgegenzuwirken. Eine weitere Intensivierung entsprechender Aktivitäten wäre aus Sicht der Zuwendungsgeber angesichts des Mangels an Fachkräften vor allem im MINT-Bereich wünschenswert.

#### **4. Stand und Perspektiven der Chancengleichheit in der Wissenschaft**

Mit einem Beschluss im Ausschuss "Fraunhofer-Gesellschaft" haben die Zuwendungsgeber Fraunhofer gebeten, auf der Grundlage der Gleichstellungsstandards der Deutschen Forschungsgemeinschaft ein Modell zu entwickeln, das einen höheren Anteil von Frauen aller Qualifikationsstufen zum Ziel hat.

Die Zuwendungsgeber haben bereits mehrfach die besonderen strukturellen Probleme gewürdigt, mit denen Fraunhofer aufgrund seiner Fächerstruktur bei der Gewinnung von Wissenschaftlerinnen konfrontiert ist. Die bereits laufenden Maßnahmen tragen dazu bei, dass Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und –Wissenschaftler wertvolle Unterstützung erhalten, um Beruf bei Fraunhofer und Familie besser vereinbaren zu können. Im Übrigen ist es nicht zu-

letzt zur Gewinnung weiblicher und männlicher Fachkräfte wichtig, Angebote zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu machen.

Die Zuwendungsgeber bitten Fraunhofer zu prüfen, ob mit den angestrebten Maßnahmen, wie z.B. der Besetzung jeder vierten freiwerdenden Wissenschaftlerstelle durch eine Frau, der Anteil von Wissenschaftlerinnen signifikant erhöht werden kann. Darüber hinaus regen die Zuwendungsgeber an, über Anreizsysteme nachzudenken, die Institute anspornen, Wissenschaftlerinnen einzustellen.

Die Zuwendungsgeber setzen in diesen Fragen auf die Fähigkeit von Fraunhofer, komplexe Anforderungen zu meistern und wegen der gesamtgesellschaftlichen Bedeutung Lösungswege zu finden.

#### **5. Rahmenbedingungen: Umsetzung der Wissenschaftsfreiheitsinitiative**

Die Zuwendungsgeber stellen fest, dass die bisher in der Wissenschaftsfreiheitsinitiative geschaffenen Flexibilisierungen für Fraunhofer von Vorteil sind und dort mit großer Verantwortung genutzt wurden.

Mit dem Instrument der Selbstbewirtschaftung kann Fraunhofer u.a. gezielt auf konjunkturelle Schwankungen reagieren und HH-Mittel in das Folgejahr übertragen. Fraunhofer hat 21 Mio. € im Jahre 2011 übertragen, im Jahre 2010 waren es 49 Mio. €.

Ferner wurden die "Leitlinien zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungen zum Zwecke des Technologietransfers" überarbeitet. Die im Entwurf vorliegende Neufassung sieht u.a. Barzahlungen in das Stammkapital bzw. die Kapitalrücklage, die Anhebung der maximalen Gesamteinlage für das Eingehen einer Beteiligung und die Aufhebung der Beschränkung der Haltedauer für eine Beteiligung vor.

Auch andere Flexibilisierungen, wie z.B. bei Vergabe und Beschaffung haben wesentliche Erleichterungen erbracht. Erste Erfahrungen zur Beschleunigung des Bauverfahrens konnten im Rahmen des Konjunkturprogramms II und bei Baumaßnahmen unter 5 Mio. € gesammelt werden.

Fraunhofer sollte sich wie bisher aktiv an der weiteren Entwicklung der Wissenschaftsfreiheitsinitiative beteiligen.

### **C. Zusammenfassung**

Fraunhofer hat seine erfolgreiche Entwicklung der letzten Jahre fortgesetzt. Mit Weitsicht und großem Engagement hat der Vorstand die durch den Pakt für Forschung und Innovation und die Wissenschaftsfreiheitsinitiative eröffneten Möglichkeiten als Hebel genutzt, Fraunhofer nochmals entscheidend voranzubringen. Die Fraunhofer charakterisierenden Merkmale, wie Wirtschaftserträge, Wettbewerb und Vernetzung nach innen und außen sowie Umsetzung von Forschungsergebnissen und Forschung auf hohem wissenschaftlichem Niveau konnten wirkungsvoll ausgebaut werden.

Der Pakt für Forschung und Innovation und die bisherigen Maßnahmen der Wissenschaftsfreiheitsinitiative haben die Handlungsmöglichkeiten von Fraunhofer in wesentlichen Gebieten deutlich vergrößert. Die Zuwendungsgeber haben damit eine stärker output-orientierte Perspektive bei der Bewertung der Leistungen von Fraunhofer eingenommen. Die damit einhergehende erhöhte Verantwortung ist Fraunhofer bewusst und wird umfassend wahrgenommen.

Für die überzeugende Leistung von Fraunhofer spricht, dass in ausländischen Studien zur Organisation von Innovationsprozessen, zum Technologietransfer und Strukturierung der Finanzierung von Forschung durch die öffentliche Hand, Fraunhofer zunehmend als Benchmark genannt wird. Die Zuwendungsgeber bekräftigen erneut ihre Auffassung, dass Fraunhofer im Innovationsprozess in Deutschland und Europa eine zentrale Stellung einnimmt.

Fraunhofer ist für bevorstehende Aufgaben gut gerüstet. Die Zuwendungsgeber versetzen Fraunhofer mit dem Pakt für Forschung und Innovation in die Lage, neue Anforderungen aufzugreifen. Fraunhofer hat hierzu vielfältige Chancen ergriffen und erfolgreich realisiert.

Die Zuwendungsgeber vertreten die Auffassung, dass die FhG im Jahr 2011 ihre im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation eingegangenen Verpflichtungen in Qualität und Quantität umfassend erfüllt hat.

# PAKT FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION

BERICHT DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT 2012





# INHALT

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| SACHSTAND.....                                                  | 5  |
| 1. DYNAMISCHE ENTWICKLUNG DES WISSENSCHAFTSSYSTEMS .....        | 8  |
| 1.1 STRATEGISCHE ERSCHLIESSUNG NEUER FORSCHUNGSBEREICHE.....    | 8  |
| 1.2 WETTBEWERB UM RESSOURCEN.....                               | 9  |
| 1.2.1 ORGANISATIONSDINTERNER WETTBEWERB.....                    | 9  |
| 1.2.2 ORGANISATIONSDÜBERGREIFENDER WETTBEWERB .....             | 10 |
| 1.2.3 INTERNATIONALER WETTBEWERB .....                          | 11 |
| 1.3 FORSCHUNGSDINFRASTRUKTUREN .....                            | 12 |
| 2. VERNETZUNG IM WISSENSCHAFTSDSYSTEM .....                     | 12 |
| 2.1 PERSONENBEZOGENE KOOPERATION .....                          | 12 |
| 2.2 FORSCHUNGSDTHEMENBEZOGENE KOOPERATION .....                 | 13 |
| 2.3 REGIONALBEZOGENE KOOPERATION .....                          | 15 |
| 3. INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT .....                          | 16 |
| 3.1 INTERNATIONALISIERUNGSDSTRATEGIEN .....                     | 18 |
| 3.2 GESTALTUNG DER EUROPÄISCHEN ZUSAMMENARBEIT .....            | 19 |
| 3.3 INTERNATIONALISIERUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN PERSONALS..... | 21 |
| 3.4 INTERNATIONALISIERUNG VON BEGUTACHTUNGEN.....               | 21 |
| 4. WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT.....                             | 21 |
| 4.1 TECHNOLOGIE- UND WISSENSTRANSFER-STRATEGIEN .....           | 21 |
| 4.2 FORSCHUNGSDKOOPERATION; REGIONALE INNOVATIONSDSYSTEME ..... | 23 |
| 4.3 WERTSCHÖPFUNG.....                                          | 26 |

|       |                                                                                                                 |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.    | DIE BESTEN KÖPFE .....                                                                                          | 27 |
| 5.1   | AUSZEICHNUNGEN UND PREISE .....                                                                                 | 27 |
| 5.2   | WISSENSCHAFTLICHES FÜHRUNGSPERSONAL .....                                                                       | 29 |
| 5.3   | FRAUEN FÜR DIE WISSENSCHAFT .....                                                                               | 30 |
| 5.3.1 | GESAMTKONZEPTE .....                                                                                            | 31 |
| 5.3.2 | BILANZ .....                                                                                                    | 34 |
| 5.4   | NACHWUCHS FÜR DIE WISSENSCHAFT .....                                                                            | 36 |
| 5.4.1 | POSTDOKTORANDEN .....                                                                                           | 36 |
| 5.4.2 | DOKTORANDEN .....                                                                                               | 37 |
| 5.4.3 | STUDIERENDE, SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER, KINDER .....                                                             | 38 |
| 5.5   | NICHTWISSENSCHAFTLICHES FACHPERSONAL .....                                                                      | 39 |
| 5.6   | SICHERUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN<br>POTENTIALS VON BESCHÄFTIGTEN .....                          | 40 |
| 6.    | AUSWIRKUNG DES PAKTES FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION<br>AUF DIE BESCHÄFTIGUNG IN WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG ..... | 40 |
| 7.    | RAHMENBEDINGUNGEN .....                                                                                         | 40 |
| 7.1   | HAUSHALTSWESEN .....                                                                                            | 41 |
| 7.2   | PERSONALWESEN .....                                                                                             | 42 |
| 7.3   | BAUMASSNAHMEN .....                                                                                             | 45 |
| 7.4   | VERGABERECHT .....                                                                                              | 45 |
| 7.5   | BETEILIGUNGSRECHT .....                                                                                         | 46 |
|       | AUSBLICK .....                                                                                                  | 48 |
|       | GLOSSAR .....                                                                                                   | 50 |

## SACHSTAND

Das Berichtsjahr 2011 war sowohl für die Helmholtz-Gemeinschaft als auch für den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland von besonderer Bedeutung. Es war der Beginn der zweiten Pakt-Periode, die den fünf Partnern des Paktes für Forschung und Innovation 5 Prozent mehr Mittel bis 2015 gewährleistet. Das in 2009 verabschiedete ‚Paket der Pakte‘ hat, trotz der Wirtschafts- und Finanzkrise, eine enorme Dynamik in das deutsche Wissenschaftssystem gebracht, Innovationspotential eröffnet und Horizonte erweitert. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist stärker und zukunftsorientierter aus der ersten Paktperiode hervorgegangen. Der Wissenschaftsstandort Deutschland ist heute so attraktiv wie noch nie.

Das Jahr 2011 markierte aber auch den Beginn einer erheblichen Veränderung in der zukünftigen Energieversorgung in Deutschland. Die Bundesregierung reagierte auf den Reaktorunfall in Japan und beschloss den Ausstieg aus der Kernenergie und den damit einhergehenden Ausbau der erneuerbaren Energien. Die Helmholtz-Gemeinschaft nahm diese Herausforderung an und präsentierte innerhalb von kürzester Zeit ein umfassendes Energieforschungskonzept. So richtete sie unter Federführung des KIT sechs Arbeitsgruppen ein, die Rückschlüsse aus den Ereignissen in Japan für die Sicherheit deutscher Kernkraftwerke ziehen sollen. Parallel wurden Maßnahmen zur Intensivierung der Erforschung von Speichertechnologien und erneuerbaren Energien ergriffen: Zum einen wurden neue Helmholtz-Energie-Allianzen ausgeschrieben, drei erhielten Anfang 2012 den Zuschlag. Die Forschungsverbünde sollen den drängenden Forschungsbedarf zum raschen Umbau der Energieversorgung gezielt decken und erhalten dafür Mittel aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF) in Gesamthöhe von 5 Mio. Euro jährlich bis 2015. Zum anderen wurde eine Rekrutierungsinitiative auf dem Weg gebracht, dank derer neue Stellen insbesondere für exzellente Energieforscherinnen und -forscher geschaffen werden. Schließlich bestritt die Organisation neue Wege mit der Gründung eines weiteren Helmholtz-Instituts für Ressourcentechnologie in Freiberg. Dabei stehen unter anderem Technologien in dem Mittelpunkt, die die Versorgung mit Rohstoffen sichern und damit auch Anwendung in Zukunftsfeldern wie Elektromobilität finden.

Das Forschungsportfolio der Helmholtz-Gemeinschaft konnte in 2011 darüber hinaus durch die Aufnahme des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf (HZDR) signifikant erweitert werden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am HZDR arbeiten auf hohem Niveau an neuen Materialien, nukleare Sicherheitsforschung und Krebsforschung und können somit nahtlos an die Helmholtz-Programmatik anknüpfen. Zudem setzte die Gemeinschaft ihren 2010 begonnenen Portfolioprozess fort; mehrere zukunftssträchtige Themen, wie etwa Bioökonomie oder das Helmholtz Wasser-Netzwerk wurden in die Förderung aufgenommen. Dieser Strategieprozess umfasste auch die Forschungsinfrastrukturen in der Helmholtz-

Gemeinschaft. In der „Helmholtz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen“ identifizierte die Organisation die großen Forschungsinfrastrukturen (FIS), die in den nächsten Jahren für die Umsetzung des wissenschaftlichen Portfolios notwendig und strategisch relevant sind. Die Roadmap der Helmholtz-Gemeinschaft orientiert sich unter anderem an der ESFRI-Roadmap und soll einen Beitrag zur Erstellung einer Nationalen Roadmap leisten.

Im Rahmen der Kooperation mit der Wirtschaft, des Wissenstransfers in die Gesellschaft sowie des Transfers und der Verwertung von Forschungsergebnissen fanden im Berichtsjahr zahlreiche Aktivitäten statt. Dabei trug die insbesondere vom BMWi initiierte Helmholtz-Strategie für den Technologietransfer Früchte und führte unter anderem zu Ausgründungen aus den Helmholtz-Zentren sowie zu mehreren Auszeichnungen. Die erfolgreiche Etablierung des Validierungsfonds sowie die Einführung von „shared services“ zur effizienteren Nutzung der Kapazitäten im Technologietransfer innerhalb der Gemeinschaft stellten die Weichen für eine stärkere Entwicklung in diesem Gebiet in den kommenden Jahren.

Im Berichtszeitraum konnte die Helmholtz-Gemeinschaft auch ihre Position im internationalen Wissenschaftssystem weiter stärken. Helmholtz-Zentren unterzeichneten Kooperationsvereinbarungen mit Spitzeneinrichtungen aus dem Ausland, unter anderem zur Stärkung der Energie- und Gesundheitsforschung. Darüber hinaus leistete die Organisation einen konstruktiven Beitrag zum Dialog über die zukünftige Gestaltung der EU-Forschungsförderung und des Europäischen Forschungsraums.

Talentmanagement stand erneut ganz oben auf der Agenda der Helmholtz-Gemeinschaft. Die Organisation setzte auf neue und bewährte Instrumente zur gezielten Rekrutierung, Förderung und Weiterqualifizierung ihrer Spitzenkräfte sowie ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Wissenschaft, Administration und im Infrastrukturbereich. Neben der kontinuierlich steigenden Zahl von Auszubildenden, unterstützte die Gemeinschaft über 5800 Promovie-

rende und 150 Helmholtz-Nachwuchsgruppen. Darüber hinaus etablierte die Gemeinschaft ein neues Instrument zur Förderung der frühen wissenschaftlichen Selbstständigkeit im Rahmen des Impuls- und Vernetzungsfonds. Durch das Helmholtz-Postdoc-Programm sollen in Zukunft insbesondere exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen die Möglichkeit erhalten, direkt nach Abschluss ihrer Promotion ein von ihnen definiertes Forschungsthema selbstständig weiter zu verfolgen und sich in diesem Forschungsgebiet zu etablieren. Somit leistet die Helmholtz-Gemeinschaft einen Beitrag zur Etablierung eines Kaskadenmodells im Sinne der Gleichstellungsorientierten Standards der DFG. Die Einführung von flexiblen Zielquoten zur Gewährleistung von Chancengleichheit auf allen Ebenen nimmt die Organisation ernst und wird ihre Gremien damit befassen.

Die Helmholtz-Gemeinschaft investierte schließlich erheblich in die Heranführung von Kindern und Jugendlichen an die Forschung und erfüllte dabei ihr erklärtes Ziel, den Wissenstransfer in die Gesellschaft und die Chancengleichheit zu stärken. Um die Begeisterung für Wissenschaft und Technik unter Kindern und Jugendlichen zu wecken, engagierten sich die Helmholtz-Zentren im Rahmen des Wissenschaftsjahres des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mit zahlreichen Aktivitäten in ganz Deutschland. Mit Angeboten wie den Schülerlaboren sowie dem Projekt „Sechs- bis Zehnjährige“ der Initiative „Haus der kleinen Forscher“, adressierte die Organisation die zukünftige Generation von Forscherinnen und Forschern in diesem frühen und entscheidenden Alter.

Der vorliegende Bericht vermittelt Einblicke in den Stand und die Entwicklung der Maßnahmen über das Jahr 2011 bis einschließlich März 2012, welche die Helmholtz-Gemeinschaft auf der Grundlage der im Pakt bis 2015 garantierten finanziellen Planungssicherheit neu ergriffen oder fortgeführt hat. Er zeigt aber auch, wie die Gemeinschaft die Weichen für die 2011 begonnene zweite Pakt-Periode gestellt hat.

## 1 Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems

### 1.1 Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche

Die Helmholtz-Gemeinschaft kann ihrer Mission dauerhaft nur gerecht werden, wenn durch einen kontinuierlichen Prozess der strategischen Zukunftsplanung eine zielsichere Ausrichtung der Forschungsaktivitäten auf die entscheidenden Themen von morgen sichergestellt ist. Diesem Zweck soll unter anderem der im Jahr 2010 angestoßene **Portfolioprozess** dienen, der im Berichtsjahr stark vorangetrieben wurde. Im Rahmen des Portfolioprozesses und auf Grundlage der Programmbegutachtungen wird in den sechs Forschungsbereichen der Gemeinschaft eine Standortbestimmung vorgenommen und davon ausgehend zukunftsrelevante Themen identifiziert. Dabei werden Rückmeldungen aus dem relevanten wissenschaftlichen Umfeld ebenso einbezogen wie die Diskussion in den Dialogplattformen mit den Vertretern der Zuwendungsgeber.

Ein wesentliches Ziel in diesem Kontext ist die signifikante Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems durch neue Strukturen der Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Partnern und durch Bündelung vorhandener Kompetenzen. Eine besondere Rolle spielen dabei Kooperationen mit den Universitäten, wie z.B. im Fall der Helmholtz-Institute, der Helmholtz-Allianzen, der Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung und der Nationalen Kohorte sowie im Rahmen von zahlreichen strategischen Initiativen u.a. zur Energiespeicherung und zur Wasser- und Klimaforschung. Auch die internationale Zusammenarbeit (z.B. die geplante institutionelle Zusammenarbeit mit dem Kurchatov-Institut in Russland oder die Helmholtz-Alberta-Initiative), sowie zahlreiche Partnerschaften mit der Wirtschaft werden weiter ausgebaut. Ab der nächsten Förderperiode (2014/2015) werden die Portfolio-Themen als Teil der Forschungsprogramme weitergeführt.



#### Portfoliothema „Nachhaltige Bioökonomie“

Mit dem neuen Portfoliothema „Nachhaltige Bioökonomie“ baut die Helmholtz-Gemeinschaft die Vernetzung in diesem Forschungsfeld aus und schließt Forschungslücken. Fünf Helmholtz-Zentren (FZJ, GFZ, HMGU, KIT, UFZ), sieben Universitäten, ein Fraunhofer-Institut sowie das Deutsche Biomasse Forschungszentrum untersuchen dabei, wie sich die Wertschöpfung aus Biomasse wirtschaftlich, ökologisch und sozial nachhaltig gestalten lässt. Die Helmholtz-Gemeinschaft fördert das Vorhaben bis 2015 mit insgesamt 13,5 Millionen Euro, die Partner investieren Mittel in gleicher Höhe. Die Bioökonomieforschung nimmt weltweit an Bedeutung zu und wird in Zukunft zentrale Beiträge zur Lösung der Ernährungs-, Rohstoff- und Energiethemen leisten. In Deutschland hat die Bundesregierung das Thema in die Hightech-Strategie aufgenommen. In Deutschland

sei die Forschung zur Bioökonomie jedoch noch stark fragmentiert, befand der Bioökonomierat im Herbst 2010. Daher fließen rund zwei Drittel der Portfoliofinanzierung in Vernetzungsprojekte, in denen aktuelle Forschungsvorhaben der Bioökonomie über Disziplinen und Institutionen hinweg bearbeitet werden. Ein weiteres Drittel der Portfolio-Finanzierung unterstützt innovative Forschungsfragen, zum Beispiel zu Pflanzen als Rohstoffe für Biokunststoffe. Die beteiligten Partner bringen vielfältige Kompetenzen ein. Sie reichen von der nachhaltigen Produktion von Biomasse und biogenen Wertstoffen über Prozessierung und Konversion bis zur Umweltsystemanalyse und sozioökonomischen Bewertung und Politikberatung.



#### Portfoliothema „Accelerator Research and Development“ (ARD)

Teilchenbeschleuniger werden zunehmend auch in der Medizin, den Lebenswissenschaften und der Materialforschung eingesetzt. Entwicklung und Bau neuartiger Komponenten für Beschleuniger sind damit zu einer übergreifenden Aufgabe geworden, die die Helmholtz-Gemeinschaft nun verstärkt fördert: Im Portfoliothema „Accelerator Research and Development“ (ARD) arbeiten sechs Helmholtz-Zentren, zwei Helmholtz-Institute, elf Universitäten, zwei Max-Planck-Institute und das Max-Born-Institut eng zusammen. Zwischen 2011 und 2014 werden dafür 16,7 Mio. Euro aufgebracht. Im Anschluss soll die Beschleunigerinitiative im Rahmen der programmorientierten Förderung verstetigt werden.



#### Portfoliothema „Helmholtz Wasser-Netzwerk“

Das Thema Wasser ist Mittelpunkt zahlreicher Forschungsprojekte im Zusammenhang mit dem Klimawandel, der wachsenden Weltbevölkerung und in Verbindung mit Energieversorgung und Gesundheitsfragen. Dabei geht es um die Verbesserung der Wasserqualität, der Wasserverfügbarkeit und vor allem um nachhaltiges Wassermanagement – regional und weltweit. In dem neuen Portfoliothema „Helmholtz Wasser-Netzwerk“ erarbeiten fünf Helmholtz-Zentren (FZJ, GFZ, HMGU, KIT, UFZ) gemeinsam mit zahlreichen universitären Partnern Beiträge, um diese drängenden Zukunftsfragen zu beantworten. Die Helmholtz-Gemeinschaft fördert das Vorhaben bis 2015 mit über 21 Millionen Euro.



#### Portfoliothema „Wirkstoffforschung“

Im Rahmen des Portfolioprozesses wurde von allen Vertretern des Forschungsbereichs Gesundheit das Thema „Wirkstoffforschung“ als eines der besonders wichtigen Zukunftsthemen eingestuft und nach positiver Bewertung durch die Senatskommission seit Mitte 2011 gefördert. Die beteiligten Helmholtz-Zentren HZI, DKFZ, MDC, HMGU, DZNE und FZJ werden ihre breit aufgestellte interdisziplinäre Grundlagenforschung mit ihren strategischen Partnern vernetzen und durch die Komplementarität ihrer Kernkompetenzen synergetisch verstärken. Die Vernetzung der Wirkstoffforschung der Helmholtz-Gesundheitszentren

und ihrer Partner zu einer gemeinsamen Technologieplattform, an der indikations- und problemübergreifend Wirkstoffentwicklungsprojekte gemeinsam durchgeführt werden, schafft die geforderte breite Vorgehensweise.

## 1.2 Wettbewerb um Ressourcen

Mit Spitzenforschung einen Beitrag zur Lösung der großen Herausforderungen und drängenden Fragen unserer Zeit zu leisten, ist der Auftrag der Helmholtz-Gemeinschaft. Diesen erfüllt die Organisation durch Qualitätssicherung und kontinuierliches Monitoring. Gleichzeitig stellt sich die Organisation dem wissenschaftlichen Wettbewerb, organisationsintern wie systemübergreifend. Durch den Bau und Betrieb einzigartiger Forschungsinfrastrukturen, an denen jährlich über 6.200 internationale Wissenschaftlerinnen und -wissenschaftler forschen, trägt die Helmholtz-Gemeinschaft außerdem zur Wettbewerbsfähigkeit des Forschungsstandortes Deutschland bei.

### 1.2.1 Organisationsinterner Wettbewerb

Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft stehen im internen Wettbewerb um die finanziellen Mittel, die im Rahmen der **Programmorientierten Förderung, der strategischen Investitionen und des Impuls- und Vernetzungsfonds** vergeben werden.

Den Kern der Programmorientierten Förderung bildet die Finanzierung von Programmen auf der Basis strategischer Begutachtungen. Dabei orientiert sich die Helmholtz-Gemeinschaft an den forschungspolitischen Vorgaben, die von den Zuwendungsgebern formuliert werden. Die Ausrichtung der Förderung an Forschungsprogrammen fördert die zentrenübergreifende und interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die Programmorientierte Förderung stützt zudem den Wettbewerb um die Fördermittel der Helmholtz-Forschungszentren und der Programme untereinander. Die Zuwendung ist für die Programmlaufzeit von jeweils fünf Jahren an die Ergebnisse strategisch-programmatischer Begutachtungen gekoppelt. Durch die Programmorientierte Förderung werden Kosten und Personalkapazitäten in den sechs Forschungsbereichen transparent. Diesen Evaluierungsprozess hat die Helmholtz-Gemeinschaft in den Jahren 2008/2009 zum zweiten Mal seit ihrer Gründung 2001 und der strukturgebenden Reform durchlaufen. Die dritte Evaluierungsrunde der Programmorientierten Förderung steht in 2013-2014 an.



#### Weiterentwicklung des Verfahrens der Programmorientierten Förderung

Im Juni 2011 bestätigten der Senat und der Ausschuss der Zuwendungsgeber die „Eckpunkte für die Weiterentwicklung der Programmorientierten Förderung“. Diese wurden durch Vertreter der Zuwendungsgeber, externen Gremienmitglieder und Vertreter der Helmholtz-Gemeinschaft auf der Grundlage einer „Leistungsbilanz der Programm-

orientierten Förderung“ und einer Analyse des bisherigen Verfahrens mit Blick auf die neuen Rahmenbedingungen durch Änderungen im Wissenschaftssystem erarbeitet. Die „Eckpunkte“ sehen unter anderem die Straffung der Verfahren, die Berücksichtigung der Verzahnung von Zentren und Programmen mit externen Partnern und die Stärkung des Beitrags der Helmholtz-Gemeinschaft zur Modernisierung der deutschen Forschungslandschaft vor. Auf dieser Basis wurden in einer Reihe von Arbeitsgruppen die einzelnen Schritte des für die dritte Runde der Programmorientierten Förderung vorzusehenden Verfahrens ausgearbeitet. Das Ergebnispapier legt für die verschiedenen Stufen des Verfahrens die für alle Beteiligten verbindlichen Regelungen fest und schafft damit Transparenz und Planungssicherheit. Dieses Papier wurde von Senat und Ausschuss der Zuwendungsgeber im Herbst 2011 bestätigt.

Im Jahr 2009 hat die Gemeinschaft ein neues Verfahren zur Finanzierung der Ausbauinvestitionen unter Einbeziehung des Helmholtz-Senats entwickelt. Es sieht unter anderem vor, dass die als strategisch anzusehenden Investitionsmaßnahmen mit einem Volumen von mindestens 15 Mio. Euro im Wettbewerb entschieden werden. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Gremien auf der Helmholtz-Ebene (Lenkungsausschüsse, Mitgliederversammlung, Senatskommissionen und Senat) sowie unter Beachtung forschungspolitischer Vorgaben. Für Investitionen in die Infrastruktur der Zentren und wissenschaftsinduzierte Investitionen unterhalb eines Volumens von 15 Mio. Euro erhalten die einzelnen Zentren einen ihrer jeweiligen Größe entsprechenden Anteil an den Gesamtinvestitionsmitteln, über den sie dann – unter Beibehaltung der bestehenden gemeinsamen Qualitätssicherungsstandards – in eigener Verantwortung und enger Abstimmung mit dem jeweiligen Aufsichtsgremium entscheiden.

Insgesamt standen im Jahr 2011 für strategische Ausbauinvestitionen 220 Mio. Euro zur Verfügung. Neben den bereits in den vergangenen Jahren initiierten und derzeit noch laufenden strategischen Ausbauinvestitionen > 15 Mio. Euro wurden durch die Gremien drei neue Maßnahmen empfohlen und von den Zuwendungsgebern bewilligt. Dabei handelt es sich um das GSI-FAIR Tier-0 Green-IT Center, ein In vivo-Pathophysiologie-Laborgebäude (IPL) am MDC und das Helmholtz Biorepository für die Nationale Kohorte.



#### Helmholtz-Biorepository für die Nationale Kohorte:

Die Nationale Kohorte ist eine prospektive Kohortenstudie, bei der ab dem Jahr 2012 bundesweit 200.000 Probanden im Alter von 20-69 Jahren untersucht und über einen Zeitraum von ca. 20 Jahren nachbeobachtet werden, um die Bedeutung von Ernährung, Bewegung, sonstigem Verhalten sowie Umwelteinflüssen auf die Entstehung chronischer Erkrankungen zu untersuchen. Da zu erwarten ist, dass in dem Beobachtungszeitraum ein Anteil der Probanden erkranken wird, stellt eine Biomaterialbank dieser Längsschnittstudie eine bedeutende wissenschaftliche



Ressource dar. Vor dem Hintergrund zunehmender Inzidenzen für chronische Erkrankungen ist dies zudem eines der zentralen Ziele der Studie. Hierzu müssen mehrere Millionen Proben systematisch aufbereitet, sicher gelagert und für wissenschaftliche Auswertungen zur Verfügung gestellt werden. Um diese Ressource und Logistikleistung für die Nationale Kohorte nachhaltig sicherstellen zu können, sollen die zentralen Infrastrukturen in der Helmholtz-Gemeinschaft bereitgestellt und langfristig betrieben werden. Diese umfassen die Biomaterialbank selbst sowie das zugehörige Datenintegrationszentrum. Diese gemeinsame Initiative der Helmholtz-Gesundheitszentren und des BMBF trägt dabei gezielt zum Ausbau der Präventionsforschung in Deutschland und zur intensiven Vernetzung von Helmholtz-Zentren mit universitären Partnern bei. Auch im Kontext der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung wird sie für verschiedenste biomedizinische Fragestellungen von großer Bedeutung sein, um neue Strategien für Risikoerfassung, Früherkennung und Prävention von Erkrankungen zu entwickeln.

Wie sich das aus der Grundfinanzierung eingesetzte Mittelvolumen für Investitionen > 2,5 Mio. Euro absolut und im Verhältnis zur gemeinsamen Zuwendung (gemeinsame Zuwendung ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung), entwickelt hat, ist der folgenden Übersicht zu entnehmen. In der Tabelle ist das jährlich zur Verfügung stehende Budget der Zentren für Investitionen > 2,5 Mio. Euro und strategische Ausbauinvestitionen dargestellt. Ein Teil des Budgets wird im Rahmen eines Wettbewerbs für strategische Investitionen vergeben. Die Helmholtz-Zentren können Maßnahmen, die sie aus dem Budget für Ausbauinvestitionen bestreiten mit Eigenmitteln, bspw. aus dem Budget für laufende Investitionen unterstützen. Die ausgewiesenen Mittel für Ausbauinvestitionen beinhalten nicht einzelne Sonderfinanzierungen der Länder.

| AUSBAUINVESTITIONEN > 2,5 Mio.€ |            |            |            |            |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 2007                            | 2008       | 2009       | 2010*      | 2011**     |
| 146 Mio. €                      | 155 Mio. € | 165 Mio. € | 199 Mio. € | 220 Mio. € |
| 8,6 %                           | 8,8 %      | 8,3 %      | 9,8 %      | 10,0 %     |

\* Die Zahl 2010 wurde um das DLR ergänzt.

\*\* Die Summe der strategischen Investitionen 2011 beinhaltet ebenfalls das DLR, aber auch die Überführung des HZDR sowie den Neubau des DZNE.

Ein sehr wichtiges Instrument der Helmholtz-Gemeinschaft zur Umsetzung der Ziele, denen sie sich im Zuge des Paktes für Forschung und Innovation verpflichtet hat, ist der **Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF)**. Der IVF hat eine klar umrissene Aufgabenstellung: Die Förderung von zeitlich begrenzten Maßnahmen zum Anstoßen strategisch wichtiger Aktivitäten. Mit Projekten wie den Helmholtz-Allianzen oder den W2/W3 Stellen für exzellente Wissenschaftlerinnen, leistet er einen erheblichen Beitrag zum Ausbau der Vernetzung mit Universitäten sowie zur Etablierung

helmholtzweiter Qualitätsstandards in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Chancengleichheit (siehe dazu auch Kapitel 5). Die wettbewerbsorientierte Vergabe der Fördermittel ist hier das Grundprinzip. Die Aufstockung der jährlich zu vergebenden Summe auf 65 Millionen Euro im Jahr 2011 und rund 68 Millionen Euro im Jahr 2012 ermöglicht die Weiterführung der begonnenen Maßnahmen und die Etablierung neuer Instrumente.

Die folgende Darstellung zeigt die Entwicklung des Impuls- und Vernetzungsfonds im Verhältnis zur Grundfinanzierung der Helmholtz-Gemeinschaft, welche in dem jeweiligen Jahr zur Verfügung stand. Seit 2011 und zunächst bis 2013 soll der Anteil des Impuls- und Vernetzungsfonds an der Grundfinanzierung der Helmholtz-Gemeinschaft ca. 3 Prozent betragen.

| IMPULS- UND VERNETZUNGSFONDS |          |            |          |          |
|------------------------------|----------|------------|----------|----------|
| 2007                         | 2008     | 2009       | 2010     | 2011*    |
| 42 Mio.€                     | 57 Mio.€ | 58,5 Mio.€ | 60 Mio.€ | 65 Mio.€ |
| 2,4 %                        | 3,2 %    | 2,9 %      | 2,94 %   | 2,95 %   |

\* Ohne Mittel für das Haus der kleinen Forscher. Der in 2011 aufgewendete Betrag für das Haus der kleinen Forscher beträgt 3,8 Mio. Euro und der für 2012 vorgesehene Betrag entspricht 4,2 Mio. .

### 1.2.2 Organisationsübergreifender Wettbewerb

Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft haben sich in der ersten Runde der Exzellenzinitiative als wichtige Partner der Universitäten erwiesen. Neben den in der Tabelle aufgeführten Beteiligungen an Exzellenzclustern, sind Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft auch weiterhin an drei Zukunftskonzepten beteiligt, in denen modellhafte und innovative Partnerschaften zwischen den Helmholtz-Zentren und Universitäten aufgebaut werden. Diese sind das Karlsruhe Institute of Technology (KIT), die Jülich-Aachen Research Alliance (JARA), sowie die Allianz zwischen dem DKFZ und dem ZMBH. Im Rahmen der Endrunde der Exzellenzinitiative beteiligt sich die Helmholtz-Gemeinschaft mit 64 Anträgen für Exzellenzcluster und Graduiertenschulen. Auch an Anträgen für Zukunftskonzepte sind Helmholtz-Zentren beteiligt, darunter das KIT und FZJ.

Darüber hinaus sind die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft insgesamt an 52 Schwerpunktprogrammen und 64 Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft beteiligt. Sechs neue Forschergruppen konnten zudem im Berichtszeitraum ihre Arbeit aufnehmen. Hier ist anzumerken, dass die Helmholtz-Gemeinschaft, außer bei Forschergruppen, nur eingeschränkt antragsberechtigt ist.

|                          | Anzahl<br>2008 | Anzahl<br>2009 | Anzahl<br>2010 | Anzahl<br>2011 |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Exzellenzcluster         | 11             | 11             | 11             | 11             |
| Graduiertenschulen       | 12             | 12             | 12             | 12             |
| Forschungszentren        | 1              | 1              | 1              | 1              |
| Sonderforschungsbereiche | 66             | 59             | 61             | 64             |
| Schwerpunktprogramme     | 41             | 50             | 50             | 52             |
| Forscherguppen           | 41             | 53             | 56             | 62             |

Im Rahmen der dritten Runde im **Spitzenclusterwettbewerb** des Bundesministeriums für Bildung und Forschung konnten sich drei Helmholtz-Zentren behaupten. Die drei neuen Spitzencluster, an denen Helmholtz-Zentren beteiligt sind, greifen die Themen Bioökonomie, Elektromobilität und Immuntherapie auf. Die ausgewählten Cluster erhalten vom BMBF über fünf Jahre bis zu 40 Millionen Euro für die Umsetzung ihrer Strategie.

Mit den Gewinnern der dritten Runde werden inzwischen 15 Spitzencluster mit insgesamt 600 Millionen Euro gefördert. An neun dieser Spitzencluster sind Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft beteiligt. Dazu kommen Mittel der beteiligten Unternehmen in gleicher Höhe. Damit werden 1,2 Milliarden Euro zusätzlich in den Innovationsstandort Deutschland investiert.



#### **BioEconomy Cluster (mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ)**

Ziel dieses Spitzenclusters ist es, Biomasse zur Erzeugung von Werkstoffen, Chemikalien und Energieträgern zu nutzen. Durch Koppelproduktionen und kaskadenförmige Rohstoffnutzung soll eine nachhaltige Wertschöpfung erreicht werden. Der Spitzencluster verbindet die für die Bioökonomie relevanten Industriebereiche wie die chemische Industrie, die Papier- und Zellstoffindustrie, die Land- und Forstwirtschaft, die Energiewirtschaft sowie den Maschinen- und Anlagenbau in Mitteldeutschland und bildet erstmals die gesamte Innovations- und Wertschöpfungskette branchenübergreifend ab.



#### **Elektromobilität Süd-West (mit dem Karlsruher Institut für Technologie und Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)**

Partner aus Fahrzeug-, Energie- und Versorgungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnologien und -dienstleistungen sowie der Produktionstechnologie arbeiten in diesem Verbund an neuen Lösungen in der Elektromobilität. Es sollen schadstoffarme und kostengünstige Produkte entwickelt werden, die nachhaltige Mobilität ermöglichen.



#### **Cluster für individualisierte Immunintervention (CI3) (mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum)**

Der Cluster CI3 in der Rhein-Main-Region erarbeitet effiziente und nebenwirkungsarme Immuntherapeutika und

begleitende Diagnostik-Produkte zur Behandlung von Krebs, Autoimmunerkrankungen und Infektionen. In dieser Kooperation werden rund 100 Partner, darunter auch Arbeitsgruppen aus dem DKFZ zusammenarbeiten. Ziel ist es, die bereits hervorragende Expertise in der Clusterregion Rhein-Main im Bereich Arzneimittel, Therapieansätze und Diagnostika auf dem Gebiet der individualisierten Immunintervention zu bündeln und an die internationale Spitze zu führen.

### 1.2.3 Internationaler Wettbewerb

Die Helmholtz-Zentren waren auch im internationalen Wettbewerb besonders erfolgreich. So konnte die Anzahl der Bewilligungen im Rahmen der ERC-Ausschreibungen im Berichtsjahr erheblich gesteigert werden. Besonders erfolgreich innerhalb der Gemeinschaft waren dabei die Zentren des Forschungsbereiches Gesundheit. Um ihre Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler zusätzlich zu motivieren, sich für den ERC Starting Independent Researcher Grant zu bewerben, hat die Helmholtz-Gemeinschaft zudem eine Prämie von bis zu 250.000 Euro ausgelobt (siehe auch Seite 21). Mit diesen Mitteln sollen erfolgreiche Helmholtz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler etwa zusätzliche Promovierende finanzieren können.

Darüber hinaus wurden Helmholtz-Wissenschaftlerinnen im Berichtsjahr mit vielen renommierten internationalen Preisen ausgezeichnet, darunter mit dem Potamkin-Preis der American Academy of Neurology und zwei Mega-Grants der Russischen Regierung.



#### **Russische „Mega-Grants“ an Helmholtz-Forscher**

Am 20. September 2011 haben **Professor Dr. Jürgen Oberst**, DLR, und Universitätsrektor Professor Dr. Vasilij Malinnikov ein Labor zur Satellitenforschung an der Moskauer Staatlichen Universität für Geodäsie und Kartographie (MIIGAiK) eröffnet. Das Projekt gewann im vorigen Jahr 150 Millionen Rubel (ca. 3,75 Millionen Euro) in der Ausschreibung des russischen Ministeriums für Bildung und Forschung und wird in den nächsten drei Jahren von Jürgen Oberst in Moskau geleitet. Das „MIIGAiK Extraterrestrial Laboratory“ setzt sich zum Ziel, Daten aus aktuellen und künftigen russischen und internationalen Raumfahrtmissionen wie Mars Express und Lunar Reconnaissance Orbiter zu sammeln, präzise Karten der Himmelskörper aufzubauen und Stellen der möglichen Landung zu identifizieren.

**Alexey Ustinov**, seit 2008 Professor am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und Wissenschaftler des DFG-Zentrums für Funktionelle Nanostrukturen (CFN) am KIT, erhielt im November 2011 ebenfalls einen der begehrten „Mega-Grants“ der russischen Regierung. Damit stehen ihm in den nächsten zwei Jahren 150 Millionen Rubel, rund 3,5 Millionen Euro, für sein Projekt „Supraleitende Metamaterialien“ zur Verfügung. Der Grant ermöglicht es dem Physiker,

ein gut ausgestattetes Labor mit entsprechendem Personal in der Russischen Föderation aufzubauen und seine Forschung in den kommenden Jahren parallel in Karlsruhe und Moskau voranzutreiben. Ustinov wird das Forschungslabor an der renommierten National University of Science and Technology „MISIS“ einrichten. Die Universität verfügt über eine lange Tradition auf dem Gebiet der kondensierten Materie.

### 1.3 Forschungsinfrastrukturen

In der Helmholtz-Gemeinschaft sorgen die vorhandenen, überwiegend aus nationalen Mitteln finanzierten wissenschaftlichen Infrastrukturen für herausragende Forschungsbedingungen und stellen damit die Leistungsfähigkeit der Gemeinschaft sicher. Mit ihrer Hilfe können neue Forschungsbereiche erschlossen und entscheidende wissenschaftliche Fortschritte erzielt werden. Sie ermöglichen Entwicklungssprünge, nicht nur durch tiefere Einsichten in die Natur, sondern auch ganz konkret durch die Entwicklung nützlicher Materialien, wirksamer Diagnose- und Therapieoptionen und neuer Technologien.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat die Mission, weltweit einzigartige Forschungsinfrastrukturen aufzubauen, zu betreiben und weiter zu entwickeln. Diesen stehen Teams aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland zur Verfügung und bilden damit Kristallisationskeime für große internationale Kooperationen und Netzwerke. Sie bieten aber auch dem wissenschaftlichen Nachwuchs Chancen auf umfassende und optimale Ausbildung – nicht nur durch bahnbrechende Forschungsmöglichkeiten, sondern auch durch die Kooperationen mit internationalen Partnern, durch anspruchsvolle Management-Aufgaben und engen Kontakt zu High-Tech-Unternehmen, die häufig gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern neue technologische Lösungen entwickeln.

Forschungsinfrastrukturen haben einen erheblichen wirtschaftlichen Mehrwert. Zuliefernde Betriebe profitieren von den hohen Anforderungen, die an Forschungsanlagen gestellt werden, da sie dadurch langfristig auch die Qualität der eigenen Produkte und Dienstleistungen verbessern. Auf diese Weise können Forschungseinrichtungen mit ihren Großgeräten eine ganze Region prägen und deren Innovationskompetenz steigern. Auf nationaler Ebene tragen sie dazu bei, dass Deutschland als Standort für Forschung und Technologieentwicklung attraktiv ist.

In der „Helmholtz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen“ präsentierte die Organisation in 2011 die ersten Ergebnisse eines umfassenden Prozesses zur Identifizierung und Priorisierung derjenigen großen (Investitionen > 15 Mio. Euro) Forschungsinfrastrukturen (FIS), die in den nächsten Jahren für die Helmholtz-Gemeinschaft oder in den einzelnen Forschungsbereichen für die Umsetzung des wissenschaftlichen Portfolios notwendig und strate-

gisch relevant sind. Die Roadmap der Helmholtz-Gemeinschaft orientiert sich dabei an Vorbildern, wie z. B. der ESFRI-Roadmap und soll als Grundlage für die Diskussion der strategischen Planungen mit den Zuwendungsgebern dienen und einen Beitrag zur Erstellung einer Nationalen Roadmap leisten.



#### Beispiel: „HEMCP – Helmholtz Energy Materials Characterization Platform“

Die HEMCP stellt eine Infrastruktur-Plattform zur Entwicklung neuer Materialien und Werkstoffe für die Energietechnik dar. Diese sind essenzielle Voraussetzung für Innovationen in Hinblick auf die zukünftige Energieversorgung und die Transformation des Energiesystems. Im Blickpunkt der HEMCP steht die Forschung an Funktionsmaterialien sowie Werkstoffen für extreme Belastungen. Hierzu wird die in den Helmholtz-Zentren vorhandene Geräteausstattung strategisch zusammengeführt und gezielt ergänzt. Eine Ausrichtung der Forschungsarbeiten entlang von Methodenkompetenzen führt dabei zu einem programm- und forschungsbereichsübergreifenden Mehrwert. Die in der HEMCP entstehende, sich ideal ergänzende Bandbreite von Untersuchungsmethoden und Know-how ermöglicht es, die Entwicklung von neuartigen Materialien für die verschiedenen Energietechnologien noch gezielter zu bearbeiten und zu beschleunigen. Als Koordinator fungiert das FZJ, am Projekt beteiligt sind DLR, HZB, HZDR, HZG und KIT. Das Konzept sieht zudem eine dreijährige Bauphase vor (2013–2016). Die geschätzten Kosten belaufen sich auf 40. Mio. Euro. Die HEMCP wird in seiner endgültigen Form eine international erstrangige Plattform und Anlaufstelle für die Grundlagenforschung im Bereich der Energiematerialien sein. Das Projekt HEMCP ist im laufenden Verfahren für strategische Ausbauinvestitionen priorisiert. Die Entscheidung, ob das Projekt ab 2013 realisiert werden kann, wird unter Beachtung forschungspolitischer Vorgaben durch den Senat der Helmholtz-Gemeinschaft in seiner nächsten Sitzung am 1. Juni 2012 getroffen.

## 2 Vernetzung im Wissenschaftssystem

### 2.1 Personenbezogene Kooperation

Die Vernetzung mit universitären und außeruniversitären Partnern ist ein wichtiger Bestandteil der Strategie der Helmholtz-Gemeinschaft. Nur so können Wissen ausgetauscht, der Anwendungsbezug der Forschung sichergestellt und Ressourcen effizient genutzt werden. Die Helmholtz-Zentren initiieren und beteiligen sich an einer Vielzahl von strategischen Partnerschaften. In Verbünden und Projekten forschen sie an den drängenden gesellschaftlichen Fragen mit Zukunftsrelevanz.

Gemeinsame Berufungen und Forschergruppen unterstreichen die enge Zusammenarbeit von Helmholtz-Zentren und Universitäten. Auch der wissenschaftliche Nachwuchs

profitiert von der engen Partnerschaft, etwa im Rahmen von gemeinsamen Graduiertenschulen und Kollegs (siehe auch 5.4).

In den folgenden Tabellen wird die Anzahl der entsprechend W3 und W2 beschäftigten Personen, samt Überblick über die vergangenen fünf Jahre, aufgeführt.

|                                                                           | Anzahl<br>gemeinsame<br>W3 Berufungen<br>Stand<br>31.12.2011 | Anzahl<br>gemeinsame<br>W2 Berufungen<br>Stand<br>31.12.2011 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Beurlaubungs-/<br>Jülicher Modell                                         | 147                                                          | 63                                                           |
| Erstattungs-/<br>Berliner Modell                                          | 60                                                           | 33                                                           |
| Nebentätigkeits-/<br>Karlsruher Modell                                    | 41                                                           | 3                                                            |
| Zuweisungs-/<br>Stuttgarter Modell                                        | 0                                                            | 0                                                            |
| gemeinsame Berufung,<br>die nicht einem der ge-<br>nannten Modelle folgen | 18                                                           | 9                                                            |

| Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen entsprechend<br>W2 und W3 beschäftigte Personen |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Anzahl<br>2007                                                                        | Anzahl<br>2008 | Anzahl<br>2009 | Anzahl<br>2010 | Anzahl<br>2011 |
| 274                                                                                   | 255            | 262            | 319            | 374            |

An Helmholtz-Zentren waren am 31.12.2011 insgesamt 374 Personen aufgrund gemeinsamer Berufungen mit Hochschulen beschäftigt. Zum einen hat der Wechsel des HZDR zur Helmholtz-Gemeinschaft zu diesem Anstieg geführt, da das Zentrum eine enge Zusammenarbeit mit den Universitäten Dresden und Leipzig pflegt. Zum anderen sind neue Stellen im Rahmen der Helmholtz-Institute und der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung hinzugekommen.

## 2.2 Forschungsthemenbezogene Kooperation

Für die Helmholtz-Gemeinschaft sind Universitäten Schlüsselpartner im deutschen Wissenschaftssystem. Die von der Helmholtz-Gemeinschaft angestrebte intensive Vernetzung bezieht aber auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen und internationale Partner in die Kooperationsmodelle ein, um von deren spezifischen Kompetenzen zu profitieren. Diese Kooperationsphilosophie fördert den wissenschaftlichen Austausch auf Augenhöhe und mobilisiert vorhandene Synergien zwischen den Partnern. Die forschungsthemenbezogenen Kooperationen

setzen auf nachhaltige Vernetzung mit strategischer Perspektive ab, um die Ziele des Paktes für Forschung und Innovation optimal zu adressieren.

**Die Helmholtz Virtuellen Institute und die Helmholtz-Allianzen sind Instrumente des Impuls- und Vernetzungsfonds** unterschiedlichen Umfangs. Sie **schaffen Voraussetzungen und Anreize**, um die Kooperation im Wissenschaftssystem zu stärken. Die gezielte Förderung auf Zeit soll strategische Partnerschaften unterstützen, mit denen die Helmholtz-Gemeinschaft innovative Themen in Kooperation mit nationalen und internationalen Hochschulen und Forschungsinstituten aufgreift. Im Erfolgsfall werden die Themen in die Grundfinanzierung der Zentren überführt und zu größeren Vorhaben oder zu Helmholtz-Programmen ausgebaut.

**Helmholtz Virtuelle Institute** leisten die Aufbau- bzw. Vorbereitungsarbeiten für größere strategische Forschungsvorhaben. Mit dem Förderinstrument wird die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Helmholtz-Zentren initiiert oder bestehende Kooperationen werden ausgebaut.

Die Befragung der geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der ersten vier Runden (87 Helmholtz Virtuelle Institute) führte zur systematischen Weiterentwicklung des Instrumentes. So wurde im Rahmen der 5. Ausschreibung das Fördervolumen von bisher 900.000 Euro über drei Jahre auf bis zu 3 Mio. Euro über eine Laufzeit von bis zu fünf Jahren aufgestockt und zeitlich flexibilisiert. Wesentliche Voraussetzung dafür ist die Bereitstellung von Eigenmitteln durch die beteiligten Partner. Die Einbindung internationaler Institutionen wird zudem vom IVF durch eine zusätzliche Budgetkomponente unterstützt. Ist ein Institut erfolgreich durch die Zwischenbegutachtung gekommen, besteht schließlich die Möglichkeit, das Forschungsprogramm über die fünf Jahre hinaus fortzusetzen.

Zahlreiche Helmholtz Virtuelle Institute stellen inzwischen den Kern größerer Kooperationsnetzwerke dar (z.B. Helmholtz Virtual Institute Molecular Basis of Glucose Regulation and Type 2 Diabetes im heutigen Institut für Diabetesforschung am HMGU). Einige haben zur Programminnovation beigetragen (z.B. Helmholtz Virtual Institute of Neurodegeneration & Ageing) oder sind heute in der Anwendung von direktem Nutzen (z.B. Helmholtz Virtual Institute Translating hadron therapy from basic research to clinical application in der Strahlentherapie von Krebserkrankungen). Die Helmholtz Virtuellen Institute schaffen die gewünschte Durchlässigkeit zwischen den Helmholtz-Zentren und den beteiligten Hochschulen. Der Mehrwert ergibt sich vor allem daraus, dass die Institute die Möglichkeit bieten, Grundlagen und angewandte Forschung zu verbinden und die internationale Sichtbarkeit der Partner zu erhöhen. Durch sie wird zudem der wissenschaftliche Nachwuchs systematisch



gefördert und Infrastrukturen werden komplementär genutzt. Die Beteiligten schätzen die Virtuellen Institute nicht zuletzt wegen des angemessenen Verwaltungsaufwands und der effektiven Förderphilosophie.

Im Rahmen der bisherigen fünf Ausschreibungsrunden wurden mit insgesamt rund 100 Millionen Euro 99 Virtuelle Institute gefördert, an denen 265 Hochschulpartner von 59 verschiedenen deutschen Hochschulen und 37 ausländischen Institutionen beteiligt sind. Über die derzeit laufende 6. Ausschreibung zur Förderung von zehn weiteren Helmholtz-Virtuellen Instituten wird verstärkt die Möglichkeiten genutzt werden, andere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen als zusätzliche Partner in das Netzwerk einzubeziehen.

**Helmholtz-Allianzen** sind darauf gerichtet, zukunftsfähige, neue und strategisch wichtige Themen zügig aufzugreifen und innovativ zu bearbeiten. Gemeinsam mit universitären und anderen externen Partnern sollen in Verbänden mit erkennbar kritischer Masse international sichtbare „Leuchttürme“ aus- und aufgebaut werden, im Einklang mit dem Programmportfolio der Helmholtz-Forschungsbereiche. Im Erfolgsfall werden die Themen in ein Forschungsprogramm der Helmholtz-Gemeinschaft überführt. Alternativ zur Programmorientierten Förderung ist zudem geplant, bewährte Allianzen in einer institutionellen Weise weiter zu führen, um die Nachhaltigkeit der Forschungsvorhaben zu gewährleisten.

Neben der Bearbeitung zukunftsfähiger Themen sind **strukturelle Innovationen** ein weiteres Ziel der Allianzen. Sie sollen als Netzwerk angelegt sein, das unter der Federführung eines Helmholtz-Zentrums nationale und internationale Partner aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen zusammenbringt. Helmholtz-Allianzen verfügen über eine eigene Managementstruktur, die verbindlichen Verabredungen zwischen den Partnern, einen geregelten Ressourcenfluss und klar definierten Beiträgen aller Partnern vorsieht. Die Verbünde enthalten Konzepte für gezielte Nachwuchsrutierung und -förderung, für transparente und strategische Berufungsverfahren und zur Förderung der Chancengleichheit.

Das Gesamtvolumen einer Allianz beträgt etwa fünf Millionen Euro pro Jahr. Dieses Budget wird über einen Zeitraum von fünf Jahren durch den Impuls- und Vernetzungsfonds und die beteiligten Helmholtz-Zentren mit ihren Partnern finanziert. In den vergangenen vier Jahren haben sieben Helmholtz-Allianzen innovative Wege eingeschlagen, dynamische und international wettbewerbsfähige Konsortien aufzubauen. Ihnen wurde mit der Zwischenevaluation ihrer Forschungsergebnisse eine beeindruckende Hebelwirkung in ihrem Forschungsfeld bescheinigt. Im Frühjahr 2011 wurden so die Ansätze von vier Allianzen der 2. Ausschreibungsrunde gewürdigt.

Durch die Einschätzungen und Empfehlungen internationaler Gutachterkomitees hat jede Helmholtz-Allianz wertvolle Hinweise zur Zielerreichung und Steigerung der internationalen Sichtbarkeit erhalten. Ferner konnte durch das Evaluationsverfahren herausgearbeitet werden, wie die Restlaufzeit der Förderung durch die Konsortien – Zentren, Universitäten und weitere Partner – genutzt werden sollte, um die erfolgreichen Ansätze weiter zu entwickeln und eine thematische, wie strukturelle Nachhaltigkeit der Allianzforschung bis in die dritte Runde der Programmorientierten Förderung und darüber hinaus zu sichern.

Die Zwischenbilanz der Helmholtz-Allianzen verdeutlicht, dass, sich das Instrument für die Helmholtz-Zentren durch eine neue Qualität von Kooperation mit der universitären Spitzenforschung bewährt hat. Auch in der Nachwuchsförderung und bei der Realisierung von Synergien sind beiderseitige Vorteile entstanden. Dies manifestiert sich in der Beteiligung der Universitäten mit etwa 40 Mio. Euro an diesem Förderinstrument.



Im Jahr 2011 wurden drei Helmholtz-Allianzen zu Themen etabliert, die in den Helmholtz-Gremien als vordringlich bewertet wurden: Die **Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS** trägt einem veränderten Energiesystem Rechnung, das vorwiegend auf regenerative Energiequellen und Energieeffizienz setzt. Die Forschung dieser Allianz soll handlungsorientiertes Wissen für eine effiziente und sozialverträgliche Ausgestaltung des künftigen Energiesystems bereitstellen.



Die Themen der **Helmholtz-Allianz für Astroteilchenphysik** umfassen das „nicht-thermische Universum“, das „Dunkle Universum“ sowie die „Astroteilchentheorie“. Die Allianz knüpft an das erfolgreiche Netzwerkkonzept der Helmholtz Allianz „Physik an der Teraskala“ an und bindet alle bedeutenden, an deutschen Hochschulen verstreuten Astroteilchenphysik-Aktivitäten mit ein.



Mit dem Kooperationsansatz der **Helmholtz-Allianz DLR@Uni** sollen die Forschungsaktivitäten zwischen den drei DLR-Standorten München, Braunschweig und Stuttgart und den regional ansässigen Hochschulen in zentralen Kompetenzfeldern strategisch ausgebaut und die Doktorandenausbildung in strukturierten Programmen intensiviert werden.



#### **Helmholtz-Energie-Allianzen**

Die Helmholtz-Gemeinschaft beschloss im Februar 2012 drei Helmholtz-Energie-Allianzen zu fördern, um den drängenden Forschungsbedarf zum raschen Umbau der Energieversorgung gezielt zu decken. Themen sind die Entwicklung neuartiger Batteriesysteme, Energieeinsparpotenziale bei chemischen Verfahren und Solarzellen aus organisch-anorganischen Komponenten. Die drei Vorhaben werden durch den Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft mit insgesamt fünf Mio. Euro jährlich drei Jahre gefördert. Die Partner bringen zusätzlich eigene Mittel ein. Ab 2015 sollen die Themen in die Programmorientierte Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft über-

geführt werden, so dass eine nachhaltige Fortsetzung der Forschung gesichert ist.

Im April 2011 wurde eine 3. Ausschreibung für weitere vier bis fünf Helmholtz-Allianzen gestartet. Im April 2012 findet die Begutachtung von fünf Anträgen statt.

Ein weiteres hervorragendes Beispiel für die Vernetzung im Wissenschaftssystem sind die **Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung** (DZG). Sie sollen Präventions-, Diagnose- und Therapieoptionen der wichtigen Volkskrankheiten (Diabetes, Infektionserkrankungen, Krebs, neurodegenerative Erkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Lungenkrankheiten) intensiver und zielgerichteter erforschen. Ein Kernziel der DZG ist auch, Ergebnisse aus der Grundlagenforschung zügig in die klinische Anwendungen zu überführen und so die translationale Medizin zu bündeln und zu stärken. Zwei Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung arbeiten bereits seit 2009: das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft) und das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung (mit Beteiligung des Helmholtz Zentrums München). In 2011 sind vier weitere Zentren hinzugekommen: das Deutsche Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK), das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), das Deutsche Zentrum für Lungenforschung (DZL) und das Deutsche Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK). In den Zentren werden kompetente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus insgesamt rund 100 universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen an 32 Standorten zusammengeführt. Die Helmholtz-Gemeinschaft bringt mit dem DKFZ, dem DZNE, dem HMGU, dem HZI, dem HZDR und dem MDC zentrale Kompetenzen in die verschiedenen DZG ein. Das Bundesforschungsministerium stellt bis 2015 rund 700 Millionen Euro für die Etablierung der Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung zur Verfügung.

### 2.3 Regionalbezogene Kooperation

Die regionale Vernetzung der Helmholtz-Gemeinschaft mit universitären Partnern wird mit zielgerichteten Maßnahmen und Instrumenten vorangetrieben. Ein besonders erfolgreiches Kooperationsmodell stellen die **Helmholtz-Institute** dar. Helmholtz-Institute geben strategischen Partnerschaften zwischen Helmholtz-Zentren und Universitäten eine besondere Dynamik. Durch Gründung einer Außenstelle eines Helmholtz-Zentrums auf dem Campus der Universität entsteht die Grundlage für eine dauerhafte enge Zusammenarbeit auf spezifischen Forschungsfeldern, die für beide Institutionen besonderes Gewicht haben. Helmholtz-Institute werden institutionell mit 3-5 Mio. Euro pro Jahr gefördert und berufen ihre leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeinsam mit der Partneruniversität. Über die Vernetzung der gemeinsamen Forschung mit weiteren einschlägigen Partnerinstitutionen vor Ort und überregional entwickeln sich die Helmholtz-Institute zu Schwerpunktzentren auf ihrem wissenschaftlichen Gebiet.

Seit 2009 sind Helmholtz-Institute in Mainz, Jena, Saarbrücken und Ulm gegründet worden. Diese Institute werden durch Bund und Länder gefördert und stärken die universitäre Forschung auf zukunftssträchtigen Feldern. Im Berichtsjahr wurde das erfolgreiche Konzept fortgesetzt und ausgebaut.



#### Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie

Das Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie wurde am 29. August 2011 durch Bundesforschungsministerin Prof. Annette Schavan und den sächsischen Ministerpräsidenten Stanislaw Tillich gegründet. Es wird gemeinsam durch das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und die TU Bergakademie Freiberg aufgebaut. Die Kooperation hat das Ziel, Technologien zu entwickeln, um die Versorgung mit Rohstoffen zu sichern, Rohstoffe effizienter zu nutzen und umweltfreundlich zu recyceln. Im Mittelpunkt stehen Hochtechnologiemetalle wie Gallium, Indium, Germanium oder die zur Gruppe der Seltenen Erden gehörenden Elemente. Sie bilden die Grundlage für Anwendungen in Zukunftsfeldern wie erneuerbare Energien und Elektromobilität oder in der Elektronikbranche. Zudem soll das Helmholtz-Institut auch komplementäre Aufgaben zu denen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe übernehmen.



#### „Joint Laboratories“ am Helmholtz-Zentrum Berlin

Die regionale Cluster-Bildung zwischen Helmholtz-Zentren und Universitäten, die sich durch die gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen ergibt, ist ein weiterer wichtiger Baustein der institutionalisierten Zusammenarbeit zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung. Ein sehr gutes Beispiel hierfür sind die „Joint Laboratories“ am HZB. Durch diese Kooperationsform wird die vorhandene oder neue Infrastruktur an den Universitäten und dem HZB – hier insbesondere an den Großgeräten – effizient genutzt. Joint Laboratories sind in der Regel mit der Einrichtung einer Juniorprofessur an der Hochschule verbunden und tragen so zu einer thematischen Schwerpunktsetzung bei. Das „Joint MX-Lab“ zwischen FU Berlin, HU Berlin, MDC, FMP und HZB ermöglicht eine effiziente Nutzung des Großgeräts BESSY II für die Strukturbilogie und gibt den am HZB in der Proteinstrukturanalyse tätigen Forscherinnen und Forschern die Möglichkeit, durch die Kooperation eigene Themen zu vertiefen und international sichtbar zu sein. Weitere Joint Laboratories sind das „Joint Lab for Accelerator Physics (JLAP)“ mit der HU Berlin, das „Joint Laboratory for Structural Research (JLSR)“ mit der HU Berlin und der TU Berlin sowie das „Berlin Joint EPR Lab (BeJEL)“ mit der FU Berlin.

Die enge Zusammenarbeit zwischen Helmholtz-Zentren und Hochschulen erstreckt sich über alle wesentlichen Ressourcen, die für eine hervorragende Forschung notwendig sind. Dazu gehören, neben Infrastruktur, auch hervorragende Arbeitskräfte. Diese gilt es national und internati-

onal zu rekrutieren und auch zu halten. **Dual Career und Welcome Center** leisten dabei einen erheblichen Beitrag.

#### Dual Career:

Dynamische Entwicklungsmöglichkeiten in Forschung und Lehre sowie eine unterstützende administrative Infrastruktur für herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind entscheidende Kriterien für die Aufnahme einer Tätigkeit an einer Forschungseinrichtung. Vor dem Hintergrund des internationalen Wettbewerbs um die besten Köpfe sowie den zukünftigen Herausforderungen des demografischen Wandels gewinnt die Unterstützung der Lebenspartner bei der Verwirklichung der beruflichen und familiären Ziele zunehmend an Bedeutung. Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft bieten Unterstützung bei der Schaffung attraktiver beruflicher Perspektiven an. Dies entweder in Form eines etablierten Dual Career Services oder durch individuelle und einzelfallbezogene Beratung. Dabei können die Zentren auf bestehende, enge Kooperationen mit den benachbarten wissenschaftlichen Universitäten und Instituten, den Industrie- und Handelskammern oder Agenturen zugreifen. Zwölf der nunmehr 18 Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft waren im Berichtsjahr in einem regionalen Dual-Career-Netzwerk organisiert und haben dieses in einigen Fällen selber mit ins Leben gerufen.



#### Beispiel:

##### Forschungszentrum Jülich

Das Forschungszentrum Jülich ist Gründungsmitglied des „Dual Career Netzwerk Rheinland“, in dem sich bisher fünf Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen haben. Die Schwerpunkte des Serviceangebots des Netzwerks richten sich an exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Sie bestehen aus der individuellen Beratung in Karriere- und Bewerbungsfragen, aus Informationen zu Beschäftigungsmöglichkeiten bei den Netzwerkmitgliedern oder auf dem regionalen Arbeitsmarkt sowie aus der Vermittlung von berufsbezogenen Kontakten. Das Forschungszentrum Jülich bietet die Leistungen seines Dual Career Service darüber hinaus auch Bewerberinnen und Bewerberinnen auf Leitungspositionen in der Administration an.



#### Beispiel:

##### Helmholtz Zentrum für Umweltforschung

Das Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ) hat die Initiative zur Gründung eines Dual Career Netzwerkes für die Region Mitteldeutschland ergriffen. Verschiedene universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen sowie Unternehmen aus der Wirtschaft haben ein Memorandum of Understanding unterzeichnet, in dem sie sich zur Mitarbeit in diesem Netzwerk bereit erklären. In einem ersten Workshop wurden die Formen der zukünftigen Zusammenarbeit konkretisiert sowie Strategien zur Identifizierung weiterer möglicher Mitglieder beraten.

Auf Ebene der Helmholtz-Gemeinschaft wird das Thema Dual Career aktiv unterstützt und gefördert. So fand be-

reits ein gemeinsamer Workshop aller Dual Career-Ansprechpartnerinnen und -partner der Zentren statt, der der Diskussion und dem Erfahrungsaustausch diente. Für das Jahr 2012 ist ein weiteres Treffen geplant. Neben dem Informationsaustausch soll es dazu dienen, eine Handreichung zu entwickeln, in der Mindeststandards für einen Dual Career Service definiert sind.

#### Welcome Center:

Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft verfügen zum Teil über sehr umfassende Angebote für ausländische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ein Großteil der Zentren hat bereits ein „Welcome Center“ oder „International Office“ eingerichtet, das Informationen auf Englisch zur Verfügung stellt und die ausländischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor, während und nach ihrem Aufenthalt am Zentrum unterstützt. Die Angebote reichen von Informationen zu aufenthaltsrechtlichen Fragen, Finanzierungsmöglichkeiten, Sprachkursen, Wohnungssuche über arbeitsrechtliche Themen bis hin zur Anleitung zur Eröffnung eines deutschen Kontos.



#### Beispiel:

##### Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf

Das Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) und das Karlsruher Institut für Technologie haben umfassende Zusammenstellungen aller Themen und Fragen online gestellt, die für ausländische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Planung ihres Aufenthalts in Deutschland von Relevanz sein können. Zudem besteht die Möglichkeit, persönliche Ansprechpartner für weitere Unterstützung zu kontaktieren.

### 3 Internationale Zusammenarbeit

Als Forschungsorganisation in nationalem Auftrag entwickelt die Helmholtz-Gemeinschaft Lösungen für die drängenden Fragen von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Große Herausforderungen, wie der Klimawandel, die Energieversorgung der Zukunft oder die Bekämpfung von Volkskrankheiten lassen sich jedoch nur global, langfristig und durch einen koordinierten und systematischen Einsatz von Ressourcen adressieren. Zu diesem Zweck kooperieren Helmholtz-Zentren mit den weltweit besten Forschungseinrichtungen und binden internationale Expertinnen und Experten in ihre Arbeit ein. Die weltweit einzigartigen Forschungsinfrastrukturen, ein Alleinstellungsmerkmal der Helmholtz-Gemeinschaft, dienen zudem als Plattformen für internationale Zusammenarbeit und für Forschung auf höchstem Niveau.

Tatsächlich nutzen jährlich mehr als 6.200 Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler die Helmholtz-Großgeräte. Russische Forschende bilden dabei eine besonders zahlenstarke Gruppe. Grund dafür ist unter anderem die ausgeprägte Expertise russischer Forschende und des wissenschaftlichen Nachwuchses insbesondere in der physika-



lischen Grundlagenforschung. Zudem leistet Russland einen wesentlichen Beitrag zu den internationalen Infrastrukturprojekten XFEL und FAIR, die jeweils am DESY und dem GSI gebaut werden. Darüber hinaus besteht eine langjährige Kooperation zwischen Helmholtz-Zentren und russischen Forschungseinrichtungen und Universitäten. Diese Zusammenarbeit wurde im Rahmen des Deutsch-Russischen Jahres der Bildung, Wissenschaft und Innovation 2011/2012 durch zahlreiche gemeinsame Aktivitäten gestärkt. So fand im Mai 2011 ein gemeinsamer wissenschaftlicher Workshop am Kurchatov-Institut in Moskau statt. Rund 100 Spitzenforscherinnen und -forscher aus Helmholtz-Zentren, dem Kurchatov-Institut und russischen Universitäten tauschten sich über bestehende Kooperationsprojekte aus und legten Schwerpunkte für ihre zukünftige Zusammenarbeit. Diese soll sich primär auf die Gebiete Klimaforschung, Nanotechnologien und die Entwicklung neuer Materialien, nukleare Sicherheitsforschung sowie Gesundheitsforschung ausrichten. Auf dem deutsch-russischen Workshop haben Vertreter des Helmholtz-Zentrums DESY und des Kurchatov-Instituts zudem eine Absichtserklärung zur Gründung eines gemeinsamen Instituts unterzeichnet: Das Ioffe-Röntgen-Institut soll zu einer weltweit führenden Einrichtung in der Entwicklung und Nutzung großer Forschungsinfrastrukturen für die Materialforschung aufgebaut werden.

Strategische Vereinbarungen zwischen Helmholtz-Zentren und russischen Partnern waren ebenfalls Bestandteil der Aktivitäten im Deutsch-Russischen Jahr. Ein Beispiel aus dem Gebiet Supercomputing stellt das Projekt High Performance Computing Centre am „FAIR-Russia Research Centre at ITEP“ dar. Im Rahmen des Aufbaus eines Tier 1 Supercomputing-Zentrums für FAIR in Moskau, werden vom GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung spezielle IT-Geräte aufgebaut und russischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Verfügung gestellt. Somit soll eine noch intensivere Ausführung der Design- und Entwicklungsphase der von Russland zu FAIR gelieferten Beschleuniger- und Detektorbauteile erzielt werden. Der russische Beitrag trägt entscheidend zur Verwirklichung dieses Projektes bei und sichert somit die Nachhaltigkeit der 705 Mio. Euro-Investition Deutschlands in FAIR. Die Beschleunigeranlage FAIR wird die Stellung von Deutschland als Wissenschaftsstandort deutlich stärken.



#### **Helmholtz-Russia Joint Research Groups (HRJRG)**

Seit 2006 besteht eine Kooperation zwischen der Helmholtz-Gemeinschaft und der Russian Foundation for Basic Research (RFBR). Ziel der Zusammenarbeit ist die Förderung von deutsch-russischen Nachwuchsgruppen. 2011 konnten sich Nachwuchskräfte beider Länder zum vierten Mal im Rahmen des Helmholtz-Russia Joint Research Groups Programmes bewerben. Für die Auswahl der sechs besten Vorhaben wurden internationale Gutachter herangezogen. Die Mittel werden von beiden Forschungsorganisationen aufgebracht und sollen gemeinsame Experimente und Expedi-

tionen ermöglichen und russische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Forschungsprojekte der Helmholtz-Gemeinschaft einbinden. Der Impuls- und Vernetzungsfonds finanziert die erfolgreichen Vorhaben mit bis zu 130.000 Euro pro Jahr und Gruppe, bei einem Förderzeitraum von maximal drei Jahren. RFBR steuert rund 30.000 Euro pro Gruppe und pro Jahr bei. Seit 2007 werden damit gemeinsame Projekte von besonderer Relevanz verfolgt und insbesondere die besten russischen Nachwuchsforscherinnen und -forscher eingebunden und unterstützt. Aufgrund des großen Erfolges von HRJRG, haben die Helmholtz-Gemeinschaft und die Russian Foundation for Basic Research 2011 beschlossen, ihre Zusammenarbeit fortzuführen. Im Februar 2012 startete die fünfte HRJRG-Ausschreibung, diesmal mit einem besonderen Schwerpunkt auf Forschung mit Photonen, Neutronen und Ionen.

Neben Russland, unterhalten die Helmholtz-Gemeinschaft und ihre Zentren zahlreiche strategische Kooperationen mit Ländern, wie China, die USA und Kanada. Die Organisation ist aber auch bereits seit vielen Jahren im Rahmen von Bildungs- und Forschungsprojekten in **Schwellen- und Entwicklungsländern** tätig. Die Aktivitäten der Helmholtz-Zentren in Regionen wie Afrika, Lateinamerika und Südostasien umfassen neben Informations- und Personalaustausch, konkrete Arbeitsprogramme und Zusammenarbeitsverträge zwischen den beteiligten Instituten und Hochschulen. Diese Aktivitäten gilt es zu intensivieren und sich damit noch einmal zur Verantwortung Deutschlands als eines der führenden Industrieländer zu bekennen.



#### **Bekämpfung von Infektionskrankheiten: Helmholtz kooperiert mit Indien**

Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung und das Indian Council of Medical Research (ICMR) verknüpfen in gemeinsamen Projekten Grundlagen und klinische Forschung miteinander und bringen so die Bekämpfung von Infektionen und anderen Krankheiten voran. In Gegenwart der deutschen Kanzlerin, der Bundesforschungsministerin und dem indischen Premierminister Manmohan Singh unterzeichneten Prof. Dirk Heinz, Wissenschaftlicher Geschäftsführer des HZI und Professor Vishwa Mohan Katoch, Staatssekretär im indischen Gesundheitsministerium im Mai 2011 einen entsprechenden Kooperationsvertrag. Das Treffen fand im Rahmen der deutsch-indischen Regierungskonsultationen in Neu Delhi statt. Im Fokus der gemeinsamen Forschung steht die Entwicklung neuer Anti-Infektiva, Impfstoffe und Diagnoseverfahren. Darüber hinaus wollen die Wissenschaftler unter anderem Streptokokken-Infektionen und Hepatitis C im Detail erforschen. Neben Infektionen sollen auch Krebs und andere schwere Krankheiten Schwerpunkte der gemeinsamen Forschungsanstrengungen sein. Besonders in den Ausbau der Translationsforschung setzen die Partner hohe Erwartungen. Weitere Forschungsprojekte, Austauschprogramme und Workshops sollen jetzt für einen verstärkten und nachhaltigen Wissenstransfer sorgen.



### **DESERTEC-Weltatlas zu erneuerbaren Energien: Lösungsansätze für eine weltweite Energie- und Wasserversorgung**

Der im November 2011 erschienene DESERTEC-Atlas beschreibt Lösungsansätze, die das Wüstenstrom-Konzept weltweit bietet. Expertinnen und Experten aus ganz unterschiedlichen Fachrichtungen zeigen, welchen Beitrag DESERTEC neben der Energieversorgung zum Klimaschutz, zur Armutsbekämpfung und für die Bildung leisten kann. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom DLR-Institut für Technische Thermodynamik erläutern darin, wie durch den Einsatz solarthermischer Kraftwerke Meerwasser umweltfreundlich entsalzt, und zu Trinkwasser aufbereitet werden kann. Denn die Regionen der Erde, in denen heute schon das Trinkwasser knapp wird, haben die besten Voraussetzungen für die Nutzung der solarthermischen Energie. Der Atlas informiert auch über den Preis des nachhaltigen Stroms aus der Wüste und stellt bereits realisierte Projekte vor.

### **Erforschung der erneuerbaren Energien – Kooperation mit NREL**

Um die Forschung an erneuerbaren Energien auch in internationalen Partnerschaften zu stärken, hat die Helmholtz-Gemeinschaft im Sommer 2011 eine engere Zusammenarbeit mit dem National Renewable Energy Laboratory (NREL), USA, vereinbart. Dabei sollen rasche Fortschritte auf den Gebieten der Photovoltaik und der Solarthermie erreicht, Forschungslücken geschlossen und die Technologieentwicklung beschleunigt werden. Aus der Helmholtz-Gemeinschaft sind das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, das Forschungszentrum Jülich und das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie an der Kooperation beteiligt. Am HZB und am Forschungszentrum Jülich werden vor allem neue Dünnschichtmaterialien für Solarzellen untersucht. Am DLR werden dagegen Module für die thermische Nutzung von Sonnenenergie weiter entwickelt, die auch bereits in großen solarthermischen Kraftwerken kommerziell angewendet werden. DLR-Experten arbeiten auch an der Entwicklung neuartiger Speicher, die die Tageshitze bis in die Nachtstunden halten, um kontinuierlich rund um die Uhr Strom zu erzeugen. Die Vereinbarung verspricht somit Materialien und Technologien zu entwickeln, die die Grundlage für Solarzellen und solare Brennstoffe der Zukunft bilden.

Eines der bedeutendsten gemeinsamen Projekte mit kanadischen Forschungseinrichtungen ist die Kooperation mit der **University of Alberta – Edmonton** zur gemeinsamen Forschung in den Bereichen Erde und Umwelt sowie Energie. Zu den Schwerpunktthemen dieser Forschungsk Kooperation gehören die energieeffiziente Veredlung von Bitumen, die Abtrennung und geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> (CCS), die Nutzung tiefer Geothermie, die Gewässer- und Bodensanierung sowie die nachhaltige Entwicklung von Bergbaufolgelandschaften. Neben der exzellenten Grundlagenforschung, fördert dieses Kooperationsprojekt die Entwicklung von technischen Innovationen und ist somit auch für Un-

ternehmen relevant. Die Helmholtz-Gemeinschaft beteiligt sich an der Grundfinanzierung dieser Initiative mit 1,25 Mio. Euro p. a. für 5 Jahre. Hierbei werden die Kosten zur Hälfte durch den Impuls- und Vernetzungsfonds und die beteiligten Zentren bereitgestellt. Am 8. April 2011 wurde vom Helmholtz-Präsidenten sowie den Vorständen des GFZ, UFZ, KIT und FZJ und der University of Alberta ein Konsortialvertrag unterzeichnet, der die Zusammenarbeit in der Energie- und Umweltforschung regelt. Weiterhin besteht beiderseitiges Interesse, die Kooperation auf den Forschungsbereich Gesundheit auszuweiten. Hierzu werden derzeit konkrete Projekte auf den Gebieten der Infektionsforschung und neurodegenerativer Erkrankungen vorbereitet.

### **Neues Förderprogramm Helmholtz – CAS Joint Research Groups (HCJRG)**

Nicht nur sein Reichtum an natürlichen Ressourcen und seine gut ausgebildete, junge Bevölkerung, sondern auch das wachsende wissenschaftliche und technologische Potenzial machen China zu einem wichtigen strategischen Partner der Helmholtz-Gemeinschaft. In den letzten 20 Jahren konnten enge Beziehungen zwischen Helmholtz-Forschern und chinesischen Partnern aufgebaut werden; daran beteiligt ist eine Vielzahl von Instituten der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, Universitäten, Kliniken und Regierungseinrichtungen. Diese langjährige Kooperation wird nun durch ein neues Programm zur Förderung gemeinsamer Forschergruppen gestärkt. Ein entsprechendes Abkommen wurde im Sommer 2011 mit der Chinese Academy of Sciences (CAS) unterzeichnet und sieht ab 2012 eine gemeinsame Förderung von vorerst fünf Gruppen herausragender Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler für einen Zeitraum von drei Jahren vor. Eine entsprechende Ausschreibung wurde im Februar 2012 veröffentlicht. Die Helmholtz-Gemeinschaft wird jede Gruppe mit jährlich 80.000 bis 120.000 Euro aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds für drei Jahre fördern, während CAS rund 35.000 Euro jährlich für dieselbe Förderdauer beisteuert.

## **3.1 Internationalisierungsstrategien**

In 2010 verabschiedete die Helmholtz-Gemeinschaft ihre **„Internationale Strategie“**. Die Organisation sieht darin ein Element zur Umsetzung ihrer Mission sowie zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen im Pakt für Forschung und Innovation. Damit sichert sie ihre Position im Wettbewerb um hochqualifizierte Köpfe im Ausland, schafft den Zugang zu Forschungsressourcen bei den Partnereinrichtungen und erweitert künftige Kooperationsmöglichkeiten durch den strategischen Aufbau von Partnernetzwerken.

In ihrem Strategiekonzept hat die Helmholtz-Gemeinschaft konkrete **Ziele** identifiziert, die die **vier Zielfelder der Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung** aufgreifen und gleichzeitig zu erfüllende Voraussetzungen sind, damit die Forschungsorganisation im internationalen Wettbewerb bestehen kann:

1. Die Helmholtz-Gemeinschaft will ihre herausragende Rolle in der Erforschung gesellschaftlich relevanter Themen und als Betreiber einzigartiger Forschungsinfrastrukturen halten und ausbauen. Gleichzeitig strebt sie intensive Kooperationen in internationalen Projekten mit exzellenten Partnern in der ganzen Welt an.
2. Die Helmholtz-Gemeinschaft will im Wettbewerb um die besten Köpfe durch hervorragende Themen und optimale Rahmenbedingungen die besten Forscherpersönlichkeiten und exzellenten Nachwuchs gewinnen und halten.
3. Die Helmholtz-Gemeinschaft will ihre Position als schlagkräftige und wissenschaftlich exzellente Forschungsorganisation in Europa und international ausbauen und sichtbar machen.
4. Die Helmholtz-Gemeinschaft will sich in ausgesuchten Themenfeldern zur Informationsplattform für Multiplikatoren in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft entwickeln.

Die internationalen Aktivitäten der Helmholtz-Gemeinschaft, die sich aus diesen übergeordneten Zielen ableiten, erfolgen zum einen über die Instrumente des **Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF)**. Ob im Rahmen eines strukturierten Programmes oder als Einzelmaßnahme zur Unterstützung von besonders wichtigen Vorhaben, IVF-Mittel werden strategisch und gewinnbringend eingesetzt.

So ist bei **Helmholtz Virtuellen Instituten** die Einbeziehung herausragender internationaler Partnerinstitutionen explizit als zusätzliches Anliegen der Fördermaßnahme festgelegt. Bei Beteiligung von Partnerinstitutionen im Ausland kann die Grundförderung für alle internationalen Partner zusammen um bis zu 50.000 Euro pro Jahr erhöht werden. Auch Helmholtz-Kollegs werden durch gemeinsame Beantragungen mit ausländischen Forschungseinrichtungen zunehmend zur Intensivierung von internationalen Kooperationen genutzt. In 2011 wurde das IVF-Portfolio um zwei Instrumente erweitert (**Helmholtz-CAS-Joint Research Groups; Helmholtz-Postdoc-Programm**), bewährte Kooperationen wurden zudem fortgesetzt. Somit verfügt der strategische Fonds des Helmholtz-Präsidenten über eine breite Palette von zum Teil aufeinander aufbauenden und abgestimmten Programmen, die den Bedürfnissen der Organisation und zugleich den forschungspolitischen Vorgaben Rechnung tragen.

Darüber hinaus finden sich die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft in **strategischen Clustern** zusammen, in denen **regions- bzw. landes- und themenspezifische internationale Projekte** bearbeitet werden. Diese können etwa auf Ebene eines **Forschungsbereiches** der Helmholtz-Gemeinschaft stattfinden oder sich auf eine oder mehrere **gesellschaftliche Herausforderungen** konzentrieren, die die Einbindung unterschiedlicher Expertisen auf nationaler und internationaler Ebene notwendig machen.

Die internationalen Aktivitäten in der Helmholtz-Gemeinschaft – ob auf Ebene einzelner Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftler oder im Rahmen von multinationalen Forschungsprojekten – folgen der Logik und Zielsetzung der vier Themenfelder der Internationalisierungsstrategie und schaffen somit einen Mehrwert für den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland.

### 3.2 Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit

Die Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft unterhalten langjährige erfolgreiche Kooperationen mit europäischen Forschungseinrichtungen. Dabei bringen sie als strategische Partner und in vielen Fällen auch als Projektkoordinatoren ihre Expertise ein und stellen ihre Forschungsinfrastrukturen der europäischen wissenschaftlichen Community zur Verfügung. Helmholtz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler profitieren darüber hinaus stark von den Instrumenten der EU-Forschungsrahmenprogramme. Sie beteiligen sich aktiv an europäischen Verbundprojekten und sind auch im Rahmen der Ausschreibungen des Europäischen Forschungsrates besonders erfolgreich (siehe 3.5.1). In diesen Aktivitäten werden sie kompetent von einem Helmholtz-weiten Netzwerk von EU-Beauftragten sowie durch das Helmholtz-Büro in Brüssel unterstützt. Wie erfolgreich die Gemeinschaft dabei ist, belegen die steigenden **Zuflüsse aus EU-Forschungsprogrammen** sowie die **Anzahl der erfolgreichen Projektbeteiligungen**. Im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm beteiligen sich die Helmholtz-Zentren erfolgreich an 285 Projekten, bei 41 sogar in koordinierender Funktion. Die Zuflüsse aus der EU für Forschung und Entwicklung konnten gegenüber dem Vorjahr erheblich gesteigert werden. Diese Steigerung ist auf einen gleichmäßigen Anstieg in allen Helmholtz-Zentren und der Aufnahme des HZDR in die Helmholtz-Gemeinschaft zurückzuführen.

|                                                   | 2008<br>in T€ | 2009<br>in T€ | 2010<br>in T€ | 2011<br>in T€ |
|---------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Zuflüsse aus der EU für Forschung und Entwicklung | 75.000        | 131.769       | 118.477       | 146.188       |
| Gemeinsame Zuwendung des Bundes und der Länder*   | 1.769.000     | 1.990.000     | 2.038.000     | 2.203.147     |
| Summe Zuwendungen und Zuflüsse EU                 | 1.844.000     | 2.121.769     | 2.156.477     | 2.349.335     |
| Anteil Zuflüsse aus der EU                        | 4,1 %         | 6,2 %         | 5,5 %         | 6,2 %         |

\* Zuwendung auf der Grundlage des GWK-Abkommens (Soll ohne Mittel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung)

## Beteiligung am EU-Rahmenprogramm

|                                          | Anzahl<br>2009 | Anzahl<br>2010 | Anzahl<br>2011 |
|------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| erfolgreiche Projektbeteiligungen        | 216            | 199            | 285            |
| von den Zentren<br>koordinierte Projekte | 33             | 35             | 41             |

Als eine der größten Forschungsorganisationen Europas leistet die Helmholtz-Gemeinschaft zudem einen Beitrag zum Dialog über die **Weiterentwicklung der EU-Forschungsförderung** über 2014 hinaus sowie zur **Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums (ERA)**. Im Berichtsjahr legte sie eine Stellungnahme zum Grünbuch der EU-Kommission „From Challenges to Opportunities: Towards a Common Strategic Framework“ sowie ein Positionspapier zu Aspekten der Gesundheitsforschung in Horizon 2020 vor. Zudem beteiligte sie sich aktiv an der Konsultation zur Zukunft von ERA.

Die Helmholtz-Gemeinschaft sieht es als ihren besonderen Auftrag, Politik und Gesellschaft über ihre Arbeit an den drängenden Fragen unserer Zeit zu informieren. So organisierte das Brüsseler Büro der Helmholtz-Gemeinschaft im März 2012 ein hochkarätig besetztes Symposium zum Thema **„Effective Resource Technologies – The European Way“**. Die Veranstaltung fand in der Bayerischen Landesvertretung in Brüssel statt und wurde von rund 150 Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Medien besucht. Ergänzt wurde sie durch ein forschungspolitisches Gespräch im EU-Parlament.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat als einzige Forschungsorganisation in Deutschland den expliziten Auftrag zum **Bau, Betrieb und zur Weiterentwicklung großer Forschungsinfrastrukturen** in ihrer Mission verankert. Diese Infrastrukturen stehen Teams aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland zur Verfügung und bilden damit Kristallisationskeime für internationale Kooperationen und Netzwerke.

Es ist daher auch naheliegend, dass sich die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft sowohl in den Prozess zur weiteren Ausgestaltung der ESFRI-Roadmap als auch in die europaweit koordinierten Aktivitäten zu ihrer Umsetzung einbringen. Dabei ist ihnen das Bundesministerium für Bildung und Forschung, welches im ESFRI-Prozess die deutsche Position vertritt und momentan auch den Vorsitz innehat, ein zuverlässiger und unterstützender Partner. ESFRI hat in 2011 ein Update der Roadmap vorgelegt, in dem nun erstmals auch Projekte, die sich bereits in der Umsetzung befinden, dargestellt werden können. Von diesen 10 Projekten in der Implementierungsphase werden fünf durch maßgebliche Beteiligung, drei sogar in koordinierender Rolle durch die Helmholtz Gemeinschaft errichtet (FAIR, XFEL, PRACE, ESFRI Upgrade, ILL Upgrade). Die

Leistungsfähigkeit der Helmholtz Gemeinschaft zeigt sich u.a. darin, dass in insgesamt sieben Projekten der ESFRI-Liste Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft derzeit eine koordinierende Rolle innehaben. In weiteren 32 sind sie maßgeblich oder mit kleineren Aktivitäten beteiligt.



### Strategische Zusammenarbeit mit Frankreich

Frankreich ist sowohl politisch als auch wissenschaftlich eines der bedeutendsten Partnerländer Deutschlands. Es verfügt über eine reiche, vielfältige Forschungslandschaft und hervorragend ausgebildete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die langjährige und vielfältige Zusammenarbeit mit französischen Forschungseinrichtungen wurde im Rahmen des 4. Forums zur Deutsch-Französischen Kooperation noch einmal deutlich. Insbesondere die gemeinsame Gesundheitsforschung konnte dabei gestärkt werden: Die Direktoren vom DKFZ, MDC und Inserm (Nationales Institut für Gesundheit und Medizinische Forschung) unterzeichneten eine Vereinbarung zur Intensivierung der Zusammenarbeit in der Gesundheitsforschung. Dabei sollen zwei gemeinsame Forschungsgruppen an zwei Inserm-Zentren in Frankreich für die kommenden fünf Jahre eingerichtet werden. In Lyon erforscht eine DKFZ-Inserm Gruppe wie es Krebszellen gelingt, der Kontrolle des Immunsystems zu entgehen. In Marseille wird untersucht eine MDC-Inserm Gruppe die unbegrenzte Selbsterneuerung von bereits ausdifferenzierten Zellen. Darüber hinaus wurde ein gemeinsamer Antrag des HMGU und der LMU München zur Förderung der Helmholtz-Inserm Alliance for the cure of chronic lung disease positiv begutachtet und zur Förderung empfohlen. Ziel dieser strategischen Zusammenarbeit ist es, neue Therapieansätze zur Behandlung chronischer Lungenerkrankungen zu entwickeln und die zwischen HMGU und Inserm bestehende gemeinsame Nachwuchsförderung auszubauen, welche bereits über das Helmholtz-Kolleg „Lung Biology and Disease“ erfolgreich initiiert wurde. Beide Vorhaben werden unter anderem mit Mitteln aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds unterstützt.



### Europäische Klimaforschungsallianz ECRA

Eine Gruppe von führenden Klimaforschungsorganisationen aus acht europäischen Staaten gründete im Oktober 2011 im Europäischen Parlament die Europäische Klimaforschungsallianz (European Climate Research Alliance – ECRA). Seitens der Helmholtz-Gemeinschaft sind die Forschungszentren AWI, HZG, HMGU, UFZ, GFZ, FZJ, KIT und GEOMAR beteiligt. Mit der European Climate Research Alliance entsteht ein leistungsfähiges Netzwerk, um die wissenschaftlichen Herausforderungen des Klimawandels mit vereinten Kräften anzugehen. Die Koordinierung der Klimaforschung ist notwendig, um die komplexen Klimaprozesse besser zu verstehen und um angemessene Anpassungsstrategien an den Klimawandel zu entwickeln. Ziel der Allianz ist es, die Kapazitäten der sehr diversen europäischen Klimaforschung zusammen zu bringen und zu optimieren. Bereits existierende nationale, herausragende In-

Infrastrukturen für die Klimaforschung sollen dabei genutzt und Forschungsprogramme von gemeinsamem Interesse aufgebaut werden. Momentan werden Collaborative Programmes in den Themengebieten "Arctic Climate Stability and Change", "High Impact Events and Climate Change", "Sea Level and Climate Change and Changes" in the Hydrological Cycle ausgearbeitet. In Zukunft soll das Spektrum von ECRA um weitere Forschungsthemen ergänzt werden.

### 3.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Durch die nachhaltige und konsequente Investition in Forschung und Innovation ist Deutschland heute eins der weltweit attraktivsten Länder für Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher aus dem Ausland sowie für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Deutsche Forschungseinrichtungen und Universitäten bieten hervorragende Arbeitsbedingungen in einem internationalen, flexiblen Umfeld. Vor allem aufgrund ihrer einzigartigen Forschungsinfrastrukturen aber auch durch strategische Förderprogramme, wie etwa den Helmholtz-Nachwuchsgruppen mit Tenure-Track Option, ist die Helmholtz-Gemeinschaft zudem ein besonders interessanter Arbeitgeber für die besten Köpfe in unterschiedlichen Forschungsgebieten. Dies belegt die große Anzahl ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Helmholtz-Zentren, die die Gemeinschaft im Rahmen der jährlichen HIS-Abfrage ermittelt. Demnach ist die Entwicklung in den vergangenen drei Jahren sehr positiv. Dabei lassen sich folgende Schwerpunktländer erkennen: Russische Föderation, China Italien, Polen, Frankreich und Indien.

#### Anzahl ausländischer Wissenschaftler, die sich im Bezugsjahr im Rahmen eines Forschungsprojektes an Helmholtz-Zentren aufgehalten haben

|                                                 | 2008  | 2009  | 2010  |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Post-Graduierte                                 | 863   | 1.085 | 1.192 |
| Post-Docs                                       | 623   | 695   | 825   |
| "Erfahrene Wissenschaftler/<br>Hochschullehrer" | 963   | 1.531 | 1.677 |
| Gastwissenschaftler                             | 1.910 | 2.308 | 2.406 |
| Keine Zuordnung möglich/<br>keine Angaben       | 203   | 172   | 167   |
| Insgesamt                                       | 4.561 | 5.791 | 6.267 |

Quelle: Auswertung der Daten für die HIS-Abfrage Wissenschaft weltweit

### 3.4 Internationalisierung von Begutachtungen

Helmholtz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler legen die Inhalte ihrer Forschung innerhalb ihres jeweiligen For-

schungsbereiches in strategischen Programmen fest – mit Kooperation über die Grenzen von Institutionen und Disziplinen hinweg und im Wettbewerb um die Forschungsgelder. Strategische Begutachtung bildet die Basis für die Finanzierung der Forschungsprogramme innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft. Diese Aufgabe übernehmen renommierte Expertinnen und Experten aus aller Welt. Ihre Gutachten bilden die Grundlage für die Entscheidung, in welcher Höhe und in welcher Aufteilung Bund und Länder die Programme fördern. Die Begutachtungen im Rahmen der Programmorientierten Förderung sichern insbesondere durch die Zusammensetzung der Gutachtergremien die hohe strategische Relevanz der Programme im internationalen Vergleich. In den zurückliegenden Begutachtungen (2008/2009) wurden rund 74 Prozent der Gutachterinnen und Gutachter international rekrutiert. Gut 10 Prozent der Gutachter stammten zudem aus der Wirtschaft. Die Auswahl dieser international ausgewiesenen Expertinnen und Experten erfolgt auf der Basis eines aufwändigen Prozesses, der durch unabhängige Wissenschaftsorganisationen wie die DFG und vergleichbare internationale Organisationen unterstützt wird.

Diese Begutachtungen werden entsprechend zentrenübergreifend und programmbezogen durchgeführt und unterliegen einem einheitlichen Vorgehen mit systematischer Berücksichtigung definierter Kriterien. Auf diese Weise werden auch Parameter wie Technologietransfer, Nachwuchsförderung und Chancengleichheit in die Bewertung der wissenschaftlichen Programme einbezogen. Die Programmorientierte Förderung hat maßgeblich dazu beigetragen, dass die Zentren sich in Wettbewerb und Kooperation an strategischen Programmen ausgerichtet und ihr inhaltliches Profil geschärft haben. Dies erhöhte wiederum die nationale und internationale Sichtbarkeit der Leistungskraft und Systemlösungskompetenz der Helmholtz-Gemeinschaft signifikant: die Gemeinschaft tritt heute als exzellenter, verlässlicher Partner für internationale Großprojekte hervor.

## 4 Wissenschaft und Wirtschaft

### 4.1 Technologie- und Wissenstransfer-Strategien

In der Helmholtz-Gemeinschaft arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Technologietransferbeauftragte mit Engagement und Erfolg daran, Erkenntnisse aus der Forschung in die Anwendung zu transferieren und so die Helmholtz-Mission mit Leben zu füllen. Die Forschungserkenntnisse in den Helmholtz-Zentren werden so zum Nutzen der Gesellschaft und der Wirtschaft umgesetzt. Die wachsende Bedeutung, die diese Thematik in den Zentren hat, wird auch daran deutlich, dass die Technologietransferstellen mittlerweile in über der Hälfte der Helmholtz-Zentren direkt beim kaufmännischen Vorstand angesiedelt sind. Im Berichtsjahr konnten erneut zahlreiche Aktivitäten im Bereich Wissens- und Technologietransfer durch die Helmholtz-Zentren umgesetzt werden.



So hat das DKFZ einen Development Fund und ein Development Board aufgebaut und zugleich ein Instrument zur Ko-finanzierung der Mittel des Helmholtz-Validierungsfonds geschaffen. Am DLR wurde in 2011 die Umsetzung der DLR-Innovationsoffensive mit dem Ziel fortgeführt, ein Innovationsrahmensystem, bestehend aus Innovationszielen, -strategie, -portfolio, -kultur und -klima, zu entwickeln und zu implementieren. Insgesamt sieben Helmholtz-Zentren profitieren seit April 2011 zudem vom BMBF-Programm „Sektorale Verwertung“: Die Förderung ermöglicht einerseits die Beauftragung eines spezialisierten Dienstleisters und andererseits eine konzeptionelle Neuausrichtung und Professionalisierung des Technologietransfers. Weitere Helmholtz-Zentren, wie etwa HZI und DZNE, haben Leitlinien zu Verwertung und Intellectual Property (IP) definiert und entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten installiert. Schließlich boten Helmholtz-Zentren zahlreiche Veranstaltungen als Plattformen für Kontakte und Kooperationen mit der Wirtschaft an.

### Beispiele für Technologietransfer-Veranstaltungen

|             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AWI</b>  | Veranstaltung „Wissenschaft trifft Wirtschaft – Neue Entwicklungen in der Tiefseeforschung und Tiefseetechnik“ koordiniert durch das Maritime Cluster Norddeutschland unter Beteiligung der beiden Helmholtz-Zentren AWI und GEOMAR (Anfang 2012) |
| <b>DESY</b> | jährliche HASYLAB-Nutzertreffen mit Industrieausstellung                                                                                                                                                                                          |
| <b>DKFZ</b> | halbjährliches Diskussionsforum Pharma der Helmholtz-Gesundheitszentren mit Vertreterinnen und Vertretern von Pharmaunternehmen                                                                                                                   |
| <b>DLR</b>  | „Cross Innovation Day“ in Zusammenarbeit mit 3M, Schott AG, GermanAerospace Academy, Zeppelin University und European Business School (Oktober 2011)                                                                                              |
| <b>DZNE</b> | 1. Industry Day 2011                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>FZJ</b>  | regelmäßige Round Tables zur Identifikation von relevanten Anwendungsgebieten                                                                                                                                                                     |
| <b>HZB</b>  | jährliche Nutzertreffen der Großgeräte BER II und BESSY II mit Industrieausstellung<br>jährliche Photovoltaics Thin Film Week (April 2011)                                                                                                        |
| <b>HZDR</b> | Helmholtz-Zeiss-Industrieworkshop (Anfang 2012)                                                                                                                                                                                                   |
| <b>HZG</b>  | regelmäßige Reibschweißstage                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>KIT</b>  | halbjährliche Veranstaltungen des KIT Business Clubs<br>jährlicher KIT-Jahresempfang für die Vertreter von Politik und Wirtschaft                                                                                                                 |
| <b>MDC</b>  | jährliche Treffen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft (März 2011)                                                                                                                                                                                |

Ein besonderes Beispiel für eine strategische Interaktion mit der Wirtschaft ist der Business Club des KIT. Hier wird seit 2009 ein Netzwerk mit Unternehmen gepflegt, indem potenzielle Kooperationsbereiche aufgezeigt, Forschungsworkshops und Thementage veranstaltet

sowie Scientific Dinner und Events für die Führungsebene angeboten werden. Mittlerweile hat das Netzwerk über 20 zahlende Mitglieder, unter ihnen Siemens, ABB und Opel.



Hervorzuheben ist zudem der Industry Day, der erstmals 2011 am DZNE stattfand. Im Rahmen dieser Veranstaltung präsentierten sich das neue Helmholtz-Zentrum und seine acht Standorte und stellten ihren in Deutschland einzigartigen umfassenden translationalen Ansatz vor. Das Interesse von Industrievertretern wie Astra-Zeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Grünenthal, Merck Serono, Philips und Siemens an möglichen auch präkompetitiven Kooperationen konnte bei dieser Gelegenheit geweckt werden.

Sämtliche Technologietransfer-Aktivitäten in der Helmholtz-Gemeinschaft werden durch den Arbeitskreis „Technologietransfer und Gewerblicher Rechtsschutz“ (TTGR), der seit fast 30 Jahren ein Netzwerk der Helmholtz-Transferstellen ist, kompetent begleitet.

Flankiert werden die Transferstrategien der Forschungszentren durch **strategische Aktivitäten und Instrumente der Helmholtz-Gemeinschaft**. So plant die Organisation in 2012, neben Workshops mit Unternehmen wie Roche und Siemens die Durchführung der **Innovation Days** in Verbindung mit der Verleihung des Karl-Heinz-Beckurts-Preises. Auf Initiative der Helmholtz-Gemeinschaft wird diese Veranstaltung als Plattform für außeruniversitäre Forschung, für Vertreter führender Unternehmen sowie private Investoren fungieren. Durchgeführt werden sollen die Innovation Days gemeinsam mit Partnern des Paktes für Forschung und Innovation.

Zu den wichtigsten strategischen Instrumenten zählen zudem der **Helmholtz-Validierungsfonds** und die **Shared Services**. Beide werden durch den Impuls- und Vernetzungsfonds finanziert. Der Helmholtz-Validierungsfonds ist das wichtigste Element der neuen Helmholtz-Transferstrategie und konnte in 2011 erfolgreich etabliert werden. Er setzt an der Innovations- und Finanzierungslücke zwischen anwendungsnahen Forschungsergebnissen und kommerzialisierbaren Produkten bzw. Dienstleistungen an. Im Mai und Dezember 2011 wählte das Entscheidungsboard insgesamt sechs Projekte zur Förderung in Höhe von 4 Millionen Euro aus (auf die laufenden Projekte und deren Beitrag zur Wertsteigerung wird im Kapitel Wertschöpfung näher eingegangen).

Im April 2011 ist darüber hinaus Shared Services als Modell zur Unterstützung des Transfers an kleineren Helmholtz-Zentren gestartet. Finanziert über den Impuls- und Vernetzungsfonds unterstützen zwei Key Account Manager die kleineren Helmholtz-Zentren in Fragen der Erfindungsbewertung sowie Ausgründungs- und Beteiligungsberatung. Weitere Experten aus den professionell aufgestellten Transfereinheiten am FZJ und KIT stehen hierfür zur Verfügung. Die Shared Services-Strategie komplementiert damit die BMBF-Maßnahme „Sektorale Verwertung“.

Die Ausgründungsförderung über das seit 2005 etablierte Instrument **Helmholtz Enterprise** vervollständigt die Strategie zum Technologietransfer auf Ebene der Helmholtz-Gemeinschaft. Mit dem internen Förderprogramm werden Gründungsvorhaben für ein Jahr mit bis zu 100.000 Euro aus dem IVF gefördert, ergänzt durch weitere 100.000 Euro des jeweiligen Helmholtz-Zentrums. In der Phase der Geschäftsmodellentwicklung werden die angestoßenen Aktivitäten zudem vom BMBF mit dem Programm *HEFplus* in Höhe von jeweils zirka 60.000 Euro unterstützt.

Im Berichtsjahr wurden Anträge von neun Ausgründungsinitiativen bewilligt. Seit 2005 sind damit insgesamt 67 Helmholtz Enterprise-Projekte gefördert worden. Beispiel für ein erfolgreiches Helmholtz Enterprise-Projekt ist das im Jahr 2011 geförderte Vorhaben *iuvaris* vom KIT. *iuvaris* hat in dem einjährigen Förderzeitraum das Geschäftsmodell im Bereich der Diagnose und Therapie durch medizinisch validierte Unterstützungssysteme weiterentwickelt. Das erste Produkt *iupen* (Schreibgerät mit Sensorik und Software zur Analyse und Dokumentation) wurde in dieser Zeit ebenfalls optimiert, was auch die Jury des 1. deutsch-französischen Innovationswettbewerbs überzeugte: Im November 2011 wurde das *iuvaris*-Team ausgezeichnet. Die Unternehmensgründung ist für 2012 geplant. Auch die *Clueda* UG, ein Gründungsprojekt des HMGU, ist 2011 über Helmholtz Enterprise gefördert und noch im selben Jahr gegründet worden. Für das innovative Konzept zur semantischen Analyse medizinischer Informationen wurden erste Kunden im Bereich Patientenaktenverwaltung gewonnen. Die weitere Entwicklung wird mit Hilfe privater Folgefinanzierungen vorangetrieben.

Insgesamt ist die geringe Insolvenzquote der über 40 Gründungen von Helmholtz Enterprise-Projekten hervorzuheben: Bis auf zwei sind bislang sämtliche über das Programm angestoßenen Ausgründungen am Markt aktiv. Schließlich sind auch einzelne Forschungsbereiche der Helmholtz-Gemeinschaft in der Förderung des Wissens- und Technologietransfers aktiv. Besonders hervorzuheben ist dabei der Bereich Gesundheit: Bereits seit zehn Jahren werden gemeinsam mit dem Dienstleister *Ascension GmbH* professionelle Verwertungsansätze gewählt, die seit 2010 nicht nur von den an der Life-Science-Stiftung beteiligten Zentren HMGU, MDC, HZI und MDC, sondern auch vom DZNE genutzt werden. Inzwischen profitieren aber auch andere Helmholtz-Zentren, wie etwa DLR, HZDR oder KIT, von den angebotenen Dienstleistungen, die von der Unterstützung bei Technologiescreening, Patentierung und Lizenzierung bis zur Hilfe bei Ausgründung und Übernahme von Beteiligungen reichen. Im Bereich der Lebenswissenschaften gibt es zudem eine Zusammenarbeit mit der *Pre-Seed-Fonds GmbH*. Die Helmholtz-Gemeinschaft beteiligt sich zunächst bis 2013 finanziell an diesem innovativen Inkubationsmodell. Ebenso wird eng mit dem High-Tech Gründerfonds kooperiert, der beispielsweise in der Helmholtz Enterprise-Jury eingebunden ist.

## 4.2 Forschungsk Kooperation; regionale Innovationssysteme

Forschungsk Kooperationen und insbesondere **strategische Partnerschaften** mit der Wirtschaft sind bedeutsame Kanäle für Technologietransfer. Auch 2011 sind neue langfristig angelegte strategische Allianzen zwischen Helmholtz-Zentren und Partnern aus der Industrie vereinbart worden. Begleitet wurde dieser Prozess vom Trend zu Open Innovation-Modellen.



Beispiel für eine neue strategische Forschungspartnerschaft ist die Zusammenarbeit zwischen dem Helmholtz Zentrum München und der Firma Roche in der Lungenforschung. Eine von Roche finanzierte Forschergruppe am Comprehensive Pneumology Center (CPC) und Institut für Lungenbiologie (iLBD) des Helmholtz-Zentrums wird Optionen der Zelltherapie bei chronischen Lungenerkrankungen, insbesondere bei Lungenfibrose, untersuchen. Die Firma Roche ergänzt mit ihrer Expertise in der Entwicklung und Validierung von Biomarkern das Wissen der Helmholtz-Forscher um molekulare Mechanismen der Erkrankungen. Das gebündelte Wissen und die hervorragende Infrastruktur am HMGU sind ideale Voraussetzungen für einen schnellen Transfer in die medizinische Anwendung.



Das HZG und POSCO Ltd. aus Südkorea haben 2011 ein „Memorandum of Understanding“ unterzeichnet und damit die Grundlage für langfristige Kooperation im Bereich Leichtbaustoffe aus Magnesium, Titan oder Aluminium sowie innovative Schweißverfahren und Membrantechnologien gelegt. POSCO ist der drittgrößte Stahlproduzent der Welt sowie einer der größten Lieferanten von Magnesium-Feinblechen. Die langjährigen Erfahrungen mit eigenen Gießwalz-Produktionsanlagen sollen zusammen mit der Expertise der Materialforscher aus Geesthacht zur Optimierung des Herstellungsprozesses von Magnesiumblechen genutzt werden. Hierdurch sollen die Leistungsfähigkeit der Produkte gesteigert und deren universeller Einsatz erreicht werden. Beide Partner werden wechselseitig neue Impulse für Forschung und Anwendung erhalten, und das HZG profitiert durch eine bessere Vernetzung mit der asiatischen Forschungslandschaft und den erleichterten Zugang zu einem dynamischen Markt.

In der Gesamtbilanz der Forschungsk Kooperationen mit der Wirtschaft im Sinne von gemeinsamen Forschungsprojekten und Auftragsforschung gab es 2011 in den Helmholtz-Zentren Erträge in Höhe von knapp 161 Mio. Euro. Dabei war das DLR mit seinen anwendungsnahen Forschungsfeldern wieder besonders erfolgreich.

|                                                                  | 2008<br>in T€    | 2009<br>in T€    | 2010<br>in T€    | 2011<br>in T€    |
|------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Erträge aus der Wirtschaft ohne Erlöse aus Optionen und Lizenzen | 129.628          | 147.368          | 152.490          | 161.145          |
| Gemeinsame Zuwendung des Bundes und der Länder*                  | 1.769.000        | 1.990.000        | 2.038.000        | 2.203.147        |
| <b>Summe Zuwendungen + Erträge aus der Wirtschaft</b>            | <b>1.898.628</b> | <b>2.137.368</b> | <b>2.190.490</b> | <b>2.364.292</b> |
| Anteil aus der Wirtschaft                                        | 6,8 %            | 6,9 %            | 7,0 %            | 6,8 %            |

\*Gemeinsame Zuwendung (ohne Mittel aus gesondertem Titel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung)

Beispielhaft für derartige anwendungsnahe Forschungsprojekte ist die Entwicklung eines brennstoffzellenbetriebenen Flughafenschleppers am DLR: Das Institut für Fahrzeugkonzepte hat einen kommerziellen Flurförderschlepper der Firma Still GmbH mit einem wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen-Hybridssystem ausgestattet. Dies ermöglicht umweltfreundlichere Transporte auf Flughäfen, Bahnhöfen, Fertigungshallen und Großgeländen. Noch klimaschonender wird ein elektrisches Bugrad für Flugzeuge sein, das derzeit in einem Forschungsprojekt mit Airbus und Lufthansa Technik entwickelt wird. Dieses ebenfalls durch Brennstoffzellensysteme betriebene Antriebskonzept wird erhebliche Einsparungen beim Kerosinverbrauch mit sich bringen. Zugleich sinken die Abgas- und Lärmemissionen sowie die Wartungskosten der Flugzeuge. 2011 konnten erste erfolgreiche Rollversuche mit einem Airbus mit elektrischem Bugrad durchgeführt werden.

Am KIT ist in einer Forschungskooperation mit Lanxess, einem der größten Hersteller von Kautschuken weltweit, ein neues Verfahren zur Herstellung synthetischer Kautschuke entwickelt worden. Das sowohl wissenschaftlich als auch prozesstechnisch neuartige Verfahren ermöglicht es, maßgeschneiderten Kautschuk ressourcenschonend und in hoher Reinheit ohne zusätzliche Reinigung und Aufarbeitung herzustellen.

Das UFZ hat gemeinsam mit mittelständischen Unternehmen wie der BAUER Umwelt GmbH im November 2011 eine Pilotanlage zur biologischen Reinigung kontaminierten Grundwassers am Chemiestandort Leuna in Betrieb genommen. Damit wird eine seit fast zehn Jahren am UFZ entwickelte Technologie zur Grundwasserreinigung

mit Mikroorganismen nun in eine Pilotphase überführt, in der Betriebsführung und Effizienz bei größeren Sanierungsarbeiten erprobt werden. Die neue Reinigungstechnologie kann ganzjährig und erheblich kostengünstiger als klassische Verfahrenstechniken mit Aktivkohle durchgeführt werden. Zukünftig ist geplant, dass durch diese Technologie 600 Kubikmeter Grundwasser pro Tag behandelt werden.

Am DESY wurde in Kooperation mit IBM im Hamburger Center for Free-Electron Laser Science (CFEL) der kleinste magnetische Datenspeicher der Welt entwickelt. Dieser benötigt lediglich 12 Atome, um ein Bit zu speichern und 96 Atome für ein Byte. Ein Byte wird auf einer Fläche von 4 mal 16 Nanometer untergebracht, was einer 100 Mal höheren Speicherdichte als auf einer modernen Festplatte entspricht. Der Nanospeicher zeigt, wie weit die Miniaturisierung in der Speichertechnologie zukünftig gehen könnte und stellt zugleich ein Testsystem für den Übergang von der klassischen Physik zur Quantenphysik dar.

Am HZDR werden Forschungsprojekte und Aufträge auf dem Gebiet der Ionenimplantation durchgeführt. So gab es 2011 am dortigen Ionenstrahlzentrum erfolgreiche Forschungsergebnisse bei einer Zusammenarbeit mit einem Gelenkprothesenhersteller. Die Kompetenzen bei der Optimierung von Oberflächeneigenschaften von Materialien werden nicht nur im Kontext der Bioverträglichkeit von medizinischen Implantaten nachgefragt, sondern beispielsweise auch bei der Entwicklung von Leichtbauwerkstoffen für die Luftfahrt, Automobilindustrie und Energietechnik. Die besondere Hochtemperaturbeständigkeit eines am HZDR weiterentwickelten Leichtmetalls aus Titan und Aluminium trifft auf großes Interesse von Rolls Royce und deutschen Automobilherstellern für den Einsatz in Kraftwerksturbinen und Turboladern. Die Nachfrage nach Produktions- und Serviceleistungen ist inzwischen so groß, dass 2011 mit der HZDR INNOVATION GmbH eine flexible und wirtschaftliche Struktur geschaffen wurde. Damit kann auf diesen Bedarf eingegangen, die Kapazitäten der Großgeräte effektiver genutzt und der Transfer von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft gesteigert werden.

Letzteres Beispiel verdeutlicht, dass neben Forschungskooperationen auch **Ausgründungen** sowie die **Nutzung von Infrastrukturen** an den Helmholtz-Zentren wesentliche Transferkanäle darstellen. Gleiches gilt für die Anmeldung von **Schutzrechten und deren erfolgreiche Verwertung**. Bei der **Patentierung und Lizenzierung** ergibt sich für 2011 eine positive Bilanz. Die Zahl der Patentanmeldungen wurde im Einklang mit den Strategien der Helmholtz-Zentren zur Optimierung des Schutzrechtsportfolios konstant gehalten. Die Zahl der bestehenden Lizenzverträge konnte im Vergleich zu 2010 erheblich gesteigert werden. Dies ist u.a. auch auf zahlreiche **Schutzrechtsvereinbarungen des HZDR** zurückzuführen, das seit dem 1.1.2011 Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft ist. Die fast 1.400 laufenden Verträge für Lizenzen und Optionen generierten 2011 Erlöse von circa 14 Millionen Euro.



Ein Beispiel im Bereich **Lizenzen** ist der Lizenzvertrag des DLR mit der Firma IQ wireless GmbH, die ein am DLR Berlin entwickeltes automatisches Waldbrand-Früherkennungssystem (AWFS) bereits mehr als 200 mal im In- und Ausland vermarktet hat. 2011 wurde das System so weiterentwickelt, dass die Rauchererkennung nicht nur in flachem Gelände sondern auch in bergigen Landschaften und bei Reflektionen an Wasseroberflächen möglich ist. Damit ist ein Markt zur Errichtung weiterer 450 Systeme erschlossen worden.

### Übersicht zu den bestehenden und neu abgeschlossenen Optionen und Lizenzen

| Neu abgeschlossene Optionen und Lizenzen |             |             |             |
|------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Anzahl 2008                              | Anzahl 2009 | Anzahl 2010 | Anzahl 2011 |
| 137                                      | 114         | 114         | 194         |

| bestehende Optionen und Lizenzen | Anzahl |
|----------------------------------|--------|
| am 31.12.2006                    | 1 278  |
| am 31.12.2007                    | 1 054  |
| am 31.12.2008                    | 1 137  |
| am 31.12.2009                    | 1 167  |
| am 31.12.2010                    | 1 131  |
| am 31.12.2011                    | 1 438  |

| Erlöse aus Optionen und Lizenzen |          |          |          |          |          |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                  | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|                                  | 13 Mio.€ | 15 Mio.€ | 16 Mio.€ | 16 Mio.€ | 14 Mio.€ |
| Quote                            | 0,8 %    | 0,9 %    | 0,8 %    | 0,8 %    | 0,6 %    |
| Anteil                           | 0,5 %    | 0,6 %    | 0,5 %    | 0,5 %    | 0,4 %    |

Quote: Relation zu den gemeinsamen Zuwendungen (ohne Mittel aus gesondertem Titel für Stilllegung und Rückbau Kerntechnischer Anlagen und Mittel für Zwecke wehrtechnischer Luftfahrtforschung)

Anteil: Anteil am Gesamtbudget (gemeinsame Zuwendungen + Drittmittel)

Der deutliche Anstieg bei den im Kalenderjahr neu abgeschlossenen Optionen und Lizenzen ist unter anderem auf die Aufnahme des HZDR in die Helmholtz-Gemeinschaft zurückzuführen. Dies macht etwas mehr als die Hälfte des Anstieges aus.

| Ausgründungen                   | Anzahl |
|---------------------------------|--------|
| am 31.12.2007 bestehende Firmen | 90     |
| am 31.12.2008 bestehende Firmen | 106    |
| am 31.12.2009 bestehende Firmen | 132    |
| am 31.12.2010 bestehende Firmen | 131    |
| am 31.12.2011 bestehende Firmen | 148*   |

\*inklusive der Ausgründungen des HZDR vor 2011

Im Bereich der Ausgründungen können für das Berichtsjahr 14 technologieorientierte und wissensbasierte Unternehmensgründungen verzeichnet werden, wodurch sich die Zahl der Ausgründungen seit 2005 auf fast 70 erhöht. Die Mehrheit der 2011 gegründeten Unternehmen wurde durch Helmholtz Enterprise und HEFplus gefördert.

Beispielhaft für **Helmholtz-Ausgründungen** des Jahres 2011 sind die Acquirer GmbH (Anbieter von Produkten zur Speicherung, Verarbeitung und Durchsuchung großer Datenmengen) und die VISOLAS GmbH (mit dem „Sonderpreis für die beste Forschungskommerzialisierung“ beim Hightech Award CyberOne ausgezeichnetes Unternehmen zur Produktion und Vermarktung organischer Laserlichtquellen) aus dem KIT, die Sowarla GmbH (Anbieter von Technologien zur solaren Wasserreinigung) und die AeroDesignWorks GmbH (ein Unternehmen, das Know-how aus HighTech-Triebwerken und -Gasturbinen auf den Massenmarkt der Lüfter und Ventilatoren überträgt) aus dem DLR Köln sowie die eADMET GmbH (Chemoinformatik-Unternehmen mit innovativen IT-Lösungen zur Vorhersage wichtiger Eigenschaften neuer Medikamente, z.B. ADME/Tox-Charakteristika) aus dem HMGU.



Die Phenospex GmbH, ein 2011 gegründetes Spin-off des FZJ, nutzt neueste Technologien der Sensorik und Analyse für Optimierung in der Gartenbauproduktion, wodurch Kosten und Ressourcen gespart werden und eine umweltgerechtere Produktion von Pflanzen möglich wird. Für das PlantEye-System zur automatisierten Erfassung, Analyse und Dokumentation von physikalischen Pflanzenparametern hat das Unternehmen aus Aachen 2011 vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz den Deutschen Innovationspreis Gartenbau in der Kategorie Technik erhalten.



Die Celitement GmbH, ein Spin-off des KIT wurde mit dem Deutschen Innovationspreises für Klima und Umwelt (IKU) 2011 ausgezeichnet. Das 2009 vom KIT, den Erfindern und der SCHWENK Zement KG gegründete Unternehmen entwickelt und vermarktet Celitement®, einen umweltschonenden und energiesparenden Zement. Dafür zeichneten das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und der Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. das Unternehmen in der Kategorie Produkt- und Dienstleistungsinnovationen aus.



Ein weiteres Beispiel für eine erfolgreiche Ausgründung stellt **mtm laboratories AG** dar. Das Unternehmen wurde 1999 gegründet und war eine der ersten Ausgründungen des DKFZ, an der das Zentrum Anteile hielt. Es entwickelt neue Diagnostika zum Nachweis von HPV-Infektionen. 2011 wurde mtm von Roche übernommen. Der Verkauf an den international führenden Anbieter von Diagnostika bestätigt die wissenschaftliche Qualität und das hohe Engagement der Gründer sowie die Lizenzierungs- und Beteiligungsstrategie des DKFZ wichtiger Faktor zur Entwicklung des High-Tech-Standorts.



Eine der erfolgreichsten Helmholtz-Spin-offs ist die 2001 aus dem HZB hervorgegangene Solteature GmbH (bis 2011 Sulfurcell GmbH). 2011 hat die Investorengruppe um Intel Capital, Vattenfall Europe, GDF Suez und die IBB-Beteiligungsgesellschaft rund 18,8 Millionen Euro in das Unternehmen investiert, damit neue Dünnschichtmodule auf Selenium-Basis entwickelt werden können. Der Solarmodulhersteller mit über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat sich mittlerweile als Anbieter innovativer Systemlösungen für Solares Bauen etabliert und wurde 2011 für diese Entwicklung von Frost & Sullivan als „Unternehmen des Jahres“ auf dem europäischen Photovoltaikmarkt ausgezeichnet. Die erfolgreiche Entwicklung der Solteature GmbH verdeutlicht auch den Zusammenhang von Forschungszentren bzw. deren Ausgründungen mit der Herausbildung von **Clustern und regionalen Innovationssystemen**.

Der **Standort Berlin-Adlershof** ist als „Stadt der Wissenschaft“ einer der erfolgreichsten Hochtechnologie-Standorte Deutschlands. Im Wissenschafts- und Technologiepark mit über 400 Unternehmen sind sowohl ein Teil des HZB als auch die Solteature GmbH sowie 16 weitere Unternehmen der Solarbranche beheimatet. Allein in den letzten vier Jahren sind dort über 1.000 Arbeitsplätze in der Photovoltaik entstanden. Die Vernetzung zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung und innovativen Hochtechnologiefirmen wird durch Wirtschaftsförderung und Intermediäre aktiv unterstützt. Mit dem Kompetenzzentrum Dünnschicht- und Nanotechnologie für Photovoltaik Berlin PVcomB hat 2011 auch das HZB zusammen mit Universitäten und Hochschulen aus Berlin und Brandenburg eine Plattform zum Austausch und Technologietransfer geschaffen. Gefördert vom BMBF und dem Land Berlin werden hier in räumlicher Nähe zum HZB Dünnschicht-Photovoltaiktechnologien und -produkte gemeinsam mit den regionalen Unternehmen an industrienahen Referenzlinien entwickelt. Technologie- und Wissenstransfer erfolgt zudem nicht nur in Forschungsprojekten mit den industriellen Partnern, sondern auch durch die Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften, die für regionale Innovationssysteme von großer Bedeutung sind.



Für positive **regionale ökonomische Effekte von Helmholtz-Ausgründungen** steht unter anderem die RIFTEC GmbH, angesiedelt im Geesthachter Innovations- und Technologie-Zentrums (GITZ). Das Unternehmen ist inzwischen führender Anbieter im Bereich des Rührreißschweißverfahrens. Rührreißschweißnähte haben eine höhere Qualität als normale Schweiß- und Verbindungstechniken und können auch schwer schweißbare Materialien verbinden. Die Nachfrage z.B. im Flugzeugbau nach den Hightech-Schweißnähten ist ungebrochen hoch, so dass die 30 Mitarbeiter an vier automatischen Schweißanlagen im Dreischichtbetrieb arbeiten. Der Kontakt zum HZG wird weiterhin genutzt, auch für das GITZ ist diese Nähe ein wichtiger Faktor zur Entwicklung des High-Tech-Standorts.



Ein Beispiel für die Vernetzung wissenschaftlicher Einrichtungen mit gleichzeitiger Wirkung auf das regionale Innovationssystem ist das seit 2011 entstehende Netzwerk Dresden Concept unter Einbindung des HZDR. Dabei wird u.a. auch eine gemeinsame Technologieplattform verfolgt. Aber auch die Technologieregion Karlsruhe ist ein weiteres Modell für ein interkommunales Aktionsbündnis im engen Verbund mit Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur. Seit Jahren ist auch das KIT sehr stark in das Netzwerk eingebunden und trägt zur wirtschaftlichen Entwicklung, regionalen Zusammenarbeit und Vermarktung des Wirtschaftsraums bei.

Diese Entwicklungen belegen, dass die Mehrzahl der Helmholtz-Zentren, nicht nur international vernetzt sondern auch eng mit Ihren Standortregionen verbunden ist. Helmholtz-Zentren engagieren sich in den jeweiligen regionalen Innovationsnetzwerken, bilden zusammen mit eigenen Inkubatoren oder benachbarten Technologiezentren immer mehr wirtschaftliche Cluster und prägen die regionale Wirtschaftsstruktur über ihre Ausgründungen. Die Standorte öffnen sich stärker als früher und bilden Nuklei der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung. Entsprechend werden sich einige Helmholtz-Zentren 2012 auch an der **BMBF-Ausschreibung „Forschungscampus“** beteiligen, um langfristig Rahmenbedingungen für innovative Kooperationen in räumlicher Nähe zu schaffen.

Darüber hinaus sind die Helmholtz-Zentren auch im Rahmen des **Spitzencluster-Wettbewerbs** des BMBF sehr engagiert: 9 von den 15 Spitzenclustern, die in den Jahren 2008-2012 ausgewählt wurden, sind erfolgreiche regionale Verbünde von Wirtschaft und Wissenschaft unter Beteiligung von Helmholtz-Zentren. Zu den Gewinnern der 3. Runde des Wettbewerbs gehören der BioEconomy Cluster unter Beteiligung des UFZ, der Spitzencluster Elektromobilität Süd-West mit KIT und DLR sowie der Cluster für Individualisierte Immunintervention (CI3) im Umfeld des DKFZ.

### 4.3 Wertschöpfung

Auf Basis dieser Beispiele kann festgehalten werden, dass technologiebasierte Ausgründungen eine besonders wertvolle Form des Wissens- und Technologietransfers darstellen. Denn die wirtschaftliche Nutzung von Forschungsergebnissen ist mit erheblichen Wachstums- und Arbeitsplatzimpulsen verbunden. Die regionale bzw. nationale Wertschöpfung profitiert zudem von den externen Effekten der Forschungseinrichtungen. Dazu gehören die positiven Auswirkungen auf Fachkräfte sowie auf die Innovationsfähigkeit kooperierender Unternehmen. Die Nutzung der herausragenden Forschungsinfrastruktur der Helmholtz-Zentren erzeugt ebenfalls positive Wertschöpfungseffekte für die Unternehmen. Wertschöpfung ist weiterhin mit den unternehmerischen Aktivitäten der Technologietransferstellen verbunden, die direkte Arbeitsplatzeffekte haben: In den Helmholtz-Zentren arbeiten über 100 feste grundfinanzier-

te Mitarbeiter im Bereich Technologietransfer und weitere 25 Vollzeitäquivalente sind über Drittmittel bzw. über feste Aufträge Dritter, wie Ascenion oder Patentanwälte, tätig. Zuzüglich zu den Sachkosten haben die Helmholtz-Zentren zusammengekommen ein Budget von über 20 Millionen Euro direkt für den Technologietransfer reserviert, wobei über die Hälfte in den Bereich Patente und Lizenzen fließt. In 11 Zentren gibt es überdies einen Transferfonds bzw. ein für Transferprojekte auf Anforderung zugängliches Budget in Höhe von ca. 11 Millionen Euro, womit wertschöpfende Projekte intern unterstützt werden können.

Die Beiträge der Helmholtz-Zentren zur wirtschaftlichen Wertschöpfung werden durch einen erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer extrem verstärkt, sowohl durch die regionalen Arbeitsmarkteffekte von Ausgründungen als auch durch die Lizenzierung von Schutzrechten, die in der Mehrzahl an deutsche KMU vergeben werden. Auch durch anwendungsorientierte Forschungskooperationen wird ein volkswirtschaftlicher Beitrag zur Lösung wissenschaftlich-technischer Probleme geleistet. Dies bedeutet für das beteiligte Unternehmen oft eine verbesserte Wettbewerbsposition und damit eine höhere Wertschöpfung. Hierzu leistet die Helmholtz-Gemeinschaft einen maßgeblichen Beitrag. Insbesondere der Helmholtz-Validierungsfonds setzt hier entsprechende Anreize zur Wertschöpfung und Wertsteigerung des an den Zentren entwickelten Wissens. Mit der Kofinanzierung der Zentren oder eventueller Industriepartner werden in den kommenden Jahren über 50 Millionen Euro mobilisiert, um anwendungsrelevante Forschungsergebnisse für Partner aus der Wirtschaft interessant zu machen oder über eine Ausgründung zu verwerten. Ein Blick auf die laufenden Projekte zeigt, dass damit nicht nur direkte monetäre Wertschöpfung verbunden ist. Durch die Lösung gesellschaftlicher Probleme werden langfristige volkswirtschaftliche Effekte erzielt. So wird am DLR beispielsweise die Technologieplattform Miro Lab helfen, die Medizinrobotik im Bereich der minimal-invasiven Viszeralchirurgie an die Bedürfnisse der Chirurgen anzupassen und die Kosten der innovativen Eingriffe zu senken. Am DKFZ und am HMGU werden neue Wirkstoffe für die Tumorthherapie entwickelt, am UFZ wird die Markteinführung eines Verfahrens gefördert, das kostengünstig und schnell die Arsenbelastung im Grundwasser ermittelt und damit Vergiftungen verhindern kann. Am MDC und in einem gemeinsamen Projekt von HZDR und FZJ werden eine Technologieplattform bzw. die Verbesserung von Bildgebungsverfahren im Bereich Alzheimer im Mittelpunkt der Validierung stehen.

## 5 Die besten Köpfe

Talentmanagement auf jeder Ebene und in jedem Bereich ist für die Helmholtz-Gemeinschaft ein besonderes Anliegen. Herausragende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind das wertvollste Kapital. Sie benötigen und verdienen gezielte, maßgeschneiderte Förderung sowie nachhaltige

strukturelle wie monetäre Investitionen. Die in der Helmholtz-Gemeinschaft unternommenen Anstrengungen tragen bereits Früchte: Die Gemeinschaft wird jünger, weiblicher und internationaler auf höchstem Niveau mit der Folge weiterer preisgekrönter exzellenter Forschung.

### 5.1 Auszeichnungen und Preise

Im Berichtsjahr erhielten Helmholtz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler zahlreiche Preise und Auszeichnungen. Besonders hervorzuheben sind dabei die drei Leibniz-Preise der DFG sowie elf neue Grants des Europäischen Forschungsrates im Jahr 2011. Auch im Jahr 2012 wurden hierfür 23 Anträge eingereicht, über die Ende April entschieden wird. Darüber hinaus sind nationale renommierte wissenschaftliche Preise, wie etwa der Knut-Wolf-Preis für Physik, der Chica und Heinz Schaller Förderpreis, die Stern-Gerlach-Medaille oder der Lautenschläger Forschungspreis der Universität Heidelberg zu nennen. Aber auch international wurden die Leistungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Helmholtz-Gemeinschaft gewürdigt, etwa mit dem deutsch-französischen Gay-Lussac-Humboldt-Preis oder mit dem Fritz London Memorial Prize der International Union of Pure and Applied Physics. Im Berichtsjahr sind darüber hinaus Preise aus der Wirtschaft, wie etwa Novartis Preis „Junge Endokrinologie“ und der Google Research Award hinzugekommen.



#### Neue ERC-Sonderprämie aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds

In 2011 konnten die Antragstellerinnen und Antragsteller für Starting Grants erstmalig eine zusätzliche Prämie aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft erhalten. Die Prämie von bis zu 250.000 Euro wird für Forschungszwecke unabhängig von den im Rahmen des ERC Starting Grants vorgesehenen Forschungsarbeiten gewährt. Die Mittel sollen insbesondere für eine zusätzliche Doktorandenstelle und Sachmittel verwendet werden, können aber in einem gewissen Umfang auch für Geräte eingesetzt werden. Durch die Auslobung der Prämie erhofft sich die Helmholtz-Gemeinschaft, die Erfolgsquoten in Zukunft noch weiter steigern zu können.

| Bewilligungen des ERC |                      |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Anzahl<br>31.12.2008  | Anzahl<br>31.12.2009 | Anzahl<br>31.12.2010 | Anzahl<br>31.12.2011 |
| 4                     | 10                   | 22                   | 33                   |

| ERC-Grants                         | Stand 31.12.2011 |
|------------------------------------|------------------|
| Anzahl geförderter Advanced Grants | 9                |
| Anzahl geförderter Starting Grants | 24               |

| ERC-Grants                             | 01.01.2011 bis<br>31.12.2011 |
|----------------------------------------|------------------------------|
| Anzahl neu verliehener Advanced Grants | 2*                           |
| Anzahl neu verliehener Starting Grants | 9                            |

\* Es wurden drei weitere Advanced Grants eingeworben (siehe Übersicht auf Seite 27), jedoch laufen hier noch die Vertragsverhandlungen, daher wurden diese nicht im Berichtsjahr 2011 erfasst.

## Preise und Auszeichnungen an Helmholtz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

### A| Alexander von Humboldt-Professur

Prof. Dr. David DiVincenzo, FZJ  
Prof. Dr. Brian Foster, DESY  
Prof. Dr. Matthias Tschöp, HMGU

### Alfred-Müller-Preis 2011

Dr. Stefan Pfister, DKFZ

### „Altern und Arbeit 2011“ der Marie-Luise und Ernst Becker-Stiftung

Dr. Sandra Düzel, DZNE

### Alzheimer Förderpreis

Prof. Dr. Thomas Willnow, MDC

### C| Chica und Heinz Schaller Förderpreis

Dr. Andreas Fischer, DKFZ

### D| Deutscher Innovationspreis für Klima und Umwelt (IKU) 2011

Celitement® GmbH

### Deutscher Innovationspreis für Medizin

Prof. Dr. Peter Tass, FZJ

### Deutscher Krebshilfe-Preis 2011

Prof. Dr. Peter Krammer, DKFZ

### Deutscher Präventionspreis Felix Burda Award

Volker List und Andrea Stahl, Medizinische Dienste, KIT

### E| EdwardDeMille Campbell Preis of the American Society Society for Metals (ASM)

Prof. Dr. Dr. h.c. Herbert Gleiter, KIT

### Enrico-Fermi-Preis 2011, The Italian Physical Society

Dr. Dieter Haidt, DESY

### Erwin-Schrödinger-Preis 2011

Prof. Vasilis Ntziachristos, HMGU und Prof. Gooitzen Michell  
van Dam, University Medical Center Groningen

### Europäischer Wissenschafts-Kulturpreis

Dr.-Ing. Joachim Knebel, KIT

### European Research Council

#### Starting Independent Researcher Grant

Dr. Emad Flear Aziz, HZB  
Dr. Luka Cicin-Sain, HZI  
Dr. Vigo Heissmeyer, HMGU  
Dr. Frank Jenko, IPP  
Dr. Christian Koos, KIT  
Dr. Andriy Luzhetskyy, HZI  
Prof. Dr. Michael Gotthardt und Dr. Jan-Erik Siemens, MDC  
Dr. Alexander Nesterov-Müller, KIT  
Dr. Thomas Pietschmann, HZI

### European Research Council Advanced Grant

Prof. Dr. Antje Boetius, AWI \*  
Prof. Dr. Michael Boutros, DKFZ \*  
Dr. Zsuzsanna Izsvák, MDC  
Prof. Dr. Gary Lewin, MDC  
Prof. Dr. Bruno Kyewski, DKFZ\*

### F| Familie-Hansen-Preis 2011

Prof. Dr. Stefan W. Hell

### Franz-Gross-Wissenschaftspreis

Prof. Dr. Michael Bader, MDC

### Friedrich-Pfeiffer-Preis der Deutschen Diabetes-Gesellschaft

Dr. Sandra Hummel, HMGU

### Fritz London Memorial Prize

der International Union of Pure and Applied Physics

Prof. Dr. Gerd Schön, KIT

### „FRP. NRW Award“

Dr. Marc von Hobe, FZJ

### Forschungspreis 2011

der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prof. Dr. Emrah Düzel, DZNE

### Forschungspreis der Eva Luise und Horst Köhler Stiftung

Prof. Dr. Christof von Kalle, DKFZ

### Forschungspreis zur Förderung der Erforschung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden für Tierversuche des Landes Rheinland-Pfalz

Prof. Claus-Michael Lehr, Dr. Eva-Maria Collnot und Francisca Le-  
onard, Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung (HIPS)

### „For Women in Science“, UNESCO-I'Oreal

Katja Herzog, MDC

### Franz-Volhard-Preis 2011

Prof. Dr. Thomas Willnow, MDC

### G| German High Tech Champions im Wettbewerb der Fraunhofer-Gesellschaft

Dr. Rodrigo Sáez-Araoz und Prof. Dr. Christian-Herbert Fischer, HZB

### Gay-Lussac-Humboldt-Preis 2011

Prof. Dr. Karsten Suhre, HMGU

### Google Research Award

Dr. Martin Nöllenburg und Prof. Dr. Peter Sanders, KIT

### Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2012

Prof. Dr. Nikolaus Rajewsky, MDC  
Prof. Dr. Ulf Riebesell, Geomar  
Prof. Dr. Peter Sanders, KIT

### H| Hector Fellow der H.W. & J. Hector Stiftung

Prof. Dr. Jürg Leuthold, KIT (2011)  
Prof. Dr. Hilbert von Löhneysen, KIT (2012)

**Humboldt-Forschungspreis**

Prof. Dr. Richard Gerard Milner, DESY

**J| Johann-Georg-Zimmermann-Preis**

Prof. Dr. Lars Zender, HZI

**K| Körber-Preis**

Prof. Dr. Stefan Hell, DKFZ

**L| Lautenschläger-Forschungspreis**

Prof. Dr. Jochen Wittbrodt, KIT

**M| Margarete-von-Wrangell-Habilitationsstipendium  
des Landes Baden-Württemberg**

Dr.-Ing. Elena Pancera und Dr. Stefanie Speidel, KIT

**Mattauch-Herzog-Preis****der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie**

Dr. Wolfgang Plaß, GSI

**Mega-Grant der Russischen Regierung**

Prof. Dr. Jürgen Oberst, DLR

Prof. Dr. Alexey Ustinov, KIT

**Meyenburg-Preis 2011**

Prof. Dr. Stefan W. Hell

**M4-Award**

Prof. Dr. Dolores Schendel und Dr. Joel Schick, HMGU

**N| Nachwuchspreis****der Deutschen Gesellschaft für Limnologie (DGL) 2011**

Dr. Mario Brauns, UFZ

**Novartis-Preis „Junge Endokrinologie“ 2011**

Allan Jones, DKFZ

**P| Potamkin-Preis der American Academy of Neurology (AAN)**

Dr. Eva-Maria und Eckhard Mandelkow, DESY/DZNE

**Preis für Gentherapie für Kinder mit Wiskott-Aldrich Syndrom**

Prof. Dr. Christoph von Kalle,

Nationales Zentrum für Tumorerkrankungen (NCT)/ DKFZ

**S| Stern-Gerlach-Medaille 2011****der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG)**

Prof. Dr. Günter Wolf, DESY

**W| Wilhelm-Conrad-Röntgen-Preis 2011**

Dr. Tobias Bäuerle, DKFZ

**Wissenschaftspreis für tierversuchsfreie Krebsforschung**

Dr. Irina Nazarenko und Dr. Stefan Giselbrecht, KIT

**Wolf-Preis für Physik**

Prof. Dr. Maximilian Haider, KIT

Prof. Dr. Knut Urban, FZJ

**Zülch-Preis 2011**

Prof. Dr. Thomas Gasser, DZNE

**5.2 Wissenschaftliches Führungspersonal**

Die Qualifizierung von wissenschaftlichem Personal sowie von Führungskräften aus Administration und Infrastrukturbereich in Managementaufgaben und Personalführung liegt im besonderen Interesse der Helmholtz-Gemeinschaft. Denn effiziente und effektive Managementstrukturen sind für eine moderne Forschungsorganisation unerlässlich. Mit der Etablierung der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte in 2007 und der Entwicklung eines differenzierten Weiterbildungsportfolios für ausgewählte Zielgruppen hat die Helmholtz-Gemeinschaft neue Maßstäbe für die Forschungsmanagement-Ausbildung in Deutschland gesetzt. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Qualifizierung von weiblichen Nachwuchsführungskräften gerichtet. Dies hat zur Folge, dass der Pool an exzellenten Wissenschaftlerinnen, Administratorinnen und Technikerinnen, die später eine Führungsposition einnehmen können, deutlich erweitert wird. Diesem Ziel widmet sich, neben der Helmholtz-Akademie, explizit das Mentoring-Programm „In Führung gehen“.

**Helmholtz-Akademie für Führungskräfte**

In der Helmholtz-Akademie werden seit 2007 Führungskräfte auf zukünftige Führungsaufgaben gezielt vorbereitet. Zudem werden die Managementfähigkeiten erfahrener Führungskräfte ausgebaut und weiterentwickelt. Die Helmholtz-Akademie fokussiert auf die Entwicklung eines einheitlichen Führungsverständnisses innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft, auf eine starke Vernetzung der Zentren untereinander, sowie auf die Vernetzung der wissenschaftlichen und kaufmännisch-administrativen Bereiche der Helmholtz-Zentren. Um die Weiterbildung auf allen Führungsebenen der Helmholtz-Gemeinschaft zu gewährleisten, sind drei Programme für unterschiedliche Zielgruppen entwickelt worden: Das anderthalbjährige Hauptprogramm richtet sich an junge Nachwuchsführungskräfte aus den wissenschaftlichen und kaufmännisch-administrativen Bereichen mit drei bis vier Jahren Führungserfahrung. Parallel dazu gibt es das Programm für die obere Führungsebene, das sich an erfahrene Mitarbeiter zur Weiterentwicklung ihrer Führungsfähigkeiten richtet. Ein drittes Programm richtet sich an die Leiterinnen und Leiter von Helmholtz-Nachwuchsgruppen, die erstmalig Führungsverantwortung für eine kleine Gruppe von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern tragen.

**Programm für Nachwuchsführungskräfte**

Inhaltlich bietet das Programm für Nachwuchsführungskräfte eine umfassende Ausbildung zu den Themen Personalführung, Selbstmanagement, Strategie, Finanzielle Führung und Organisation. Durch distales Lernen bestehend aus E-Learning, Präsenzseminaren und Online-Konferenzen kommt die Akademie nicht nur besonders den Gegebenheiten der Forschung entgegen. Dieses Konzept ermöglicht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern in idealer Weise, sich berufsbegleitend zu qualifizieren und dies



mit familiären Aufgaben zu vereinbaren. Bei so genannten Kaminabenden im Rahmen der Präsenzseminare geben erfahrene Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Politik, Industrie und Medien den Teilnehmenden die Gelegenheit zu Diskussionen und zum Austausch. Darüber hinaus wird flankierend ein Mentoring-Programm angeboten. Hier wird den Nachwuchsführungskräften ein persönlicher Mentor oder eine Mentorin zur Seite gestellt, mit denen sie Fragen ihrer persönlichen sowie ihrer Karriereentwicklung diskutieren können.

Seit 2007 haben inzwischen vier Jahrgänge mit insgesamt 165 Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Akademie durchlaufen. Im Frühjahr 2011 absolvierte der dritte Jahrgang mit 62 Personen seine Abschlussprüfungen. Der vierte Jahrgang folgte im September 2011 mit 47 Personen. Beide Jahrgänge erhielten im September 2011 im Rahmen einer feierlichen Abschlussveranstaltung ihre Abschlusszeugnisse. Im Oktober 2011 startete der fünfte Jahrgang mit 48 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Seit dem 3. Jahrgang wurden auch Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Universitäten und anderen kooperierenden Forschungseinrichtungen in das Nachwuchskräfteprogramm aufgenommen. Diese Öffnung der Helmholtz-Akademie hat sich bewährt und wird daher auch im 5. Jahrgang fortgesetzt. Der kommende Jahrgang wird im März/April 2012 von den Vorständen der Zentren vorgeschlagen.

Die Absolventinnen und Absolventen halten den Kontakt zur Akademie auf ihrem weiteren Berufsweg durch Alumni-Aktivitäten sowie zum Teil durch eigenes Engagement als Referentinnen und Referenten in der Akademie. Zudem wird ein Jahrbuch der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen jedes Jahrganges herausgegeben, um sie als Wissenschaftsmanagerinnen und -manager innerhalb der Gemeinschaft aber auch gegenüber anderen Wissenschaftsorganisationen, Politik und Gesellschaft sichtbar zu machen.

#### **Programm für die obere Führungsebene: Programm- und Topicsprecher, Instituts- und Abteilungsleiter**

Basierend auf dem Erfolg des Nachwuchsprogramms wurde in 2010 ein Programm für die obere Führungsebene – Programmsprecher, Instituts- und Abteilungsleiter mit den Themen „Wirksame Führung“, „Strategie in Wissenschaft und Forschung“ sowie „Organisation“ eingeführt. Zukünftig sollen dieser Zielgruppe jährlich zwei Workshop-Reihen angeboten werden. Im Unterschied zum Programm für die Nachwuchskräfte wird in dieser Zielgruppe jeder Workshop durch einen Vertreter oder eine Vertreterin des Vorstands eines Helmholtz-Zentrums begleitet, was dem Transfer der erlernten Inhalte in die Praxis Rechnung trägt.

#### **Programm für Helmholtz-Nachwuchsgruppenleiter**

Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter, die durch den Impuls- und Vernetzungsfonds gefördert werden, haben die Möglichkeit an Workshops zu den Themen „Werkzeuge und Aufgaben Wirksamen Führens“ teilzunehmen. Diese

Workshop-Reihe wird zweimal jährlich angeboten und entsprechend dem konkreten Bedarf der Zielgruppe kontinuierlich weiterentwickelt. Zusätzlich wird an Kaminabenden das Thema Berufungsverhandlungen vertieft. Ein begleitendes Mentoring-Programm rundet auch dieses Angebot ab.

#### **Mentoring-Programm für weibliche Nachwuchskräfte „In Führung gehen“**

Für die Zeit nach der Promotion in der Wissenschaft und für den Mittelbau in der Administration wurde das Mentoring-Programm für weibliche Nachwuchskräfte „In Führung gehen“ konzipiert. „In Führung gehen“ soll motivierte Frauen aus Wissenschaft und Verwaltung auf anspruchsvollere Berufspositionen und Führungsaufgaben vorbereiten und deren Vernetzung innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft nachhaltig stärken. Den Teilnehmerinnen werden im Rahmen einer einjährigen Laufzeit eine Kombination von Mentoring- und Qualifizierungsangeboten zur Verfügung gestellt, ergänzt durch eine individuelle Coaching-Komponente. Ein Jahrestreffen des Programms sorgt zudem für eine Vernetzung der Teilnehmerinnen über die verschiedenen Jahrgänge hinweg. Das Netzwerktreffen im März 2011 wurde von 80 Teilnehmerinnen besucht, in 2012 ist das Netzwerktreffen für April geplant. In der dritten Ausschreibungsrunde des Programms im Jahr 2011 sind insgesamt 86 Bewerbungen eingegangen. Damit konnte ein noch höherer Bewerbungsstand als im Vorjahr erreicht werden. Knapp zwei Drittel (60 Prozent) der Bewerberinnen kamen aus der Wissenschaft, rund 40 Prozent aus den Bereichen Administration und Infrastruktur. Im Frühjahr 2012 findet die Ausschreibung des dritten Jahrgangs statt. Die Auswahl der erfolgreichen Kandidatinnen erfolgt durch den Lenkungsausschuss des Mentoring-Programmes im Mai 2012.

### **5.3 Frauen für die Wissenschaft**

Die Helmholtz-Gemeinschaft verfolgt seit ihrer Gründung eine gezielte Politik zur Gewährleistung der Chancengleichheit und zur Förderung von Frauen in wissenschaftlichen und technisch-administrativen Berufen. Das Ergebnis dieser Politik ist: In der Helmholtz-Gemeinschaft arbeiten heute rund 12.500 Frauen in Forschung, Technik und Administration, als Berufseinsteigerinnen und Auszubildende, im mittleren Management und in Führungspositionen. Sie sind unverzichtbarer Bestandteil für die Erfolge der Helmholtz-Gemeinschaft und stärken den Wissenschaftsstandort Deutschland.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat sich insbesondere verpflichtet, gleiche Chancen für Forschende zu gewährleisten und mehr Wissenschaftlerinnen in Führungspositionen zu verhelfen. Um dieses Ziel zu erreichen, orientiert sich die Organisation an den Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der Deutschen Forschungsgemeinschaft, zu denen sie sich 2009 bekannt hat. Bestandteile dieser strukturellen und personellen Standards sind ein umfassendes und nachhaltiges Talentmanagement, durchlässige Karrierestrukturen und faire Rekrutierungsverfahren so-

wie die Förderung einer familienfreundlichen Arbeitskultur. All diese Elemente sollen von der Leitung getragen und vorangetrieben werden, durch geeignete Maßnahmen und Instrumente unterstützt und regelmäßig überprüft und veröffentlicht werden. Ein vielfältiges Instrumentenportfolio und steigende Zahlen insbesondere bei der neuen Generation von Forscherinnen belegen, dass die Helmholtz-Gemeinschaft und ihre Zentren diese Aufgabe sehr ernst nehmen und bereits tatkräftig verfolgen. Dennoch wird der Anteil von Forscherinnen am Gesamtpersonal mit jeder Karrierestufe geringer. Sind fast 45 Prozent der Promovierenden in der Helmholtz-Gemeinschaft weiblich, beträgt der Anteil von Wissenschaftlerinnen in W2-Positionen weniger als die Hälfte. Diesem Phänomen wird und muss weiterhin entschlossen entgegengewirkt werden.

Daher begrüßt die Helmholtz-Gemeinschaft ausdrücklich den Beschluss der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz vom 7. November 2011, der die Festlegung von flexiblen Zielquoten durch die Forschungsorganisationen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Organisationsstruktur vorsieht und sich dabei ausdrücklich auf das Kaskadenmodell der „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ bezieht. Dieses Modell legt als Zielvorgabe für den Frauenanteil einer Qualifikationsstufe den aktuellen Frauenanteil der darunter liegenden Qualifikationsstufe fest. Dem Beschluss folgend wird sich die Mitgliederversammlung der Helmholtz-Gemeinschaft in diesem Jahr mit der Festlegung von eigenen Zielquoten für die wichtigsten Qualifikations- bzw. Karrierestufen in der Wissenschaft befassen. Darin sieht die Gemeinschaft ein sinnvolles und geeignetes Instrument, um eine noch stärkere Dynamik in den Prozess hineinzubringen. Die Gemeinschaft wird diskutieren, inwieweit die Zielquoten nicht nur qualifikations- sondern auch fachspezifisch festgelegt werden sollten, um belastbare Selbstverpflichtungen abzuleiten. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat bereits mit diesem Prozess begonnen und wird im Rahmen ihrer Mitgliederversammlung im September die ersten Ergebnisse präsentieren.

Tatsächlich hat die Organisation aber bereits einen umfassenden und bewährten Instrumentenkasten, der genau auf die wissenschaftlichen Qualifikationsstufen ansetzt, die auch für die Erfüllung der Zielquoten von Relevanz sind. Diese sind die Promotion, die Postdoc-Phase, die Nachwuchsgruppenleitung, sowie die Berufung zu einer W2 oder W3-Professur. In diesen Karrierephasen haben die Helmholtz-Gemeinschaft und ihre Zentren in den vergangenen Jahren zahlreiche Forscherinnen gezielt unterstützt. Um den Bedürfnissen und der beruflichen Struktur in der Gemeinschaft Rechnung zu tragen, sind darüber hinaus auch Helmholtz-Mitarbeiterinnen aus Administration und Technik individuell gefördert worden. Schließlich ist mit der altersgerechten Heranführung von Mädchen und Schülerinnen an Forschung und Technik auch ein Beitrag zum Wissenschaftlerinnen-Pool der Zukunft geleistet worden.

### 5.3.1 Gesamtkonzepte

Die Strategie der Helmholtz-Gemeinschaft zur Förderung der Chancengleichheit fußt auf zwei Säulen: Zum einen sollen Helmholtz-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter so gefördert werden, dass sie ihr geistiges und berufliches Potential maximal entfalten können. Zum anderen sollen ihnen optimale Arbeitsbedingungen den dafür notwendigen Freiraum verschaffen. Daran arbeiten die Helmholtz-Gemeinschaft und ihre Zentren seit vielen Jahren, die Ergebnisse dieser Politik sind manifest und vielversprechend. Es gilt, sie in Zukunft verstärkt fortzusetzen und vor allem auszuweiten. Dieser ist ein weiterer konsequenter Schritt in die Richtung, die die Helmholtz-Mitglieder bereits 2009 einschlugen, als sie sich verpflichteten, sich bei der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen zur Chancengleichheit an den Gleichstellungsstandards der DFG zu orientieren und den Aufsichtsgremien der Gemeinschaft regelmäßig über die Erfüllung dieser Maßstäbe zu berichten.

Tatsächlich hat sich die Organisation bereits 2006 öffentlich zur Notwendigkeit geäußert, den Anteil von Frauen in Führungspositionen deutlich zu erhöhen. Gemeinsam mit DFG, MPG, FhG, WGL, HRK und dem Wissenschaftsrat unterzeichnete die Helmholtz-Gemeinschaft 2006 die „Offensive der deutschen Wissenschaftsorganisationen für Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern“. Zu diesem Zweck entwickelte die Helmholtz-Gemeinschaft das „Fünf-Punkte-Programm“ mit Maßnahmen, wie die Einrichtung von W3-Stellen für Wissenschaftlerinnen sowie Wiedereinstiegsstellen nach der Elternzeit. In den darauf folgenden Jahren hat die Organisation mit weiteren Instrumenten und Maßnahmen auf die aktuellen Bedürfnisse reagiert. Mit den „Eckpunkten für eine Politik der Chancengleichheit in der Helmholtz-Gemeinschaft“ beschloss die Mitgliederversammlung im April 2008, individuelle Maßnahmen einzuleiten, um den Frauenanteil bei der Neubesetzung von Entscheidungs- oder Führungspositionen dem jeweiligen Anteil an habilitierten oder entsprechend hoch qualifizierten Wissenschaftlerinnen in den verschiedenen Fächergruppen anzugleichen und auf der Ebene des wissenschaftlichen Nachwuchses den Anteil an Frauen deutlich anzuheben. Der Pakt für Forschung und Innovation hat in den vergangenen Jahren zudem ein zusätzliches Momentum geschaffen und noch bessere Bedingungen für die Fortsetzung und Intensivierung dieser Arbeit geschaffen.

Diese besondere Chance hat die Helmholtz-Gemeinschaft erkannt und genutzt. Mit innovativen Maßnahmen setzt sie an allen Etappen an, die die Entwicklung einer Karriere in der Wissenschaft prägen und über das Bild und die Rolle von Frauen und Männern in der Wissenschaft entscheiden. Diese Maßnahmen erfolgen zum einen auf Ebene der Gemeinschaft mit Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF). Zum anderen entwickeln Helmholtz-Zentren maßgeschneiderte Lösungen für ihre Mitarbeiterinnen und Mitar-

beiter aus Forschung, Administration und Technik.

#### Instrumente des Impuls- und Vernetzungsfonds (IVF)

Der Impulsfonds des Präsidenten ist ein sehr wichtiges Instrument zur Erfüllung der Ziele des Paktes für Forschung und Innovation. Talentmanagement und Chancengleichheit sind dabei ein Hauptanliegen. Mehrere Programme leisten dazu einen Beitrag.

Die Weichen für Gleichstellung werden bereits sehr früh gestellt. Deswegen unterstützt die Gemeinschaft Initiativen wie das „Haus der kleinen Forscher“, die im Vorschulalter ansetzen und die natürliche Neugier von Mädchen und Jungen spielerisch fördern. Zusammen mit den Helmholtz-Schülerlaboren, die inzwischen von 50.000 Schülerinnen und Schülern in Deutschland besucht werden, wird somit ein wichtiger Beitrag zur Qualität der naturwissenschaftlichen Bildung in Deutschland geleistet. Es werden aber auch prägende Rollenbilder geschaffen, indem Jugendliche unter anderem mit Forscherinnen in Kontakt kommen und Kinder ihre ersten naturwissenschaftlichen Kenntnisse von ihrer Erzieherin vermittelt bekommen.

Darüber hinaus verfassen an den Helmholtz-Zentren viele junge Frauen und Männer ihre Diplom- und Masterarbeiten oder schließen eine Ausbildung ab. Im Rahmen von Helmholtz-Graduiertenschulen und -Kollegs promovieren fast genauso viele Doktorandinnen wie Doktoranden in unterschiedlichen Forschungsgebieten. **Das neue Helmholtz-Postdoc-Programm soll zur Hälfte den besten jungen Frauen die Möglichkeit geben, nach der Promotion wissenschaftliche Exzellenz zu erlangen** und sich damit für die spätere Leitung einer Nachwuchsgruppe zu qualifizieren. Für die Zeit nach der Promotion in der Wissenschaft und für den Mittelbau in der Administration ist schließlich **das Mentoring-Programm für weibliche Nachwuchskräfte „In Führung gehen“** konzipiert worden. Gemeinsam mit der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte, mit rund 50 Prozent weiblichen Teilnehmerinnen, soll „In Führung gehen“ zur Steigerung der Anzahl von Frauen in Führungspositionen beitragen. Einen weiteren Beitrag zur Erfüllung dieses Zieles leistet die **gleichstellungsfreundliche Besetzung von Gutachterpanels und Findungskommissionen**. Studien belegen, dass ein höherer Anteil an Frauen in Auswahlgremien zu einer Erhöhung der Berufung von Frauen führen kann. Aus diesem Grund hat sich die Helmholtz-Gemeinschaft zu einem Frauenanteil von mindestens 30 Prozent in den Auswahlgremien und Gutachterpanels verpflichtet, die für Instrumente des Impuls- und Vernetzungsfonds sowie für die Programmorientierte Förderung eingesetzt werden. Eine ähnliche Praxis wird von den Helmholtz-Zentren zunehmend für Berufungsverfahren verfolgt. In den Begutachtungsverfahren der Programmorientierten Förderung wurde die Förderung der Chancengleichheit ebenfalls als Bewertungskriterium integriert.

Ein deutlicher Erfolg in diesem Zusammenhang ist die Berufung einer neuen kaufmännischen Direktorin in das UFZ

sowie einer wissenschaftlichen Leiterin in das IPP. Somit verfügen bereits zwei Helmholtz-Zentren (AWI, IPP) über eine weibliche Doppelspitze. Seit dem 1. Januar 2011 wird zudem das Präsidium des Karlsruher Instituts für Technologie durch eine neue Vizepräsidentin für den Bereich Personal einschließlich Recht verstärkt.



#### W2/W3 Stellen

##### für exzellente Wissenschaftlerinnen:

Der Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft unterstützt aus Mitteln des Impuls- und Vernetzungsfonds die Bestrebungen der Zentren, die Zahl von Frauen in Führungspositionen zu erhöhen bzw. exzellente Wissenschaftlerinnen für Spitzenpositionen zu gewinnen. Das Gesamtkonzept für den Impuls- und Vernetzungsfonds 2011 bis 2015 sieht unter anderem den Ausbau des W2/W3-Programms für exzellente Wissenschaftlerinnen vor, so dass pro Jahr mindestens fünf neue W2/W3-Positionen für Wissenschaftlerinnen gefördert werden können. Bereits bei den ersten zwei Ausschreibungen in 2011 konnte eine besonders hohe Nachfrage festgestellt werden. Insgesamt 21 Anträge wurden gestellt, 15 Anträge wurden zur Förderung empfohlen. Demnach erhalten fünf Bewerberinnen eine W3-Förderung und zehn eine W2-Förderung. Der Förderumfang beträgt bis zu 1 Mio. Euro (pro W3-Stelle) bzw. bis zu 750.000 Euro (pro W2-Stelle) über einen Zeitraum von fünf Jahren für die Stelle und die Ausstattung. Die Mittel können dort flexibel eingesetzt werden, wo es zur Gewinnung einer exzellenten Wissenschaftlerin aus Sicht des Helmholtz-Zentrums notwendig ist. Oberstes Kriterium für die Besetzung ist international herausragende Exzellenz. In 2012 werden zwei weitere Ausschreibungen durchgeführt. In den kommenden Jahren sind weitere Ausschreibungen vorgesehen, sodass über die Laufzeit des Paktes für Forschung und Innovation die gesetzten Ziele erreicht werden können.

Bestandteil der Energieinitiative der Helmholtz-Gemeinschaft, die im Nachgang zum Reaktorunfall in Fukushima und zur Unterstützung der Energiewende in Deutschland angekündigt wurde, ist die Rekrutierungsinitiative zur aktiven Gewinnung exzellenter Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland. Dabei wird insbesondere darauf geachtet, dass weibliche und internationale Wissenschaftlerinnen neu gewonnen werden können. Tatsächlich wurden im ersten Call Anfang 2012 vier Forscherinnen und ein Forscher zur Förderung empfohlen. Damit wurde die angestrebte Quote von mindestens 30 Prozent Frauen weit übertroffen. Drei der von der Mitgliederversammlung Empfohlenen konnten von international renommierten Forschungseinrichtungen (zurück)gewonnen werden, unter diesen eine Wissenschaftlerin aus dem Forschungsbereich Energie.



#### Chancengleichheit

##### bei der Programmorientierten Förderung

Im Verfahren der Programmorientierten Förderung werden die von den Helmholtz-Zentren vorgelegten Programme einer strategischen Bewertung unterzogen, bei der, neben der

wissenschaftlichen Qualität und der strategischen Relevanz der vorgelegten Programme, auch der Beitrag zur Umsetzung der Ziele des Paktes für Forschung und Innovation wichtiges Bewertungskriterium ist. Hierzu gehört auch die Förderung der Chancengleichheit. Die Programme sind daher aufgefordert, ihren Beitrag zur Umsetzung dieses Ziels klar zu formulieren und bei den Begutachtungen wird dieser Beitrag explizit überprüft. Die Notwendigkeit, Konzepte zur Förderung der Chancengleichheit vorzulegen und deren Diskussion im Rahmen einer internationalen Begutachtung bringt dieses Thema in hohem Maße in das Bewusstsein insbesondere der verantwortlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und trägt somit nachhaltig zu einer Verstärkung der Anstrengungen in diesem Bereich bei. In einigen Fällen haben darüber hinaus die Gutachter Empfehlungen für eine Verbesserung der Situation der Frauen in den Helmholtz-Zentren ausgesprochen, die dann auch Eingang in die Finanzierungsempfehlungen finden und deren Umsetzung im Rahmen der jährlichen Fortschrittsbericht-erstattung weiter verfolgt wird.

### Instrumente und Rahmenbedingungen an den Helmholtz-Zentren

Zur Schaffung von optimalen Rahmenbedingungen für junge Eltern an den Helmholtz-Zentren tragen etablierte Maßnahmen wie **flexible Arbeitszeitmodelle, Kinderbetreuungsangebote sowie Wiedereinstiegsstellen** bei. Die große Mehrheit der Helmholtz-Zentren verfügt inzwischen über eine entsprechende Zertifizierung, etwa durch das Audit „berufundfamilie“ der Hertie-Stiftung oder das Audit „Total E-Quality“. Alle Helmholtz-Zentren bieten eine umfassende Kinderbetreuung an, entweder in eigenen Kindertagesstätten oder über Belegplätze in benachbarten Kindergärten. Zudem bieten einige Zentren bereits ‚Kinderhotels‘, wo die Kinder übernachten können, wenn ihre Eltern auf Dienstreise sind. Außerdem wird eine ‚Notbetreuung‘ bei kurzfristigen Dienstreisen angeboten. Schließlich gibt es in vielen Zentren so genannte Eltern-Kind-Büros, wo die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre Kinder unterbringen und gleichzeitig arbeiten können.

Der Gefahr des mangelnden naturwissenschaftlichen Nachwuchses begegnet die Gemeinschaft über die 25 **Schülerlabore an den Helmholtz-Zentren**, davon neun an den Standorten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt gefördert insbesondere vom BMWi. Mehr als 50.000 Schülerinnen und Schüler – viele von ihnen in der Berufsentscheidungsphase – besuchen jährlich gemeinsam mit ihren Fachlehrern die Schülerlabore und erfahren durch selbstständiges Experimentieren, wie interdisziplinäres naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten funktioniert. Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft führen zudem zahlreiche, regional ausgerichtete Aktivitäten durch. So organisieren sie Forschungscamps für wissenschaftsinteressierte Schülerinnen und Schüler, Mädchen-Technik-Tage und beteiligen sich an den bundesweiten Girls Days. Schülerinnen und Schüler können außerdem Praktika an

Helmholtz-Zentren machen.

Die meisten Helmholtz-Zentren beteiligen sich an regionalen Dual-Career-Netzwerken. Das Dual-Career- und Relocation-Angebot schafft einen Wettbewerbsvorteil vor allen bei Berufungen von profilierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland. Neben Kinderbetreuung entwickelt sich der Bedarf für die Betreuung von älteren Familienmitgliedern. Dieses Angebot ist noch in der Anfangsphase, es entstehen aber bereits Kooperationen mit Sozialeinrichtungen.

Darüber hinaus bestehen zentreneigene, den jeweiligen Anforderungen angepasste Weiterbildungsangebote für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Gerade für Wissenschaftlerinnen werden beispielsweise Coaching und Kursangebote für die Vorbereitung auf Berufungsgespräche und -verhandlungen angeboten. Schließlich werden an vielen Helmholtz-Zentren **Wiedereinstiegsstellen für Wissenschaftlerinnen** angeboten. Dieses Programm wurde in der Anfangsphase im Rahmen des „Fünf-Punkte-Programms“ vom IVF finanziert.

Gemeinsam mit anderen deutschen Wissenschaftsorganisationen bringt sich die Helmholtz-Gemeinschaft schließlich bei nationalen Initiativen und Verbünden zur Förderung der Chancengleichheit ein. Dazu gehören etwa der „Nationale Pakt für Frauen in mathematischen, ingenieur-, naturwissenschaftlichen und technischen (MINT-) Berufen“, im Rahmen dessen sich die Helmholtz-Gemeinschaft und ihre Zentren für eine erhöhte Sichtbarkeit der MINT-Berufe unter jungen Mädchen engagieren. Die Wissenschaftsjahre des BMBF bieten zudem zahlreiche Möglichkeiten, vor allem Kinder und Jugendliche für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern. Dies haben die Helmholtz-Zentren im Jahr der Gesundheit genutzt und setzen ihre Aktivitäten im Rahmen des Wissenschaftsjahres „Zukunftsprojekt Erde“ fort. Schließlich unterstützt die Helmholtz-Gemeinschaft aktiv neuartige Konzepte, wie AcademiaNet, eine Online-Datenbank für exzellente Wissenschaftlerinnen, die auf Initiative der Robert Bosch Stiftung eingerichtet wurde. Auch Helmholtz-Wissenschaftlerinnen – darunter Absolventinnen des Helmholtz-Mentoring-Programms und der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte – sind in dieser Datenbank zu finden. AcademiaNet soll die Suche nach exzellenten Forscherinnen für die Besetzung wissenschaftlicher Gremien oder Führungspositionen unterstützen.



### 5.3.2 Bilanz

Insgesamt waren in 2011 12.474 Frauen in der Helmholtz-Gemeinschaft beschäftigt, dies entspricht einem Anteil von 37,9 Prozent am Gesamtpersonal, eine Steigerung von 0,4 Prozent gegenüber 2010. Im Rahmen von Neubesetzungen in Führungspositionen beträgt der Frauenanteil 19,2 Prozent. Weiterhin ist festzuhalten, dass für die Leitung von Instituten und Abteilungen 28 Frauen gewonnen werden konnten.

|                                         | 2009   | 2010   | 2011   |
|-----------------------------------------|--------|--------|--------|
| Anzahl Frauen                           | 9.951  | 11.575 | 12.474 |
| Frauenquote an Gesamtbeschäftigungszahl | 33,7%  | 37,5%  | 37,9%  |
| Gesamtpersonal                          | 29.546 | 30.881 | 32.870 |

Der prozentuale Anteil der Frauen an den Neubesetzungen in W3 entsprechende Positionen unterliegt, bedingt durch die niedrige Bezugsgröße, naturgemäß erheblichen Schwankungen. Insgesamt erfolgten im Kalenderjahr 2011 29 Berufungen in W3 entsprechende Positionen. Von den neu erfolgten Berufungen sind 11 aus dem Ausland.

Die folgende Tabelle schafft einen Überblick über die Entwicklung des Anteils von Wissenschaftlerinnen auf den wichtigsten Qualifikationsstufen. Trotz einer durchaus vielversprechenden Ausgangssituation, die unter anderem den gezielten Instrumenten zu verdanken ist, erreicht nur ein kleiner Anteil der Forscherinnen eine W3 Position. Die Definition von Zielquoten auf Basis des verfügbaren Potentials in der darunter liegenden Qualifikationsstufe ist ein pragmatischer und zielführender Weg, den die Helmholtz-Gemeinschaft konsequent verfolgen wird.

|                               | Wissenschaftliches Personal |                  |               |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------|
|                               | Summe                       | darunter: Frauen |               |
|                               |                             | Anzahl           | Anteil (in %) |
| S (C4)                        | 69                          | 4                | 5,8           |
| S (W3)                        | 208                         | 20               | 9,6           |
| <b>zusammen S (C4/W3)</b>     | <b>277</b>                  | <b>24</b>        | <b>8,7</b>    |
| S (C3, C2)                    | 21                          | 3                | 14,3          |
| S (W2)                        | 93                          | 18               | 19,4          |
| <b>zusammen S (C3, C2/W2)</b> | <b>114</b>                  | <b>21</b>        | <b>18,4</b>   |
| Nachwuchsgruppenleiter        | 166                         | 60               | 36,1          |
| Postdoktoranden               | 1.829                       | 692              | 37,8          |
| Doktoranden                   | 3.083                       | 1.334            | 43,3          |

**Im Kalenderjahr erfolgte Neubesetzungen von Frauen in W3 entsprechende Positionen; Anzahl und Anteil der Frauen an der Gesamtzahl der W3-Neubesetzungen**

|                   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Neubesetzungen W3 | 9    | 13   | 30   | 19   | 26   | 23   | 29   |
| darunter Frauen   | 1    | 0    | 4    | 5    | 1    | 2    | 4    |
| Frauenanteil      | 11 % | 0 %  | 13 % | 26 % | 4 %  | 9 %  | 14 % |

## Neubesetzungen von Stellen für wissenschaftliches Personal in Führungspositionen

|                       | Wertigkeit/Funktion                 | 2011                        |                  |            |                    |            |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------|--------------------|------------|
|                       |                                     | Neubesetzungen<br>insgesamt | darunter: Frauen |            |                    |            |
|                       |                                     |                             | Anzahl           | Anteil (%) | darunter befristet |            |
|                       |                                     |                             |                  |            | Anzahl             | Anteil (%) |
| Vergütungs-<br>gruppe | S (W3)                              | 29                          | 4                | 13,8       | 0                  | 0          |
|                       | S (W2)                              | 18                          | 6                | 33,3       | 0                  | 0          |
|                       | E 15 Ü TVöD (wiss. Personal)        | 5                           | 0                | 0,0        | 0                  | 0          |
|                       | Summe                               | 52                          | 10               | 12,3       | 0                  | 0          |
| Funktionen            | Institutsleitung <sup>1</sup>       | 16                          | 0                | 0,0        | 0                  | 0          |
|                       | stv. Institutsleitung <sup>1</sup>  | 7                           | 0                | 0,0        | 0                  | 0          |
|                       | Abteilungsleitung <sup>2</sup>      | 73                          | 23               | 31,5       | 2                  | 8,7        |
|                       | stv. Abteilungsleitung <sup>2</sup> | 14                          | 5                | 35,7       | 1                  | 20,0       |
|                       | Summe                               | 110                         | 28               | 25,5       | 3                  | 10,7       |

<sup>1</sup> Wissenschaftliche/kaufmännische Leitungen (hauptamtl. Präsidenten, Leiter/-innen einzelner Forschungszentren, -Institute)

<sup>2</sup> ggf. auch Forschungsbereich, selbst. Nachwuchsgruppe

## Anteil Frauen am wissenschaftlichen Personal im Jahr 2011

(ohne Geschäftsstelle / Generalverwaltung / Infrastruktur der Institute)

|                  | Gegenstand der<br>Nachweisung         | Wissenschaftliches Personal |                  |                  | Verwaltungs-, techn.,<br>sonstiges Personal |                  |                  | Summe wiss. u.<br>nichtwiss. Personal |                  |                  |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
|                  |                                       | Summe                       | darunter: Frauen |                  | Summe                                       | darunter: Frauen |                  | Summe                                 | darunter: Frauen |                  |
|                  |                                       |                             | Anzahl           | Anteil<br>(in %) |                                             | Anzahl           | Anteil<br>(in %) |                                       | Anzahl           | Anteil<br>(in %) |
| Vergütungsgruppe | S (C4)                                | 69                          | 4                | 5,8              | 2                                           | 0                | 0,0              | 71                                    | 4                | 5,6              |
|                  | S (W3)                                | 208                         | 20               | 9,6              | 16                                          | 1                | 6,3              | 224                                   | 21               | 9,4              |
|                  | zusammen S (C4/W3)                    | 277                         | 24               | 8,7              | 18                                          | 1                | 5,6              | 295                                   | 25               | 8,5              |
|                  | S (C3, C2)                            | 21                          | 3                | 14,3             | 0                                           | 0                | 0,0              | 21                                    | 3                | 14,3             |
|                  | S (W2)                                | 93                          | 18               | 19,4             | 0                                           | 0                | 0,0              | 93                                    | 18               | 19,4             |
|                  | zusammen S<br>(C3, C2/W2)             | 114                         | 21               | 18,4             | 0                                           | 0                | 0,0              | 114                                   | 21               | 18,4             |
|                  | E 15 Ü TVöD, ATB, S<br>(B2, B3)       | 237                         | 18               | 7,6              | 0                                           | 0                | 0,0              | 237                                   | 18               | 7,6              |
|                  | Zusammen                              | 628                         | 63               | 10,0             | 18                                          | 1                | 5,6              | 646                                   | 64               | 9,9              |
|                  | E 15 TVöD                             | 1.160                       | 147              | 12,7             | 189                                         | 53               | 28,0             | 1.349                                 | 200              | 14,8             |
|                  | E 14 TVöD                             | 3.998                       | 806              | 20,2             | 652                                         | 288              | 44,2             | 4.650                                 | 1.094            | 23,5             |
|                  | E 12 und 13 TVöD                      | 3.506                       | 1.012            | 28,9             | 1.107                                       | 399              | 36,0             | 4.613                                 | 1.411            | 30,6             |
|                  | Postdoktoranden                       | 1.829                       | 692              | 37,8             | 4                                           | 1                | 25,0             | 1.833                                 | 693              | 37,8             |
|                  | Doktoranden                           | 3.083                       | 1.334            | 43,3             | 4                                           | 0                | 0,0              | 3.087                                 | 1.334            | 43,2             |
|                  | Studentische Hilfskräfte <sup>1</sup> | 1.510                       | 485              | 32,1             | 333                                         | 184              | 55,3             | 1.843                                 | 669              | 36,3             |
|                  | Insgesamt                             | 15.714                      | 4.539            | 28,9             | 2.307                                       | 926              | 40,1             | 18.021                                | 5.465            | 30,3             |
| Funktion         | Institutsleitung <sup>2</sup>         | 189                         | 12               | 6,3              | 61                                          | 8                | 13,1             | 250                                   | 20               | 8,0              |
|                  | stv. Institutsleitung <sup>2</sup>    | 74                          | 6                | 8,1              | 6                                           | 1                | 16,7             | 80                                    | 7                | 8,8              |
|                  | Abteilungsleitung <sup>3</sup>        | 809                         | 139              | 17,2             | 447                                         | 132              | 29,5             | 1.256                                 | 271              | 21,6             |
|                  | stv. Abteilungsleitung <sup>3</sup>   | 129                         | 29               | 22,5             | 102                                         | 33               | 32,4             | 231                                   | 62               | 26,8             |
|                  | Insgesamt                             | 1.201                       | 186              | 15,5             | 616                                         | 174              | 28,2             | 1.817                                 | 360              | 19,8             |

<sup>1</sup> Wissenschaftliche Hilfskräfte ohne Abschlussprüfung

<sup>2</sup> Wissenschaftliche/kaufmännische Leitungen (hauptamtl. Präsidenten, Leiter/-innen einzelner Forschungszentren, -Institute)

<sup>3</sup> ggf. auch Forschungsbereich, selbst. Nachwuchsgruppe

## 5.4 Nachwuchs für die Wissenschaft

Für eine Wissenschaftsorganisation sind Menschen – Frauen wie Männer – ihre wertvollste Ressource. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hat deshalb in der Helmholtz-Gemeinschaft höchste Priorität. Das Qualifizierungsangebot im Bereich der Nachwuchsförderung konzentriert sich auf Promovierende, Postdocs und Nachwuchsführungskräfte. Aber auch gezielte Angebote für Kinder und Jugendliche sowie für Studierende und Auszubildende leisten einen unverzichtbaren Beitrag zur langfristigen Sicherung von qualifiziertem Personal für Wissenschaft und Forschung.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat für ihr Talentmanagement hohe Standards gesetzt: Es beginnt mit einer gezielten Rekrutierung von hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf allen Ebenen, gefolgt von einer umfassenden Unterstützung und Weiterentwicklung ihrer individuellen Potenziale. Dabei durchzieht das Prinzip der Chancengleichheit sämtliche Talentmanagement-Aktivitäten in der Gemeinschaft. Es wird auch in der Zukunft darum gehen, die Aktivitäten zu pflegen, weiterzuentwickeln und auszubauen. Der Pakt für Forschung und Innovation hat der Helmholtz-Gemeinschaft den hierfür notwendigen Rahmen geschaffen. Im Berichtszeitraum konnten junge Männer und Frauen in Wissenschaft, Administration und Infrastruktur durch die bewährten Instrumente des Impuls- und Vernetzungsfonds stark gefördert werden.



### Marie-Curie-Roadshow

In Zusammenarbeit mit vier europäischen Forschungseinrichtungen (Dänemark: DTU, Frankreich: CEA, Italien: ENEA, Türkei: TÜBITAK) veranstaltete das Brüsseler Büro der Helmholtz-Gemeinschaft von Februar bis April 2011 eine Marie Curie Actions Roadshow. Ziel der Maßnahme war es, den wissenschaftlichen Nachwuchs der Helmholtz-Gemeinschaft über die Marie-Curie-Maßnahmen zu informieren. Aufgrund der großen Nachfrage wird die Roadshow auch in 2012 weitergeführt. Den Auftakt bildete eine Informationsveranstaltung im Februar 2012 in Berlin. Neben der Helmholtz-Gemeinschaft nahmen Partnereinrichtungen aus fünf weiteren europäischen Ländern teil (CEA, Frankreich; CEITEC, Tschechische Republik, ENEA, Italien, National Contact Point, Polen; TÜBITAK, Türkei). Die Veranstaltung stieß auf großes Interesse und wurde von über 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besucht.



Die Helmholtz-Gemeinschaft ist darüber hinaus aktiv in europäischen Netzwerken, die sich mit der Karriereentwicklung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern auseinandersetzen, so z.B. im Rahmen der European Alliance on Research Career Development (EARCD), einer Arbeitsgruppe der European Science Foundation. Weitere Beispiele für dieses starke Engagement sind die Präsentation der Helmholtz-Nachwuchs-

förderungsinstrumente bei gezielten Veranstaltungen, wie etwa dem OECD-Workshop „Transferable Skills Training for Researchers: Supporting career development and research“ im November 2011 in Paris oder dem Workshop „Accompanying young researchers' careers: best practice in Europe“, organisiert durch den British Council und der ABG-Intelli'agence im Februar 2012.

### 5.4.1 Postdoktoranden

#### Helmholtz-Nachwuchsgruppen-Programm

Seit Beginn des Programms im Jahr 2003 wurden 150 Gruppenleiterinnen und -leiter für eine Förderung ausgewählt, 20 davon im Jahre 2011. Im Rahmen der Auswahlrunde im November 2011 gelang es, acht ausländische Bewerber sowie vier Rückkehrer aus dem Ausland zu gewinnen – u.a. aus Forschungseinrichtungen wie dem Massachusetts Institute of Technology (MIT), dem Lawrence Berkeley National Laboratory oder der Harvard University. Diese Zahlen belegen die hohe Attraktivität des Nachwuchsgruppen-Programms auch für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im internationalen Umfeld. Es ist damit sehr gut geeignet, die Helmholtz-Gemeinschaft im Wettbewerb um die weltweit besten Köpfe optimal zu positionieren. In der Endrunde des mehrstufigen Verfahrens konnten zudem zehn Frauen und zehn Männer die interdisziplinär besetzte Jury von ihrem Forschungsvorhaben sowie ihrer Eignung zur Leitung einer Nachwuchsgruppe überzeugen. Damit liegt erstmalig seit Beginn des Programms der Frauenanteil bei 50 Prozent. Insgesamt hatten sich 226 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland bei den Helmholtz-Zentren beworben, etwa ein Drittel der Bewerbungen wurde von Frauen eingereicht. Der Startschuss für die 10. Bewerbungsrunde fiel am 15. Februar 2012. Im September 2012 sollen bis zu 20 neue Nachwuchsgruppen ausgewählt werden.

Das Programm wird seit 2009 mit dem Angebot an die Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter abgerundet, an dem Fortbildungsprogramm der Helmholtz-Akademie für Führungskräfte teilzunehmen (siehe auch 3.5.2.). Insgesamt haben seit 2009 mehr als 60 Personen an den Seminaren teilgenommen.

Seit Herbst 2010 sind die Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter zudem eingeladen, an einem auf sie zugeschnittenen Mentoring-Programm teilzunehmen. Dieses Format ermöglicht ihnen, sich mit bereits erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auszutauschen und sich in Fragen der Karriereplanung und persönlichen Entwicklung beraten zu lassen. Bisher wurden 17 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in dieses Programm aufgenommen.

Zusätzlich zu den aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds geförderten Nachwuchsgruppen gibt es rund 70 weitere Nachwuchsgruppen an den Helmholtz-Zentren, z.T. von den Zentren selbst gefördert, z.T. über externe Förder-

programme (z.B. Emmy-Noether-Programm der DFG, Zukunftskonzept der Exzellenzinitiative, Programme des European Research Council, Max-Eder-Nachwuchsprogramm der Deutschen Krebshilfe etc.). Somit forschen mehr als 200 Nachwuchsgruppen in der Helmholtz-Gemeinschaft.

### Helmholtz-Postdoktoranden-Programm

Um die Postdoc-Kultur noch stärker zu fördern und die Potentiale der stetig wachsenden Anzahl herausragender Promovierenden besser zu nutzen, schreibt die Helmholtz-Gemeinschaft 2012 erstmals das Helmholtz-Postdoktoranden-Programm aus. Mit diesem Programm möchte die Helmholtz-Gemeinschaft talentierte junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler nach Fertigstellung einer vielversprechenden Promotion dabei unterstützen, ihre wissenschaftliche Exzellenz effektiv weiter auszubauen. Das Postdoktoranden-Programm schließt unmittelbar an die Doktorandenausbildung in der Helmholtz-Gemeinschaft an und kann als Sprungbrett für die spätere Etablierung einer eigenen Nachwuchsgruppe genutzt werden. Mithilfe einer zwei- bis dreijährigen Individualförderung sollen sie direkt nach Abschluss ihrer Promotion ein von ihnen definiertes Forschungsthema selbstständig weiter verfolgen und sich in diesem Forschungsgebiet etablieren, etwa durch entsprechende Publikationen. Die erfolgreichen Kandidatinnen und Kandidaten erhalten hierzu bis zu 100.000 Euro jährlich für drei Jahre. Aus diesen Mitteln sollen sie ihre eigene Stelle, ggf. eine Technische Assistenz, sowie Reisen finanzieren. In der Förderzeit sollen die deutschen Postdocs außerdem ein Auslandsaufenthalt absolvieren, der flexibel gestaltet werden kann. In jedem Fall soll aber das jeweilige Helmholtz-Zentrum der Arbeitgeber bleiben.

Das Helmholtz-Postdoc-Programm soll außerdem darauf hinwirken, die Zahl von Frauen unter den Nachwuchsforschenden zu erhöhen. Daher soll mit dieser Maßnahme vor allem jungen Frauen mit einer hervorragenden Promotion der Anschluss zu einer adäquaten Postdoc-Stelle mit entsprechendem Entwicklungspotenzial ermöglicht werden. Zur Förderung der Chancengleichheit wird deshalb angestrebt, mindestens 50 Prozent der Stellen pro Ausschreibung an Wissenschaftlerinnen zu vergeben.

Am 15. Februar 2012 wurde die Ausschreibung für die erste Förderrunde veröffentlicht. Im Herbst sollten bis zu 20 Kandidatinnen und Kandidaten in das Programm aufgenommen werden.

### 5.4.2 Doktoranden

Promovierende bilden das Rückgrat der Forschung. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat es sich daher besonders zum Ziel gesetzt, die jungen Forscherinnen und Forscher bei ihrem Weg zum Erlangen der wichtigsten wissenschaftlichen Qualifikation zu unterstützen. Die wichtigsten Partner der Helmholtz-Gemeinschaft zur Erreichung dieses Zieles sind

die Universitäten. Die Helmholtz-Zentren arbeiten eng mit den Universitäten in ihrer jeweiligen Region zusammen und unterstützen diese in ihrem Auftrag, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von morgen auszubilden. Dies geschieht unter anderem durch gemeinsame Berufungen und den Zugang zu Labors und Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft.

Mit Kollegs- und Graduiertenschulen hat die Helmholtz-Gemeinschaft zudem eigene zusätzliche Instrumente ins Leben gerufen, die die strukturierte Doktorandenausbildung vorantreiben und die Doktoranden systematisch auf ihrem Weg unterstützen.

### Helmholtz-Kollegs

Helmholtz-Kollegs sind gemeinsame Einrichtungen von Helmholtz-Zentren und Hochschulen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung entstehen. In den Kollegs wird jeweils über drei Jahre eine strukturierte Doktorandenausbildung in Gebieten gemeinsamen wissenschaftlichen Interesses und wissenschaftlicher Exzellenz angeboten. Die Promovierenden erhalten eine herausragende fachliche Ausbildung und gleichzeitig ein berufsqualifizierendes und persönlichkeitsbildendes Training, das ihr Qualifikationsprofil zusätzlich schärft.

2011 wurden vier neue Helmholtz-Kollegs zur Förderung ausgewählt: Helmholtz Teratronics Research School, Helmholtz Research School for Energy Scenarios, Helmholtz Research School on Mechanisms and Interaction of Climate Change in Mountain Regions (KIT) und German Israeli Helmholtz Research School in Cancer Biology (DKFZ und Weizmann Institute). Insgesamt werden somit inzwischen 15 Helmholtz-Kollegs gefördert.

Im Februar 2011 wurden 14 Anträge für die 6. Förderrunde eingereicht. Es sollen drei neue Kollegs in die Förderung aufgenommen werden. Die Förderentscheidung fällt im April 2012.

Seit 2010 haben sich die Helmholtz-Kollegs der ersten beiden Förderrunden erfolgreich einer Zwischenevaluation gestellt. Die Panels waren jeweils mit renommierten fachlichen Gutachtern sowie Experten für die strukturierte Doktorandenausbildung besetzt. Die Evaluierung nach der Hälfte der sechsjährigen Laufzeit ist ein wichtiger Gradmesser für die Betreuer der Kollegs und ermöglicht ihnen, das bisher Erreichte zu reflektieren, mit den Fachleuten über die Zukunft des Kollegs zu diskutieren und die geplante Entwicklung gegebenenfalls anzupassen. Die positiven Bewertungen der Gutachter sind ein Beleg dafür, dass die Gemeinschaft mit den Helmholtz-Kollegs ein erfolgreiches Instrument der Nachwuchsförderung etabliert hat. Mit den Kollegs gelingt es, fachliche Exzellenz mit einer strukturierten Doktorandenausbildung zu verbinden und damit Promovierenden aus aller Welt anzuziehen.

### Helmholtz-Graduiertenschulen

Die Helmholtz-Graduiertenschulen bieten innerhalb eines breiten Wissenschaftsgebietes optimale Promotionsbedingungen und fördern als international sichtbare und integrative Einrichtungen die Identifizierung der beteiligten Promovierenden und die Vernetzung mit den Hochschulen. In den Graduiertenschulen erhalten Doktorandinnen und Doktoranden über ihr Promotionsgebiet hinaus eine interdisziplinäre Weiterbildung und können wichtige Schlüsselkompetenzen für eine Karriere in Wissenschaft oder Wirtschaft erwerben.

2011 wurden drei neue Graduiertenschulen zur Förderung ausgewählt: Biointerfaces International Graduate School, Helmholtz Interdisciplinary Training in Energy and Climate (Change) – Jülich HITEC (FZJ) und International Helmholtz Graduate School for Plasma Physics (IPP). Somit wurden inzwischen seit Beginn der Förderung im Jahr 2006 elf Graduiertenschulen in die Förderung aufgenommen.

Im Herbst 2011 wurden die ersten zwei Graduiertenschulen einer Zwischenevaluation unterzogen. Die Ergebnisse waren durchweg positiv und zeigen, dass die Einrichtungen erfolgreich an den Zentren etabliert wurden. Im Februar 2011 wurden zudem vier Anträge für die 5. Förderrunde eingereicht. Es sollen drei neue Graduiertenschulen in die Förderung aufgenommen werden. Die Förderentscheidung fällt im April 2012.

Insgesamt werden inzwischen rund ein Drittel der mehr als 5.800 Doktoranden in der Helmholtz-Gemeinschaft in einem Helmholtz-Kolleg oder einer Helmholtz-Graduiertenschule betreut. Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere strukturierte Promotionsprogramme an den Helmholtz-Zentren. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat in allen Bereichen der strukturierten Nachwuchsförderung eine deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr erzielt.

### 5.4.3 Studierende, Schülerinnen und Schüler, Kinder

Angesichts des hohen Bedarfs an wissenschaftlichem Nachwuchs hat es sich die Helmholtz-Gemeinschaft zur kontinuierlichen Aufgabe gemacht, innovative Instrumente zu entwickeln, um auch Kinder und Jugendliche für Wissenschaft, Forschung und Technik zu interessieren bzw. zu begeistern. Mit den Helmholtz-Schülerlaboren und dem „Haus der kleinen Forscher“ sowie Angeboten wie dem Helmholtz-Schülercampus, der Wanderausstellung „Wunderkammer Wissenschaft“ und dem „Zentrum Neue Technologien“ im Deutschen Museum in München führt die Helmholtz-Gemeinschaft junge Menschen gezielt an Themen der Wissenschaft und ihrer Berufsfelder heran.

#### Haus der kleinen Forscher

Die Initiative „Haus der kleinen Forscher“ begeistert seit 2006 Kinder für Naturwissenschaften, Mathematik und Technik. Ihr Ziel ist es, bereits bei Drei- bis Sechsjährigen die Neugier auf alltägliche naturwissenschaftliche Phänomene zu fördern und ihnen die Möglichkeit zu geben, beim Experimentieren selbst Antworten zu finden. Die Stiftung entwickelt Workshops für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, Erzieherinnen und Erzieher, pädagogische Handreichungen, veranstaltet jährliche Aktionstage und bietet umfangreiche Hintergrundinformationen und Experimente im Internet an. Über 40.000 Erzieherinnen und Erzieher haben bereits an der Fortbildung teilgenommen. Die Initiative hat damit mehr als 20.000 Kindertageseinrichtungen und über eine Million Kinder erreicht (Stand Dez. 2011). Bis Ende 2015 sollen 36.000 Kitas in das Programm eingebunden sein.

Die gewonnenen Erfahrungen stellt die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ zunehmend auch Akteuren im Ausland zur Verfügung. Die Stiftung leistet damit einen Beitrag zur internationalen Positionierung Deutschlands als Bildungs- und Wissenschaftsstandort. Mit dem „Haus der kleinen Forscher Austria.“ und dem „Little Scientists‘ House Thailand“ gibt es bereits zwei internationale Initiativen, die nach dem Vorbild der Stiftung Kinder für das Forschen und

|                                                                  | 31.12.2007 | 31.12.2008 | 31.12.2009 | 31.12.2010 | 31.12.2011 |
|------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Anzahl der geförderten Graduiertenkollegs/-schulen*              | 41         | 33         | 48         | 49         | 75         |
| Anzahl der betreuten Doktoranden                                 | 4 124      | 4 521      | 4 797      | 5 320      | 6.062      |
| <b>Förmliche Beteiligung an Graduiertenkollegs/-schulen</b>      |            |            |            |            |            |
| Anzahl der Kollegs                                               | 41         | 33         | 48         | 49         | 75         |
| Anzahl der mit Hochschulen gemeinsam berufenen Juniorprofessuren | 12         | 7          | 13         | 11         | 18         |
| Anzahl der selbständigen Nachwuchsgruppen                        | 133        | 116        | 159        | 156        | 166        |
| Anzahl der abgeschlossenen Promotionen                           | 753        | 756        | 848        | 783        | 822        |

\* inklusive 12 von der DFG geförderten Graduiertenschulen



Experimentieren begeistern. Die Helmholtz-Gemeinschaft finanziert ab 2011 das „Haus der kleinen Forscher“ als Sondertatbestand im Rahmen ihrer institutionellen Förderung.

### Das Projekt „Sechs- bis zehnjährige Kinder“

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ weitet ihr Bildungsangebot seit Anfang 2011 auch auf Kinder im Grundschulalter aus. Ziel ist es, Kindern aus der Kita Möglichkeiten zu eröffnen, ihre ersten Lernerfahrungen im Bereich Naturwissenschaften, Mathematik und Technik auch im Grundschulalter weiter vertiefen zu können. Die Stiftung leistet damit einen Beitrag für bessere Bildungschancen und für eine kontinuierliche Bildungsbiographie. Der Fokus liegt dabei auf den außerunterrichtlichen Angeboten, zum Beispiel während der Nachmittagsbetreuung im Hort. Dazu werden die bereits für die Kita entwickelten Inhalte und Materialien an die Bedürfnisse der älteren Kinder und des pädagogischen Fachpersonals angepasst, neue Produkte wie zum Beispiel ein Kinder-Onlineportal entstehen. Insgesamt 53 Einrichtungen (Ganztagsschulen und Horte) in Berlin und Brandenburg erproben gemeinsam mit der Stiftung die neuen Angebote für die Kinder. Darüber hinaus testen 52 Modellnetzwerke die Verankerung der Aktivitäten unter den spezifischen Rahmenbedingungen der einzelnen Bundesländer vor Ort. Sie bilden bis zu 3.200 pädagogische Fachkräfte fort, bis die Neuentwicklungen ab Herbst 2013 dann deutschlandweit allen Netzwerken und interessierten Einrichtungen zur Verfügung stehen werden.

Der Gefahr des mangelnden naturwissenschaftlichen Nachwuchses begegnet die Gemeinschaft außerdem über die 25 **Schülerlabore an den Helmholtz-Zentren**. Mehr als 60.000 Schülerinnen und Schüler – viele von ihnen in der Berufsentscheidungsphase – sowie rund 2000 Fachlehrerinnen und -lehrer besuchen jährlich die Schülerlabore und erfahren durch selbstständiges Experimentieren, wie interdisziplinäres naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten funktioniert. Die Angebote reichen von Tageskursen, an denen ganze Schulklassen gemeinsam teilnehmen, über Forschungswochen und Sommerakademien bis hin zu Möglichkeiten für besonders interessierte Jugendliche, die in Teams selbständig ein Projekt verfolgen möchten. Zusätzlich bieten einige Helmholtz-Schülerlabore auch Lehrerfortbildungen an.



#### Neues Schülerlabor am HZDR eröffnet

Im Oktober 2011 wurde am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf das neue Schülerlabor DeltaX offiziell eröffnet. In der Pilotphase seit Anfang 2011 haben rund 600 Schülerinnen und Schüler Themen aus Magnetismus, Optik und Materialforschung mit modernen Untersuchungsmethoden erforscht. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat den Aufbau des neuen Schülerlabors mit 450.000 Euro aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds gefördert.



#### Kooperation mit der Kinderuni Darmstadt

Die GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH und die Kinderuni Darmstadt haben eine

Kooperation zur frühen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses vereinbart. Als offizieller Kooperationspartner der Kinderuni Darmstadt wird GSI mit einem Thema und eigenen Referenten regelmäßiger Gastgeber einer Kinderuni-Vorlesung sein und sich bei weiteren Veranstaltungen und vertiefenden Aktivitäten beteiligen. Auch die Entsendung eines GSI-Mitglieds in das Kinderuni-Gremium, das die Aktivitäten der Kinderuni fördert und konstruktiv-kritisch begleitet, ist Ziel dieser Zusammenarbeit.

### Wunderkammer Wissenschaft

Die Wanderausstellung „Wunderkammer Wissenschaft“ der Helmholtz-Gemeinschaft lädt unter anderem Kinder und Jugendliche mit rund 500 akustisch untermalten bewegten und bewegenden Bildern in die faszinierende Welt der Wissenschaften ein.

Mit ihren Wissenschaftsbildern will die Ausstellung an den ursprünglichen Impuls des Erforschens anknüpfen – das Staunen über das Wunderbare unserer Welt, die Neugier und das Fragen nach ihrer Entstehung, Entwicklung und Zukunft. Die Bilderschau zeigt, wie Forscher sich das Universum ins Labor holen, um das Rätsel um die Dunkle Materie zu lösen. Sie überrascht mit unerwarteten Einblicken in die Krebstherapie oder verdeutlicht, dass Kohlenstoff-Nanoröhren zwanzig Mal fester als Stahl, aber gleichzeitig so leicht wie Aluminium sind. Ermöglicht durch moderne Bildgebungsverfahren geben 17 „Wunderkammern“ Einblicke in die Arbeit der Helmholtz-Forschungszentren: Auf großen LCD-Bildschirmen werden die beeindruckenden Bilder aus der Wissenschaft präsentiert – Mikroskopaufnahmen, Satellitenbilder, Röntgenbilder, aber auch inszenierte Fotoaufnahmen wissenschaftlicher Objekte. Über die Forschungsarbeit, die sich hinter den Bildern verbirgt, geben Begleithefte Auskunft. Touchscreens ermöglichen den Zugang auf eine Bildergalerie, die alle Bilder genauer erläutert. Und schließlich bieten Audiostationen Forschung zum Hören an. Mit dieser faszinierenden Ausstellung präsentiert sich die Helmholtz-Gemeinschaft deutschlandweit, an den Standorten ihrer Forschungszentren oder etwa bei großen Veranstaltungen, wie der Cebit in Hannover oder den Tag der Luft und Raumfahrt in Köln. Darüber hinaus wurden Orte wie der Flughafen in Leipzig, das älteste Computer Museum der Welt in Paderborn, das Haus der Wirtschaft in Stuttgart oder im März 2012 in Dresden die Technischen Sammlungen als Ausstellungsorte ausgesucht. Insgesamt haben seit Beginn der Ausstellung rund 205.000 Besucherinnen und Besucher die Wissenschaftsbilder bestaunt.

### 5.5 Nichtwissenschaftliches Fachpersonal

In der Helmholtz-Gemeinschaft werden jedes Jahr zahlreiche junge Frauen und Männer in technisch-administrativen Berufen ausgebildet. Insbesondere für den Bau und Betrieb von Forschungsinfrastrukturen – von Tierhäusern bis hin zu Teilchenbeschleunigern – ist gut geschultes Personal unerlässlich. Ziel der Organisation ist es, die Qualifizierung

von Fachkräften weiter auszubauen und somit noch mehr jungen Menschen eine verlässliche Karrierespektive in der Wissenschaft zu bieten.

Im Jahr 2011 befinden sich 1.617 Auszubildende in einer Berufsausbildung an einem der Helmholtz-Zentren. Dies entspricht einer Ausbildungsquote von 6,0 % bezogen auf das Gesamtpersonal ohne Doktoranden. Zum Stichtag 15.10.2011 waren 1.591 Auszubildende bei der Helmholtz-Gemeinschaft beschäftigt. Die Ausbildungsquote konnte in Relation zum Anstieg des Gesamtpersonals der Helmholtz-Gemeinschaft auf einem hohen Niveau gehalten werden.

|                      | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Anzahl Auszubildende | 1 613 | 1 620 | 1 680 | 1 618 | 1 627 | 1 617 |
| Ausbildungsquote     | 6,8 % | 7,1 % | 7,1 % | 6,5 % | 6,4 % | 6,0 % |

### 5.6 Sicherung des wissenschaftlichen und technischen Potentials von Beschäftigten

Durch die Weiterführung der Helmholtz-Professur für ausgewählte Seniorforscherinnen und -forscher leistet die Helmholtz-Gemeinschaft einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung des wissenschaftlichen und technischen Potentials älterer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Zeiten von Fachkräftemangel. Helmholtz-Professuren sind eine besondere Auszeichnung für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Helmholtz-Forschungszentren. Die Professur wird ihnen für ihre außergewöhnliche Bilanz und hohe Produktivität in der bisherigen akademischen Karriere verliehen. Mit diesem Förderinstrument ermöglicht es die Helmholtz-Gemeinschaft, wissenschaftlich besonders verdienten und exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch nach Eintritt in den Ruhestand ihre Forschung fortzusetzen, ihren Forschergeist und ihre wissenschaftliche Expertise einzubringen. Die Laufzeit der Helmholtz-Professur beträgt im Regelfall bis zu drei Jahren. Helmholtz-Professuren sind eigenständige, befristete Arbeitsgruppen.

Die Entscheidung für die Einrichtung einer Helmholtz-Professur liegt bei den Helmholtz-Zentren: Der Vorstand bzw. die Geschäftsführung des jeweiligen Helmholtz-Zentrums wählen geeignete Kandidatinnen und Kandidaten bereits vor ihrer Pensionierung aus. Kriterien sind hierbei die strategische Bedeutung des wissenschaftlichen Arbeitsgebietes für das Helmholtz-Zentrum und die wissenschaftliche Exzellenz im internationalen Maßstab. Der Entscheidungsprozess wird von den wissenschaftlichen Gremien des Forschungszentrums getragen. Externe Gutachten internatio-

naler renommierter Fachexperten und die Beratung durch den externen wissenschaftlichen Beirat legen die Grundlage für die Entscheidung.

Seit Einführung der Helmholtz-Professur sind acht Wissenschaftler und eine Wissenschaftlerin ausgezeichnet worden. Drei wurden am FZJ, drei am GSI und weitere drei am DKFZ eingerichtet. Weitere Helmholtz-Professuren sind für die kommenden Jahre geplant.

## 6 Auswirkung des Paktes für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in Wissenschaft und Forschung

Im Jahr 2011 waren in der Helmholtz-Gemeinschaft 32.870 Personen beschäftigt. Neben einem kontinuierlichen Anstieg des Personals an sämtlichen Helmholtz-Zentren, ist diese Steigerung vor allem durch die Aufnahme des Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf mit 953 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu begründen. Ein deutlicher Anstieg ist auch beim DZNE mit knapp 200 neuen Beschäftigten im Jahr 2011 zu verzeichnen, wobei dieser auf die noch laufende Aufbauphase des Zentrums zurückzuführen ist. Auch das DLR und das FZJ können mit je fast 200 zusätzlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen besonders hohen Anstieg vorweisen.

| Anzahl der Beschäftigten |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2005                     | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   |
| 25.708                   | 26.558 | 27.962 | 27.913 | 29.546 | 30.881 | 32.870 |

|                                                                        | Stand 31.12.2011 |                  |               |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------|
|                                                                        | Summe            | darunter: Frauen |               |
|                                                                        |                  | Anzahl           | Anteil (in %) |
| Anzahl der Beschäftigten insgesamt (unabhängig von der Mittelherkunft) | 32.870           | 12.474           | 37,9          |
| darunter Anzahl wissenschaftliches Personal                            | 17.262           | 5.447            | 31,6          |
| Gesamtpersonal in VZÄ                                                  | 29.420           | 10.612           | 36,1          |
| darunter wissenschaftliches Personal gesamt in VZÄ                     | 15.366           | 4.790            | 31,2          |

## 7 Rahmenbedingungen

Neben den durch den Pakt für Forschung und Innovation gewährten Mitteln, erhielten die Helmholtz-Zentren im Berichtsjahr auch finanzielle Förderungen von den Zuwendungsgebern im Rahmen des Konjunkturprogrammes II und

warben weiterhin Drittmittel ein. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die eingenommen öffentlichen und privaten Drittmittel für die Jahre 2006 bis 2011. Die Drittmittel konnten in den vergangenen sechs Jahren um ca. 70 Prozent

gesteigert werden. Auch ohne Sonderfinanzierung aus den Konjunkturprogrammen würde dies eine Steigerung um rund 57 Prozent bedeuten.

|                                                         | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|---------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| eingenommene öffentliche Drittmittel in T€              | 460.420 | 556.545 | 623.263 | 695.760 | 671.901 | 768.778 |
| eingenommene private Drittmittel in T€                  | 99.330  | 114.698 | 116.467 | 132.978 | 128.380 | 114.071 |
| eingenommene Drittmittel aus Konjunkturprogrammen in T€ |         |         | 4.078   | 40.437  | 54.011  | 71.946  |
| eingenommene Drittmittel aus EFRE in T€                 | 4.799   | 3.797   | 6.819   | 3.009   | 3.287   | 3.016   |
| Summe Drittmittel in T€*                                | 564.550 | 675.032 | 750.627 | 872.184 | 857.579 | 957.812 |

\* In der hier dargestellten Summe der Drittmittel sind bspw. Drittmittel, die außerhalb der Forschungsförderung eingeworben wurden oder Projektmittel u.a. für XFEL und PETRA III nicht enthalten. Daher ist diese Drittmitteldarstellung nicht mit anderen bereits veröffentlichten Drittmitteln vergleichbar.

## 7.1 Haushaltswesen

Im Rahmen des von der Bundesregierung verfolgten Weges der Abkehr von der Detailsteuerung hin zu einer primär output-orientierten Steuerung sollen die Forschungseinrichtungen zur Steigerung von Effizienz und Effektivität zunehmend über **Globalhaushalte** gesteuert werden. Deren Einführung ist dabei Voraussetzung für eine an den Notwendigkeiten der Wissenschaftseinrichtungen ausgerichtete, optimierte Haushaltsführung. Globalhaushalte umfassen – wenn sie vollends umgesetzt sind – neben der vollständigen Deckungsfähigkeit innerhalb und zwischen Betriebs- und Investitionsmitteln und der vollständigen Abschaffung sämtlicher Stellenpläne auch die vollständige Überjährigkeit der Mittel.

Bei den Helmholtz-Zentren können derzeit in diesem Rahmen Selbstbewirtschaftungsmittel bis zu 20 Prozent der Zuwendung ausgewiesen werden. Das Instrument wird von der Gemeinschaft gezielt dafür eingesetzt, die Wirtschaftlichkeit der Mittelverwendung zu optimieren. Die Selbstbewirtschaftungsmittel werden vor diesem Hintergrund von den Zentren bedarfsgerecht genutzt und zur flexiblen und effizienten Haushaltssteuerung eingesetzt. Sie sind kein „freies Geld“, sondern es sind Mittel, die für laufende bzw. konkret geplante Vorhaben gebunden sind, jedoch in dem Jahr, in dem sie eingeplant sind, aus verschiedensten Gründen nicht abfließen.

### In Anspruch genommene Selbstbewirtschaftungsmittel in 2011 in Prozent im Verhältnis zur gemeinsamen Zuwendung Bund

|                | 2011 |
|----------------|------|
| SBM in Prozent | 14,9 |

Die Helmholtz-Zentren nutzen das Instrument in großer

Breite zwischen 5,8 Prozent bis zur vollen Ausschöpfung in Höhe von 20 Prozent. Die Selbstbewirtschaftungsmittel werden in der Folgeperiode bedarfsgerecht von der Bundeskasse abgerufen und eingesetzt. **Überjährigkeit und Deckungsfähigkeit von Haushaltsmitteln** sind für die Helmholtz-Gemeinschaft von besonderer Bedeutung, wie Beispiele in den folgenden Kapiteln zeigen.

Personal- und Sachausgaben, Ausgaben für Zuschüsse an Dritte sowie Ausgaben für laufende Investitionen sind grundsätzlich gegenseitig deckungsfähig. Mehrausgaben für Baumaßnahmen und Beschaffungen mit einem Gesamtkostenvolumen von mehr als 2,5 Mio. Euro dürfen nur bis zur Höhe der Einsparungen bei Personal- und Sachausgaben, Ausgaben für Zuschüsse an Dritte und Ausgaben für laufende Investitionen geleistet werden.

Die Deckungsfähigkeit ermöglicht es den Helmholtz-Zentren, optimale wissenschaftliche Ergebnisse zu erzielen (z. B. Investition gegenüber Personal), da finanzielle Einzelrestriktionen wegfallen, und ermöglicht ihnen gleichzeitig die Wahl zwischen den Alternativen Reparatur/Neuinvestition bzw. Miete/Kauf. Neben einem Ausbau der Übertragbarkeit zwischen Investitions- und Betriebsmitteln sollten daher auch die Ausbauinvestitionen in die gegenseitige Deckungsfähigkeit einbezogen werden. Folgende Beispiele zeigen, wo das Instrument der Deckungsfähigkeit und Überjährigkeit im Dienste der wirtschaftlichen Mittelverwendung in der Wissenschaft eingesetzt wurde.



#### Großanlagenbau am KIT

Das KIT (Großforschungsbereich) baut das Großgerät „Neutrinoexperiment KATRIN“ mit Gesamtkosten in Höhe von rd. 40 Mio. Euro. Für die Herstellung der erforderlichen Windowless-Gaseous-Tritium-Source-Magnete wurde eine Firma beauftragt, die aufgrund vielfältiger Probleme bei der Fertigung der Magnete den Vertrag gekündigt hat. Im Rahmen der Verhandlungen zwischen KIT und dem Anbie-



ter wurde eine Abstandszahlung/Schadensersatzzahlung in Höhe von rd. 9 Mio. Euro vereinbart. Diese Mittel gingen Ende 2011 beim KIT ein und konnten naturgemäß noch nicht wieder verausgabt werden – weder projektbezogen noch im Rahmen des laufenden Haushalts. Hätten diese Mittel nicht übertragen werden können, wäre es dem KIT aufgrund der angespannten Haushaltslage nicht möglich, das Großgerät fertigzustellen. Dieser Vorgang belegt die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit der Übertragbarkeit von Haushaltsmitteln im Bereich der Großforschung.



#### **Zurückweisung überteuerter Angebote am Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung**

Im Mai 2011 wurde den Vergaberegeln entsprechend die Leistung Rohbauarbeiten für ein Werkstattgebäude auf Helgoland mit einem Volumen von 250.000 Euro öffentlich ausgeschrieben. Die Ausschreibung, die Ende Mai 2011 beendet wurde, erbrachte ausschließlich deutlich überteuerte Angebote. Auch eine erneute Ausschreibung und der Versuch, mittels Verhandlungsverfahren günstigere Resultate zu erzielen, war aufgrund der sehr guten Auftragslage der Firmen in 2011 erfolglos. Durch die Chance, die für diese Maßnahme eingeplanten Mittel in das nächste Jahr zu übertragen, kann die Leistung erneut ausgeschrieben werden, um wirtschaftliche Angebote zu erhalten. Dies ermöglicht einen effizienten Einsatz von Ressourcen und sichert den verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsmitteln



#### **Umbau der Forschungs-Neutronenquelle FRM II unter Mitwirkung des Forschungszentrums Jülich**

Der Umbau der Forschungs-Neutronenquelle FRM II in München wurde in diesem Jahr abgeschlossen. Die Finanzierung erfolgte auf Grundlage eines Kooperationsvertrags mit den Helmholtz-Zentren in Jülich, Geesthacht und Berlin. Die für dieses Projekt vorgesehenen Mittel wurden bereits im Vorjahr zur Verfügung gestellt, konnten aufgrund von Abstimmungsprozessen bezüglich des Kooperationsvertrags jedoch erst im Folgejahr abgerufen werden. Dank der Möglichkeit, Selbstbewirtschaftungsmittel zu bilden und Mittel in das Folgejahr zu übertragen, konnten die Mittel bedarfsgerecht eingesetzt und der Umbau realisiert werden.



#### **Die Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung**

Der Aufbau der sechs in den Jahren 2009 bis 2011 gegründeten Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung ist in vollem Gange. Die Verhandlungen mit den Ländern bezüglich der notwendigen Konsortialverträge sind allerdings zumeist komplex, abstimmungsintensiv und zeitaufwändig. Die Inanspruchnahme von Selbstbewirtschaftungsmitteln erleichtert den Aufbau dieser neuen Zentren signifikant oder ermöglicht die erfolgreiche Implementierung dieser multilateralen Strukturen überhaupt erst.



#### **Weiterleitung von Betriebs- und Investitionsmitteln für den ETW am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt**

Das DLR ist für die Bundesrepublik Deutschland mit 31 % an der European Transsonic Windtunnel GmbH (ETW) beteiligt. Weitere Gesellschafter sind Großbritannien, Frankreich und die Niederlande. Die Finanzierung des ETW sollte nach Vorstellung der Gesellschafter im Wesentlichen aus Industrieaufträgen sichergestellt werden. Der ETW benötigt allerdings seit Beginn seiner Inbetriebnahme und wohl zunächst auch zukünftig einen jährlichen Beitrag der Gesellschafter zum Investitionsbudget sowie eine über die Jahre hinweg schwankende finanzielle Unterstützung zur Abdeckung des Betriebsdefizits. Bis zum Jahr 2010 wurde dieser Finanzbeitrag für die deutsche Seite direkt vom BMWi erbracht. Seit 2010 erfolgt der Beitrag aus der Zuwendung an das DLR, die hierfür auf Basis einer Schätzung des durchschnittlichen Unterstützungsbedarfs für die nächsten Jahre zweckentsprechend erhöht wurde: für 2010 um 2 Mio. Euro, ab 2011 um 4 Mio. Euro jährlich. Die Mittel werden nicht pauschal an den ETW weitergeleitet, sondern auf Basis des tatsächlichen jährlichen Bedarfs. Schwankungen in der Beitragsverpflichtung gegenüber dem ETW und den anderen europäischen Gesellschaftern kann das DLR über den Mechanismus der Selbstbewirtschaftung ausgleichen. Beispielhaft wurde in 2010 und 2011 von den zur Verfügung stehenden 6 Mio. nur 1,7 Mio. Euro weitergeleitet, obwohl ursprünglich ein höherer Beitrag insbesondere zur Finanzierung eines von den Gesellschaftern geplanten und verabschiedeten Investitionsprogramms für den ETW vorgesehen war. Dieses konnte nicht umgesetzt werden, weil Frankreich zeitweilig im Vollzug des Jahres 2011 die Zahlung von Beiträgen an den ETW verweigert hat und damit die anderen Gesellschafter auch nicht zur Beitragszahlung autorisiert waren. Die für 2010 und 2011 ursprünglich geplanten Investitionen sollen nun in den Folgejahren umgesetzt werden. Bis dahin werden die Mittel über die Selbstbewirtschaftung übertragen.



#### **Qualitätssprung bei der Instrumentierung der Außenstelle des Jülich Centre for Neutron Science (JCNS)**

Bei der Instrumentierung der Außenstelle des Jülich Centre for Neutron Science (JCNS) am FRM II wird die Wissenschaftsfreiheitsinitiative wesentlich zum Erfolg des Gesamtprojektes beitragen. Der eröffnete Weg, die Mittel ins Folgejahr zu übertragen, hat hier einen Qualitätssprung in der Instrumentierung ermöglicht. Aufgrund wissenschaftlichen Fortschritts konnten die Instrumente mit einer moderneren Optik ausgestattet werden und weisen einen höheren Neutronenfluss auf als ursprünglich geplant. Die Bildung von Selbstbewirtschaftungsmitteln hat also dazu geführt, dass im Projekt bessere Instrumente zu gleichen Kosten zur Verfügung stehen werden, was letztlich den wissenschaftlichen Output der Investition deutlich erhöhen wird.

## **7.2 Personalwesen**

Die Gewinnung von hochqualifiziertem Personal auf allen Ebenen ist ein Schlüssel für den Erfolg der Helmholtz-

Gemeinschaft. Die Helmholtz-Forschungszentren stehen hierbei im Wettbewerb um die bestqualifiziertesten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit der Wirtschaft, anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen, den Ländern insbesondere im Bereich der Universitäten sowie mit europäischen und internationalen Forschungseinrichtungen. Die weitere Flexibilisierung der Instrumente zur verbesserten Personalgewinnung ist somit essentiell für die erfolgreiche Behauptung der deutschen Forschungsorganisationen auf dem nationalen und internationalen Wissenschaftssparkett.



#### **Gewinnung eines exzellenten Wissenschaftlers aus der Wirtschaft für das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung**

Dem HZI ist es 2011 gelungen, einen exponierten Kandidaten aus der Industrie für die Leitung der Arbeitsgruppe Mikrobielle Wirkstoffe zu gewinnen. Der Kandidat war zuvor bei einem großen deutschen Pharmaunternehmen beschäftigt. Er war dort Leiter der Naturstoffproduktion und ideal geeignet für Leitung der Wirkstoffforschung am HZI, die ein wichtiger Bestandteil der HZI-Strategie ist. Das Ziel des HZI ist es, neue Wirkstoffe auf dem Gebiet der Anti-Infektiva zu entdecken und weiter zu entwickeln. Die Flexibilisierungsinstrumente, die sich aus der W-Besoldung ergeben, waren die Voraussetzung, um diesen Kandidaten aus der Industrie für das HZI zu gewinnen. Ohne diese Instrumente wäre es dem Zentrum nicht möglich gewesen, einen in der Industrie etablierten Mitarbeiter zu gewinnen.



#### **Gewinnung einer exzellenten Wissenschaftlerin aus dem Ausland für das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen**

Am DZNE ist es im Jahr 2011 erfolgreich gelungen, unter Nutzung sämtlicher Elemente der bislang bereits eröffneten Flexibilisierungsmöglichkeiten im Bereich der W-Besoldung eine exzellente Wissenschaftlerin aus dem innereuropäischen Ausland zu berufen. Ohne diese Gestaltungsspielräume wäre der Gewinnungsfall gescheitert. Denn obwohl innerhalb Europas bereits einige Bemühungen zur Homogenisierung geltender Rechtssysteme unternommen wurden, unterscheiden sich doch insbesondere die Versorgungssysteme und die Systeme zur sozialen Absicherung (z. B. im Falle von Krankheit und Berufsunfähigkeit) in so hohem Maße, dass die Gewinnung ausländischer Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher und der damit verbundene Systemwechsel nur unter Realisierung von flexiblen Vertragskonstruktionen und hoch flexiblen Rahmenbedingungen möglich sind.



#### **Gewinnung exzellenter Wissenschaftler aus der Wirtschaft und dem Ausland für das Forschungszentrum Jülich**

Das Forschungszentrum Jülich setzt das Instrument der Gewinnungszulage auf Basis der Grundsätze für Sonderzahlungen unverändert sparsam und bewusst ein. Im Jahr 2011 wurden zur Gewinnung exzellenter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in drei Fällen für technisches

Personal, das einen wesentlichen Beitrag zur Erfüllung von Forschungsaufgaben leistet – 15 neue Gewinnungszulagen vergeben. Einen Schwerpunkt bildete die Gewinnung von mehreren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Bereich der Sicherheitsforschung für nukleare Entsorgung und Reaktorsicherheit. Hier hilft die Zulagenvergabe in einem Forschungsfeld, in welchem zunehmend der Fachkräftemangel und die Konkurrenz mit der Privatwirtschaft spürbar werden. Des Weiteren konnte Jülich für das Institute of Neuroscience and Medicine im Bereich Computational and Systems Neuroscience einen international renommierten Direktor berufen, der aus Japan zurück nach Deutschland wechselte. In diesem Zusammenhang eröffnete die Möglichkeit, Zulagen zu gewähren, zusätzlich die Chance, mit Hilfe von Zulagen weitere exzellente Wissenschaftler aus Japan für Jülich zu gewinnen.

**Anzahl leitender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die 2011 unmittelbar aus der Wirtschaft/dem Ausland in ein Beschäftigungsverhältnis berufen wurden**

|                                                                                                                         | W2     |                |                                                                                          |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | Anzahl | davon weiblich | Bereiche, die durch die Berufungen gestärkt wurden                                       | aus welchen Positionen/ Funktionen konnten die Personen berufen werden      |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, die 2011 unmittelbar aus der Wirtschaft in ein Beschäftigungsverhältnis berufen wurden | 1      | 0              | Faserbundkunststofftechnologie                                                           | A 30X Typical Fuselage Structure Architect, Airbus Operations GmbH, Hamburg |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, die 2011 unmittelbar aus dem Ausland in ein Beschäftigungsverhältnis berufen wurden    | 1      | 1              | Institut für Neurowissenschaften und Medizin; Bereich Systembiologie und Neuroinformatik |                                                                             |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, deren Abwanderung in 2011 in die Wirtschaft abgewehrt wurde                            | 0      | 0              |                                                                                          |                                                                             |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, deren Abwanderung in 2011 ins Ausland abgewehrt wurde                                  | 0      | 0              |                                                                                          |                                                                             |

|                                                                                                                         | W3     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | Anzahl | davon weiblich | Bereiche, die durch die Berufungen gestärkt wurden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | aus welchen Positionen/ Funktionen konnten die Personen berufen werden                                                                                                                                                                                                      |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, die 2011 unmittelbar aus der Wirtschaft in ein Beschäftigungsverhältnis berufen wurden | 2      | 0              | Leiter OE, Gruppenleiter, Professor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Senior Manager, Nokia, Ulm                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, die 2011 unmittelbar aus dem Ausland in ein Beschäftigungsverhältnis berufen wurden    | 10     | 1              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epidemiologie</li> <li>- Peter Grünberg Institut; Bereich Theoretische Nanoelektronik</li> <li>- Institut für Neurowissenschaften und Medizin; Bereich Systembiologie und Neuroinformatik</li> <li>- Peter Grünberg Institut; Bereich Mikrostrukturforschung</li> <li>- Institutsleiter, Abteilungsleiter</li> <li>- Catchment Hydrology</li> <li>- Institut für Diabetes und Adipositas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uni-Professur</li> <li>- Direktoren/ Leitungsfunktion</li> <li>- Professor, Prof. Nuclear Engineering</li> <li>- wiss. MA TU Wien</li> <li>- Professor, Institut für Stoffwechselerkrankungen, University of Cincinnati</li> </ul> |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, deren Abwanderung in 2011 in die Wirtschaft abgewehrt wurde                            | 0      | 0              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anzahl leitende Wissenschaftler, deren Abwanderung in 2011 ins Ausland abgewehrt wurde                                  | 2      | 0              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Institut für Bio- und Geowissenschaften; Bereich: Phytosphäre</li> <li>- Herzkreislauf- und Stoffwechselerkrankungen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 7.3 Baumaßnahmen

In mehreren Bauverfahren konnten in unterschiedlichen Einrichtungen bereits positive Entlastungseffekte durch die im Rahmen des Konjunkturprogramms II (KP II) erfolgte befristete Anhebung des Schwellenwertes für das Eingreifen des Verfahrens für Zuwendungsbaumaßnahmen erreicht werden. In diesem verschlankten Verfahren wird auf die Einschaltung der staatlichen fachlich zuständigen Bauverwaltung verzichtet, zusätzliche Schnittstellen zu den externen Prüfinstanzen entfallen. Dies ist von großem Vorteil für die Forschungszentren, da die internen Prüfungen in der Praxis schneller durchgeführt und priorisierte Maßnahmen wesentlich zeitnäher geprüft werden können. Des Weiteren erleichtert ein vereinfachtes, schnelleres Verfahren den Mittelabfluss und führt zur Verringerung der Notwendigkeit, Selbstbewirtschaftungsmittel zu bilden, wie das folgende Beispiel zeigt.



#### **Signifikante Zeitersparnis durch die Verfahrensvereinfachung im Rahmen des KP II am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt**

Durch die verfahrensvereinfachende Schwellenwertanhebung im Zusammenhang mit dem KP II konnte am DLR die für die Antragstellung benötigte Zeit im Durchschnitt aller Maßnahmen um 6 Monate verkürzt werden. Die gesamte Zeitersparnis der im DLR geprüften KP-II-Maßnahmen gegenüber den ZBauM-Verfahren beträgt sogar ca. 8,5 Monate. Die Hypothese, dass die Zeitersparnis daher rührt, dass es sich bei den ZBauM-Maßnahmen häufig um große Maßnahmen mit höheren Herstellkosten handelt, deren Planung und Prüfung ohnehin länger dauert, wurde am DLR berücksichtigt und getestet, konnte im Rahmen der Prüfungen jedoch nicht bestätigt werden.



#### **Verwaltungsgebäudeneubau am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung**

Auf Basis mehrerer Abstimmungstermine mit den Genehmigungsbehörden zur Verkürzung der Prüffrist wurden die Antragsunterlagen fristgerecht eingereicht und sämtliche Rückfragen an die Fachplaner zügig, vollständig und zufriedenstellend beantwortet. Dennoch verzögerte sich trotz der im Vorfeld intensiven Abstimmungsbemühungen und einem gemeinsam formulierten Zieltermin der Prüfungsprozess um mehrere Wochen. Der eigentliche Baubeginn konnte so mit starker Verzögerung erst Anfang Oktober 2011 erfolgen. Diese Verzögerung führt zu einer notwendigen Modifikation der Planung und des Mittelabflusses. Nur mithilfe der Einstellung von Mitteln in die Selbstbewirtschaftung kann die Maßnahme erfolgreich finalisiert werden.

Ein Thema, das im Zusammenhang mit umfangreichen Bau- und Investitionsmaßnahmen und insbesondere vor dem Hintergrund der globalen Herausforderungen des Klimawandels und der knapper werdenden Rohstoffe stetig und zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist der Aspekt der **Nachhaltigkeit**. Das politische und gesellschaftliche Han-

deln ist heute durch die Energiewende in Deutschland, aber auch die Finanzkrise in Europa ganz wesentlich geprägt von der Diskussion über einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen und finanziellen Ressourcen, nicht zuletzt als Kriterium für Qualität und gesellschaftliche Verantwortung. Der Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung hat in diesem Zusammenhang ein Maßnahmenprogramm entwickelt, in dem insbesondere auf die nachhaltige Gestaltung der Bereiche Bauen und Beschaffen vor dem Hintergrund von Ressourceneffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien fokussiert wird. Die Helmholtz-Gemeinschaft nimmt diese Impulse auf und hat an mehreren Forschungszentren Projekte zur nachhaltigen Campus-Entwicklung initiiert. Diese Projekte werden untereinander im Sinne der Weitergabe von Know-how vernetzt und arbeiten teilweise bereits an der Umsetzung vorliegender Konzepte.



#### **Projekt campus2030 am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie**

Das Helmholtz-Zentrum Berlin hat im Jahr 2011 eine Konzeptstudie dazu angefertigt, wie der Campus in Wannsee nachhaltig gestaltet und fit für die Zukunft gemacht werden und langfristig attraktive Rahmenbedingungen für die besten Wissenschaftler bieten kann. Im Jahr 2012 soll die Konzeptstudie, in welcher mögliche Nachhaltigkeitskriterien definiert worden sind, in Kooperation mit anderen Helmholtz-Zentren weiterentwickelt und ein konkreter Umsetzungsplan für die nachhaltige Campus-Entwicklung anhand dieser Kriterien erstellt werden.

Die Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien auf wissenschaftlichen Campusarealen mit Großgeräten erfordert allerdings die Entwicklung und den Einsatz neuer, individueller Lösungen oder Alternativen. Ein feststehendes Regelwerk besteht dabei nicht. Dies führt zu bedeutenden Herausforderungen bei der Genehmigung von entsprechenden nachhaltigen Bauvorhaben. Voraussetzung für die erfolgreiche Einführung von Nachhaltigkeitskriterien im Wissenschaftsbetrieb ist somit die Schaffung von anwendbaren und praktikablen Rahmenbedingungen für nachhaltiges Bauen. Die Unterstützung der Politik in Bezug auf die Optimierung der Rahmenbedingungen ist insbesondere auch deshalb von essentieller Bedeutung, weil Nachhaltigkeit zukünftig noch stärker ein Indikator für die Attraktivität als Arbeitgeber sowie für ein kreatives und professionelles wissenschaftliches Arbeitsumfeld sein wird. Die Wissenschaftsfreiheitsinitiative mit ihrem Streben nach Flexibilisierung bietet hier einen passenden Rahmen und eine wirkungsvolle Konvergenz der Zielsetzungen exzellente Wissenschaft, wirtschaftlicher Mitteleinsatz und implementierte Nachhaltigkeit.

### 7.4 Vergaberecht

Die Anhebung der beiden Wertgrenzen hat bereits zu erheblichen Entlastungs- bzw. Beschleunigungseffekten in den Forschungszentren geführt. Auch ermöglichen sie ins-

gesamt einen wirtschaftlicheren Einkauf, denn für eine große Anzahl von Beschaffungen können nun Verhandlungen sowohl über die zu beschaffende Leistung wie auch über die Preise geführt werden, ohne dass dafür das Vorliegen von Ausnahmetatbeständen in dem bisher oft erheblichen Aufwand geprüft und begründet werden muss.

|                                                                                                                                                                             | 2011    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Anzahl</b> der durchgeführten Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert                                                                                              | 338.094 |
| darunter Anzahl der Beschaffungsvorgänge im Wege der Freihändigen Vergabe auf Grundlage von § 3 Abs. 5 c VOL/A 2009 („Forschungsklausel“)                                   | 46.561  |
| darunter Anzahl der Beschaffungsvorgänge im Wege der Freihändigen Vergabe auf Grundlage der Höchstwertregelung nach § 3 Abs. 5 i VOL/A (bis 30 T€ ohne Umsatzsteuer)        | 232.578 |
| <b>Gesamtvolumen</b> der durchgeführten Beschaffungsvorgänge bis zum EU-Schwellenwert (in T€)                                                                               | 525.642 |
| darunter Gesamtvolumen der Beschaffungsvorgänge im Wege der Freihändigen Vergabe auf Grundlage von § 3 Abs. 5 c VOL/A 2009 („Forschungsklausel“)                            | 95.870  |
| darunter Gesamtvolumen der Beschaffungsvorgänge im Wege der Freihändigen Vergabe auf Grundlage der Höchstwertregelung nach § 3 Abs. 5 i VOL/A (bis 30 T€ ohne Umsatzsteuer) | 222.399 |

## 7.5 Beteiligungsrecht

Im Jahr 2011 lagen vier neu eingegangene Beteiligungen unterhalb der Beteiligungsquote von 25 %.

Anzahl der im Kalenderjahr 2011 erworbenen gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen, getrennt nach Anteilserwerb größer 25 % und bis zu 25 %; darunter Anzahl genehmigungspflichtiger Beteiligungen, darunter Anzahl der Beteiligungen, bei denen die Genehmigungen innerhalb von drei Monaten nach Vorlage eines formal zustimmungsfähigen Antrags erteilt wurden.

|                                                                                                                                              | 2011 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Anzahl</b> Beteiligungen unterhalb der Beteiligungsschwelle ( $\leq 25\%$ )                                                               | 4    |
| <b>Anzahl</b> Beteiligungen oberhalb der Beteiligungsschwelle ( $> 25\%$ )                                                                   | 0    |
| <b>insgesamt davon Anzahl</b> Beteiligungen, die im Falle eines behördlichen Zustimmungsvorbehaltes innerhalb von 3 Monaten genehmigt wurden | 3    |

Die gesellschaftsrechtliche Beteiligung von Forschungseinrichtungen an technologieorientierten Ausgründungen im Sinne einer Beteiligung an Kapitalgesellschaften mit Stammkapital ist nach wie vor mit großen Herausforderungen verbunden. Zum einen sind die Beteiligungen nicht Teil des „steuerbegünstigten Zweckbetriebs“ und zum anderen ist die Herkunft der für die Beteiligung einzusetzenden Mittel nicht klar definiert. Eine Lösung wäre, die Forschungseinrichtungen pauschal zu ermächtigen, einen Teil ihrer Mittel – beispielsweise bis zu 49 % – für die Beteiligung an technologieorientierten Ausgründungen einzusetzen und die Finanzverwaltungen darauf hinzuweisen, derartige Beteiligungen als Teil des so genannten „steuerbegünstigten Zweckbetriebs“ der Forschungseinrichtungen zu sehen. Dies würde für die Forschungseinrichtungen den Weg öffnen, sich in deutlich stärkerem Umfang an der Gründung von technologieorientierten Ausgründungen zu engagieren. Zusätzlich würde dies potenziellen Investoren entgegenkommen, da eine Beteiligungen ein Commitment der Forschungseinrichtung darstellt, und so letztlich zum nachhaltigen Erfolg von Ausgründungen beigetragen.

Auch im Jahr 2011 konnten institutionelle Kooperationen mit Universitäten zu wichtigen Themen wie Nachwuchsförderung und Translation erfolgreich umgesetzt werden. In diesem Kontext wurden institutionelle Zuwendungsmittel in Höhe von insgesamt 12.419 Tausend Euro an FRM II, die German Research School und das Translationszentrum Twincore weitergeleitet.

**Höhe der im Kalenderjahr 2011 weitergeleiteten institutionellen Zuwendungsmittel (VV Nr. 15.1 zu § 44 BHO bzw. entsprechende VV zu § 44 LHO) (in T€).**

Anzahl der im Kalenderjahr 2011 gestellten Anträge auf Zustimmung zur Weiterleitung institutioneller Zuwendungsmittel (VV Nr. 15.1 zu § 44 BHO bzw. entsprechende VV zu § 44 LHO); darunter Anzahl der Anträge, die innerhalb von drei Monaten nach Vorlage eines formal zustimmungsfähigen Antrags genehmigt wurden.

|                                                                                                                                   | 2011   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| weitergeleitete institutionelle Zuwendungsmittel in T€                                                                            | 12.419 |
| <b>Anzahl</b> gestellter Anträge auf Weiterleitung institutioneller Zuwendungsmittel                                              | 0      |
| <b>davon Anzahl</b> der Anträge, die innerhalb v. 3 Monaten nach Vorlage eines formal zustimmungsfähigen Antrags genehmigt wurden | 0      |

Weitergeleitet wurden Mittel für FRM II, GRS und Twincore.

## Fazit

Die Helmholtz-Gemeinschaft begrüßt nachdrücklich die feste Verankerung der mit der Wissenschaftsfreiheitsinitiative und den vom Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages 2008 beschlossenen und 2011 um ein Jahr verlängerten Flexibilisierungsinstrumente. Die geschilderten positiven Erfahrungen mit den bislang gewährten Flexibilisierungen unterstreichen die Einschätzung, dass dieser eingeschlagene Weg konsequent fortgeführt werden sollte. Ziel ist ein vollständiger Globalhaushalt in Kombination mit flexibleren Personalgewinnungsinstrumenten, der einen noch wirtschaftlicheren und forschungsadäquateren Einsatz der Mittel ermöglichen und damit die internationale Konkurrenzfähigkeit der deutschen Forschung insgesamt stärken.



## AUSBLICK

### **Pakt II: Helmholtz setzt auf Menschen und Synergien**

Zu Beginn der zweiten Pakt-Periode hat die Helmholtz-Gemeinschaft anhand von wegweisenden Projekten und Entscheidungen dargelegt, wie sie die ihr im Rahmen ihres nationalen Auftrags anvertrauten Mittel gewinnbringend investieren und damit zur weiteren Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Forschungs- und Innovationsstandortes Deutschland beitragen kann. In den kommenden Jahren will die Organisation noch stärker

- die besten Köpfe und Talente aus dem In- und Ausland gewinnen und fördern,
- zur gesellschaftlichen Wertschöpfung beitragen und die Gesellschaft an den Ergebnissen der Forschung teilhaben lassen,
- ihre internationale Sichtbarkeit und damit die Wertschätzung in die deutsche Forschung ausbauen und
- die vorhandenen Kompetenzen im deutschen Wissenschaftssystem durch mehr Synergien und eine enge Zusammenarbeit mit den Universitäten bündeln.

### **Systemischer Ansatz der Zuwendungsgeber richtig: Es gilt diesen fortzusetzen**

Inmitten der Finanz- und Wirtschaftskrise hat Deutschland wie kein anderes Land in Bildung, Wissenschaft und Innovation investiert und somit die richtigen Weichen für die Zukunft gestellt. Diese weitblickende Strategie trägt bereits Früchte: Deutsche Talente sind international gefragt, das Land selbst ist für Spitzenkräfte so attraktiv wie nie zuvor, der deutsche Beitrag zur internationalen Wissenschaft exzellent. Es gilt daher diesen systemischen Ansatz – Stärkung von Bildung, Forschung und Innovation – über die Dauer des ‚Pakets der Pakte‘ hinaus fortzusetzen. Denn die großen Herausforderungen für Gesellschaft und Wirtschaft können nur mit einer konzertierten und nachhaltigen Herangehensweise, im Rahmen von Verbünden mit kritischer Masse und in Zusammenarbeit mit der internationalen Gemeinschaft adressiert werden.

### **Investition in Wissenschaft und Forschung ist Investition in die Zukunft:**

#### **Helmholtz leistet dabei einen wesentlichen Beitrag**

Durch die Förderung von Forschung wird die Etablierung eines nachhaltigen Gesundheitssystems unterstützt, die Lebensqualität von Millionen von Menschen gesteigert. Das System Erde wird für die nachfolgenden Generationen erhalten und die Energieversorgung nachhaltig gesichert, während unsere Wirtschaft durch nachhaltige Wachstumsmöglichkeiten gestärkt wird. Durch Bildung und Weiterqualifizierung in Naturwissenschaft und Technik werden neue Arbeitsplätze geschaffen und somit die soziale Kohäsion und Gerechtigkeit unterstützt. In all diesen Bereichen leistet die Helmholtz-Gemeinschaft einen wesentlichen Beitrag: Durch zukunftsorientierte Forschung, betrieben von den besten Köpfen mithilfe einzigartiger Forschungsinfrastrukturen trägt die Organisation dazu bei, dass Deutschlands Rolle als wissenschaftlicher Think-Tank und Werkbank für innovative Ideen in der Weltgemeinschaft anerkannt bleibt.

### **Mit Vertrauen kommt Verantwortung:**

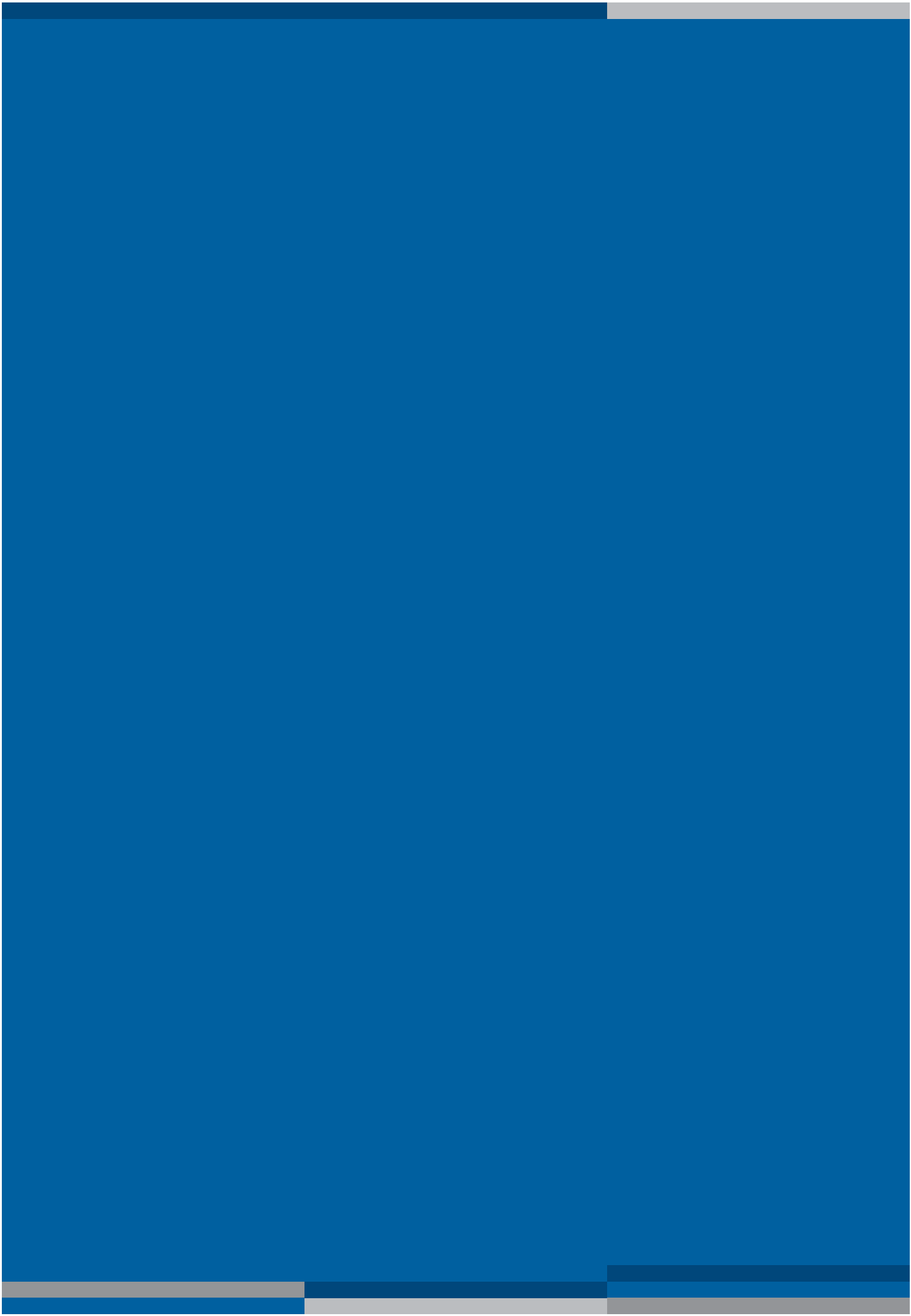
#### **Helmholtz stärkt Deutschlands Rolle in Wissenschaft und Forschung**

Mit dem durch die Zuwendungsgeber gesetzte Vertrauen in den Beitrag von Forschung zur Wertschöpfung kommt auch eine große Verantwortung. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat sich verpflichtet, einen wesentlichen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit des Wissenschafts- und Innovationsstandortes Deutschland zu leisten, durch exzellente Forschung und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Partnerschaft mit den Universitäten und den außeruniversitären Forschungsorganisationen, national und international. Im Rahmen von Pakt I hat die Helmholtz-Gemeinschaft ihr ‚Nutzenversprechen‘ erfüllt. All ihre Kräfte und Ressourcen – personell wie materiell – werden nun darauf gelenkt, den großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu begegnen und Deutschland dabei die Vorreiterrolle zu sichern.



## Übersicht über die Abkürzungen der Helmholtz-Zentren

|        |                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| AWI    | Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung                               |
| DESY   | Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY                                                |
| DKFZ   | Deutsches Krebsforschungszentrum                                                     |
| DLR    | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt                                            |
| DZNE   | Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen                                 |
| FZJ    | Forschungszentrum Jülich                                                             |
| GEOMAR | Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel                                            |
| GFZ    | Helmholtz Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ                       |
| GSI    | GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung                                        |
| HMGU   | Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für<br>Gesundheit und Umwelt |
| HZB    | Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie                                 |
| HZDR   | Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf                                                 |
| HZG    | Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung<br>GmbH       |
| HZI    | Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung                                            |
| IPP    | Max-Planck-Institut für Plasmaphysik                                                 |
| KIT    | Karlsruher Institut für Technologie                                                  |
| MDC    | Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch                        |
| UFZ    | Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ                                          |





Ausschuss der Zuwendungsgeber

Bonn, 20.04.2012

**Stellungnahme des Ausschusses der Zuwendungsgeber zum Bericht der  
Helmholtz-Gemeinschaft zum Pakt für Forschung und Innovation  
(„Monitoring-Bericht“ 2012)**

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat ihren 6. „Monitoring-Bericht“ termin- und formgerecht der Geschäftsstelle der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz übermittelt. Der Ausschuss der Zuwendungsgeber (AZG) – als das für die Helmholtz-Gemeinschaft zuständige Bund-Länder-Gremium – gibt dazu die folgende Stellungnahme ab:

**I. Gesamtbewertung**

Der AZG kommt zu dem Ergebnis, dass die Helmholtz-Gemeinschaft im Berichtsjahr den Aufwuchs der Paktperiode 2011-2015 in Höhe von 5 % zur Erreichung der Paktziele sowie zur Fortführung von Maßnahmen, die im Rahmen der ersten Paktperiode initiiert wurden, zielführend genutzt hat. Insgesamt hat die Helmholtz-Gemeinschaft dazu beigetragen, den Forschungsstandort Deutschland weiter voranzutreiben und hat dazu wichtige Impulse für zukunftsrelevante Themen gesetzt.

Der vorgelegte Bericht gibt einen Überblick über das Jahr 2011 bis einschließlich März 2012. Der AZG begrüßt die im Bericht dargestellten Beispiele, die zur Veranschaulichung und Verdeutlichung vieler Maßnahmen und auch Erfolge der Helmholtz-Gemeinschaft beitragen.

**II. Bewertung im Einzelnen**

**II.1. Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems**

**II.1.1. Erschließung neuer Forschungsfelder**

Die Helmholtz-Gemeinschaft erschließt im Rahmen ihrer Mission neue Forschungsfelder, indem sie kontinuierlich das Wissenschaftssystem weiterentwickelt, strategische Partnerschaften eingeht und zukunftsrelevante Themen identifiziert. Der AZG nimmt positiv zur Kenntnis, dass die Helmholtz-Gemeinschaft den Portfolio-Prozess im Berichtsjahr genutzt hat, um neue Strukturen der Zusammenarbeit, sowie Kooperationen mit Universitäten und die internationale Zusammenarbeit auszubauen. Der Bericht verdeutlicht die erheblichen Anstrengungen der Helmholtz-Gemeinschaft mit Blick auf die Energiewende. Im Hinblick auf die Auswahl der zukunftsrelevanten Themen bittet der AZG darum, dass die Einbeziehung von Akteuren außerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft und der Wirtschaft intensiviert sowie die Prozesse, die zu den forschungsstrategischen Entscheidungen führen, noch transparenter ausgearbeitet werden.

Der AZG begrüßt die Fortführung der Portfolio-Themen in der kommenden Förderperiode als Teil der Forschungsprogramme, wodurch die Etablierung von Themen, deren Erforschung als

zukunftsrelevant und vordringlich eingestuft wurde, dauerhaft sichergestellt und dem Begutachtungsprozess unterworfen wird.

### **II.1.2. Organisationsinterner Wettbewerb**

Die Helmholtz-Gemeinschaft bereitet derzeit die strategisch-programmatische Begutachtung für die dritte Periode der Programmorientierten Förderung in 2013/2014 vor, die Grundlage für die Finanzierungsempfehlung bilden wird. Insgesamt konnte die Weiterentwicklung des Verfahrens der Programmorientierten Förderung durch die Erarbeitung der Eckpunkte, die u.a. eine Verzahnung von Zentren und Programmen mit externen Partnern vorsehen, erfolgreich vorangebracht werden.

Der AZG unterstützt die wettbewerbsorientierte Vergabe der Mittel aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds. Der Impuls- und Vernetzungsfonds ist, ergänzend und übergreifend zu den Aktivitäten der Zentren, wichtiges strategisches Instrument zur Unterstützung der Pakt-Verpflichtungen der Gemeinschaft.

### **II.1.3. Organisationsübergreifender Wettbewerb**

Der AZG würdigt die konstante Beteiligung an Exzellenzclustern und Graduiertenschulen sowie die kontinuierliche Steigerung der Anzahl der Beteiligungen bzw. Projekte im Rahmen der Sonderforschungsbereiche, Schwerpunktprogramme sowie Forschergruppen gegenüber den Vorjahren. Hervorzuheben ist die erfolgreiche Teilnahme von drei Helmholtz-Zentren an der dritten Runde im Spitzenclusterwettbewerb des BMBF und damit die Beteiligung an nunmehr neun Spitzenclustern.

Anerkennung findet zudem die Steigerung im Rahmen der ERC-Bewilligungen, bei denen sich erneut die Helmholtz-Zentren des Forschungsbereichs Gesundheit hervorheben konnten. Die Einführung einer zusätzlichen Prämie, die der zusätzlichen Motivation der Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler zur Einreichung von Bewerbungen dient, wird durch den AZG als sinnvolles Instrument zur Fortsetzung dieses positiven Trends gewertet.

### **II.1.4. Forschungsinfrastrukturen**

Der AZG nimmt das Engagement der Helmholtz-Gemeinschaft zum Auf- und Ausbau von weltweit einzigartigen Infrastrukturen, insbesondere durch die im Rahmen der Helmholtz-Roadmap für Infrastrukturen erfolgten Identifizierung und Priorisierung von großen Forschungsinfrastrukturen positiv zur Kenntnis. Der AZG weist auf die Verantwortung der Helmholtz-Gemeinschaft bei der Sicherung der Betriebskosten künftiger Infrastrukturen hin.

## **II.2. Leistungssteigernde und dynamische Gestaltung der Vernetzung im Wissenschaftssystem**

Der AZG begrüßt den kontinuierlichen Anstieg der gemeinsam mit den Hochschulen realisierten W 2- und W 3 Berufungen auf nunmehr insgesamt 374 Beschäftigte, wodurch die Zusammenarbeit mit den Hochschulen wesentlich gestärkt wird. Der AZG unterstützt die Einbindung internationaler Partner in die Helmholtz „Virtuellen Institute“. Gleiches gilt für die verstärkte Vernetzung durch die Einbeziehung von anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie insbesondere auch Wirtschaftsunternehmen. Die Beteiligung der Helmholtz-Zentren an vier weiteren Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung in 2011 hat zur Entwicklung neuer Formen institutioneller Vernetzung geführt. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist damit auf gutem Wege, die beiden Vorgabe des Pakts - also

Kooperationen durch die Schaffung von Voraussetzungen und Anreizen ausbauen sowie neue Formen institutioneller Vernetzung entwickeln - umzusetzen.

### **II.3. Entwicklung und Umsetzung neuer Strategien der internationalen Zusammenarbeit**

Der AZG nimmt die Fortsetzung der internationalen Kooperationen der Helmholtz-Gemeinschaft mit Ländern wie China, USA und Kanada, aber auch den Schwellen- und Entwicklungsländern positiv zur Kenntnis und würdigt die aktive Nutzung des Deutsch-Russischen Jahres der Bildung, Wissenschaft und Innovation 2011/2012 zum Austausch sowie zur Initiierung der künftigen Zusammenarbeit. Insbesondere aufgrund seiner beachtlichen Beiträge zu den internationalen Infrastrukturprojekten XFEL und FAIR ist Russland ein wichtiger Partner zur Stärkung Deutschlands als Wissenschaftsstandort. Nachhaltige Vernetzungseffekte sieht der AZG auch in der Aufnahme von ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Rahmen von Forschungsprojekten an den Helmholtz-Zentren.

Die von der Helmholtz-Gemeinschaft verabschiedete Internationalisierungsstrategie ist ein guter Ansatz, um sich international zu platzieren und um die internationale Unterstützung zum Ausbau von Forschungskapazitäten, entsprechend dem Pakt, zu nutzen. Der AZG bittet die Helmholtz-Gemeinschaft die vorgestellte Strategie weiter zu präzisieren und auch dabei erkennbare Prioritäten zu setzen.

Sehr erfreulich ist der Anstieg der Zuflüsse aus EU-Forschungsprogrammen sowie der Projektbeteiligungen, auch in koordinierender Funktion, auf europäischer Ebene. Die Helmholtz-Gemeinschaft wird ihrem Auftrag, den europäischen Forschungsraum aktiv mitzugestalten, auch durch den Beitrag zum Dialog über die Weiterentwicklung der EU-Forschungsförderung über 2014 hinaus sowie zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums gerecht.

### **II.4. Etablierung nachhaltiger Partnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**

Der AZG begrüßt die Aktivitäten in der Helmholtz-Gemeinschaft im Bereich des Wissens- und Technologietransfers. Sowohl die Technologietransfer-Veranstaltungen der Helmholtz-Zentren als auch der Helmholtz-Gemeinschaft, bspw. die geplanten Innovation-Days, werden als geeignete Maßnahmen zur Förderung des Kontakts und damit auch der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft gesehen. Mit dem Helmholtz-Validierungsfonds und den Shared Services konnten weitere strategische Instrumente zur Unterstützung des Transfers etabliert werden.

Zudem konnten die Erträge aus Forschungskooperationen und Forschungsaufträgen aus der Wirtschaft auf einem konstanten Niveau gehalten werden. Insgesamt aber wird die Gemeinschaft aufgefordert, ihre Anstrengungen zum Transfer in die Wirtschaft weiter zu verstärken. Als ein Instrument in diesem Sinne sollte das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi stärker als bisher genutzt werden.

### **II.5. Dauerhafte Gewinnung der Besten für die deutsche Wissenschaft**

Insgesamt ist die Helmholtz-Gemeinschaft durch die unterschiedlichen Instrumente zur Förderung des wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Nachwuchses, etwa durch das Helmholtz-Nachwuchsgruppen-Programm sehr gut aufgestellt, das z.T. auch die Gewinnung von ausländischem Personal bzw. Rückkehrern aus dem Ausland ermöglicht hat. Mit der Helmholtz-Akademie leistet sie insbesondere auch einen Beitrag zur Begleitung von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden.

Darüber hinaus wird mit der erstmaligen Ausschreibung in 2012 das Helmholtz-Postdoktoranden-Programm implementiert. Der AZG bittet die Helmholtz-Gemeinschaft, spezifische Angebote für den wissenschaftlichen Nachwuchs aus dem Ausland weiter zu entwickeln.

Der Ausschuss würdigt die Schaffung einer Helmholtz-Professur für ausgewählte Seniorforscherinnen und –forscher. Er erwartet hier einen strategischen Umgang mit diesem Instrument, um herausragenden Persönlichkeiten die Möglichkeit zu bieten, auch über die Altersgrenze hinaus im Forschungsbetrieb aktiv eingebunden zu bleiben.

Eine wichtige Vorgabe des Pakts ist auch die Etablierung von Gesamtkonzepten zur umfassenden Nutzung des wissenschaftlichen Potentials von Frauen, insbesondere ein erkennbarer Anstieg von Frauen in anspruchsvollen Positionen. Hierzu wurden zunächst die Etablierung eines Systems aktiver Rekrutierungsbemühungen und Zielquoten von den Forschungsorganisationen erwartet, sowie –in einem zweiten Schritt– die Vorgabe von Verfahren, Anreizen, sowie Fördermaßnahmen und Sanktionen. Hiervon ausgehend hat die Helmholtz-Gemeinschaft nützliche Instrumente, wie bspw. das Helmholtz-Postdoc-Programm, das zur Hälfte Frauen zugutekommen soll, das Mentoring-Programm für weibliche Nachwuchskräfte „in Führung gehen“ sowie die Verpflichtung Auswahlgremien und Gutachterpanels mit einem Frauenanteil von mind. 30% zu besetzen, geschaffen. Darüber hinaus ist ein Ausbau der W-2/W-3 Stellen für exzellente Wissenschaftlerinnen aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds vorgesehen. Weiterhin wurden die Pakt-Vorgaben und damit auch die Förderung der Chancengleichheit als Bewertungskriterium für die Programmorientierte Förderung vorgegeben. Hinzu kommen noch zahlreiche Maßnahmen der einzelnen Zentren, wie bspw. flexible Arbeitszeitmodelle oder Kinderbetreuungsangebote.

Die AZG begrüßt die Maßnahmen der Helmholtz-Gemeinschaft zur Chancengleichheit. Leider haben diese in den vergangenen Jahren lediglich zu einem sehr geringen Anstieg der Frauenquote geführt. Der Anteil an Frauen am Personal, insbesondere auch am leitenden Personal, ist weiterhin gering. Auch die Neubesetzungen in wissenschaftlichen Führungspositionen wurden nicht für eine Erhöhung der Quote genutzt. Der AZG stellt fest, dass dieses Paktziel bisher nicht erreicht werden konnte. Er fordert daher die Helmholtz-Gemeinschaft auf, ihre bisherigen Anstrengungen zu intensivieren. Zudem sollen, wie im GWK-Beschluss vom 07.11.2011 vorgegeben, organisationsspezifische flexible Zielquoten entwickelt und im jährlichen Bericht zum Pakt dargestellt werden. Hierbei sind die freiwerdenden Führungspositionen der Zentren darzulegen und die Zielquoten an diesem Potential zu orientieren. Die Erreichung der Zielquoten ist in den künftigen Berichten darzulegen und im Falle eines Nichterreichens zu begründen. Der AZG geht von einer Benennung belastbarer Zielquoten im vorgegebenen Kaskadenmodell bis zur Mitgliederversammlung im Herbst 2012 aus.

## **II.6. Auswirkung des Paktes für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in Wissenschaft und Forschung**

Die Anzahl der Beschäftigten in den Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft ist im Berichtsjahr auf knapp 33.000 Beschäftigte weiter angestiegen. Dies ist zum Teil durch die Aufnahme des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf und die Aufbauphase des DZNE, aber auch im Ausbau der übrigen Zentren, etwa durch Gründung von Helmholtz-Instituten in Freiberg und Ulm, begründet. Der AZG fordert die Helmholtz-Gemeinschaft auf, die mit dem Pakt gewonnene Planungssicherheit zu einer zukunftsorientierten Bewirtschaftung der Personalmittel zu nutzen, um Neueinstellungen junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weiterhin sicherzustellen.

## **II.7. Rahmenbedingungen**

Der AZG nimmt den erfreulichen Anstieg der eingeworbenen Drittmittel als ein Signal der erfolgreichen Forschungstätigkeit und Vernetzung mit der Wissenschaft und Wirtschaft zur Kenntnis.

Die Helmholtz-Zentren haben in unterschiedlichem Umfang das Instrument der Selbstbewirtschaftungsmittel genutzt, wobei die Bandbreite einrichtungsbezogen von 5,8 % bis zur vollen Ausschöpfung reichte. Diese Möglichkeit wurde je nach konkret entstehendem Bedarf im jeweiligen Zentrum genutzt und hat damit insbesondere zum Auffangen von oftmals unvorhersehbaren Entwicklungen und Investitionsverzögerungen beigetragen. Der verantwortungsvolle Einsatz dieses Instrumentes wurde im Bericht an den deutschen Bundestag eindrücklich dargestellt und vom Haushaltsausschuss zur Kenntnis genommen.

Der AZG unterstützt die Forderung nach weiterer haushaltsrechtlicher Autonomie und Flexibilisierung, insbesondere auch der Instrumente zur verbesserten Personalgewinnung, die notwendig für die Gewinnung oder die Bleibeverhandlungen mit insbesondere international gefragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sind. Die Helmholtz-Zentren setzen hier die bisher gewährten Möglichkeiten, bspw. zur Zahlung von Zulagen, effektiv ein.

Zudem führten die, im Rahmen des Konjunkturpaketes II erfolgten, verfahrensvereinfachenden Erleichterungen zu einer wesentlich zügigeren Durchführung von Bauvorhaben und damit zu positiven Entlastungseffekten bei mehreren Helmholtz-Zentren. Die Helmholtz-Gemeinschaft hat zudem die Impulse des Maßnahmenprogramms zur Nachhaltigkeit aufgegriffen und mehrere Projekte zur nachhaltigen Campus-Entwicklung initiiert, die vom AZG positiv zur Kenntnis genommen werden.

Insgesamt stellt der AZG fest, dass die Helmholtz-Gemeinschaft die zur Verfügung gestellten Rahmenbedingungen verantwortungsbewusst sowie maßvoll genutzt hat.

## **III. Ausblick**

Die Helmholtz-Gemeinschaft ist nach Auffassung des AZG gut aufgestellt, um sich auch künftig in der nationalen aber auch internationalen Forschungslandschaft zu behaupten. Durch zahlreiche Maßnahmen und Initiativen wird sie die Forschungslandschaft weiter aktiv mitgestalten.

Der AZG fordert die Helmholtz-Gemeinschaft auf, die Chancengleichheit weiter voranzutreiben sowie Aktivitäten im Rahmen des Technologietransfers weiter zu forcieren.

Der AZG begrüßt die umfassenden Maßnahmen zur stärkeren Vernetzung mit den Hochschulen und Universitäten und die Absicht zur konsequenten Weiterentwicklung, auch beim Ausbau der internationalen Zusammenarbeit. Die Helmholtz-Gemeinschaft bleibt aufgefordert, durch ihre Aktivitäten einen wesentlichen Beitrag dazu zu leisten, den High Tech-Standort Deutschland und seine Industrie/KMUs im internationalen Wettbewerb zu stärken sowie den wissenschaftlichen und technologischen Vorsprung Deutschlands auszubauen.





**BERICHT ÜBER  
DIE UMSETZUNG DES  
PAKTES FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION  
IN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT  
IM JAHR 2011**

## **1. Zusammenfassung**

## **2. Bewertung**

- 2.1. Umsetzung von mit dem Pakt für Forschung und Innovation vereinbarten Maßnahmen (nicht von der MPG zu bearbeiten)
- 2.2. Die deutsche Wissenschaft im internationalen Vergleich: Publikationen und Zitationen (nicht von der MPG zu bearbeiten)

## **3. Sachstand**

### **3.1. Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems**

- 3.1.1. Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche
- 3.1.2. Wettbewerb um Ressourcen
  - 3.1.2.1. Organisationsinterner Wettbewerb
  - 3.1.2.2. Organisationsübergreifender Wettbewerb
  - 3.1.2.3. Internationaler Wettbewerb
- 3.1.3. Forschungsinfrastrukturen

### **3.2. Vernetzung im Wissenschaftssystem**

- 3.2.1. Personenbezogene Kooperation
- 3.2.2. Forschungsthemenbezogene Kooperation
- 3.2.3. Regionalbezogene Kooperation

### **3.3. Internationale Zusammenarbeit**

- 3.3.1. Internationalisierungsstrategie
- 3.3.2. Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit
- 3.3.3. Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals
- 3.3.4. Internationalisierung von Begutachtungen

### **3.4. Wissenschaft und Wirtschaft**

- 3.4.1. Technologie- und Wissenstransfer-Strategien
- 3.4.2. Forschungsk Kooperation; regionale Innovationssysteme
- 3.4.3. Wertschöpfung

3.4.4. Weiterbildung von Führungskräften aus der Wirtschaft

### **3.5. Die besten Köpfe**

3.5.1. Auszeichnungen und Preise

3.5.2. Wissenschaftliches Führungspersonal

3.5.3. Frauen für die Wissenschaft

3.5.3.1. Gesamtkonzepte

3.5.3.2. Bilanz

3.5.4. Nachwuchs für die Wissenschaft

3.5.4.1. Postdoktoranden

3.5.4.2. Doktoranden

3.5.4.3. Studierende, Schülerinnen und Schüler, Kinder

3.5.5. Nichtwissenschaftliches Fachpersonal

3.5.6. Sicherung des wissenschaftlichen und technischen Potenzials  
von Beschäftigten

3.6. Auswirkung des Paktes auf die Beschäftigung in Wissenschaft und  
Forschung

## **4. Rahmenbedingungen**

**4.1. Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen**

**4.2. Flexible Rahmenbedingungen**

4.2.1. Haushaltswesen

4.2.2. Personalwesen

4.2.3. Baurecht

4.2.4. Vergaberecht

4.2.5. Beteiligungsrecht

5. Ausblick

## 1. Zusammenfassung

Der Pakt für Forschung und Innovation hat im Berichtszeitraum 2011 einen wesentlichen Beitrag zur erfolgreichen und nachhaltigen **Fortentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems** geleistet. Die Max-Planck-Gesellschaft nutzte die verlässlichen finanziellen Planungsperspektiven, um ihren auf **internationale Spitzenforschung** verpflichteten Auftrag erfolgreich umzusetzen.

Die Forschung der **Max-Planck-Gesellschaft** wird weltweit anerkannt: 2011 erreichte sie erneut eine führende Position in den entsprechenden internationalen Ranglisten. Bei einem Vergleich der sogenannten *Highly Cited Papers* belegt die MPG laut Thomson Reuters im Zeitraum von 2000 bis 2011 hinter der Harvard University den 2. Platz. Sie gehört damit zur **Weltspitze der Forschungseinrichtungen**, deren Veröffentlichungen in ihrem Erscheinungsjahr zum obersten Prozent der meistzitierten Arbeiten des jeweiligen Fachgebiets gehören.

Die Neuausrichtung des Max-Planck-Instituts für bioanorganische Chemie im Jahr 2011 belegt die **Erneuerungsfähigkeit** der Max-Planck-Gesellschaft beispielhaft. Dank ihrer wissenschaftsgeleiteten Verfahren der Perspektivenerschließung steht sie auch beim **Thema Energie** für die frühzeitige Identifizierung innovativer Gebiete in der Grundlagenforschung. So entsteht in Mülheim an der Ruhr ein **Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion**. Dessen Forschung kann die Grundlage für effizientere Energiespeicher der Zukunft legen. Gerade der **Ausbau der erneuerbaren Energien** kann ohne verstärkte Aktivitäten auf dem Feld der Grundlagenforschung nicht gelingen.

Die wissenschaftliche Perspektivenplanung in der Max-Planck-Gesellschaft begünstigt auch die **Schwerpunktbildung der Hochschulen**. Diesen eröffnen sich durch Kooperationen mit den Instituten der Max-Planck-Gesellschaft neue Forschungshorizonte: Die Max-Planck-Institute wirken dabei als „**Kristallisationskerne**“ **wissenschaftlicher Exzellenz**. Sie leisten einen entscheidenden Beitrag zur Profilbildung und helfen dabei, die **internationale Sichtbarkeit** eines Standortes zu erhöhen. Für die Max-Planck-Institute ergeben sich im Zusammenwirken mit den Hochschulen wichtige wissenschaftliche Synergieeffekte.

Die Erzielung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse hat in der MPG auch immer **mögliche Anwendungsperspektiven** im Blick: Mit der *Max-Planck-Innovation GmbH (MI)* verfügt die MPG über eine der **erfolgreichsten Technologietransfereinrichtungen weltweit**. Seit vier Jahrzehnten vermittelt MI erfolgreich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Sie identifiziert **schutzwürdiges geistiges Eigentum** in den Forschungsergebnissen der Max-Planck-Institute und unterstützt

sie darin, Wege zu deren **Validierung** zu finden und vermarktbar Schutzrechte durch Lizenzierung oder **Ausgründungen** zu verwerten. Unternehmen vermittelt sie den Zugang zu den Innovationen der Max-Planck-Gesellschaft und leistet damit einen **Beitrag zur Innovationskraft der deutschen Wirtschaft**. Darüber hinaus begleitet MI Ausgründungen aus den Instituten. Allein 2011 konnten sechs Unternehmen aus gegründet werden.

Ein weiteres Ziel der Max-Planck-Gesellschaft ist es, **attraktive** und verlässliche **Rahmenbedingungen für Nachwuchswissenschaftler**<sup>1</sup>, gerade auch im Postdoc-Bereich, anzubieten, um im internationalen Wettbewerb die Besten gewinnen zu können. Besonders bei der sozialen Absicherung sollen den hochqualifizierten Nachwuchswissenschaftlern konkurrenzfähige Angebote unterbreitet werden. Deshalb wurden im Berichtszeitraum **vermehrt Verträge anstelle von Stipendien zur Gewinnung herausragender Postdocs** angeboten. Parallel wurden die **Nachwuchsmittel der Institute erhöht**, damit vor Ort noch weitere qualitative Verbesserungen erzielt werden können. Damit sieht sich die MPG auf gutem Wege, Strukturen zu optimieren, um so langfristig eine **Postdoc-Kultur** zu etablieren.

Die MPG ist sich der hohen Verantwortung für die Nachwuchsförderung auch im Sinne besserer **Planbarkeit und Transparenz wissenschaftlicher Karrierewege** bewusst. Deshalb strebt sie eine angemessene Zahl unbefristeter Positionen als Karriereperspektive für den wissenschaftlichen Nachwuchs an. In diesem Zusammenhang hat sich das **Wissenschaftszeitvertragsgesetz** in der MPG bewährt: Es ist zum unverzichtbaren Instrument geworden, um die hohe Qualität unseres wissenschaftlichen Personals zu sichern, gleichzeitig aber auch dem wissenschaftlichen Nachwuchs eine verlässlichere Karriereplanung zu ermöglichen.

Um die **Besten aus aller Welt** für den eigenen Standort zu gewinnen, müssen über das wissenschaftliche Umfeld hinaus auch die weiteren Rahmenbedingungen stimmen. Die MPG unterstützt die traditionelle **Willkommenskultur der Institute** schon seit langem durch ganz konkrete Maßnahmen. 2011 wurden die bisherigen **Dual Career-Maßnahmen erheblich ausgeweitet**. Um Ehe- und Lebenspartnern von Wissenschaftlern eine angemessene Tätigkeit an einem neuen Standort zu vermitteln, arbeitet die MPG eng mit Partnern in **regionalen Netzwerken** zusammen.

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beide Geschlechter.

Schließlich hat die Max-Planck-Gesellschaft im Berichtszeitraum einen weiteren Schwerpunkt auf die Perspektiven der **Chancengleichheit** gelegt. So haben sich die **Frauenanteile in der Max-Planck-Gesellschaft auch 2011 positiv entwickelt**. 2005 hatte sich die MPG verpflichtet, den Anteil von Frauen in Leitungspositionen (W2 und W3) und in Positionen der Entgeltgruppen E13 bis E15Ü TVöD um insgesamt fünf Prozentpunkte in den kommenden fünf Jahren zu erhöhen. Dieses Soll-Ziel konnte erreicht werden. 2011 ist der **Anteil von Frauen am wissenschaftlichen Personal** insgesamt **auf 27,1% angestiegen**. Von 14 W3-Berufungen in 2011 gab es zwei Rufannahmen von Frauen. Damit stieg zum Ende des Jahres 2011 der **Frauenanteil auf Direkto-renebene auf 8,6 %**.

Um diese erfreuliche Entwicklung auch für die Zukunft verstetigen zu können, setzt sich die MPG im Rahmen einer ambitionierten **Selbstverpflichtung** das Ziel, ab 2012 den **Anteil von Frauen am wissenschaftlichen Führungspersonal jährlich um mindestens einen Prozentpunkt zu steigern**. Dieses Ziel ist realistisch, die Ambitionen der Max-Planck-Gesellschaft gehen jedoch noch darüber hinaus. Dabei wird sie den **Fokus ihrer Anstrengungen** besonders auf die Ebene der **Wissenschaftlerinnen im W3-Bereich** legen.

Der vorliegende Bericht informiert über die Aktivitäten und Initiativen der Max-Planck-Gesellschaft, die sie im Jahr 2011 auf Grundlage des Pakts für Forschung und Innovation ergriffen hat. Für detaillierte Erläuterungen sei zudem auf den Jahresbericht der Max-Planck-Gesellschaft 2011 verwiesen.

## **2. Bewertung**

### **2.1. Umsetzung von mit dem Pakt für Forschung und Innovation vereinbarten Maßnahmen**

(nicht von der MPG zu bearbeiten)

### **2.2. Die deutsche Wissenschaft im internationalen Vergleich: Publikationen und Zitationen**

(nicht von der MPG zu bearbeiten)



### 3. Sachstand

#### 3.1. Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems

Im deutschen Forschungssystem beweisen sich die Max-Planck-Institute als **dynamische Exzellenzinkubatoren bzw. Kristallisationskerne wissenschaftlicher Spitzenleistungen**. Sie besetzen strategische Zukunftsthemen früh und bringen ihre Kompetenz in vielfacher Weise in die Kooperation mit anderen Forschungspartnern ein. Bei der **Zusammenarbeit mit den Hochschulen** leisten die Institute einen entscheidenden Beitrag zur **wissenschaftlichen Profilbildung** und steigern die **internationale Sichtbarkeit** eines Standortes.

##### 3.1.1. Strategische Erschließung neuer Forschungsbereiche

Die Mission der Max-Planck-Gesellschaft ist die **erkenntnisgetriebene Grundlagenforschung zum Wohle der Menschheit**. Viele der drängenden Probleme in Medizin, Technik und Gesellschaft lassen sich ohne Fortschritte bei der Beantwortung grundlegender Fragestellungen heute noch nicht lösen. Solche Fragestellungen versucht die Max-Planck-Gesellschaft in ihrer Rolle als „*Pathfinder*“ im Wissenschaftssystem zu identifizieren. Dazu verfügt sie über verschiedene Verfahren der Perspektivenerschließung sowie ein umfangreiches Instrumentarium, das ihr beim **frühzeitigen Identifizieren neuer, innovativer Forschungsfelder** hilft. Dabei können ihre Institute als autonome mittelgroße Einrichtungen sehr schnell auf neue Entwicklungen reagieren und sich damit an die Spitze der internationalen Forschung setzen.

#### **Stetige Erneuerung durch Gründungen und Neuausrichtungen**

Ein wesentliches Werkzeug zum Aufgreifen und Bearbeiten neuer Themenfelder in der Max-Planck-Gesellschaft ist die Neugründung oder Neuausrichtung von Instituten. Nach einer Emeritierung wird die entsprechende Institutsabteilung grundsätzlich geschlossen. Dies ermöglicht ein **hohes Maß an gestalterischem Freiraum** bei der Wahl eines Nachfolgers oder der Aufnahme eines neuen Forschungsfeldes. Darüber hinaus ist auch der konsequente Rückzug aus früheren Forschungsschwerpunkten möglich, in dem Abteilungen aufgelöst, Institute wissenschaftlich neu ausgerichtet oder geschlossen werden. Auf diese Weise wird Spielraum geschaffen, um **neue Themenfelder zu etablieren**, die im Wissenschaftssystem noch nicht oder nur in ersten Ansätzen aufgenommen worden sind, wie Grundlagenforschung zur chemischen Energiekonversion, zu neuen bioinformatischen Ansätzen in der Genomforschung oder zu Wettbewerbs- und Finanzierungsfragen der Sozialsysteme.

### Zentrum für Systembiologie in Dresden

Die jährliche Aufwuchsrate von 5% hat es der Max-Planck-Gesellschaft auch 2011 ermöglicht, über die Kompensation von Kostensteigerungen hinaus **neue wissenschaftliche Aktivitäten** zu entfalten. Das Berichtsjahr war dabei durch die Weiterentwicklung einer Vielzahl neuer wissenschaftlicher Themen und Projekte geprägt: Das MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik sowie das MPI für Physik komplexer Systeme, beide in **Dresden**, haben ein wissenschaftliches Konzept zur Gründung eines **Zentrums für Systembiologie** vorgelegt. Die wissenschaftliche Zielsetzung des Zentrums soll sein, das Verständnis, wie Zellen Gewebe bilden, zu vertiefen. Das entsprechende Konzept wurde positiv bewertet, und für den Direktorenposten am MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik konnte der renommierte Bioinformatiker Prof. Dr. Eugene W. Myers vom **Howard Hughes Medical Institute** gewonnen werden.

### Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion

Die Neuausrichtung des Max-Planck-Instituts für bioanorganische Chemie im Jahr 2011 belegt die Erneuerungsfähigkeit der Max-Planck-Gesellschaft beispielhaft. Die MPG hat die **Forschung für eine nachhaltige Energieversorgung** schon seit langem als strategisch wichtiges Arbeitsfeld erkannt. Dank ihrer wissenschaftsgeleiteten Verfahren der Perspektivenerschließung steht sie auch beim Thema Energie für die frühzeitige Identifizierung neuer Gebiete in der Grundlagenforschung. So entsteht in Mülheim an der Ruhr ein Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion, um die Grundlagen der (bio-)chemischen Energieumwandlung zu erforschen. Gerade der Ausbau der erneuerbaren Energien im Rahmen der **Energiewende** erfordert hier ein **besonderes Engagement**: Weil die Energieleistung aus Wind- und Sonnenstromanlagen schwankt, müssen die Möglichkeiten verbessert werden, solche konzentrierte Primärenergie chemisch zu speichern. Nur so kann ein **verlässlicher Grundlastbetrieb regenerativer Energien** für mobile und stationäre Anwendungen gewährleistet werden. Realisieren lassen sich solche **effektiven chemischen Energiespeicher** nur mit einem gesicherten und tiefgreifenden Verständnis der zugrunde liegenden chemischen Prozesse.

Mit Hilfe der Mittel des Pakts für Forschung und Innovation hat die Max-Planck-Gesellschaft ihr **Forschungsportfolio erfolgreich erweitert**: Seit 2006 gründete sie fünf neue Institute und richtete acht Institute wissenschaftlich neu aus. Fast 30 Abteilungen wurden etabliert oder neu ausgerichtet und sämtliche **Förderinstrumente** wurden **bewusst auf innovative Forschungsthemen zugeschnitten**. Auch künftig wird sie ihrer Mission durch die Gründung neuer Abteilungen, Institute oder Zentren gerecht werden. So ist etwa die Überführung der Max-

Planck-Forschungsgruppe für strukturelle Dynamik am *Center for Free-Electron Laser Science* (CFEL) in Hamburg in ein neues Max-Planck-Institut beabsichtigt. In München wird ein **Munich Max Planck Campus for Legal and Economic Research** aufgebaut. Dort werden grundlegende Fragestellungen der Wirtschafts- und Sozialpolitik, etwa zu Wettbewerbs- und Finanzierungsfragen der **Sozialsysteme** oder zu **Geistigen Eigentumsrechte** im Spannungsfeld zwischen Wettbewerb und Innovation in interdisziplinärer Zusammenarbeit von Juristen und Ökonomen untersucht.

### **Kommissionen zur Perspektivenplanung**

Ein weiteres Element, um neue Forschungshorizonte abzustecken, ist die kritische Auseinandersetzung sowohl mit dem eigenen Fachgebiet als auch mit Nachbardisziplinen. Die Sektionen haben hierfür Perspektivenkommissionen gegründet. Dabei hinterfragen sie das vorhandene Forschungsportfolio und entwerfen **Konzepte zur Zukunft einzelner Institute** oder neuer Abteilungen. Um die Vorstellungen des Präsidenten, der wissenschaftlichen Vizepräsidenten und der Sektionen frühzeitig zusammenzuführen und einen umfassenden und vorausschauenden Blick über alle Bereiche zu gewinnen, wurde der Perspektivenrat vom Präsidenten eingerichtet. Als ständige Präsidentenkommission berät er regelmäßig über Fragen der mittel- und langfristigen Perspektivener-schließung und trägt zur **hohen Qualität der perspektivischen Gestaltungsprozesse** bei. Er formuliert Zukunftsperspektiven und priorisiert konkurrierende Vorhaben unter strategischen Aspekten, prüft und verbessert die Instrumente und Verfahren der Perspektivener-schließung. Ergänzend zu den regelmäßigen Treffen des Perspektivenrats werden in größeren zeitlichen Abständen Strategieworkshops veranstaltet, in denen der Perspektivenrat und ausgewählte wissenschaftliche Mitglieder über Zukunftsfragen struktureller und thematischer Art diskutieren.

### **Themenoffen ausgeschriebene Forschungsgruppen**

Um jungen, herausragend begabten Nachwuchswissenschaftlern zu ermöglichen, abseits von etablierten Forschungsfeldern eigene neue Ideen umzusetzen, wurde das Programm der **Max-Planck-Forschungsgruppen** durch das Instrument der themen- und instituts-offenen Ausschreibung der Gruppen **erweitert**. Die Nachwuchswissenschaftler können sich hier mit einem selbstgesetzten Forschungsthema bei der MPG bewerben. Die besten Bewerber mit den brillantesten Ideen erhalten dann die Gelegenheit, sich ein Max-Planck-Institut auszuwählen, an dem sie ihre Forschungsarbeiten aufnehmen wollen. Zurzeit leiten **75 Nachwuchswissenschaftler** eine themenoffene Forschungs-

gruppe. Seit Beginn des ersten Paktes 2006 wurden sechs Ausschreibungsrunden im themenoffenen Verfahren abgeschlossen und insgesamt 91 themenoffene Forschungsgruppen eingerichtet. Ein hoher Anteil der Max-Planck-Forschungsgruppenleiter wird aus dem Ausland rekrutiert – fast ausschließlich von Hochschulen, die im *Times Higher Education Ranking – Top Universities By Reputation 2012* unter den Top 20 gelistet sind. Im Jahr **2011 konnten 13 Gruppenleiterpositionen erfolgreich neu besetzt** werden, die der Erschließung u.a. folgender Forschungsgebiete gewidmet sind:

| Forschungsthema                                                                                        | Max-Planck-Institut                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Star Formation throughout the Milky-Way Galaxy: Connecting Local to Global Scales</i>               | MPI für Astronomie, Heidelberg                                                                                                     |
| <i>Design principles in the plant kingdom: Loopy network topology and leaf vein architecture</i>       | MPI für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen                                                                                  |
| <i>Spots, Stripes and Turbulence: Pattern-Formation in Shear Flows</i>                                 | MPI für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen                                                                                  |
| <i>Regularity issues in geometric and variational problems: minimal surfaces and moving interfaces</i> | MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig                                                                             |
| <i>Precambrian lipidomics and the evolution of early life</i>                                          | MPI für Biogeochemie, Jena                                                                                                         |
| <i>Accessing fast spin dynamics in atomically engineered nanostructures</i>                            | MPI für Festkörperforschung, Stuttgart/<br>Max-Planck-Forschungsgruppe für strukturelle Dynamik an der Universität Hamburg im CFEL |
| <i>Plant hormone perception at membranes - new signalling paradigms</i>                                | Friedrich-Miescher-Laboratorium, Tübingen                                                                                          |

|                                                                                           |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Integrating pathogen knowledge to illuminate functions of the innate immune system</i> | MPI für Biochemie, Martinsried                       |
| <i>Structural and Functional studies on DNA Repair enzymes</i>                            | MPI für Biochemie, Martinsried                       |
| <i>The Role of Chromatin in Transcription, Pluripotency and Cell Fate Specification</i>   | MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden |
| <i>Developing Social Mind</i>                                                             | MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig |
| <i>Objects in the Contact Zone: The Transcultural Life of Things</i>                      | Kunsthistorisches Institut in Florenz                |
| <i>Towards a Connectivity-Based Functional Architectonics of the Human Brain</i>          | MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig |

### **Forschungsperspektiven der Max-Planck-Gesellschaft**

Der Beratungs- und Auswahlprozess in den Sektionen bildet die Basis für die Broschüre „Forschungsperspektiven +“ der Max-Planck-Gesellschaft, in der seit dem Jahr 2000 im fünfjährigen Turnus **Forschungsfragen der Zukunft** sowohl dem Fachpublikum als auch einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden. Die aktuelle Ausgabe „Forschungsperspektiven 2010+“ gibt einen Einblick in Themen, die die MPG als besonders zukunftssträftig einschätzt. Zugleich gibt es eine sachlich tiefergehende Version im Internet ([www.mpg.de/perspektiven](http://www.mpg.de/perspektiven)), die sich anders als die Printausgabe vor allem an Wissenschaftler wendet.

Die Sektionen werden zukünftig kontinuierlich neue Forschungsthemen identifizieren und aufbereiten. Die Texte sollen auf der Website der MPG veröffentlicht und im **Dialog mit der Wissenschaftsgemeinde** weiterentwickelt werden. Mit dieser neuartigen Plattform wird es gelingen, Themenideen an vorderster Front der Wissenschaft aufzugreifen und voranzutreiben - auch mit dem Ziel, auf diese Weise neue Gebiete für die Wissenschaft und für die Max-Planck-Gesellschaft zu erschließen. In größeren zeitlichen Abständen werden die Themen wie bisher in einer gedruckten Ausgabe zusammengeführt, die sich vor allem an Politik, Wirtschaft, Medien und Öffentlichkeit richtet.

### **3.1.2. Wettbewerb um Ressourcen**

#### **3.1.2.1. Organisationsinterner Wettbewerb**

Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt Grundlagenforschung an den Grenzen des Wissens auf höchstem Niveau. Hierbei werden innovative Forschungsfelder in Angriff genommen, die oftmals einen **erheblichen finanziellen und zeitlichen Aufwand** erfordern. Voraussetzung dafür, dass die Max-Planck-Gesellschaft diese Forschungsfelder bearbeitet, ist eine **solide institutionelle Grundfinanzierung**. Daneben hat die Max-Planck-Gesellschaft bereits vor dem Pakt für Forschung und Innovation Förderinstrumente etabliert, um die sich ihre Wissenschaftler in einem von externen Gutachtern begleiteten internen Wettbewerbsverfahren bewerben können. Mit dem Pakt für Forschung und Innovation hat die Max-Planck-Gesellschaft die vorhandenen Möglichkeiten erweitert sowie **weitere Förderinstrumente des organisationsinternen Wettbewerbs entwickelt** und implementiert. Auf diese Weise ist ein **differenziertes Portfolio an Maßnahmen** entstanden, das dazu beiträgt, zusätzliche innovative Forschungsideen aufzugreifen, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie von Wissenschaftlern auszubauen und die Kooperationen mit anderen Akteuren des Wissenschaftssystems zu intensivieren. Im Jahr 2011 konnten die Mittel für den organisationsinternen Wettbewerb auf 135,5 Millionen Euro gesteigert werden.

Folgende Aktivitäten und Initiativen wurden im Jahr 2011 im organisationsinternen Wettbewerb neu bewilligt:

- 4 International Max Planck Research Schools (IMPRS)
- 13 Themenoffene Max-Planck-Forschungsgruppen (MPFG)
- 2 Otto-Hahn-Gruppen
- 5 Berufungen auf W2-Stellen im Minerva-Programm
- 2 MPG-FhG-Kooperationsprojekte
- 7 Max Planck Fellows verlängert (10 neue Fellows wurden Ende 2011 ausgeschrieben, Ergebnisse stehen noch aus)
- 4 Institutsübergreifende Forschungsinitiativen
- 1 Max-Planck-Netzwerk
- 3 Einzelprojekte
- 3 Max Planck Center

Der organisationsinterne Wettbewerb hat als Ergänzung zur unabdingbaren institutionellen Grundförderung der Max-Planck-Institute einen **hohen Stellenwert**, da er sich als wirksames Element für ihre strukturelle Entwicklung und Profilierung erwiesen hat. Die hierfür eingesetzten Mittel haben sich seit Beginn des Pakts für Forschung und Innovation fast verdoppelt. Auch **große interne Nachfrage** zeigt, dass die Max-Planck-Gesellschaft damit über ein sehr wirksames Instrumentenset verfügt, um exzellente Grundlagenforschung vielfältig zu fördern und **besonders vielversprechende Ansätze zügig zu realisieren**.

| Themen-offene MPFG | Max-Planck-Forschungsgruppen an Universitäten | IMPRS | Institutsübergreifende Forschungsinitiativen | Max Planck Fellows | Koop.-Projekte mit Instituten der FhG |
|--------------------|-----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 91                 | 2                                             | 61    | 27                                           | 43                 | 23                                    |

Übersicht ab 2006 bewilligter/geförderter Vorhaben in den Programmen des organisationsinternen Wettbewerbs (Stand: 31.12.2011)

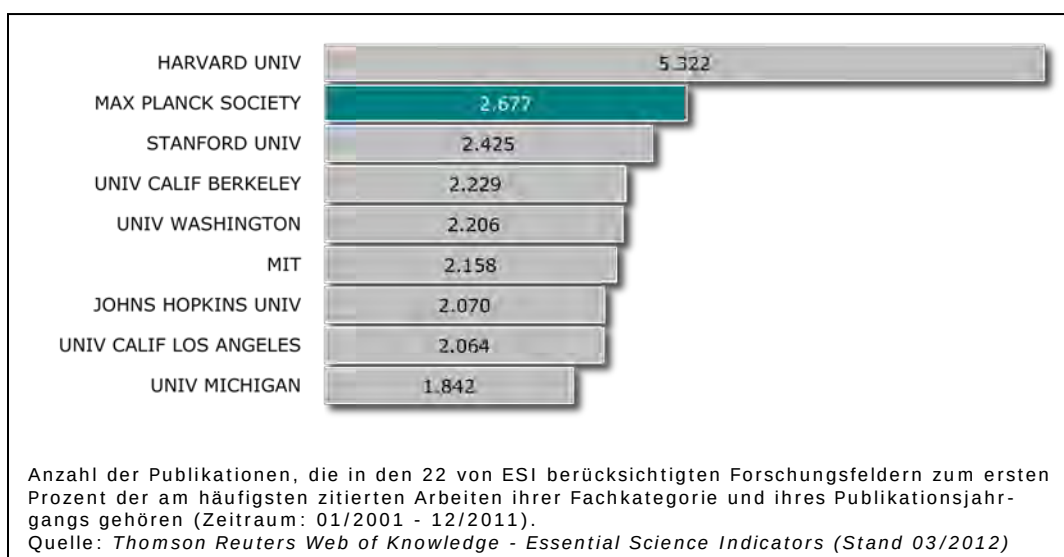
### 3.1.2.2. Organisationsübergreifender Wettbewerb

Die **hervorragende Forschungsleistung** der Wissenschaftler der Max-Planck-Institute wird nicht nur im nationalen Vergleich sichtbar: Auch im europäischen und internationalen Wettbewerb der einflussreichsten Forschungseinrichtungen belegt die Max-Planck-Gesellschaft weiterhin **Spitzenplätze in anerkannten Rankings**.

### 3.1.3. Internationaler Wettbewerb

#### Internationale Spitzenstellung bei Zitationen

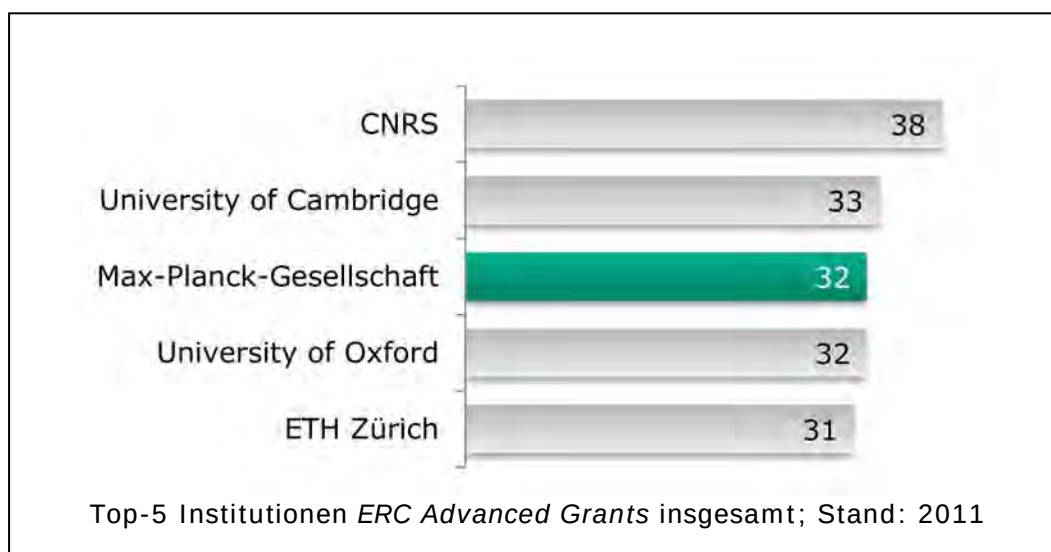
Die Bedeutung wissenschaftlicher Arbeiten lässt sich gut daran ablesen, wie häufig sie von Kollegen in Zeitschriften zitiert werden. 2011 erreichte die **Max-Planck-Gesellschaft erneut eine weltweit führende Position** in den entsprechenden internationalen *Rankings*. Im aktuellen Zitations-Ranking von Thomson Reuters (*Essential Science Indicators*) belegt die Max-Planck-Gesellschaft hinter der *Harvard University* den 2. Platz und gehört damit zur **Weltspitze der Forschungseinrichtungen**, die im Zeitraum von 2001 bis 2011 die meisten Zitierungen für ihre wissenschaftlichen Arbeiten erhalten haben. Der **große wissenschaftliche Erfolg** der Max-Planck-Gesellschaft wird zudem durch untenstehende Grafik verdeutlicht: Im genannten Zeitraum publizierte die Max-Planck-Gesellschaft unter den Top 20 nach der Gesamtzahl aller Zitierungen gerankten Institutionen die zweithöchste Anzahl so genannter **Highly Cited Papers** – also derjenigen Veröffentlichungen, die unter den 1% am häufigsten zitierten ihres Forschungsfeldes zu finden sind und daher zu den bedeutendsten ihres jeweiligen Fachgebiets gehören.





### Erfolge bei der europäischen Exzellenzförderung

Die Max-Planck-Gesellschaft konnte die in der Vergangenheit bereits sehr erfolgreiche Beteiligung an der **prestigeträchtigen Exzellenzförderung des Europäischen Forschungsrats ERC** im Berichtszeitraum fortsetzen. Der ERC fördert mit seinen *Research Grants* herausragende Grundlagenforschungsprojekte, die ein hohes Potential aufweisen, die Grenzen des Wissens maßgeblich zu erweitern oder neue Felder zu etablieren. Die personenzentrierten Grants gehen dabei ausschließlich an Forscher mit **ausgezeichnetem Leistungsprofil**.



Die Erfolge der MPG beim ERC bestätigen eindrucksvoll den Anspruch, **nur die Besten in ihren Reihen aufzunehmen**: So steht die Max-Planck-Gesellschaft mit insgesamt 32 *Advanced Grants* aktuell auf Platz 3 (zusammen mit der *University of Oxford*) in der Institutionenbestenliste, hinter der *University of Cambridge* mit 33 und dem *französischen Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS). Letzteres ist allerdings gemessen am jährlichen Budget doppelt so groß wie die MPG. In der Summe aller bislang eingeworbenen Starting und Advanced Grants ist die MPG mit 68 Grants in 2011 weiterhin mit Abstand die **erfolgreichste Institution in Deutschland**.

#### 3.1.4. Forschungsinfrastrukturen

Auf bestimmten Forschungsgebieten übersteigen die Kosten für wissenschaftlich-technische Spitzenleistungen und für die Bereitstellung von technischen Anlagen und Großgeräten die Möglichkeiten eines einzelnen Instituts bei Weitem. In vielen Fällen beteiligt sich die MPG daher an anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, um die Bereitstellung solcher sogenannter *core facilities* zu ermöglichen. Durch die finanzielle Beteiligung der MPG an der Einrichtung und Aufrechterhaltung nationaler wie internationaler wissenschaftlicher Einrichtungen wird der Zugang für

deutsche Wissenschaftler – auch von den Universitäten – sichergestellt. National beteiligt sich die MPG unter anderem an Einrichtungen wie dem deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ), weltweit etwa beispielhaft an astronomischen Beobachtungsstationen in Frankreich, Spanien, Chile und in den USA.

## 3.2. Vernetzung im Wissenschaftssystem

Eine zunehmende Komplexität wissenschaftlicher Fragestellungen macht es verstärkt notwendig, **Kompetenzen** zu **bündeln**, um Spitzenforschung zu betreiben. Die Max-Planck-Gesellschaft ist für ihre Arbeit auf wissenschaftsgeleitete und **flexible Kooperationsstrukturen** angewiesen. Auch im Jahr 2011 hat die MPG in diesem Sinne ihre vielfältigen **Kooperationen zielgerichtet ausgebaut**.

### 3.2.1. Personenbezogene Kooperation

Eine produktive Vernetzung von Institutionen beginnt auf der Ebene des einzelnen Wissenschaftlers. Sichtbarer Beleg für die personelle Zusammenarbeit von MPG und Hochschulen ist die **enge Verzahnung durch Doppelberufungen**. So waren 2011 insgesamt 45 gemeinsam mit einer Universität berufene und Professoren an Max-Planck-Instituten tätig. Darüber hinaus sind derzeit 354 Max-Planck-Wissenschaftler als Honorar- oder außerplanmäßige Professoren an deutsche Hochschulen angebunden. Auf diese Weise gelingt es der MPG, ihre innovativen, meist nur außerhalb curricularer Normen möglichen Forschungsansätze für die Hochschullehre und damit für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu erschließen.

Herausragende Hochschullehrer wiederum können mit dem **Max Planck Fellow-Programm** ihre Forschung an einem MPI vertiefen: Sie erhalten neben ihrem Lehrstuhl an der Universität für fünf Jahre eine zusätzliche Arbeitsgruppe an einem Max-Planck-Institut. Außerdem ermöglicht das Programm Wissenschaftlern von Universitäten nach ihrer Emeritierung ihre Forschung an einem MPI drei Jahre lang weiterzuführen. Oftmals **international begehrte Leistungsträger** bleiben so dem Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland erhalten. Wegweisende Projekte können fortgesetzt und wichtige Aufgaben in der Nachwuchsförderung weiter übernommen werden.

Bis Ende 2011 fanden sechs Ausschreibungsrunden des Programms statt. Insgesamt wurden bislang 43 Hochschulwissenschaftler zu Max Planck Fellows bestellt. Zwei Aspekte unterstreichen hierbei die **Bedeutung des Programms** und die **Qualität** der zu Max Planck Fellows bestellten Personen: Seit 2005 wurden vier Max Planck Fellows zu wissenschaftlichen Mitgliedern und ein Max Planck Fellow zum Auswärtigen

Wissenschaftlichen Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft berufen. **Allein drei Rufe wurden im Jahr 2011 angenommen.** Auch von externer Seite wird die hervorragende Arbeit der Fellows anerkannt: Seit Beginn des ersten Pakts 2005 erhielten vier Max Planck Fellows den renommierten **Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis** der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

### **3.2.2. Forschungsthemenbezogene Kooperation**

Die Institute der Max-Planck-Gesellschaft leisten international anerkannte Spitzenforschung an den Grenzen des Wissens. Sie besetzen frühzeitig **neue und vielversprechende Felder**. Forschungsthemenspezifisch kooperieren die Institute sowohl untereinander als auch mit Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen und bringen dabei Ihre **Grundlagenkompetenz** fruchtbar in interinstitutionelle und interdisziplinäre Projekt- und Kooperationsformen ein.

#### **Wissen für die Praxis: Kooperation mit der FhG**

Seit Beginn des ersten Pakts 2005 kooperieren die Fraunhofer- und die Max-Planck-Gesellschaft mit dem Ziel, **in der Grundlagenforschung gewonnene Erkenntnisse schneller in die Anwendung zu bringen**. Die in gemeinsamen Projekten bearbeiteten Themen reichen dabei von der Entwicklung besonders verträglicher Implantate zur Behandlung von Knochendefekten bis hin zu speziellen aktiven Schichten für den Korrosionsschutz.

**Die Zusammenarbeit schließt eine Lücke in der Innovationskette:** In vielen Bereichen von Medizin und Technik sind praktische Fortschritte oft erst mithilfe von Ergebnissen aus der erkenntnisorientierten Grundlagenforschung möglich. Insgesamt wurden bisher 21 Projekte und 2 Forschungscluster gefördert. Beide Gesellschaften stellen jährlich bis zu vier Millionen Euro aus den Mitteln des Pakts für das Programm zur Verfügung. Maßgeblich für eine Förderung sind die Qualität, der Neuheitscharakter und das Anwendungspotential der Vorhaben.

**2011 erhielten 13 FhG-MPG-Kooperationsprojekte eine Förderung aus Paktmitteln.** Zwei neue Projekte wurden im selben Jahr bewilligt: Im ersten arbeiten Wissenschaftler der am Göttinger MPI für Biophysikalische Chemie angesiedelten „Biomedizinischen NMR Forschungs-GmbH“ mit Kollegen des Bremer Fraunhofer-Instituts für Bildgestützte Medizin zusammen. Gemeinsam sollen neuartige Messverfahren und Bildanalyse-Methoden entwickelt werden, um Magnetresonanztomografie in Echtzeit in der kardialen Funktionsdiagnostik anwenden zu können. Im späteren Praxiseinsatz könnten die Erkenntnisse dieses Projekts zu erheblichen **Verbesserungen in der Diagnose verschiedener Herzerkrankungen** führen.

Im zweiten Projekt wollen Leipziger Forscher des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie und des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften ein zuverlässiges Testverfahren zur **frühzeitigen Erkennung von Legasthenie** entwickeln. Auf diese Weise könnte die Lese-Rechtschreib-Schwäche schon im Kleinkindalter erkannt und entsprechend **frühzeitig sprachtherapeutisch behandelt** werden.

### **Beteiligung an den Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung**

An den vom BMBF initiierten Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung sollen durch langfristig angelegte, gleichberechtigte Partnerschaften von außeruniversitären Forschungsorganisationen und Universitäten mit Universitätskliniken **vorhandene Kompetenzen gebündelt** und Wissenslücken zur Verbesserung von Prävention, Diagnose und Therapie geschlossen werden. **Acht Max-Planck-Institute wirken an den Anträgen zu den Zentren** für Herz-Kreislauf-Forschung, Infektionsforschung und Lungenforschung sowie am Antrag für das Konsortium für Translationale Krebsforschung **mit**. Die mit der Einrichtung der Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung beabsichtigte Beschleunigung der Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung in die klinische Praxis bedarf einer Struktur, die den beteiligten Wissenschaftler **größtmögliche wissenschaftliche Freiheit** bei ihrer Forschung einräumen und die Autonomie ihrer Forschungseinrichtungen unangetastet lässt. Die Max-Planck-Gesellschaft hat sich – unter ausdrücklicher Betonung des letztgenannten Aspekts – im Berichtszeitraum an den beiden 2011 gegründeten Zentren für Lungenforschung und Herz-Kreislauf-Forschung beteiligt.

### **Interdisziplinäre Grundlagenforschung: Interne Kooperation**

Die Max-Planck-Gesellschaft hat die Mittel des Pakts auch dafür genutzt, die Institutsübergreifenden Forschungsinitiativen auszubauen. **Institutsübergreifende Forschungsinitiativen** unterstützen den interdisziplinären Charakter innovativer Grundlagenforschung. Die Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft sind auf diese Weise vielfach **untereinander vernetzt**. Eine solche Zusammenarbeit ist über die MPI hinaus **offen für** externe Partner, insbesondere für **Universitäten**. Die Projekte mit einer Laufzeit von drei bis zu sechs Jahren ermöglichen Wissenschaftlern aus Instituten verschiedenster Fachbereiche die gemeinsame Bearbeitung neuer Forschungsthemen.

Insgesamt wurden im Jahr 2011 vier Projekte bewilligt: So konnte die Fortsetzung einer bereits im ersten Pakt erfolgreichen Initiative von **zwölf MPI** aus den **Bio- und Lebenswissenschaften** bewilligt werden. Deren Forschungszusammenarbeit im Bereich *Chemical Genomics*

kann entscheidende Grundlagen für die Wirkstoffindustrie bereitstellen, um letztlich **neue Medikamente** zu entwickeln. Das **MPI für Biochemie (Martinsried)** und das **MPI für Biophysik (Frankfurt)** werden eine Plattform zur Strukturbestimmung von Membranproteinen und komplexen supramolekularen Strukturen aufbauen und bereitstellen. Die Forschungsinitiative „Materialforschung mit Neutronen am Forschungsreaktor München II“, an der insgesamt **sechs Max-Planck-Institute** beteiligt sind, wird 2011 fortgesetzt. Ebenfalls verlängert wird die Initiative „Geschichte der Quantenmechanik“, in der das **MPI für Wissenschaftsgeschichte (Berlin)** und des **Fritz-Haber-Instituts der MPG (Berlin)** zusammenarbeiten.

### **3.2.3. Regionalbezogene Kooperation**

#### **Intensive Vernetzung der Institute mit den Hochschulen**

In der Zusammenarbeit mit den Hochschulen leisten die Institute der Max-Planck-Gesellschaft einen entscheidenden Beitrag zur wissenschaftlichen **Profilbildung** und helfen dabei, die **internationale Sichtbarkeit** eines Standortes zu erhöhen.

Auf institutioneller Ebene haben MPI und Universitäten ihre erfolgreiche Zusammenarbeit bislang in rund 70 Kooperationsverträgen festgeschrieben. Die Zusammenarbeit in Lehre und Forschung wurde 2011 durch zwei neue Initiativen weiter intensiviert. Beide Kooperationen haben zum Ziel, **wissenschaftliche Synergien von außer- und universitärer Seite unter Beibehaltung der Autonomie der Partner** strukturell zu bündeln. Sie ähneln darin dem – bereits erfolgreich etablierten – *Göttingen Research Campus*. In Göttingen stimmen sich die beteiligten Institutionen bei der wissenschaftlichen Perspektivenplanung besonders eng ab.

In Sachsen soll unter dem Namen **DRESDEN-Konzept** ein **gemeinsamer Forschungs- und Ausbildungsraum** in der Landeshauptstadt aufgebaut werden. Die MPG ist hier mit ihren drei Dresdner MPI vertreten. Ziel ist es, Synergien zwischen der Technischen Universität Dresden und allen lokalen außeruniversitären Instituten in den Bereichen Forschung, Graduiertenausbildung und wissenschaftlicher Infrastruktur zu schaffen.

In Nordrhein-Westfalen wurde im Sommer 2011 eine Kooperationsvereinbarung mit der Universität zu Köln, der Uniklinik Köln, dem DLR Köln, dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, dem FZ Jülich und zwei Instituten der FhG abgeschlossen. Ziel der **Forschungsallianz Köln (FA-Köln)** ist eine weitere Vertiefung der **Kooperation der verschiedenen Forschungseinrichtungen der Region**.

Beteiligt sind neben fünf MPIs der Region (u.a. des MPI für Biologie des Alterns und des MPI für neurologische Forschung) auch das der MPG assoziierte Bonner Forschungszentrum caesar.

Die FA-Köln geht dabei über die bisher schon bestehende, **exzellente thematische Zusammenarbeit** der MPI mit der Universität etwa im Bereich der Neurodegenerativen Erkrankungen hinaus: So möchten die Kooperationspartner sich künftig noch stärker als bisher austauschen, um die **Forschung im Raum Köln strategisch weiterzuentwickeln**. Neben der Entwicklung gemeinsamer Forschungsinitiativen sollen auch die regionalen Strukturen für die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Karriere und Familie und der Realisierung von *Dual Career* vernetzt und gestärkt werden.

### **Attraktive Standorte schaffen: Regionale Vernetzung von Dual Career- und Welcome Centern**

Um die Besten für den eigenen Standort zu gewinnen, müssen über das wissenschaftliche Umfeld hinaus auch die weiteren Rahmenbedingungen stimmen. **Die MPG unterstützt die traditionelle Willkommenskultur der Institute** schon seit langem durch ganz konkrete Maßnahmen. 2011 wurden die bisherigen *Dual Career*-Maßnahmen erheblich ausgeweitet. Um Ehe- und Lebenspartnern von Wissenschaftlern eine angemessene Tätigkeit an einem neuen Standort zu vermitteln, **arbeitet die MPG eng mit Partnern in regionalen Netzwerken zusammen**.

Beispielhaft besteht im Raum München schon seit einigen Jahren eine intensive Zusammenarbeit zwischen der Max-Planck-Gesellschaft und dem **Munich Dual Career Office**. Durch die Vernetzung mit den lokalen Hochschulen, anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Ministerien und der Wirtschaft entsteht so ein großes Reservoir an Vermittlungsmöglichkeiten. **2011 wurde die Kooperation** durch eine formale Vereinbarung **nochmals vertieft**. Gleichzeitig wurde die Fachkonferenz „Go for Talents!“ gemeinsam vorbereitet, welche im Februar 2012 stattfand und ein breites Podium zum Austausch von *Best practice* geboten hat. Auch an Standorten wie Stuttgart, Heidelberg, der Region Halle/Leipzig und in Berlin-Brandenburg sind die MPI in ähnliche Strukturen eingebunden. Im Köln-Bonner Raum, in Freiburg und Potsdam werden entsprechende Vernetzungen gerade vertieft.

### 3.3. Internationale Zusammenarbeit

Die internationale Zusammenarbeit der Max-Planck-Gesellschaft ist ein **Kernbeitrag zur Erfüllung ihrer Mission. Sie ist die wesentliche Voraussetzung** für erfolgreiche wissenschaftliche Arbeit. Im grenzüberschreitenden Zusammenwirken entstehen durch die Kombination verschiedener wissenschaftlicher Ansätze und Ressourcen wertvolle Synergieeffekte, die **für wissenschaftliche Durchbrüche** entscheidend sind. Darüber hinaus rekrutiert die MPG weltweit, um die besten Wissenschaftler auf ihrem jeweiligen Gebiet für ihre Institute und den Forschungsstandort Deutschland zu gewinnen.

#### 3.3.1. Internationalisierungsstrategie

##### **Zu Hause in Deutschland – präsent in der Welt**

Im Einklang mit den im Pakt für Forschung und Innovation mit den Zuwendungsgebern vereinbarten Zielen hat die Max-Planck-Gesellschaft in den letzten Jahren ihre Internationalisierungsaktivitäten systematisch weiterentwickelt. Die MPG sieht es als eine zentrale Aufgabe an, die **Internationalisierung der Wissenschaft** sowohl im eigenen Interesse als auch im Interesse des Forschungsstandorts Deutschland voranzutreiben. Sie hat dazu einen Maßnahmenkatalog mit aufeinander abgestimmten Instrumenten entwickelt, die auf die Intensität der Kooperation sowie auf die Besonderheiten von Fachgebieten und Regionen hin angepasst und zugeschnitten werden können.

Grundlage ist die Förderung der internationalen Zusammenarbeit der Institute durch einen **intensiven Austausch** von Wissenschaftlern und durch **Kooperationen** mit ausländischen Partnern sowie durch den Betrieb von Forschungsinfrastruktureinrichtungen im Ausland. Partnergruppen, Forschungsgruppen im Ausland und Max Planck Center sind die komplementierenden strategischen Instrumente, mit welchen **neue Qualitäten der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit** erschlossen werden.

##### **Partnergruppen als Brücken**

Ausländische Nachwuchswissenschaftler, die durch ihre Forschungsarbeiten besonders herausragen und nach einem Forschungsaufenthalt an einem Max-Planck-Institut in ihre Herkunftsländer zurückkehren, unterstützt die Max-Planck-Gesellschaft beim Aufbau einer Partnergruppe in ihrer Heimat. Partnergruppen sind wichtige Brückenköpfe für die deutsche Wissenschaft im Ausland. In Asien, Osteuropa und Südamerika arbeiten zum Stichtag 1.2.2012 insgesamt 41 Partnergruppen. 2011 wurden 14 Partnergruppen neu eingerichtet.

### Exzellenzanker im Ausland: Die Max Planck Center

In Ergänzung der etablierten Instrumente der internationalen Kooperation wurden die internationalen Max Planck Center ins Leben gerufen, die erfolgreich in der Verantwortung der Max-Planck-Institute durchgeführt werden und dabei auch gesamthaft für die MPG einen strukturell wirksamen Weg der Kooperation aufzeigen. Max Planck Center zielen darauf ab, **wissenschaftliche Kooperationen auf Spitzenniveau mit Partnern im Ausland** zu fördern. Es wird erwartet, dass Max Planck Centers den Austausch von Postdocs stimulieren, gemeinsame Workshops sowie Aus- und Fortbildungsmaßnahmen, z.B. im Rahmen von IMPRS, durchführen, weitere Wissenschaftler aus anderen Einrichtungen als assoziierte Partner hinzuziehen, die **gemeinsame Nutzung von Infrastruktur fördern** und den gegenseitigen Zugang zu ihren Forschungseinrichtungen ermöglichen, und gemeinsam Drittmittelanträge für die Projektzusammenarbeit stellen. Auch erste Schritte hin zu einer stärkeren Zusammenarbeit durch die Einrichtung von Nachwuchs- oder Partnergruppen sind möglich.

Die Center werden **hälftig von beiden Seiten finanziert** und sind grundsätzlich auf **fünf Jahre Laufzeit** beschränkt. Damit bieten sie **flexible Plattformen**, auf denen die Kooperation mit ausgewählten Forschungspartnern auf eine neue, sichtbare Ebene gestellt werden kann. Über die Einrichtung von Max Planck Center mit ausgewählten, besonders starken Partnern im Ausland, insbesondere in Europa, Nordamerika und Japan, lässt sich der **Nukleus einer dauerhaften Netzwerkstruktur** legen, die allein auf Exzellenz beruht, und – kanalisiert durch die MPI – **auch in das deutsche System hineinwirkt**.

Das Programm hat sich mit den ersten Gründungen im Ausland seit 2010 **schnell etabliert**: Acht Max-Planck Center haben in den letzten zwei Jahren erfolgreich ihre Arbeit aufgenommen. 2011 wurde in Israel ein Max Planck Center an der Schnittstelle zwischen **Archäologie und Anthropologie** auf den Weg gebracht: Im *Max Planck – Weizmann Center for integrative Anthropology and Archaeology* bündelt das Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig seine Kompetenzen mit dem **Weizmann Institute of Science**, einem der weltweit führenden multidisziplinären Forschungseinrichtungen. Insgesamt sollen dann im kommenden Berichtszeitraum vier weitere Center planmäßig anlaufen.



## Max Planck Center – Standorte

### Max Planck Center: Indo Max Planck Center in Computer Science

Indian Department of Science and Technology DST (Neu Dehli, Indien)

Indian Institutes of Technology (Neu Dehli, Indien)

Laufzeit: 5 Jahre, 2010-2014

### Max Planck Center: Max Planck-UBC Center for Quantum Materials

University of British Columbia UBC (Vancouver, Kanada)

Laufzeit: 5 Jahre, 2011-2015

### Max Planck Center: Max Planck Asia Center for Attosecond Science

Pohang University of Science and Technology POSTECH, (Pohang, Südkorea)

Laufzeit: 5 Jahre, 2011-2015

### Max Planck-RIKEN ASI Joint Center for Systems Chemical Biology

RIKEN ASI (Tokyo, Japan)

Laufzeit: 6 Jahre, 2011-2016

### Max Planck-NCBS-Center on Lipid Research

National Centre of Biological Science (NCBS), (Bangalore, Indien)

Laufzeit: 5 Jahre, 2011-2015

### Max Planck - CSIC Center Convivencia, representations, knowledge and identities (500-1600 a.d.)

CSIC (Madrid, Spanien)

Laufzeit: 5 Jahre, 2011-2015

### Max Planck – Sciences Po Center on Instability in Market Societies

Institut d'Études Politiques de Paris (Sciences Po), (Paris, Frankreich)

Laufzeit: 5 Jahre, 2011-2015

## Präsent in der Welt – Max-Planck-Institute im Ausland

Max-Planck-Institute im Ausland bieten die Chance, die internationale Basis in der Max-Planck-Gesellschaft zu verbreitern und zugleich die **Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts Deutschland nachhaltig zu sichern**. Mit dem Max-Planck-Florida Institut (MPFI) in Jupiter, Florida, ist die MPG nun mit einem eigenen Institut am **Forschungsstandort USA präsent**. Das Institut bettet sich dort in einen **aufstrebenden, neuen Forschungscampus** ein, auf dem sich auch das *Scripps Research Institute*, eine der bedeutendsten biomedizinischen Forschungseinrichtungen der Welt, angesiedelt hat.

2011 konnte mit der Berufung von **Prof. David Fitzpatrick** zum geschäftsführenden Direktor des MPFI einer der **weltweit führenden**

**Neurobiologen** für die MPG gewonnen werden. Für seine bisherigen Leistungen wurde Fitzpatrick unter anderem mit dem renommierten *Alfred P. Sloan Research Award* ausgezeichnet. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt in der Erforschung der funktionalen Organisation und Entwicklung neuronaler Schaltkreise der Großhirnrinde. Damit positioniert sich das MPFI international an **vorderster Stelle der Erforschung neurobiologischer Grundlagen** für ein verbessertes Verständnis von neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen wie Autismus, ADHS, Epilepsie oder Alzheimer. Durch die Präsenz vor Ort im dynamischen Forschungsraum der USA **erschließt die Max-Planck-Gesellschaft dieses wichtige Feld damit auch der deutschen Forschung**. Auf diese Weise stärkt die Max-Planck-Gesellschaft ihre zentrale Mission im deutschen Forschungssystem **als national verankerte, aber international ausgerichtete Spitzenforschungseinrichtung**. Max-Planck-Institute im Ausland stellen so ein nachhaltiges und profilschärfendes Element der **Internationalisierungsstrategie** der Max-Planck-Gesellschaft dar.

Im März 2012 hat der Senat der MPG den Gründungsbeschluss für ein **weiteres Auslandsinstitut** gefasst: Im Großherzogtum **Luxemburg** entsteht ein *Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law*. Mit diesem Institut wird die Max-Planck-Gesellschaft ihre breite juristische Kompetenz um das Verfahrensrecht ergänzen. Durch die **in Luxemburg vertretenen Institutionen der Europäischen Union**, insbesondere dem Gerichtshof der Europäischen Union, bietet der **Standort** hierfür **ideale Voraussetzungen**.

### **Science Tunnel – Wissenschaft auf Welttournee**

Der Science-Tunnel, die internationale Ausstellung der Max-Planck-Gesellschaft und seit 2005 auf Welttournee, konnte in Südamerika auch 2011 begeistern. Die Ausstellung wirbt für „Forschen in Deutschland“, unter anderem am **Beispiel von Max-Planck-Instituten als Zentren internationaler Spitzenforschung** und attraktive Arbeitsstätten für Doktoranden, Postdoktoranden und Gastwissenschaftler. Nach den Stationen in Chile, Argentinien und Mexiko führte die Route der Ausstellung nun in das bereits vierte Land der Südamerika-Tour – nach Kolumbien. Mit den mehrwöchigen Aufenthalten in Cali (Juli - September 2011) und Bogotá (Oktober – November 2011) konnten **rund 120.000 Besucher** die deutsche Forschung durch multimediale, interaktive Darstellungen und eindrucksvolle Architektur kennenlernen. Für das Jahr 2012 sind Stationen in Brasilien geplant.

### 3.3.2. Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit

#### Engagiert im Europäischen Forschungsraum

Die Max-Planck-Gesellschaft gestaltet den Europäischen Forschungsraum entscheidend mit. Dafür hat sie eine **klare Strategie** und ein **vielfältiges Instrumentenset**. Das zeigen die konstant hohen Zahlen zum Wissenschaftleraustausch und zu den internationalen Kooperationen der Max-Planck-Institute weltweit und in Europa:

- Von über 7.000 internationalen Gast- und Nachwuchswissenschaftlern kamen 2011 rund 2.400 aus Ländern der Europäischen Union; das entspricht wie im Vorjahr einem Anteil von 34%.
- Zwei von drei internationalen Kooperationspartnern der Institute sind in Europa angesiedelt: Die leistungsfähigsten Forschungspartner finden sich weiterhin in Großbritannien, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Spanien.
- 486 Kooperationsprojekte wurden insgesamt bis Ende 2011 im europäischen Forschungsrahmenprogramm gefördert, darunter 93 Neubewilligungen.
- Im Jahr 2011 erhielt die Max-Planck-Gesellschaft Fördermittel der EU in Höhe von 51.223 T€ (ohne europäische Strukturfonds).

#### Stärkere Präsenz in Europa

In Europa kommen **sämtliche strategischen Instrumente** der Max-Planck-Gesellschaft zur Verstärkung ihrer wissenschaftlichen Präsenz zum Einsatz: **Auslandsinstitute** (Luxemburg), **Forschungsinfrastruktur**, die wechselseitige Einrichtung von **Forschungsgruppen** (insbesondere mit Polen), **strukturierte Kooperationsaktivitäten** (vor allem mit Frankreich und absehbar verstärkt mit Großbritannien) und Partnergruppen in Osteuropa. In dem in Paris am SciencePo angesiedelten Max-Planck Center werden Instabilitäten in Marktwirtschaften untersucht, während an dem in Madrid angesiedelten Max Planck Center „Convivencia“ des Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) die interkulturellen Transformationsprozesse im mediterranen Raum in der Zeit zwischen dem 5. und 16. Jahrhundert erforscht werden sollen. Das Max Planck Center mit der École Polytechnique Fédérale de Lausanne ist in der molekularen Nanotechnologie angesiedelt.

## Mitgestaltung des EU-Forschungsprogramms

Die Max-Planck-Gesellschaft beteiligt sich intensiv an den Konsultationen zu den Förderstrukturen auf europäischer Ebene und setzt sich mit Nachdruck für die **Förderung der Grundlagenforschung**, nicht nur durch den ERC, sondern auch in den anwendungsorientierten Programmen, ein. Nur so kann der volle Innovationszyklus abgebildet und die **langfristige Innovationsfähigkeit der europäischen Wirtschaft** gesichert werden. Ferner fordert die Max-Planck-Gesellschaft, dass wissenschaftliche **Exzellenz als zentrales Entscheidungskriterium** bei der Auswahl von Forschungsprojekten im Rahmen der Europäischen Forschungsförderung etabliert wird. Die **Förderung der Mobilität** von Forschern als wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen und leistungsfähigen Forschungsraum, ergänzt um **wissenschaftsadäquate Rahmenbedingungen**, müssen weitere wichtige Aspekte einer wirksamen EU-Forschungspolitik sein.

### 3.3.3. Internationalisierung des Personals

#### Hoher Anteil an internationalem wissenschaftlichem Personal

Spitzenwissenschaftler gehen dorthin, wo sie die weltweit besten Arbeitsbedingungen vorfinden. Mit dem Harnack-Prinzip ermöglicht die Max-Planck-Gesellschaft den besten Forschern, in Deutschland unter **optimalen Bedingungen exzellente Grundlagenforschung** an den Grenzen des Wissens zu betreiben. Deshalb ist die MPG national wie international ein begehrter Arbeitgeber und **zieht Wissenschaftler aus aller Welt an**. Die starke internationale Ausrichtung schlägt sich in der Herkunft des Personals nieder: Etwa ein Drittel aller Wissenschaftler und fast die Hälfte aller Doktoranden kommen aus dem Ausland. Europa ist dabei für die Max-Planck-Gesellschaft die wichtigste Herkunftsregion.

**2011** konnte die Max-Planck-Gesellschaft **sieben von vierzehn neuen wissenschaftlichen Mitgliedern aus dem Ausland berufen**, von 18 W2-Berufungen kamen 14 aus dem Ausland. Insgesamt sind inzwischen 30% der Institutsdirektoren und 35% aller wissenschaftlichen Mitarbeiter ausländische Staatsbürger. Der **Anteil der ausländischen Doktoranden** liegt – nicht zuletzt aufgrund der Anziehungskraft der International Max Planck Research Schools – **bei 47%**, der Anteil der Postdoktoranden liegt sogar bei 89%. Zudem waren im Jahr **2011 rund 1000 Gastwissenschaftler aus aller Welt** an den MPI tätig.

## ***Living in Germany* – Integrationsmaßnahmen**

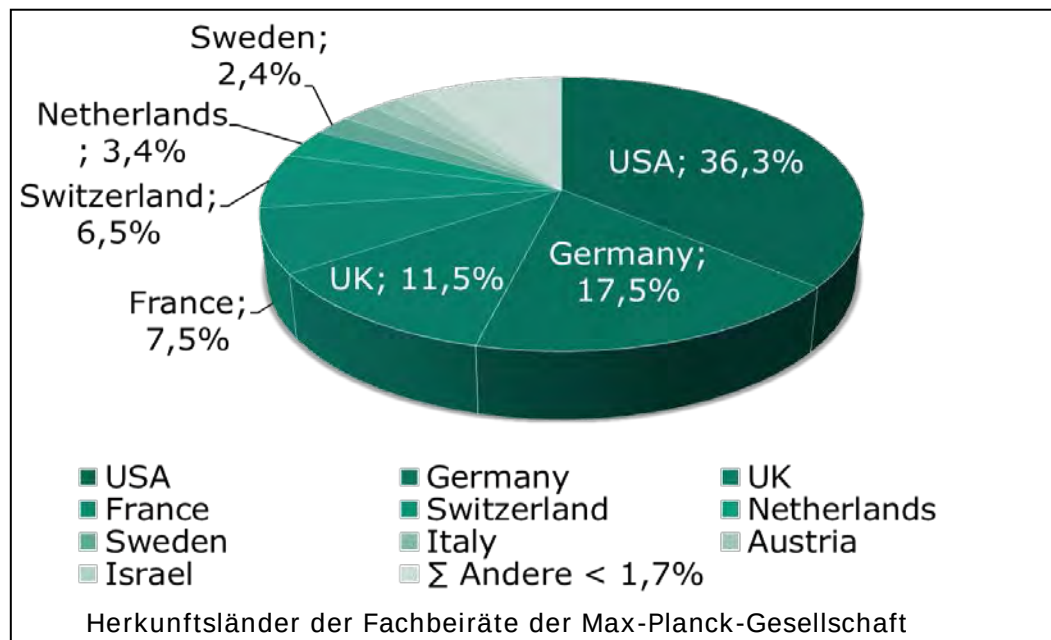
**Ausländischen Wissenschaftlern bestmögliche Unterstützung** beim Einfinden in ihre neue Arbeits- und Lebenssituation zu bieten, ist der Max-Planck-Gesellschaft ein großes Anliegen. Diese Unterstützung beginnt bereits vor Ankunft der Wissenschaftler durch die Einladung ins das Max-Planck-eigene soziale Online-Netzwerk MaxNet. Hier können im Vorfeld erste Kontakte geknüpft und ein Austausch erreicht werden.

Über die ***International Officer der Institute*** erhalten die ausländischen Wissenschaftler dazu Hilfe bei allen administrativen Prozessen vor und nach Beginn ihrer Arbeit am Institut. Die vielfach eingesetzte und auf der MPG-Website verfügbare englischsprachige **Broschüre *Living and working in Germany*** bietet mit vielen Links und Informationen weitere Unterstützung in diesem Prozess.

Ein breites Angebot an speziellen Trainingsmaßnahmen für die deutschen Mitarbeiter mit unterschiedlichen Schwerpunkten **fördert die interkulturelle Kompetenz**. Mit zwei Trainings dieser Art im Jahr 2010 und sechs im Jahr 2011, werden es 2012 bereits vierzehn Angebote dieser Art sein. Für die nähere Zukunft ist zusätzlich eine interkulturelle Wanderausstellung in den Instituten geplant, die zur weiteren Sensibilisierung im interkulturellen Miteinander beitragen soll. Zusammengeführt werden die Entwicklungen über eine **zentrale Koordinierungsstelle für Integration**.

Gute Serviceleistung bei der **Betreuung und Integration sind unabdingbar für die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit des Forschungsstandorts Deutschland** im Wettbewerb um exzellent ausgebildete ausländische Spitzenwissenschaftler. Ziel ist darum, die International Offices und das Angebot an soziokulturellen Maßnahmen noch weiter auszubauen sowie zunehmend auch mitreisende Familienangehörige miteinbeziehen zu können. Zu diesem kooperiert die MPG an immer mehr Standorten in Netzwerken lokaler und regionaler Dual Career- und Welcome Center.

### 3.3.4. Internationalisierung von Begutachtungen



Der Anspruch, den die Max-Planck-Gesellschaft an ihre eigene Forschungsleistung stellt, spiegelt sich in dem **hohen Anspruch** wider, mit dem sie diese Leistung evaluieren lässt. Daher gilt es, für die Begutachtung externe **hochrangige Wissenschaftler aus aller Welt zu gewinnen**, die mit ihrer Forschungsleistung und Erfahrung auf Augenhöhe mit den Direktoren der Max-Planck-Institute sind und von diesen als kritische Betrachter ihrer Arbeit akzeptiert werden.

Der hohe Internationalisierungsgrad der Max-Planck-Gesellschaft zeigt sich auch bei der Zusammensetzung der wissenschaftlichen **Fachbeiräte der Max-Planck-Institute**: Von den derzeit etwa 758 Fachbeiräten stammen **vier Fünftel aus dem Ausland**. Die allermeisten kommen von wissenschaftlichen Einrichtungen aus den Vereinigten Staaten. Danach folgen mit Großbritannien, Frankreich, der Schweiz und den Niederlanden **Vertreter aus den forschungsstärksten Standorten Europas**.

Die Fachbeiräte beraten und bewerten die Institutsleitungen. Sie sollen damit sicherstellen, dass innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft nur aktuelle Forschungsgebiete auf international höchstem Niveau bearbeitet werden. Dafür ist die **hohe Internationalität dieser Gremien eine Grundvoraussetzung**.

Ebenfalls großen Wert auf die Einschätzung der internationalen *Scientific Community* wird bei der Auswahl von wissenschaftlichem Nachwuchs für die Leitung von Max-Planck-Forschungsgruppen gelegt. Gleiches gilt

für die Evaluation von International Max Planck Research Schools oder die Bewertung von Projektanträgen zur Förderung von internen Kooperationen. Die hierfür eingesetzten Gutachterkommissionen sind auch in der Regel international besetzt.

Die **Wissenschaftlichen Mitglieder der Max-Planck-Gesellschaft** sind ihrerseits in die **Evaluation anderer Forschungsorganisationen** und Universitäten im In- und Ausland integriert. Im Zuge dieses wechselseitigen Austausches leistet die Max-Planck-Gesellschaft einen **wesentlichen Beitrag zur internationalen Vernetzung** der deutschen Forschung.

### 3.4. Wissenschaft und Wirtschaft

„Dem Anwenden muss das Erkennen vorausgehen“ – diesen von ihrem Namensgeber geprägten Leitsatz versteht die Max-Planck-Gesellschaft als Aufforderung, zugleich die durch neues Wissen möglich werdende Anwendung im Blick zu haben. Gerade die **Grundlagenforschung** bietet oft die **Basis für Durchbruchinnovationen**, die einen erheblichen betrieblichen oder sogar nationalen **Wettbewerbsvorteil** mit sich bringen können. Der Weg dorthin ist leider oft lang. Die Max-Planck-Gesellschaft sieht es daher auch in ihrer Verantwortung, den Brückenschlag zwischen wissenschaftlichen Ergebnissen und wirtschaftlicher Anwendung zu erleichtern, und zum Technologietransfer am Standort Deutschland beizutragen.

#### 3.4.1. Technologie- und Wissenstransfer-Strategien

##### **Vermittler zwischen Wissenschaft und Wirtschaft – Max Planck-Innovation**

Mit der Max-Planck-Innovation GmbH (MI) verfügt die Max-Planck-Gesellschaft über eine der **erfolgreichsten Technologietransfereinrichtungen weltweit**. Seit vier Jahrzehnten vermittelt MI erfolgreich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Sie identifiziert schutzwürdiges geistiges Eigentum in den **Forschungsergebnissen der Max-Planck-Institute** und unterstützt sie darin, Wege zu deren Validierung zu finden und vermarktbar Schutzrechte durch Lizenzierung oder Ausgründungen zu **verwerten**. Unternehmen vermittelt sie den Zugang zu den Innovationen der Max-Planck-Gesellschaft und leistet damit einen **Beitrag zur Innovationskraft der deutschen Wirtschaft**. Durch die aktive Mitwirkung in verschiedenen internationalen Technologietransfer-Organisationen (*ASTP, AUTM, LES, TTO Circle*) und eine verstärkte Präsenz auf *Partnering*-Veranstaltungen weltweit (zunehmend auch in Asi-

en) konnte Max-Planck-Innovation darüber hinaus ihr **großes Netzwerk potentieller Partner** in jüngster Vergangenheit noch weiter ausbauen.

Darüber hinaus hat MI **mehrere Ausgründungsprojekte** aus der Max-Planck-Gesellschaft dabei **begleitet**, geeignete Fördermittelprogramme zur Produkt- bzw. Technologie-Validierung und gezielten Vorbereitung einer Ausgründung zu finden und Gelder zu beantragen (z.B. VIP, EXIST FT). Darüber hinaus konnte MI mithilfe von **Fördermitteln des BMBF** gründungsinteressierten Wissenschaftlern ohne ausreichende Industrieexpertise **erfahrenes externes Managementpersonal** zur Seite stellen, um sie bei der Planung und Vorbereitung Ihres Gründungsvorhabens zu unterstützen.

Mit einer neuen, erstmals in 2011 umgesetzten **Seminar-Reihe zum Thema Ausgründungen**, wurden Wissenschaftler der MPG für Fragen des Technologietransfers sensibilisiert: Die **Founders Academy** wurde ins Leben gerufen, um gründungsinteressierten Forschern wertvolle Informationen und branchenübergreifende Erfahrungen rund um die Gründung und Finanzierung von Unternehmen zukommen zu lassen. Sie erhalten dabei einen umfassenden Überblick über Themen, mit denen Gründer im Vorfeld, bei und nach der eigentlichen Gründung regelmäßig konfrontiert werden. Die **Veranstaltung wurde von den Teilnehmern sehr positiv beurteilt**.

Aufgrund der überaus positiven Resonanz wird die Veranstaltungsreihe 2012 fortgesetzt. Die MPG freut sich sehr, dass auch die *Founders Academy* vom BMBF im Rahmen der Förderinitiative „**Good practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben: Erhöhung der Managementkompetenzen**“ gefördert wird.

### **3.4.2. Forschungskooperation / Reg. Innovationssysteme**

#### **Erfolgreiche „Validierungsagentur“ – Lead Discovery Center**

Ein gelungenes Beispiel der **erfolgreichen Überbrückung der „Validierungslücke“** zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und wirtschaftlicher Anwendung stellt das 2008 von der Max-Planck-Gesellschaft und MI eingerichtete Lead Discovery Center (LDC) dar. Es beschäftigt sich mit den **frühen Schritten der pharmazeutischen Wirkstoffforschung** und treibt Projekte bis zur so genannten Leitstruktur („Lead“) voran, die den **Ausgangspunkt für die weiteren Schritte der Medikamentenentwicklung** bilden. Somit können aus Projekten der biomedizinischen Grundlagenforschung **innovative Wirkstoffe zur Bekämpfung von Krankheiten** generiert werden. Das LDC ist in weni-



gen Jahren zu einem anerkannten **Partner der deutschen Pharma-industrie** gereift: Firmen wie Bayer, MerckSerono und Boehringer Ingelheim sind im *Industrial Advisory Board* des LDCs vertreten. Diese enge Kooperation, sowie die sehr erfolgreiche Arbeit des LDCs haben 2011 zur Lizenzierung der ersten so genannten Leitstruktur des LDCs an Bayer *HealthCare* geführt. Derzeit befinden sich beim LDC **über 15 Projekte** in unterschiedliche Stadien der Validierung. Dabei werden neben den Max-Planck-Instituten vermehrt **Universitäten** Partner des LDCs.

Darüber hinaus steht das **LDC als Konsortialführer** einem Verbund vor, der zur **Entwicklung neuer Wirkstoffe gegen Krebs und Stoffwechselerkrankungen** vom Land Nordrhein-Westfalen mit fast vier Millionen Euro gefördert wird. Eine weitere **Kooperation mit dem kanadischen Zentrum zur Erforschung und Entwicklung von Arzneimitteln (CDRD)**, sowie die Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin in einem von der **Michael J. Fox Foundation** geförderten Projekt zur Suche nach neuen Wirkstoffen gegen die Parkinson-Erkrankung zeigen, dass die **Strategie des LDC außerordentlich erfolgreich** ist.

### **Life Science Incubator – ideale Vorbereitung zur Ausgründung**

Der ebenfalls 2008 von der Max-Planck-Innovation gegründete Life Science Inkubator (LSI) schafft **optimale Voraussetzungen für qualifizierte Ausgründungen** im Life Science-Bereich, etwa zur Vermarktung von Forschungsergebnissen in der Biotechnologie und Medizintechnik. Auch am LSI hat sich der **positive Trend fortgesetzt**: Etliche neue Projekte wurden im Jahr 2011 aufgenommen bzw. zur Aufnahme empfohlen, darunter auch ein erstes Projekt aus dem Bereich der klassischen Medizintechnik. Somit werden zur Zeit vier Projekte parallel inkubiert. Dabei wird sich das **erste Projekt schon im Frühjahr 2012 ausgründen können**; die Suche nach geeigneten Investoren wurde bereits initiiert.

Ein bis zwei weitere sollen in Kürze aufgenommen werden. Ein Team der Universitätsklinik Düsseldorf möchte in Bonn ein **neuartiges Verfahren zur Krebsdiagnose** entwickeln. Langfristiges Ziel der Gründer ist es, mit Hilfe von sogenannten **epigenetischen Biomarkern** eine **frühe und sichere Krebsdiagnose** zu stellen. Mit diesem Verfahren lassen sich nicht nur falsch-positive oder falsch-negative Ergebnisse verhindern; es lassen sich vielmehr auch Aussagen über die Aggressivität einer Tumorerkrankung treffen. Damit sind **für Patient, Arzt und auch die Krankenkassen erhebliche Vorteile verbunden**: Durch verbesserte Diagnosemöglichkeiten lassen sich unnötige Therapien,

Kosten und insbesondere die damit verbundenen **Belastungen für den Patienten vermeiden.**

### **3.4.3. Wertschöpfung**

#### **Patentanmeldungen und Lizenzverträge**

Seit Beginn des Pakts für Forschung und Innovation konnten insgesamt **497 Patente** angemeldet werden, 78 davon im Jahr 2011. Mit in- und ausländischen Unternehmen konnten im letzten Jahr 68 Lizenzverträge abgeschlossen werden, seit 2006 sind es damit insgesamt **439 Verwertungsverträge**. Der Bereich der Ausgründungen hat sich im letzten Jahr wieder positiv entwickelt. So konnten mit **sechs Ausgründungen in 2011** nicht nur mehr Unternehmen als im Vorjahr etabliert werden. Es ist auch gelungen, im Rahmen von Finanzierungsrunden bestehender Firmenausgründungen der Max-Planck-Gesellschaft mit über 20 Mio. € deutlich mehr frisches Kapital einzuwerben.

#### **Nachhaltige Ausgründungskultur**

Herausragend waren zudem in 2011 zwei Unternehmensverkäufe, aus denen für die MPG **Erlöszahlungen aus ihren Beteiligungen generiert** werden konnten. Besonders erwähnenswert ist hier der Unternehmensverkauf der KINAXO Biotechnologies GmbH an die börsennotierte Evotec AG, ihres Zeichens selbst eine MPG-Ausgründung. Die **Nachhaltigkeit von MPG-Ausgründungen** zeigt sich auch darin, dass seit 2008 keine Firmenausgründung, an welcher sich die MPG beteiligt hat, Insolvenz anmelden musste. Mit der beachtlichen Bilanz im Bereich Patente, Verwertungsverträge und Ausgründungen leistet die MPG auch als Grundlagenforschungseinrichtung **einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung innovativer Technologien** in Deutschland und zur Schaffung von hochqualifizierten **Arbeitsplätzen**.

### **3.4.4. Weiterbildung von Führungskräften aus der Wirtschaft**

#### **Konferenzserie *Future Dialogue* in Delhi**

Bereits zum dritten Mal, nach Berlin 2009 und Peking 2010, hat die Max-Planck-Gesellschaft auch 2011 gemeinsam mit der **Siemens AG** und der Zeitschrift **The Economist** die internationale Konferenz „*Future Dialogue*“ veranstaltet. Sie steht beispielhaft dafür, wie die Max-Planck-Gesellschaft **aktiv in den Dialog mit Wirtschaft und Politik** tritt, um wichtige Zukunftsfragen zu lösen. Am Tagungsort Delhi stand – passend zum Schwerpunkt "StadtRäume-CitySpaces" des Deutschlandjahres in

Indien – das Thema „*Sustainable cities: Mastering the challenges and opportunities of rapid urbanisation*“ im Mittelpunkt der Vorträge, Plenumsdiskussionen und Expertenworkshops. Die Gastgeber Peter Löscher, CEO von Siemens, und Professor Peter Gruss, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, konnten auch dieses Mal **mehr als 350 hochrangige Teilnehmer aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft** begrüßen. Die nächste *Future Dialogue*-Konferenz wird voraussichtlich im Frühjahr 2013 in Moskau stattfinden.

### 3.5. Die besten Köpfe

#### 3.5.1. Auszeichnungen und Preise

Eine **Reihe hoch dotierter Preise von nationaler und internationaler Bedeutung**, die Forschern der Max-Planck-Gesellschaft 2011 verliehen wurden, sind ein weiteres Indiz für die **herausragende Qualität** ihrer wissenschaftlichen Arbeit und deren internationaler Konkurrenzfähigkeit.

##### Communicator-Preis

Gerd Gigerenzer, MPI für Bildungsforschung

##### European Latsis Prize

James W. Vaupel, MPI für demografische Forschung

##### Gruber Cosmology Prize

Simon White, MPI für Astrophysik

##### Gottfried Wilhelm-Leibniz-Preis

Matthias Mann, MPI für Biochemie

##### Dr A.H. Heineken Prize for Cognitive Science

Michael Tomasello, MPI für evolutionäre Anthropologie

##### Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft

Stefan Hell, MPI für biophysikalische Chemie

##### Karl-Ziegler-Preis

Hans-Joachim Freund, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft (FHI)

##### Kyoto Prize in Basic Research

Rashid Sunyaev, MPI für Astrophysik

##### M4 Award

Felix Hausch und Marcelo Paez-Parda, MPI für Psychiatrie

##### Max-Planck-Forschungspreis

Bernhard Schölkopf, MPI für intelligente Systeme

#### 3.5.2. Wissenschaftliches Führungspersonal

##### **Kreativität durch das Harnack-Prinzip**

Nach dem sogenannten **Harnack-Prinzip** identifiziert die Max-Planck-Gesellschaft in ihren strengen Auswahl- und Berufungsverfahren **exzellente Wissenschaftler**, deren bisherige Arbeiten für Originalität und Leistungsfähigkeit sprechen und großes Potenzial aufzeigen. Die **Berufenen erhalten die Freiheit und eine umfassende Ausstat-**

**tung**, um ihre innovativen Forschungsideen in die Tat umzusetzen. Die Qualität der von der Max-Planck-Gesellschaft geleisteten Forschung steht und fällt dabei mit dem Erfolg einer **wohlbedachten Berufungspolitik**. Nur wenn es auf Dauer gelingt, nach internationalen Maßstäben **höchstqualifizierte Wissenschaftler für wissenschaftliche Führungspositionen zu gewinnen**, kann die Max-Planck-Gesellschaft ihren Auftrag erfüllen, Spitzenforschung im Bereich der Grundlagenforschung zu gewährleisten. So konnten unter anderem in allein 2011 zwei herausragende Wissenschaftler der renommierten **University of California, San Francisco**, als Max-Planck-Direktoren für den Forschungsstandort Deutschland gewonnen werden.

### **3.5.3. Frauen für die Wissenschaft**

Um die Potentiale aller Spitzenwissenschaftler nutzen zu können, ist es ein zentrales Anliegen der Max-Planck-Gesellschaft, die **Rahmenbedingungen auch für Frauen in Wissenschaft und Forschung** stetig zu **verbessern**. Nur so ist es möglich, auch die besten Wissenschaftlerinnen gewinnen zu können. Deshalb fördert und unterstützt die MPG gezielt hochqualifizierte Frauen in ihrer wissenschaftlichen Karriere. Auch die Optimierung der Voraussetzungen für die **Vereinbarkeit von Beruf und Familie** ist in diesem Kontext ein wichtiges Ziel. Darüber hinaus wird die MPG im Rahmen einer **ambitionierten Selbstverpflichtung** den Anteil von Frauen in Führungspositionen in den nächsten fünf Jahren signifikant weiter steigern. Dabei wird sie den **Fokus ihrer Anstrengungen** zusätzlich auf die Ebene der **Wissenschaftlerinnen im W3-Bereich** legen.

#### **3.5.3.1. Gesamtkonzepte**

##### **Zertifizierte Familienpolitik**

Eine Voraussetzung dafür, mehr Frauen in Leitungspositionen bringen zu können, ist die Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Im Jahr 2009 erlangte die Max-Planck-Gesellschaft im Rahmen der Re-Auditierung erneut das Zertifikat „Audit berufundfamilie“ für **familienbewusste Personalpolitik**. Damit verspricht sich die Max-Planck-Gesellschaft eine Sensibilisierung aller Institute und Einrichtungen für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Mit den aus dem Audit abgeleiteten Maßnahmen und Zielen möchte die Max-Planck-Gesellschaft ihre Attraktivität im internationalen Umfeld steigern, hochqualifizierte Mitarbeiter gewinnen und die hohe Motivation der Mitarbeiter durch noch bessere Randbedingungen fördern. **Die Max-Planck-Gesellschaft ist bislang die einzige Wissenschaftsorganisation, die mit allen ihren Insti-**

**tuten ausgezeichnet wurde.** 2012 steht die dritte Auditierung an. Die Vorbereitungen dazu wurden bereits ab November 2011 in Angriff genommen (z.B. Umfrage in den Instituten und Einrichtungen zu den dort ergriffenen familienfreundlichen Maßnahmen).

### **Mehr Möglichkeiten zur Kinderbetreuung und Pflege**

Während der Laufzeit des Pakts für Forschung baute die Max-Planck-Gesellschaft ihre Kinderbetreuungsmöglichkeiten deutlich aus. War dies 2005 erst in 18 Instituten möglich, so gibt es **derzeit 44 Kooperationsvereinbarungen mit externen Trägern.** Sieben Max-Planck-Institute befinden sich im Planungsstadium für solche Kooperationsvereinbarungen. Und für die Institute im Raum München gibt es noch zusätzlich die Möglichkeit der "Citykrippe" über den pme Familienservice.

Zudem können bundesweit die Kinderbetreuungs- und Pflegeserviceleistungen des Anbieters „Besser Betreut GmbH“ in Anspruch genommen werden.

### **W2-Minerva-Programm / W3-Sonderprogramm zur Förderung von Wissenschaftlerinnen in Leitungspositionen**

Zur **gezielten Förderung ambitionierter Wissenschaftlerinnen** gibt es in der Max-Planck-Gesellschaft seit 1997 zwei Sonderprogramme: Sie wenden sich an hervorragend qualifizierte Wissenschaftlerinnen sowie kompetente Frauen, die schon in Leitungspositionen tätig sind. Das **W2-Minerva-Programm** der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung hervorragender Wissenschaftlerinnen hält 30 auf fünf Jahre befristete Stellen für Wissenschaftlerinnen außerhalb des Stellenplans der Institute in der Besoldungsgruppe W2 vor. Diese Positionen sind **Ausgangsbasis für leitende wissenschaftliche Tätigkeiten** in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Hintergrund des W3-Programms ist es, den **Anteil der Frauen auf der Ebene der Abteilungsdirektoren und Wissenschaftlichen Mitglieder zu erhöhen.** Es soll die Max-Planck-Institute veranlassen, weltweit gezielt nach qualifizierten Wissenschaftlerinnen zu suchen. Die Max-Planck-Gesellschaft stellt dafür die Mittel bereit und finanziert die für das Institut zusätzlichen Kosten.

### **Im Netzwerk mit Gleichgesinnten: Projekt „Careerbuilding“**

2010 unternahm die Max-Planck-Gesellschaft in Kooperation mit der Europäischen Akademie für Frauen in Politik und Wirtschaft (EAF) in Berlin das Projekt „Careerbuilding“, um **exzellenten weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchs zu gewinnen.** Das Programm richtete sich an Postdoktorandinnen der Max-Planck-Gesellschaft, die eine wis-

senschaftliche Karriere anstreben. Ziel ist es, in mehreren Seminarmodulen die **Wissenschaftlerinnen bei der Planung und Gestaltung ihrer Karriere zu unterstützen** und auf eine Führungsaufgabe in der Wissenschaft vorzubereiten. Das Programm trainiert persönliche Kompetenzen, vermittelt relevante Informationen etwa über die Akquisition von Forschungsgeldern und stellt Kontakte zu erfolgreichen gleichgesinnten Wissenschaftlerinnen her. Die Fortführung dieses Programmes wurde 2011 konzeptionell mit der EAF vorbesprochen sowie die Finanzierung beantragt.

### **Erfahrung nutzen – das „Minerva-FemmeNet“**

Am **Mentoring-Netzwerk „Minerva-FemmeNet“**, das die Max-Planck-Gesellschaft seit 2009 institutionalisiert hat, beteiligen sich mit Stand vom 2011 über 220 Mentorinnen und **mehr als 240 Mentees** von 56 Max-Planck-Instituten. Das Netzwerk verzeichnet eine hohe Nachfrage. Das Koordinationsbüro am MPI für europäische Rechtsgeschichte in Frankfurt/Main vermittelte unter anderem 77 Tandempartnerschaften, drei Peer-Mentoring-Kontakte und acht Orientierungsgespräche.

### **AcademiaNet – Erfolgreich vernetzt**

Die MPG ist seit 2011 Partnerin des von der Robert-Bosch-Stiftung initiierten AcademiaNets. Bislang wurden in dieser Datenbank die Profile herausragender Wissenschaftlerinnen aufgenommen. Wir verstehen dieses als Start und werden das Programm weiter bekanntmachen, denn es ermöglicht, **gezielt hochkarätige Wissenschaftlerinnen**, die für Berufungen in Frage kommen, zu **finden**.

### **3.5.3.2. Bilanz**

#### **Positive Entwicklung 2011**

Die **Frauenanteile** in der Max-Planck-Gesellschaft haben sich auch **2011 positiv entwickelt**. 2005 hatte sich die Max-Planck-Gesellschaft für fünf Jahre verpflichtet, den Anteil von Frauen in Leitungspositionen (W2 und W3) und in Positionen der Entgeltgruppen E13 bis E15Ü TVöD um insgesamt fünf Prozentpunkte in den kommenden fünf Jahren zu erhöhen. **Dieses Ziel konnte erreicht werden:** Bis zum 1.1.2011 erhöhte sich der Frauenanteil an W3/W2-Positionen von 11,3% auf 19,6% und der Anteil an den in E13 bis E15Ü beschäftigten Wissenschaftlern von 23,3% auf 28,3%.

2011 betrug der **Anteil von Frauen am wissenschaftlichen Personal insgesamt 27,1%**. Von 13 W3-Berufungen in 2011 gab es zwei Rufannahmen von Frauen. Damit stieg zum Ende des Jahres 2011 der Frauenanteil auf Direktorenebene auf 8,6%.

### **Ausblick – Selbstverpflichtung zur Erhöhung des Frauenanteils**

Die MPG ist bei der Gewinnung von Frauen für die Wissenschaft auf gutem Wege: So ist es auch 2011 gelungen, den **Anteil der Frauen am wissenschaftlichen Personal weiter zu erhöhen**.

Die MPG wird ihren erfolgreichen Kurs der Förderung von Wissenschaftlerinnen fortsetzen. Vor dem Hintergrund des von der GWK beschlossenen Kaskadenmodells, wird sie die **Ist-Zahlen tiefer analysieren**, ihre **Personalstatistik weiter ausdifferenzieren** und die verfügbaren **Instrumente zur Steigerung des Anteils von Wissenschaftlerinnen konsequent anwenden**. Sie begrüßt, dass die Zuwendungsgeber eine wissenschaftsadäquate Betrachtung vorsehen, die flexible und ins-besondere fächerspezifische Verfahren und Maßnahmen erlauben. Dazu zählen eine **Fortsetzung der etablierten Programme**, eine **nachhaltige und weitere Verbesserung der wissenschaftlichen Suchprozesse** und ein Bündel von **flankierenden Maßnahmen** vom (weiteren) Ausbau der Kinderbetreuung bis zu möglichst flächendeckenden Dual Career-Ansätzen.

Sie wird ihre **Instrumente der Personalentwicklung ausbauen**, namentlich die **Postdoc-Phase stärker strukturieren** und **Tenure Track-Modelle, auch gemeinsam mit Universitäten, projektieren**. Kern der unmittelbaren Steigerung des Frauenanteils in der Wissenschaft ist - mit Blick auf die jeweils nächstfolgende Karrierestufe **im Sinne des Kaskadenmodells** - die vom Senat beschlossene zweite Fünfjahresperiode einer **Selbstverpflichtung**, die sowohl auf der W3-Ebene als auch auf der W2-Ebene als auch im Bereich der entsprechend TVöD-Beschäftigten jeweils **eine Steigerung um mindestens einen Prozentpunkt jährlich** vorsieht. Dies entspräche einer prozentualen Steigerung des Anteils von Frauen in W3 um weit über 50% im Fünfjahreszeitraum. Die MPG ist optimistisch, dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen.

Der **Fortführung der Selbstverpflichtung für fünf Jahre** haben Verwaltungsrat (November 2011), Wissenschaftlicher Rat (Februar 2012) und Senat (März 2012) zugestimmt. Auf diese Weise wird die MPG auch künftig die **Förderung besonders begabter Wissenschaftlerinnen** verstärken.



### 3.5.4. Nachwuchs für die Wissenschaft

Nachwuchsförderung ist der Schlüssel für eine auch in Zukunft international wettbewerbsfähige Forschung in Deutschland. Um hier weiterhin **attraktive Rahmenbedingungen** bieten zu können, hat die Max-Planck-Gesellschaft Ende 2009 dem BMBF einen umfassenden Antrag auf Änderung der Nachwuchsförderrichtlinien übermittelt. 2011 stimmte die GWK einigen wichtigen Antragspunkten wie der Einführung einer neuen **Kinderzulage und Familienkomponente** für Stipendiaten zu. Durch diese neuen familienpolitischen Regelungen konnte die **Vereinbarkeit von Beruf und Familie** für Stipendiaten **wesentlich verbessert** werden. Um die internationale Konkurrenzfähigkeit der Institute bei der Rekrutierung junger Wissenschaftler langfristig zu sichern, hofft die Max-Planck-Gesellschaft, dass über die noch offenen Antragspunkte im laufenden Jahr positiv entschieden wird.

#### 3.5.4.1. Postdoktoranden

##### **Attraktive Rahmenbedingungen für Postdoktoranden**

Ziel der Max-Planck-Gesellschaft ist es, **attraktive und verlässliche Rahmenbedingungen** für Nachwuchswissenschaftler, gerade auch im Postdoc-Bereich, anzubieten, um im internationalen Wettbewerb die Besten gewinnen zu können. Besonders bei der sozialen Absicherung sollen den hochqualifizierten Nachwuchswissenschaftlern konkurrenzfähige Angebote unterbreitet werden. Deshalb wurden im Berichtszeitraum vermehrt **Verträge** anstelle von Stipendien zur Gewinnung herausragender Kandidaten angeboten. Parallel wurden die **Nachwuchsmittel der Institute erhöht**, um hier noch weitere qualitative Verbesserungen finanzieren zu können. Damit sieht sich die MPG auf gutem Wege, Strukturen zu optimieren, um so langfristig eine **Postdoc-Kultur** zu etablieren. Bereits jetzt gibt es verschiedene Fortbildungsmaßnahmen, welche die Nachwuchswissenschaftler für ihre Karriere in der Wissenschaft noch besser qualifizieren sollen. Für ausgewählte Leistungsträger wurde das "Managementprogramm zur Vorbereitung auf Führungspositionen speziell für junge Wissenschaftler" entwickelt. Weil die Förderung auf der Postdoc-Ebene in der Max-Planck-Gesellschaft eine wichtige Rolle spielt, soll der eingeschlagene Weg mit weiteren Initiativen fortgesetzt werden.

##### **Ausgezeichneter Nachwuchs – der Otto-Hahn-Award**

Einen schnellen Einstieg in die wissenschaftliche Karriere eröffnet der Otto-Hahn-Award. Das im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation neu entwickelte Modell fördert den Erwerb internationaler Erfah-

rung und **schnelle wissenschaftliche Selbständigkeit**. Insgesamt wurde der Otto-Hahn-Award bisher 19 Mal vergeben, davon fünf Mal an Wissenschaftlerinnen. 2011 erhielten zwei Nachwuchswissenschaftler diesen besonderen Preis. Mit dem Otto-Hahn-Award werden **talentierte Nachwuchswissenschaftler** nach einer vielversprechenden Promotion ausgezeichnet und erhalten - nach einem Auslandsaufenthalt – erstmalig die Gelegenheit eine **eigene Arbeitsgruppe an einem Max-Planck-Institut** aufzubauen. Um hochkarätige Nachwuchskräfte am Forschungsstandort Deutschland zu halten, bietet die Max-Planck-Gesellschaft ihnen mit diesem Instrument eine **verlässliche Karriereperspektive** und wirkt damit dem *Brain Drain* entgegen.

#### **Führungserfahrung sammeln – Max-Planck-Forschungsgruppen**

Seit über vier Jahrzehnten bietet die MPG herausragenden Nachwuchsforschern die Möglichkeit, für einen befristeten Zeitraum **eigenständig eine Forschungsgruppe zu leiten** und auf diese Weise wissenschaftliche Erfahrung zu sammeln und Führungskompetenz aufzubauen. Durch Mittel des Pakts für Forschung und Innovation konnten über die bestehenden institutseigenen Gruppen **hinaus themenoffen ausgeschriebene Forschungsgruppen** eingerichtet werden, die unter Beteiligung externer Gutachter bei internationalen Workshops ausgewählt werden. In ihnen lassen sich vielversprechende Nachwuchswissenschaftler identifizieren und in die Arbeit an ein Max-Planck-Institut integrieren. Die Max-Planck-Gesellschaft kann so flexibel ihr Forschungsportfolio ergänzen und **die besten internationalen Nachwuchskräfte** für Deutschland gewinnen. So kommen die Max-Planck-Forschungsgruppenleiter aus dem Ausland fast ausschließlich von Hochschulen, die im *Times Higher Education Ranking – Top Universities By Reputation 2012* unter den Top 20 gelistet sind. **2011 wurden 13 neue Forschungsgruppen nach dem themenoffenen Modell** eingerichtet.

#### **3.5.4.2. Doktoranden**

##### **Strukturierte Ausbildung in International Research Schools**

Mit den International Max Planck Research Schools (IMPRS) bieten die Max-Planck-Institute in **Kooperation mit deutschen und auch ausländischen Universitäten** ausgewählten Nachwuchswissenschaftlern eine strukturierte Ausbildung als Doktoranden. Seit 1999 hat die Max-Planck-Gesellschaft 61 IMPRS (eine IMPRS ging 2011 in die Trägerschaft der Helmholtz-Gemeinschaft über) mit derzeit fast dreitausend Doktoranden aufgebaut. Die **Mittel des Pakts für Forschung und Innovation** haben den **Ausbau** der IMPRS seit 2006 **erheblich gesteigert**. Die MPG gründete seitdem 23 neue Doktorandenschulen. Ohne die 2011 bewilligten IMPRS sind insgesamt 72 Max-Planck-Institute an

einer oder mehreren IMPRS beteiligt, 36 deutsche Universitäten mit 81 Fakultäten sind Partner. Im Jahr 2011 wurden **insgesamt vier neue Schools bewilligt**:

- *IMPRS on Aging*, Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns, Köln
- *IMPRS for the Anthropology, Archaeology and History of Eurasia* am Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle (Saale)
- *IMPRS for Moral Economies of Modern Societies* am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin
- *IMPRS on Multiscale Biosystems: From Molecular Recognition to Mesoscopic Transport* am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam (Golm)

### **PhD.Net – Deutschlands größtes Doktorandennetzwerk**

Mit dem PhD.Net hat sich in der Max-Planck-Gesellschaft Deutschlands größtes Doktorandennetzwerk gebildet. Seit der Gründung 2003 nutzen die Doktoranden die Plattform vorwiegend dazu, um interdisziplinäre Workshops und Soft-Skill-Seminare zu organisieren. Aufgrund der **steigenden Nachfrage** nach solchen Seminaren und Karriereentwicklungsveranstaltungen befinden sich **weitere zentrale Angebote** in der Pilot- bzw. Aufbauphase („*Speed Informing*“ Seminare, *Max-Planck Graduate Circle*). Bei den „*Speed Informing*“ Seminaren teilen Alumni der Max-Planck-Institute ihre Erfahrungen mit Nachwuchswissenschaftlern und zeigen ihnen berufliche Entwicklungsmöglichkeiten in verschiedenen Bereichen auf.

#### **3.5.4.3. Studierende, Schülerinnen und Schüler, Kinder**

##### **Wissenschaft für ein junges Publikum**

Die Max-Planck-Gesellschaft unterstützt seit über zehn Jahren mit ihrer MAX-Reihe erfolgreich den naturwissenschaftlichen Unterricht in der gymnasialen Oberstufe. Mit BIOMAX, GEOMAX und TECHMAX gelingt es, **aktuelle Forschungsthemen im Unterricht** zu platzieren. Jährlich gehen an die 3000 Anfragen nach Klassensätzen ein, d.h. **mehr als 100.000 Schülerinnen und Schülern arbeiten mit den MAX-Ausgaben**, deren Themen in verschiedenen Bundesländern mittlerweile auch Gegenstand von Abiturprüfungsaufgaben sind.

In **2011** hat die Max-Planck-Gesellschaft im Zuge der Neugestaltung ihres Internetauftritts ihre **Forschungsberichterstattung weiter ausgebaut**. Auf [www.mpg.de](http://www.mpg.de) werden nun auch kurze Filmbeiträge und Animationen von grundlegenden molekularen Prozessen angeboten, die thematisch mit dem MAX-Angebot verknüpft sind und Schülern den **Einstieg in komplexe wissenschaftliche Inhalte erleichtern** sollen.

Darüber hinaus wurde die Podcast-Serie „Echt nobel“ über die Max-Planck-Nobelpreisträger aufgelegt, die ebenfalls ein jugendliches Hörerpublikum adressiert und auf die im Umfeld der Nobelpreisvergabe 2011 auch in der Online-Ausgabe der WELT hingewiesen wurde.

Ab März 2012 wird dieses Angebot auch über eine eigene Max-Planck-App verfügbar gemacht. Damit kann ein **wissenschaftsaffines junges Publikum** aktuelles Forschungswissen – multimedial aufbereitet – jederzeit und überall über das Handy abrufen. Die App ermöglicht neben dem Abruf der Forschungsmeldungen und des Film- und Podcast-Angebots der Max-Planck-Gesellschaft über Google Maps auch eine Wegführung hin zu den 80 Max-Planck-Instituten bundesweit.

### **Beliebtester Arbeitgeber bei Studierenden**

Die Max-Planck-Gesellschaft hat sich einen hervorragenden Ruf als Arbeitgeber erarbeitet. So erhielt sie im Jahr **2011 zum wiederholten Mal** den „Universum Award“ als **beliebtester Arbeitgeber in der Sparte Naturwissenschaft**. 21.500 Studierende an über 100 deutschen Hochschulen nahmen 2011 an der Befragung teil.

### **3.5.5. Nichtwissenschaftliches Fachpersonal**

Fast 600 talentierte Jungen und Mädchen absolvieren eine **Ausbildung in einem der Max-Planck-Institute**. Sie streben Berufe wie Tierpfleger, Industriemechaniker, Mediengestalter, Chemielaboranten, Bürokaufleute, Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste oder Kommunikationselektroniker an. Damit erreicht die Max-Planck-Gesellschaft 2011 zum Stichtag insgesamt eine Ausbildungsquote von 3,87 %. Der Anteil der weiblichen Auszubildenden liegt bei 40,1 %. Ziel der MPG ist die **Sicherung des Fachkräftenachwuchses durch hohe Qualität in der Ausbildung**. Dazu werden jährlich berufsfeldspezifische Ausbildungstagungen durchgeführt, sowie entsprechende Schulungen für Auszubildende. Die Ausbilder vernetzen sich in den Berufszweigen durch gewählte Sprecher, sowie über eine eigene Intranet-Plattform. Dort werden institutsübergreifende Ausbildungsmöglichkeiten koordiniert und geeignete **Bewerber für eine Anschlussbeschäftigung** zwischen den MPI **vermittelt**. Wie im wissenschaftlichen Bereich bildet die Max-Planck-Gesellschaft auch hier **exzellenten Nachwuchs** aus: Viele der Auszubildenden der Max-Planck-Institute wurden auch 2011 wieder als Bundesbeste ihrer Prüfungsjahrgänge ausgezeichnet. Auf diese Weise leistet die Max-Planck-Gesellschaft einen wichtigen Beitrag dazu, dem Fachkräftemangel in Deutschland entgegenzuwirken.

### **3.5.6. Sicherung des wissenschaftlichen und technischen Potentials von Beschäftigten**

Die MPG verfügt über ein professionelles Fortbildungsprogramm für alle Beschäftigten. Sowohl das Angebot, als auch die **Nachfrage hat sich 2011** im Vergleich zum Vorjahr **nahezu verdoppelt**. Der thematische Schwerpunkt des Veranstaltungskataloges lag sowohl auf der Entwicklung von Managementkompetenz im Bereich Personal-, Projekt- und Budgetverantwortung, als auch im Bereich Arbeitsschutz, Gefahrgut und Umwelt, Datenschutz, IT, Internationalisierung, Haushalts-, Vergabe- und Steuerrecht.

Seit 2009 bietet die Max-Planck-Gesellschaft für junge Wissenschaftler ein zweisprachiges Managementförderprogramm zur Vorbereitung auf Leitungsfunktionen an, welches sich steigender Nachfrage erfreut. Leitende Mitarbeiter im Bereich der administrativen und technischen Infrastruktur werden seit 2005 Führungskräftebildungen in modularer Struktur angeboten. **Etwa die Hälfte aller Verwaltungsleitungen der Institute absolvierten bis 2011 solche Führungstrainings**. Besondere Aufmerksamkeit gilt auch der Gruppe der Ausbildungsleiter der MPG, um auch dem nichtwissenschaftlichen Nachwuchs bestmögliche Ausbildungsbedingungen zu bieten. Über das institutsübergreifende Veranstaltungsangebot hinaus wurden auch zahlreiche Fortbildungsaktivitäten in den Instituten realisiert.

### **3.6. Auswirkung des Paktes für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in Wissenschaft und Forschung**

Die Anzahl der Beschäftigten in Vollzeitarbeitsplätzen am 1.1.2012 beträgt 13.289. Zum Vorjahr ist dies eine **Steigerung** um ein Prozent, **im Vergleich zum Jahr 2005 um 16%**. In diesen Zahlen ist das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) nicht mit eingerechnet. An dieser Steigerung lässt sich eine **Zunahme der Beschäftigung in der Max-Planck-Gesellschaft** ablesen, die **auch auf die Mittel aus dem Pakt für Forschung zurückzuführen** ist.

## 4. Rahmenbedingungen

### 4.1. **Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen** *[Sachstandsdarstellung durch Bund und Länder, unter Verwendung der von den Wissenschaftsorganisationen mitgeteilten Finanz-Kennzahlen]*

### 4.2. **Flexible Rahmenbedingungen**

Forschungsfreundliche Rahmenbedingungen sind **für den Innovationsstandort Deutschland unerlässlich**. Grundbedingung für erfolgreiche Wissenschaft im globalen Wettbewerb ist, auf **aktuelle Bedingungen flexibel reagieren** zu können: Die MPG begrüßt in diesem Sinne die derzeitigen Bemühungen der Politik, ein **Wissenschaftsfreiheitsgesetz** auf den Weg zu bringen, welches die Handlungs- und damit die **Wettbewerbsfähigkeit der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland maßgeblich steigern** wird. Die bisher bewährten Erleichterungen der Wissenschaftsfreiheitsinitiative in den Bereichen Bau, Personal, Beteiligungen und Bauverfahren sollten darin verstetigt werden.

#### 4.2.1. **Haushaltswesen**

##### **Flexibel handeln – global haushalten**

Die Max-Planck-Gesellschaft hat in der Vergangenheit bereits erfolgreich unter Beweis gestellt, dass sie die von der Politik eingeräumten Spielräume verantwortungsbewusst und vor allem effizient zu nutzen weiß. So haben sich die mit der Budgetierung geschaffenen flexibleren Bewirtschaftungsmöglichkeiten seit ihrer Einführung bei der MPG im Jahr 1999 als unverzichtbarer Bestandteil einer **wissenschaftsadäquaten Haushaltsführung** und -steuerung bewährt. Wie im Budgetierungsbericht 2006-2010 an die Zuwendungsgeber umfassend dargestellt, wurde die Umsetzung der Budgetierung in den vergangenen Jahren dabei **ständig weiterentwickelt**. Neu hinzugekommene Flexibilisierungsinstrumente, wie z.B. die **Selbstbewirtschaftung**, wurden und werden der Zielsetzung entsprechend erfolgreich in die Verfahren integriert und gelebt. Aus Sicht der MPG **muss dieser Weg konsequent weiterverfolgt werden** und letztendlich über die weiterhin befristet zugestandene Budgetierungsmöglichkeit hinaus nach erfolgreicher Etablierung eines neuen, auf kaufmännischer Basis erfolgenden Rechnungswesens, in eine dauerhafte Regelung umgesetzt werden.

#### 4.2.2. Personalwesen

##### International rekrutieren

Die Qualität der von der Max-Planck-Gesellschaft geleisteten Forschung steht und fällt mit dem Erfolg einer **wohlbedachten Berufungspolitik**. Nur wenn es auf Dauer gelingt, nach internationalen Maßstäben höchstqualifizierte Wissenschaftler für wissenschaftliche Führungspositionen zu gewinnen, kann die Max-Planck-Gesellschaft weiterhin ihren Auftrag erfüllen, Spitzenleistungen im Bereich der Grundlagenforschung zu erzielen. Im **weltweiten Wettbewerb um die besten Wissenschaftler** steht sie in direkter Konkurrenz zu den besten internationalen Forschungseinrichtungen wie etwa Harvard oder Stanford und benötigt daher entsprechend kompetitive Rahmenbedingungen.

Die **bisherigen Flexibilisierungen im Personalbereich** hat die **Wettbewerbsfähigkeit** der Max-Planck-Gesellschaft hier bereits erheblich **verbessert**. Gerade in Berufungs- und Bleibeverhandlungen nutzt sie die erweiterten Möglichkeiten der Regelwerke zur Wissenschaftler-Vergütung („W-Grundsätze“) erfolgreich. Dazu gehören das **vergaberahmenfreie Kontingent** und die **Einmalzahlungen** bei Gewinnung bzw. Bleibeverhandlungen aus dem Ausland oder auch **besseren Anrechnungsmöglichkeiten von Ruhegehaltsfähigen Vorzeiten** im Ausland. **Dank dieser flexiblen Rahmenbedingungen** gelingt es der Max-Planck-Gesellschaft immer wieder, hochkarätige Angebote von Spitzenuniversitäten aus den USA und Großbritannien an ihre wissenschaftlichen Mitglieder abzuwehren oder **Spitzenwissenschaftler aus dem Ausland für den Forschungsstandort Deutschland zu gewinnen**.

So konnten 2011 beispielsweise an einem MPI mithilfe der geschaffenen Flexibilität insgesamt **sechs herausragende Wissenschaftler, darunter ein US-Amerikaner, gewonnen werden**, die teilweise bereits im selben Jahr ihre Tätigkeit aufgenommen haben. Darüber hinaus konnten speziell mit dem **Instrument der Einmalzahlungen** zwei Spitzenforscher aus den USA für die MPG gewonnen werden. **Nur aufgrund der Neuregelung war die Abwerbung** dieser beiden Wunschkandidaten von ihren US-Universitäten **erfolgreich**.

Im internationalen Wettbewerb ist über die exzellenten Forschungsbedingungen hinaus oftmals die **Reaktionsschnelligkeit die entscheidende Erfolgsvoraussetzung** für Berufungen: Hier konnten Berufungsverhandlungen eines MPI mit einem Kandidaten aus dem europäischen Ausland, dem an einer raschen Entscheidung gelegen war, **innerhalb von nur vier Monaten erfolgreich abgeschlossen werden**.

Ohne die Neuregelung wäre ein zeitaufwändiger Abstimmungsprozess mit den Zuwendungsgebern erforderlich geworden.

Die **bisherigen Neuerungen** haben sich für die MPG im Personalbereich als **unverzichtbares Instrument einer erfolgreichen Berufungspolitik** erwiesen. Darüber hinaus begrüßt die Max-Planck-Gesellschaft die Überlegungen, in einem **künftigen Wissenschaftsfreiheitsgesetz** das Besserstellungsverbot bei Berufungen auf die Vergabe öffentlicher Mittel zu beschränken. Dies wäre ein **wichtiger Schritt**, um das Instrumentarium zum Gewinnen und Halten internationaler Spitzenkräfte sinnvoll zu optimieren.

#### **4.2.3. Bauwesen**

Auch im Baubereich konnte die MPG bisherige Erleichterungen seitens des Gesetzgebers dazu nutzen, ihre Verfahren zu optimieren und effizienter zu gestalten. Die im Rahmen des Konjunkturprogramms bis Ende 2010 **befristete Anhebung der Kostengrenze** für kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbauten von 1 Mio. € auf 5 Mio. € etwa **beschleunigte das Bauverfahren im Regelfall um drei Monate**. Seit 2009 durchliefen gut 32 Bauvorlagen das vereinfachte Verfahren, das entspricht der Hälfte aller Bauvorlagen. Insbesondere bei **Bauvorhaben bei Berufungsverfahren** fiel die **Zeitersparnis** ins Gewicht. Auch gesamtwirtschaftlich betrachtet, erscheint das vereinfachte Verfahren **effizienter**. Es **mindert die Bürokratie** und entlastet unter anderem die Arbeit der Gremien der GWK. Aufgrund der Befristung durchlief jedoch im Berichtszeitraum kein Bauantrag mehr das vereinfachte, interne Verfahren. Es ergaben sich 2011 entsprechend auch keine erleichternden Effekte. Eine dauerhafte Anhebung der Wertgrenzen, analog der Regelungen des Konjunkturpakets II würde für die MPG **erheblich Vereinfachungseffekte** zeitigen.

In den kommenden Jahren sieht sich das Bauwesen der Max-Planck-Gesellschaft – wie auch in vielen anderen Forschungseinrichtungen und Hochschulen – vor **besondere Herausforderungen** gestellt. Ursächlich hierfür ist der **steigende Investitionsbedarf** im Zusammenhang mit Berufungen und Sanierungsmaßnahmen. Gerade in den westlichen Bundesländern stammen viele Institutsbauten aus den 1960er und 1970er Jahren. Deshalb bedarf es entsprechend hoher Investitionen, wenn künftig für Neuberufene saniert und umgebaut werden muss.



#### 4.2.4. Vergaberecht

##### Aufträge schneller vergeben

Der zeitliche Wettbewerbsdruck der Forschung erfordert nicht zuletzt auch schnelle und flexibel handhabbare Vergabeverfahren. Ohne Betrachtung diverser Großgerätebeschaffungen oberhalb des EU-Schwellenwertes gleicht die Max-Planck-Gesellschaft alleine im Unterschwellenbereich (Auftragsvolumen kleiner 193 T€) mit ca. 210.000 Beschaffungsvorgängen im Wert von rd. 215 Mio. €. einem großen Wirtschaftsunternehmen. **Sie bedient sich dabei modernster Mittel:** so wurden rund 120.000 Beschaffungen mit einem Volumen von über 90 Mio. € als Abrufe aus Rahmenverträgen über das spezifische eProcurement-System der Max-Planck-Gesellschaft getätigt.

Die nun schon etablierte ressortspezifische Anhebung des Schwellenwerts für freihändige Vergabe von 8 auf 30 T € hat alleine schon in Betracht der Anzahl von auch im Jahr 2011 rund 1. 800 Beschaffungsvorgängen zu einem **spürbaren Entlastungseffekt** beim Beschaffungsprozess geführt.

Nach der am 11.06.2010 in Kraft getretenen sog. „Forschungsklausel“ nach §3 Abs. 5 lit. c VOL/A dürfen einschlägige Bedarfe bis zu einem Volumen von 193 T€ freihändig vergeben werden. Insgesamt konnte in 2011 eine Anzahl von 120 Verfahren qua Forschungsklausel mit einem Gesamtvolumen von 11 Mio € abgewickelt werden. Folgende Vorteile werden hierbei deutlich: Diese Aufträge werden um rund 4-6 Wochen beschleunigt; gleichzeitig wird der Aufwand, der in einem formellen Verfahren notwendig gewesen wäre, deutlich reduziert.

Während unterhalb des EU-Schwellenwertes mit der „Forschungsklausel“ den Forschungseinrichtungen bei Ihren Beschaffungen ein Instrument der Flexibilität an die Hand gegeben wurde, **fehlt etwas Vergleichbares oberhalb des Schwellenwertes.**

Die zur Zeit des Konjunkturpakets II generell als gegeben angesehene Dringlichkeit hatte es ermöglicht, beschleunigte Verfahren durchführen zu können. Dies hatte einen großen **Beschleunigungs- und damit auch Akzeptanzeffekt EU-weiter Wettbewerbe** bewirkt. Diese erhöhte zeitliche Flexibilität wäre auch für die Zukunft ein sehr wichtiges Instrument für die hier in Rede stehenden hochvolumigen Vergaben. Hier wäre es gerade für die Forschungseinrichtungen eine große Hilfe, wenn ein **derartiges Instrument dauerhaft verankert werden könnte.** Hierdurch könnte der Gedanke der Transparenz und des bestmöglichen Wettbewerbs mit dem gerade bei Beschaffungen für die Forschung immer einhergehenden Zeitdrucks deutlich besser verbunden werden.

#### **4.2.5. Beteiligungsrecht**

##### **Ausgründungen erleichtern**

Die Max-Planck-Gesellschaft hält es für erforderlich, den rechtlichen Rahmen zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungsunternehmen noch stärker an die praktischen Bedürfnisse anzupassen, damit **neue Technologien bestmöglich transferiert** werden können. Hierzu gehört:

- die maximale Haltedauer bei der Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Ausgründungsunternehmen abzuschaffen
- die ausdrückliche Regelung der Teilnahme von Forschungseinrichtungen an Finanzierungsrunden bei Ausgründungsunternehmen
- die maximale Gesamteinlage der Forschungseinrichtungen bei der Beteiligung an Ausgründungsunternehmen zu erhöhen.

Entsprechende Regelungen, die im Rahmen der **Novellierung der Leitlinien des BMBF** zur Beteiligung von Forschungseinrichtungen an Unternehmensgründungen zur Diskussion stehen, würde die Max-Planck-Gesellschaft im Sinne der **Weiterentwicklung des Innovationsstandortes Deutschland** ausdrücklich begrüßen.

## 5. Ausblick

Das „Paket der Pakte“ hat in den zurückliegenden Jahren die deutsche Wissenschaftslandschaft nachhaltig gestärkt. Die **Qualität der deutschen Forschungsleistung hat weltweit einen Spitzenplatz erreicht**. In den Naturwissenschaften liegt der *Citation Impact* deutscher Publikationen mittlerweile gleichauf mit den USA. Das hohe Niveau an FuE-Investitionen gerade in der Finanzkrise hat dem deutschen Innovationssystem eine internationale Spitzenstellung beschert. Im „**Innovations-Indikator**“ 2011 von BDI und Telekom-Stiftung ist **Deutschland** von Platz 9 im Jahre 2009 **auf Platz 4 vorgerückt**. Die politische Priorisierung von Bildung und Forschung hat sich als richtig erwiesen: Deutschland ging aus der Krise gestärkt hervor.

Im **internationalen Wettbewerb** hat sich der Wissenschafts- und Innovationsstandort **Deutschland** eine **gute Ausgangsposition** erarbeitet. Die FuE-Intensität darf jedoch auch aufgrund des **wachsenden internationalen Wettbewerbsdrucks** nicht nachlassen. So sieht etwa das EFI-Gutachten 2012 die Anstrengungen Chinas, im Verlauf dieses Jahrzehnts zu einem der weltweit führenden Innovationsstandorte aufzusteigen, als eine der zentralen Herausforderungen für das deutsche Forschungs- und Innovationssystem. Deshalb muss die Leistungsdynamik beibehalten und der **internationale Vorsprung** unseres Wissenschaftssystems **nachhaltig gesichert** werden. Das Paket der Pakte kann und wird auch in Zukunft hier einen wichtigen Beitrag leisten. Bereits jetzt werden Konzepte für eine stärkere Bundesbeteiligung in der gemeinsamen Forschungsförderung nach dem Auslaufen der Exzellenzinitiative diskutiert. In gleicher Weise muss jetzt auch die Diskussion um die **Fortsetzung des Paktes für Forschung und Innovation** geführt werden. Die künftigen Herausforderungen des Wissenschaftsstandortes Deutschland können die Hochschulen und Forschungsorganisationen nur gemeinsam bewältigen.

**Exzellenzinitiative, Hochschulpakt sowie der Pakt für Forschung und Innovation** haben die Kooperation zwischen Universitäten und den Forschungseinrichtungen **auf ein neues Niveau gehoben**. Die Pakt-Organisationen haben in Abhängigkeit von den lokalen Gegebenheiten und Bedarfen der einzelnen Universitäten **individuelle Kooperationsformen** mit unterschiedlichen Graden der Institutionalisierung entwickelt. Von einer „Versäulung“ des Systems kann heute niemand ernsthaft mehr sprechen. Die Forschungseinrichtungen wollen mit Blick auf das Gesamtsystem auch künftig ihr **Instrumentarium zur Vernetzung mit den Hochschulen weiter ausbauen und intensivieren**. Dieser Prozess muss wissenschaftsgeleitet, in enger Partnerschaft mit den Hochschulen und auf Augenhöhe gestaltet werden.

**Eine der wichtigsten Herausforderungen** wird angesichts der langfristigen demographischen Entwicklung sein, die Rekrutierung und Ausbildung von hervorragendem wissenschaftlichem Nachwuchs für den Innovationsstandort Deutschland auch in Zukunft sicherzustellen. Die Forschungseinrichtungen können zur **Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses** gerade dann einen wichtigen Beitrag leisten, wenn die derzeit hohen Studienanfängerzahlen **ab 2016** fast zwangsläufig in **überproportional hohe Studienabsolventenquoten** münden. Deutschland muss diese historisch einmalige Gelegenheit ergreifen, dieses **Potenzial für den deutschen Innovationsstandort** zu nutzen.

In der Fortführung des Pakts für Forschung und Innovation und flankiert von einem neuen **Wissenschaftsfreiheitsgesetz** wird die Max-Planck-Gesellschaft auch weiterhin einen **wesentlichen Beitrag zur Stärkung des Wissenschafts- und Innovationsstandorts Deutschland** leisten.

## Träger von Forschungspreisen 2011 (Auswahl)

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Biochemische-Analytik-Preis 2011</b><br><br>Der Preis der „Dt. Vereinten Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin“ ehrt Forschungsarbeiten zur Analyse des menschlichen Erbguts. | <b>Svante Pääbo, MPI für evolutionäre Anthropologie</b><br><br>Gewürdigt werden die herausragenden Untersuchungen und Ergebnisse des Evolutionsgenetikers Pääbo zur Entschlüsselung des Erbguts verstorbener Menschen (u.a. „Ötzi“) mittels des Rothberg-Verfahrens.                    | 50.000 €   |
| <b>Braunschweiger Forschungspreis 2011</b><br><br>Zeichnet besonderes Engagement für den Transfer und die Nutzung von Wissenschaft in Wirtschaft und Gesellschaft aus.                                | <b>Petra Schille, ab 09/2011 MPI für Biochemie</b><br><br>Die Biophysikerin wird für ihre Forschungsleistungen in der Biomedizin ausgezeichnet. Mit der von ihr entwickelten Zweiphotonen-Kreuzkorrelations-Spektroskopie können grundlegende Fragen der Biomedizin beantwortet werden. | 30.000 €   |
| <b>Communicator-Preis 2011</b><br><br>Dieser Preis der DFG wird für die Vermittlung wissenschaftlicher Ergebnisse in die Öffentlichkeit verliehen.                                                    | <b>Gerd Gigerenzer, MPI für Bildungsforschung</b><br><br>Der Kandidat bringt der breiten Öffentlichkeit in beispielhafter Weise seine weitgespannte Forschung zu zentralen und öffentlichkeitsrelevanten Themen nahe, z.B. Entscheidungsfindung und Risikoforschung.                    | 50.000 €   |
| <b>European Latsis Prize 2011: Demography</b><br><br>Mit diesem Preis, der wechselnde Kategorien in der Wissenschaft bedient, wird herausragende europäische Forschung gewürdigt.                     | <b>James W. Vaupel, MPI für demografische Forschung</b><br><br>Der Kandidat hat entscheidend zur Erweiterung unseres Wissens über europäische Probleme, deren gesellschaftliche Auswirkungen sowie deren Lösung beigetragen.                                                            | ≈ 80.500 € |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p><b>ERC Advanced Grants 2011</b></p> <p>Forschungszuschuss des European Research Councils, der für fünf Jahre weitere Arbeiten in der Grundlagenforschung unterstützt.</p> <p><b>ERC Starting Grants:</b> hier nicht aufgeführt (jedoch 14 junge Wissenschaftler/innen erfolgreich)</p> | <p><b>Benjamin List, MPI für Kohlenforschung</b><br/>Die Weiterentwicklung von Katalysatoren, bei der List kleine Moleküle und keine Metalle verwendet, wird mit dem Preisgeld unterstützt.</p> <p><b>Jürgen Jost, MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften</b><br/>Jost wird eine Arbeitsgruppe aufbauen, deren Ziel es ist, mathematische Theorien zu entwickeln, die in verschied. Anwendungsbereiche implementiert werden können (z.B. theoretische Hochenergiephysik, Bioinformatik, Populationsgenetik,...).</p> <p><b>Klaus Blaum, MPI für Kernphysik</b><br/>Ehrung für sein Projekt MEFUCO zu Präzisionsmessungen von Naturkonstanten.</p> | 2.500.000 € |
| <p><b>Gottfried Wilhelm-Leibniz-Preise 2012</b></p> <p>Höchstdotiertes deutsches Förderpreisprogramm . Ziel ist die Verbesserung der Arbeitsbedingungen herausragender (jüngerer) Wissenschaftler/innen und die Erweiterung ihrer Forschungsmöglichkeiten.</p>                            | <p><b>Matthias Mann, MPI für Biochemie</b></p> <p>Der Biochemiker hat die moderne Biologie entscheidend geprägt, u.a. durch seine Forschungsarbeiten zu „large-scale proteomics“ und damit die Erfassung aller Proteine von biologischen Systemen. Sein größter Verdienst ist die Übertragung der aus der Physik stammenden Verfahren der Massenspektrometrie auf molekularbiologische Fragestellungen.</p>                                                                                                                                                                                                                                              | 2.500.000 € |
| <p><b>Gruber Cosmology Prize 2011 (USA)</b></p> <p>Der Preis für Forschung in der Kosmologie wird von der Peter-and-Patricia-Gruber-Foundation gestiftet. Die Stiftung schreibt mehrere Preise in Bildung und Forschung aus.</p>                                                          | <p><b>Simon White, MPI für Astrophysik</b> (mit drei weiteren Astronomen)</p> <p>Geehrt werden die bahnbrechenden Simulationen zur Modellierung und Erklärung der großräumigen Verteilung von Materie im Universum. Anhand der Ergebnisse konnte bewiesen werden, dass das Universum sich unter dem Einfluss von Kalter Dunkler Materie (CDM) entwickelt hat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ≈ 372.000 € |
| <p><b>Hamburger Wissenschaftspreis 2011: Energieforschung</b></p> <p>Ein neuer, nationaler Preis für herausragende Wissenschaft, mit wechselnden Themen, ausgerichtet von der Greve-Stiftung Hamburg.</p>                                                                                 | <p><b>Ferdi Schüth, MPI für Kohlenforschung</b></p> <p>Gewürdigt werden die exzellenten Forschungsarbeiten des Kandidaten in der Energieforschung, insbesondere seine wegweisende Katalysatorforschung, vor allem in den Bereichen Speicherung von Wasserstoff, Erdgasnutzung sowie Nutzung von Biomasse zur Synthese von Kraftstoffen und Basischemikalien.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100.000 €   |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Heineken Prize for Cognitive Science 2011</b><br><br>Die 5 Heineken-Preise der belgischen Stiftung zeichnen herausragende Forschung in diversen Wissenschaftsgebieten aus.                                                                         | <b>Michael Tomasello, MPI für evolutionäre Anthropologie</b><br><br>Siehe unten, "Klaus Jacobs Preis".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ≈ 112.000 € |
| <b>Heinrich-Wieland-Preis 2011</b><br><br>Honoriert wird herausragende Forschung zu biologisch aktiven Substanzen und Systemen in der Chemie, Biochemie und Physiologie sowie deren klinische Bedeutung.                                              | <b>Franz-Ulrich Hartl, MPI für Biochemie</b><br><br>Zur Ehrung seiner herausragenden Forschungsergebnisse in der zellulären Biochemie, insbes. zur Proteinfaltung in Zellen (Strukturen, Mechanismen, Zellen), die für die Erforschung neurogenerativer Erkrankungen von hoher Bedeutung sind. „Prof. Hartls Forschung ist ein leuchtendes Beispiel dafür, wie Grundlagenforschung ihren Weg in biotechnologische oder medizinische Anwendung finden kann, mit dem Potential, langfristig konkrete Fortschritte zum Wohle betroffener Patienten (Alzheimer, Parkinson, Chorea Huntington...) zu erzielen.“ | 50.000 €    |
| <b>Hertie-Seniorforschungsprofessur Neurowissenschaften</b><br><br>Die Gemeinnützige Hertie-Stiftung lobt alle zwei Jahre die Stiftungsprofessur für Wissenschaftler, die älter als 60 sind, aus und fördert herausragende Forschung für fünf Jahre.  | <b>Hartmut Wekerle, MPI für Neurobiologie</b><br><br>Der „Altmeister der Neurowissenschaften“ erforscht weiterhin Autoimmunkrankheiten wie Multiple Sklerose. Wekerle möchte dem Verdacht nachgehen, dass die falsch programmierten Abwehrzellen durch normale Reifungsprozesse des Immunsystems ‚scharf gemacht werden‘.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.000.000 € |
| <b>IRP-Schellenberg-Preis 2011</b><br><br>Eine der international höchsten Auszeichnungen in der Regenerationsforschung, würdigt Wissenschaftler/innen, deren Arbeiten zu unserem Verständnis von Rückenmarksverletzungen und ihrer Heilung beitragen. | <b>Frank Bradke, Max-Planck-Institut für Neurobiologie</b> (mit Mike Fainzilber, Israel)<br><br>Der Preisträger arbeitet an dem Ziel, Querschnittslähmungen in bestimmten Fällen heilen zu können. Er untersucht, welche molekularen Signale und Gene die Nervenzellen im ZNS nach einer Verletzung wieder wachsen lassen.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≈ 121.000 € |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p><b>Karl-Ziegler-Preis 2011</b></p> <p>Der Karl-Ziegler-Preis ist einer der am höchsten dotierten deutschen Auszeichnungen auf dem Gebiet der Chemie. Preisträger sollen auf dem Gebiet der anorganischen wie organischen Chemie, der Katalyse oder der Polymerchemie tätig sein.</p> | <p><b>Hans-Joachim Freund, <i>Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft (FHI)</i></b></p> <p>Gewürdigt wird die exzellente wissenschaftliche Arbeit des Kandidaten auf den Gebieten der Physik und Chemie von Festkörperoberflächen, der Struktur und Dynamik von Oxid-Oberflächen, der verschiedenen Modellsysteme für die Katalyse sowie der Nanostrukturen und Cluster.</p>                                                                                                                                                                                                | <p>50.000 €</p>            |
| <p><b>Klaus Jacobs Preise, hier: Research Prize 2011</b></p> <p>Honoriert herausragende Arbeiten mit hoher gesellschaftlicher Relevanz für die Persönlichkeitsentwicklung von Kindern und Jugendlichen</p>                                                                              | <p><b>Michael Tomasello, <i>MPI für evolutionäre Anthropologie</i></b></p> <p>Der Kandidat erhält den Preis für seine Arbeiten zur Erforschung von kognitiven Prozessen der geteilten Intentionalität. Er führt mit seiner vergleichenden Forschung Beweise dafür, dass Menschen mit einer Anlage zu Kooperation / Hilfsbereitschaft geboren werden, und diese Fähigkeit schon bei einjährigen Kleinkindern nachweisbar ist, ohne dass diese ihnen von Erwachsenen angelernt wurde. Die Fähigkeit, Intentionen zu erkennen, ist eine Voraussetzung zum schnelleren Spracherwerb.</p> | <p>2 à ≈<br/>483.000 €</p> |
| <p><b>Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft 2011</b></p>                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Stefan Hell, <i>MPI für biophysikalische Chemie</i></b></p> <p>Hell wird ein weiteres Mal mit einem hochdotierten Preis geehrt für seine auf „sehr steinigem Wege“ geführten Entwicklung des revolutionären STED-Lichtmikroskops, das einen schärferen Blick auf Objekte im Nanobereich ermöglicht.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>750.000 €</p>           |



|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Kyoto-Prize 2011 in Basic Research</b></p> <p>Neben dem Nobelpreis der wichtigste internationale Preis für Wissenschaft und Kultur, der für das Lebenswerk vergeben wird. Träger: Inamori-Stiftung, Japan.</p>                            | <p><b>Rashid Sunyaev, <i>MPI für Astrophysik</i></b></p> <p>Sunyaev wird für seine Beiträge zur beobachtenden Kosmologie und zur Theorie der Fluktuationen der kosmischen Mikrowellen-Hintergrundstrahlung geehrt. Seine Studien hatten weitreichenden Einfluss auf die moderne beobachtende Kosmologie. Er beschrieb den Einfluss akustischer Schwingungen im frühen Universum auf Temperaturschwankungen der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung sowie deren Zerstreuung durch heiße Elektronen in Galaxienhaufen. Sunyaev hat auch durch seine theoretische Forschung zur Akkretion von Materie zu hochdichten Himmelskörpern und den damit verbundenen Energiefreisetzungsmechanismen bedeutende Beiträge zur Hochenergieastronomie geleistet.</p> | <p>≈ 430.000 €</p> |
| <p><b>Landesforschungspreis Baden-Württemberg, Grundlagenforschung, 2011</b></p> <p>Mit je einem Preis für Grundlagen- bzw. Angewandte Forschung ehrt das Land Baden-Württemberg jährlich Spitzenforschung aller Disziplinen im Bundesland.</p> | <p><b>Detlef Weigel, <i>MPI für Entwicklungsbiologie</i></b></p> <p>Gewürdigt werden die herausragenden Erkenntnisse in der Erforschung des genetischen Einflusses auf die Umwelthanpassung von Pflanzen, insbesondere in Bezug auf den Klimawandel.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>100.000 €</p>   |
| <p><b>Lasker Award for Basic Medical Research 2011</b></p> <p>Dieser internationale Preis zeichnet medizinische Grundlagenforschung aus.</p>                                                                                                    | <p><b>Franz-Ulrich Hartl, <i>MPI für Biochemie</i> (geteilt mit Arthur Horwich)</b></p> <p>S. auch „Heinrich-Wieland-Preis“. Hartl forscht auf dem Gebiet der Proteine. Hartl und Horwich haben als erste erkannt, dass nicht alle Proteine in der Lage sind, sich spontan und ohne Hilfe in Zellen zu falten. Sie entdeckten ein als Chaperonin bezeichnetes Protein, das als zylindrisch geformtes Molekül mit Deckel andere Eiweiße in seinem Innern von störenden äußeren Einflüssen abschirmt und so bei der Faltung unterstützt.</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>≈ 183.000 €</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p><b>M4 Award</b></p> <p>Der Preis ist Teil des Strukturprojekts m4 Scouting &amp; Incubation des Münchener Spitzenclusters ‚m4 Personalisierte Medizin und zielgerichtete Therapien‘, vom BMBF gefördert. In den nächsten 5 Jahren stellt Bayern 8 Millionen für bayerische Vorgründungsprojekte im Bereich der Biotechnologie zur Verfügung.</p> | <p><b>Felix Hausch und Marcelo Paez-Parda, MPI für Psychiatrie</b></p> <p>Die Forschung an der personalisierten Depressionstherapie unter Florian Holsboer wird gewürdigt. Das geförderte Projekt strebt die weitere Entwicklung einer neuartigen Therapie zur Normalisierung der Stresshormon-Regulationsstörung an.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>500.000 €</p>           |
| <p><b>Max-Planck-Forschungspreis 2011 (MPG sowie Humboldt-Stiftung)</b></p> <p>Unterstützt internationale Kooperationen deutscher und ausländischer Wissenschaftler. Von Preisträgern sollen weitere wissenschaftliche Spitzenleistungen im Zusammenhang mit internationalen Kooperationen erbracht werden.</p>                                     | <p><b>Bernhard Schölkopf, MPI für biologische Kybernetik; Gründungsdirektor des geplanten MPI für intelligente Systeme</b></p> <p>Der Preisträger ist einer der führenden Forscher auf dem Gebiet des maschinellen Lernens. Er entwickelt neue Lernverfahren, die Strukturen in beobachteten Daten erkennen können. Er erforscht Algorithmen, mit denen sich Software so programmieren lässt, dass sie flexibel auf neue Situationen reagieren können. Mit Hilfe von Gehirn-Maschine-Schnittstellen wird es z.B. gelähmten Menschen ermöglicht, mittels ihrer Gedanken über das Buchstabieren von Wörtern mit ihrer Umwelt zu interagieren.</p> | <p>2x je<br/>750.000 €</p> |
| <p><b>Otto-Hahn-Preis 2011</b></p> <p>Die Ges. Deutscher Chemiker und die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleiht diesen Preis jährlich.</p>                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Manfred Reetz, MPI für Kohlenforschung</b></p> <p>Gewürdigt werden die herausragenden Arbeiten im Fach Organische Chemie und dort auf dem Gebiet der Katalyse. Reetz gilt wegen seiner zahlreichen wichtigen Entwicklungen, die er in vielen Bereichen der Organischen Chemie anstieß, als einer der bedeutendsten deutschen Chemiker unserer Zeit und als international führender Vertreter des Fachs.</p>                                                                                                                                                                                                                               | <p>50.000 €</p>            |
| <p><b>Paul Ehrlich Nachwuchs-Preis 2011</b></p> <p>Die Paul-Ehrlich-Stiftung vergibt diesen Preis für herausragende Forschung in der Biomedizin (Höchstalter 40 Jahre)</p>                                                                                                                                                                          | <p><b>Stephan Grill, MPI für molekulare Zellbiologie und Genetik (und Team)</b></p> <p>Die asymmetrische Zellteilung ist Voraussetzung für die Entwicklung mehrzelliger Organismen. Eine symmetrische Zelle muss zwei Pole ausbilden, damit die Mitose gerichtet ablaufen kann. Der Biophysiker Grill wird u.a. geehrt für die Sichtbarmachung dieses Vorgangs, mittels eines neuen, nichtinvasiven Verfahrens.</p>                                                                                                                                                                                                                             | <p>60.000 €</p>            |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p><b>Potamkin Prize 2011</b></p> <p>Die "American Academy of Neurology" verleiht den Preis für Forschung zur Aufklärung von Demenzkrankheiten wie z.B. Alzheimer und Parkinson</p>               | <p><b>Eva-Maria und Eckhard Mandelkow, Max-Planck-Forschungsgruppe für strukturelle Molekularbiologie</b> (gemeinsam mit einem Forscher aus den USA)</p> <p>Die beiden Forscher erfüllten die Vorgaben in besonders hohem Maße.</p>                                                                                                                                            | <p>≈ 74.400 €</p> |
| <p><b>Wissenschaftspreis des Stifterverbands 2011</b></p> <p>Der Preis würdigt herausragende Projekte, die die grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf besondere Weise verbinden.</p> | <p><b>Dieter Oesterhelt, em., MPI für Biochemie</b></p> <p>Oesterhelt hat mit seinen Arbeiten das völlig neue Forschungsfeld der biologischen Energetik eröffnet. Er gilt als Entdecker des Bacterio-Rhodopsins. Ausgezeichnet wird v.a. die Entdeckung und Erforschung lichtempfindlicher Proteine, mit denen manche einzellige Organismen Fotosynthese betreiben können.</p> | <p>50.000 €</p>   |



## **Stand der Umsetzung des Pakts für Forschung und Innovation**

### **Sechster Bericht der Leibniz-Gemeinschaft an die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)**

1. April 2012



# Inhalt

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>EINLEITUNG UND ÜBERBLICK.....</b>                                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>1 DYNAMISCHE ENTWICKLUNG DES WISSENSCHAFTSSYSTEMS .....</b>                                                        | <b>10</b> |
| 1.1 STRATEGISCHE ERSCHLIEßUNG NEUER FORSCHUNGS- UND INFRASTRUKTURBEREICHE.....                                        | 10        |
| 1.2 WETTBEWERB UM RESSOURCEN .....                                                                                    | 11        |
| 1.2.1 <i>Organisationsinterner Wettbewerb</i> .....                                                                   | 12        |
| 1.2.2 <i>Organisationsübergreifender Wettbewerb</i> .....                                                             | 16        |
| 1.2.3 <i>Internationaler Wettbewerb</i> .....                                                                         | 20        |
| 1.3 FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN .....                                                                                   | 21        |
| 1.4 VERNETZUNGEN IM WISSENSCHAFTSSYSTEM, FORSCHUNGSTHEMENBEZOGENE KOOPERATION .....                                   | 22        |
| 1.5 PERSONENBEZOGENE KOOPERATION .....                                                                                | 25        |
| 1.6 REGIONALBEZOGENE KOOPERATION.....                                                                                 | 27        |
| <b>2 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT.....</b>                                                                           | <b>30</b> |
| 2.1 INTERNATIONALISIERUNGSSTRATEGIEN .....                                                                            | 30        |
| 2.2 GESTALTUNG DER EUROPÄISCHEN ZUSAMMENARBEIT.....                                                                   | 30        |
| 2.3 INTERNATIONALISIERUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN PERSONALS.....                                                       | 31        |
| 2.4 INTERNATIONALISIERUNG VON BEGUTACHTUNGEN .....                                                                    | 33        |
| <b>3 WISSENSCHAFT, WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT .....</b>                                                              | <b>34</b> |
| 3.1 TECHNOLOGIE- UND WISSENSTRANSFER-STRATEGIEN.....                                                                  | 35        |
| 3.2 FORSCHUNGSKOOPERATION; REGIONALE INNOVATIONSSYSTEME .....                                                         | 36        |
| 3.3 WERTSCHÖPFUNG .....                                                                                               | 37        |
| 3.4 WEITERBILDUNG VON FÜHRUNGSKRÄFTEN AUS WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT .....                                           | 37        |
| <b>4 DIE BESTEN KÖPFE.....</b>                                                                                        | <b>39</b> |
| 4.1 AUSZEICHNUNGEN UND PREISE .....                                                                                   | 39        |
| 4.2 WISSENSCHAFTLICHES FÜHRUNGSPERSONAL.....                                                                          | 41        |
| 4.3 FRAUEN IN DER WISSENSCHAFT.....                                                                                   | 43        |
| 4.3.1 <i>Gesamtkonzepte</i> .....                                                                                     | 44        |
| 4.3.2 <i>Bilanz</i> .....                                                                                             | 46        |
| 4.3.3 <i>Nachwuchs für die Wissenschaft</i> .....                                                                     | 47        |
| 4.3.4 <i>Postdoktoranden</i> .....                                                                                    | 48        |
| 4.3.5 <i>Doktoranden</i> .....                                                                                        | 48        |
| 4.3.6 <i>Auszubildende, Schülerinnen und Schüler, Kinder</i> .....                                                    | 51        |
| 4.4 NICHTWISSENSCHAFTLICHES FACHPERSONAL .....                                                                        | 54        |
| <b>5 AUSWIRKUNG DES PAKTES FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION AUF DIE BESCHÄFTIGUNG IN WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG .....</b> | <b>55</b> |

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>RAHMENBEDINGUNGEN .....</b>                                | <b>56</b> |
| 6.1      | FINANZIELLE AUSSTATTUNG DER WISSENSCHAFTSORGANISATIONEN ..... | 56        |
| 6.2      | FLEXIBLE RAHMENBEDINGUNGEN.....                               | 56        |
| 6.2.1    | <i>Haushaltswesen</i> .....                                   | 56        |
| 6.2.2    | <i>Personalwesen</i> .....                                    | 58        |
| 6.2.3    | <i>Baurecht</i> .....                                         | 58        |
| 6.2.4    | <i>Vergaberecht</i> .....                                     | 58        |
| <b>7</b> | <b>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....</b>                      | <b>60</b> |
| <b>8</b> | <b>LEIBNIZ-EINRICHTUNGEN 2011 .....</b>                       | <b>62</b> |

## Einleitung und Überblick

Der Pakt für Forschung und Innovation ist ein wesentlicher Beitrag des Bundes und der Länder zur Zukunftsfähigkeit Deutschlands in Wissenschaft und Wirtschaft. Die Leibniz-Gemeinschaft beteiligt sich am Pakt und orientiert sich an dessen Zielen im Rahmen ihrer spezifischen Ausrichtung und macht dabei von ihren Stärken Gebrauch.

Die gegenwärtig 86 selbstständigen Forschungs- und wissenschaftlichen Infrastruktureinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft arbeiten jenseits disziplinärer Beschränkungen an Zukunftsfragen, die sich die Gesellschaft stellt und die der Gesellschaft gestellt werden. Sie beziehen sich auf sozial, ökonomisch und ökologisch relevante Problemfelder. Leibniz-Forschung reicht von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung gewonnener Erkenntnisse. Sie stellt sich dem wissenschaftlichen Wettbewerb und erfolgt in lebendigen nationalen und internationalen Kooperationsbeziehungen.

Infrastruktureinrichtungen in der Leibniz-Gemeinschaft sind forschungsbasiert und stellen der Wissenschaft unverzichtbare Dienst- und Serviceleistungen zur Verfügung. Die Leibniz-Forschungsmuseen sichern und erforschen unser natürliches, kulturelles und technologisches Erbe. Sie sind Schaufenster der Forschung und Orte des Lernens für Millionen kleiner und großer Besucher.

Diese Aufgaben im Blick war das Jahr 2011 in der Leibniz-Gemeinschaft geprägt von der Profilbildung der disziplinär ausgerichteten Sektionen und der interdisziplinären Schwerpunktsetzung. Identifiziert wurden thematische Schwerpunkte, in denen die Leibniz-Gemeinschaft international unübersehbare und gewichtige Beiträge liefert. Sektionsübergreifend wird die Forschung auf aktuelle Schwerpunkte ausgerichtet, wie Nanosicherheit, Bildungspotenziale, die Alternsforschung, „Science 2.0“ und Krisen im 21. Jahrhundert. Dazu wurden in den vergangenen zwölf Monaten interdisziplinäre Forschungsverbünde gebildet, die nun systematisch ausgebaut werden. Leibniz-Forschungsverbünde schaffen für eine gewisse Zeit kritische Massen der konzertierten und transdisziplinären wissenschaftlichen Arbeit. Sie sind offen für Kooperationen mit den Hochschulen, anderen außeruniversitären Forschungsgruppen sowie ausländischen Partnern. Sie wenden sich an die Forschungspolitik mit dem Angebot, gezielt und themenorientiert in Forschung zu investieren.

Mehr und mehr vollzieht sich wissenschaftliche Arbeit im Zusammenspiel von Natur-, Technik- und Lebenswissenschaften mit den Sozial- und Kulturwissenschaften. Dabei kommt ein Innovationsbegriff zur Geltung, der wissenschaftlich-technologischen Fortschritt mit seinen Wirkungen und seiner Verankerung in der Gesellschaft verknüpft. Die disziplinäre Vielseitigkeit und die einzigartige Möglichkeit der Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen macht die Leibniz-Gemeinschaft auch zur gefragten Partnerin in wissenschaftlichen Großunternehmen und -strukturen. In der Nationalen Kohorte oder in den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung haben Leibniz-Einrichtungen nicht nur Anteil an den lebenswissenschaftlichen Bereichen, sondern sie gewährleisten auch den Blick über den disziplinären Tellerrand und erbringen wesentliche methodische Beiträge. Im Nationalen Bildungspanel haben das Deutsche Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), das ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozial-



forschung (WZB) und das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) die Leitung von Arbeitspaketen übernommen.

Der Pakt für Forschung und Innovation hat in der Leibniz-Gemeinschaft vielfältigen positiven Entwicklungen Schubkraft verliehen, die es nun auszubauen und zu konsolidieren gilt. In den Jahren seit Beginn des Pakts für Forschung und Innovation ist das Gesamtbudget der Leibniz-Gemeinschaft von gut 1 Milliarde auf 1,5 Milliarden angewachsen. Seitdem die Kernhaushalte der Institute im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation jährlich um 5 % gesteigert werden, sind die institutionellen Planungen auskömmlich finanziert. Damit ergeben sich Spielräume für den Leibniz-Wettbewerb um die Finanzierung zusätzlicher und neuer wissenschaftlicher Vorhaben sowie für strategische Vorhaben der Gemeinschaft. Im Jahr 2011 standen den Einrichtungen für ihre bewilligten Projekte knapp 28 Mio. Euro Wettbewerbsmittel zur Verfügung.<sup>1</sup> Für den strategischen Impulsfonds des Präsidiums sind bislang nur 2 Mio. Euro pro Jahr vorgesehen.

Die Ziele des Pakts für Forschung und Innovation versteht die Leibniz-Gemeinschaft als Strategien, die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit zu sichern und zu erhöhen: Nachwuchsförderung, Teilhabe von Frauen auch und gerade in wissenschaftlichen Leitungspositionen, Internationalisierung und Vernetzung sind nicht eigenständige Ziele, sondern wirksame Instrumente, die besten Köpfe zu gewinnen und die Qualität der wissenschaftlichen Arbeitsergebnisse zu steigern.

Die Leibniz-Gemeinschaft hatte im Jahr 2011 die Sprecherrolle in der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und engagierte sich in besonderer Weise für übergreifende Fragestellungen. So wurden Stellungnahmen zur Europäischen Forschungsförderung im Vorfeld des Rahmenprogramms koordiniert und veröffentlicht, ebenso Stellungnahmen zur EU-Tierschutzrichtlinie, zum freien Zugang zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen im Internet (open access), zu den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis sowie zu den Möglichkeiten und Problemen der Befristung von Arbeitsverträgen des wissenschaftlichen Personals.

Die Leibniz-Gemeinschaft ist mit ihren regional verankerten Instituten die natürliche Partnerin der Hochschulen, nicht erst seit der Exzellenzinitiative. Im Berichtszeitraum wurden die WissenschaftsCampi in Halle und Mainz gemeinsam mit Universitäten neu gegründet und mit einer Anschubfinanzierung aus dem Impulsfonds unterstützt. Die WissenschaftsCampi in Mannheim und Rostock werden im Frühjahr 2012 eröffnet. Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Einrichtungen werden nicht nur mit Hochschulen gemeinsam berufen, sondern sind auch fast immer voll integrierte Mitglieder der Universitäten – das ist Leibniz-Standard. 2011 waren insgesamt 296 Professuren gemeinsam mit Hochschulen berufen. Dadurch leisten die Leibniz-Einrichtungen einen wichtigen Beitrag zur universitären Forschung und Lehre. Manche Institute bestreiten ganze Forschungsbereiche und Studiengänge gemeinsam mit ihren benachbarten Hochschulen.

<sup>1</sup> Die Summe setzt sich zusammen aus 17,9 Mio. Euro aus dem GWK-gesteuerten Wettbewerbsverfahren und 10,0 Mio. Euro aus dem Leibniz-Wettbewerb (SAW-Verfahren).

Die gemeinsam Berufenen wirken in der universitären Lehre mit und motivieren ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sich ebenfalls in der Lehre zu engagieren. Im Jahr 2011 bestritten Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler auf diese Weise rund 5.600 Semesterwochenstunden an Hochschulen bundesweit, durchschnittlich also 64 Wochenstunden pro Institut. Ein wichtiges Leistungsmerkmal in Zeiten starker Studierenden-Jahrgänge und großer Finanzierungsprobleme der Hochschulen. Hinzu kommen 35 Joint-Labs, 68 universitäre Forschungsgruppen an Leibniz-Einrichtungen und 53 Leibniz-Forschungsgruppen an Universitäten. Entscheidend ist, dass die Hochschulkoooperation in gegenseitigem Respekt vor den jeweiligen Aufgaben erfolgt, sozusagen auf Augenhöhe. Es geht hier weniger um finanzielle Transfers als vielmehr um die Teilhabe des wissenschaftlichen Nachwuchses an der Lehre und an exzellenter strategisch ausgerichteter Forschung bereits in einem sehr frühen Stadium der wissenschaftlichen Karriere. Dafür steht die Leibniz-Gemeinschaft.

Sie steht aber auch für neue Wege in der Graduiierenden-Förderung – Leibniz-Einrichtungen beteiligen sich daran inzwischen mit einer großen Zahl von Leibniz-Graduate-Schools und einer strukturierten Doktorandenausbildung in Zusammenarbeit mit den Hochschulen in fast allen Einrichtungen.

Die Leibniz-Gemeinschaft hat spezifische Förderkonzepte in der Phase nach der Promotion gerade für hoch qualifizierte Frauen. An deren Verbleib im wissenschaftlichen Beruf ist der Leibniz-Gemeinschaft besonders gelegen. Es gilt dabei, die kritische Phase zu überwinden, in der zu viele Frauen aus der Wissenschaft aussteigen. In der Leibniz-Gemeinschaft wird dieser beunruhigende Tatbestand nicht nur erforscht, es wird auch mit spezifischen Förderangeboten entgegengesteuert. Das erfolgreiche Mentoring-Programm für Wissenschaftlerinnen nach der Promotion soll fortgesetzt werden. Angesichts ihrer spezifischen Struktur muss die Gleichstellungspolitik der Leibniz-Gemeinschaft ohne zentral finanzierte Groß-Programme auskommen. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt auf eine klare Strategie, wirksame Anreize und ein besonderes Augenmerk auf vorhandene Potenziale und entstehende Spielräume sowie auf noch bessere Angebote zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Der Zwischenbericht 2011 zu den forschungsorientierten Gleichstellungsstandards zeigt hier deutliche Fortschritte. Die Leibniz-Gemeinschaft wird die Einführung von flexiblen Zielquoten in den Instituten vorantreiben.

Die Möglichkeit der Befristung von Arbeitsverträgen mit dem wissenschaftlichen Personal ist eine wichtige Voraussetzung für die Mobilität von Ideen und von Personen. Sie ist die Ausgangsbedingung für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Wissenschaftliche Institutionen, die das arbeitsrechtliche Privileg besonderer Befristungen nach dem Wissenschaftszeitvertragsgesetz mit Rücksicht auf ihren Innovationsauftrag genießen, haben die Verpflichtung, damit besonders verantwortungsbewusst umzugehen. In der Leibniz-Gemeinschaft haben es sich die Institute als Arbeitgeber zur Aufgabe gemacht, das Personalmanagement und die Personalentwicklung auch für jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nachvollziehbar und berechenbar zu gestalten und so die Besten unter den Nachwuchskräften für die Leibniz-Forschung zu interessieren und zu gewinnen.

Die Besten gewinnen: Internationalisierung ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Zu einer echten Internationalisierung im Sinne der globalen Vernetzung von Wissenschaft ist mehr erforderlich als Kooperationsverträge mit internationalen Wissenschaftsorga-

nisationen oder internationale Repräsentanzen. Die internationale Rekrutierung von wissenschaftlichen Spitzen- und Nachwuchskräften gemeinsam mit den Universitäten gehört dazu, ebenso die internationale Besetzung von Beiräten und Gutachterausschüssen und die Flexibilität, jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern während und nach der Qualifizierungsphase Forschungsaufenthalte im Ausland zu ermöglichen und systematisch zu fördern. Diese Aspekte sind Bestandteile der Internationalisierungsstrategie der Leibniz-Gemeinschaft.

Die in der Regel mittelgroßen Leibniz-Einrichtungen bieten mit ihrer Selbstständigkeit und ihren professionellen Administrationen wissenschaftlichen Spitzenkräften ideale Arbeitsbedingungen. Sie gewährleisten in besonderer Weise die Freiheit wissenschaftlichen Arbeitens. Angesichts ihrer Größe und Struktur sind die Einrichtungen vergleichsweise wendig und in der Lage, auf aktuelle Fragestellungen – sei es aus der Wissenschaft, aus Politik oder Gesellschaft – rasch und angemessen zu reagieren und diese in ihre langfristigen Forschungsprogramme zu integrieren. Forschungsergebnisse und die Politikberatung der Leibniz-Einrichtungen kommen aus Instituten, die sich regelmäßig einer strengen Qualitätsprüfung unterziehen, sie sind gewissermaßen zertifiziert.

Politik und Gesellschaft können sich auf die Qualität der Leibniz-Wissenschaft verlassen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler andererseits können sicher sein, dass sie dem Gemeinwohl dienen, weil sie sich – *theoria cum praxi* – in den Leibniz-Einrichtungen mit den gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevantesten Fragestellungen auseinandersetzen.

Auch in der Leibniz-Gemeinschaft wird erwartet, dass die noch befristeten Erleichterungen, die die Wissenschaftsfreiheitsinitiative für eine wissenschaftsadäquate Administration und für den wirtschaftlichen Umgang mit den öffentlichen Mitteln in eindrucksvoller Weise gebracht hat, verstetigt werden. Sie sollten nun in allen Bereichen auch für die Leibniz-Einrichtungen umgesetzt werden, damit sie die Ziele des Pakts für Forschung und Innovation auch zu den gleichen administrativen Wettbewerbsbedingungen ansteuern können wie die Einrichtungen der anderen außeruniversitären Forschungsorganisationen.

## **Vorbemerkung**

Im Berichtszeitraum wurde die zentrale Datenerfassung der Leibniz-Gemeinschaft grundlegend überarbeitet und systematisch fortentwickelt. Die Datenqualität hat sich damit erheblich verbessert. Einige Indikatoren wurden differenzierter oder mit einer leicht veränderten Fragestellung erhoben. Dieser Umstand kann zu Kontinuitätsbrüchen führen. Die nachträgliche Validierung der Angaben aus den Vorjahren bedingt verschiedentliche Korrekturen.

Unvermeidliche Brüche in den Zeitreihen entstehen aber nicht nur durch Veränderungen in der Datenerhebung, sondern vor allem durch Veränderungen in der Mitgliederstruktur der Leibniz-Gemeinschaft: Das Forschungszentrum Dresden Rossendorf gehörte im Berichtszeitraum bereits nicht mehr zur Leibniz-Gemeinschaft, deren größtes Institut es bis 2010 war. Das Leibniz-Institut für Meeresforschung (IFM GEOMAR) hingegen war im Jahr 2011 noch Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft; seine Daten sind in diesem Bericht letztmalig berücksichtigt.

Die Leibniz-Einrichtungen haben sich an der Datenabfrage 2012 vollständig und umfassend beteiligt.

# 1 Dynamische Entwicklung des Wissenschaftssystems

Wissenschaftlicher Wettbewerb, Profilbildung und strategische Schwerpunktsetzung, der dynamische Austausch mit der Hochschulforschung und die systematische Einbeziehung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind die wichtigsten Elemente inhaltlicher und struktureller Dynamik in der Leibniz-Gemeinschaft.

Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft haben die fünf Sektionen in den vergangenen Monaten in intensiven Diskussionen ihre Profile geschärft. Sie beschreiben die großen Themen und die inhaltlichen Schwerpunkte der Leibniz-Gemeinschaft:

- A Bildung und kulturelle Überlieferungen
- B Wirtschaftliche und räumliche Entwicklung, demokratische Teilhabe und soziale Integration
- C Biodiversität und Gesundheit
- D Licht, Materialien und Modelle
- E Umwelt und nachhaltige Entwicklung

Quer zu den eher disziplinar ausgerichteten Sektionen, die in der Leibniz-Gemeinschaft die Basis der verbandspolitischen Willensbildung und des wissenschaftlichen Austauschs sind, wurden im Berichtszeitraum die Leibniz-Forschungsverbünde auf den Weg gebracht.

## 1.1 Strategische Erschließung neuer Forschungs- und Infrastrukturbereiche

In der Leibniz-Gemeinschaft wird die strategische Erschließung neuer Forschungsthemen nicht zentral gesteuert, wohl aber moderiert. Die Einrichtungen arbeiten im Rahmen ihrer je individuellen, in den Satzungen festgelegten Mission und nach gemeinsam mit den wissenschaftlichen Beiräten und Kuratorien erarbeiteten Programmbudgets wissenschaftlich unabhängig. Neue Themen gewinnen sie innerhalb ihrer internationalen und nationalen wissenschaftlichen Netzwerke, im Dialog mit ihren wissenschaftlichen Beiräten und in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung innerhalb der Leibniz-Sektionen.

Die wissenschaftlich eher disziplinar ausgerichteten Sektionen der Leibniz-Gemeinschaft haben im Laufe des Jahres 2011 ihre Profile formuliert. Parallel dazu wurden sektionenübergreifende Schwerpunkte identifiziert, die in den Leibniz-Forschungsverbünden bearbeitet werden. Leibniz-Forschungsverbünde sind angelegt als sektionenübergreifende und für weitere Kooperationspartner offene, auf ein aktuelles Wissenschaftsproblem ausgerichtete zeitlich befristete Zusammenschlüsse von Instituten. Die Leibniz-Forschungsverbünde sind damit das Instrument der Leibniz-Gemeinschaft, ihre Forschung – ganz im Sinne der Mission „theoria cum praxi“ – strategisch auszurichten und die Kompetenzen von Leibniz-Instituten und weiteren Partnern problemorientiert zu bündeln. Leibniz-Forschungsverbünde greifen wissenschaftlich und gesellschaftlich hochaktuelle Aufgabenkomplexe auf und bearbeiten diese mit einem interdisziplinären Ansatz, der Natur- und Ingenieurwissenschaften mit Geistes- und Sozialwissenschaften verbindet. Damit wird die Leibniz-Gemeinschaft in besonde-

rer Weise der Tatsache gerecht, dass alle großen nationalen und internationalen wissenschaftlichen Herausforderungen, wie etwa Bildung, Ernährung, Gesundheit und Ressourcenverfügbarkeit als wissenschaftliche Querschnittsaufgaben weder von den Geistes- und Sozialwissenschaften noch von den Natur- und Ingenieurwissenschaften allein abgedeckt werden können.

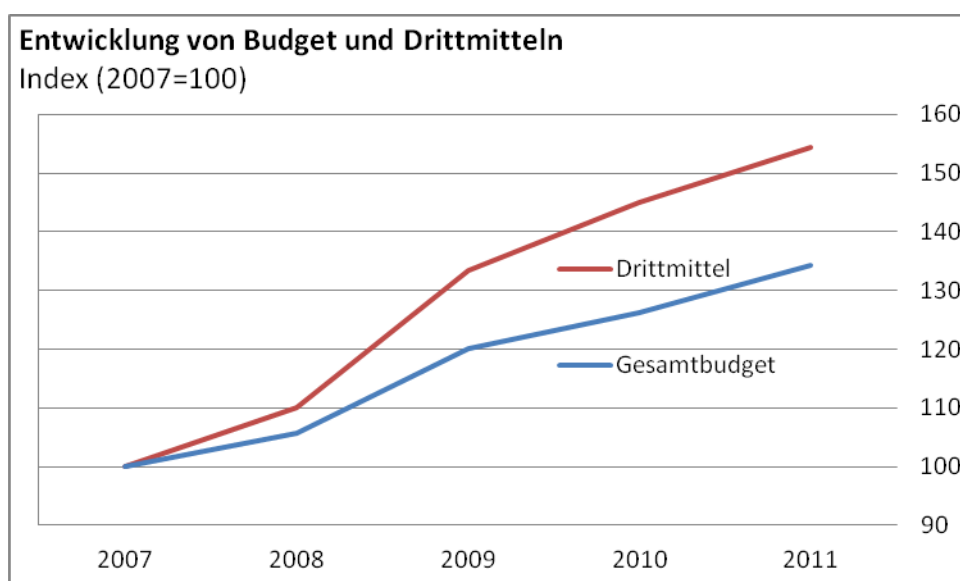
Der Impulsfonds des Präsidiums unterstützt die Leibniz-Forschungsverbünde in ihrer Konstituierungsphase mit Zuschüssen für Auftaktkonferenzen. Im Kern sind die Forschungsverbünde aber Gemeinschaftsunternehmungen der beteiligten Institute, die sich hier finanziell und personell besonders engagieren. 2011 konnten nicht nur die Forschungsverbünde als neues Instrument entwickelt werden, sondern bereits mehrere wichtige Themenfelder angestoßen werden, und zwar zu den Themen Bildungspotenziale, Altern in der Gesellschaft, Nanosicherheit, Science 2.0, Arbeit am Authentischen.

Das Leibniz-Wettbewerbsverfahren (SAW-Verfahren) dient ebenfalls der Erschließung neuer Forschungsbereiche, explizit in seiner Förderlinie „Besonders innovative und risikoreiche Vorhaben“. Die Einrichtungen beantragen hier Förderung für eher unkonventionelle, besonders ambitionierte und in besonderem Maße Innovationen versprechende Vorhaben. Es ist die Förderlinie, in der auch im Jahr 2011 die meisten Anträge gestellt wurden. Hier zeigen sich die vom Pakt für Forschung und Innovation eröffneten Innovationsspielräume sehr deutlich.

## 1.2 Wettbewerb um Ressourcen

Die Drittmittelerträge sind im Berichtszeitraum von 337,1 Mio. Euro auf 358,6 Mio. Euro gestiegen. Der Drittmittelanteil am Gesamtbudget der Leibniz-Einrichtungen lag auch 2011 bei gut 24 %. Dies ist ein Indikator dafür, dass trotz des Aufwuchses in der Grundfinanzierung die Wettbewerbsorientierung anhaltend sehr hoch ist. Denn bei der Einwerbung von Drittmitteln geht es in der Leibniz-Gemeinschaft nicht in erster Linie um die quantitative Ausweitung der Budgets; vielmehr geht es um die Bewährung im qualitätsgesteuerten Wettbewerb wie bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Abbildung 1



### **1.2.1 Organisationsinterner Wettbewerb**

Die grundfinanzierten Budgets der Einrichtungen werden individuell mit den Zuwendungsgebern der Einrichtungen verhandelt und auf der Ebene der GWK unter allen Zuwendungsgebern koordiniert. Insofern bezieht sich der Wettbewerb um grundfinanzierte Mittel nicht auf die Kernhaushalte der Einrichtungen, sondern auf spezifische Sondertatbestände, die die Einrichtungen bei ihren Zuwendungsgebern, dem Sitzland und dem zuständigen Bundesressort zusätzlich beantragen. Die Zuwendungsgeber befinden darüber gemeinsam in der GWK unter Anwendung spezifischer Kriterien der fachlichen und finanziellen Plausibilität. Die Mittel, die den Ländern und dem Bund für spezifische Sondertatbestände im Leibniz-Kontext zur Verfügung stehen, sind eng begrenzt. Es bedarf daher weitsichtiger wissenschaftspolitischer Prioritätensetzung, in die künftig auch Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft einbezogen werden sollen. Dann wird es bei den spezifischen Sondertatbeständen vor allem um Ausbaumaßnahmen, also um wesentliche Strukturveränderungen bzw. -erweiterungen von Leibniz-Einrichtungen gehen. Konsequenterweise werden dafür entsprechende Evaluierungsempfehlungen zur Entscheidungsfindung herangezogen. Die institutsindividuelle Entwicklungsperspektive ist dabei nur ein Kriterium. Auch Fragen der strategischen Schwerpunktsetzung in der Leibniz-Gemeinschaft insgesamt sollen dabei in den Blick genommen werden. Es wird künftig – jenseits der Kernhaushalte – zunehmend auch um die Frage gehen, wie die einzelnen Institute im Rahmen ihrer individuellen Mission zu übergreifenden Schwerpunkten beitragen wollen und können – ein spezifisches, themenorientiertes Element des Wettbewerbs in der Leibniz-Gemeinschaft.

#### **1.2.1.1 Der Leibniz-Wettbewerb (SAW-Verfahren)**

Ein anderes Element des organisationsinternen Wettbewerbs ist der Leibniz-Wettbewerb (SAW-Verfahren). Er speist sich ausschließlich aus Abgaben, die die Leibniz-Einrichtungen aus ihrer Grundfinanzierung für diesen Zweck an die Gemeinschaft leisten.

Seitdem die Kernhaushalte der Institute im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation jährlich um 5 % gesteigert werden, sind die institutionellen Planungen weitgehend auskömmlich finanziert. Es ergeben sich sogar Spielräume für den Wettbewerb um die Finanzierung zusätzlicher und neuer wissenschaftlicher Vorhaben. Im Jahr 2011 standen den Einrichtungen für ihre bewilligten Projekte knapp 28 Mio. Euro Wettbewerbsmittel zur Verfügung, gleichzeitig wurden die Projekte für den Leibniz-Wettbewerb 2012 ausgewählt und bewilligt mit einem Gesamtvolumen von 30 Mio. Euro für die Auszahlung in den kommenden drei Jahren.

Tabelle 1 Anteil der Förderlinien an Anträgen und Bewilligungen im SAW-Verfahren 2012

|                                                                                                        | Anzahl der<br>gestellten<br>Anträge | Anteil an<br>den insge-<br>samt ge-<br>stellten<br>Anträgen<br>in % | Anzahl der<br>bewillig-<br>ten Anträ-<br>ge | Anteil an<br>den insge-<br>samt be-<br>willigten<br>Anträgen<br>in % | Anteil be-<br>willigter<br>an den<br>gestellten<br>Anträgen<br>in % |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Förderlinie 1<br/>Qualitätssicherung</b>                                                            | 5                                   | 6                                                                   | 3                                           | 9                                                                    | 60                                                                  |
| <b>Förderlinie 2<br/>Besonders innovative<br/>und risikoreiche<br/>Vorhaben</b>                        | 28                                  | 36                                                                  | 8                                           | 24                                                                   | 29                                                                  |
| <b>Förderlinie 3<br/>Vernetzung</b>                                                                    | 18                                  | 23                                                                  | 10                                          | 29                                                                   | 56                                                                  |
| <b>Förderlinie 4<br/>Nachwuchsförderung</b>                                                            | 11                                  | 14                                                                  | 6                                           | 18                                                                   | 55                                                                  |
| <b>Förderlinie 5<br/>Frauen in wissen-<br/>schaftlichen<br/>Leitungspositionen</b>                     | 9                                   | 12                                                                  | 4                                           | 12                                                                   | 44                                                                  |
| <b>Förderlinie 6<br/>Verwertung von<br/>Arbeitsergebnissen<br/>und Förderung von<br/>Ausgründungen</b> | 2                                   | 3                                                                   | 1                                           | 3                                                                    | 50                                                                  |
| <b>Förderlinie 7<br/>Internationalisierung</b>                                                         | 4                                   | 5                                                                   | 2                                           | 6                                                                    | 50                                                                  |
| <b>Gesamt</b>                                                                                          | <b>77</b>                           | <b>100</b>                                                          | <b>34</b>                                   | <b>100</b>                                                           | <b>44</b>                                                           |

Die Förderlinien des Leibniz-Wettbewerbs spiegeln die Ziele des Pakts für Forschung und Innovation wider. Im Berichtszeitraum überzeugten in den Förderlinien Qualitätssicherung (60 %) und Vernetzung (56 %) besonders viele Anträge die Gutachterinnen und Gutachter. Dem Senatsausschuss Wettbewerb (SAW) als Auswahlgremium gehören externe Experten, Mitglieder des Leibniz-Senats, Vertreterinnen und Vertreter der DFG, der GWK, des Wissenschaftsrats sowie des Bundes und der Länder an. Hinzu kommen Vertreterinnen und Vertreter der Sektionen und des Interdisziplinären Verbunds der Infrastruktureinrichtungen.

Es handelt es sich also um ein weitestgehend extern gesteuertes, transparentes Verfahren, in dem jede Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft einen Antrag pro Jahr zu stellen berechtigt ist. Dieser Restriktion wegen hat sich das SAW-Verfahren inzwischen zu einem wichtigen Element des institutsinternen Wettbewerbs entwickelt: In größeren Instituten wird darum gerungen, welcher potenzielle Antrag die besten Aussichten hat, im Leibniz-Wettbewerb zu bestehen.

Gerade jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben ihre Projekte oftmals so weit entwickelt, dass sie beim SAW eingereicht werden können. Die Sektionen diskutieren die von ihren Instituten vorgesehenen Anträge im Vorfeld der Antragstellung und optimieren sie gemeinschaftlich. Der Leibniz-Wettbewerb hat sich bereits zu einem



festen Bestandteil der Ideengenerierung, des Leistungsvergleichs und der Kooperation entwickelt. Im Evaluierungsverfahren spielen Erfolge im Leibniz-Wettbewerb bereits eine wichtige Rolle. Er ist das wissenschaftliche Instrument – *bottom-up* – des Wettbewerbs.

**Leibniz-Institut für Kristallzüchtung im Forschungsverbund Berlin (IKZ):** Kristallzüchtung im Magnetfeld: Der Einfluss von Wandermagnetfeldern auf die Kristallzüchtung wurde in den letzten Jahren intensiv am IKZ untersucht. Das Institut verfügt in diesem Bereich über einzigartige Kompetenzen und besitzt zahlreiche national und international angemeldete Schutzrechte. Die im Rahmen eines im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft ausgewählten Projekts geförderten Forschungsarbeiten werden seit 2011 u.a. in der neu etablierten Themengruppe „Galliumarsenid“ unter Leitung von Frau Dr. Christiane Frank-Rotsch fortgeführt. Ziel ist die Optimierung des industriell relevanten Verfahrens zur Züchtung. Mittlerweile liegen die ersten vielversprechenden Ergebnisse vor, ein industrieller Anwender hat bereits Interesse an der Technologie bekundet.

**Technische Informationsbibliothek Hannover (TIB):** „VisInfo – Visueller Zugang zu Forschungsdaten“ lautet ein SAW-Projekt (2010-2012), bei dem die TIB mit der Arbeitsgruppe Graphisch-Interaktive Systeme (GRIS) der TU Darmstadt und dem Fraunhofer-Institut für graphische Datenverarbeitung (IGD), Darmstadt, kooperiert. Zentrales Element des VisInfo-Prototypen ist der Visuelle Katalog, der nach Erzeugung des Suchraums über die Forschungsdaten einen Überblick über charakteristische Kurvenpattern in der Datenkollektion ermöglicht. Für die Entwicklung des VisInfo-Prototypen werden zeitreihen-basierte Forschungsdaten des Baseline Radiation Network (BSRN) genutzt. In zahlreichen Gesprächen mit Wissenschaftlern wurden Use Cases aus Bereichen wie der Solarthermie oder Photovoltaik entwickelt und diskutiert. Diese Erkenntnisse flossen in die Entwicklung des ersten VisInfo-Prototyps ein.

**Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI):** „Mückenprojekt“ – Prof. Egbert Tannich koordiniert das neue Gemeinschaftsprojekt „Vorkommen und Vektorkompetenz von Stechmücken“, das seit dem 1. Juli 2011 von der Leibniz-Gemeinschaft mit 762.000 Euro gefördert wird. Klimawandel und Globalisierung bewirken, dass Mücken Regionen erobern, in denen sie bisher nicht vorkamen, oder dass einheimische Mücken vermehrt tropische Krankheitserreger übertragen können. Um solche Risiken einschätzen zu können, erstellen Wissenschaftler des BNI, des Senckenberg Deutschen Entomologischen Instituts (SDEI) und der Kommunalen Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage (KABS) gemeinsam eine Mückenkarte für Deutschland: Taxonomen bestimmen, welche Mückenarten mittlerweile in Deutschland heimisch sind. Im nächsten Schritt untersuchen Entomologen und Virologen diese Mücken in speziellen Hochsicherheitslabors, um festzustellen, welche Viren sie übertragen können.

**Deutsches Bergbau-Museum (DBM):** „Digitalisierung wertvoller Pläne und technischer Zeichnungen zur Erfassung und Erschließung des Raums im 20. Jahrhundert (DigiPEER)“ – Im SAW-Projekt werden vier Leibniz-Archive insgesamt 20.000 großformatige Pläne und technische Zeichnungen prototypisch erschließen, digitalisieren und die Daten im Internet zur Verfügung stellen. Die Federführung des Projekts liegt beim Archiv des Deutschen Museums, München, das Montanhistorische Dokumentationszentrum (montan.dok) am Deutschen Bergbau-Museum ist eine von drei weiteren beteiligten Einrichtungen. Technische Zeichnungen und Pläne sind nicht erst nach dem *spatial turn* in den Geschichtswissenschaften eine wertvolle und in den Archiven zahlreich überlieferte, bislang aber oft vernachlässigte Quellengattung. Ein einheitliches Instrumentarium für die Erschließung und Präsentation fehlte bislang. Hier haben die vier Projektarchive mit der Entwicklung eines gemeinsamen Kategorienschemas Neuland betreten. Das montan.dok bringt anteilig 5.000 technische Zeichnungen, Pläne und Grubenrisse in das Projekt ein, von denen bereits 4.500 technisch bearbeitet und tiefer erschlossen sowie 2.500 digitalisiert worden sind. Die aus den Beständen ausgewählten Dokumente repräsentieren geografisch und für unterschiedliche Bergbauzweige die historische Entwicklung bergbaulicher Räume unter und über Tage sowie vor allem auch deren Visualisierung bandbreit. Welches beachtliche Forschungspotenzial diesen Quellen innewohnt, zeigte ein Workshop mit externen Raumwissenschaftlern und Historikern am 7. November 2011 im Deutschen Bergbau-Museum Bochum.

**Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel (IfW):** Im SAW-Projekt „Risiko und Volatilität im Finanzsektor“ haben Prof. Thomas Lux und seine Mitarbeiter wichtige neue Erkenntnisse über die Systemrelevanz einzelner Banken gewonnen, indem sie Netzwerkstrukturen des Bankensystems analysierten. Man weiß es seit dem Kollaps von Lehman Brothers im Jahre 2008: Der Zusammenbruch einzelner Finanzinstitute kann die Stabilität ganzer Finanzsysteme beeinflussen. Lux et al. konnten in einer Studie zeigen, dass die Ergebnisse von Kern-Peripherie Modellen, die ursprünglich für die Analyse sozialer Netzwerke verwendet wurden, der Wirtschaftspolitik erste Hinweise auf solche systemischen Risiken geben können. Das Kern-Peripherie Modell ist hierfür geeignet, da es im Netzwerk einen eng verknüpften Kern (= systemisch relevante Institute) identifiziert, mit dem die Peripherie (= restliche Institute) verbunden ist. In dieser Struktur agieren Kern-Banken als Intermediäre, die den Geldfluss untereinander und zwischen Peripherie-Banken ermöglichen. Die Studie basiert auf Daten für alle registrierten Transaktionen auf dem italienischen Interbankenmarkt e-MID (electronic market for interbank deposits) zwischen Januar 1999 und Dezember 2010. Die Ergebnisse zeigen: Die Kern-Peripherie Struktur ist - relativ zu alternativen Strukturen - tatsächlich ein überlegenes Modell. Das Austrocknen des Interbankenmarktes während der Finanzkrise 2008 resultiert vor allem aus der Verhaltensänderung der Kern-Banken, welche die ausgehenden Kredite an Kern- und Peripherie-Banken drastisch reduzierten.

Im Impulsfonds steht dem Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft die vergleichsweise bescheidene Summe von 2 Mio. Euro jährlich zur Finanzierung strategischer Projekte *top-down* zur Verfügung. In den Jahren 2010-2013 konzentrieren sich die strategischen Projekte auf folgende Themenschwerpunkte:

- 2010 Hochschulkooperationen, WissenschaftsCampus
- 2011 Schwerpunktbildung I: Sektionsprofile, Internationalisierung
- 2012 Schwerpunktbildung II: Leibniz-Forschungsverbünde, Internationalisierung, Qualitätsmanagement und gute wissenschaftliche Praxis
- 2013 Gleichstellung, Nachwuchsförderung

Die Leibniz-Gemeinschaft erstattet der GWK jährlich zum 15. April gesondert Bericht über die Entwicklung des Wettbewerbs und des Impulsfonds. Im Jahr 2013 soll das Verfahren evaluiert werden.

### **1.2.1.2 Qualitätssicherung**

Der in der Leibniz-Gemeinschaft ausgeprägte Sinn für den wissenschaftlichen Wettbewerb ist nicht das einzige Element der Qualitätssicherung. Ganz zentral ist das Leibniz-Evaluierungsverfahren, dem sich alle Einrichtungen mindestens alle sieben Jahre unterziehen müssen, um weiterhin von Bund und Ländern gemeinsam gefördert zu werden.

Das Evaluierungsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft wird von ausschließlich extern, oft international besetzten Gutachtergruppen durchgeführt und ist gerade in dieser Hinsicht einzigartig in der deutschen Forschungslandschaft. Es mündet nach einem transparenten, systematischen Verfahren in Förderempfehlungen des Senats an die GWK, die über die weitere gemeinsame Förderung durch Bund und Länder nach der AV-WGL entscheidet.

Die regelmäßige Begleitung und Beratung der Institute durch ihre wissenschaftlichen Beiräte dient der inhaltlich-thematischen Fortentwicklung und sichert deren wissenschaftliche Unabhängigkeit. Zusätzlich wird alle 3-4 Jahre in sogenannten Audits der Beiräte eine intensive, förmliche Beratung durchgeführt. Die Ergebnisse der Audits sind eine der Grundlagen der Evaluierungen. Seit vielen Jahren arbeiten die Leibniz-Einrichtungen bereits mit Instrumenten des Controllings insbesondere Programmbudgets sowie Kosten- und Leistungsrechnung. Darüber hinaus wird eine systematische Selbstbeobachtung in der Leibniz-Gemeinschaft allen Instituten empfohlen – nicht nur um Evaluierungen, Beirats-Audits und das alljährliche Pakt-Monitoring leichter vorbereiten zu können, sondern um auf einer gesicherten Datenbasis eigenes Qualitätsmanagement und die Forschungsplanung zu betreiben. Eine systematische, die wissenschaftliche Arbeit der Institute dauerhaft begleitende eigene Qualitätssicherung unterstützt die Institutsleitungen bei ihren Führungsaufgaben in der Fortentwicklung des Forschungsprogramms. Gleichzeitig tragen systematische Qualitätssicherungsinstrumente zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis bei, indem sie Fehlentwicklungen frühzeitig identifizierbar machen. Schließlich liefern sie empirische Grundlagen für systematische Personalentwicklung, Nachwuchsförderung und Gleichstellung.

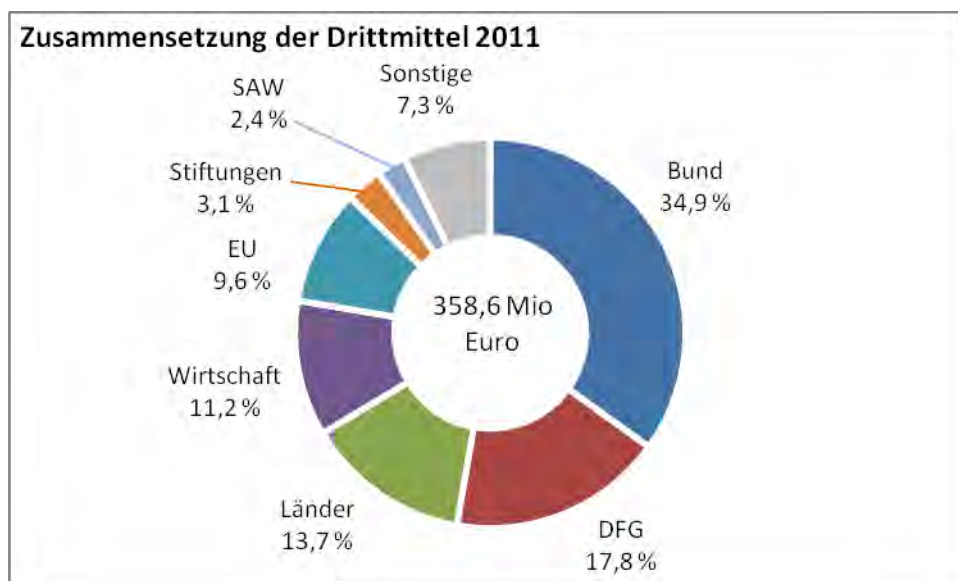
Die Leibniz-Gemeinschaft setzt daher im Jahr 2012 einen strategischen Schwerpunkt „Qualitätsmanagement, Forschungsplanung und Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“. Sie hat dazu ein Maßnahmenpaket entwickelt, das sie mit Mitteln des Impulsfonds des Präsidiums finanziell unterstützt.

### **1.2.2 Organisationsübergreifender Wettbewerb**

Der absolute Betrag der Drittmittel ist im Jahr 2011 weiter gestiegen, um 6,4 % auf 358,6 Mio. Euro (Vorjahr 337,1 Mio. Euro).<sup>2</sup> Damit bleibt es bei einem Drittmittelanteil von gut 24 % des Gesamtbudgets der Leibniz-Gemeinschaft. Trotz der Erhöhung der Kernhaushalte ist also die Wettbewerbsorientierung anhaltend hoch in der Leibniz-Gemeinschaft. Ein hoher Anteil der Drittmittel stammt aus wettbewerblichen Verfahren.

<sup>2</sup> Unter Berücksichtigung des Wegfalls der Drittmittelleinnahmen des Forschungszentrums Dresden-Rossendorf (2010: 15,6 Mio. Euro) beträgt die reale Steigerung sogar 11,5 %.

Abbildung 2



Die Leibniz-Einrichtungen sind mit 585 bewilligten Anträgen (171 davon im Berichtszeitraum neu bewilligt) nicht nur im Einzelantragsverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft sehr erfolgreich; sie waren auch in den koordinierten Verfahren der DFG noch weit erfolgreicher als in den Vorjahren. Die folgende Tabelle verdeutlicht den hohen Anteil der Leibniz-Gemeinschaft an den DFG-geförderten Projekten.

Tabelle 2 DFG-Beteiligungen 2011

|                                                      | Anzahl | Anzahl Beteiligungen | Anzahl beteiligter Institute |
|------------------------------------------------------|--------|----------------------|------------------------------|
| <b>Sonderforschungsbereiche/Transregios</b>          | 54     | 63                   | 31                           |
| <b>Forschergruppen</b>                               | 31     | 33                   | 23                           |
| <b>Schwerpunktprogramme</b>                          | 50     | 77                   | 43                           |
| <b>Forschungszentren</b>                             | 1      | 1                    | 1                            |
| <b>Erfolgreiche Einzelanträge im Normalverfahren</b> | 585    |                      |                              |

Die Anzahl der Projekte, an denen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft beteiligt sind, addieren sich zu folgenden Anteilen an den jeweiligen Maßnahmen der Deutschen Forschungsgemeinschaft:

Tabelle 3: Anteil der Leibniz-Gemeinschaft an den DFG-Projekten

|                                      | Leibniz-Anteil<br>an allen DFG-<br>Projekten in % | Leibniz-Anteil an DFG-<br>Projekten mit Beteiligung<br>außeruniversitärer For-<br>schungseinrichtungen in % |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonderforschungsbereiche/Transregios | 21                                                | 34                                                                                                          |
| Forschergruppen                      | 12                                                | 28                                                                                                          |
| Schwerpunktprogramme                 | 45                                                | 53                                                                                                          |
| Forschungszentren                    | 17                                                | 33                                                                                                          |

Aus den Budgets der Leibniz-Einrichtungen fließt eine Abgabe an die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die im Jahr 2011 mehr als 19 Mio. Euro betragen hat. Damit erlangen die Einrichtungen auch in ihren Hauptarbeitsgebieten direkten Zugang zu den wettbewerblichen Normalverfahren der DFG. Insgesamt wurden von Leibniz-Einrichtungen bei der DFG 63,9 Mio. Euro in allen Verfahren eingeworben, eine deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr (55,7 Mio. Euro). Die bei der DFG eingeworbenen Mittel hatten damit einen Anteil von 18 % – der zweitgrößte Anteil aller Drittmittel.

Abbildung 3

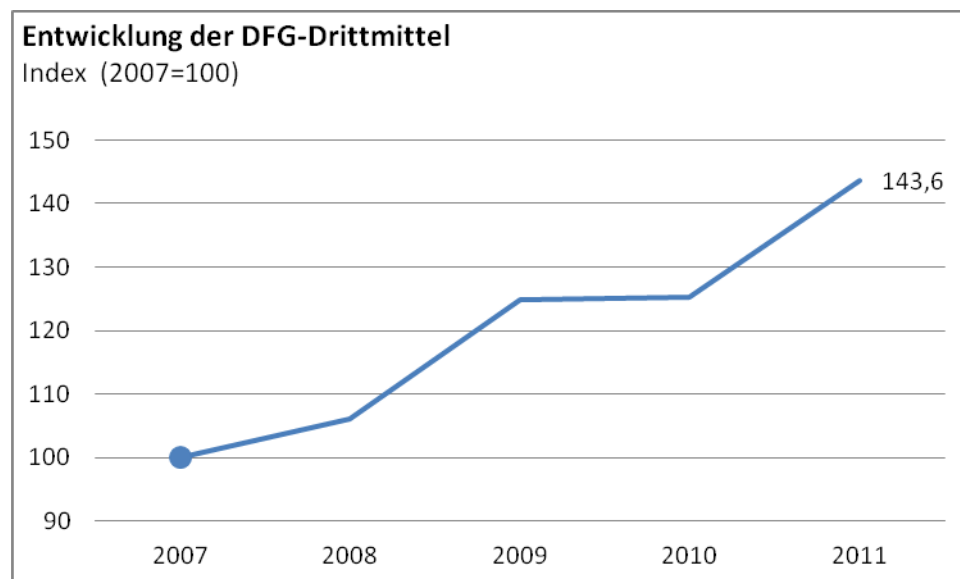
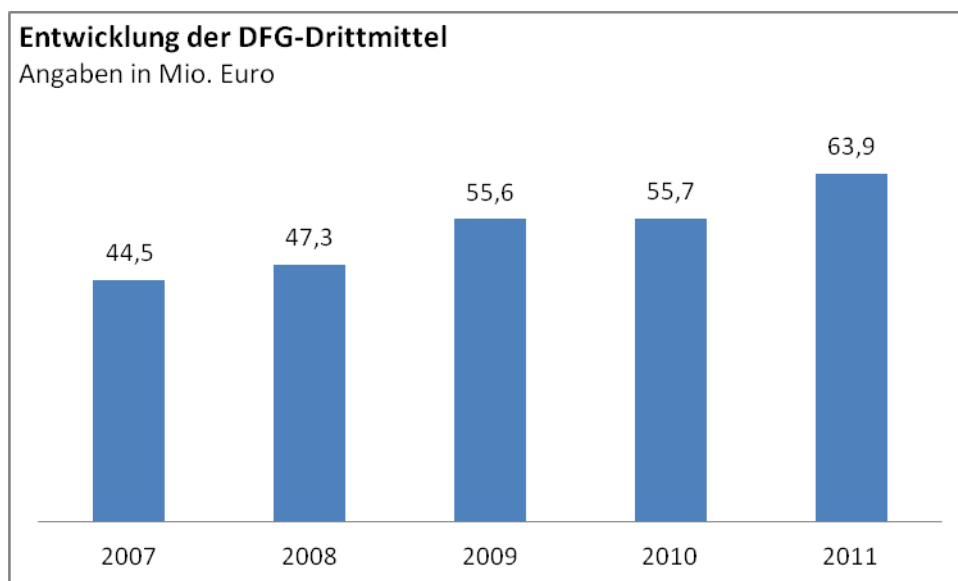


Abbildung 4



Im Jahr 2011 startete am **Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin (MfN)** die DFG-Forscherguppe "Controls on global biodiversity patterns and skeletal mineralization during the Cambrian radiation". Das Museum für Naturkunde ist außerdem mit zwei Teilprojekten an dem DFG-Schwerpunktprogramm "Bereich Infrastruktur - Internationales Kontinentales Bohrprogramm (ICDP)" beteiligt. Weiterhin ist das MfN Koordinator des DFG-Schwerpunktthemas MEMIN (Multidisciplinary Experimental and Modeling Impact Crater Research Network), die als ortsübergreifende Forschergruppe neben dem Museum für Naturkunde Berlin das Fraunhofer-Institut für Kurzzeiddynamik Freiburg, das GeoForschungsZentrum Potsdam, die Universität Stuttgart, die Universität Münster und die University of California in Berkeley einschließt.

In den beiden ersten Runden der **Exzellenzinitiative** haben sich zahlreiche Leibniz-Einrichtungen durch ihre Flexibilität und genuine Hochschulnähe als exzellente Partner der Hochschulen erwiesen. Insgesamt 12 Leibniz-Einrichtungen sind an 8 Exzellenzclustern und 14 Institute an 11 Graduiertenschulen beteiligt. 4 Leibniz-Einrichtungen sind außeruniversitäre Partner von 4 der insgesamt 9 prämierten universitären Zukunftskonzepten. Alles in allem sind dies 30 aktive Beteiligungen von 23 Leibniz-Einrichtungen in den ersten beiden Runden der Exzellenzinitiative.

In der dritten Runde konnten sich 22 Leibniz-Einrichtungen mit 8 Universitäten für die Einreichung von Anträgen qualifizieren. 6 Leibniz-Einrichtungen sind an 5 Exzellenzclustern beteiligt, 16 Institute an 7 Graduiertenschulen, 5 Institute an 3 Zukunftskonzepten. Insgesamt 13 Leibniz-Einrichtungen beteiligen sich an den 4 qualifizierten Anträgen für Graduiertenschulen der Humboldt-Universität zu Berlin.

Tabelle 4: Beteiligung an der Exzellenzinitiative

|                           | Anzahl | Anzahl von Einrichtungen |
|---------------------------|--------|--------------------------|
| <b>1. und 2. Runde</b>    |        |                          |
| <b>Exzellenzcluster</b>   | 8      | 12                       |
| <b>Graduiertenschulen</b> | 11     | 14                       |
| <b>Zukunftskonzepte</b>   | 4      | 4                        |
| <b>3. Runde</b>           |        |                          |
| <b>Exzellenzcluster</b>   | 5      | 6                        |
| <b>Graduiertenschulen</b> | 7      | 16                       |
| <b>Zukunftskonzepte*</b>  | 3      | 5                        |

\* vorläufige Angabe.

Im Rahmen der Bewerbung der Technischen Universität Dresden in der Exzellenzinitiative sind das **Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)**, das **Leibniz-Institut für Polymerforschung, Dresden (IPF)** und das **Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, Dresden (IFW)** Partner im DRESDEN-concept (Dresden Research and Education Synergies for the Development of Excellence and Novelty). Im Zukunftskonzept der TU Dresden ist die Idee eines interdisziplinären Center for Urban Transformation and Environment des IÖR mit mehreren Fakultäten der TU Dresden verankert, ebenso wie die Dresden Leibniz Graduate School (DLGS), die das IÖR und die **Akademie für Raumforschung und Landesplanung – Leibniz-Forum für Raumwissenschaften, Hannover (ARL)** gemeinsam mit der TU Dresden unterhalten. Die DLGS ist aus dem SAW-Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft hervorgegangen und inzwischen verstetigt. 2011 wurde bereits die dritte Kohorte unter 150 Bewerbungen aus 50 Ländern ausgewählt.

### 1.2.3 Internationaler Wettbewerb

Im Berichtszeitraum konnte ein zusätzlicher Advanced Grants des Europäischen Forschungsrats (ERC) eingeworben werden. Damit wurden am 31.12.2011 insgesamt sieben Forschungsprojekte der Leibniz-Gemeinschaft durch ERC Grants gefördert. Ein weiterer Advanced Grant wurde bereits im Berichtszeitraum bewilligt und wird ab 2012 gefördert. Im Rahmen ihrer Internationalisierungsstrategie wird die Leibniz-Gemeinschaft ein Anreizsystem für ERC-Anträge entwickeln, um die Beteiligung an diesem wichtigen wettbewerblichen Exzellenzprogramm zu steigern.

Svetlana Berdyugina vom **Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik (KIS)** erhält einen Advanced Grant in Höhe von 2,5 Mio. Euro vom Europäischen Forschungsrat (ERC). In ihrem fünfjährigen Forschungsvorhaben untersucht sie die gasförmige Umgebung von extrasolaren Planeten und ihren Vorgängern – den Protoplaneten. In diesem Projekt sollen innovative Methoden zur sensitiven Detektion von Molekülen wie Wasser oder Methan in warmen planetaren Atmosphären entwickelt werden. Diese „heißen“ Moleküle sind ein Schlüssel, um die Entstehung von erdähnlichen Planeten zu verstehen, auf denen Leben denkbar wäre. 2008 waren Frau Berdyugina und ihr Team die ersten, die reflektiertes Licht von extrasolaren Planeten mit Hilfe der Polarimetrie ermittelt haben. Diese Technik wird weiterverwendet, um die Moleküle in der die Planeten umgebenden Atmosphäre zu detektieren. Prof. Berdyugina ist Expertin für Molekularphysik und polarisierte Strahlung sowie für solare und stellare Magnetfelder.

Der Zell- und Neurobiologe Thomas. J. Jentsch vom **Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP)** erhält vom Europäischen Forschungsrat einen Advanced Grant in Höhe von 2,5 Mio. Euro. Mit der Förderung wollen Jentsch und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Ionenkanäle erforschen, die das innere Milieu und Volumen von Zellen regulieren. Diese Kanäle haben eine Bedeutung für den gesamten Organismus und spielen eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Erkrankungen des Nervensystems und anderer Organe

Der Direktor des **Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach (MFO)**, Prof. Dr. Gert-Martin Greuel, wurde erneut zum Gutachter für den European Research Council bestellt.

Die International Mathematical Union (IMU) hat ihren ständigen Hauptsitz am 1. Februar 2011 am **Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin (WIAS)** in Berlin genommen und feierlich eröffnet. Es ist das erste ständige Sekretariat der IMU überhaupt. Bisher ist es mit dem jeweiligen Generalsekretär von Land zu Land gewandert. Berlin konnte sich mit dem WIAS gegen Konkurrenten wie Toronto und Rio de Janeiro durchsetzen. Inzwischen ist auch das Archiv der IMU nach Berlin umgezogen.

### 1.3 Forschungsinfrastrukturen

Ein wichtiges Element der satzungsgemäßen Aufgaben der Leibniz-Gemeinschaft sind die Einrichtungen der Forschungs- und Informationsinfrastruktur, die der Gemeinschaft angehören. Forschungsinfrastrukturen sind ein spezifisches Merkmal der Leibniz-Gemeinschaft und sie tragen in besonderer Weise zu ihrem Profil und zu den thematischen Schwerpunkten bei.

2011 stellte die Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur (KII) ihr Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) vor. Die GWK hatte die Leibniz-Gemeinschaft gebeten, die Kommission zu koordinieren. Den Vorsitz der KII hatte Sabine Brünger-Weilandt, Direktorin und Geschäftsführerin des **FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur**. Auf der Basis des Konzepts wird der Wissenschaftsrat seinen Bericht zur Informationsinfrastruktur erstellen, der im Sommer 2012 erwartet wird. Die Bedeutung des KII-Berichts spiegelt sich auch in aktuellen DFG-Ausschreibungen „Neuausrichtung überregionaler Informationsservices“ und „Nationales Hosting elektronischer Ressourcen“.

**Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO):** NSF Grant „US Junior Oberwolfach Fellows“ für 2011-2016: Die National Science Foundation der USA hat erneut dem MFO als einem von nur sehr wenigen ausländischen Instituten einen 5-Jahres-Grant von 600.000 USD für die Teilnahme amerikanischer Nachwuchswissenschaftler an den MFO-Programmen bewilligt.

Als Leistungszentrum für Forschungsinformation wurde von der DFG das Projekt „Probado“ an der **Technischen Informationsbibliothek Hannover (TIB)** für fünf Jahre gefördert und mit dem Online-Gang und dem Roll-Out 2011 abgeschlossen. Das Projekt wird von der DFG unter der Überschrift „Daten-Leuchttürme“ präsentiert. Neben der TIB als Bibliothekspartnerin waren für den Anwendungsbereich 3D-Modelle drei Informatik-Lehrstühle der Universitäten Bonn, Graz und Darmstadt sowie das Fraunhofer-IGD Projektpartner. Probado bietet für 3D-Modelle neue visuelle und inhaltsbasierte Such- und Präsentationslösungen, wie zum Beispiel die einzigartige Suche mit Raumverbindungsgraphen.



## Forschungsmuseen

Besondere Infrastrukturen sind die acht Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft mit ihren international bedeutenden Sammlungen. Sie sind nicht nur Forschungsinfrastrukturen und Bezugspunkte für Forscherinnen und Forscher aus aller Welt. Sie sind auch Anziehungspunkte für das breite Publikum, für Kinder und Jugendliche, die in den Museen häufig erstmals mit Forschenden und Forschung in Berührung kommen, mit Biodiversität und ihren Gefährdungen, technischen Phänomenen, historischen Artefakten, mit dem kulturellen und natürlichen Erbe der Menschheit. Die Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft sind Schaufenster der Wissenschaft für alle und weltweit anerkannte Stätten der Forschung für die Spezialisten zugleich. Die hohe Zahl von Besucherinnen und Besuchern macht dies deutlich: Mehr als drei Millionen große und kleine Gäste konnten im Jahr 2011 Forschungsergebnisse in den Museen live erleben.

Die Forschungsmuseen sind außerdem sehr aktiv in der Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, im internationalen Maßstab.

Am **Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin (MfN)** waren im vergangenen Jahr sieben Humboldt-Stipendiaten aus sieben Ländern tätig. Darüber hinaus wurden Promotionen von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus elf Ländern betreut, darunter China, Indonesien, Russland und Tansania. Das Museum für Naturkunde ist aktiver Partner in BIOTA AFRICA. Diese Initiative wurde gemeinsam von afrikanischen und deutschen Wissenschaftlern ins Leben gerufen, um eine Forschung zu etablieren, die nachhaltige Nutzung und den Erhalt der Biodiversität in Afrika unterstützt. Während ursprünglich das BMBF die Initiative finanziert hatte, beteiligen sich inzwischen mehrere afrikanische Länder und Partnerinstitutionen an ihrer Finanzierung.

### 1.4 Vernetzungen im Wissenschaftssystem, forschungsthemenbezogene Kooperation

Am Beispiel WissenschaftsCampus wird erkennbar, was für die zukunftsorientierte Forschungsarbeit der Leibniz-Gemeinschaft ganz selbstverständlich ist: Kooperationsverbünde mit den Hochschulen, aber auch mit anderen Wissenschaftseinrichtungen und Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft einzugehen.

Leibniz-WissenschaftsCampi arbeiten themenorientiert und dementsprechend interdisziplinär. Sie haben das Ziel, fachliche bzw. disziplinäre Grenzen zu überwinden, Synergien zu erzeugen und ergebnisorientiert wissenschaftliche Exzellenz unter Beweis zu stellen. Ein grundlegender Wesenszug ist dabei die Flexibilität in der organisatorischen, finanziellen und rechtlichen Ausgestaltung der Kooperationen. Ebenso grundlegend ist die Partnerschaft auf Augenhöhe, die den Beteiligten gleiches Mitspracherecht zusichert. Das ist wichtig, vor allem für die Universitäten. Nach dem WissenschaftsCampus Tübingen (2008) eröffneten im Berichtszeitraum zwei weitere WissenschaftsCampi in Halle und Mainz. Der WissenschaftsCampus in Mannheim wurde im März 2012 eröffnet. Ein weiterer WissenschaftsCampus in Rostock steht kurz vor der Eröffnung.

Deutschlands erster WissenschaftsCampus entstand 2008 in Tübingen zum Thema „Bildung in Informationsumwelten“, initiiert durch das **Institut für Wissensmedien (IWM)**. Er wurde nach dreijähriger Laufzeit 2011 zum ersten Mal evaluiert. Der WissenschaftsCampus überzeugte den externen Beirat hinsichtlich seines inhaltlichen wie auch seines strukturellen Konzepts. Dem WissenschaftsCampus Tübingen (WCT) wurde bescheinigt durch die gelebte Interdisziplinarität und die gewählten Themen die empirische Bildungsforschung am Standort Tübingen maßgeblich weiterzuentwickeln.

Der Schwerpunkt des Leibniz-Konzepts WissenschaftsCampus ist die intensive Kooperation zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung. Die Initiative zielt auf eine gemeinsame strategische Schwerpunktsetzung von Hochschule und Leibniz-Einrichtung. Die WissenschaftsCampi werden in ihrer Anbahnungsphase aus dem Impulsfonds des Präsidiums in der Regel mit 150 000 Euro unterstützt, vorausgesetzt die Hochschule bzw. das Land verpflichtet sich zur weiteren Förderung.

Vernetzung ist auch Gegenstand einer Förderlinie des SAW-Verfahrens. Sie war 2011 die erfolgreichste Förderlinie mit 29 % der bewilligten Anträge. Vernetzung meint hier sowohl Leibniz-interne als auch die Vernetzung mit Hochschulen und anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen, mit der Wirtschaft und anderen Institutionen in den Anwendungsbereichen der Leibniz-Wissenschaft. Kooperation ist darüber hinaus integraler Bestandteil sämtlicher Förderlinien.

Im Jahr 2011 verzeichnete das SAW-Verfahren wieder einen deutlichen Anstieg an Kooperationen. Insbesondere deutsche und ausländische Hochschulen sind als Kooperationspartner begehrt. 29 deutsche und 22 ausländische Hochschulen sind an den im Verfahren 2012 bewilligten Projekten beteiligt.

Tabelle 5: SAW-Vorhaben mit Kooperationspartnern innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft

|                                                  | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 |
|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Leibniz-intern</b>                            | 39   | 20   | 21   | 24   | 23   | 8    | 22   |
| <b>Deutsche Hochschulen</b>                      | 29   | 24   | 18   | 21   | 24   | 16   | 26   |
| <b>Ausländische Hochschulen</b>                  | 22   | 11   | 7    | 10   | 18   | 11   | 18   |
| <b>Einrichtungen von FhG, HGF, MPG</b>           | 4    | 6    | 1    | 5    | 5    | 1    | 2    |
| <b>Sonstige deutsche Kooperationspartner</b>     | 13   | 11   | 4    | 5    | 10   | 5    | 0    |
| <b>Sonstige ausländische Kooperationspartner</b> | 8    | 4    | 5    | 9    | 10   | 1    | 3    |

Die Leibniz-Einrichtungen sind auch außerhalb des Wettbewerbsverfahrens hoch vernetzt; sie registrieren im Berichtszeitraum 4.518 nationale und 2.907 internationale Kooperationen in 111 verschiedenen Ländern.

Tabelle 6: Kooperationen 2011

|                                                                      | National                 | International            |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
|                                                                      | Anzahl der Kooperationen | Anzahl der Kooperationen | Anzahl von Ländern |
| <b>Insgesamt*</b>                                                    | 4.518                    | 2.907                    | 111                |
| <b>- mit Hochschulen</b>                                             | 1.399                    | 1.248                    | 85                 |
| <b>- mit außeruniversitären Forschungs- und Serviceeinrichtungen</b> | 1.245                    | 1.149                    | 89                 |
| <b>- mit Unternehmen</b>                                             | 972                      | 317                      | 43                 |
| <b>- mit sonstigen Kooperationspartnern</b>                          | 902                      | 193                      | 51                 |

\*Mehrfachnennungen möglich (Kooperationen mit mehreren Partnern)

EUPRIM-Net: Das europäische Netzwerk von Primatenzentren ging Anfang 2011 in die zweite Förderphase. Das Netzwerk umfasst neun Primatenzentren aus sechs Ländern und dient dem Austausch zu Fragen der Primatenzüchtung und -haltung. Es wird von der EU mit sieben Mio. Euro über vier Jahre gefördert und soll seine Aktivitäten über die Grenzen Europas hinaus ausbauen. EUPRIM-Net wird von Prof. Dr. Stefan Treue, dem Direktor des **Deutschen Primatenzentrums - Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ)**, koordiniert.

Im Rahmen des EU-Projektes EU-OPENSREEN wollen europäische Forschungseinrichtungen ihre Hochtechnologielabore für die systematische Testung (Screening) von chemischen Substanzen auf biologische Wirkungen vernetzen und ihr Wissen zentral zusammenführen. Das Projekt wird unter Leitung des **Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie (FMP)** die großen nationalen Labore zu einer innovativen und einzigartigen Hochtechnologie-Plattform zusammenführen. Somit können Technologien, Know-how und Substanzsammlungen europaweit genutzt und die Erkenntnisse über die biologischen Wirkungen der Substanzen gesammelt, standardisiert und öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen von EU-OPENSREEN soll auch eine zentrale Datenbank mit sämtlichen Testergebnissen aufgebaut werden, die öffentlich zugänglich ist. Für die Europäische Kommission gehört dieses Vorhaben zu den wichtigen länderübergreifenden Forschungsinfrastrukturen der Zukunft. Sie fördert deshalb eine dreijährige Vorbereitungsphase mit 3,7 Millionen Euro.

LASERLAB EUROPE umfasst 28 der größten Europäischen Laserforschungseinrichtungen in 16 europäischen Ländern, deren dauerhafte Vernetzung die führende Rolle Europas auf dem Gebiet der Laserforschung weiter stärken wird. Das Netzwerk wird koordiniert vom **Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI)**. Die Partner bieten europäischen Forschergruppen freien Zugang zu ihren Laboren und arbeiten gemeinsam an interdisziplinären Forschungsprojekten zu Schlüsseltechnologien und Anwendungen in fast allen wissenschaftlichen Bereichen.

In den großen nationalen Wissenschaftsstrukturen sind die Leibniz-Einrichtungen stark vertreten. In fünf der sechs Deutschen Gesundheitszentren wirken insgesamt neun Leibniz-Einrichtungen mit, fünf davon als Standort-Koordinatoren. In der Nationalen Kohorte bilden vier Leibniz-Einrichtungen drei Studienzentren mit 30.000 Probanden; neun weitere Leibniz-Institute sorgen für methodischen Input oder Infrastrukturunterstützung der Nationalen Kohorte.

Im Rahmen des Netzwerks Versorgungsforschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf wurden 2011 drei DFG-Anträge bewilligt, an denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des **Deutschen Diabetes-Zentrum – Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (DDZ)** maßgeblich als Antragsteller beteiligt waren.

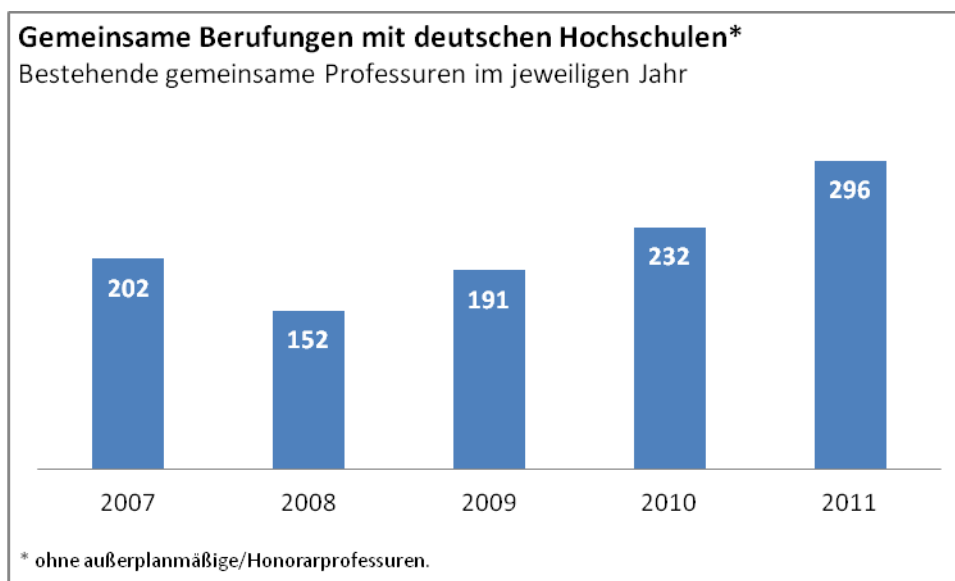
Das deutsch-indonesische Großprojekt SPICE (Science for the Protection of Indonesian Coastal Projekte/Kooperationen Marine Ecosystems) geht in die dritte Runde. Von 2003 bis 2010 wurden vom BMBF im sog. "SPICE"-Programm Verbundprojekte mit naturwissenschaftlichen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten des Schutzes der indonesischen Küstengewässer und deren nachhaltiger Nutzung gefördert, in denen Wissenschaftler der Leibniz-Gemeinschaft und der Helmholtz-Zentren sowie deutscher und indonesischer Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten. Die Basis bildete ein gemeinsam mit dem indonesischen Forschungsministerium und dem Ministerium für Fischerei und Meeresangelegenheiten entwickelter Aktionsplan. Das **Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT)** war von Beginn an mit mehreren Forschungsprojekten am Verbund beteiligt und war außerdem Koordinator der deutschen Aktivitäten. 2011 haben das BMBF und die indonesische Regierung nach mehrmonatigen bilateralen Verhandlungen einvernehmlich beschlossen, die wissenschaftliche Kooperation in einer dritten Phase mit insgesamt sechs Forschungsschwerpunkten fortzusetzen. SPICE III wird vom BMBF mit voraussichtlich 5,7 Mio. Euro gefördert und soll im März 2012 beginnen. Das ZMT wird erneut die gesamtdeutsche Koordination übernehmen und darüber hinaus in fünf der sechs Schwerpunkte mit insgesamt 16 Projekten vertreten sein. Die Förder-summe für das ZMT beträgt rund 1,7 Mio. Euro.

## 1.5 Personenbezogene Kooperation

Die Leibniz-Gemeinschaft ist der natürliche Partner der Hochschulen. Eingebunden in die regionalen Wissenschaftsstrukturen sind die Institute eng mit ihren benachbarten Hochschulen verbunden. Gemeinsame Berufungen sind Leibniz-Standard. Seit jeher werden leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einer Hochschule gemeinsam berufen – nun zunehmend auch auf W2- und W1-Niveau.

2011 waren 296 Professuren als gemeinsame Berufungen mit Leibniz-Einrichtungen ausgestaltet. Daraus erfolgen wichtige Beiträge zur universitären Forschung, Lehre und Selbstverwaltung, besonders dann, wenn die Professuren wie beispielsweise im „Berliner Modell“ in der Hochschule verankert bleiben, sich mit den universitären Belangen identifizieren und sich in die Selbstverwaltung einbringen können. Die gemeinsamen Berufungen sollen zur gemeinsamen Forschungsplanung zwischen den Hochschulen und den Leibniz-Einrichtungen beitragen. Die gemeinsamen Ziele werden in Kooperationsverträgen abstrakt und in der Denomination von Professuren konkret verankert.

Abbildung 5



Die Leibniz-Einrichtungen leisten nicht nur ihren Beitrag zur universitären Forschung, indem sie mitunter ganze Forschungsbereiche oder Studiengänge mit ihren Instituten an oder zusammen mit einer Universität bestreiten. Die gemeinsam Berufenen wirken auch in der universitären Lehre, und sie motivieren ihre wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sich ebenfalls in der Lehre zu engagieren. 1533 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter übernahmen Lehraufträge an deutschen Hochschulen; 74 im Ausland.

Das Spektrum der physikalischen Forschung und Lehre der Universität Rostock wird durch „Institute an der Universität“ (An-Institute) – das **Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik in Kühlungsborn (AIP)** und die Sektion Physikalische Ozeanographie des **Leibniz-Instituts für Ostseeforschung in Warnemünde (IOW)** – in einzigartiger Weise erweitert: An keiner anderen Universität in Deutschland gibt es die Fachkombination „Atmosphärenphysik und Physik der Ozeane“.

International Studies of Aquatic Tropical Ecology, ISATEC, ist ein zweijähriger internationaler Master-Studiengang zu tropischen aquatischen Ökosystemen. Er ist angesiedelt an der Universität Bremen und wird gemeinsam mit dem **Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT)** und der Universität Bremen angeboten.

Dr. Sandra Rose-Meierhöfer vom **Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB)** erhielt 2011 den Lehrpreis der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin in Anerkennung ihrer Leistungen und ihres überdurchschnittlichen Engagements in der Lehre.

2011 wurden aus Leibniz-Einrichtungen 5.562 Semesterwochenstunden (SWS) Lehre an Hochschulen bundesweit bestritten. Dies sind durchschnittlich 64 Semesterwochenstunden pro Leibniz-Einrichtung.

Gemeinsame Berufungen und das Wirken der gemeinsam Berufenen an den Hochschulen sind nicht nur im Interesse der Hochschulen angesichts großer Studierendenjahrgänge und Finanzierungsprobleme. Der unmittelbare Zugang zu Studierenden und Promovierenden ist für die außeruniversitäre Forschung eine unabdingbare Voraus-

setzung für ihre stetige Erneuerung und Ideenfindung und für die intellektuelle Mobilität. Die enge Kooperation mit den Hochschulen manifestiert sich so unter anderem in den 35 Joint-Labs, die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft zusammen mit Hochschulen betreiben. Zusätzlich waren im Jahr 2011 insgesamt 68 universitäre Forschungsgruppen an Leibniz-Einrichtungen und 53 Leibniz-Forschungsgruppen an Hochschulen aktiv.

Als Modelle der personenbezogenen Kooperation bestehen in der Leibniz-Gemeinschaft die *Leibniz-Humboldt-Professur*, sowie neuerdings der sogenannte *Leibniz Chair*. Bisher wurden insgesamt vier dieser *Leibniz-Chairs* eingerichtet, einer am Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) in Bremen und drei am Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) in Magdeburg.

Herausragenden Forschungspersönlichkeiten, die mit der Stiftung in enger aktiver wissenschaftlicher Zusammenarbeit stehen, kann vom Stiftungsrat des **Leibniz Instituts für Neurobiologie (LIN)** auf Vorschlag des Direktoriums der Titel eines *Leibniz Chair* verliehen werden. Die Berufung zum *Leibniz Chair* erfolgt in der Regel auf Lebenszeit. In der Geschäftsordnung des Direktoriums kann dem *Leibniz Chair* das Recht zur beratenden Mitwirkung eingeräumt werden. Das Direktorium kann dem Titel-Inhaber Räume, Forschungsanlagen und eine angemessene Ausstattung zur Verfügung stellen. Derzeit bestehen drei Leibniz-Chairs am LIN: Prof. Dr. Volker Sturm, Universität Köln; Prof. Dr. Andreas Heinz, Charité Berlin; Prof. Steven Hillyard, University of California San Diego.

Das Institut für Chemie der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) erhält eine *Leibniz-Humboldt-Professur* für „Chemische Biologie“. In Zusammenarbeit mit dem **Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP)** wollen die Chemiker einen Schwerpunkt auf die interdisziplinäre Grundlagenforschung biologischer Prozesse legen. Insbesondere für die Entwicklung von Wirkstoffen zur Beeinflussung biologischer Prozesse ist solche Forschung entscheidend. In Berlin gibt es bereits einen internationalen Forschungsschwerpunkt im Bereich der Chemischen Biologie, den die Berliner Einstein-Stiftung durch die Einrichtung der Professur weiter fördern möchte. Die HU und das FMP hatten einen entsprechenden Antrag für die Unterstützung ihrer Forschung gestellt.

## 1.6 Regionalbezogene Kooperation

Die Leibniz-Gemeinschaft ist mit ihren dezentralen Einrichtungen, ihrer Hochschulnähe und ihrer Verankerung in den Ländern stark in regionalen Kooperationen. Die Leibniz-WissenschaftsCampi zum Beispiel arbeiten themenbezogen (s.o.) und sind zugleich regionale Kooperationsstrukturen. Auch andere regionale Verbünde der Leibniz-Einrichtungen gruppieren sich um ein spezifisches Thema und bilden gleichzeitig regionale Verbünde mit ihren benachbarten Universitäten. Sie wurden zum Vorbild für die Leibniz-WissenschaftsCampi.

Das **Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)** hat im März 2012 mit den rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten der Universität Mannheim den WissenschaftsCampus MACCI (Mannheim Center for Competition and Innovation) gegründet, einen interdisziplinären Zusammenschluss für die Forschung im Zusammenhang mit Wettbewerb, Innovation und Regulierung. Der WissenschaftsCampus MACCI ist dann bereits der zweite WissenschaftsCampus nach dem Tübinger WissenschaftsCampus Bildung in Informationsumwelten, der in Baden-Württemberg gefördert wird.

Das **Römisch-Germanische Zentralmuseum (RGZM)** hat gemeinsam mit der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) im Juli 2011 den WissenschaftsCampus Mainz „Byzanz zwischen Orient und Okzident“ eingerichtet. Hier tragen Vertreterinnen und Vertreter zahlreicher Fächer zur Erforschung des Byzantinischen Reichs und seiner Kultur bei. Damit entsteht eine weltweit einzigartige Einrichtung zur interdisziplinären Byzanzforschung, die neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit bietet. Der WissenschaftsCampus Mainz startet als Forschungsplattform, soll aber schon bald durch den Zuwachs an festen und befristeten Stellen sowie Stipendien feste und nachhaltige Strukturen erhalten. Kooperationspartner sind das **Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG)** sowie die Landesmuseen Mainz und Trier.

In Halle wurde am 4. März 2011 die Kooperationsvereinbarung für den WissenschaftsCampus „Pflanzenbasierte Bioökonomie“ unterzeichnet. Damit wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Halleschen **Leibniz-Institute für Pflanzenbiochemie (IPB), für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) sowie für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)** mit den thematisch korrespondierenden Fachbereichen der Martin-Luther-Universität intensiviert. Das Land Sachsen-Anhalt fördert die Kooperation mit rund 1,4 Mio. Euro. Im Mittelpunkt stehen die pflanzliche Biologie und Biotechnologie sowie ihre sozioökonomischen Rahmenbedingungen. Der WissenschaftsCampus greift damit Probleme auf, wie etwa die unsichere Versorgung der Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln und Energieträgern oder auch unausgeschöpfte wirtschaftliche Potenziale in typischen Getreideregionen wie etwa Sachsen-Anhalt. Er wird erforschen, wie den zunehmenden Herausforderungen an die Erzeugung pflanzlicher Produkte auf effiziente Weise begegnet werden kann. Der WissenschaftsCampus Halle repräsentiert die erste wissenschaftliche Kooperation von pflanzenbiologischen und biotechnologischen mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Forschungsbereichen sowie privaten Firmen in Deutschland.

Solche Kooperationsstrukturen liegen auch der strategischen Ausrichtung des Dresdner Materialforschungsstandorts rund um die TU Dresden und den Sonderforschungsbereich 639 „Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen bei komplexen Leichtbauanwendungen“ zugrunde. Das **Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF)** ist daran mit drei Projekten beteiligt. Die hier entstandene Dissertation von Julius Rausch wurde mit dem internationalen Paul-Schlack-Preis ausgezeichnet

Das Land Sachsen-Anhalt hat sich als Neuro-Standort positioniert und sicherte erneut die finanzielle Unterstützung des institutsübergreifenden Center for Behavioral Brain Sciences (CBBS) zu. Dieser interdisziplinäre Zusammenschluss von Forschern des **Leibniz-Instituts für Neurobiologie (LIN)**, der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, des Universitätsklinikums sowie des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (Standort Magdeburg), der als einer der Prototypen des Leibniz-Wissenschaftscampus gilt, dient als Dachorganisation aller Neurowissenschaftler am Ort und ist Verhandlungspartner des Landes für die Landesexzellenzförderung im Bereich Neurowissenschaft.



In einer bundesweit einmaligen Initiative haben sich zwei Universitäten und drei Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft im Berliner Raum zu einem Konsortium zusammengeschlossen. Die gemeinsam durchgeführten Projekte machen Berlin zu einem bedeutenden Standort moderner Biodiversitätsforschung, der Untersuchung biologischer Vielfalt. Als gemeinsame Einrichtung dieses Konsortiums wurde das „Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv)“ im Oktober 2011 in Berlin eröffnet. Partner des neu gegründeten Konsortiums sind die Freie Universität Berlin mit dem Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin-Dahlem, das **Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)**, das **Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)**, das **Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin (MfN)** sowie die Universität Potsdam. Die Konsortiumspartner untersuchen komplexe Gruppen eng verwandter Spezies ebenso wie vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Selbst die bisher in vielen Teilen unentdeckte Welt der Mikroorganismen können die Forscher sich nun erschließen. Diese stellen oft Schlüsselfaktoren in Ökosystemen dar. Auch Veränderungen der genetischen Information aufgrund von Anpassungen an Umwelt- und Klimawandel lassen sich nachvollziehen. Die Untersuchung der Erbinformation aus Museumsproben längst ausgestorbener Arten bietet dagegen einen Blick in die Vergangenheit, bevor es zu anthropogenen Veränderungen gekommen ist.



## 2 Internationale Zusammenarbeit

### 2.1 Internationalisierungsstrategien

Internationalisierung war im Jahr 2011 ein strategischer Schwerpunkt der Leibniz-Gemeinschaft. Sie hat nicht nur das Positionspapier der im Pakt für Forschung und Innovation zusammengeschlossenen Wissenschaftsorganisationen koordiniert (vgl. Pakt-Monitoring-Bericht 2011, Anlage) sondern auch ihre spezifische Internationalisierungsstrategie weiter ausgearbeitet. In der Geschäftsstelle werden die zahlreichen wissenschaftspolitischen Aktivitäten im Bereich Internationales beobachtet und begleitet.

Die Leibniz-Gemeinschaft hat im Jahr 2011 dem Pakt für Forschung und Innovation entsprechend ihre spezifische Internationalisierungsstrategie entwickelt. Deren Ziel ist es, die besten Köpfe zu gewinnen, zu halten und ihnen ausgezeichnete Rahmenbedingungen für ihre Arbeit zu bieten. Ihre wesentlichen Elemente sind

- die Rekrutierung der besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt,
- die Förderung internationaler Erfahrungen von Leibniz-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern und die Unterstützung ihrer weltweiten Aktivitäten,
- die Internationalisierung der Leibniz-Einrichtungen und die Etablierung einer (auch administrativen) Willkommenskultur,
- das Capacity Building in Entwicklungs- und Schwellenländern,
- und die internationale Vermittlung der Leibniz-Gemeinschaft als Adresse für Spitzenforschung.

Eine Projektgruppe Internationalisierung arbeitet anhand dieser Elemente an einem Maßnahmenpaket und wird dessen Umsetzung in den Instituten begleiten. Auch hier gilt: Internationalisierung wird in der Leibniz-Gemeinschaft nicht als Selbstzweck aufgefasst, sondern als Qualitätsstrategie verstanden.

Das **Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)** organisierte im Juni 2011 gemeinsam mit der malaysischen Regierung und der IUCN-Artenschutzkommission das „1st Borneo Carnivore Symposium“ im malaysischen Bundesstaat Sabah. Ziel dieser ungewöhnlichen Konferenz war die Bewahrung der einzigartigen Vielfalt von Raubtieren auf Borneo. In einem neuartigen, vom IZW entwickelten Format kamen im ersten Teil der Konferenz Experten aus Forschung und Naturschutz aus 15 Ländern zusammen, um wissenschaftsbasierte Empfehlungen für den Schutz und die Entwicklung von Management-Plänen von Raubtieren auf Borneo zu entwickeln. Die Ergebnisse wurden im zweiten Teil der Tagung mit Vertretern der Regierungen der drei Nationen auf Borneo – Brunei Darussalam, Malaysia und Indonesien – diskutiert.

### 2.2 Gestaltung der europäischen Zusammenarbeit

Leibniz-Einrichtungen erhielten 2011 insgesamt 34,4 Mio. Euro Drittmittel aus der EU (Projektförderung, ERC-Grants und Forschungsrahmenprogramm), 2010 waren es 42,3 Mio. Euro. Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 306 neue Projektanträge im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms gestellt. 52 davon wurden im Berichts-

Zeitraum bewilligt, 14 von ihnen durch Leibniz-Einrichtungen koordiniert. 40 weitere Projektanträge befanden sich zum Jahresende noch in Verhandlung.

Im Jahr 2011 beteiligten sich die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft insgesamt an 435 Projekten, die über die verschiedenen EU-Programme gefördert wurden. 70 von ihnen wurden durch die teilnehmenden Einrichtungen koordiniert. Allein im 7. Forschungsrahmenprogramm waren es 303 Projekte, davon 50 koordinierte.

Die Kosten von Klimaschutz sollen besser abschätzbar werden. Zu diesem Zweck lassen jetzt Forscherteams aus zwölf Ländern unter der Leitung des **Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK)** ihre Computermodelle von Energie-Wirtschaft-Klima gegeneinander antreten. Deren Prognosen sollen international tauglicher gemacht werden für Entscheidungen der Politik über Emissionsreduktionen oder Technologieförderung; sie fließen auch in den nächsten Report des Weltklimarats IPCC ein. Die insgesamt 21 Partner aus China, Indien, Japan und neun europäischen Ländern von Griechenland bis Großbritannien treffen sich 2011 in Potsdam zum ersten Mal. Das Projekt dauert drei Jahre und wird von der Europäischen Union durch ihr siebtes Rahmenprogramm mit drei Millionen Euro gefördert.

„Next Generation“ in der Koordination des **Forschungszentrums Borstel (FZB)**: Das neue EU-Konsortium will die DNA-Sequenzierung der nächsten Generation – Next Generation Sequencing, NGS – zu einer hoch effizienten Technologie für die Typisierung und Diagnostik von Krankheitserregern fortentwickeln.

## 2.3 Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals

Die Leibniz-Gemeinschaft will die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit gewinnen. Um auch auf internationaler Ebene strategische und themenorientierte Forschung zu betreiben, setzt die Internationalisierungsstrategie der Leibniz-Gemeinschaft auf die Rekrutierung der Besten und das von Beginn an: Sowohl sehr gute Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler als auch herausragend etablierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden verstärkt aus dem Ausland angeworben. Durch internationale Ausschreibungen und gezieltes *headhunting* sollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf allen Karrierestufen für die Arbeit an Leibniz-Einrichtungen gewonnen werden. Dazu gehören auch Angebote und Unterstützungsleistungen, die die Attraktivität der Einrichtungen als Arbeitgeber steigern und den Wechsel nach Deutschland erleichtern (Dual-Career-Programme, Welcome-Centers etc.).

Zum Jahresende 2011 waren in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft 1.339 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht-deutscher Herkunft beschäftigt. Dies entspricht einem internationalen Anteil von 16 % im Jahr 2011 (2010: 14,4 %). 77 Wissenschaftlerinnen konnten im Jahr 2011 aus dem Ausland für eine Arbeit in der Leibniz-Gemeinschaft neu gewonnen werden; dies sind 13 % der Neubesetzungen von wissenschaftlichen Positionen ab Entgeltgruppe 13. Darunter sind 15 Neuberufungen in W3/W2 Positionen.

Mit Prof. Dr. Helmut Lütkepohl hat das **Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)** zusammen mit der FU Berlin den höchstgerankten deutschen Auslandsökonom vom Europäischen Hochschulinstitut Florenz nach Deutschland zurückgeholt. Am DIW Berlin leitet Helmut Lütkepohl das „Graduate Center“ für die Doktorandenausbildung des Instituts.

Auch kleinere Institute wie das **Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung (GEI)** bewegen sich mit ihren Projekten auf internationalem Terrain und gewinnen qualifiziertes Personal. 13 % aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am GEI stammen aus dem Ausland.

*Dual Career Couple:* Durch die Einrichtung einer Nachwuchsgruppe „Zelluläre Mikrobiologie“ konnten als Wissenschaftlerehepaar Dr. Christian Jogler (Harvard Medical School) und Dr. Mareike Jogler für die **Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ)** in Braunschweig gewonnen werden.

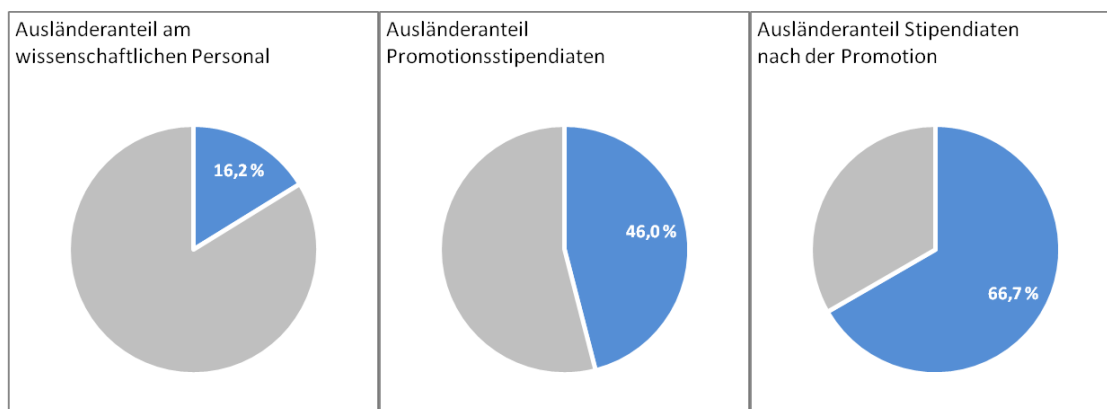
Im Frühjahr 2011 hat die Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam mit dem Deutschen Akademischen Auslandsdienst das Leibniz-DAAD Research-Fellowship Programm ins Leben gerufen. Das Programm ermöglichte im Jahr 2011 insgesamt 18 exzellenten ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern kurz nach der Promotion einen einjährigen Forschungsaufenthalt an Leibniz-Einrichtungen. Das aus Mitteln des Impulsfonds finanzierte Programm wird voraussichtlich bereits im Jahr 2012 ausgebaut. Für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Postdoc-Phase arbeitet eine Projektgruppe der Leibniz-Gemeinschaft an strukturierten Karrieremodellen, um damit die Leibniz-Einrichtungen auch international als Arbeitgeber noch attraktiver zu machen.

Die Leibniz-Gemeinschaft ermöglicht durch die zahlreichen Auslandsniederlassungen und Forschungsstationen der Institute, durch die Zusammenarbeit mit Forscherinnen und Forschern und anderen Ortskräften den Wissenstransfer in strukturell benachteiligte Regionen und betreibt damit erhebliches *capacity building* in diesen Regionen.

Die Leibniz-Gemeinschaft will auch die Auslandserfahrungen der hiesigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler steigern, indem internationale Bausteine wie Austauschprogramme und Mobilitätsstipendien in die Nachwuchsförderung integriert werden. Beim wissenschaftlichen Nachwuchs setzt die Leibniz-Gemeinschaft verstärkt auf Internationalisierung: Der gezielte Aufbau internationaler Graduiertenschulen spielt dabei weiterhin eine wesentliche Rolle: Mit Beiträgen aus dem Pakt für Forschung und Innovation wurden bereits 22 Leibniz International Graduate Schools mit einer Anschub-Finanzierung gefördert. Im Jahr 2011 gingen insgesamt vier neue Leibniz Graduate Schools an den Start, für das Jahr 2012 wurde die Anschubfinanzierung für fünf weitere bewilligt. Weitere Informationen hierzu enthält Abschnitt 4.3.3.

Bei den Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern (unter 36 Jahren) ist der Ausländeranteil besonders hoch; er liegt mit 23,3 % deutlich über dem Ausländeranteil bei allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Besonders hoch ist der Anteil bei den Stipendiatinnen und Stipendiaten zur Promotion oder nach der Promotion: 46 % bzw. 67 %.

Abbildung 6



## 2.4 Internationalisierung von Begutachtungen

Internationalisierung als Instrument der Qualitätssicherung erfordert vor allem die internationale Besetzung aller Begutachtungs- und Evaluierungsgremien sowie der der wissenschaftlichen Beiräte. Dies zieht auch den vermehrten Gebrauch von Englisch als Arbeitssprache der Gremien nach sich.

Im Evaluierungsverfahren setzt die Leibniz-Gemeinschaft zunehmend auf internationalen Sachverstand. An den 13 Evaluierungsverfahren des Jahres 2011 waren insgesamt 115 Gutachterinnen und Gutachter beteiligt, knapp ein Viertel davon stammte aus nicht-deutschen Institutionen. Von den 115 Sachverständigen kamen 25 Personen aus anderen Ländern Europas (22 %) und zwei Personen aus den USA.

Auch 40 der insgesamt 160 Gutachterinnen und Gutachter im Leibniz-Wettbewerbsverfahren (SAW Verfahren) kamen aus dem Ausland.

### 3 Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft ist mit ihrer themenorientierten, strategischen Forschung und mit den forschungsbasierten Infrastrukturen nicht nur in der Lage, die im Dialog mit der Gesellschaft ausgewählten Themen auf Exzellenzniveau zu bearbeiten. Sie gibt auch das in ihren Einrichtungen durch eigene Forschung generierte oder in Infrastruktureinrichtungen gebündelte Wissen an Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft weiter und bietet der Politik forschungsbasierte Beratung. Die Leibniz-Einrichtungen erfüllen auf diese Weise ihre Aufgabe „theoria cum praxi: Wissenschaft zum Nutzen und Wohl der Menschen“ verantwortungsvoll und wirksam.

Erfolgreicher Transfer basiert auf exzellenter Forschung. Die Leibniz-Einrichtungen engagieren sich mit ihrem Wissens- und Technologietransfer für die technische und für die soziale Innovationsfähigkeit unseres Landes und stärken damit die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im internationalen Maßstab. Wegen ihrer Vielseitigkeit in technologischen und gesellschaftlichen Bereichen können die Transfer-Erfolge der Leibniz-Gemeinschaft mit der Höhe der Drittmittel aus der Wirtschaft und der Anzahl der Schutzrechtsvereinbarungen und den Zugriffszahlen auf Informationsportalen nicht annähernd angemessen beschrieben werden (vgl. 3.3).

Die Leibniz-Gemeinschaft versteht sich als Partnerin im Technologietransfer. Erfolgreicher Technologietransfer setzt voraus, dass Forscherinnen bzw. Forscher und Entwicklerinnen bzw. Entwickler aus wissenschaftlichen Einrichtungen und aus der Wirtschaft direkt miteinander agieren. Leibniz-Einrichtungen sind durch industrienähe Forschung und Technologietransfer in vielen Hochtechnologiebereichen international führend. Forschungs- und Entwicklungsergebnisse werden zunehmend in Produkte und Dienstleistungsangebote umgesetzt. Die Leibniz-Gemeinschaft unterstützt mit dem Referat Leibniz-Transfer in der Geschäftsstelle den Wissens- und Technologietransfer aus den Instituten und die unternehmerischen Ansätze von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Instituten durch Vernetzungsaktivitäten und spezielle Angebote.

Die Leibniz-Gemeinschaft ist kompetente Ansprechpartnerin für forschungsbasierte Politikberatung. Der Wissenstransfer ist in der Leibniz-Gemeinschaft auch eine Aufgabe für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Politik- und Gesellschaftsberatung der Leibniz-Institute kann in Form aktueller Stellungnahmen zur Tagespolitik erfolgen oder durch Aufzeigen und Bewertung langfristiger Entwicklungen. Beratungsleistungen ergeben sich in der Regel unmittelbar aus den Forschungsarbeiten einer Einrichtung; dies gewährleistet Qualität und theoretische Fundierung der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Beratung. Das Fachwissen wird in Expertenanhörungen den Parlamenten und Ministerien, Verbänden und anderen Praxisbereichen, über informelle Beratungsgespräche und mittels Gutachten zur Verfügung gestellt. Bekannte Beispiele sind etwa die Konjunkturprognosen und Marktanalysen der Wirtschaftsforschung, Raumentwicklungspläne, sicherheitspolitische Gutachten und die Evaluierung von arbeitsmarkt- und bildungspolitischen Instrumenten.

Zweiter Integrationsindikatorenbericht: Im Dezember 2011 erschien unter der Leitung von Prof. Dr. Ruud Koopmans, Direktor im **Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)**, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Sozialforschung und Gesellschaftspolitik Köln der Zweite Integrationsindikatorenbericht der Bundesbeauftragten für Migration, Flüchtlinge und Integration. Die Analysen konnten zeigen, dass ein erheblicher Teil der in den Indikatoren abgebildeten Unterschiede zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund durch Ungleichheiten in der sozialen Herkunft bzw. im Qualifikationsniveau zu erklären ist. Besonders herauszuheben ist auch die Bedeutung von Deutschkenntnissen für die Bildungskarriere von Jugendlichen. Allerdings sind in der Mehrzahl der untersuchten Problemfelder auch migrationspezifische Nachteile festzustellen, die sich nicht mit soziostrukturellen Merkmalen begründen lassen.

Der Umweltökonom Prof. Dr. Andreas Löschel ist zum Vorsitzenden der Expertenkommission zur Überprüfung der Energiewende berufen: Prof. Dr. Andreas Löschel wird die Energiewende in Deutschland begleiten und ihre Entwicklung kritisch prüfen. Der Leiter des Forschungsbereichs "Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement" des **Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)** und Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Heidelberg ist von der Bundesregierung zum Vorsitzenden einer Expertengruppe berufen worden, die regelmäßig den Sachstand bei der Energiewende beurteilen wird. In seiner Funktion als Vorsitzender der Expertenkommission kann Löschel auf eine langjährige wirtschaftswissenschaftliche Forschungsarbeit zu Energiefragen und zur Ökonomie des Klimawandels zurückgreifen. Er ist außerdem Leitautor für den 5. Sachstandsbericht (2010-2014) des Weltklimarates (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC).

Mit seinen Arbeiten zur europäischen Staatsschuldenkrise, insbesondere zum Thema „Target-Salden“ dominierte das **ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität-München** die öffentliche Euro-Debatte und trug zu einem Umdenken bei. Die von der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) am 7. Dezember 2011 veröffentlichte „Bogenberger Erklärung“ des ifo Instituts löste die meisten Leserreaktionen in der Geschichte von FAZ-Online aus.

### 3.1 Technologie- und Wissenstransfer-Strategien

Die Arbeit der Leibniz-Gemeinschaft am strategischen Ziel des Pakts für Forschung und Innovation, den Wissens- und Technologietransfer zu verstärken, vollzieht sich auf drei Ebenen: Zur Konkretisierung und Umsetzung der strategischen Festlegungen der Gemeinschaft wurde der Lenkungskreis WTT eingerichtet, dem der Präsidiumsbeauftragte für Wissens- und Technologietransfer vorsitzt. Auf operativer Ebene und als Forum für die Transfer-Beauftragten der einzelnen Leibniz-Einrichtungen arbeitet der Arbeitskreis Wissenstransfer. Der konkrete Wissens- und Technologietransfer wird von den einzelnen Leibniz-Einrichtungen getragen.

Das Referat „Leibniz-Transfer“ unterstützt diese Aktivitäten und kümmert sich um die Kommunikation innerhalb der Gemeinschaft ebenso wie um die Kommunikation mit externen Transfer-Partnern in Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft. Es unterstützt die Netzwerk-Aktivitäten der Sektionen, die Transfer bereits intensiv betreiben.

Leibniz-Transfer hilft dabei, neue Transfer-Potenziale herauszuarbeiten, insbesondere in den geistes- und sozialwissenschaftlich geprägten Sektionen. Mit der Fortführung der Gründungsberatung wurden die Aufgaben und Erfahrungen des inzwischen abgeschlossenen BMBF-geförderten Projektes „LeibnizX“ in die Arbeit der Leibniz-Geschäftsstelle integriert und das Projektziel damit erreicht. Ergänzt wird Leibniz-

Transfer durch das vom BMBF geförderte Projekt „Externe Managementunterstützung“. Dieses Projekt bietet Ausgründungsprojekten aus Leibniz-Instituten Unterstützung durch Interimsmanagement.

Leibniz-Transfer will auch künftig immer wieder neue Projekte zum Nutzen der Transfer-Aktivitäten der Leibniz-Einrichtungen anstoßen und befristet bearbeiten. Auflagen zur Verstetigung sind dabei eher kontraproduktiv. Denn die Leibniz-Gemeinschaft will mit ihren zentralen Transfer-Aktivitäten flexibel und innovativ bleiben und die Leibniz-Einrichtungen in ihrer Vielseitigkeit und Selbständigkeit in diesem Bereich unterstützen.

Ein gutes Beispiel dafür sind die Leibniz-Applikationslabore und die Verwertungsverbünde in der Leibniz-Gemeinschaft: Unternehmen, die an einer Zusammenarbeit mit den Instituten und an deren Forschungsergebnissen interessiert sind, wollen Messdaten, Kennlinien und Labormodelle oftmals in ihrer Aussagekraft abschätzen, um Einsatzpotenziale für die eigene Entwicklung und Produktion beurteilen zu können. Dafür wurden bereits elf Applikationslabore an Leibniz-Einrichtungen aufgebaut. Die Applikationslabore sind Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, die Forschungsergebnisse der Einrichtungen in praxisgerechte Funktionsmodelle und Demonstratoren umsetzen.

Die Vielseitigkeit der Leibniz-Einrichtungen bietet Chancen zu sektoral übergreifenden Kooperationen, auch um neue Felder in der anwendungsbezogenen Forschung zu entwickeln. Gerade für kleine und spezifisch ausgerichtete Institute bieten Verwertungsverbünde die Möglichkeit, ihre Transferaktivitäten effektiv zu steigern. Fachliche und regionale Netzwerke erleichtern insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen die Kontaktaufnahme und den Einstieg in die Zusammenarbeit und bieten ein Forum für den fachbezogenen Erfahrungsaustausch mit Vertretern der Wissenschaft.

**Leibniz-Verbund Mikroelektronik:** Die am Verbund beteiligten Leibniz-Institute sind international anerkannte Kompetenzzentren in ihren Forschungsschwerpunkten. Aufbauend auf den an den Instituten jeweils vorhandenen Strategien für den Technologietransfer arbeiten die Verbundpartner an der Umsetzung von Konzepten, um den Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu verbessern und komplementäre Forschungsgebiete entlang von Wertschöpfungsketten gemeinsam zu verwerten. Diese Art der Verwertung kommt dem Bedarf von Industriepartnern in Forschungskooperationen entgegen, die zunehmend auf Komplettlösungen statt auf Einzelkomponenten abzielen.

Das nach dem Pisa-Schock aufgebaute Informationsportal „Lesen in Deutschland“ des **Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)** dokumentiert seit 10 Jahren Informationen zur Leseförderung in Deutschland und stellt sie online zur Verfügung und bietet Lehrern, Erziehern, Bibliothekaren und Eltern Anregung und Unterstützung. Das Portal wird ergänzt und durch Kooperation mit der Stiftung Lesen im Portal „Lesen Weltweit“ um internationale Aspekte erweitert.

### 3.2 Forschungsk Kooperation; regionale Innovationssysteme

Im Jahr 2011 bestanden 972 Kooperationen mit Unternehmen in Deutschland. 317 weitere gab es international mit Einrichtungen in insgesamt 43 Ländern. Darüber hinaus wurden im Berichtsjahr 249 neue Verträge zu FuE-Kooperationen unter Wirtschaftsbeteiligung geschlossen, die Erträge in Höhe von rund 17 Mio. Euro erbrachten.



Die erwarteten Klimaänderungen stellen Herausforderungen an nahezu alle Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens. Das BMBF fördert daher die Entwicklung innovativer Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel mit der Maßnahme KLIMZUG. Für die Modellregion Dresden führt das **Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)** gemeinsam mit regionalen Partnern aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft ein Forschungsprojekt zur Entwicklung und Erprobung eines Integrierten Regionalen Klimaanpassungsprogramms durch. 2011 wurde der erste Entwurf des Klimaanpassungsprogramms unter Federführung des IÖR vorgelegt und in einem Regionalforum diskutiert. Die etablierte Partnerschaft aus Wissenschaft und Praxis erweist sich dabei als solides Fundament für die Zusammenarbeit in diesem hochaktuellen Themenfeld.

Smart-Phone-App „Die Berliner Mauer“: Anlässlich des 50. Jahrestags des Berliner Mauerbaus am 13. August 2011 haben das Zentrum für **Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF)**, die Bundeszentrale für politische Bildung und Deutschlandradio gemeinsam mit dem Unternehmen exozet die bisher umfangreichste multimediale Darstellung der Mauer Geschichte als iPhone-App entwickelt. Eine interaktive Karte zeigt den genauen Grenzverlauf und 40 Points of Interest in Berlin. An diesen historisch bedeutsamen Orten wird die Geschichte der Mauer mit etwa 200 Fotos, 40 O-Tönen, 20 Filmen und zahlreichen Texten dokumentiert. Die App wurde mit dem „Politikaward 2011“ sowie mit dem Deutschen Bildungsmedien-Preis digital 2012 in der Kategorie „Privates Lernen“ in der Sparte „über 16 Jahre“ ausgezeichnet.

### 3.3 Wertschöpfung

Die von den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft erzielten Erträge aus der Wirtschaft (ohne Erlöse von Schutzrechten) beliefen sich im Jahr 2011 auf 40,3 Mio. Euro. Im Kalenderjahr 2011 erfolgten fünf neue Ausgründungen aus Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Die Leibniz-Einrichtungen unterhalten 2.234 Schutzrechtsvereinbarungen.<sup>3</sup> Im Kalenderjahr 2011 gab es 152 Neuanmeldungen von Patenten und Schutzrechten. Die Erlöse aus Schutzrechtsvereinbarungen beliefen sich im Jahr 2011 auf 2,8 Mio. Euro und konnten damit gegenüber 2010 um rund 1 Mio. gesteigert werden.

Durch Vermarktung wissenschaftlicher Erkenntnisse bzw. FuE-Aufträge konnten darüber hinaus 5,3 Mio. Euro im Inland (317 Aufträge) und 1,9 Mio. Euro aus dem Ausland (41 Aufträge) erwirtschaftet werden.

### 3.4 Weiterbildung von Führungskräften aus Wirtschaft und Gesellschaft

Zu den Transferaktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft gehören auch die Weiterbildungsangebote, die in einzelnen Einrichtungen, wie dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) institutionell verankert sind oder die sich fallweise aus Politikberatungsprozessen ergeben.

<sup>3</sup> Es ergeben sich an dieser Stelle starke, erhebungsbedingte Abweichungen zu den Vorjahreswerten. Die Summe von 2234 Schutzrechtsvereinbarungen umfasst 642 nationale sowie 1489 internationale Patente, Schutzrechte und Lizenzen sowie auch 54 nationale und 30 internationale Gebrauchsmuster, Halbleiterschutzrechte, Sortenschutzrechte, Geschmacksmuster und Marken.



Mittlerweile bereits zum dritten Mal haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verschiedener staatlicher Institutionen aus China und Vietnam am englischsprachigen Trainingsprogramm „Strengthening Macroeconomic Policies“ (MPS+) teilgenommen. Das MPS+ Programm wird von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) organisiert und am **Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)** vom Servicebereich Wissenstransfer & Weiterbildung durchgeführt. Zehn Wochen lang beschäftigten sich die Teilnehmer intensiv mit Fragen der Fiskal- und Geldpolitik, der Arbeits- und Finanzmärkte sowie mit Entwicklungsstrategien für China und Vietnam. An dem Programm sind mehr als 15 ZEW-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler sowie weitere externe Experten beteiligt, unter anderem von der Europäischen Zentralbank, dem Bundesrechnungshof, der KfW Entwicklungsbank und der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht. Des Weiteren unterstützen Wissenschaftler der Universitäten Mannheim, Heidelberg und Konstanz sowie der Universität Antwerpen das Programm.

Elektromobilität: Mehr als die Hälfte des gesamten Ölverbrauchs wird durch den Verkehr mit Gütern und Menschen verursacht. Wie aber schaffen wir es mit einer wachsenden Mobilität in Indien und China umzugehen? Weert Canzler und Andreas Knie aus dem **Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)** skizzieren in ihrem Buch „Einfach aufladen. Mit Elektromobilität in eine saubere Zukunft“ Lösungsperspektiven für Ballungsräume und die Verknüpfung von öffentlichen und privaten Verkehrsmitteln auf Basis regenerativer Energien. Das im Herbst 2011 erschienene Buch wurde von der BMW-Group als „Umweltbuch des Monats November 2011“ ausgezeichnet und soll als Lehrmaterial für die konzerneigene Fort- und Weiterbildung genutzt werden.

## 4 Die besten Köpfe

Die Leibniz-Gemeinschaft betrachtet Internationalisierung, Nachwuchsförderung und Gleichstellung als Strategien auf der Suche nach den besten Köpfen zur kontinuierlichen Steigerung der Qualität der Wissenschaft und ihrer Ergebnisse im zunehmenden globalen Wettbewerb.

Im Jahr 2011 wurden 624 Promotionen abgeschlossen, die in den Instituten der Leibniz-Gemeinschaft betreut worden waren, 72 davon mit ausgezeichneten Bewertungen (summa cum laude). 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler habilitierten sich im Berichtszeitraum.

### 4.1 Auszeichnungen und Preise

Auch 2011 konnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Gemeinschaft zahlreiche Preise und Auszeichnungen entgegennehmen, die die überregionale oder internationale wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Leibniz-Gemeinschaft unterstreichen. Svetlana Berdyugina vom Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS) und Thomas J. Jentsch vom Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) erhielten jeweils einen ERC „Advanced Grant“; damit ist die Gesamtzahl der ERC-Grants der Leibniz-Gemeinschaft auf acht gestiegen. Ulf Riebesell vom IFM-GEOMAR wurde im Jahr 2011 ausgewählt für den Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft 2012.

#### Auswahl der Preise und Auszeichnungen der Leibniz-Gemeinschaft 2011:

- » Univ. Prof. Dr. Peter Schieberle vom DFA erhielt den Annual Award of the Agricultural and Food Chemistry Division der American Chemical Society.
- » Das DIE erhielt den Serious Games Award 2011 in Gold des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und deren Landesinitiative Hessen IT für das Lernspiel "Winterfest".
- » Prof. Dr. Andreas Radbruch vom DRFZ erhielt den Carol-Nachman-Preis der Stadt Wiesbaden.
- » Wiebke Meyer und Dr. Judith Möllers vom IAMO erhielten den Best Critical Thinking Study Award for Best Study on Remittances des United Nations Development Programme UNDP und des International Monetary Fund IMF.
- » Prof. Dr. Udo Ernst Simonis vom WZB erhielt den Umweltmedienpreis in der Kategorie Lebenswerk der Deutschen Umwelthilfe.
- » Professor Klaus Tochtermann vom ZBW erhielt den LIBER Award for Library Innovation Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche.
- » Dr. Christian Wagner vom AIP erhielt den Carl Ramsauer Preis der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.
- » Dr. med. Julia Szendrödi, PhD vom DDZ erhielt den Menarini-Preis der Deutschen Diabetes Gesellschaft.
- » Dr. Andreas Birkenfeld vom DiFe erhielt den Rising Star Award beim 47. EASD Meeting, Lissabon.
- » Dr. Nicola Jentzsch vom DIW erhielt den Google Research Award der Google Inc.
- » Prof. Dr. Stefan Pöhlmann vom DPZ erhielt den AIDS-Forschungspreis der H.W. & J. Hector-Stiftung, vergeben anlässlich des dt.-österreich. AIDS-Kongresses in Hannover.

- » Prof. Dr. Sergei Nedospasov vom DRFZ erhielt den Mechnikov Immunology Prize der Russian Academy of Sciences.
- » Dr. Henrik Mei vom DRFZ erhielt den Hans Hench Preis der Deutschen Gesellschaft für Immunologie e.V. (DGfI).
- » Dr. Gunnar Kleinau vom FMP erhielt den Merck-von Basedow-Preis der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie.
- » PD Dr. rer. nat. Stefan Niemann vom FZB erhielt den Eva und Klaus Grohe-Preis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.
- » Dr. Anja Jetschke vom GIGA erhielt den Cecil B. Currey Book Award der Third World Studies Association.
- » Qian Chen, Andrea Hartmann, Fabian Horn, Hans-Wilhelm Nützmann, Dr. Kirstin Scherlach und Dr. Volker Schroeckh vom HKI erhielten den medac-Forschungspreis der medac GmbH, Wedel.
- » Dr. Florian Scholz vom IFM-GEOMAR erhielt den Annette-Barthelt Preis 2011 der Annette-Barthelt Stiftung.
- » Prof. Dr. Ulf Riebesell vom IFM-GEOMAR erhielt den Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft.
- » Dr. Daniela Dieterich vom LIN erhielt den Landesforschungspreis Grundlagenforschung des Landes Sachsen-Anhalt 2011.
- » Das Institut für Weltwirtschaft (IfW) erhielt den Media Tenor Award 2011 in der Kategorie Economic Think Tanks des Media Tenor-Instituts.
- » Prof. Dr. Eduard Arzt vom INM erhielt den Lee Hsun Lecture Award 2011 des Institute of Metal Research der Chinese Academy of Sciences, Shenyang (China).
- » Prof. Dr. Ulrich und Anna M. Wobus vom IPK erhielten die Cothenius-Medaille in Gold der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina.
- » Prof. Dr. Gotthard Kunze vom IPK erhielt den Forschungspreis für Angewandte Forschung des Ministeriums für Wissenschaft und Wirtschaft, Sachsen-Anhalt.
- » Dr. Thomas Wonik vom LIAG erhielt die Antarctica Service Medal of the United States of America der National Science Foundation.
- » Dr. Christian Eickhoff und Dr. Kühn Wilhelm vom MBI erhielten den Carl-Ramsauer-Preis der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin.
- » Prof. Dr. Hans Joachim Schellnhuber vom PIK erhielt den Volvo Environment Prize 2011 der Volvo Environment Prize Foundation.
- » Nils aus dem Moore vom RWI erhielt den Ludwig-Erhard-Förderpreis für Wirtschaftspublizistik der Ludwig-Erhard-Stiftung.
- » Prof. Dr. Herbert Palme vom SGN erhielt den Abraham-Gottlob-Werner-Medaille in Silber für hervorragende wissenschaftliche Leistung der Deutsche Mineralogische Gesellschaft.
- » Prof. Dr. Vladimir Spokoiny vom WIAS erhielt einen Megagrant zur Einrichtung einer Forschungsgruppe mit dem Schwerpunkt Predictive Modelling an der Universität für Physik und Technik in Moskau vergeben von der Regierung der Russischen Föderation.
- » Prof. Dr. Jürgen Kocka vom WZB erhielt den Holberg International Memorial Prize of 2011 der Universität Bergen.
- » Tim-Alexander Kröncke vom ZEW erhielt den BlackRock Research Award des Institute of Global Finance and School of Banking & Finance an der Australien School of Business.
- » Dr. Steffen Osterloh vom ZEW erhielt den Klaus-Liebscher Preis der Österreichischen Nationalbank.
- » Dr. Nicole Kramer vom ZZF erhielt den Ernst Fraenkel Prize in Contemporary History 2011 der Library for the Study of the Holocaust & Genocide.

## **Auswahl der Preise und Auszeichnungen für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler 2011**

- » Dr. Mary Williams vom AIP erhielt den Nachwuchswissenschaftlerpreis des Landes Brandenburg.
- » Henriette Kirchner vom DIfE erhielt den Leibniz-Nachwuchspreis der Leibniz-Gemeinschaft.
- » Dr. Nicolas Ziebarth vom DIW erhielt den Upjohn Institute Dissertation Award 2011 des Upjohn Institute, Michigan, USA.
- » Dr. Christian Schmitt vom DIW erhielt den Nachwuchswissenschaftlerpreis 2011 der Deutschen Gesellschaft für Demographie.
- » Dr. Edda Schulz vom DRFZ erhielt den Nachwuchswissenschaftlerinnen-Preis des Forschungsverbunds Berlin.
- » Dr. des. André Bank vom GIGA erhielt den Dissertationspreis der Deutschen Arbeitsgemeinschaft Vorderer Orient (DAVO) für die beste Doktorarbeit im Bereich der gegenwartsbezogenen Nahostforschung im deutschsprachigen Raum.
- » Dr. Karin Engel vom LIN erhielt den Fakultätspreis für die beste Promotion in der Informatik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2011, verliehen von der Karin-Witte-Stiftung.
- » Dr. Juliane Brust vom IOW erhielt den Bernd-Rendel-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft.
- » Dr. Anna Khalyavina vom IPF erhielt den Golden Thesis Award 2011 des Dutch Polymer Institute.
- » Dr. Damien van Berlo vom IUF erhielt den Joep van den Bercken Award der Niederländischen Gesellschaft für Toxikologie.
- » Dr. Reik Donner vom PIK erhielt den EGU 2011 Division Outstanding Young Scientist Award, Division Nonlinear Processes in Geophysics der European Geosciences Union.
- » Dr. Martin Binder vom WZB erhielt den Nachwuchspreis der Leibniz-Gemeinschaft.
- » Dr. Marc Helbling vom WZB erhielt den Berliner Nachwuchspreis des Regierenden Bürgermeisters von Berlin.
- » Dr. Susanne Steffes vom ZEW erhielt den Constantin-von-Dietze-Preis, Preis für Dissertation der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- » Dr. Christoph Kalter vom ZZF erhielt den Walter-Markov-Preis für Geschichtswissenschaften 2011 des European Network in Universal and Global History (ENIUGH).

## **4.2 Wissenschaftliches Führungspersonal**

Die Leibniz-Gemeinschaft mit ihren gegenwärtig 86 selbständigen Einrichtungen muss in besonderer Weise um die Führungskompetenz an der Spitze der Institute bemüht sein. Bereits seit 2010 werden vom Stifterverband und dem Impulsfonds der Leibniz-Gemeinschaft geförderte Führungskollegs durchgeführt, in denen strategische Themen diskutiert und Führungsherausforderungen zwischen wissenschaftlichen und administrativen Leiterinnen und Leitern der Einrichtungen, hochrangigen externen Gästen aus dem wissenschaftspolitischen Umfeld, dem Leibniz-Präsidenten und Mitgliedern des Vorstands besprochen werden. In 2- bis 3-tägigen Wochenendseminaren wurden im Jahr 2011 Fragen behandelt, die die Gemeinschaft insgesamt betreffen, wie „Selbständigkeit und Gemeinschaft“, „Profil und Schwerpunktsetzung“ sowie „Internationalisierung als Führungsaufgabe“. Die Diskussionen begleiteten den strategischen Prozess, den die Gemeinschaft nun abzuschließen im Begriff ist.

Im Jahr 2012 werden sich zwei Führungskollegs mit Aufgaben des Wissenschaftsmanagements in den Einrichtungen beschäftigen: „Qualitätsmanagement, Forschungsplanung und gute wissenschaftliche Praxis als Führungsaufgaben“. Es geht dann also um die operative Umsetzung der strategischen Orientierung in den Leibniz-Einrichtungen.

Tabelle 7: Neubesetzung von Führungspositionen

|                                                              | Insgesamt | Insgesamt befristet | Frauen von Insgesamt | Frauen befristet |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------|
| <b>Neubesetzung von wissenschaftlichen Stellen insgesamt</b> | 583       | 552                 | 280                  | 266              |
| <b>darunter W3</b>                                           | 18        | 7                   | 4                    | 3                |
| <b>darunter W2</b>                                           | 5         | 1                   | 1                    | 0                |
| <b>darunter W1</b>                                           | 4         | 4                   | 0                    | 0                |
| <b>darunter E15 Ü</b>                                        | 1         | 0                   | 1                    | 0                |

Im Jahr 2011 hat die Leibniz-Gemeinschaft einige Berufungserfolge in wissenschaftliche Leitungspositionen zu verzeichnen:

**Prof. Dr. Ulrich Bathmann** ist neuer Direktor des **Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)**. Der promovierte Meeresbiologe kommt vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven (AWI), wo er die Sektion Polare Biologische Ozeanografie und seit 2009 den Fachbereich Biowissenschaften leitete. Er ist als gefragter Spezialist in zahlreichen internationalen Forschungsgremien vertreten. Von seinen mehr als 20 Expeditionen auf Forschungsschiffen führten ihn zwölf in die Antarktis. Sein Forschungsgegenstand ist das Wechselspiel von Klimaveränderungen und Mikroorganismen in den Weltmeeren.

Als neuer Direktor ist **Prof. Dr. Frank Bösch** zum 1. Oktober 2011 an das **Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF)** berufen worden. Der Historiker, der zugleich an der Potsdamer Universität zum Universitätsprofessor für deutsche und europäische Geschichte des 20. Jahrhunderts ernannt wird, leitet das renommierte Institut künftig gemeinsam mit Prof. Dr. Martin Sabrow. Damit wird das kontinuierlich gewachsene ZZF nach sechs Jahren wieder von einer Doppelspitze geführt.

**Prof. Dr. Volker Haucke** ist neuer Direktor des **Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie (FMP)** in Berlin. Der renommierte Zellbiologe ist mit der Freien Universität Berlin gemeinsam berufen. Im Zentrum seiner Forschung steht die Visualisierung und Beeinflussung des intrazellulären Membranverkehrs, insbesondere in Nervenzellen.

Im Januar 2012 hat **Prof. Dr. Karl Lenhard Rudolph** die wissenschaftliche Leitung des **Leibniz-Instituts für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI)** übernommen. Der Leibniz-Preisträger tritt die Nachfolge von Professor Peter Herrlich an, der das Institut zum ersten nationalen Forschungsinstitut für biomedizinische Altersforschung entwickelt hat.

Ab 1. Februar 2012 leitet **Prof. Dr. Johannes Vogel**, Professor für Biodiversität und Wissenschaftsdialog, als neuer Generaldirektor das **Museum für Naturkunde Berlin (MfN)**. Er wurde gemeinsam berufen mit der Humboldt Universität zu Berlin.

**Prof. Dr. Ina Tegen** hat die Professur „Modellierung atmosphärischer Prozesse“ an der Universität Leipzig übernommen, die mit der Leitung der Abteilung Modellierung am **Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (IfT)** verbunden ist. Sie trat die Nachfolge von Eberhard Renner an, der diese Doppelfunktion von 1993 bis zu seinem Ruhestand innehatte. Frau Tegen ist damit erst die dritte auf Lebenszeit berufene Meteorologie-Professorin in Deutschland.

Der Greifswalder Pharmazeut **Prof. Dr. Thomas von Woedtke** hat seit dem 1. Juli 2011 die weltweit erste Professur für Plasmamedizin inne. Die Berufung an die Universitätsmedizin in Greifswald erfolgte in Kooperation mit dem **Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP)** das die Professur finanziert. Die zeitlich unbefristete W2-Stelle ist dem Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Universität Greifswald zugeordnet.

### 4.3 Frauen in der Wissenschaft

Die Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wissenschaft ist ein zentrales Anliegen der Leibniz-Gemeinschaft, das sie seit 2008 in ihrer Satzung verankert hat. Gleichstellung und ihre fördernden und hemmenden Bedingungen werden in der Leibniz-Gemeinschaft erforscht und in der Praxis der Institute systematisch beobachtet. Gleichstellung spielt zunehmend eine wichtige Rolle im Leibniz-Evaluierungsverfahren.

Mit 41,1 % haben Frauen bereits jetzt einen vergleichsweise hohen Anteil am wissenschaftlichen Personal in der Leibniz-Gemeinschaft, der nahelegt, dass Gleichstellung nahezu erreicht ist. Tatsächlich ist der Frauenanteil unter den Promovierenden und den Promovierten hoch, geht aber in den höheren Qualifikations- und Vergütungsstufen kontinuierlich zurück. Diese zeigen die folgenden Abbildungen:

Abbildung 7

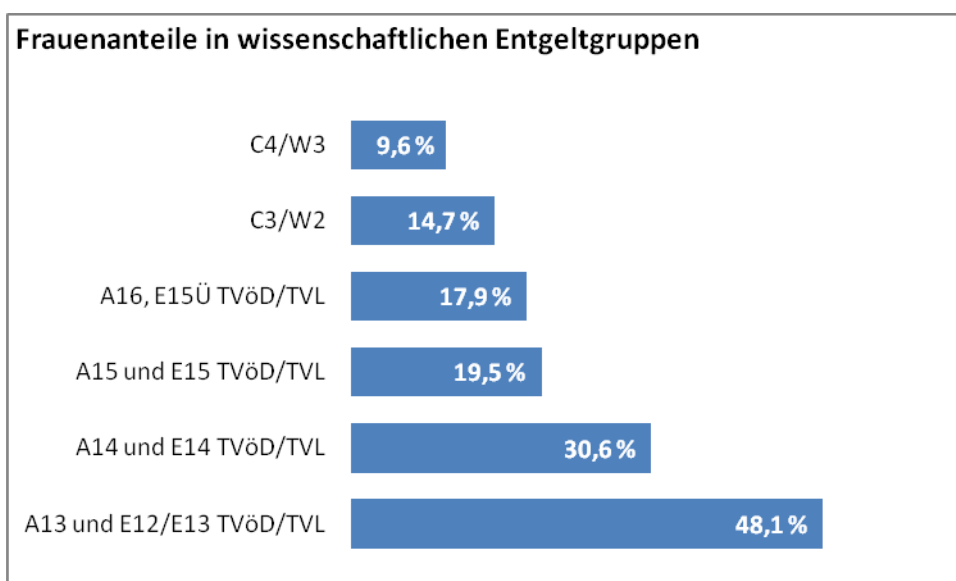
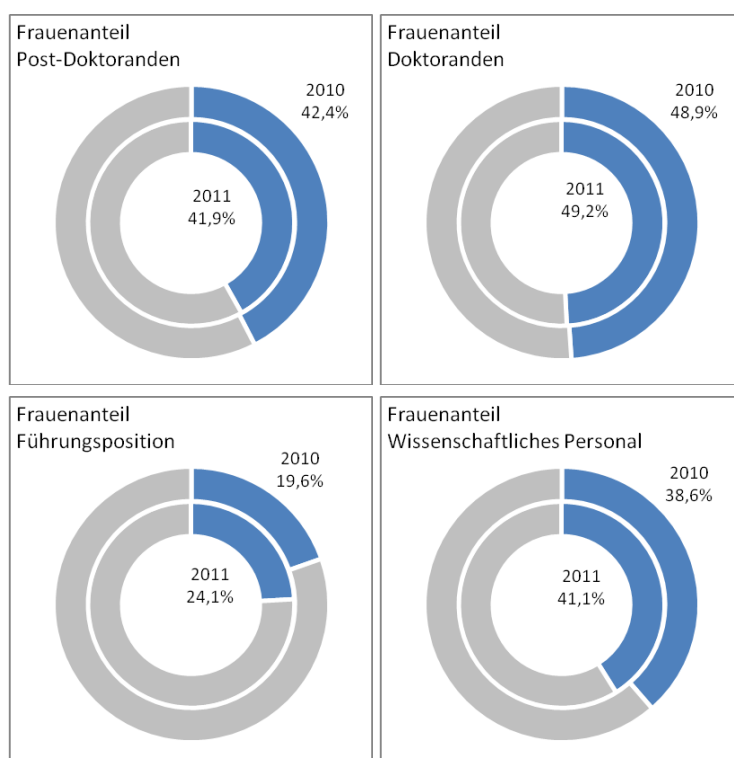


Abbildung 8



Die Leibniz-Gemeinschaft hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil von Frauen in Leitungsfunktionen kontinuierlich und zügig zu erhöhen und dieses als zentrales Anliegen ihrer Strategie definiert.

Durch Änderung der Nominierungsverfahren wird nun auch besonders darauf hingewirkt, dass in den Leibniz-Gremien Frauen angemessen vertreten sind.

#### 4.3.1 Gesamtkonzepte

Der Beschluss des Ausschusses der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz vom 29. September 2011 zur Einführung flexibler Zielquoten wird in der Leibniz-Gemeinschaft organisationsspezifisch umgesetzt.

Im Berichtswesen der Leibniz-Gemeinschaft werden die Gleichstellungskennziffern registriert und gebündelt. Es werden für den Pakt-Monitoring-Bericht 2013 das Kaskadenmodell bzw. die flexiblen Zielquoten eingerichtet, so dass die Leibniz-Einrichtungen ihre Zielquoten festhalten und dort auch selbst nachvollziehen können. Aus der Summe der Zielquoten der Institute kann die Leibniz-Gemeinschaft die Zielquoten für die Gemeinschaft als Ganzes neu bestimmen.

Mit den Programmbudgets verfügen die Einrichtungen und die Zuwendungsgeber in der Leibniz-Gemeinschaft über ein wirksames Controlling-Instrument, das sie für ihre Gleichstellungsanstrengungen nutzen können. Eine entsprechende Vereinbarung zur Umsetzung in der Leibniz-Gemeinschaft könnte auf GWK-Ebene getroffen werden.

Zur institutsindividuellen Bemessung von Potenzialen (Frauen in wissenschaftlichen Nachwuchs- und Aufstiegspositionen) und Spielräumen bzw. Karriereoptionen (frei und frei werdende Leitungspositionen wegen auslaufender Befristungen oder absehba-

ren Ruhestandsfällen) könnten die wissenschaftlichen Beiräte der Institute um Empfehlungen gebeten werden, damit die Zielquoten der wissenschaftlichen Aufgabe und Struktur des Instituts adäquat bemessen werden. Zielvereinbarungen können die rechtlich selbstständigen Leibniz-Einrichtungen mit ihren Aufsichtsgremien schließen.

Die Leibniz-Gemeinschaft wird im Rahmen ihrer strategischen Themenjahre (vgl. Abschnitt 1.2.1) im kommenden Jahr einen besonderen Schwerpunkt setzen auf Gleichstellungsfragen und -maßnahmen, insbesondere im Hinblick auf Frauen in wissenschaftlichen Führungspositionen. Dazu gehört auch, zu untersuchen, wie die Leibniz-Gemeinschaft ihr schon mehrfach bekräftigtes Ziel erreichen kann, bis zum Jahr 2016 insgesamt 20 % der wissenschaftlichen Leitungspositionen mit Frauen zu besetzen. Es existieren bereits spezifische Instrumente sowohl in den einzelnen Leibniz-Einrichtungen wie auch auf der Gemeinschaftsebene. So kann die Gemeinschaft für hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen aus Mitteln des Impulsfonds eine vorgezogene gemeinsame Berufung auf eine unbefristete W3/W2-Professur ermöglichen.

Im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens SAW stehen für Forschungsgruppen, die von Frauen geleitet werden, Projektmittel zur Verfügung.

Das Leibniz-Mentoringprogramm bietet Postdoktorandinnen, die gezielt die Weichen für ihre wissenschaftliche Karriere stellen wollen, einen spezifischen Gesprächszusammenhang, Coaching und Weiterbildung.

Die Leibniz-Gemeinschaft wird weitere Instrumente entwickeln, um die Institute bei ihren Bemühungen um die Gleichstellung von Frauen in der Wissenschaft zu unterstützen.

Ein EU Projekt mit dem Titel „Improving the gender diversity management in materials research institutions“ startete am 1. Januar 2009 unter der Koordination des **Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW)**. Inhalt des Projekts war die Verbesserung der Chancengleichheit in Führungspositionen in Institutionen der Materialwissenschaften. Vorbildrollen von Instituten und Fördermaßnahmen sollten dabei innerhalb eines europäischen Netzwerkes mit insgesamt 13 beteiligten Partnern aus elf europäischen Ländern umgesetzt werden. DIVERSITY war interdisziplinär und vereint Materialwissenschaftler, Soziologen sowie Personalmanager. Das Projekt kommunizierte Chancengleichheit in der Wissenschaft und möchte durch Entwicklung innovativer Strategien zu einer Verbesserung der aktuellen Situation beitragen. Alle Projektpartner waren in unterschiedlichen Führungspositionen in Wissenschaft und Verwaltung tätig. Eine wichtige Rolle spielte auch ihre Einbettung in nationale oder europäische Organisationen, Netzwerke, in welche die neuen Impulse des Projektes als Vorbildrolle eingebracht wurden. DIVERSITY war multikulturell. Unter den 13 Partnern waren nicht nur führende Forschungseinrichtungen (Institute, Universitäten und Forschungszentren), sondern auch das Sächsische Ministerium für Wissenschaft und Kunst. Damit war Dresden als Standort zweimal im Projekt vertreten. Ebenso konnten bei zwei Projektpartnern (CNRS in Frankreich und Autonome Universität Barcelona) jeweils zwei teilnehmende Institute gewonnen werden. Neben Deutschland waren die Partnerländer Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Österreich, Schweden, die Slowakische Republik, Slowenien und Spanien. Ziel des Netzwerkes war sowohl die Erarbeitung als auch der Einsatz neuer Strategien zur Verbesserung der Gender-Diversität in Management- und Führungspositionen innerhalb der Materialwissenschaften.



### 4.3.2 Bilanz

2011 wurden insgesamt 18 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in W3 entsprechende Positionen berufen, vier (22 %) von ihnen waren Frauen. Im Vorjahr waren nur 12 % der W3-Berufenen (drei von insgesamt 25 Berufungen) Frauen.

Insgesamt waren zum Stichtag 8.636 Frauen in Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft beschäftigt, dies entspricht einem gegenüber dem Vorjahr fast unveränderten Anteil von 50 %. Der Frauenanteil in wissenschaftlichen Positionen wuchs mit 3389 Personen auf 41,1 %. Besonders erfreulich ist der Anstieg des Frauenanteils in wissenschaftlichen Leitungspositionen. Der Anteil konnte von 19,6 % im Jahr 2010 auf 24,1 % im Berichtszeitraum gesteigert werden.

Auch der Frauenanteil in Aufsichtsgremien der Leibniz-Einrichtungen wurde von 20,0 % auf 22,6 % erhöht.

In den letzten Jahren ist der Anteil der Doktorandinnen in der Leibniz-Gemeinschaft stetig gestiegen und liegt nun bei nahezu 50 %. Der Anteil der Frauen an den Postdoktorandenpositionen beträgt 49 %. Gleichwohl bleibt der Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal – wie auch in anderen Forschungsorganisationen und an den Universitäten – in den höheren beruflichen Statusgruppen noch immer zu gering. Immerhin lässt sich auch hier mit 14,5 % Frauen im Bereich C3 bzw. W2 ein positiver Wert feststellen und der Frauenanteil an den C4/W3-Positionen ist auf 9,6 % nochmals leicht angestiegen.

Tabelle 8: Frauenanteile am wissenschaftlichen Personal in %

|                                    | 2011 | 2010 | 2005  |
|------------------------------------|------|------|-------|
| <b>an C4/W3-Beschäftigten</b>      | 9,6  | 9,2  | 6,5   |
| <b>an C3/W2-Beschäftigten</b>      | 14,5 | 15,4 | 9,8   |
| <b>an BATIa/E15Ü-Beschäftigten</b> | 17,9 | 11,0 | 9,0   |
| <b>an BATIa/E15-Beschäftigten</b>  | 19,5 | 19,2 | 1,2   |
| <b>an BATIb/E14-Beschäftigten</b>  | 30,6 | 28,9 | 6,6   |
| <b>an BATIa/E13-Beschäftigten</b>  | 48,1 | 47,1 | 46,4  |
| <b>an Postdoktoranden</b>          | 41,9 | 42,4 | 34,6  |
| <b>an Doktoranden</b>              | 49,2 | 48,9 | 48,1  |
| <b>Insgesamt</b>                   | 41,1 | 38,6 | k. A. |

Tabelle 9: Frauenanteil in wissenschaftlichen Leitungspositionen in %

|                             | 2011 | 2010 | 2005 |
|-----------------------------|------|------|------|
| an Institutsleitungen       | 10,8 | 6,7  | 6,0  |
| an stv. Institutsleitungen  | 20,0 | 18,8 | 15,4 |
| an Abteilungsleitungen*     | 25,8 | 21,0 | 12,7 |
| an stv. Abteilungsleitungen | 25,9 | 23,9 | 25,2 |
| Insgesamt                   | 24,1 | 19,6 | 13,8 |

\* einschl. Leitung von Forschungs-/Nachwuchsgruppen.

#### 4.3.3 Nachwuchs für die Wissenschaft

Durch die Einrichtung von 22 Leibniz-International-Graduate Schools und insgesamt 94 Beteiligungen an Graduate Schools mit 833 hierüber betreuten Doktorandinnen und Doktoranden ist eine gemeinschaftsweite strukturierte Nachwuchsförderung etabliert. Doktorandinnen und Doktoranden vernetzen sich innerhalb dieser Graduiertenschulen und erwerben Schlüsselkompetenzen für ihre wissenschaftliche Karriere.

Die Verlässlichkeit und Kalkulierbarkeit von Beschäftigung während der Qualifizierungsphase vor und nach der Promotion ist ein Ziel unserer Personalentwicklung. Die großzügigen Befristungsmöglichkeiten des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes sollen entsprechend ausgeschöpft werden. Zugleich soll die Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zwischen den Institutionen zum Wohl des wissenschaftlichen Austauschs und der Internationalisierung der Wissenschaft durch intelligente Strategien weiter gefördert werden. Zu diesen Fragen wird in der Leibniz-Gemeinschaft ein intensiver Austausch zwischen Beschäftigten und Institutsleitungen gepflegt.

Am **Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW)** wird neben hohen wissenschaftlichen Ansprüchen für die Promotionsphase die Entwicklung von Soft-Skills und Präsentationstechniken bei den Doktoranden und Post-docs durch hausinterne Schulungen gefördert, u. a. durch ein modular aufgebautes Programm zur Vermittlung von Führungskompetenz für Nachwuchswissenschaftler. Seit 2007 werden Doktorandentage durchgeführt, an welchem sich die Promovierenden des IFW in Sachen Präsentationstechnik, Zeitmanagement und Bewerbungsstrategien weiterbilden konnten. 2010 waren im Durchschnitt 110 Doktoranden beschäftigt, davon 35 Frauen.

<sup>4</sup> Die Zählung von Positionen beinhaltet Dopplungen: So können bspw. Personen auf Abteilungsleitungspositionen zugleich auch stellvertretende Institutsleitungspositionen oder sogar mehrere stellvertretende Abteilungsleitungspositionen innehaben.

Das **Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel (IfW)** hat ein neues Personalentwicklungskonzept verabschiedet, das dazu beitragen soll, im Interna Spannungsfeld zwischen Flexibilität und Kontinuität Perspektiven für Karrierepfade von herausragenden Mitarbeitern aufzuzeigen. Denn die Arbeit des IfW basiert auf qualifiziertem, motiviertem und erfahrenem wissenschaftlichen Personal. Gebraucht werden sowohl Flexibilität in Form eines steten Zuflusses neuer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit neuen Ideen als auch Kontinuität in Form eines Stammes erfahrener Forscherinnen und Forscher. Neben fest umrissenen Karrierepfaden für wissenschaftliche Nachwuchskräfte mit befristeten Verträgen in der Promotions- und Post-Doc-Phase sieht das Konzept ein Entfristungsverfahren für herausragende Nachwuchskräfte vor. Es wird ein Mehrjahresplan möglicher Entfristungen aufgestellt, entfristete Stellen werden im IfW intern ausgeschrieben und über die Bewerber wird von einer Entfristungskommission in einem berufsähnlichen Verfahren entschieden. Kriterien dafür sind Forschungsleistung, Aktivitäten in der wirtschaftspolitischen Beratung, Ausbildungsaktivitäten, nationale und internationale Außenwirkung und Netzwerkaufbau, Projektakquisition und -durchführung und das Engagement in dem Institut dienlichen Aktivitäten jeder Art.

#### 4.3.4 Postdoktoranden

Post-Doktorandinnen und -Doktoranden haben an den Leibniz-Einrichtungen vielfältige Möglichkeiten, ihre wissenschaftliche Karriere aufzubauen. In Zukunft soll dies durch Förderung selbständiger Nachwuchsgruppen und mehr Aufmerksamkeit für die Gestaltung wissenschaftlicher Werdegänge und für Personalentwicklungsstrategien erleichtert und noch stärker gefördert werden. Diese Strategien sollen insbesondere auch den weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchs ermutigen und eine Entscheidung für die Fortsetzung des akademischen Berufswegs nach der Promotion unterstützen. In diesem Sinne ist die Leibniz-Strategie der Nachwuchsförderung zugleich ein wichtiger Beitrag zur Chancengleichheit.

Tabelle 10: Postdoktoranden in den Leibniz-Einrichtungen

|                                                                                      | 2011 | 2010 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Anzahl der selbständigen Nachwuchsgruppen                                            | 102  | 97   |
| Anzahl der durch gemeinsame Berufung mit Hochschulen neu besetzten Juniorprofessuren | 5    | 5    |

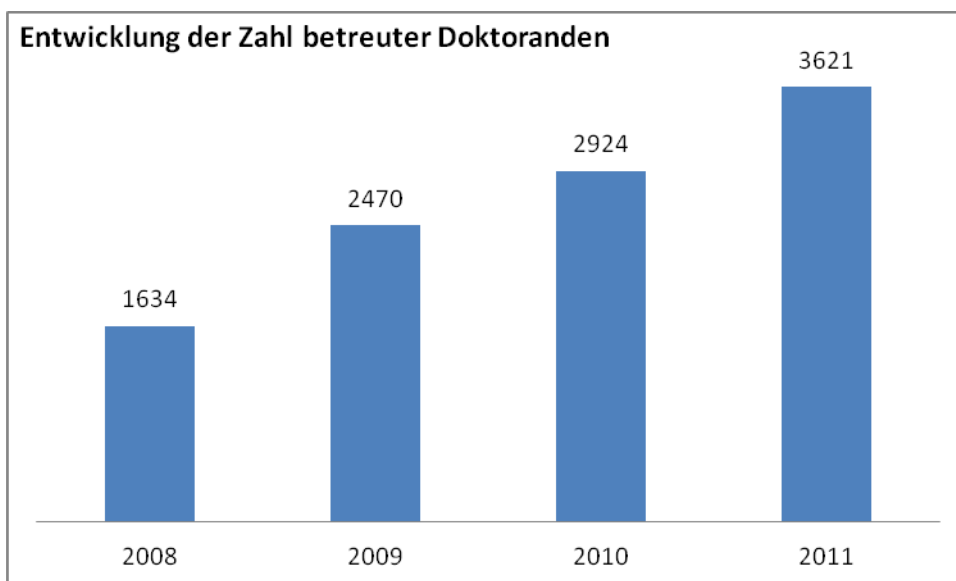
#### 4.3.5 Doktoranden

Die Zahl der in den Leibniz-Einrichtungen betreuten Doktorandinnen und Doktoranden sowie die Zahl der abgeschlossenen Promotionen ist seit 2008 stetig gestiegen.

Tabelle 11: Nachwuchsbetreuung in den Leibniz-Einrichtungen

|                                                     | 2011  | 2010  |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| Anzahl der betreuten Doktorandinnen und Doktoranden | 3.621 | 2.924 |
| Anzahl der abgeschlossenen Promotionen              | 624   | 527   |

Abbildung 9



Der nochmalige Anstieg bei der Zahl der Promovierenden um 697 im Jahr 2011 zeigt die Wirksamkeit der Programme, die der Pakt für Forschung und Innovation in der Leibniz-Gemeinschaft angestoßen hat. Durchschnittlich betreut jede Leibniz-Einrichtungen 42 Doktorandinnen oder Doktoranden, fünf mehr als im Vorjahresdurchschnitt. Dieser Erfolg erklärt sich auch aus der zunehmenden Anzahl und Popularität der Leibniz- Graduiertenkollegs und -schulen, aber auch damit, dass die Einrichtungen für ihre Promovierenden in zunehmendem Maße Drittmittel einwerben und sie damit finanzieren.

In der Förderlinie „Nachwuchsförderung“ des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens kann zur strukturierten Doktorandenausbildung die Einrichtung einer Leibniz International Graduate School beantragt werden, die in Zusammenarbeit mit einer Hochschule ein strukturiertes Promotionsprogramm anbietet. In kleinen Gruppen wird der wissenschaftliche Nachwuchs intensiv von Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und solchen aus den Hochschulen gemeinsam betreut und findet Zugang zu internationalen wissenschaftlichen Netzwerken. Seit 2006 haben sich bereits 22 Leibniz International Graduate Schools etabliert, damit hat bereits rund jede vierte Leibniz-Einrichtung mindestens eine Graduate School eingerichtet. Um die Einrichtung weiterer Leibniz International Graduate Schools zu befördern, hat sich das Präsidium auf Empfehlungen zur strukturierten Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Leibniz-Gemeinschaft verständigt. Im Rahmen des SAW-Verfahrens für das Jahr 2012 wurde die Förderung von fünf weiteren Graduate Schools bewilligt. Die Etablierung der Leibniz Graduate Schools ist ein wichtiger Beitrag auch zur Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft, da sie sich durch ihre transparente Struktur und englische Unterrichtssprache zur Rekrutierung exzellenter Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in einem internationalen Umfeld besonders eignen.

## Leibniz International Graduate Schools

Dresden Leibniz Graduate School (IÖR)  
 Graduate Center of Economic and Social Research, Berlin (DIW)  
 IAMO Graduate School „Prospects for Small-scale Farm Structures in the new Member States of the European Union“, Halle (IAMO)  
 Hamburg International Graduate School for the Study of Regional Powers (GIGA)  
 International Leibniz Graduate School for Gravity Waves and Turbulence in the Atmosphere and Ocean, Kühlungsborn (IAP)  
 International Leibniz Graduate School for Systems Biology Lab on a Chip, Dortmund (ISAS)  
 International Leibniz Graduate School on Functional Diversity in Farm Animals, Dummerstorf (FBN)  
 International Leibniz Research School for Microbial and Biomolecular Interactions, Jena (HKI)  
 Leibniz Graduate School “Rohstoffe, Innovation und Technologie alter Kulturen“, Bochum (DBM)  
 Leibniz Graduate School „Modellsysteme für Infektionskrankheiten“, Hamburg (BNI)  
 Leibniz Graduate School „The Future of Fiscal Federalism in Germany and Europe“, Berlin (WZB)  
 Leibniz Graduate School – Dynamics in New Light, Berlin (MBI)  
 Leibniz Graduate School for Cultures of Knowledge in Central European Transnational Contexts, Marburg (HI)  
 Leibniz Graduate School for Knowledge Media Research, Tübingen (IWM)  
 Leibniz Graduate School for Primate Neurobiology, Göttingen (DPZ)  
 Leibniz Graduate School for the Foundations of Primate Social Behaviour, Göttingen (DPZ)  
 Leibniz Graduate School für empirische Weiterbildungsforschung, Bonn (DIE)  
 Leibniz Graduate School Genetik synaptischer Funktionen und Dysfunktionen, Magdeburg (IfN)  
 Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics, Berlin (FMP)  
 Leibniz Graduate School on Ageing and Age-Related Diseases, Jena (FLI)  
 Oberwolfach Graduate Students (MFO)  
 Ruhr Graduate School in Economics, Essen (RWI)

Tabelle 12: Anzahl Beteiligungen an Graduiertenschulen

|                                        | 2011 | 2010 |
|----------------------------------------|------|------|
| <b>Graduiertenschulen insgesamt</b>    | 94   | 54   |
| <b>davon DFG, Exzellenzinitiative</b>  | 50   | 36   |
| <b>davon Leibniz Graduate Schools</b>  | 22   | 18   |
| <b>davon sonstige Graduate Schools</b> | 22   | k.A. |

Um die Promovierenden der Leibniz-Gemeinschaft über die Graduate Schools hinaus gezielt mit Promovierenden anderer Leibniz-Einrichtungen zu vernetzen, bieten die Sektionen seit dem Jahr 2011 Leibniz-Doktorandenforen an, die mit Mitteln des Impulsfonds zentral gefördert werden. Über eine Leibniz-Nachwuchsbörse sollen hier erste Kontakte für zukünftige gemeinsame Projekte geknüpft sowie über die thematisch an

die eigene Arbeit angrenzenden Fachgebiete der jeweiligen Sektion informiert werden. Die Doktorandenforen werden von den Beteiligten durchweg mit großer Begeisterung aufgenommen.

#### 4.3.6 Auszubildende, Schülerinnen und Schüler, Kinder

##### 4.3.6.1 Ausbildung in der Leibniz-Gemeinschaft

Berufsausbildung in der Leibniz-Gemeinschaft dient der Nachwuchsförderung beim nichtwissenschaftlichen Fachpersonal (vgl. Abschnitt 4.4). In vielen wissenschaftsunterstützenden Bereichen ist die Nachwuchslage bereits Besorgnis erregend. Entsprechend gut sind die Aussichten für Auszubildende in wissenschaftsnahen Berufen nach der Ausbildung in Dauerbeschäftigung übernommen zu werden.

Die Leibniz-Gemeinschaft will daher nicht nur die Zahl der angebotenen Ausbildungsplätze, sondern auch die Qualität der Ausbildung steigern. Daher war eines der Themen des Leibniz-Ausbildungstags 2011 die Internationalisierung der Ausbildung. Ausbilder konnten sich über die Möglichkeiten internationalen Austauschs während der Ausbildung informieren und gemeinsame Projekte verabreden.

Das **Deutsche Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE)** ermöglichte zwei Auszubildenden im Rahmen ihrer Ausbildung zum Biologielaboranten jeweils vierwöchige Arbeitsaufenthalte an renommierten Institutionen im Ausland: Karolin Besselt im Department of Medical Biochemistry and Biophysics am Karolinska Institutet in Stockholm, Schweden, und Josefine Wuerfel im Department of Biology and Biochemistry der University of Bath, Großbritannien. Die Aufenthalte wurden mit Mitteln des Leonardo-da-Vinci-Programms der Europäischen Union unterstützt und von allen Beteiligten als große Bereicherung empfunden.

Mit der Verleihung des „Leibniz-Ausbildungspreises“ zeichnet die Leibniz-Gemeinschaft jährlich eine gerade Ausgebildete oder Ausgebildeten aus, welche sich mit besonderen Leistungen während der Ausbildung und in den Abschlussprüfungen hervorgetan haben. Damit möchte sie ein sichtbares Zeichen für den Stellenwert und die Qualität der Ausbildung in der Gemeinschaft setzen.

2011 hat die Leibniz-Gemeinschaft der ausgebildeten Biolaborantin Katja Vertein des **Forschungszentrums Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB)** den Leibniz-Auszubildenden-Preis verliehen. Mit dem jährlich vergebenen Preis ehrt die Wissenschaftsgemeinschaft herausragende Leistungen während der Ausbildung an einem Leibniz-Institut und in den Abschlussprüfungen sowie für ehrenamtliches Engagement. Der Preis wird disziplinübergreifend ausgelobt und bezieht alle in Leibniz-Einrichtungen bestehenden Ausbildungsgänge ein.

Die am häufigsten angebotenen Ausbildungsberufe sind Chemie- bzw. Biologielaborant, Fachinformatiker, Tierpfleger, Bürokauffrau/-mann und Kauffrau/-mann für Bürokommunikation. Ein neuerer Ausbildungsberuf ist die/der Fachangestellter für Markt- und Sozialforschung, in dem die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Einrichtungen

gen der Leibniz-Gemeinschaft sowie die Geschäftsstelle ausbilden. In diesem und anderen Berufsfeldern sind Ausbildungsverbünde zwischen den Einrichtungen im Entstehen begriffen.

Zwischen der **Hessischen Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK)** und dem **Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt am Main (DIPF)** wurde im August 2011 der Kooperationsvertrag über einen Ausbildungsverbund geschlossen. Um die Ausbildung in den Instituten zu optimieren und zu vertiefen, werden Teilgebiete der Ausbildung im Partnerinstitut vermittelt.

Mit der Traumnote „Eins“ und einem Ergebnis von 96,9 Punkten erreichte Isabel Nitzke, Mitarbeiterin des **Leibniz-Instituts für innovative Mikroelektronik (IHP)**, den Abschluss ihrer Ausbildung als Mikrotechnologin. In diesem Ausbildungsberuf liegt der Bundesdurchschnitt bei den Abschlussprüfungen bei 79,0 Punkten. In Deutschland ist sie die Beste des Abschlussjahrganges 2011 unter allen Auszubildenden für den Beruf Mikrotechnologe/in. Für dieses Ergebnis wurde sie auf einer Veranstaltung der IHK-Ostbrandenburg ausgezeichnet und am 12. Dezember 2011 in Berlin durch den Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) im Beisein des Bundeswirtschaftsministeriums Dr. Philipp Rösler auf der Veranstaltung „Nationale Bestenehrung in IHK-Berufen“ geehrt.

Nils Rau vom **Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE)** wurde mit der besten Ausbildungsleistung 2011 in Fachinformatiker für Systemintegration durch die IHK Bonn ausgezeichnet.

Tabelle 13: Auszubildende

|                                                             | 2011   | 2010   | 2009   | 2008  | 2007   |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Anzahl Auszubildende am 15.10.                              | 359    | 433    | 410    | 407   | 413    |
| Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter am 15.10. | 12.125 | 12.929 | 12.756 | 9.470 | 10.483 |
| Ausbildungsquote                                            | 3,0    | 3,3    | 3,2    | 4,3   | 3,9    |

Der Rückgang der Gesamtzahl ist in erheblichem Maße auf das Ausscheiden des Forschungszentrums Dresden-Rossendorf zurückzuführen. Dort waren im Berichtsjahr 2010 insgesamt 44 Auszubildende beschäftigt. Zusätzlich waren zum Stichtag insgesamt 45 Ausbildungsplätze nicht besetzt.

#### 4.3.6.2 Schulprojekte und Angebote für Kinder, Girls' Days

Naturgemäß sind es besonders die Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft, die Angebote für Schulen, Familien und Kinder entwickeln. Viele Programme der Museen sind fester Bestandteil des schulischen Unterrichts in den Regionen. Aber auch viele andere Leibniz-Einrichtungen bieten frühe Einblicke in die Forschung, wecken und befriedigen die Neugier der Jüngeren und sogar der Allerjüngsten. Leibniz-Einrichtungen engagieren sich für Schulen und bereichern den Unterricht auch in den höheren Klassen mit dem Angebot, Forschung live zu erleben.



Kleine Fischexperten und Mäusebändiger: Bereits zum zweiten Mal besuchten Vorschulkinder der Bilingualen Integrativen Kita BILLY das **Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI)** in Jena. Den kleinen Nachwuchsforschern wurde ein buntes Programm zum Thema Leben & Altern geboten, das wieder rundum begeisterte. Sie konnten selbst experimentieren und unterm Mikroskop winzige Fischeier und Zebrafischlarven bestaunen. Prof. Christoph Englert, Leiter der Arbeitsgruppe Molekulare Genetik am FLI, und seine Mitarbeiter stellten für die kleinen Nachwuchsforscher wieder ein buntes Programm auf die Beine und präsentierten für Kinder anschaulich einen kleinen Teil ihrer Forschungstätigkeiten.

Segel setzen für die kulturelle Bildung!: Projekt »Lernen vor Ort« und **Deutsches Schifffahrtmuseum (DSM)** arbeiten sommerliche kulturelle Angebote für Familien aus. Um Kindern, Jugendlichen, Alleinerziehenden, Eltern und Familien den Museumsbesuch in Bremerhaven noch verlockender als bisher zu gestalten, hat das Projekt »Lernen vor Ort« Bremerhaven (Aktionsfeld Familienbildung und Elternarbeit) in Kooperation mit dem DSM ein neues Angebot für diese Zielgruppe entwickelt. Allen interessierten Familien wird ein kultureller und spannender Ausflug in die Erlebniswelten der Schifffahrt, sei es im Museum oder an Bord der beteiligten Museumsschiffe, ermöglicht.

Das **Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)** gratulierte der „Sendung mit der Maus“ zum 40. Geburtstag: Zu einem außerordentlichen „Tag der offenen Türen“ lud das ZALF am 10. Juli 2011 ein: Die Forschungseinrichtung öffnete auf dem 50 Hektar großen Gelände vier Türen, hinter die an 364 Tagen im Jahr kein Besucher blicken kann. Schließlich kann Forschung eben auch ein Erlebnis für Groß und Klein sein. Besonders neugierig war auf dieses Konzept der Ehrengast: Die Maus besuchte das ZALF, feierte so mit Berlin-Brandenburg ihren 40. Geburtstag. Eine der vier Türen auf dem ZALF-Gelände hat die Maus an diesem Tag selbst geöffnet und gemeinsam mit den Gästen und den ZALF-Forschern eine Sachgeschichte live erlebt.

Suche nach Lösungen: Kieler Schüler machen mit beim Global Economic Symposium (GES) des **Instituts für Weltwirtschaft an der Universität Kiel (IfW)**: Für 40 Kieler Schüler und Schülerinnen ging es im Oktober um die Zukunft. Sie suchten gemeinsam mit weltberühmten Wissenschaftlern und Politikern auf dem GES nach Lösungen für globale Herausforderungen. Die Teilnehmer kamen aus dem 11. und 12. Jahrgang des Gymnasiums Wellingdorf und der Humboldt Schule. Besonders wichtig war ihnen der nachhaltige Umgang mit natürlichen Ressourcen und die verstärkte Ausrichtung auf erneuerbare Energien, gefolgt von den Themen Migration und Identität, Die Zukunft der Bildung und Internet Governance & Sicherheit.

Sehr viele Einrichtungen engagieren sich beim jährlichen Girls' Day und demonstrieren, dass Wissenschaft und Forschung auch in den MINT-Fächern etwas für Mädchen ist.

„Dinosaurier sollen mein Fachgebiet werden“ – Girls' Day 2011 am **Senckenberg Forschungsinstitut**: Dr. Jutta Zipfel, die schon zum vierten Mal den Girls' Day am Senckenberg Forschungsinstitut organisiert hat, begleitete die Schülerinnen in Sektionen und Labore. Den Schülerinnen gefiel es sehr, dass sie an ihrem Girls' Day in vielen Bereichen des Senckenberg Forschungsinstituts unterwegs waren und dabei auch selbst so viel machen konnten. Es ist wichtig, den Mädchen die Scheu vor den Objekten und der Forschung zu nehmen. Sie sollen Wissenschaftlerinnen in ihrem Arbeitsumfeld erleben und diesen Beruf als realistische Möglichkeit für sich selbst erkennen. Die Gelegenheit dazu bieten wir den Mädchen mit dem Girls' Day im Senckenberg“, erläutert Jutta Zipfel.



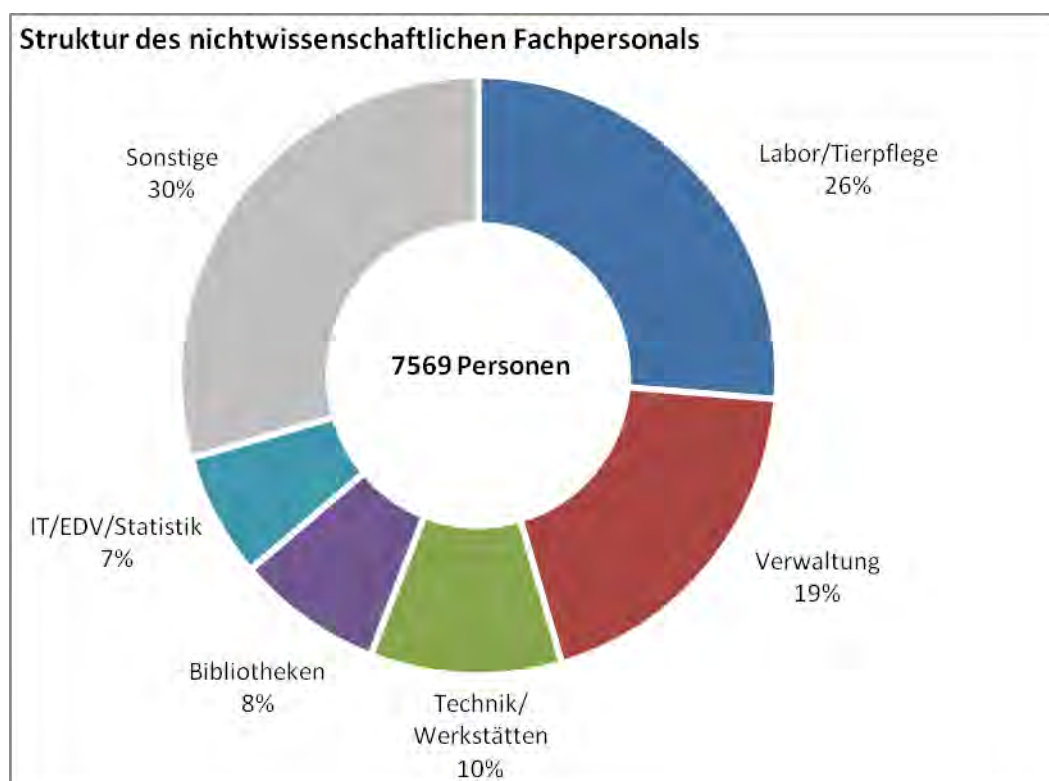
#### 4.4 Nichtwissenschaftliches Fachpersonal

Das nichtwissenschaftliche Fachpersonal bietet auch in den Leibniz-Einrichtungen die unverzichtbare Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeit. Ohne die höchst qualifizierten und außerordentlich engagierten Beschäftigten in den wissenschaftsunterstützenden Bereichen wie Werkstätten und Laboren, in den Administrationen, den IT-Services, den Bibliotheken und den Sekretariaten wäre Leibniz-Wissenschaft nicht denkbar und nicht machbar. Die Qualität der Wissenschaft hängt nicht nur von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ab. Sie bedarf auch der professionellen Unterstützung des nichtwissenschaftlichen Fachpersonals, das sich in der wissenschaftlichen Arbeit widmet. Die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft schätzen sich glücklich, besonders qualifiziertes und engagiertes nichtwissenschaftliches Fachpersonal zu beschäftigen, das ebenfalls stark vernetzt ist. In einigen Arbeitsfeldern sind bereits Arbeitskreise eingerichtet, wie der Arbeitskreis Bibliotheken, der Arbeitskreis IT, die Arbeitskreise Finanzen sowie Personal und Recht und der Arbeitskreis Presse.

Die Leibniz-Gemeinschaft will sich auch künftig um die Ausbildung und stärker auch für die Weiterbildung des nicht wissenschaftlichen Fachpersonals engagieren.

Das Infrastruktur- und Verwaltungspersonal der Leibniz-Einrichtungen umfasste zum Stichtag 7.569 Personen. Davon waren 62 % Frauen und 34 % befristet beschäftigt. Das nichtwissenschaftliche Personal in den Laboren und in der Tierpflege umfasste 1.988 Personen. 784 waren in der (Haus-)Technik und in den Werkstätten beschäftigt. 1.456 Personen arbeiteten in den Verwaltungen der Einrichtungen, weitere 599 als Angestellte in den Bibliotheken und 512 im Bereich IT/EDV/Statistik.

Abbildung 10



## **5 Auswirkung des Paktes für Forschung und Innovation auf die Beschäftigung in Wissenschaft und Forschung**

Die Anzahl der Beschäftigten in der Leibniz-Gemeinschaft betrug am 31.12.2011 17.259 Personen, darunter 8.245 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, 433 mehr als im Vorjahr.

Zum Vergleich: Im Jahr 2006 waren es insgesamt 13.740 Beschäftigte, also eine Steigerung um rund 26 % in fünf Jahren. Auch unter Berücksichtigung von Beschäftigungsschwankungen, die durch Neuaufnahmen oder das Ausscheiden von Einrichtungen aus der Leibniz-Gemeinschaft in den vergangenen Jahren entstanden sind, verdeutlichen diese Zahlen, dass der Pakt für Forschung und Innovation erhebliche Beschäftigungseffekte in den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft und damit auch in den Regionen hatte. Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) in der Leibniz-Gemeinschaft beläuft sich am 31.12.2011 auf 13.457,42.

## 6 Rahmenbedingungen

### 6.1 Finanzielle Ausstattung der Wissenschaftsorganisationen

Die Gesamtfinanzierung der Leibniz-Einrichtungen ist in den Jahren des Pakts für Forschung und Innovation zwischen 2005 und 2011 deutlich angestiegen; stark gestiegen ist auch die absolute Zahl der Drittmittel (um 59 %), in geringerem Maße ihr Anteil an der Gesamtfinanzierung der Einrichtungen, der von 22,2 % im Jahr 2005 auf 24,2 % im Jahr 2011 gestiegen ist. Insgesamt wurden von Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2011 rund 358,6 Mio. Euro Drittmittel eingenommen. Diese Zahlen zeigen die Erfolge der Leibniz-Einrichtungen auf dem Wettbewerbssektor.

Tabelle 14: Mittelausstattung der Institute der Leibniz-Gemeinschaft, gesamt

|      | institutionelle<br>Förderung<br>gesamt<br>in Mio. Euro | öffentliche und<br>private<br>Drittmittel<br>in Mio. Euro | Erträge<br>insgesamt<br>in Mio. Euro * | Anteil Drittmittel<br>an Gesamt-<br>erträgen |
|------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2011 | 941,0                                                  | 358,6                                                     | 1.483,8                                | 24,2 %                                       |
| 2010 | 980,1                                                  | 337,1                                                     | 1.394,2                                | 24,2 %                                       |
| 2005 | 791,5                                                  | 225,7                                                     | 1.017,2                                | 22,2 %                                       |

\* Gesamterträge umfassen neben der institutionellen Förderung und Drittmitteln auch sonstige Einnahmen. Für 2005 lassen sich diese nicht mehr ermitteln.

Der Rückgang der institutionellen Förderung erklärt sich durch das Ausscheiden des Forschungszentrums Dresden-Rossendorf (FZD), das im Jahr 2010 rund 57 Mio. Euro institutionelle Förderung aufwies. Im Drittmittelbereich waren es rund 16 Mio. Euro, die das FZD beigetragen hatte. Rechnet man Rossendorf aus den Werten für 2010 heraus, ergibt sich ein effektiver Zuwachs von 8,5 Mio. an den Drittmitteln – ein Plus von 2,2 % gegenüber 2010. Weitere Abweichungen vom 5 %-Aufwuchs ergeben sich durch die Übertragung von Mitteln in/aus Vor-/Folgejahre(n).

### 6.2 Flexible Rahmenbedingungen

Bei der Flexibilisierung der Mittelverfügbarkeit/Überjährigkeit (Übertragbarkeit von Zuwendungsmitteln auf das nächste Haushaltsjahr) ergibt sich zwar ein noch uneinheitliches Bild, es zeichnet sich aber eine deutliche allgemeine Entwicklung hin zu größerer Flexibilität ab. Die Leibniz-Gemeinschaft erhofft sich eine Konsolidierung der Wissenschaftsfreiheitsinitiative, denn sie hat die Bedingungen für wissenschaftsadäquates Administrieren erheblich verbessert und erleichtert es den Einrichtungen, in vielerlei Hinsicht vorausschauend zu planen und durch größere Schnelligkeit und Vereinfachung der Abläufe in der Marktkonkurrenz zu bestehen, also auch wirtschaftlich zu handeln und zu investieren.

#### 6.2.1 Haushaltswesen

In allen Bundesländern gibt es für Leibniz-Institute nunmehr die Möglichkeit, mindestens auf Antrag Zuwendungsmittel in das nächste Haushaltsjahr zu übertragen. Die Bewirtschaftungsgrundsätze wurden flexibilisiert und es wurden in allen Ländern haushaltsrechtliche Instrumente, die der Bildung von Selbstbewirtschaftungsmitteln entsprechen, zugelassen.

Im **Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg (LIN)** umfasste der Neubau des Institutsgebäudes ein Investitionsvolumen von 38 Mio. Euro. Die Flexibilität in der Bewirtschaftung erlaubte es dem Institut, auf geänderte technische Anforderungen flexibel zu reagieren und dabei wirtschaftlich zu agieren. So zeigte die Feinplanung, dass viele Geräte aus dem Altbau nicht umzugsfähig sind und die Kosten des Umzugs und der damit verbundenen Anpassungen höher ausgefallen wären als die Neubeschaffung technisch ausgereifterer neuer Geräte. Die Übertragbarkeit von Betriebsmitteln in den Investitionshaushalt, die eigentlich für den Umzug kalkuliert waren, ermöglichte es, eine rasche Betriebsfähigkeit nach dem Umzug sicherzustellen und ergab schließlich auch eine massive Kostensenkung.

Für die Projektbereiche Materialanalytik und Bioanalytik des **Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)**, Dortmund und Berlin konnte im Jahr 2011 das langersehnte Kernresonanz-Spektrometer mit Zubehör im Wert von 1,5 Mio. Euro sowie Massenspektrometer im Wert von 1,8 Mio. Euro durch die flexible Inanspruchnahme von Selbstbewirtschaftung, Haushaltsmitteln sowie der anteiligen Finanzierung mit Drittmitteln beschafft werden.

Das Instrument wird von den Leibniz-Einrichtungen einhellig begrüßt und zur sinnvollen, wissenschaftsadäquaten und wirtschaftlichen Haushaltsführung uneingeschränkt als notwendig und wirksam erachtet. Beispiele aus den Instituten zeigen: Die Überjährigkeit erlaubt einerseits, mehrjährige Planungen (Ausstattung von Berufungen, Langfristprojekte und Strukturveränderungen) finanziell zu unterlegen, andererseits auf schlecht planbare Anforderungen aus der Wissenschaft und plötzliche oder unerwartete Ereignisse (z. B. meteorologische Spontanereignisse) flexibel einzugehen. Viele Leibniz-Einrichtungen melden, dass durch die überjährige Verfügbarkeit der Ausgaben druck zum Jahresende entfällt, größere Gelassenheit und Sorgfalt, letztlich also sparsames und wirtschaftliches Handeln erleichtert wird.

Wissenschaft verläuft nicht der Logik von Kalenderjahren gemäß. Die Überjährigkeit der Mittelbewirtschaftung erlaubt den Instituten eine bedarfsorientierte und wissenschaftsadäquate Wirtschaftsführung.

Die Deckungsfähigkeit innerhalb des Betriebshaushalts ist bereits in allen Einrichtungen in der Leibniz-Gemeinschaft gegeben und wird auch überall in Anspruch genommen. In manchen Bundesländern ist die Deckungsfähigkeit Invest zu Betrieb beschränkt (auf 10 % oder 20 %) oder wird nur auf Antrag gewährt. Das Instrument wird von allen Instituten in Anspruch genommen, wenn auch von manchen nur in geringem Umfang, also durchaus mit Augenmaß. Es wird zur bedarfsgerechten Bewirtschaftung des Haushalts genutzt und reduziert nach einhelliger Auffassung den Verwaltungsaufwand.

Positiv aufgenommen werden von den Leibniz-Einrichtungen die Flexibilität der Planung zwischen eigenem Personaleinsatz und Fremdvergabe, vor allem bei plötzlich auftretendem Bedarf. Vorübergehend nicht benötigte Personalmittel können nun zur Beschaffung von Geräten eingesetzt werden, die Gegenstand von wichtigen Berufungsverfahren sind. Andererseits werden vorübergehend nicht benötigte Betriebs- und Investitionsmittel für die Verstärkung des wissenschaftlichen Personals eingesetzt. Auch unerwartete Ereignisse wie witterungsbedingte Schäden werden durch diese Flexibilisierung aufgefangen.

### 6.2.2 Personalwesen

Im Hinblick auf die Personalgewinnung leitender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Wirtschaft scheint es, als könne eine außeruniversitäre Forschungsorganisation weiterhin wenige Anreize bieten, die einen Wechsel aus der Wirtschaft in die außeruniversitäre Forschung lukrativ erscheinen lassen. So konnte in der Leibniz-Gemeinschaft, die insgesamt über 8200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beschäftigt, im Jahr 2011 nur vier Fachkräfte unmittelbar aus der Wirtschaft in ein Beschäftigungsverhältnis entsprechend W3 oder W2 berufen werden. Allerdings gelang es in 15 Fällen wissenschaftliches Personal aus dem Ausland für eine W3/W2 Position zu gewinnen. Außerdem konnten insgesamt 19 Rufe aus dem Ausland und aus der Wirtschaft abgewehrt werden.

Ruf von Dr. Cristina Chiappini in die Schweiz konnte abgewehrt werden: Frau Dr. Cristina Chiappini, die 2011 einen Ruf auf eine Förderprofessur in der Schweiz erhielt, konnte auf unbefristeter Stelle am **Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)** gehalten werden. Im April 2011 publizierte Frau Chiappini einen Beitrag zu Spinstars - den ersten Sternenerationen – in der Fachzeitschrift Nature, der ein sehr großes, internationales Medienecho verzeichnete.

### 6.2.3 Baurecht

Bei der Anhebung des Schwellenwerts für das ZBau-Verfahren werden von den Instituten Zeit- und Kostenvorteile in erheblichem Umfang registriert. Der Baubeginn kann früher erfolgen, da die Antrags- und Genehmigungszeiträume kürzer sind. Der Planungsaufwand ist geringer und damit sind die Planungskosten niedriger. Dies hat insbesondere zur gewünschten Beschleunigung der Baumaßnahmen im Konjunkturpaket II beigetragen und häufig erst Projekte in diesem Rahmen möglich gemacht.

Insgesamt standen den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2011 nur 6,6 Mio. Euro zur Förderung von Grundsanierung und energetischen Verbesserung von Gebäuden zur Verfügung, 2010 waren es 14,8 Mio. Euro. Insgesamt wurden 2011 noch 38,2 Mio. Euro Förderungen im Rahmen des Konjunkturpakets II eingesetzt, 2010 waren es 48,5 Mio.

### 6.2.4 Vergaberecht

Die Vergabeverfahren der Leibniz-Einrichtungen profitieren offensichtlich von den Erleichterungen durch die Konjunkturpakete und von der Anhebung der Schwellenwerte durch Beschleunigung und Verringerung des Verwaltungsaufwands mithin des Kosten- und Personalaufwands. Gleichzeitig zeigen die Zahlen, welche ökonomische Bedeutung den Leibniz-Instituten als Nachfrager auf dem Markt zukommt.

Im Jahr 2011 wurden insgesamt mehr als 112.000 Vergabeverfahren mit einem Gesamtvolumen von rund 189 Mio. Euro bis zum EU-Schwellenwert durchgeführt. 981 dieser Vergaben (Gesamtvolumen rund 44 Mio. Euro) konnten durch die Anhebung des Schwellenwerts im Konjunkturpaket II (bis 100.000 Euro) freihändig vergeben werden. Weiterhin sehr deutlich macht sich auch die ressortspezifische Anhebung des Schwellenwerts auf bis zu 30.000 Euro bemerkbar. Über 98.000 Beschaffungen mit einem Gesamtvolumen von 97,7 Mio. Euro wurden 2011 durchgeführt. Insgesamt zeigt sich aber, dass es einen leichten Rückgang gegenüber den Beschaffungszahlen aus dem Vor-

jahr gibt auch wenn der Großteil des Rückgangs wiederum auf den Weggang des Forschungszentrum Dresden-Rossendorf zurückzuführen ist (das FZD hatte 2010 alleine rund 22 Mio. Euro an Gesamtvolumen bis zum EU-Schwellenwert).

Tabelle 15: Anzahl und Volumen der im Kalenderjahr 2011 durchgeführten Beschaffungsvorgänge

| Vorgänge           |                   |                     |                             |
|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|
|                    | 0 – 30 T.<br>Euro | 30 – 100 T.<br>Euro | Gesamt bis EU-Schwellenwert |
| 2011               | 98.357            | 981                 | 112.027                     |
| 2010               | 106.277           | 1.197               | 130.745                     |
| Volumen in T. Euro |                   |                     |                             |
|                    | 0 – 30 T.<br>Euro | 30 – 100 T.<br>Euro | Gesamt bis EU-Schwellenwert |
| 2011               | 97.672            | 44.428              | 189.209                     |
| 2010               | 114.332           | 58.914              | 228.705                     |

Die Anhebung der Schwellenwerte wird von den Leibniz-Einrichtungen einhellig als wissenschaftsadäquat und wirtschaftlich erachtet und sehr begrüßt. Gerade bei Einzelanfertigungen, Geräte-Prototypen und spezialisierter Software wird die Möglichkeit eröffnet, mit den oftmals wenigen oder gar einzigen Anbietern technische Daten zu klären und direkt zu verhandeln. Hervorzuheben ist an dieser Stelle neben der Verwaltungsvereinfachung auch die Zeitersparnis bis zur Lieferung, die den wissenschaftlichen Anliegen zu Gute kommt. Der Einkauf kann schneller auf akuten Bedarf reagieren, wie es gerade bei unerwarteten Ereignissen erforderlich ist. Leerlaufzeiten werden reduziert. Wirtschaftlichere Ergebnisse werden dadurch erzielt, dass ohne förmliches Ausschreibungsverfahren die Zahl der Bieter steigt, weil auch für sie der Verwaltungsaufwand geringer ist. Dies steigert den Wettbewerb.

Bei internationalen Forschungsprojekten wird die Vergabe von Aufträgen erleichtert, wenn Ausschreibungen nicht erforderlich sind, wie z. B. bei Umfragen. Auch im Inland wird es von einigen Einrichtungen als Zeit- und Kostenvorteil geschildert, regionale Anbieter stärker berücksichtigen zu können.

Die Flexibilisierungsinstrumente werden von den Zuwendungsgebern mit zunehmender Tendenz bereitgestellt. Die Zahlen und die Beispiele zeigen, dass die Instrumente für eine wissenschaftsadäquate Bewirtschaftung unverzichtbar sind und dass sie von den Instituten zweckentsprechend und verantwortungsbewusst eingesetzt werden.

Alle Flexibilisierungsinstrumente sollten unbedingt verstetigt und wo möglich erweitert werden. Flexibilisierungen im Personalbereich müssen nun auch für die Leibniz-Einrichtungen endlich im gleichen Ausmaß wie für die Einrichtungen anderer Forschungsorganisationen eröffnet werden, um faire Wettbewerbsbedingungen zu gewährleisten.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Die Leibniz-Gemeinschaft hat die Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation („Pakt II“) unterzeichnet und damit Verantwortung für die strategische Orientierung der gesamten Gemeinschaft an den Zielen des Pakts übernommen. Bei der Umsetzung des Pakts konnte die Leibniz-Gemeinschaft im Berichtsjahr in besonderer Weise von ihren Stärken Gebrauch machen:

- Die durch in der Regel gemeinschaftliche Berufungen des wissenschaftlichen Leitungspersonals bestehende Hochschulnähe der Leibniz-Einrichtungen konnte bewahrt und in Form neuer Förderlinien (WissenschaftsCampi in Halle, Mainz, Mannheim und Rostock, 22 eigene Graduate Schools) gestärkt werden. Leibniz-Wissenschaftler unterrichten 5.900 Semesterwochenstunden an Hochschulen bundesweit. Es bestehen 35 Joint-Labs von Leibniz-Instituten und Hochschulen, 68 universitäre Forschungsgruppen an Leibniz-Einrichtungen und 53 Leibniz-Forschungsgruppen an Universitäten.
- Die Hochschulnähe der Leibniz-Einrichtungen befördert nicht nur die Integration von universitärer und außeruniversitärer Forschung (Überwindung der „Versäulung“), sie lässt auch die mit Leibniz-Einrichtungen verbundenen exzellenten Hochschulinstitute von der Förderung durch den Pakt profitieren.
- Die große thematische Breite der Leibniz-Gemeinschaft schützt vor disziplinären Ungleichgewichten und einer Verengung des Blickfeldes auf Natur-, Lebens- und Ingenieurwissenschaften einerseits und auf Grundlagenforschung andererseits. Die Leibniz-Gemeinschaft steht für ein universell und transdisziplinär angelegtes Forschungsinteresse, das sich an den Leitsternen Qualität, Relevanz und Praxisbezug („theoria cum praxi“) orientiert.
- Die operative Selbständigkeit der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, die Dezentralität und Vielgestaltigkeit ihrer Strukturen sowie ihre in der Regel paritätische Finanzierung durch Bund und Länder macht die Leibniz-Gemeinschaft zu einem vergleichsweise flexiblen Akteur im föderalen Wissenschaftsbetrieb.

Die Leistungskennzahlen des Jahres 2011 zeigen, dass in den wichtigsten Bereichen des Pakts für Forschung und Innovation deutliche quantitative und qualitative Erfolge erzielt wurden. Die zunehmende Orientierung an thematischen Schwerpunkten wird sich im Jahr 2012 und darüber hinaus in neuen kooperativen Strukturen auswirken, die die Institute der Leibniz-Gemeinschaft vor allem mit den Universitäten verbindet. Dies wird sich auch in der dritten Runde der Exzellenzinitiative erweisen.

Die Leibniz-Gemeinschaft wird internationaler. Internationalisierung ist eine der Qualitätsstrategien, die in der Leibniz-Gemeinschaft 2012 einen Schwerpunkt bilden, ebenso wie noch größere Anstrengungen in der Nachwuchsförderung und bei der Gleichstellung von Frauen in leitenden wissenschaftlichen Positionen.

Die Leibniz-Gemeinschaft ist Partnerin der Länder in ihrer gemeinsamen wie in ihrer je individuellen Wissenschaftspolitik und in deren Kooperation mit den Universitäten. In diesem Sinne versteht sich die Leibniz-Gemeinschaft als Instrument des kooperativen

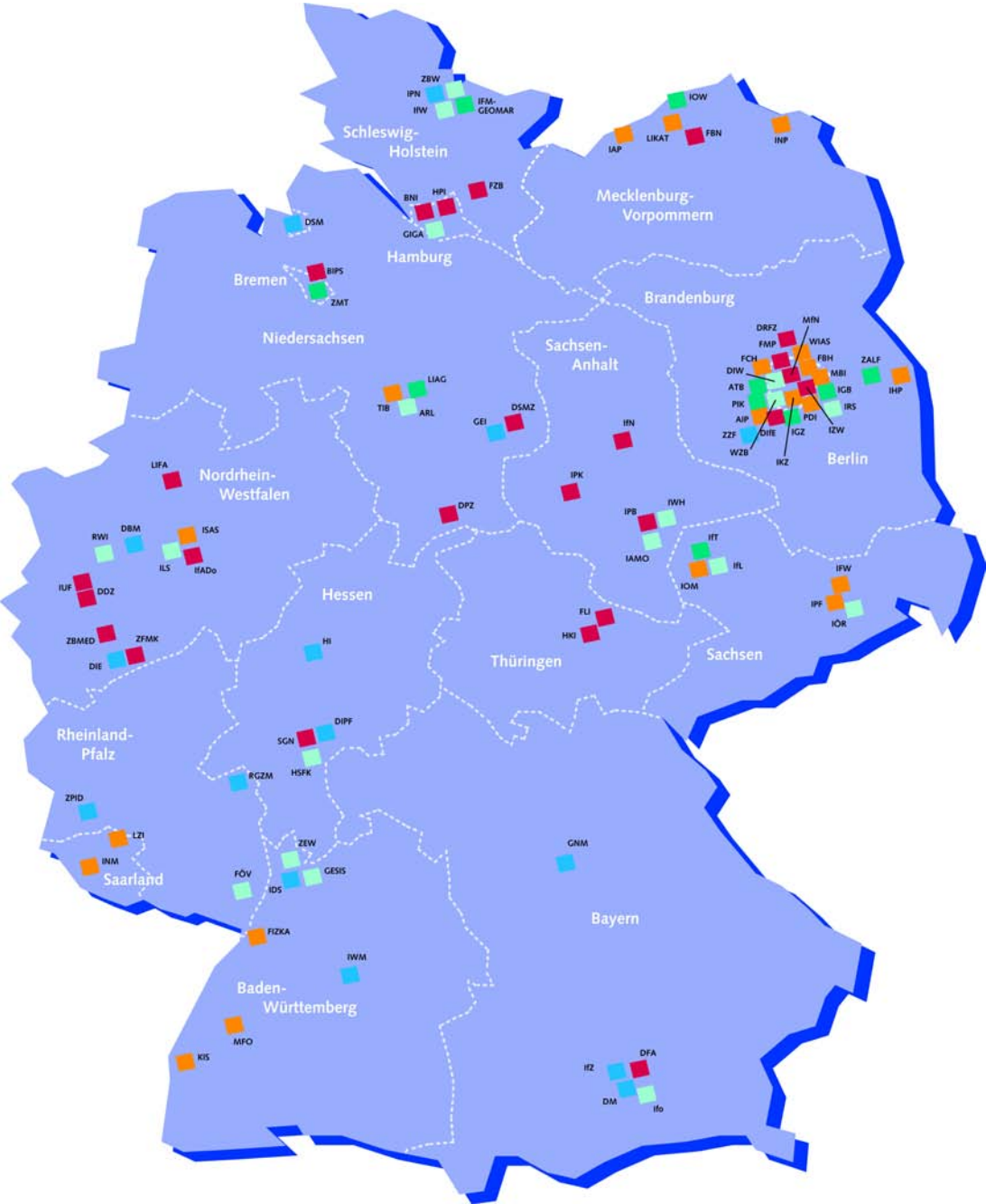
Föderalismus, den es auch im Lichte der Diskussion zur Fortentwicklung der Kooperation von Bund und Ländern im Wissenschaftssektor weiter zu entwickeln gilt.

Die Leibniz-Gemeinschaft versteht sich als Partnerin der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) und ihrer Gremien als der gerade für die Leibniz-Einrichtungen immer wichtiger werdenden Koordinierungsinstanz zwischen den Ländern und dem Bund.

Sie sieht sich als Gesprächspartnerin des BMBF bei der weiteren Entwicklung der nationalen Strategien für Forschung und Innovation, ebenso wie der anderen Bundesressorts.



8 Leibniz-Einrichtungen 2011



AIP - Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam

ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung – Leibniz-Forum für Raumwissenschaften, Hannover

ATB - Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.

BNI - Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

DBM - Deutsches Bergbau-Museum, Bochum

DDZ - Deutsches Diabetes-Zentrum - Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

DFA - Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Freising

DIE - Deutsches Institut für Erwachsenenbildung - Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen, Bonn

DIfE - Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam-Rehbrücke

DIPF - Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt am Main

DIW - Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin

DM - Deutsches Museum, München

DPZ - Deutsches Primatenzentrum GmbH – Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen

DRFZ - Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin

DSM - Deutsches Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven

DSMZ - Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, Braunschweig

FBH - Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik, Berlin

FBN - Leibniz-Institut für Nutztierbiologie, Dummerstorf

FCH - Fachinformationszentrum Chemie, Berlin

FIZ KA - FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur

FLI - Leibniz-Institut für Altersforschung - Fritz-Lipmann-Institut, Jena

FMP - Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, Berlin

FÖV - Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer

FZB - Forschungszentrum Borstel - Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften, Borstel

GEI - Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung, Braunschweig

GESIS - GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

GIGA - GIGA German Institute of Global and Area Studies. Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien, Hamburg

GNM - Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg

HI - Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung – Institut der Leibniz-Gemeinschaft, Marburg

HKI - Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut, Jena

HPI - Heinrich-Pette-Institut - Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie, Hamburg

HSFK - Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt (Main)

IAMO - Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Halle

IAP - Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock, Kühlungsborn

IDS - Institut für Deutsche Sprache, Mannheim

IfADo - Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund

IfL - Leibniz-Institut für Länderkunde e.V., Leipzig

IFM-GEOMAR - Leibniz-Institut für Meereswissenschaften, Kiel

ifo - ifo-Institut – Leibniz Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.

IfT - Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Leipzig

IfW - Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

IFW - Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung e.V., Dresden

IfZ - Institut für Zeitgeschichte München – Berlin

IGB - Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin

IGZ - Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau, Großbeeren & Erfurt

IHP - Innovations for High Performance Microelectronics/Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt (Oder)

IKZ - Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, Berlin

INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien, Saarbrücken

INP - Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie, Greifswald

IOM - Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, Leipzig

IOW - Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Rostock

IÖR - Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung, Dresden

IPB - Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle

IPF - Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.

IPK - Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben

IPN - Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel

IRS - Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Erkner

ISAS - Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften - ISAS e. V., Dortmund und Berlin

IWH - Institut für Wirtschaftsforschung Halle

IWM - Institut für Wissensmedien, Tübingen

IZW - Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin

KIS - Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg

LIAG - Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover

LIFA - Leibniz-Institut für Arterioskleroseforschung an der Universität Münster

LIKAT - Leibniz-Institut für Katalyse e. V. an der Universität Rostock

LIN - Leibniz-Institut für Neurobiologie – Zentrum für Lern- und Gedächtnisforschung, Magdeburg

LZI - Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH, Wadern

MBI - Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie, Berlin

MfN - Museum für Naturkunde - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin

MFO - Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

PDI - Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin

PIK - Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

RGZM - Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz

RWI - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

SGN - Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main

TIB - Technische Informationsbibliothek, Hannover

WIAS - Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik

Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V.

WZB - Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

ZALF - Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg

ZB MED - Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, Köln

ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz Informationszentrum Wirtschaft, Kiel

ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

ZFMK - Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere, Bonn

ZMT - Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie, Bremen

ZPID - Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation, Trier

ZZF - Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam e.V.

**ISBN 978-3-942342-15-5**