



Deutsche Forschungsgemeinschaft

## **Jahresbericht 2012**

Aufgaben und Ergebnisse

# **Jahresbericht 2012**

Aufgaben und Ergebnisse

Der DFG-Jahresbericht ist mit einem deutlich erweiterten Onlineangebot stets erreichbar unter: [www.dfg.de/jahresbericht](http://www.dfg.de/jahresbericht). Die downloadfähige PDF- und E-Paper-Fassung „Aufgaben und Ergebnisse“ wird somit durch eine Übersicht zu den im Berichtsjahr geförderten Programmen und Projekten ergänzt: Die in Form von Kurzprofilen vorgestellten Forschungsvorhaben sind mit den von GEPRIS bekannten Recherchemöglichkeiten Freitextsuche, Personen- und Ortskataloge leicht erschließbar. Die Suchoberfläche kann sowohl in deutscher als auch englischer Sprache bedient werden.

Darüber hinaus bietet das Internetangebot der Deutschen Forschungsgemeinschaft Zugang zum Projektinformationssystem GEPRIS: [gepris.dfg.de](http://gepris.dfg.de). Nutzerinnen und Nutzer können in GEPRIS unter anderem Inhalt, konkrete Forschungsziele, zusammenfassende Projektergebnisse und ergänzende Publikationsangaben zu DFG-geförderten Projekten einsehen. Ein umfassendes Verzeichnis deutscher Forschungseinrichtungen stellt der Research Explorer zur Verfügung. Über 21000 Institutionen können nach fachlichen, regionalen oder strukturellen Kriterien recherchiert werden: [www.research-explorer.de](http://www.research-explorer.de).

#### **Deutsche Forschungsgemeinschaft**

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

[postmaster@dfg.de](mailto:postmaster@dfg.de)

[www.dfg.de](http://www.dfg.de)

Redaktion: Dr. Thomas Köster

Lektorat: Angela Kügler-Seifert

Autoren: Isabell Bollmann (S. 153–164), Marco Finetti (S. 21–33), Dr. Thomas Köster (S. 35–47, 89–97), Cornelia Lossau (S. 11–19, 60–76, 107–111), Dr. Jutta Rateike (S. 77–87), Janina Treude (S. 113–123), Dr. Rembert Unterstell (S. 98–105), Britta Voß (S. 48–59)

Grundlayout und Typografie: Tim Wübben, DFG

Satzrealisierung und Grafiken: Olaf Herling, Warstein

Druck: DCM Druck Center Meckenheim GmbH



Der Jahresbericht der DFG wurde auf FSC®-zertifiziertem Papier gedruckt.



Deutsche Forschungsgemeinschaft

## **Jahresbericht 2012**

Aufgaben und Ergebnisse

# Inhalt

|   |     |
|---|-----|
| <b>Vorwort</b> .....  | 8   |
| <b>Perspektiven</b> .....   | 10  |
| <b>Im Dialog</b> .....  | 20  |
| <b>Forschungsförderung</b> .....  | 34  |
| Ingenieurwissenschaften .....   | 35  |
| Lebenswissenschaften .....  | 48  |
| Naturwissenschaften .....   | 60  |
| Geistes- und Sozialwissenschaften .....                                 | 77  |
| <b>Infrastrukturförderung</b> .....                                     | 88  |
| Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik .....                  | 89  |
| Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme .....   | 98  |
| <b>Förderung der wissenschaftlichen Karriere</b> .....                  | 106 |
| <b>Internationale Zusammenarbeit</b> .....                              | 112 |
| <b>Gremien</b> .....  | 124 |
| <b>Beratung</b> .....   | 132 |
| <b>Förderhandeln – Zahlen und Fakten</b> .....                          | 152 |
| Einzelförderung .....   | 165 |
| Koordinierte Programme .....  | 174 |
| Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder .....                     | 186 |
| Infrastrukturförderung/Geräte und Informationstechnik .....             | 190 |
| Infrastrukturförderung/Literaturversorgungs- und Informationssysteme .. | 192 |
| Preise .....  | 194 |
| <b>Haushalt</b> .....   | 200 |
| <b>Anhang</b> .....   | 244 |

## Grafiken und Tabellen

|   |     |
|---|-----|
| Grafik 1: Vereinbarungen mit außereuropäischen Partnerorganisationen. . . . .   | 115 |
| Grafik 2: Gremienstruktur der DFG . . . . .   | 129 |
| Grafik 3: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Wissenschaftsbereich. . . . .   | 160 |
| Grafik 4: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Fachgebiet. . . . .   | 162 |
| Grafik 5: Beteiligung von Frauen an der Einzelförderung. . . . .  | 163 |
| Grafik 6: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Programm. . . . .   | 166 |
| Grafik 7: Förder- und Bewilligungsquoten in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich. . . . .  | 167 |
| Grafik 8: Anzahl laufender Forschungsstipendien je Wissenschaftsbereich . . . . .   | 168 |
| Grafik 9: Laufende Emmy Noether-Nachwuchsgruppen je Wissenschaftsbereich. . . . .   | 170 |
| Grafik 10: Neu bewilligte Heisenberg-Stipendien und Heisenberg-Professuren<br>je Wissenschaftsbereich . . . . .   | 171 |
| Grafik 11: Neu bewilligte Eigene Stellen je Wissenschaftsbereich . . . . .  | 173 |
| Grafik 12: Herkunftsänder ausländischer Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler . . . . .  | 178 |
| Grafik 13: Anzahl laufender Graduiertenkollegs und Sonderforschungsbereiche je Bundesland. . . . .  | 181 |
| Grafik 14: Häufigste Herkunftsänder ausländischer Doktorandinnen und Doktoranden<br>an Graduiertenkollegs . . . . .   | 182 |
| Grafik 15: Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2012–2017) . . . . .  | 188 |
|   |     |
| Tabelle 1: Förderbasierte Wissenschaftsindikatoren 2008–2010 im Überblick:<br>Anteile nach Art der Einrichtung . . . . .  | 154 |
| Tabelle 2: DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche<br>für die Amtsperiode 2012 bis 2015 . . . . .   | 156 |
| Tabelle 3: Laufende und neue Projekte je Programm . . . . .   | 158 |
| Tabelle 4: Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet . . . . .  | 176 |
| Tabelle 5: Bewilligungen und Empfehlungen 2012 in den DFG-Programmen<br>„Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG, „Großgeräte der Länder“<br>und „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG . . . . . | 191 |
| Tabelle 6: Laufende und neue Fördermaßnahmen im Bereich<br>Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme . . . . .  | 193 |
| Tabelle 7: Herkunft der vereinnahmten Mittel 2012 . . . . .   | 202 |
| Tabelle 8: Verwendung der verausgabten Mittel 2012 . . . . .  | 208 |

# Vorwort

Ein Vorwort zu einer jährlich erscheinenden Schrift ist immer auch ein Moment des Innehaltens, des Rückblicks, der Bilanz. Jenes eröffnet den eigenen Blick und diese ermöglicht den Blick anderer auf das, was über die Jahre gleich bleibt, und lässt vielleicht sogar erkennen, was das Verlässliche im Wandel, die Konstante unter den Variablen ist.

Mit jedem Jahr ändert sich die DFG – und bleibt doch im Kern sich selbst und anderen treu. Mögen sich die Verfahren und die Programmangebote weiterentwickeln, der Wettbewerb um Fördermittel deutlich härter werden, der wissenschaftspolitische Kontext sich neu sortieren: Über die Jahre gleich und konstant bleibt die Ausrichtung der DFG auf die Qualität, auf die Wahrheit und Komplexität, die Originalität und Neuheit wissenschaftlicher Erkenntnis. In diesem Sinne ist außerordentliche Qualität erkenntnisgeleiteter Grundlagenforschung seit jeher das wichtigste Kriterium für die Arbeit und die Förderentscheidungen der DFG.

Dies war so auch im Berichtsjahr 2012, in dessen Mittelpunkt neben der Fortführung qualitativ herausragender Projekte einmal mehr deren Neuinitiierung stand. Ein Geschehnis, das beide Aspekte wie kein anderes verknüpfte, war der Wettbewerb in der zweiten Phase der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder mit den Entscheidungen des Bewilligungsausschusses am 15. Juni 2012: Erstmals mussten sich die etablierten Projekte der ersten Phase mit Neuvorhaben messen. Am Ende gingen aus den 143 Anträgen von 46 Universitäten insgesamt 45 Graduiertenschulen, 43 Exzellenzcluster und elf Zukunftskonzepte als erfolgreich hervor, an die die Überzeugung geknüpft ist, dass sie die qualitativ besten seien. Für die insgesamt nun geförderten 99 Projekte an 44 Universitäten vergaben Wissenschaft und Politik insgesamt 2,4 Milliarden Euro für die kommenden fünf Jahre.

Gewiss: Finanzielle Förderung gewährleistet allein noch keine Qualität – weder in der Exzellenzinitiative noch bei den anderen mehr als 30 000 Projekten, die im Jahr 2012 im alltäglichen Förderhandeln der DFG erstmalig oder weiterhin finanziert wurden. Wohl aber eröffnen diese Fördermittel im organisatorisch ausdifferenzierten deutschen Wissenschaftssystem vielfältige Möglichkeitsräume für wissenschaftliche Qualität. Dass sich dies für die Förderorganisation



selbst mit beständiger Reflexion auf ihre Programme und Verfahren und dem Bemühen um deren Verbesserung verbindet, versteht sich dabei wie von selbst.

Auf dieser Grundlage darf die DFG dann jene Qualität des Förderhandelns für sich in Anspruch nehmen, für die sie steht und auch in Zukunft stehen wird. Auch 2012 fielen ihre Finanzierungsbeschlüsse im Zuge strenger, wissenschaftsgeleiteter und unabhängiger Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsverfahren, die an internationalen Standards nicht nur Maß nehmen, sondern ihrerseits diese Standards in mancherlei Hinsicht prägen. Dass sich in diesen Verfahren gerade auch faszinierende und originelle Forschungsvorhaben durchsetzen, davon mögen Sie sich als Leserin und Leser des vorliegenden Jahresberichts überzeugen.

Mit dem Jahr 2012 endete auch die Amtszeit von Professor Dr.-Ing. Matthias Kleiner, der der DFG seit 2007 bis zu seinem turnusmäßigen Ausscheiden als Präsident vorstand. Für seine Tätigkeit in den vergangenen sechs Jahren sagen wir ihm auch an dieser Stelle unseren besten und aufrichtigen Dank.

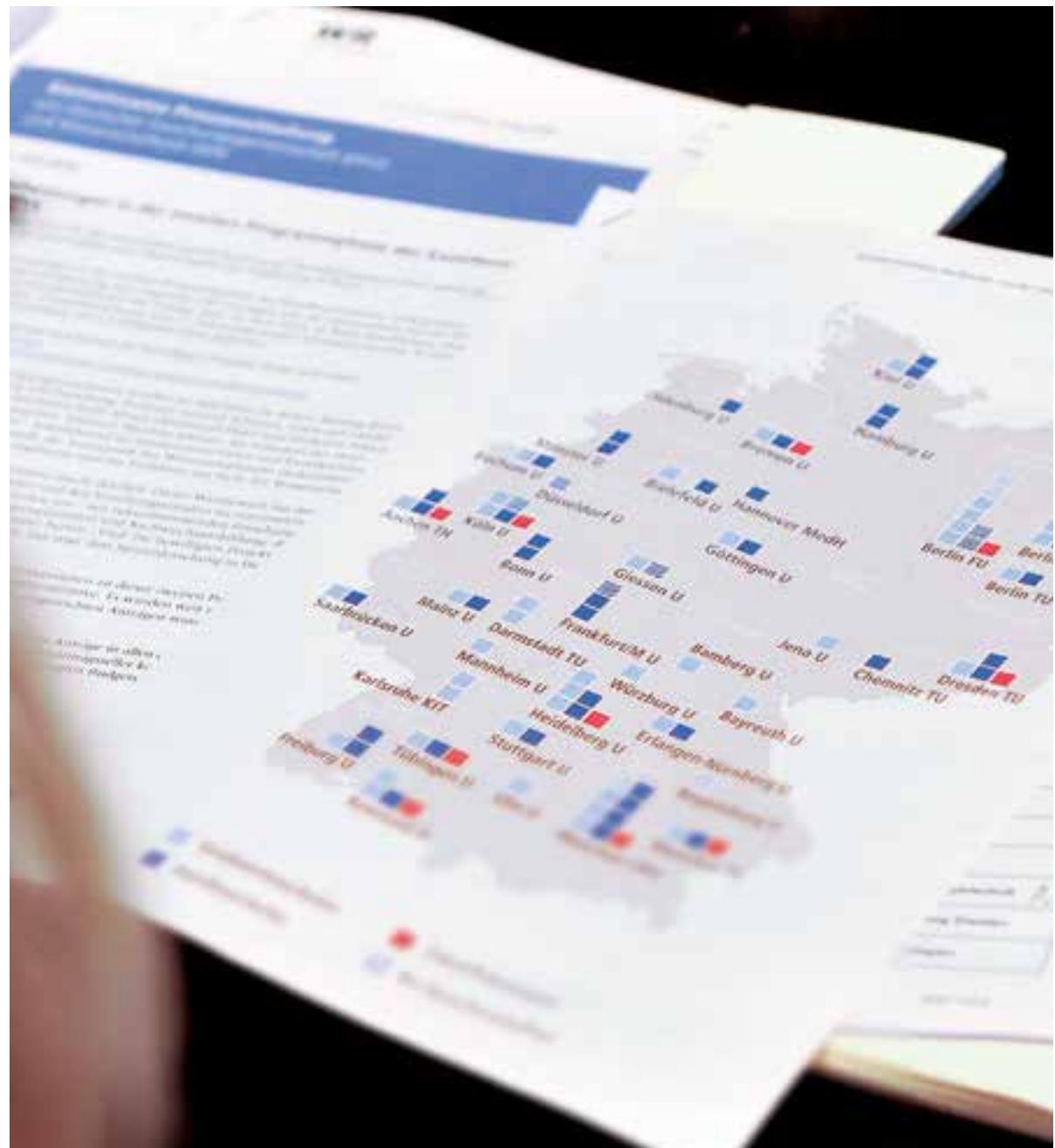
Eine anregende Lektüre wünschen Ihnen

Two handwritten signatures in blue ink. The signature on the left is 'Peter Strohschneider' and the signature on the right is 'Dorothee Dzvonmek'.

**Professor Dr. Peter Strohschneider**  
Präsident

**Dorothee Dzvonmek**  
Generalsekretärin

# Perspektiven



# Weichen stellen für die Wissenschaft

Deutschland ist ein attraktiver und leistungsfähiger Ort für Wissenschaft – und er soll es bleiben. Für dieses Ziel hat die DFG auch 2012 gearbeitet: unter anderem bei der Ausgestaltung des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes, in der Weiterentwicklung des eigenen Programmportfolios und durch konkrete Entscheidungen in der Forschungsförderung und speziell auch in der Exzellenzinitiative.

Ein Meilenstein für die deutsche Forschung: Das ist das Wissenschaftsfreiheitsgesetz, das der Deutsche Bundestag am 12. Dezember 2012 verabschiedete. Das „Gesetz zur Flexibilisierung von haushaltrechtlichen Rahmenbedingungen außeruniversitärer Wissenschaftseinrichtungen“ gibt mehr Spielraum bei Finanz- und Personalentscheidungen und verkürzt die Genehmigungsfristen bei Unternehmensbeteiligungen und Bauverfahren. Dadurch soll die internationale Wettbewerbsfähigkeit deutscher Forschung gestärkt werden.

Das Wissenschaftsfreiheitsgesetz fußt auf dem aktuellen Koalitionsvertrag der Bundesregierung von 2009; das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hatte bereits die vorausgehende und 2007 gestartete Wissenschaftsfreiheitsinitiative entscheidend vorangetrieben.

Für die Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen hatte die DFG schon 2007 als damalige Sprecherorganisation die Federführung der Initiative übernommen – und dann auch bis zum Gesetzesbeschluss weitergeführt. DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek sieht in der Entscheidung „den Eintritt in eine neue Zeit, die vom Miteinander von Parlament, Exekutive und Fördereinrichtungen gekennzeichnet ist. Dazu brauchen wir Vertrauen und Transparenz.“

## Vorbildfunktion entfalten

Das Wissenschaftsfreiheitsgesetz gilt für vom Bund mitfinanzierte außeruniversitäre Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen. Aufgrund der Mischfinanzierung der meisten betroffenen Organisationen bedarf es zur Umsetzung der Maßnahmen der Abstimmung mit den Ländern in den jeweiligen Gremien. Viele der Länderregierungen haben jedoch bereits seit den 90er-Jahren umfangreiche eigene Erfahrungen mit einzelnen Instrumenten des nun verabschiedeten Gesetzes wie dem „Globalhaushalt“ gesammelt und mehrfach positive Signale gesendet. DFG-Generalsekretärin Dzwonnek hofft, dass das Bundesgesetz in einer Art und Weise Vorbildfunktion entfaltet, wie es die Länderaktivitäten für die Wissenschaftsfreiheitsinitiative gewesen sind.

Für die Deutsche Forschungsgemeinschaft ist es ein zentrales Anliegen, die haushalterischen Freiheiten an die Geförderten weiterzugeben. Bereits 2010 konnte sie eine Art Globalhaushalt in der Allgemeinen Forschungsförderung einführen, wonach nunmehr die Universitäten und Forschungseinrichtungen selbst entscheiden können, ob die bewilligten Fördermittel für Personal, Sachausgaben oder Geräte verwendet werden.

Eine weitere wichtige, von der DFG unterstützte Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen trat bereits 2009 in Kraft: Die sogenannte Forschungsklausel in Artikel 3 Absatz 5c der Vergabe- und Vertragsordnung (VOL/A) ermöglicht Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen die freihändige Vergabe im Wettbewerb für Lieferungen und Dienstleistungen im wissenschaftlichen Bereich und führte damit eine für Forschungseinrichtungen wichtige neue Ausnahme vom Vorrang der öffentlichen Ausschreibung ein.

Mit größeren Freiheiten geht auch die Pflicht zu nachvollziehbarer Dokumentation und Transparenz einher. Nicht nur aus diesem Grund treibt die DFG auch ein wissenschaftsadäquates Controlling voran. Dieses Engagement greift auf bewährte Mechanismen zur staatlichen Steu-

erung von Wissenschaftseinrichtungen zurück, wie den im Rahmen des „Pakts für Forschung und Innovation“ etablierten und in der Wissenschaftsfreiheitsinitiative erweiterten Monitoringbericht der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK). „Wichtig ist aus meiner Sicht, dass das wissenschaftsadäquate Controlling wie bisher mit Augenmaß gestaltet und weiter entwickelt wird“, betont Dorothee Dzwonnek.

### Förderung für exzellente Forschung

Die Entscheidungen in der zweiten Programmphase der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder am 15. Juni 2012 markierten für viele deutsche Universitäten ebenfalls eine wichtige Weichenstellung in der Forschung. Die DFG und der Wissenschaftsrat vergaben Fördermittel von 2,4 Milliarden Euro für die kommenden fünf Jahre. Von 143 Anträgen von 46 Universitäten bewilligte der zuständige Ausschuss 45 Graduiertenschulen, 43 Exzellenzcluster und 11 Zukunftskonzepte an insgesamt 39 Universitäten. „Die Exzellenzinitiative hat das deutsche Wissenschaftssystem nachhaltig verändert und den Forschungsstandort im internationalen Vergleich erheblich gestärkt und wird es weiterhin tun – mit zukunftsweisenden Forschungsthemen und innovativen Modellen der Forschungsorganisation und Nach-

Die rheinland-pfälzische Wissenschaftsministerin Doris Ahnen, DFG-Präsident Matthias Kleiner, Bundesforschungsministerin Annette Schavan, der Vorsitzende des Wissenschaftsrats Wolfgang Marquardt und die niedersächsische Forschungsministerin Johanna Wanka (von links) bei der Bekanntgabe der Ergebnisse zur Exzellenzinitiative im Juni 2012



wuchsausbildung, die es ansonsten nicht gäbe", sagte DFG-Präsident Matthias Kleiner bei der Pressekonferenz. Wie breit und vielfältig Spitzenforschung in Deutschland aufgestellt sei, zeige der Umstand, dass Projekte an mehr als einem Drittel der Universitäten bewilligt worden seien. Die DFG war federführend bei den Linien „Graduiertenschulen“ und „Exzellenzcluster“, der Wissenschaftsrat bei den „Zukunftskonzepten“.

Ein Novum der zweiten Programmphase der Exzellenzinitiative bestand darin, dass sich erstmalig

Neuanträge dem Wettbewerb mit Fortsetzungsanträgen aus der ersten Phase stellten. „Wir waren beeindruckt von der hohen Qualität der eingereichten Anträge in allen drei Förderlinien. Die Fortsetzer hatten die Latte sehr hoch gehängt, aber die Neuantragsteller können damit durchaus Schritt halten“, kommentierte der Vorsitzende des Wissenschaftsrats Wolfgang Marquardt bei der Entscheidung, die die Bundesministerin für Bildung und Forschung Annette Schavan sowie auf Länderseite die Wissenschaftsministerinnen Doris Ahnen (Rheinland-Pfalz) und

Johanna Wanka (Niedersachsen), bekannt gaben.

Die Exzellenzinitiative wurde im Juni 2005 von den Regierungschefs des Bundes und der Länder für zunächst fünf Jahre eingerichtet. Die ersten Förderentscheidungen fielen 2006 und 2007. Mitte 2009 wurde die Laufzeit mit der zweiten Programmphase von 2012 bis 2017 verlängert: mit einem Bewilligungsvolumen von 2,72 Milliarden Euro, das auch die Programm kostenpauschale sowie eine Überbrückungs- und Auslauffinanzie-

rung beinhaltet. 75 Prozent des Geldes stellt der Bund und 25 Prozent stellen die Länder bereit.

Einrichtungen aus der ersten Programmphase, deren Förderung nicht erneut befürwortet wurde, erhalten über zwei Jahre hinweg eine Auslauffinanzierung. DFG-Präsident Kleiner forderte aber auch für die neubewilligten Projekte eine Perspektive: „Schon aus Gründen der Vernunft und der Fairness kann es keinen Zweifel darüber geben, dass auch diese Einrichtungen nach fünf

*Über Innovationen und Forschungsförderung in Europa diskutierten Wissenschaft und Politik im März 2012 beim Parlamentarischen Abend „HORIZON 2020 – Grundlagenforschung in Europa“, der von der DFG und der Max-Planck-Gesellschaft ausgerichtet wurde*



Welche Weichen muss die Politik für Wissenschaft und Forschung in Europa stellen? Diese Frage diskutierten EU-Generaldirektor Robert J. Smits, Meeressbiologin Antje Boetius, Max-Planck-Präsident Peter Grub, Moderator Armin Himmelrath, BMBF-Staatssekretär Georg Schütte und DFG-Präsident Matthias Kleiner (von links)



Jahren die Chance auf eine zweite Förderung erhalten müssen – natürlich im Wettbewerb und unter strenger Begutachtung und Bewertung.“ Kleiner betonte, dass der Schwung und die Dynamik der Exzellenzinitiative insgesamt dem deutschen Wissenschaftssystem erhalten bleiben müssten. Damit sich positive Effekte wie neuartige Strukturen an den Universitäten, innovative Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen sowie modernisierte Hochschulverwaltungen weiter entfalten können, seien auch in Zukunft ausreichende

Finanzierungsmöglichkeiten in passenden Strukturen notwendig.

### Der internationale Rahmen

Das Wissenschaftssystem Deutschland ist fest eingebettet in europäische und internationale Strukturen. Und auch hier gilt es, Weichen zu stellen, zum Beispiel bei der Ausgestaltung des ab 2014 greifenden Forschungsrahmenprogramms „HORIZON 2020“. Die DFG beteiligte sich frühzeitig an der Diskussion und lud gemeinsam mit der Max-Planck-Gesellschaft am 21. März 2012 zu einem Parlamentarischen Abend in der Europäischen Kommis-

sion in Berlin ein. Vor über 100 Gästen zog DFG-Präsident Kleiner eine positive Zwischenbilanz: „Mehr als 80 Milliarden Euro will die Europäische Union ab 2014 für die Forschungsförderung ausgeben.“ Robert-Jan Smits, Generaldirektor für Forschung in der EU-Kommission, unterstrich die starke Rolle Deutschlands im gesamten Entwicklungsprozess des neuen Rahmenprogramms und berichtete über Diskussionen zur Vereinfachung der Förderstrukturen. Kleiner betonte, dass „die Leistungsfähigkeit von HORIZON 2020 wesentlich davon abhängen wird, wie zweckmäßig und effizient die Schnittstellen zwischen den europäischen und nationalen Fördersystemen ausgestaltet werden“ (siehe auch Seite 113).

Seit 2012 ist die DFG auch in Lateinamerika vertreten. Das Büro in São Paulo berät und betreut Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie wissenschaftliche Einrichtungen vor Ort und hält den Kontakt zu den Partnerorganisationen. Welchen Stellenwert die DFG diesen Beziehungen beimisst, zeigen der Besuch von DFG-Präsident Kleiner im Juni 2012 und eine Reise der DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek im Oktober 2012. Beide trafen mit Repräsentanten der wichtigen brasilianischen Partnerorganisationen zusammen (siehe auch Seite 119 f.). Auch die 2012 unterzeichnete Verlängerung des Koope-

rationsabkommens zwischen der DFG und dem Nationalen Brasilianischen Forschungsrat CNPq um weitere fünf Jahre zeigt die enge Verbindung. Gemeinsam werden die beiden Organisationen außerdem das Annual Global Meeting 2013 des im Mai 2012 neu gegründeten Global Research Council (GRC) in Berlin ausrichten.

### Themen setzen ...

Die DFG und ihre Gremien befassen sich 2012 mit wichtigen Schwerpunktsetzungen in der Forschungsförderung. So verabschiedete der Senat am 3. Juli 2012 ein Positionspapier mit dem Titel „Die digitale Transformation weiter gestalten“. Darin setzt sich die DFG für eine strategische Weiterentwicklung der Informationsinfrastrukturen in Deutschland ein (siehe auch Seite 98 ff.).

Der Schwerpunktsetzung dient auch das im April 2012 bewilligte DFG-Forschungszentrum zur „Integrativen Biodiversitätsforschung“, das sich als übergeordnetes Ziel mit der Erforschung und damit auch mit dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen befasst. Die Universitäten Leipzig, Jena und Halle-Wittenberg richten damit das siebte DFG-Forschungszentrum ein. „Das geplante Zentrum verfügt über das Potenzial, innerhalb weniger Jahre zu einem international sichtbaren Standort der Biodiversitätsforschung

*Biodiversität im Fokus: Das 2012 eingerichtete DFG-Forschungszentrum in Leipzig, Jena und Halle-Wittenberg erforscht natürliche Lebensgrundlagen und trägt so auch zu ihrer Sicherung bei*



zu werden“, sagte DFG-Präsident Kleiner nach der Entscheidung. Das „German Centre of Integrative Biodiversity Research – iDiv“ wird zunächst für vier Jahre gefördert und erhält in dieser Zeit rund 33 Millionen Euro. DFG-Forschungszentren haben sich seit 2000 als besonders strategisches Förderinstrument etabliert und wurden mit ihrer gebündelten wissenschaftlichen Kompetenz und ihren Kooperationen zwischen universitären und außeruniversitären Einrichtungen auch zum Modell für die Exzellenzcluster in der Exzellenzinitiative; vier der sechs Zentren werden inzwischen als Exzellenzcluster gefördert.

Die Konferenz „Perspektiven der Energieforschung“ im September 2012 lotete zukünftige Forschungsschwerpunkte auf diesem Forschungsfeld aus. Ihr Ziel: insbesondere risikoreiche, multidisziplinäre und impulsgebende Aspekte der Thematik auszumachen und in einem koordinierten Prozess in die Strategiebildung der DFG einzuspeisen (siehe Kasten).

#### **... Programme modularisieren**

Nach dem Beginn der Modularisierung ihres Programmportfolios im Herbst 2011 hat die DFG diesen Weg auch im Berichtsjahr weiter beschrit-

## Gendereffekte in der Forschungsförderung

### DFG legt Studie zur Chancengleichheit vor

Im Rahmen ihres Engagements für Chancengleichheit im Wissenschaftssystem hat die DFG 2012 eine Studie veröffentlicht, die Aufschluss gibt über den Forschungsstand zu „Wissenschaftlerinnen und Drittmittelförderung“. Hierzu wurden die Ergebnisse vieler Forschungsprojekte zu genderspezifischen Aspekten von Antragsverhalten und Antragserfolg von zwei Wissenschaftlerinnen und einem Wissenschaftler unter anderem von der University of Stanford zusammengetragen und analysiert.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass geschlechtsspezifische Unterschiede in der Forschungsförderung weit verbreitet sind – ebenso wie im gesamten Wissenschaftssystem, wenngleich auch mit Abweichungen in einzelnen Ländern und Disziplinen. Diese Verzerrung drückt sich vor allem im abnehmenden Frauenanteil auf den höheren akademischen Karrierestufen aus. Außerdem sind Frauen häufiger auf befristeten oder drittmittelgeförderten Stellen beschäftigt, und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konzentrieren sich auf unterschiedliche Disziplinen und Themen. Dies wiederum wirkt sich auf die Erfolgschancen von Wissenschaftlerinnen bei Drittmittelanträgen aus, da die Förderquoten in vielen der Disziplinen, in denen Frauen arbeiten, vergleichsweise niedrig sind.

Als Gründe für diese Ungleichheit benennt die Studie voneinander abweichende soziale Erwartungen an Männer und Frauen sowie den Umstand, dass Frauen in Entscheidungspositionen immer noch stark unterrepräsentiert sind. Als weitere mögliche Faktoren sind eine unterschiedliche Bewertungspraxis der Leistung von Frauen und Männern oder eine geringere Unterstützung von Wissenschaftlerinnen durch Mentorinnen oder Mentoren zu sehen. Darüber hinaus zeigt die von der DFG in Auftrag gegebene Studie Forschungslücken in der Erklärung von geschlechtsspezifischen Verzerrungseffekten in der Drittmittelforschung auf und entwickelt Vorschläge für Maßnahmen, um den geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Forschungsförderung zu begegnen.

Für die DFG gibt die Untersuchung Aufschluss über die Erfolge und Lücken ihrer Arbeit zu mehr Chancengleichheit in der Wissenschaft. Hinsichtlich der Besetzung von Schlüsselstellen bemüht sich die DFG bereits erfolgreich um eine angemessene Repräsentanz von Frauen. Insbesondere was die Beteiligung von Frauen bei Gutachten und Begutachtungen betrifft, besteht jedoch noch Handlungsbedarf. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Adressierung von Antragstellerinnen. Dafür müssen vor allem verlässliche und planbare Karrieremöglichkeiten geschaffen werden, flankiert von Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und wissenschaftlicher Karriere. Hier können die Maßnahmen der DFG letztlich nur unterstützend wirken, es ist auch die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Hochschulen gefragt.

ten und Mitte des Jahres auch die Graduiertenkollegs und Sonderforschungsbereiche „modularisiert“. Die bewährte inhaltliche Ausrichtung der beiden Programme blieb dabei unverändert. Nun bietet die neue Struktur die Möglichkeit, ganz nach Bedarf die verfügbaren Module für das gewählte Programm zusammenzustellen.

„Wir haben das große Projekt der Modularisierung in Angriff genommen, um bei aller gewachsenen Vielfalt des Förderangebots auch zukünftig Übersichtlichkeit und harmonisierte Verfahrensregeln zu gewährleisten“, sagte DFG-Präsident Matthias Kleiner dazu auf der Jahresversammlung 2012.

### Abschied und Neuanfang

Am 31. Dezember 2012 endete die Amtszeit von Professor Matthias Kleiner als Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Schon im Juli 2012 hatte die DFG-Mitgliederversammlung den Münchener Mediävisten Peter Strohschneider als seinen Nachfolger bestimmt. Mit einem Festakt in Berlin verabschiedete sich die DFG von Kleiner, der als erster Ingenieurwissenschaftler an der Spitze der DFG stand und nach sechs Jahren turnusmäßig aus dem Amt schied. Kleiner zog mit den Worten Bilanz: „Das Amt des DFG-Präsidenten ist das schönste, das die Wissenschaft zu vergeben hat. Es zu bekleiden, ist ein ungeheuer großes Privileg.“

Gruppenbild mit Präsidenten: Matthias Kleiner (links) und sein Nachfolger Peter Strohschneider, der am 1. Januar 2013 das Amt antrat, umrahmen auf der DFG-Jahresversammlung Bundespräsident Joachim Gauck



# Im Dialog



# Reichtum der Wissenschaft – sichtbar gemacht

Ambitionierte Ausstellungsprojekte an ungewöhnlichen Schauplätzen und ein im besten Sinne nachhaltiges Produkt zum Wissenschaftsjahr „Zukunftsprojekt Erde“ prägten 2012 jene Aktivitäten, mit denen die DFG geförderte Forschungen in der Öffentlichkeit präsentierte. Im Blickpunkt standen Ereignisse wie die Exzellenzinitiative sowie die Jahresversammlung mit der Wahl des neuen DFG-Präsidenten und der Rede des Bundespräsidenten, die allesamt auch Medienereignisse waren.

Berlin, Spreebogen. Das Paul-Löbe-Haus vis-à-vis von Reichstag und Kanzleramt ist gewöhnlich kein Ort der Wissenschaft. In dem nach dem letzten demokratischen Parlamentspräsidenten der Weimarer Republik benannten Gebäude tagen normalerweise die Ausschüsse des Bundestages, können sich Besucher über den Parlamentarismus in Deutschland informieren.

Anfang März 2012 aber verwandelte sich der Mehrzweckbau der Parlamentsdemokratie in eine Schaubühne für Wissenschaft und Forschung in Deutschland. In der lichten, sich weit in die Höhe öffnenden Halle, die das gesamte Gebäude durchquert, präsentierte die DFG zehn ausgewählte Forschungsprojekte: Start einer Wanderausstellung durch den parlamen-

tarischen Raum, die danach auf Wanderschaft durch die Bundesländer ging.

## Von der Idee zur Erkenntnis

Die in interaktiven Ausstellungsseln dargestellten Projekte kommen aus allen Wissenschaftsbereichen: von neuen 3-D-Verfahren zur Vermessung menschlicher Blutgefäße über innovative Bergungssysteme für ins Meer ausgelaufenes Öl oder Resonatoren für nanomechanische Anwendungen bis hin zur kunstgeschichtlichen Untersuchung technisch-wissenschaftlicher Bilder. An anderen Inseln lässt sich Bekannenschaft machen mit RoboBee, einem biomimetischen Bienenroboter zur Erforschung der Bienenkommunikation – oder, passend zum Ort des Geschehens, mit einer Langfriststudie zum Wahlverhalten in Deutschland.

So unterschiedlich die ausgestellten Projekte auch sind, so stammen sie doch alle aus der Einzelförderung der DFG. Deren Vielfalt und Kreativität zu präsentieren, ist die eigentliche Intention der Ausstellung – nicht zuletzt, um damit eine gewisse Schieflage zu korrigieren: „In der politischen und öffentlichen Wahrnehmung stehen die kleineren Projekte einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oft hinter den großen Verbünden wie Exzellenzcluster und Sonderforschungsbereiche zurück“, hob dementspre-

*Beispielhaft präsentiert: Impressionen aus der Ausstellung „Von der Idee zur Erkenntnis“ der DFG im Paul-Löbe-Haus*



chend auch DFG-Präsident Matthias Kleiner bei der Ausstellungseröffnung hervor. „Dabei war und ist die Einzelförderung der größte Einzelbereich im DFG-Programmportfolio.“

Und ein Zweites verbindet die zehn Projekte: Alle zeigen, wie aus Ideen Forschungsprojekte entstehen, und aus diesen das Wissen, das den Alltag und die Welt mitgestaltet und aufs Neue die Forschung vorantreibt. Dieser Prozess „von der Idee zur Erkenntnis“ wurde nun dort sichtbar gemacht, wo die wichtigsten Entscheidungen über den Etat der DFG und damit für

die Fördermöglichkeiten Zehntausende Forschungsprojekte fallen.

Die Botschaft wurde gehört. Bundestagspräsident Norbert Lammert unterstrich die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung, „auch und gerade wenn sich der Nutzen mancher Forschungsprojekte nicht immer gleich erschließt“. Ulla Burchardt, die Vorsitzende des Forschungsausschusses, lobte „den Mut, im Zeitalter der Schwarmintelligenz die Leistung der einzelnen Wissenschaftler zu prä-



sentieren“. Und Ekkehard Fuhr, der Kulturkorrespondent der WELT, den das DFG-Magazin „forschung“ für einen feuilletonistischen Rundgang gewinnen konnte, kommentierte: „Es ist eine Binsenwahrheit, dass Wissen der wichtigste Rohstoff sei. Aber Binsenwahrheiten sind eben doch auch Wahrheiten, und manchmal müssen sie frisch ins Bewusstsein gehoben werden. Von der Idee zur Erkenntnis“ leistet das in ansehnlicher Weise.“

Nach drei Wochen im Bundestag begann im April 2012 die Tournee der

Ausstellung durch die Bundesländer, die nächst dem Bund in erheblicher Weise zur Förderung der DFG beitragen. Das Niedersächsische Wissenschaftsministerium in Hannover, der Sächsische Landtag in Dresden und das Deutsche Museum in München waren die ersten Stationen, denen 2013 weitere folgten.

### **Anschaulich und interaktiv**

„Von der Idee zur Erkenntnis“ war das ambitionierteste, aber längst nicht das einzige Projekt, mit dem die DFG 2012 in besonders intensiver Weise

das Format von Ausstellungen nutzte, um geförderte Forschungsprojekte öffentlich zu präsentieren: Ob die gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut veranstaltete „MenschMikrobe“-Schau zur Infektionsforschung, die bereits das dritte Jahr in Folge erfolgreich durch Deutschland zog und nach drei weiteren Stationen in Tübingen, Lübeck und Heidelberg bis zum Jahresende insgesamt über 80 000 Besucher angezogen hatte, darunter mehr als 1000 Schulklassen; ob die Ausstellung „LandschaftsRessourcen“ der DFG-Senatskommision „Stoffe und Ressourcen in der Landwirtschaft“ und des Instituts für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement der Universität Gießen zum Landschaftswandel, die 2012 in Berlin, München, Gießen, Bielefeld, Bremen und Potsdam zu sehen war; ob die Ausstellung „Archäologie in Vorderasien“ in der DFG-Geschäftsstelle in Bonn, die anhand von zehn Langfristprojekten Einblicke in altertumswissenschaftliche Forschungen im Spannungsfeld zwischen Vergangenheit und Zukunft bot: Hier wie dort ging es darum, die ganze Vielfalt und Kreativität von Wissenschaft auf anschauliche und oft interaktive Weise sichtbar zu machen.

Wie wichtig dies gerade unter aktuellen Vorzeichen ist, brachte die „forschung“ so auf den Punkt: „Wenn von Wissenschaft die Rede ist, geht es oft um ihre

Finanzierung und Organisation. Leicht vergessen wird dabei das Wichtigste: Themen, Inhalte und Ergebnisse. Wissenschaft zu fördern, heißt daher auch, sie öffentlich darzustellen.“

### Die finstere Vergangenheit

Dass dieser Anspruch für alle Seiten von Wissenschaft gilt, zeigte 2012 eine andere Ausstellung an ebenfalls außergewöhnlicher Stätte: In Warschau und vier weiteren polnischen Städten erinnerte die DFG an ein unrühmliches Kapitel ihrer Geschichte – und der Geschichte der Wissenschaft in Deutschland: den 1941/42 mit erheblichen DFG-Fördermitteln entstandenen „Generalplan Ost“, der die wissenschaftliche Grundlage für die „Germanisierung der Ostgebiete“ liefern sollte. Die Geschichte des Generalplans war bereits seit 2000 von einer von der DFG eingesetzten unabhängigen Historikergruppe erforscht, eine daraus entstandene Ausstellung in mehr als 20 deutschen Städten gezeigt worden.

Nun war die Ausstellung auf Einladung der Polnischen Akademie der Wissenschaften und des Polnischen Instituts für Nationales Gedenken dort zu sehen, wo der „Generalplan Ost“ seine verbrecherischen Folgen entfaltet hätte – ein eindrucksvoller Beleg für gemeinsame Auseinandersetzung mit der Vergangenheit und

Erinnerung in Warschau: Bundestagsvizepräsidentin Petra Pau (links) und die Historikerin Isabell Heinemann in der Ausstellung zum „Generalplan Ost“, mit der die DFG 2012 auch in Polen ihre Verstrickung in das nationalsozialistische Regime dokumentierte



für die positive Rolle von Wissenschaft in den deutsch-polnischen Beziehungen, wie auch die Ausstellungseröffnung in Warschau durch Bundestagsvizepräsidentin Petra Pau und ihren polnischen Amtskollegen Sejm-Vizemarschall Eugeniusz Grzeszczak zeigte. Ihre stärkste Wirkung aber erzielten die historischen Dokumente, Fotografien und Modellbauten bei den polnischen Ausstellungsbesuchern, vor allem den älteren. Viele waren schon von den ersten Maßnahmen zur Umsetzung des Plans betroffen gewesen und hatten Hab und Gut, manche

auch Verwandte und Freunde, verloren. Sie angesprochen zu haben, war die eigentliche Leistung dieser ungewöhnlichen DFG-Ausstellung.

### Im Zeichen der Nachhaltigkeit

Vielfältig sichtbar gemacht wurde das Potenzial von Wissenschaft und Forschung 2012 auch erneut im Rahmen des „Wissenschaftsjahres“, das sich unter dem Titel „Zukunftsprojekt Erde“ Fragen der Nachhaltigkeit widmete. Auf dem „Wissenschaftssommer“ Anfang Juni in Lübeck waren DFG-geförderte

derte Projekte ebenso präsent wie auf der „MS Wissenschaft“, dem Ausstellungsschiff des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, das Ende Mai mit einer von der Gemeinschaftsinitiative „Wissenschaft im Dialog“ gestalteten Ausstellung in Berlin die Leinen losmachte und bis Oktober mehr als 30 Ziele in Deutschland und Österreich ansteuerte. Hier wie dort konnten die Besucherinnen und Besucher sich nicht nur über DFG-Forschungsprojekte für nachhaltige Entwicklungen informieren, sondern auch selbst, zumeist spielerisch, in die Forschungen einsteigen.

Auf dem Lübecker Marktplatz etwa sorgte ein überdimensionales, vom Exzellenzcluster „Integrated Climate System Analysis and Prediction“ (Cli-SAP) und den anderen Einrichtungen des Hamburger KlimaCampus erdachtes „Klima-Memory“ bei Groß und Klein für geistiges und körperliches Training. In 15 Kartenpaaren ließen sich aktuelle Forschungsergebnisse zum alarmierenden Ausmaß des Klimawandels erfahren, aber auch Mittel und Wege zu seiner Verlangsamung und Eindämmung. Auch die Besucherinnen und Besucher der „MS Wissen-

Junge Besucherinnen am Stand des Kieler Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ auf dem Ausstellungsschiff „MS Wissenschaft“. Ihr prüfender Blick gilt „geangelten“ Modelfischen – und der Frage, ob diese bereits groß genug sind für den Verzehr. Spielerisch ließen sich so Strategien gegen die Überfischung der Meere kennenlernen



„Wo ist noch mal das Methan?“: Die kühle Witterung ließ die Besucher des „Wissenschaftssommers“ in Lübeck vielleicht darüber nachdenken, dass unser Klima bereits gehörige Kapriolen schlägt. Das „Klima-Memory“ des Hamburger CliSAP-Exzellenzclusters mit allerlei Wissenswertem zum Klimawandel machte dennoch Spaß

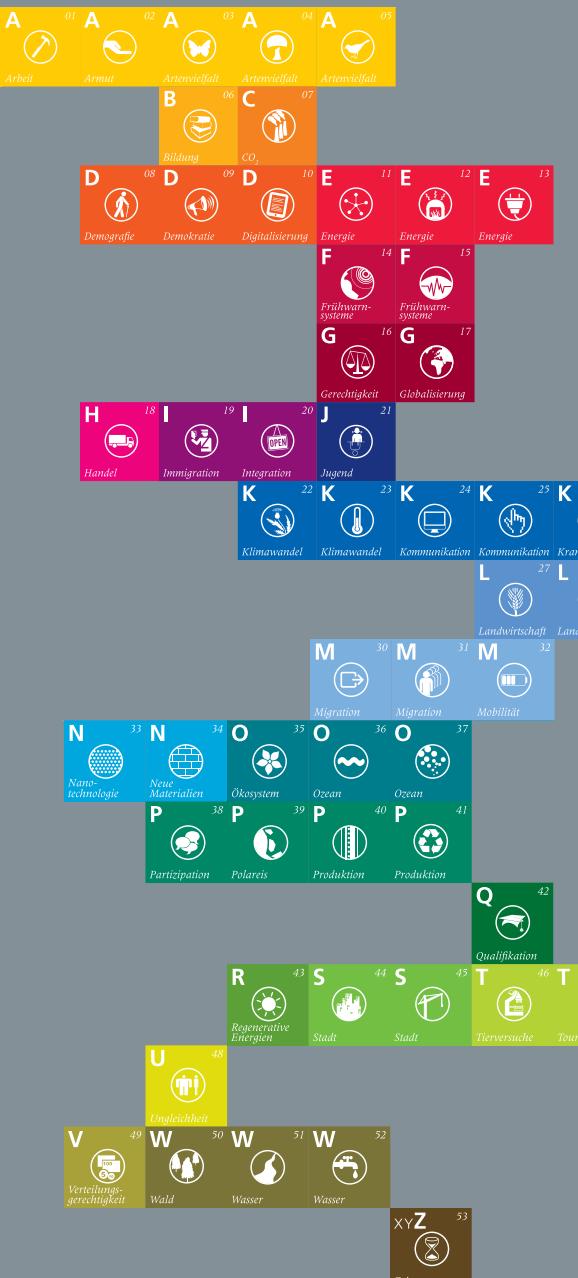


schaft“ konnten selbst aktiv werden und beispielsweise ihre Einkaufsgewohnheiten überprüfen, um im Kleinen der Überfischung der Weltmeere entgegenzuwirken, in Bodenproben entdecken, wie vielfältig das Leben in „Totholz“ ist, oder per Touchscreen die „Klimagerechte Stadt“ planen.

Als das schwimmende ScienceCenter Mitte August 2012 in Bonn anlegte, lud die DFG im Rahmen ihrer Veranstaltungsreihe „Exkurs“ zum „Dialog an Deck“. Unter dem Titel „Ab morgen nur noch Bio?“ machten sich der Agrarökonom Thomas Glauben, die Marktforscherin Monika Hartmann,

der Präsident der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Carl-Albrecht Bartmer und der Agrar-Journalist Wilfried Bommert in einer Podiumsdiskussion auf „die Suche nach einer nachhaltigen Konsumkultur“. Ist eine Nahrungsmittelproduktion, die gleichzeitig gesund und wirtschaftlich ist, Menschen ernährt und natürliche Ressourcen schont, überhaupt möglich? Und was können wir als Verbraucher tun, um die weltweiten Herausforderungen für Landwirtschaft und Lebensmittelversorgung zu meistern? Diese und andere Fragen sorgten für lebhafte Diskussion, auf dem Podium ebenso wie danach mit dem Publikum.

Nicht, wie auf den ersten Blick zu vermuten, ein Periodensystem chemischer Elemente, sondern das „ABC der Nachhaltigkeit“ präsentierte die Sonderpublikation der DFG zum „Wissenschaftsjahr 2012“ – ebenso breitgefächertes wie kompaktes Wissen über mehr als 50 Forschungsprojekte zur Zukunft des „Blauen Planeten Erde“



Einen besonderen Akzent setzte die DFG schließlich mit ihrer Broschüre „Das blaue ABC: Wissen – Forschen – Nachhaltigkeit“. Ganz im Stile einer ABC-Schulfibel präsentierte sie mehr als 50 DFG-Forschungsprojekte, die helfen, die globalen Herausforderungen zu verstehen und Konzepte zu entwickeln, um den „Blauen Planeten“ zu bewahren und zu gestalten. Dabei war das Themenspektrum nicht auf die häufig dominierenden ökologischen und ökonomischen Zukunftsfragen begrenzt: Ebenso im Blickpunkt stand auch die nachhaltige soziale und gesellschaftliche Entwicklung. So reichten die Stichworte von A wie „Artenvielfalt“ und „Armutsbekämpfung“ über „G“ wie „Globalisierung“ und „Gerechtigkeit“ oder „W“ wie „Wald“ und „Wasser“ bis hin zu „Z“ wie „Zeit“. Der umfassende thematische Ansatz, die durchgängige Zukunftsperpektive der vorgestellten Projekte, aber ebenso auch die konsequent klimaneutrale Herstellung der Broschüre selbst machten „Das blaue ABC“ zu einem im besten Sinne nachhaltigen Produkt im Wissenschaftsjahr zur Nachhaltigkeit.

### Im Bann der Exzellenz

Die DFG-Ausstellung im Bundestag, die „MenschMikrobe“-Tournee oder Aktivitäten auf dem „Wissenschaftssommer“ interessierten 2012 auch die Medien, ebenso wie etwa

das künftige Forschungszentrum zur Biodiversität und die vor allem in den jeweiligen Regional- und Lokalmedien thematisierten neueingerichteten Sonderforschungsbereiche, die bundesweit vielbeachtete Vorstellung des neuen DFG-Förderatlas auf einer Pressekonferenz in Berlin oder das Thema „gute wissenschaftliche Praxis“, das nach der Plagiatsaffäre um Verteidigungsminister Karl-Theodor zu Guttenberg im Jahr zuvor nun durch die Plagiatsvorwürfe gegen Bundesbildungsministerin Annette Schavan große Aufmerksamkeit erfuhr. Im Mittelpunkt des Medieninteresses aber standen zwei Ereignisse, die nicht nur für Wissenschaft und DFG, sondern auch medial Ereignisse waren: die Exzellenzinitiative und die Jahresversammlung.

Hierbei wiederum markierten den Höhepunkt die Förderentscheidungen in der zweiten Phase der Exzellenzinitiative Mitte Juni in Bonn. Welche der 85 bislang geförderten Graduiertenschulen, Exzellenzcluster und Zukunftskonzepte um weitere fünf Jahre verlängert werden würden und welche nicht, welche der 59 neuen Bewerbungen erfolgreich sein könnten, was aus den „Verlierern“ werden und wie es überhaupt weitergehen würde mit dem Wettbewerb zur Förderung der Spitzenforschung: Diese Fragen wurden bereits in den Wochen und Monaten zuvor ausführlich in vielen

Medien erörtert. Und die Zahl der Beiträge und Anfragen wuchs noch, je näher der Tag der Entscheidung kam.

Als es am 15. Juni dann soweit war, stand das Bonner Wissenschaftszentrum wie zu besten Hauptstadtzeiten im Mittelpunkt des Medieninteresses. Mehrere Fernsehsender waren mit Satellitenübertragungswagen im Einsatz und berichteten ebenso live wie Hörfunk, Nachrichtenagenturen und Online-Dienste. Je länger der Bewilligungsausschuss hinter den verschlossenen Türen von Saal K1/K2 beriet, desto größer wurden draußen im Foyer die Spekulationen. Gegen Mittag kursierten in Medien und im Internet Listen mit den angeblichen neuen Exzellenz-Universitäten, die die DFG schon deshalb dementieren konnte, weil die Beratungen noch andauerten.

Dann ging alles ganz schnell: Nur eine gute halbe Stunde nach Ende der Sitzung begann die Pressekonferenz mit der Verkündung der Förderentscheidungen. Bundesforschungsministerin Annette Schavan gab die Namen der elf Zukunftskonzepte bekannt und bewertete den Wettbewerb aus der Sicht des Bundes, die rheinland-pfälzische Wissenschaftsministerin Doris Ahnen und ihre niedersächsische Amtskollegin Johanna Wanka schlossen sich für die Länder an. Anschließend kommentierten DFG-Präsident Matthias Kleiner und der Vorsitzende des

Wissenschaftsrates, Wolfgang Marquardt, Verfahren und Ergebnisse aus der Sicht der Wissenschaft. Zeitgleich mit Beginn der Pressekonferenz wurden die Listen mit den Namen der 99 bewilligten Einrichtungen versandt und im Internet freigeschaltet; keine zwei Minuten später liefen die ersten Eilmeldungen über den Nachrichtenticker, veröffentlichten die ersten Hochschulen ihre Erfolgspressemitteilungen. Der Pressespiegel der DFG mit mehr als 100 Seiten, in dem nur die wichtigsten Berichte und Kommentare versammelt waren, zeugte danach von der enormen Aufmerksamkeit für den Exzellenzwettbewerb.

### Unter Präsidenten

Keine drei Wochen später, am 4. Juli, lockte die Festveranstaltung im Rahmen der DFG-Jahresversammlung ein ebenfalls stattliches Medienaufgebot in das Audimax der Technischen Universität Dortmund. Grund war der Festredner: Bundespräsident Joachim Gauck erwies der DFG die Ehre seines Besuchs – und dass er dabei zum ersten Mal nach seinem Amtsantritt über Wissenschaft und Forschung sprechen wollte, erhöhte die Aufmerksamkeit zusätzlich. Dass das Staatsoberhaupt in seiner Rede dann die Wissenschaft zu mehr Einmischung in die großen öffentlichen Debatten aufforderte, passte auf seine Weise zu dem großen öffentlichen Interesse an seinem Auftritt bei der DFG.

„Warum sind in den öffentlichen Debatten über unsere Zukunft die Stimmen aus Physik, Ökonomie, aus den Lebens- und Kulturwissenschaften, überhaupt aus der ‚Wissenschaft in allen ihren Zweigen‘ eigentlich nicht prominenter zu hören?“: Bundespräsident Joachim Gauck in seiner Ansprache auf der DFG-Jahresversammlung



In seiner kommenden Funktion stand an diesem Nachmittag auch Peter Strohschneider im Scheinwerferlicht, der wenige Stunden zuvor von der Mitgliederversammlung zum künftigen Präsidenten der DFG gewählt worden war. Auch die Präsidentenwahl war Gegenstand mancher Journalistenanfragen gewesen; so wie in der Wissenschaft wurde auch in den Medien registriert, dass erstmals mehrere Kandidatinnen und Kandidaten zur Wahl standen. Dem Gewählten, den Journalisten als früherer Vorsitzender des Wissenschaftsrates bestens bekannt, waren am Tag nach der Wahl dann die prominenten Portrait-Plätze in den überregionalen Medien sicher: Die „Süddeutsche

Zeitung“ titulierte ihn als „Schöngest und Cheflobbyisten der deutschen Forschung“, der sich „im Getümmel des politischen Streits“ bereits bestens bewährt habe, die „Frankfurter Allgemeine Zeitung“ befand, es gebe nur wenige, „die mit so viel Esprit, systemtheoretischem Blick für das Ganze, Witz und Eloquenz auch schwierige Themen darzustellen vermögen“.

Am „Tag danach“ nahm der künftige Präsident mit Amtsinhaber Matthias Kleiner und Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek bereits an der Jahrespressekonferenz in Berlin teil, auf der es vor allem um die Zukunft des Wissenschaftssystems und die aus Sicht der DFG konstitutive Rolle der Uni-

An der Jahrespressekonferenz am 5. Juli 2012 in Berlin nahm neben DFG-Präsident Matthias Kleiner und Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek auch bereits Peter Strohschneider teil, der tags zuvor in Dortmund zum künftigen Präsidenten gewählt worden war; ganz rechts Pressesprecher Marco Finetti



versitäten darin ging. Den Journalistenfragen nach eigenen Positionen und Schwerpunkten für seine Amtszeit begegnete Strohschneider ganz auf seine Weise mit dem Satz: „Für die DFG spricht nur der amtierende Präsident. Darauf muss ich schon im ureigensten Interesse Wert legen.“

### Ausgezeichnet!

Gleichfalls im Rahmen ihrer so ehrwürdigen Jahresversammlung verlieh die DFG auch den „Communicator-Preis – Wissenschaftspreis des Stifterverbandes“. Die mit 50 000 Euro dotierte Auszeichnung ging 2012 an den Bienenforscher Jürgen Tautz für die herausragende Vermittlung seiner Forschungsarbeiten

zur Honigbiene und zur Bienenforschung insgesamt. Der Verhaltensbiologe und Leiter der Bienenforschungsgruppe am Biozentrum der Universität Würzburg hatte schon seit vielen Jahren durch Vorträge, Medienbeiträge, Buchpublikationen sowie durch ein Bienen-Hörbuch und Führungen durch die Würzburger Bienenstation ein großes Publikum erreicht: Den letzten Ausschlag für den Communicator-Preis aber gab die von Tautz entwickelte internetbasierte Lehr- und Plattform HOBOS (Honey Bee Online Studies). HOBOS vermittelt weltweit Forschungskenntnisse zum Bienenvolk und regt mit interaktiven Lehrmaterialien für alle Alters- und Schulformen sowie mit einem Livestream aus dem Bienenstock

zudem zum Nachforschen an. Da war es nur konsequent, dass ein auf der Preisverleihung und zeitgleich im 3sat-Wissenschaftsmagazin „nano“ gezeigter Film des Südwestrundfunks über Tautz teilweise aus der Perspektive einer Biene gedreht war.

Die DFG verlieh 2012 jedoch nicht nur einen Preis für ausgezeichnete Kommunikation rund um Wissenschaft und Forschung: Sie erhielt auch einen. Bei einer Umfrage der Zeitschrift „Medizin- und Wissenschaftsjournalist“ unter 700 Journalisten in Deutschland, Österreich und der Schweiz wurde Marco Finetti, Leiter

der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und Pressesprecher der Deutschen Forschungsgemeinschaft, zum „Forschungssprecher des Jahres“ in der Kategorie Forschungsorganisationen und Stiftungen gewählt. Gewürdigt wurden nicht zuletzt Professionalität, das Verständnis für die Notwendigkeiten der Zielgruppen und das Niveau der vermittelten Informationen: allesamt Kriterien, die die gesamte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der DFG selbst für sich als Anspruch gesetzt hat und auch 2012 bei der Kommunikation über die DFG und die von ihr geförderte Forschung zu erfüllen suchte.

*Ob per Livestream aus dem Bienenstock oder mit Handpuppe: Jürgen Tautz weiß sein Forschungswissen über die Honigbiene auf vielfältigste Weise zu vermitteln – ein hervorragender Träger des Communicator-Preises*



# Forschungsförderung



Ingenieurwissenschaften

## Unterwegs in Sachen Mobilität

Neben Energie, Sicherheit, Gesundheit und Kommunikation ist Mobilität eine der größten Herausforderungen der Gegenwart. Auch 2012 förderte die DFG wieder Projekte, die die Anforderungen einer immer mobiler werdenden Gesellschaft verstehen und weiterzuentwickeln helfen – oder den Fokus auf den Umstand legen, dass Bewegung im Tierreich seit Jahrtausenden eine zentrale Rolle spielt.

Christian Holz-Rau muss pendeln. Seit der mehrfache Vater und Großvater mit seiner Partnerin in ein altersgerechtes Einfamilienhaus ins Grüne gezogen ist, hat er zu seinem Arbeitsplatz an der TU Dortmund je 30 Kilometer Hin- und Rückweg zurückzulegen. 2012, hat Holz-Rau nachgerechnet, kamen so gemeinsam mit anderen Alltagsfahren sowie Urlaubs- und Dienstreisen rund 30 000 Kilometer zusammen, die der Wissenschaftler vor allem mit Auto, Bahn und Flugzeug absolvierte.

„Nachhaltig war das nicht“, resümiert Holz-Rau. „Dabei war 2012 noch ein relativ verkehrssparsames Jahr: In den nächsten Jahren werden wir zusätzlich wohl weltweite Familienbesuche unternehmen.“ Zu Holz-Raus Patchworkfamilie gehören sechs Kinder und drei Enkelkinder – in Dortmund, Berlin, Frankfurt, Sydney und auf den Bahamas.

Aber Holz-Rau ist nicht nur Vater und Großvater, er ist auch Professor für Verkehrsplanung. Deshalb hat er daran, wie oft, wie weit und womit sich Menschen durch die Welt bewegen, nicht nur ein privates, sondern vor allem auch ein wissenschaftliches Interesse. Ein Thema seiner Forschung ist die Frage, wie sich die Mobilität über die Generationen und im Laufe eines Lebens mit seinen Arbeitsplatz-, Orts- und Berufswechseln wandelt.

### Was Generationen bewegt

In dem 2012 bewilligten DFG-Verbundprojekt „Mobility Biographies: A Life-Course Approach to Travel Behaviour and Residential Choice“ kann sich Holz-Rau diesem Thema gemeinsam mit dem Dortmunder Humangeografen Joachim Scheiner sowie anderen Kolleginnen und Kollegen an der Universität in Frankfurt am Main und der ETH Zürich für zunächst zwei Jahre widmen. „Das Gebiet der Mobilitätsbiografien ist noch relativ jung und unerforscht“, sagt Holz-Rau. „Dabei sind diese Aspekte grundlegend, um zu verstehen, wie sich Mobilität und Verkehr verändern, welche Verkehrsangebote die Gesellschaft benötigt – und wie die Globalisierung inzwischen selbst im Privatleben angekommen ist.“

Drei Generationen haben sich die Wissenschaftlerinnen und Wissen-

*Mit Bahn oder Fahrrad – oder vielleicht doch mit dem eigenen Auto? Warum sich Menschen in bestimmten Lebensphasen für bestimmte Verkehrsmittel entscheiden, untersucht seit 2012 ein DFG-gefördertes Verbundprojekt zu „Mobilitätsbiografien“ über drei Generationen hinweg*



schaftler des Verbundprojekts vorgenommen. Dabei sind der Erhebungsgegenstand und die zu beachtenden Faktoren viel zu komplex, um im relativ jungen Forschungsgebiet mit vertretbarem Aufwand repräsentative Ergebnisse zu erzielen. Für ihr DFG-Projekt haben sich die Beteiligten deshalb eine ebenso naheliegende wie effektive Methode überlegt und ihre Studentinnen und Studenten in Dortmund, Frankfurt und Zürich „als Versuchsobjekte und Befrager“ eingespannt.

Als jüngste Gruppe machen die Studierenden gleich im ersten Semester Angaben zu ihren eigenen Wegen und Reisen, zu Prägungen durch das Elternhaus oder durch ihr soziales Umfeld sowie zu den benutzten Verkehrsmitteln und motivierenden Anreizen wie Sparpreisen der Bahn oder Semestertickets im öffentlichen Nahverkehr. Gleichzeitig haben sie den Auftrag, ihre Eltern und Großeltern zu befragen. „Natürlich sind unsere Studenten hoch motiviert, an einem Ergebnis mitzuarbeiten, weil sie da-

mit zugleich eine geforderte Leistung erbringen können“, sagt Holz-Rau. „Und viele sind zudem erstaunt, was sie über die eigenen Eltern und Großeltern erfahren, wenn sie sie auf diese Art und Weise befragen.“

Rund 1000 Familien beziehungsweise 5000 Personen haben Holz-Rau und Scheiner mit ihrem Team bereits befragt. Die Fragebögen sollen zum Beispiel Unternehmen des öffentlichen Nahverkehrs darüber Auskunft geben, wie sie ihre Angebote für bestimmte Zielgruppen – Studierende, Familien oder ältere Menschen – verbessern können. Erste Ergebnisse haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dabei schon gewonnen. „Die Mobilitätserfahrungen unterscheiden sich in heute kaum noch vorstellbarer Weise zwischen den Generationen“, berichtet Scheiner. „Die Großeltern im Krieg, die Eltern im Sommer an der Adria. Und die Studierenden werden mit Flugzeug und Internet erwachsen.“

Nicht alles kann der standardisierte Fragebogen erfassen. Aber Holz-Rau und Scheiner planen weiter: Einverständniserklärungen zu späteren Befragungen der Studierenden und ihrer Familien sind schon eingeholt; auf die Erhebungen mit standardisiertem Fragebogen sollen irgendwann einmal qualitative Interviews folgen. Selbst wenn die Mobilitätsbiografie

Holz-Raus im Jahr 2012 nicht besonders nachhaltig war, das DFG-Projekt zu den „Mobility Biographies“ ist es damit auf jeden Fall.

### Verfahren gegen das Verfahren

Nachhaltigkeit in der Reiseplanung beginnt bei der Wahl des richtigen Verkehrsmittels – und endet damit, besonders effektiv ans Ziel gekommen zu sein. Wer sich für die Fahrt mit dem Pkw entscheidet, ist dabei immer mehr auf intelligente Navigationssysteme angewiesen. „Die Zeiten, in denen man seine Fahrten mit dem Atlas am Küchentisch plante, sind ja vorbei“, sagt Peter Sanders vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT). „Denn damals hat man nur auf den schnellsten Weg zur Autobahn geachtet. Diese intuitive Herangehensweise war nicht gerade optimal.“

Als Informatiker hat sich Sanders international vor allem mit spektakulären Algorithmen zur Wegeplanung in Straßennetzen der USA und Europas einen Namen gemacht. Dabei entwickelte er in einer Kombination aus Grundlagenforschung und Erkenntnistransfer heuristische Lösungen, deren beste auf dem westeuropäischen Straßensystem mit seinen rund 42 Millionen Verbindungen zu rasanten Ergebnissen führte: Drei Millionen Mal schneller waren diese als diejenigen, die mit dem bis dahin

*Ständig in Bewegung bleiben: Für seine wegweisenden Forschungen, die nicht zuletzt Navigationssysteme schneller und effektiver machten, erhielt der Karlsruher Informatiker Peter Sanders 2012 den mit 2,5 Millionen Euro dotierten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG*



als Standard geltenden „Dijkstra-Algorithmus“ erzielt werden konnten.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse löste einen regelrechten Wettlauf unter Informatikern aus und brachte weltweit ein ganz neues Forschungsbereich hervor. 2012 erhielt Sanders für seine Leistungen auf dem Gebiet des „Algorithm Engineering“ den mit 2,5 Millionen Euro dotierten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG. Aber auch bei der Entstehung der Erkenntnisse spielten zahlreiche DFG geförderte Projekte eine entscheidende Rolle.

„Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Straßennetzwerke extrem gutartig sind, weil sie uns erlauben, Vorausberechnungen unabhängig von konkreten Start-Ziel-Vorgaben zu machen“, sagt Sanders. „Der Computer kann sich das anschauen und wichtige Strecken eruieren, die immer wieder befahren werden. Diese Information bei konkreten Streckenabfragen zu nutzen, um sie schneller zu machen, war für uns der Ausgangspunkt.“

Inzwischen haben moderne Navigationssysteme die Sanders-Algorithmen



eingebaut. Während ältere Modelle Fahrer bei verpassten Abbiegungen in verfahrenen Situationen ohne Ausweg katapultierten, werden individuelle Abweichungen vom vorgeschlagenen Routenplan inzwischen in Echtzeit in die Neuberechnung der Fahrtstrecke mit einbezogen. Jenseits der Schnelligkeit präsentieren die Sanders-Algorithmen aufgrund des vorhandenen Datenbestands auch optimale Vorschläge. „Früher musste das Kartenmaterial zu diesem Zweck noch in Handarbeit nachbereitet werden“, sagt Sanders. „Bei unserem Verfahren läuft das vollautomatisch.“

2012 hat Sanders mit seinem Team die schnellen, aber recht komplexen Algorithmen mit einer überraschend einfachen Definition des Folgejahres zusammengedacht und so die Vorberechnungen zur Routenplanung damit noch einmal um den Faktor 100 schneller gemacht. Für die alltägliche Wald-und-Wiesen-Navigation von A nach B ist das unnötig schnell. „Das war auch der Grund, warum wir das Ganze eine Weile haben liegen lassen“, gibt der Informatiker an. Trotzdem sind die Ergebnisse nicht nur aus mathematischer Perspektive – also theoretisch – interessant, sondern

könnten schon bald im Hinblick auf eine multifunktionelle Routenplanung in der konkreten Anwendung nützlich sein.

„Stellen Sie sich vor, Sie wollen mit dem Auto zu einem Vorstellungsgespräch von Bonn nach Berlin und sind zudem noch grün angehaucht“, sagt Sanders. „Dann wollen Sie nicht unbedingt die schnellste Strecke, sondern jene, die Sie mit der größten Wahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung ökologischer Erwägungen und vielleicht noch mit der Option eines zwischenzeitlichen Umstiegs auf Bus oder Bahn pünktlich ankommen lässt.“ Hier wäre ein Navigationgerät gefragt, das in Sekunden schnelle verschiedene Kompromisse präsentiert, aus denen man gegebenenfalls auch flexibel während der Fahrt auswählen könnte. „Solche Sachen“, sagt Sanders, „schauen wir uns gerade an.“

### Fruchtbringende Forschung

Die herausragende Geschwindigkeit von Sanders Arbeit rechnet sich aber auch für bestimmte Formen von Verkehrssimulationen – oder im Distributionsbereich, in dem es vorrangig darum geht, verschiedenste Waren möglichst schnell, effektiv und ressourcenschonend vom Entstehungsort ans Ziel zu bringen: Hier kommt es laut Sanders „inzwischen

darauf an, für eine Wagenflotte mit Tausenden von Zielpunkten viele Millionen Routenanfragen pro Sekunde zu machen“. Auch reisende Autofahrer profitieren von diesen Möglichkeiten: Handelt es sich bei der Wagenflotte nämlich um Tanklastzüge, dann sorgt sie nicht zuletzt dafür, dass Tankstellen ausreichend mit Kraftstoff versorgt werden können.

Wie aber können Unternehmen in einem komplexen Geflecht aus unterschiedlich befahrenen Straßen und Standorten der Konkurrenz wissen, an welchen Orten ihre Tankstellen im Sinn der Wirtschaftlichkeit besonders rentabel sind – vor allem in Ländern, in denen zweifelsfrei die Nachfrage noch nicht gestillt ist? „Wenn man sich etwa die sprunghafte Entwicklung osteuropäischer Länder ansieht, in denen man noch nicht auf eine geschichtlich gewachsene und hinreichend ausgebauten Datenstruktur zu diesem Thema zurückblicken kann“, sagt Uwe Clausen vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) in Dortmund, „dann ist die Antwort auf diese konkreten Fragen, aber auch die Antwort auf Fragen zum Bedarf von Gütern und die damit verbundene Abschätzung von Infrastrukturnotwendigkeiten generell ein hochaktuelles, spannendes und zuvor nicht gut erforschtes Feld.“

*Damit der Verkehrsfluss nicht ins Stocken kommt, muss die Benzinversorgung stimmen. Das DFG-Projekt zur „Mehrperiodischen Gestaltung und Optimierung von Distributionsnetzen auf der Basis von Geodaten“ hat ein Verfahren entwickelt, mit dem sich zum Beispiel Tankstellen optimal übers Land verteilen lassen*



In einem DFG-geförderten Projekt zur „Mehrperiodischen Gestaltung und Optimierung von Distributionsnetzen auf der Basis von Geodaten“ hat sich Clausen gemeinsam mit seinem Kollegen Stefan Nickel vom Karlsruher Institut für Technologie auf den Weg gemacht, um mit einem neuen Ansatz nach Lösungen für diese volkswirtschaftlich zentrale Frage zu suchen. „Dabei haben wir zwei im Bereich der Optimierung und Gestaltung von Distributionsnetzwerken methodisch zuvor noch nicht gut beherrschte Wissensbereiche vertieft und zusammengeführt“, sagt Clausen. „Wo keine konkreten Datenbestände vorliegen, muss man mit Analogien arbeiten.“

Die Analogien zogen die Forscherinnen und Forscher aus Informationen zur Geografie und Demografie der entsprechenden Regionen. Neben Deutschland als hochindustrialisierter Wirtschaftsmacht diente ein weitaus strukturschwächeres Land aus Osteuropa als Basis. „Im Bereich der Tankstellen haben wir dabei versucht, die Nachfrage nach logistischer Leistung für die Bereitstellung von Produkten anhand von Daten etwa zur Bevölkerungsverteilung, zur Kaufkraft, zur regionalen Pkw-Dichte oder zur konkreten Straßenauslastung abzuschätzen und in ihrer räumlichen Ausprägung handhabbar zu machen“, sagt Clausen. „Und wir sind dabei zu Ergebnissen ge-

Im DFG-Projekt zur „Mehrperiodischen Gestaltung und Optimierung von Distributionsnetzen“ wurde am Beispiel der Benzinversorgung in osteuropäischen Ländern modellhaft vor allem auch untersucht, wie sich über geografische und demografische Daten verlässliche Prognosen über den Tankstellenbedarf für die explosionsartig steigende Mobilität der Bevölkerung treffen lassen



kommen, die beispielsweise auch für die Optimierung der Verteilung von Lagerstandorten für Produkte besser als andere Modelle tragen.“

Eigentlich ist die DFG-Förderung zur „Mehrperiodischen Gestaltung und Optimierung von Distributionsnetzen auf der Basis von Geodaten“ nach einer regulären Laufzeit von vier Jahren schon vor zwei Jahren ausgelaufen. Trotzdem trug die Arbeit von Clausen und Nickel 2012

neben einem Forschungsfolgeprojekt am KIT im industriellen Bereich buchstäblich Früchte. Im Auftrag von Europas größtem Logistikdienstleister für Mehrwegverpackungen optimieren die Forscher dank ihrer innovativen Methodik seitdem ein Poolsystem, das es gestattet, Behältnisse zum Transport von Obst und Gemüse im Produktionskreislauf zwischen Ernteorten, Supermärkten und Sammelpunkten für die Wiederverwertung im Sinn einer bestmöglichen Auslastung

und unter Einbezug von Entfernung und Nachfragekriterien hin und her zu schleusen.

Aber auch dies ist Clausen noch nicht genug: „Unsere Vision ist es, mit unserer Methodik irgendwann einmal die gesamte Kreislaufwirtschaft von der Versorgung bis zur Entsorgung abbilden und ganzheitlich optimieren zu können – auf allen Erdteilen der Welt.“

### Das Internet der Zukunft

Eine Stärke der Methodik, die aus dem Projekt zur „Mehrperiodischen Gestaltung und Optimierung von Distributionsnetzen auf der Basis von Geodaten“ hervorgegangen ist, ist sicher, dass sie es möglich macht, Erkenntnisse zur logistischen Verbesserung auch aus offen verfügbaren Internetquellen wie Open Street Map zu ziehen: „Wir gehen davon aus, dass es auch in Zukunft darum gehen wird, den Aufwand zur Datenbeschaffung so gering wie eben möglich zu halten“, wie Clausen sagt. Vor allem für Volkswirtschaften im Aufbruch könnte das World Wide Web hier eine große Hilfe sein.

In technisch hoch entwickelten Wissenschafts- und Informationsgesellschaften wie Deutschland hat das Internet ohnehin schon eine Bedeutung, die aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken ist – und die sich zudem rasant

weiterentwickelt: Wer heutzutage daheim am Rechner sitzt oder in der Stadt unterwegs sein will, kommt ohne den Datenhighway mit seinen Videoplattformen, Clouds und sozialen Netzwerken kaum mehr aus. Mobile Endgeräte wie Smartphones machen Formen digitaler Kommunikation in öffentlichen Räumen möglich, die noch vor ein paar Jahren verschlossen waren.

Der riesige Markt für digitale Kommunikation aber bringt auch eine verwirrende Vielzahl sich ständig wandelnder Dienste, Protokolle und Mechanismen hervor, die kaum mehr beherrschbar scheint: Weit über 1000 von ihnen werden von den meisten Nutzern täglich verwendet; allein für drahtlose Verbindungen etwa existieren mit Bluetooth, WiFi und LTE mittlerweile drei unabhängig voneinander agierende Standards.

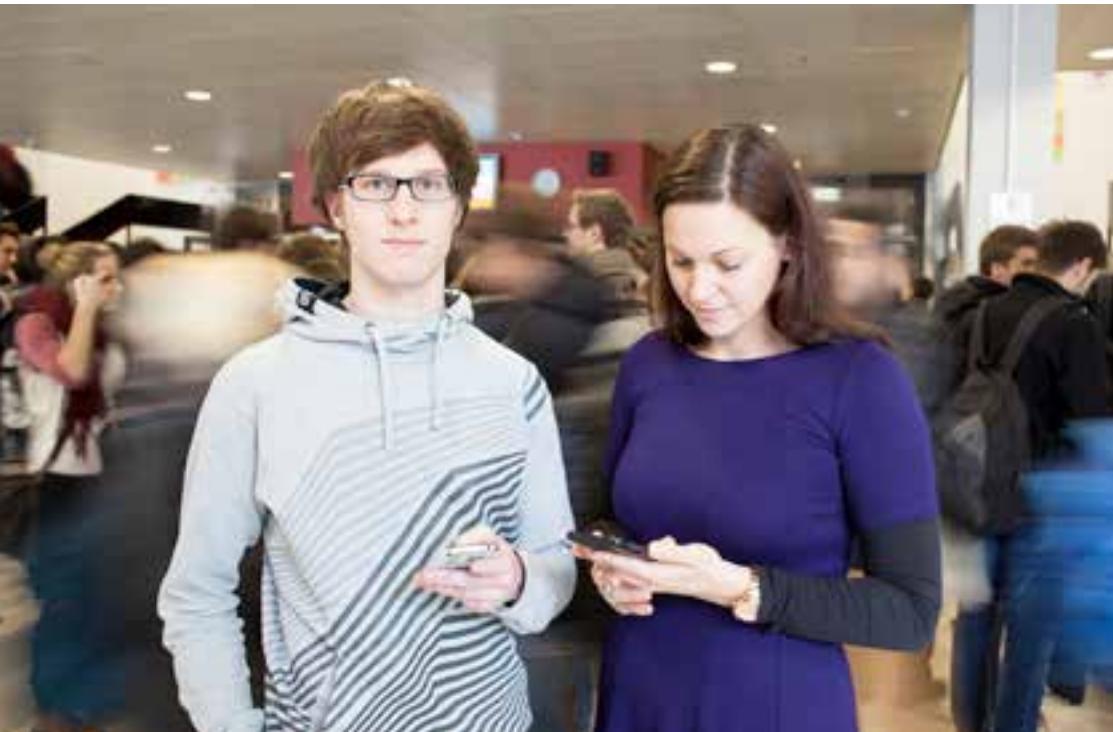
„Deshalb gibt es inzwischen auch Bestrebungen, eine sogenannte Clean-Slate-Approach-Architektur zu entwickeln, die allen Bedürfnissen des Internets gerecht zu werden versucht“, sagt der Darmstädter Informationstechniker Ralf Steinmetz. „An solche Generallösungen aber glauben wir nicht. Wir glauben daran, dass die Heterogenität und Vielfalt weiter steigen wird – und dass man diese Heterogenität und Vielfalt der Lösungen auch als Chance begreifen kann.“

Steinmetz ist Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs „MAKI – Multi-Mechanismen-Adaption für das künftige Internet“, an dem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 13 Fachgebieten der TU Darmstadt gemeinsam mit einem Kollegen der RWTH Aachen sowie einer Forschergruppe der University of Illinois at Urbana-Champaign zusammenarbeiten. 2012 bewilligt, hat es sich

der SFB zum großen Ziel gesetzt, das Internet der Zukunft mit zu gestalten.

„Wir wollen Konstruktionsmethoden, Modelle und Verfahren erforschen, die zukünftige Kommunikationssysteme in die Lage versetzen, sich optimal an sich ändernde Rahmenbedingungen und Anforderungen anzupassen“, sagt Steinmetz. Was zum Beispiel passiert an jener Schnittstelle, an der ein

*Immer überall online sein ohne abzustürzen: Im 2012 bewilligten Sonderforschungsbereich MAKI untersuchen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter anderem, wie sich die Qualität von Streamingdaten bei mehreren Nutzern etwa durch Partizipation optimieren lässt*



Internetnutzer sich aus der Intimität seines Zimmers mit seinem Smartphone oder Tablet-PC in den öffentlichen Raum begibt, um sich im Biergarten oder in der S-Bahn genauso wie eine unbekannte Anzahl anderer dort versammelter Menschen auf seinem mobilen Endgerät live ein Fußballspiel oder die ersten Hochrechnungen der Bundestagswahl anzusehen?

„Momentan brechen in solchen Fällen aufgrund der hohen Nachfrage noch oft die überlasteten Server zusammen, weil trotz der Masse jeder für sich alleine streamt“, sagt Steinmetz. „Dabei rufen alle User im konkreten Raum dieselben Informationen ab. Wir untersuchen, was getan werden muss, damit in einem solchen Falle das System auch im laufenden Betrieb des jeweiligen Geräts von der parallelen Übertragung des immer Gleichen auf ein besseres Verfahren wie eine Peer-to-Peer-Lösung umschalten kann.“ Warum sollen Nutzer, die ohnehin dasselbe sehen, ihr Programm nicht mit anderen Nutzern in der Umgebung teilen?

Um Probleme wie diese zu klären, hat MAKI neben Informatikern nicht nur Elektro- und Informationstechniker, sondern gleich zum Projektstart auch eine Stadt- und Raumsoziologin ins Boot geholt. Sie soll klären, wo und wie sich die surfenden Massen im urbanen Raum bewegen – und wie sich

das digital aktive Individuum zum Schwarm verhält. Auch grundlegende Antworten auf die Frage, welche Anreize dem mobilen Nutzer die Entscheidung zum Datenteilen erleichtern könnten, hofft MAKI theoretisch und methodisch zu finden. Hierbei kann der SFB unter anderem auch auf Erkenntnisse der seit 2006 geförderten DFG-Forschergruppe „Verbesserung der Qualität von Peer-to-Peer-Systemen durch die systematische Erforschung von Qualitätsmerkmalen und deren wechselseitigen Abhängigkeiten“ zurückgreifen, deren Sprecher Steinmetz ist.

Eine der größten Herausforderungen von MAKI ist dabei, dass gar nicht klar ist, welche Multi-Mechanismen das zukünftige Internet überhaupt bestimmen werden. Um die Dynamik des Internets der kommenden Jahre und Jahrzehnte adaptieren zu können, bedarf es flexibler Konzepte, die in der Lage sind, auch auf noch nicht Vorhandenes zu reagieren. „Wenn wir das schaffen“, sagt Steinmetz, „dann haben wir für das Internet der Zukunft einen entscheidenden Beitrag geleistet.“

### Im Fledermausnetzwerk

Hohe Mobilität, soziale Netzwerke und Schwarmintelligenz sind keine Erfindungen des digitalen Zeitalters: Im Tierreich sind sie seit Jahrtausenden

ein zentraler Faktor für das Überleben. Das gilt nicht zuletzt für Fledermäuse, die überaus gesellige Wesen sind. Neuesten Forschungen zufolge kennen die Einzeltiere ihre Freunde und Familien unter oftmals Hunderten von Kontakten täglich heraus und bilden erstaunlich soziale Gruppen.

Wie und was aber hält diese Gruppen zusammen? Welche Fledermaus ist mit welcher Fledermaus besonders oft in Kontakt? Wie verhalten sich Mütter und Kinder während der Jagd? Und welche Funktion übernimmt das individuelle Fledertier im sozialen Gefüge? „Bisher konnten die individuellen Bewegungen einzelner Fledermäuse im Schwarm noch nie verfolgt werden“, sagt Robert Weigel, Lehrstuhlinhaber für Technische Elektronik an der Universität Erlangen-Nürnberg. „Wir von BATS wollen das jetzt ändern.“

BATS ist die sinnige Abkürzung einer Forschergruppe zur Entwicklung „Betriebs-Adaptiver Tracking-Sensor-systeme“, die die DFG Mitte 2012 bewilligt hat. Sie ist an der Universität Erlangen-Nürnberg angesiedelt und wird durch Forscherinnen und Forscher des Leibnitz-Instituts für Evolutions- und Biodiversitätsforschung in Berlin und der Universität Innsbruck verstärkt; zudem ist das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) in Erlangen als Partner einge-

bunden. In BATS arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Verhaltensforschung mit Forscherinnen und Forschern der Informatik und Elektrotechnik zusammen. „Auch für uns Ingenieure sind Fledermäuse attraktive Wesen“, sagt Weigel: „gerade, weil sie nicht in der Lage sind, große Lasten zu tragen.“

Um die Rolle des Einzeltiers im sozialen Netzwerk seines natürlichen Lebensraums zu erforschen und seine Flugbahnen dreidimensional verfolgen zu können, will BATS nämlich selbst eine Art soziales Überwachungsnetzwerk mit Schwarmintelligenz entwickeln: Die einzelnen Fledermäuse sollen jeweils mit Sender-Empfänger-Einheiten auf Mikrochipbasis ausgerüstet werden, die auch miteinander kommunizieren können und nur relevante Daten über elektromagnetische Wellen per Funk an die Basisstation weitergeben. Die Forschergruppe hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Entwurf, Aufbau und adaptiven Betrieb dieser intelligenten Netze aus statischen und mobilen Sensoren für ökologische, biomedizinische sowie verhaltens- und evolutionsbiologische Untersuchungen von Kleinsttieren zu schaffen.

„Das zu lösende Problem dabei ist, dass Fledermäuse nur rund ein Zehntel ihres Gewichts mit sich herumschleppen können, ohne in ihrem

Wie jagt die Fledermaus im Schwarm? Um den mannigfachen sozialen Beziehungen des einzelnen Großen Mausohrs in der Masse seiner Artgenossen auf die Spur zu kommen, will die seit 2012 DFG-geförderte Forschergruppe BATS einen ultraleichten Sensor entwickeln, der die Tiere beim Fliegen nicht behindert



Verhalten beeinträchtigt zu werden“, gibt Weigel an. Im konkreten Fall bedeutet dies, dass das Mikrochipmodul nicht mehr als zwei Gramm wiegen darf, wobei die Hälfte des Gewichts schon auf die Batterie entfällt. Zudem muss es aerodynamisch geformt sein, damit es im Flug nicht stört.

Für ihre Untersuchungen hat die DFG-Forschergruppe das Große Mausohr (*Myotis myotis*) als Art ausgesucht: „weil es vergleichsweise groß ist“, wie Weigel sagt. Zunächst wollen Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftler den Bestand in einem etwa 500 Meter mal 500 Meter großen Waldstück in Franken unter die Lupe nehmen, für später ist auch an großflächigere Gebiete etwa in Costa Rica gedacht. Und auch die ohnehin schon extreme Miniaturisierung der Technik soll nicht das Ende sein. „In einem zweiten Schritt wollen wir die Elektronik noch kleiner und leichter machen, um auch das Sozialverhalten von Bienen studieren zu können“, sagt Weigel. Auch Bienen sind ja sehr mobile Tiere.

## Lebenswissenschaften

# Strategien der Anpassung

2012 stand Nachhaltigkeit im Mittelpunkt des Wissenschaftsjahres – ein Thema, dem sich viele von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekte in den Lebenswissenschaften aus ökologischer, aber auch aus sozialer Perspektive widmen. Andere lenkten den Blick auf eine besondere Form der Nachhaltigkeit: auf die perfekten Anpassungsstrategien von Tieren und Pflanzen. „Nachhaltigkeit“ zeigt sich aber auch da, wo Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hartnäckig Projekte verfolgen oder erfolgreich Netzwerke aufbauen.

Wenn im Herbst die Temperaturen und Blätter zu fallen beginnen, suchen sich heimische Kleinsäuger wie Murmeltiere, Igel oder Haselmäuse für den Winterschlaf einen trockenen und geschützten Unterschlupf. In einer Art Energiesparmodus mit heruntergefahrener Körpertemperatur, Herzschlagfrequenz und Atmung überleben sie die unwirtliche Jahreszeit. Rätsel geben dabei unter anderem die kürzeren Aufwachphasen auf, mit denen die Kleintiere ihren monatelangen Winterschlaf alle zwei bis drei Wochen unterbrechen. Gut 80 Prozent ihrer Energie verwenden die Tiere fürs Aufwachen und das Hochfahren ihrer Körpertemperatur von etwa zwei Grad Umgebungstemperatur auf 37 Grad – um dann weiterzuschlafen.

„Dieser scheinbar sinnlose Energieverbrauch ist eine Facette des enorm spannenden Komplexes, wie Tiere mit ihrer Energie haushalten“, führt Kathrin Dausmann ihr Forschungsinteresse aus. Die Ökologin an der Universität Hamburg untersucht, welche Funktionen der Winterschlaf im Jahresrhythmus einzelner Tiere übernimmt und wie sie sich aktiv an Engpässe im Nahrungsangebot sowie Temperaturschwankungen anpassen.

### Black Box des Winterschlafs

Dausmann forscht dazu seit Jahren; neben den heimischen Kleinsäugertieren widmet sie sich vor allem den Lemuren auf Madagaskar und gilt als Entdeckerin des „tropischen Winterschlafs“. Bis dahin wurde in der Schlafforschung angenommen, dass der Winterschlaf allein in Regionen mit vergleichsweise strengen Wintern abgehalten wird. Dausmann jedoch konnte zeigen, dass auch Säuger im tropischen Klima den Winterschlaf als Anpassungsstrategie an die widrigen Lebensumstände nutzen.

Sieben bis acht Monate fällt hier überhaupt kein Niederschlag, das Wasser- und Nahrungsangebot wie Früchte, Blätter, Insekten ist extrem reduziert. Zudem schwanken die Temperaturen zwischen fünf bis sechs Grad nachts und über 20 Grad tagsüber: „purer Thermalstress“ ist das laut Dausmann

Die Zwerglemuren auf Madagaskar tun es ihren Artgenossen kälterer Klimazonen gleich und passen sich so saisonalen Engpässen im Nahrungsangebot sowie starken Temperaturschwankungen an – wie, untersucht seit 2012 ein entsprechendes DFG-Projekt



für die Tiere. Anders als bei den im kalten Deutschland üblichen Winterschläfern lässt sich bei den tropischen Primaten besser unterscheiden, welche physiologischen Vorgänge wirklich aktive Anpassungsstrategie an unterschiedliche Temperatur- und Nahrungszustände sind und welche allein damit zusammenhängen, dass der Körper bei niedrigen Außentemperaturen gar nicht mehr anders funktionieren kann.

Wo genau hier die Grenzlinie verläuft, will Dausmann in ihrem Pro-

jekt „Ecophysiology, ecological consequences and evolution of tropical hibernation in sympatric dwarf lemurs from high altitude rainforests of Madagascar“ herausfinden, das 2012 eingerichtet worden ist. Dafür zieht es sie in das unwegsame Hochland Madagaskars, wo sie untersucht, wie Zwerglemuren ihren Energiehaushalt während des Winterschlafs genau regulieren und sich so davor schützen, komplett durchzufrieren. Um messbare Erkenntnisse zu gewinnen, statet die Hamburger Juniorprofessorin die Tiere in der sommerlichen Akti-

vitätszeit mit Sendern aus, um sie so später in ihren für den Winterschlaf gegrabenen Erdlöchern orten und gezielt untersuchen zu können. Die Daten aus einer ersten Testreihe mit vier Tieren sind bereits ausgewertet und sollen in den nächsten drei Jahren mit weiteren Tieren vertieft und überprüft werden.

„Prinzipiell sind unsere Ergebnisse für alle Winterschläfer relevant, da wir über den Vergleich zwischen Winterschläfern im Kalten und Warmen die typischen Schlafmuster besser erklären können“, fasst Dausmann ihre Erwartungen zusammen. Antwort erhofft sich die Juniorprofessorin zum Beispiel auf Fragen wie die nach der „Echtheit“ des Winterschlafes: Laufen im Hirn hier tatsächlich die gleichen Phasen wie im „normalen“ Schlaf ab, oder müssen die Tiere die energieaufwendigen Aufwachphasen zum eigentlichen Erholungsschlaf nutzen?

Mit ihren Arbeiten zum energetischen Haushalt von Winterschläfern verknüpft Dausmann dabei Aspekte von Physiologie und Ökologie: „In der Ökologie geht es ja immer um große Muster. Die Tiere sind eine Art ‚Black Box‘, weil man nicht so genau weiß, was da passiert. Und ich versuche mit physiologischen Methoden zu schauen, wie sich die großen ökologischen Themen ins konkrete Tierleben übersetzen lassen.“

### Klimaschonende Anbaumethoden

Eine der größten Herausforderungen der Zukunft ist die nachhaltige Nutzung von Ressourcen wie Wasser, Energie und Nahrung – insbesondere bei anhaltend steigenden Bevölkerungszahlen. So ist Reis als das Grundnahrungsmittel Nummer eins beim Anbau ein echter Ressourcenkiller: Um ein Kilogramm davon zu erzeugen, benötigt man im herkömmlichen Nassanbau bis zu 5000 Liter Süßwasser. Die Forschergruppe „Introducing Non-Flooded Crops in Rice-Dominated Landscapes: Impact on Carbon, Nitrogen and Water Cycles“ (ICON) hat zum ersten Mal alternative Anbaumethoden getestet und geprüft, wie die sich auf die Klimabilanz auswirken. Sprecher ist Volkmar Wolters.

„Wir vergleichen das ganzjährig geflutete Reisanbausystem mit solchen Systemen, die nur während der Regenzeit geflutet werden und in der Trockenzeit dann zum Maisanbau genutzt werden können“, erklärt Biologe Klaus Butterbach-Bahl, der eines der ICON-Teilprojekte leitet. Hier werden Modelle entwickelt, um zu simulieren, was genau auf einem Feld passiert, wenn der Anbau verändert wird. Im interdisziplinären Austausch vor allem von Mikrobiologen, Hydrologen und Biochemikern entstand so ein neuartiges Kammersystem, mit dem die Forscherinnen und Forscher ihre Annahmen praktisch testen können. Auf einer Versuchsfarm in

Indonesien wurden insgesamt 27 solcher Messkammern installiert, in denen unterschiedliche Anbauarten und Anbaurhythmen, das Pflanzenwachstum, die mikrobielle Zusammensetzung des Bodens, der Wasserverbrauch, wechselnde Düngungsvarianten und vor allem die Treibhausemissionen untersucht werden.

Dass die Umstellung vom Nass- auf den Trockenanbau durch das eingesparte Wasser automatisch ein Plus in der Klimabilanz hervorbringt, können die Forscherinnen und Forscher dabei bislang nicht bestätigen. Zwar setzen die

Felder während der Trockenzeit nicht das für den Nassreisanbau typische Treibhausgas Methan frei; dafür emittieren sie aufgrund einer intensiveren Stickstoffdüngung beim Maisanbau das viel klimawirksame Lachgas. „Wir sprechen hier vom sogenannten Pollution Swapping“, erläutert Ralf Kiese, der für ICON die Messungen koordiniert: „Das, was man bei einem Treibhausgas eingespart hat, zahlt man sozusagen bei einem anderen wieder drauf.“

Weniger Methan, dafür mehr Lachgas: Sind die getesteten alternativen Reisanbaumethoden ebenso klimaschäd-

*Reis ist das Grundnahrungsmittel Nummer eins. In der DFG-Forschergruppe „Introducing Non-Flooded Crops in Rice-Dominated Landscapes“ wird untersucht, wie klimaschonend alternative Anbaumethoden zum wasserverbrauchenden Nassreisanbau sind*



lich? Um dies abschließend beurteilen zu können, muss die Forschergruppe die bisher erhobenen Daten noch konsolidieren. Da die vollautomatischen Kammersysteme rund um die Uhr den Gasanstieg und Gasabfall erfassen, steht die 2011 eingerichtete DFG-Forschergruppe vor einer immensen Datenmenge, von der 2012 schon das erste Jahr ausgewertet werden konnte. Butterbach-Bahl und Kiese gehen davon aus, dann auch ihre Vermutung bestätigt zu sehen, dass beim Trockenanbau nicht nur Lachgas, sondern zusätzlich auch der natürlich im Boden vorkommende Kohlenstoff freigesetzt werden könnte. Im dominierenden Nassanbau verhindern die anaeroben Bedingungen die Emission.

„Rechnet man dann noch ein, dass die Ernteerträge beim Trockenanbau hinter denen des gefluteten Systems zurückbleiben, könnte sich herausstellen, dass die scheinbar klimafreundlicheren Anbaumethoden umweltunverträglicher sind als das Ursprungssystem“, fasst Butterbach-Bahl zusammen. Der Konflikt zwischen ressourcenschonendem Anbau und einer Anpassung an den gesteigerten Bedarf bleibt damit vorerst ungelöst.

### Im Auge des Fisches

Auch Andreas Reichenbach von der Universität Leipzig forscht an der ausgeklügelten Balance von Umwelt-

bedingungen und evolutionärer Anpassung an diese. Sein Thema ist die Netzhaut, ihr Aufbau, ihre Funktionen und Besonderheiten. In seinem 2011 eingerichteten Projekt „The role of reactive gliosis of Müller cells in retinal ischemia“ will Reichenbach mehr über die sogenannten Müller-schen Radialgliazellen erfahren, die in der Netzhaut als Lichtleiter fungieren. Diese Erkenntnis stammt gleichfalls aus einem Projekt des Neurophysiologen. Die Forschungsneugier war

*Die Netzhaut des Elefantenrüsselfisches hilft, selbst in schlammigen Gewässern den Durchblick zu behalten. Wie sie das macht, hat Andreas Reichenbach herausgefunden*



geweckt von dem Paradox, dass bei der Netzhaut von Wirbeltieren die Lichtsinneszellen lichtabgewandt liegen, sodass das Licht erst alle Netzhautschichten passieren muss, um überhaupt wahrgenommen zu werden. Die Frage, wie trotz der „falsch herum“ gebauten Netzhaut ein scharfes Bild entsteht und selbst kleinste Lichtmengen ankommen, trieb Reichenbach an, genauer hinzusehen. Mit Experimenten, in denen ein dünner Laserstrahl auf das eine Ende der Müllerschen Radialgliazellen gerichtet wurde, um am anderen Ende Intensität und Verteilung des ankommenden Lichtes zu messen, fand Reichenbach

heraus, dass wir dank der lichtleitenden Müllerschen Zellen trotz „falsch herum gebauter“ Netzhaut scharf und gut sehen. In seinem aktuellen Projekt will er nun untersuchen, wie sich die pathologische Form- und Dickenveränderungen der Müllerzellen auf Lichtleiter- und andere Funktionen der Zellen auswirken. Die optischen Eigenarten der Netzhaut interessierten Reichenbach auch in seinen Forschungen zum Elefantenrüsselfisch, 2012 publizierte Reichenbach hierzu sogar in „Science“. Der schwach elektrische Fisch lebt in eher trüben Gewässern, etwa vor Afrika oder Amerika, sein Sehsinn entspricht keinem



der geläufigen Typen. „Normalerweise wird in zwei Typen von Netzhäuten unterschieden: Entweder sie sehen scharf bei Tageslicht oder sie sind auf Reflektion spezialisiert“, teilt Reichenbach ein. Irritierend daher der Befund beim Elefantenrüsselfisch, der weder besonders scharf noch gut im Dunkeln sieht. „Das kleinste Objekt, das er sehen kann, muss sechsmal so groß sein wie der Vollmond, den wir nachts angucken“, erklärt Reichenbach. Die traditionelle Annahme, der elektrische Sinn des Fisches wäre allein für seine Orientierung ausreichend, konnte von Reichenbach widerlegt werden, reicht der doch nur soweit wie der Fisch selbst lang ist. Fressfeinde könnten so im schlammigen Gewässer kaum rechtzeitig entdeckt werden.

Reichenbachs Idee: Die spezielle Anordnung zahlreicher Lichtsinneszellen in einer Art zellulärem reflektierenden Parabolspiegel könnte ein Trick der Natur sein, nimmt dieser Makrorezeptor doch alle kleineren Sachen im Sichtfeld der Fische gar nicht erst wahr. Die eingeschränkte Sicht ist hier letztlich ein gut justierter Filter, um im trüben Wasser nur das Wichtigste, wie größere Fressfeinde zu sehen, Unerhebliches wie aufgewirbelten Schlamm oder fein rieselnden Dreck gar nicht erst zu beachten. Die filigrane Anpassungsleistung an die unwirtliche Umgebung könnte

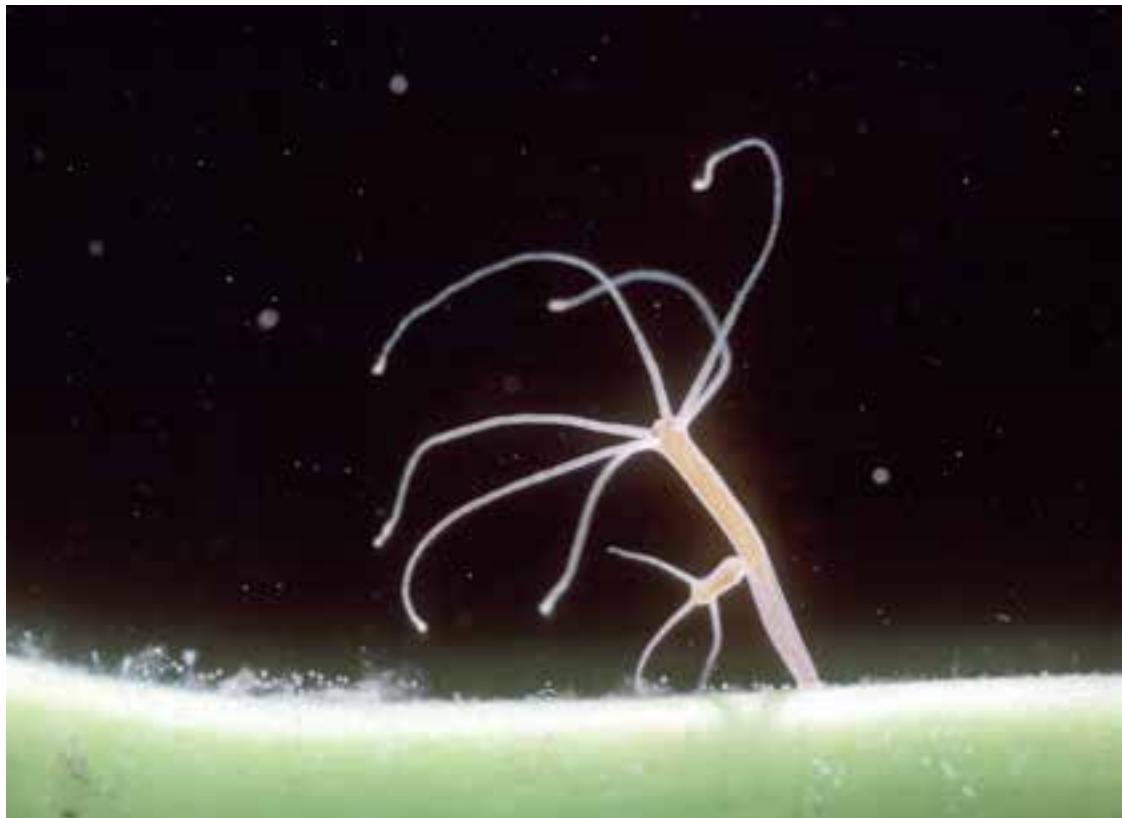
letztlich auch Vorbild für technische Anwendungen, wie verstärkte Lichtaufnahmesensoren, sein.

### Die Basis der Unsterblichkeit

Hoffnungen, der Natur den ein oder anderen „Trick“ abzuschauen, stehen zwar nicht im Mittelpunkt von Grundlagenforschung, werden häufig aber von ihr bedient. Das gilt auch für das DFG geförderte Projekt „Regulatory in a simple metazoan: Understanding the molecular logic of stem cell behavior in Hydra“ von Thomas Bosch von der Universität zu Kiel. In ihm forscht er nach eigener Aussage zu nichts Geringerem als der „Basis von Unsterblichkeit“.

Konkret geht es um die erstmalige Erstellung der Signatur aller Stammzellgene von Hydra, einem quasi unsterblichen Süßwasserpolypen. Dafür entschlüsselten Bosch und seine Doktorandin Anna-Marei Böhm „die molekulare Sprache“ der Stammzellen, die einzeln isoliert und dann sequenziert wurden. Dabei stießen die Kieler Forscher auf das sogenannte FoxO-Gen als ein Schlüsselement in der Regulation der Stammzellen und damit der Langlebigkeit beziehungsweise Alterung. In diesem Rahmen nahmen sie an dem sich stetig regenerierenden Polyp Hydra genetische Veränderungen vor, in denen das FoxO ausschaltet oder aber hyperak-

Die Hydra ist ein beliebter Modellorganismus in der Biologie, ist er doch durch seine regenerativen Fähigkeiten quasi unsterblich. Im DFG-geförderten Projekt „Regulatory in a simple metazoan“ konnte nun ein Gen ausgemacht werden, dass für diese Langlebigkeit entscheidend ist



tiv wurde. Bei ausgeschaltetem FoxO zeigte selbst Hydra überraschenderweise Alterungserscheinungen: Die Stammzellen des Tieres wuchsen schlechter, teilten sich langsamer und das Immunsystem veränderte sich.

Die Ergebnisse sind von hohem Interesse auch für die Humanmedizin, da das menschliche Altern gleichfalls von der nachlassenden Regenerationskraft der Stammzellen und einem schwä-

chen Immunsystem bestimmt ist. Neue Zellen werden kaum noch gebildet; charakterisiert ist der Alterungsprozess von der abnehmenden, inaktiver werdenden Zahl an Stammzellen und einer Schwächung des Immunsystems. Außerdem wurde in anderen Studien bei über hundertjährigen Menschen ein besonders aktives FoxO-Gen ausgemacht. Damit scheint ein Zusammenhang zwischen FoxO und dem „ewigen Leben“ festzustehen.

*Übergewicht macht krank. Diese Volksweisheit stellte die Klinische Forschergruppe „Atherobesity: Fett und Gefäß“ mit DFG-Förderung auf den Prüfstand und untersuchte die molekularen Mechanismen der Adipositas. Im Fokus stand die Verbindung von Übergewicht und Stoffwechsel- sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen*



Für Bosch und sein Team geht nach dem 2012 erfolgreich beendeten und publizierten Projekt die Arbeit aber weiter: „Wir wissen, dass beim Alterungsprozess ungefähr 70 Prozent von Umwelteinflüssen bedingt wird und fragen uns also, wie die Umwelt in die Regulation von FoxO, einem tief in der Zelle sitzenden Molekül reinspielt. Genau diesen Zusammenhang möchte ich verstehen.“

### Wie Übergewicht krank macht

Einer jener Umwelteinflüsse, die einem langen Leben häufig im Weg stehen, ist die Ernährung. Zuviel, zu fett, zu oft: Eine falsche Ernährungsweise mündet oftmals in Übergewicht und Adipositas, die Folgeerkrankungen nach sich ziehen können. Den Zusammenhang zwischen einem Zuviel auf der Waage und dem erhöhten

Risiko von Stoffwechsel- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen hat die Klinische Forschergruppe „Atherobesity: Fett und Gefäß“ untersucht. 2006 startete an der Universität Leipzig der interdisziplinäre Verbund, der unter anderem Kardiologen, Kinderheilkundler, Endokrinologen und Biochemiker zusammenbrachte.

„Unser Ziel war es, die Signale, die aus dem Fettgewebe kommen und die das Gefäß schädigen, manchmal aber sogar schützen, zu identifizieren und zu schauen, wie genau sie funktionieren“, erläutert Sprecher Matthias Blüher. In Zellkulturexperimenten wurde etwa eine neue Signalweitergabe für das Fettgewebshormon Adiponektin entdeckt, das beim Menschen in Verbindung mit einer gestörten Fettverteilung stehen könnte.

Neben der Erforschung der molekularen Mechanismen bei Adipositas konzentrierte sich die Forschergruppe auf humanmedizinische Studien. So konnte eine „Fettgewebedatenbank“ aufgebaut werden, anhand derer wesentliche Unterschiede zwischen dem gefährlicheren inneren Bauchfett und dem Unterhautfettgewebe untersucht werden konnten, darunter bestimmte Proteinfelder, die bei Diabetes Typ 2 eine Rolle spielen.

Für die Aufklärung des Zusammenhangs zwischen Fett und kardiovasku-

kulären Erkrankungen bildeten die Forscher eine Kohorte von gesunden Kindern und Jugendlichen, die entweder schlank oder übergewichtig waren. „Wir wollten so die Frage beantworten, an welchem Punkt die Störung im Fettgewebe beginnt, die mit 50 bis 60 Jahren zu Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen kann“, erläutert Blüher. Von keinerlei zusätzlichen Medikamentengaben oder Alterungerscheinungen getrübt, boten die knapp 200 kontrollierten Paare zwischen sieben und 18 Jahren ideale Voraussetzungen.

Herausgefunden haben die Forscher frühzeitige Veränderungen in einzelnen Fettgewebshormonen, in Entzündungsmarkern oder Biomarkern. Eine bereits im Kindesalter gestörte Fettverteilung ist also bereits ursächlich für weit später auftretende Krankheiten. Die gute Nachricht: Durch Intervention, etwa mehr Aktivität und gesünderes Essen, können diese Veränderungen im Kindesalter anscheinend noch rückgängig gemacht werden.

Der erfolgreich erprobte interdisziplinäre Ansatz soll auch nach Auslaufen des Projekts 2012 fortgesetzt werden. Der im selben Jahr bewilligte Sonderforschungsbereich „Mechanismen der Adipositas“, dem Blüher vorsteht, nimmt die Fäden der Klinischen Forschergruppe auf. „Wir wollen unser Verständnis der bislang erforschten

Mechanismen, die für zukünftige Therapien genutzt werden könnten, weiter vertiefen und vom Zell- über das Tier- bis hin zum Menschmodell untersuchen“, fasst Blüher die Bestrebungen des SFB zusammen. Die Leipziger Forscher wollen sich dabei Fragen wie der nach der Fehlregulation im Gehirn widmen, die zu unkontrollierter Nahrungsaufnahme führt, sowie die Gründe für unterschiedliche Fettverteilung und Folgeerkrankungen weiter verfolgen.

Neben der Aufklärung steht dabei die Intervention: Im Sonderforschungsbereich sollen zudem Probanden begleitet werden, die mithilfe von autogenem Training lernen, ihren Appetit zu kontrollieren. „Wir sind froh“, sagt Blüher, „dass wir so die Möglichkeit haben, unsere Ergebnisse kontinuierlich weiterzuentwickeln und Schritt für Schritt auszubauen.“

### Das Alphabet der Gene

Vom ganz Kleinen zum ganz Großen richtet sich auch die Forschung von Hermann Gaub von der Ludwig-Maximilians-Universität München aus. Im DFG-geförderten Projekt „On-Chip Expression of Transcription Factors and Force-Based Interaction Analysis with DNA“ forscht er seit 2012 daran, wie Proteine Gene regulieren. Auf dem Weg von der befruchteten Eizelle über den Embryo hin zum komple-

ten Lebewesen werden die einzelnen Gene immer wieder abgelesen. Daraus entstehen Proteine, die im nächsten Schritt das Ablesen des Gens regulieren. Dabei suchen sich die Proteine jeweils bestimmte Genabschnitte heraus, an die sie sich binden und das Ablesen beschleunigen oder aber blockieren.

„Es gilt, die Kaskade an Wechselwirkungen zu entschlüsseln, die zwischen sich bindenden Proteinen und Gensequenzen entsteht, die neue Proteine hervorbringen, die sich wieder an neue Gensequenzen binden und so weiter“, sagt Gaub. Dafür muss der Bindungsprozess genau gemessen werden. Grundsätzlich lässt sich dabei zwischen Proteinen unterscheiden, die sich schwach oder stark an der DNA binden. Das Problem der bisherigen Messmethoden, in denen die Proteinlösung von der auf einem Chip festgehaltenen DNA weggespült und die hängengebliebenen Proteine „gezählt“ wurden: Hier werden die nur schwach bindenden Proteine sofort weggespült, während sich für die starken Binder keine Aussagen treffen lassen, wie und wann genau der Ablösungsprozess von der DNA einsetzt.

Mit einer neuen Technik will Gaub nun die genauen Kräfte messen, mit denen sich die Proteine an der DNA festhalten: „Wir haben eine Art Waagen-Experiment entwickelt, mit dem sich die zwei unterschiedlichen Bin-

dungskräfte genauer messen lassen“, erläutert Gaub das Grundprinzip. Dafür wurden DNA-Stränge nachgebaut, auf einer Art Stempeloberfläche verankert und die Proteine daran gebunden. An diese Stränge wird nun Kraft angelegt und so gemessen, an welcher Stelle sich welches Protein bindet und mit welcher Kraft es sich an dem Gen festhalten kann. Dort, wo starke Prote-

inbinder die DNA stabilisieren, trennt sich der Doppelstrang nicht so leicht.

„Damit können wir auch schwache Wechselwirkungen erfassen“, sagt Gaub. „Zu verstehen, wie die Gene von den Proteinen genau reguliert werden, hilft, das Alphabet und vor allem die Grammatik der Gene besser zu interpretieren.“

*In dem DFG-geförderten Projekt „On-Chip Expression of Transcription Factors and Force-Based Interaction Analysis with DNA“ untersucht Hermann Gaub seit 2012 mithilfe von neuartigen Messmethoden, mit welcher Kraft sich die Proteine auf dem Weg von der befruchteten Eizelle zum Lebewesen an den einzelnen Genen halten und diese so regulieren*



## Naturwissenschaften

# Auf dem Weg in die Zukunft

Das Wissenschaftsjahr 2012 stand ganz im Zeichen der Nachhaltigkeit. Im Bereich der Naturwissenschaften steht das Schlagwort unter anderem für interdisziplinäre Forschung zum schonenden Einsatz von Ressourcen oder zu neuen Methoden der Energiegewinnung. „Nachhaltig“ ist Forschung aber auch, wenn sie international starke Verbindungen knüpft, Unternehmen aus ihr hervorheben oder sie sich der Gesellschaft öffnet.

Um das System Erde besser zu verstehen, geht geowissenschaftliche Forschung den Dingen buchstäblich auf den Grund. So führte eine Expedition mit dem Forschungsschiff „Sonne“ rund ein Jahr nach dem schweren Erdbeben im Jahr 2011 vor die Küste Japans, um zu untersuchen, was dabei am und unter dem Meeresboden passiert ist. Vom 8. März bis zum 6. April 2012 waren 33 deutsche und japanische Forschende gemeinsam unterwegs. Die Ergebnisse können sich sehen lassen.

„Wir konnten unter anderem zeigen, dass der Tsunami auf das Erdbeben und nicht auf einen Hangrutsch zurückgeht“, berichtet der Leiter der Expedition, Gerold Wefer aus Bremen. „Der Kontinentalhang hat sich an einigen Stellen um bis zu 50 Meter nach Südosten verlagert.“ Messungen mit den verschiedenen bordeigenen Echolotsystemen ergaben zudem,

dass sich der Meeresboden über der Erdbebenzone um rund zehn Meter gehoben hat. Diese massiven Volumenänderungen erklären die Wucht des Tsunami. Eine unerwartete Entdeckung zeigte sich laut Wefer bei der chemischen Untersuchung der Sedimentablagerungen am Meeresgrund: „In großen Bereichen hat sich eine Sedimentschicht von etwa einem Meter Dicke neu gebildet.“ Weitere wichtige und neue Ergebnisse liefern die bei der Fahrt genommenen Sedimentkerne. Diese sind gleichsam ein Archiv für Paläoerdbeben und zeigen anhand von Lagen aus Asche, wann in der Erdgeschichte welche Vulkane ausgebrochen sind – Informationen, die die Wissenschaft an Land so nicht erheben kann, da dort die kontinuierliche Ablagerung fehlt.

Um Erkenntnisse wie diese zu Tage zu fördern, stehen an Bord der „Sonne“ hochmoderne technische Geräte bereit. Dazu gehört der Tauchroboter QUEST, laut Wefer „ein einzigartiges und stark nachgefragtes Hightech-Gerät“. Denn nur Unterwasserfahrzeuge können Observatorien, wie sie beispielsweise vor Sendai am Meeresgrund installiert sind, überprüfen und bei Beschädigungen Komponenten austauschen. „Nur solche Geräte ermöglichen uns Einblicke in die Vorgänge der Tiefsee, die schlecht zugänglich ist und über die wir deshalb immer noch wenig wissen“, fügt Wefer hinzu.

Auf der „Sonne“ lokalisiert das MARUM-Team Stationen, an denen die nächsten Schwerelotkerne entnommen werden können. Die Proben aus dem Meeresgrund versprechen Aufschluss über die Entstehung des Erdbebens in Japan



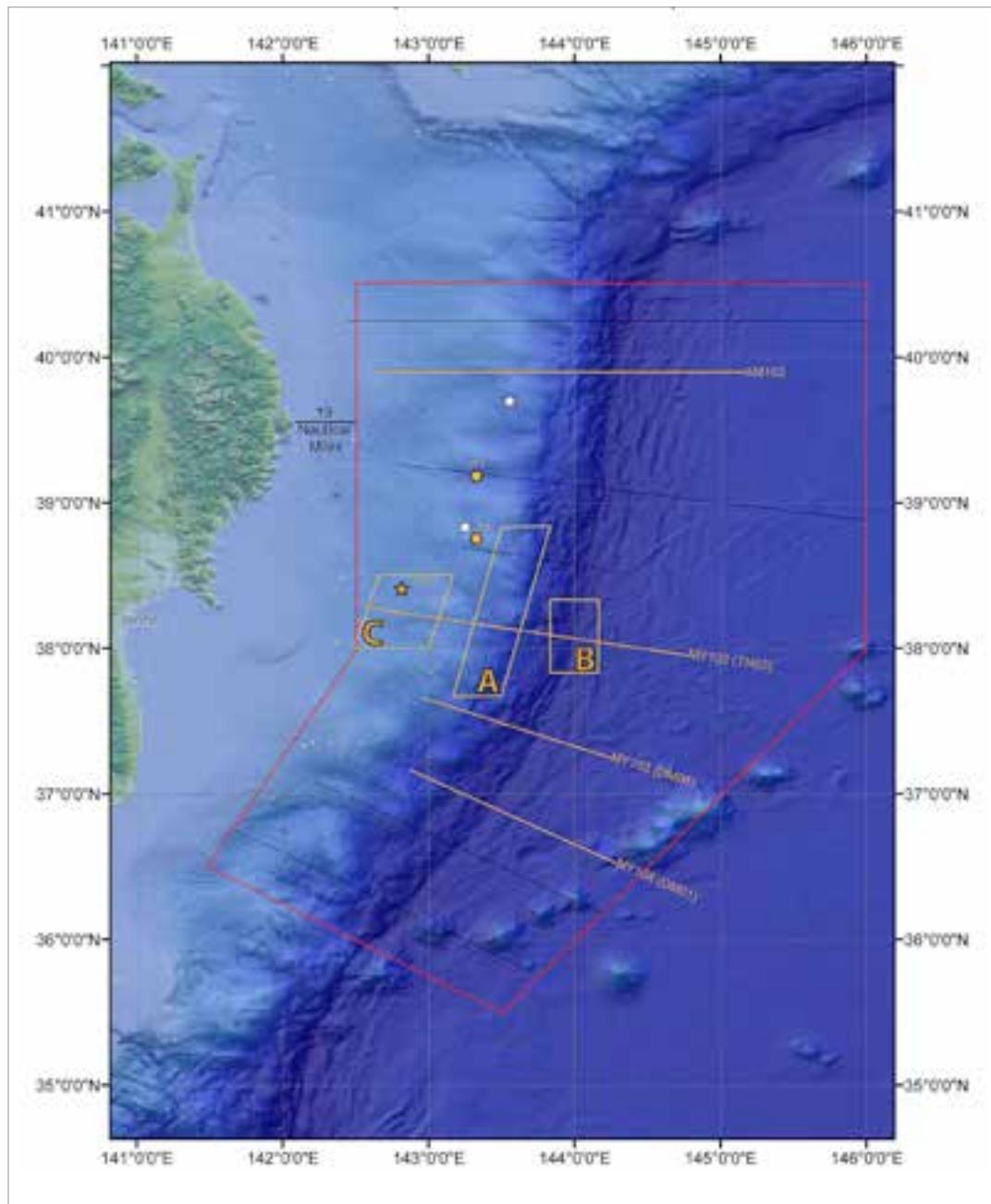
## Einblicke in die Tiefsee

Neben einem einsatzbereiten und gut ausgestatteten Forschungsschiff wie der „Sonne“, für die es 2015 einen modernen und nach dem aktuellen Stand der Technik ausgebauten Nachfolger geben soll, sind auch gute Kontakte zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern essenziell für eine erfolgreiche Expedition. „Wir sind durch das Integrated Ocean Drilling Program (IODP) seit langem gut vernetzt“, betont Wefer. Ein Knotenpunkt des Netzwerkes ist das DFG-Forschungszentrum MARUM in Bre-

men, das sich 2007 um den im Jahr 2012 verlängerten Exzellenzcluster „Der Ozean im System Erde“ erweitert hat und das Wefer seit seiner Gründung leitete. Ende 2012 folgte ihm Michael Schulz als Direktor nach. In Bremen befindet sich außerdem eines der drei internationalen Bohrkernlager des IODP.

Dies alles war 2012 eine gute Basis für die Japan-Expedition, die eine ungewöhnlich kurze Vorlaufzeit hatte. „Wir haben die Fahrt in weniger als einem Jahr auf die Beine gestellt“, erzählt Wefer, „auch dank der Förderung

Die Karte zeigt das Arbeitsgebiet der von der DFG mitgeförderten Expedition vor der Küste Japans. Hier gingen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Bord der „Sonne“ den Gründen für die Katastrophe buchstäblich auf den Grund



durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die DFG.“ Die Vorbereitungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler flankierte die Öffentlichkeitsarbeit mit einem umfassenden Presseprogramm sowie einem Empfang mit dem deutschen Botschafter in Japan, Volker Stanzel, und dem DFG-Vizepräsidenten Ferdi Schüth direkt vor Fahrtbeginn. „Wir haben große Aufmerksamkeit und Anerkennung seitens der Regierung und der Forschungsorganisationen erfahren“, so Wefer.

Die intensive Zusammenarbeit zwischen deutschen und japanischen Forschenden trägt bereits Früchte: Ein „Post-cruise Meeting“ im September 2012 benannte zukünftige Forschungsfragen, die weitere Expeditionen beantworten sollen: sei es auf der „Sonne“ oder auf japanischen Schiffen, wie der „Chikyu“, die beide seit langem als Forschungsplattformen deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern offenstehen. Gemeinsame Anträge und Fahrten sind in Planung, und der Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist bereits vereinbart. Wefer betont das starke Vertrauensverhältnis, das zwischen deutschen und japanischen Forschenden entstanden ist: „Beiderseits gibt es großes Interesse an der weiteren Zusammenarbeit auf Augenhöhe. Das ist wirklich nachhaltig!“

### **Das Licht der Sonne nutzen**

Nachhaltige Forschung steht auch im Zentrum des Schwerpunktprogramms „Elementarprozesse der Organischen Photovoltaik“, das neue Wege zu einer nachhaltigen Energieversorgung verspricht. Denn Alternativen zum Verbrauch fossiler Brennstoffe mit den bekannten Folgen würden eines der größten Probleme der Menschheit lösen. Dabei sind organische Solarzellen laut Karl Leo, Leibniz-Preisträger 2002 und Sprecher des Schwerpunktprogramms vom Institut für Angewandte Photophysik der Technischen Universität Dresden, aus zwei Gründen interessant: „Die für die Herstellung verbrauchte Energie ist nach einigen Monaten Laufzeit wieder zurückgewonnen. Und die Solarzellen basieren auf Kohlenstoff, den es fast in beliebiger Menge und leicht verfügbar gibt.“ In beiden Punkten unterscheidet sich diese Technologie beispielsweise von siliziumbasierten Systemen. Doch bevor organische Photovoltaik eine echte Alternative wird, muss es der Forschung noch gelingen, die Lebensdauer und die Effizienz der Zellen zu erhöhen.

Daran arbeitet das Schwerpunktprogramm mit einem interdisziplinären Ansatz aus Chemie, Physik und den Ingenieurwissenschaften; laut Leo überwindet es dabei die immer noch

stark fakultätsbezogenen Strukturen der Universitäten. „Für die Grundlagenforschung liegen die Herausforderungen bei der organischen Photovoltaik besonders in dem Verständnis, was in der sogenannten aktiven Schicht genau passiert“, berichtet er. Diese Schicht ist nur wenige Nanometer dick: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler versuchen, die Nano-Strukturen zu vermessen und dann auch zu kontrollieren. Neugewonnene wissenschaftliche Erkenntnisse auf diesem Gebiet haben dazu beigetragen, dass die Firma Heliatek, die als Spin-off in Dresden und Ulm entstanden ist, 2012 mit 10,7 Prozent ihren eigenen Effizienz-Weltrekord weiter steigern und Anfang 2013 sogar 12 Prozent kalibrierte Effizienz melden konnte.

Heliatek ist ebenso wie das Unternehmen Novaled ein Zeichen für den im wahrsten Sinn des Wortes produktiven Standort Dresden. Wie innovativ und Erfolg versprechend Forschung und Entwicklung dort ineinander greifen, zeigt auch der Zukunftspreis des Bundespräsidenten, den Karl Leo, Martin Pfeiffer, Chief Technical Officer von Heliatek, und Jan Blochwitz-Nimoth, Chief Scientific Officer von Novaled, 2011 gemeinsam erhielten. Während organische Photozellen erst in Kürze auf den Markt kommen, sind organische Leuchtdioden (OLEDs) wie die von Novaled

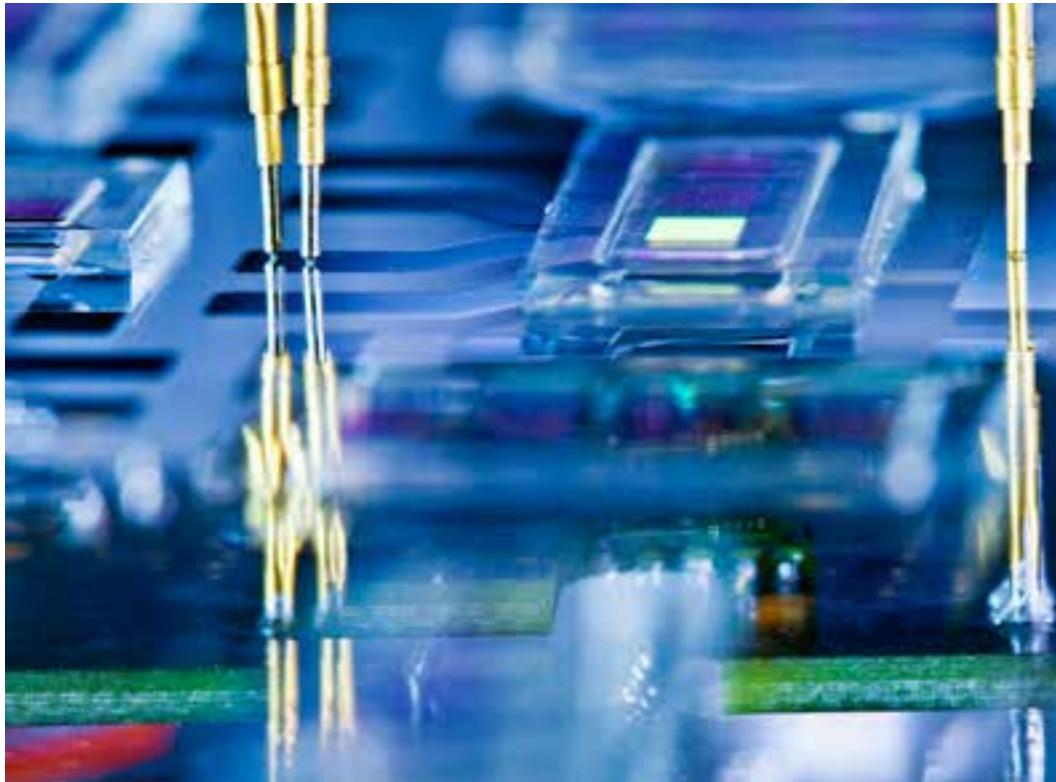
bereits ein kommerzieller Erfolg. Sie kommen beispielsweise in Smartphone-Displays zum Einsatz und sparen dort wertvolle Energie ein.

Über Dresden hinaus hat das Schwerpunktprogramm „Elementarprozesse der Organischen Photovoltaik“ auf dem Gebiet der organischen Photovoltaik für eine deutschlandweite, rege und interdisziplinäre Community gesorgt. Besonders stolz ist Leo auf den wissenschaftlichen Nachwuchs: „Vier unserer weiblichen Nachwuchskräfte sind mittlerweile auf Professuren berufen.“ Auch darauf basiere eine funktionierende wissenschaftliche Gemeinschaft. Zudem benennt Leo die Ausbildung als eine der vornehmsten Aufgaben der universitären Wissenschaft.

### Organische Elektronik

Die organische Photovoltaik und etwas breiter gefasst die organische Elektronik waren auch Thema des vierten „Chemical Sciences and Society Symposium“ (CS3) im September 2012 in der amerikanischen Stadt San Francisco. 30 Spitzenwissenschaftlerinnen und Spitzenwissenschaftler aus China, Deutschland, Japan, Großbritannien und den USA berieten bei ihrem Zusammentreffen über den Forschungsbedarf und die Visionen auf diesem

Im Dresdener DFG-Schwerpunktprogramm „Elementarprozesse der Organischen Photovoltaik“ entstehen organische Photozellen. Diese versprechen eine nachhaltige Energieversorgung in doppeltem Sinn: Einerseits machen sie aus Sonne Strom, andererseits sind sie abbaubar und lösen so das Müllproblem



Gebiet sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft.

„Organische Elektronik ist nachhaltig, weil sie keine knapp werdenden Ressourcen verbraucht und kein schwer recycelbarer oder gar toxischer Elektronikschrott entsteht, sondern die Bauteile einfach entsorgt werden können“, erklärt Peter Bäuerle von der Universität Ulm, der als Delegationsleiter der deutschen Chemiker in San Francisco war. Bäuerle hatte schon

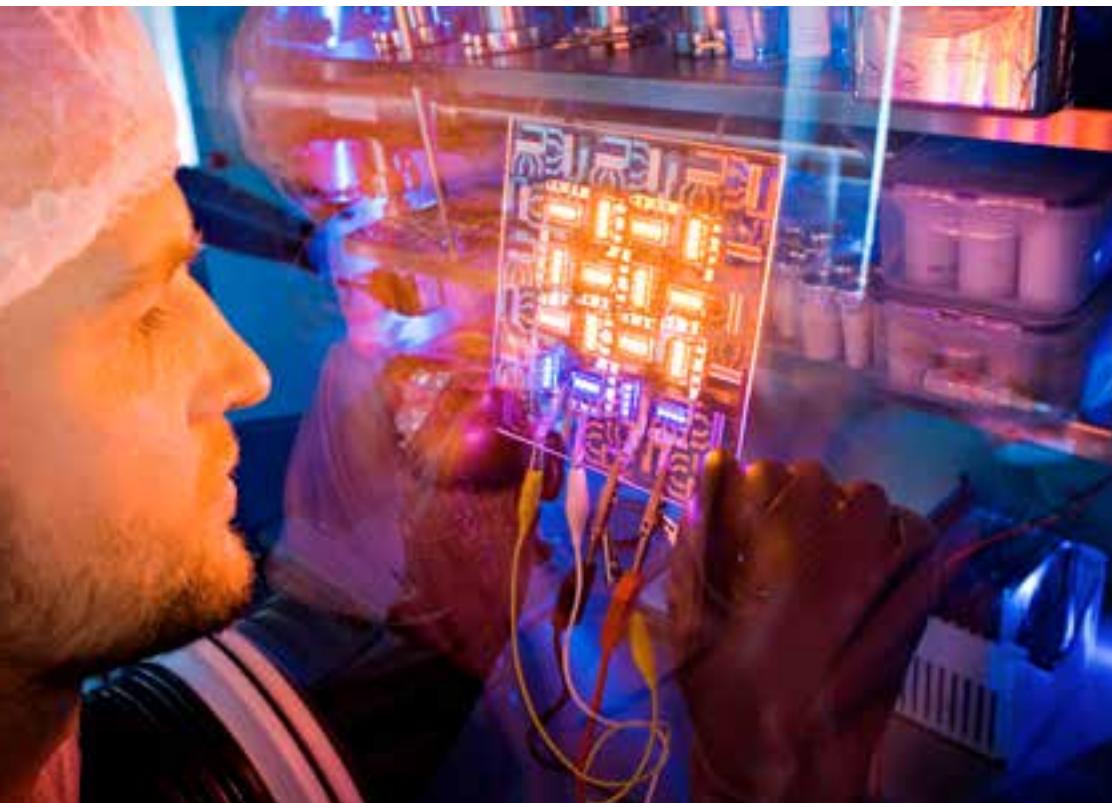
am ersten CS3-Treffen in Deutschland teilgenommen und als langjähriger Kooperationspartner und Mitantragsteller in dem von Karl Leo initiierten Schwerpunktprogramm zu dem aktuellen Weltrekord für organische Solarzellen von Heliatek beigetragen. „Wir in Ulm synthetisieren neue Substanzen, die in Dresden dann im Labor-Maßstab getestet werden. Der Weg bis zum Prototyp oder gar dem Produkt ist dann jedoch immer noch sehr weit“, berichtet Bäuerle. Neue

Materialien und damit Grundlagenforschung in der Chemie hält er für den Schlüssel zu noch höheren Wirkungsgraden, die dann mit Silizium-Technologie mithalten können.

Die Konferenz in San Francisco brachte 2012 auch die Erkenntnis, dass „organische Elektronik silizium-basierte Systeme nicht unbedingt er-

setzen soll, sondern darüber hinaus spannende neue und vor allem nachhaltige Entwicklungen verspricht“. Das sagt Hans-Georg Weinig, der bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) die CS3-Treffen organisiert. San Francisco schloss an die Symposien der Vorjahre in Peking, London und Kloster Seeon an, die zu dem jeweiligen Thema sechs Forscherinnen

*Licht aus organischen Bauteilen: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des DFG-Schwerpunktprogramms fassen dafür auch die Prozesse in nur Nanometer dünnen Schichten ins Auge*



und Forscher aus jedem der beteiligten Länder zusammenbringen. Eine Kooperation der verschiedenen chemischen Fachgesellschaften mit finanzieller Unterstützung der großen nationalen Förderorganisationen ermöglicht die Symposien. In Deutschland sind das die GDCh und die DFG. „Wo es sinnvoll ist, entstehen aus den Symposien Weißbücher, die sich an Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit richten“, erklärt Weinig. „Das wird auch für das vierte CS3 der Fall sein.“ Alle Weißbücher sowie Informationen zu den Treffen und beteiligten Organisationen finden sich auf der Webseite [www.gdch.de/cs3](http://www.gdch.de/cs3).

Für Peter Bäuerle sind die „Chemical Sciences and Society Symposia“ anregende Tagungen, die auf Basis des heutigen Standes der Technik in die Zukunft blicken: „Das sind stets sehr anregende Gespräche in offener Atmosphäre. Und es ist hochinteressant, die unterschiedlichen Wissenschaftstraditionen und Einstellungen mitzubekommen.“ Bäuerle hält den Stellenwert der Chemie als Schlüsselwissenschaft für die wichtigste Botschaft des Weißbuches zum Treffen 2012: „Das ist in den Köpfen vielleicht unterrepräsentiert, aber diese Wissenschaft steht am Anfang jeder Entwicklung.“

Hans-Georg Weinig formuliert es so: „Jede zukünftig denkbare An-

wendung geht auf einen Chemiker zurück, der im Labor die Moleküle so gestaltet, dass die Eigenschaften stimmen.“ Dabei befindet sich gerade die organische Chemie im Wandel: „Wichtige Felder sind nach wie vor die sogenannte stereoselektive Synthese von Naturstoffen, Strukturanalysen riesiger Moleküle und deren pharmakologische Wirkung. Das war lange sozusagen die Königsdisziplin. Heute braucht die organische Synthese aber auch Leute, die sich detailliert mit elektronischen Eigenschaften auskennen.“ Diese Sparte sei im eigenen Fach eher unterrepräsentiert, doch entsprechend ausgebildete Absolventen gingen weg wie warme Semmeln“.

Zu den spannenden wissenschaftlichen Ausblicken, die die Tagung in San Francisco brachte, gehören OLED-Folien, die leuchtende Akzente in der Architektur setzen oder die Innenräume von Autos beleuchten, während organische Solarfolien auf den Autodächern die Elektrizität hierfür liefern. Das Brainstorming der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler führte auch zu innovativen Vorschlägen wie implantierbare Plastikchips, die Diabetikern nach Bedarf Insulin verabreichen, künstliche Haut, die Druck in elektrische Signale umwandelt und weiterleitet, oder Sensoren, die die Stimmung von Menschen analysieren können.

Laut Peter Bäuerle ist das allerdings „wirklich Zukunftsmusik – die Ansätze basieren jedoch alle auf synthetischen molekularen Stoffen, die unbegrenzt zugänglich und mithin nachhaltig sind“.

„Für den Erfolg am Markt müssen die bereits verfügbaren Materialien vor allem noch günstiger werden“, ergänzt Hans-Georg Weinig. „Die internationale Forschung ist jedoch so stark, dass sich richtige Hits abzeichnen.“ Er verweist auch auf die bereits eingesetzte OLED-Technologie im Smartphone-Bereich und die inzwischen rund zwei Quadratmeter großen TV-Monitore: „Diese Displays sind nur noch vier Millimeter dünn und extrem brillant in der Darstellung.“ Auch druckbare Schaltkreise, die auf organischen Materialien beruhen, sind laut Weinig attraktiv. Überall, wo wie bei RFID-Chips mit Warenkennungen auch kürzere Lebensdauern akzeptabel sind, sei der Verzicht auf das sehr energieintensive Silizium denkbar.

All diese Ideen basieren auf erfolgreicher und auch ausreichend geförderter Grundlagenforschung, wie Bäuerle betont: „Derzeit haben wir in Europa eine große Expertise auf diesem Forschungsfeld. Um auch in Zukunft international konkurrenzfähig zu bleiben, müssen wir uns allerdings

anstrengen und dringend weitere Forschungsprogramme auflegen.“

### Automobil mit Biomasse

Energie ist auch im Automobilbereich Thema Nummer eins. Welche Alternativen es zu fossilen Brennstoffen gerade im Autoverkehr geben kann, erforscht der DFG-geförderte Exzellenzcluster „Maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse“, der 2012 erneut für fünf Jahre bewilligt wurde. Dabei führt das Projekt Forschung zur Herstellung der Kraftstoffe mit der Entwicklung verbesserter Verbrennungsmotoren zusammen. Die Entwicklung der Herstellungsverfahren wird aus dem grundlegenden Verständnis der motorischen Verbrennung in einem zunehmend modellgestützten Design-Prozess abgeleitet. „Unser Cluster ist somit breit aufgestellt und in dieser Kombination weltweit einzigartig“, fasst Cluster-Sprecher Stefan Pischinger von der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen zusammen.

Dabei ist es für den Cluster besonders wichtig, Produkte für Kraftstoffe aus dem Gerüstmaterial von Pflanzen zu gewinnen, um die Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung zu minimieren. So werden aus dem komplexen Rohstoff Lignozellulose über Fraktionierung und Stoffumwand-

lungen sogenannte Plattform-Chemikalien gewonnen, die sich dann in vielfältige, für Kraftstoffe geeignete Moleküle veredeln lassen. Bei diesem gezielten „Herunterbrechen“ der molekularen Strukturen müssen bio- und chemokatalytische Schritte kombiniert werden, um höhere Wirkungsgrade auch bei niedrigen Temperaturen zu erreichen.

Ein spannender Ansatz ist dabei die Verwendung von ionischen Flüssigkeiten – also von Salzen, die bei

Raumtemperatur flüssig vorliegen – zur Integration von Stofftrennung und -umwandlung. „Wir haben große Fortschritte bei diesen ‚advanced solvents‘ gemacht, in denen sich die Biomasse auflöst und weiter verarbeitet werden kann“, erklärt Pischinger. Nun möchte der Cluster in der zweiten Förderphase verstärkt systematisch, das heißt mit einer breiten Datenbasis und verbesserten Modellen, nach besonders geeigneten Molekülen suchen, um nicht auf „Zufallsfunde“ angewiesen zu sein. Dabei reicht

*Holz und Pflanzen statt Benzin: Im 2012 verlängerten Exzellenzcluster „Maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse“ der RWTH Aachen geht es um neue Antriebssysteme für Automobile*



Um maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse optimal erzeugen zu können, überprüfen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Aachener Exzellenzcluster vielerlei technische Eigenschaften. Ein Thema sind Druckwellen



auch im Grundlagenforschungslabor mit seinen kleinen Mengen der Blick immer bis in die Anwendung. Das Ziel sind Technologien, die später auch im industriellen Maßstab funktionieren und bezahlbar bleiben. „In der Verfahrenstechnik ist gerade ein Antrag für ein neues Gebäude bewilligt worden, in dem wir in den kommenden Jahren den Prototyp einer Bio-Raffinerie auf Basis des TMFB-Konzepts aufbauen wollen, der den Gesamtprozess mit allen seinen Schritten zeigt“, sagt Pischinger.

Bei der Motorenentwicklung, dem zweiten Schwerpunkt des Clusters, stehen Dieselmotoren im Fokus, die dank der Anpassung der Brennungsprozesse und des ohnehin im maßgeschneiderten Biokraftstoff vorhandenen Sauerstoffs nicht mehr rußen und aufgrund intelligenter Abgasrückführung weniger Schadstoffe ausstoßen. Die mit den gezielt hergestellten Kraftstoffen betriebenen Otto-Motoren des Clusters „klopfen“ nicht mehr und erzielen einen um zehn Prozent höheren Wirkungsgrad

als herkömmliche Motoren. „Das sind zwei Beispiele für Entwicklungen, die ökologischen Fortschritt mit einem echten Qualitätsgewinn verbinden“, betont Pischinger. Dafür arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Clusters beispielsweise auch Hand in Hand mit dem Aachener Sonderforschungsbereich „Modellbasierte Regelung der homogenisierten Niedertemperatur-Verbrennung“.

Den steten Austausch der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen und die neuen Ideen, die daraus entstehen, hält Pischinger für ein großes Plus der Arbeit in Aachen. Der Exzellenzcluster führt dabei die Expertise der RWTH mit der der beteiligten außeruniversitären Einrichtungen wie dem Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr oder dem Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie zusammen. Das befördert nicht nur den fruchtbaren Diskurs unter den Professoren, sondern auch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

„Gut und interdisziplinär ausgebildete Kräfte sind extrem wichtig – für Aachen, aber auch für den Standort Deutschland“, sagt Pischinger. In diesem Sinne wird auch das im Herbst 2012 bewilligte Graduiertenkolleg zu

„Integrierten Energieversorgungsmodulen für straßengebundene Elektromobilität“ arbeiten, dessen Sprecher Pischinger ist. In diesem Projekt geht es um Batterien, Elektromotoren und damit im Besonderen um Elektrotechnik und -chemie. Dabei sieht er Elektromobilität und Verbrennungsmotoren mit regenerativen Kraftstoffen nicht in Konkurrenz, sondern hält eine Kombination der verfügbaren Technologien für sinnvoll: „Für kurze Strecken ist ein Elektroantrieb durchaus attraktiv.“ In der Praxis zeige das beispielsweise die Campus-Flotte der RWTH mit elf selbst umgebauten Elektro-Kleinwagen.

Über Mangel an qualifiziertem Nachwuchs kann die RWTH laut Pischinger nicht klagen: „Gerade die Bereiche Energietechnik, Kraftstoffe und Elektromobilität werden als Zukunftsthemen an der Schnittstelle von Natur- und Ingenieurwissenschaften wahrgenommen und sind bei den Studierenden beliebt.“ Dazu trage sicher auch das große Interesse der Industrie an den Absolventen bei. Eine Herausforderung für die Forschung: „Wir müssen uns richtig Mühe geben, damit einige unserer Studierenden dann auch in der Wissenschaft bleiben.“ Pischinger sieht den Cluster, unter anderem dank englischsprachiger Vorlesungen, jedoch gut aufgestellt, um auch ausländische Kräfte für die Forschung zu rekrutieren.

## Perspektiven der Energieforschung

### DFG-Konferenz lotete zukünftige Forschungsschwerpunkte aus

Um Forschung zu entscheidenden Zukunftsfragen optimal zu fördern, setzt die DFG seit jeher auf den engen Austausch zwischen ausgewiesenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern – und unterstützt auch auf diese Weise die Selbstverwaltung der Wissenschaft. Dies zeigte auch die Konferenz „Perspektiven der Energieforschung“ im September 2012, die darauf abzielte, insbesondere risikoreiche, multidisziplinäre und impulsgebende Aspekte der Thematik auszumachen und in einem koordinierten Prozess in die Strategiebildung der DFG einzuspeisen. Zusätzlich zeigte sie als „Showcase-Veranstaltung“ exemplarisch die Arbeiten DFG-gefördeter Projekte.

Auf dem Programm standen vier Rundgespräche zu den Themengruppen „Verbrennungsprozesse“, „Energiemanagement und Governance“, „Materialwissenschaft und Physikalische Chemie“ sowie „Werkstoffe in der Energietechnik“ mit mehr als 40 Einzelthemen. Themenvorschläge waren zuvor mit einer öffentlichen Ausschreibung gesammelt worden. Zu den etwa 70 Teilnehmerinnen und Teilnehmern gehörten renommierte Forscherinnen und Forscher aus DFG-geförderten Projekten sowie Vertreterinnen und Vertreter der beteiligten DFG-Fachkollegien ebenso wie die Fachöffentlichkeit und externe Beobachter.

Die Ergebnisse der Rundgespräche wurden in einer anschließenden Klausursitzung der Fachkollegiatinnen und Fachkollegiaten zusammenfassend bewertet und themenübergreifend priorisiert. Auf Basis einer Analyse der Forschungssituation in Deutschland befassten sie sich unter anderem mit zukünftigen vernetzten und diskontinuierlichen Energiesystemen, und zwar auch unter sozio-ökonomischen und sozio-technischen Aspekten.

Nach der Konferenz befasste sich das Präsidium der DFG mit den Ergebnissen und bat den „Senatsausschuss Perspektiven der Forschung“, die übergeordnete Themenstellung zu überprüfen. Generell wird das Thema Energieforschung bei der DFG groß geschrieben: So berät die koordinierende und begleitende Projektgruppe „Effiziente Energie-Wandlung, -Speicherung und -Nutzung“ in der Geschäftsstelle auch Antragstellende zu entsprechenden Themenfeldern, die in DFG-Förderverfahren aussichtsreich scheinen.

Ein weiterer Baustein ist eine proaktive Öffentlichkeitsarbeit: Bei Messeauftritten, der RWTH-Wissenschaftsnacht und auch lokal präsentiert sich der Cluster. In der Diskussion um „Tank statt Teller“ leisten Pischinger und seine Kolleginnen und Kollegen Aufklärungsarbeit, betonen aber eine wichtige Voraussetzung für die Arbeit des Exzellenzclusters: Von Beginn an stand fest, dass die maßgeschneiderten Kraftstoffe aus Biomasse entstehen müssen, die nicht für Nahrungsmittel nutzbar ist. Hinzu kommt laut Pischinger die gesteigerte Effizienz: „Wenn bei der Herstellung dank neuer Technologien doppelt so viel Kraftstoff produziert wird und sich zusätzlich der Wirkungsgrad in den neuartigen Motoren verdoppelt, kann der Beitrag der Biomasse zur Mobilität vervierfacht werden.“ Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Clusters arbeiten jedoch daran, zukünftig noch bessere Ergebnisse zu erzielen und so nachhaltige Mobilität zu ermöglichen.

### **Vom Kleinsten bis zum Größten – für Groß und Klein**

Im Exzellenzcluster „Ursprung und Natur des Universums“ in München geht es um die ganz grundlegenden Fragen. Die Forschung reicht von den kleinsten Teilchen bis zu den Sternen – und schlägt so die Brücke zwischen Kosmologie und Teilchenphysik. Und an beiden Enden des Spektrums

brachte das Jahr 2012 wissenschaftliche Durchbrüche. „Die Identifizierung eines neuen Teilchens am Large Hadron Collider am CERN in Genf, das sehr wahrscheinlich das theoretisch vorhergesagte Higgs-Teilchen ist, ist natürlich ein großes Glanzlicht“, sagt Stephan Paul von der Technischen Universität München, der Sprecher des Clusters ist. Zu dem internationalen Mega-Projekt haben die Münchener erheblich beigetragen. Bei einem der beiden Detektoren, die das Higgs-Teilchen aufspüren sollen, dem sogenannten Atlas-Experiment, war eine Münchener Gruppe federführend, die Nachwuchswissenschaftlerin Sandra Kortner aus dem ebenfalls am Cluster beteiligten Max-Planck-Institut für Physik koordiniert die Analysegruppe am CERN.

Ein zweiter Durchbruch betrifft die Astrophysik. Ausgangspunkt dafür war die Entdeckung eines Schwarzen Lochs in unserer Milchstraße vor etwa zehn Jahren. „Erstmals können wir ein solches Objekt direkt anhand der Bewegung der umliegenden Sterne beobachten“, sagt Paul. „Und 2012 wurde eine Gaswolke entdeckt, die sich auf das Schwarze Loch zubewegt.“ Das sei eine einzigartige Möglichkeit: Erstmals lassen sich Simulationen, wie sie das Team um Ko-Koordinator Andreas Burkert von der Ludwig-Maximilians-Universität München anstellt, innerhalb der nächsten zehn

bis 15 Jahre mit den tatsächlichen Abläufen in der Galaxie vergleichen. „Normalerweise reden wir in der Astrophysik über unvergleichlich viel größere Zeiträume“, so Paul.

Auf den ersten Blick scheinen die Forschungsgebiete des 2012 um fünf Jahre verlängerten Exzellenzclusters sehr weit auseinanderzuliegen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verwenden jedoch ähnliche mathematische Methoden. Um die komplizierten Berechnungen und die riesigen Datenmengen zu bearbeiten, nutzt der Cluster einen reservierten Bereich der Rechenkapazität des 2012 eingeweihten „Rechner-gestützten Zentrums für Teilchen- und Astrophysik“. Paul schildert den Nutzen: „Hier können wir Daten aus Satellitenmissionen oder Experimenten gebündelt verarbeiten und mit Daten aus Computersimulationen über weite Frequenz- und Energiebereiche miteinander kombinieren.“ Eine Herausforderung liegt dabei in der optimalen Nutzung der neuen Architektur der Parallelrechner.

Auch eine weitere Einrichtung des Clusters nutzen sowohl „Teilchensucher“ als auch „Sterngucker“. In einem unterirdischen Labor sind drei Experimente als Voruntersuchungen für größere Messanlagen geplant. Die Sensoren müssen dabei möglichst gut vor den störenden Einflüssen der kos-

mischen Strahlung an der Erdoberfläche geschützt sein. Die Forscherinnen und Forscher suchen mit den Experimenten nach Neutrinos mit niedriger Energie aus dem All. Zusammen mit Studien über sehr seltene radioaktive Zerfälle ausgewählter Atomsorten (Germanium, Xenon) versuchen sie, die Natur der Neutrinos zu verstehen, also unter anderem zu klären, welche Masse diese Teilchen haben. Dazu ist viel Geduld nötig, denn nur bei sehr hohen Mengen betrachteter Atome und entsprechender Wartezeiten treten genügend der seltenen Atomzerfälle auf, die Antworten liefern könnten. Außerdem sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der dunklen Materie auf der Spur. „Man weiß über die dunkle Materie so gut wie gar nichts“, sagt Paul. „Es könnte sich um Teilchen handeln. Dann müssten sie beim Aufprall auf unsere Detektoren irgendeine Reaktion erzeugen.“

In einem weiteren Experiment des Clusters an der deutschlandweit leistungsstärksten Forschungsneutronenquelle „Heinz Maier-Leibnitz“ in Garching bei München werden Neutronen untersucht. Diese werden um 13 Größenordnungen auf Schrittgeschwindigkeit abgebremst und in Fallen gefangen. Nach rund einer Viertelstunde zerfallen sie. Zuvor versuchen die Münchener Forscherinnen und Forscher herauszufinden, ob sich die eigentlich ungeladenen Teil-

Die Rotunde im Deutschen Museum in München bietet den würdigen Rahmen für die Ausstellung des 2012 verlängerten Exzellenzclusters „Ursprung und Natur des Universums“



chen in einem elektrischen Feld ausrichten. Dies könnte Hinweise darauf geben, warum mehr Materie als Antimaterie beim Urknall entstanden ist. „Wenn es genau gleich viel gegeben hätte, würden wir nicht existieren, weil Materie und Antimaterie sich gegenseitig auslöschen“, sagt Paul und macht die minimalen Abmessungen dieses Experiments mit einem Vergleich deutlich: Der erwartete Effekt würde, wenn das Neutron so groß wäre wie die Sonne, zu einer Auslenkung der Ladungen von der Dicke eines Haars führen. Eine technologi-

sche Herausforderung, von der Paul hofft, dass der Cluster sie in den kommenden fünf Jahren lösen kann. Im Rahmen des Clusters wurde eigens eine Arbeitsgruppe für dieses hochaktuelle Forschungsgebiet gegründet. Die Münchener Forscher profitieren dabei auch ganz wesentlich von dem 2010 eingerichteten Schwerpunktprogramm „Precision experiments in particle and astrophysics with cold and ultracold neutrons“.

„Neugier ist unsere treibende Kraft, aber es kostet eben Geld“, sagt Paul

zu der investitionsintensiven physikalischen Grundlagenforschung. Gerade diese bedürfe der nachhaltigen Kommunikation in die Öffentlichkeit. Ein Grund für den Exzellenzcluster, seine Ergebnisse in einer Ausstellung im Deutschen Museum in München zugänglich zu machen und zu zeigen, wo sich die Suche nach dem Kleinsten und dem Größten trifft. Im Rundbau im fünften Stock des Museums zeigt die Ausstellung seit 2009 die „Entwicklung des Universums“.

„Die Gründung des Exzellenzclusters war für uns eine einmalige Chance“, sagt Barbara Wankerl, die als damalige PR-Referentin des Clusters die Projektleitung für den Aufbau hatte. Denn die verschiedenen Protagonisten der Forschung fanden sich ohnehin an einem Tisch zusammen und der Schritt zur gemeinsamen Ausstellung war nicht mehr weit. Zusammen mit einem professionellen Ausstellungsmacher gaben sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den verschiedenen Einrichtungen daran, die Darstellung von Kosmologie und Teilchenphysik im Deutschen Museum zusammenzuführen und modernsten Erkenntnissen anzupassen. „Auch in Zukunft werden neue Forschungsergebnisse in die Ausstellung einfließen“, betont Paul und nennt als Beispiele eine veränderte Darstellung zum Higgs-Teilchen oder eine neue Grafik zu dem Schwarzen Loch und der Gaswolke.

Zusätzlich bieten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Führungen für Schulklassen an und laden auch Lehrer ein, moderne Forschung hautnah mitzuerleben. In den vergangenen drei Jahren besuchten rund 70 Schülergruppen die Ausstellung. „Unsere Themen stehen mittlerweile in Bayern auch im Lehrplan“, erzählt Paul.

Eines seiner Lieblingsexponate der mittlerweile fest ins Museumsrepertoire aufgenommenen Ausstellung zeigt den Himmel bei verschiedenen Wellenlängen. „Es macht deutlich, dass das menschliche Auge eigentlich nur sehr wenig sieht“, erklärt Paul. Ein weiteres Highlight sind für ihn zwei Sandhaufen, die Materie und Antimaterie nach dem Urknall darstellen und bei denen ein einziges Korn die „übriggebliebene“ Materie symbolisiert, ohne die „es uns nicht gäbe“. Barbara Wankerl beeindrucken nach wie vor der Fußball, in den das gesamte Universum mit aller Energie und aller Materie kurz nach dem Urknall gepasst hätte, und die drei Spiegelkästen, die mit Lichtpunkten zeigen, wie das All auseinanderstrebt. Sie nennt auch einen weiteren Nutzen der Ausstellung: „Cluster und Museum nutzen den Raum auch für Vorträge oder Veranstaltungen, wie zur Feier anlässlich der Verlängerung des Clusters im Jahr 2012.“

Geistes- und Sozialwissenschaften

## Europa erforschen

Europa und der europäische Integrationsprozess beschäftigen derzeit nicht nur die Politik und die Wirtschaft, sondern auch die geistes- und sozialwissenschaftliche Forschung. In mehreren von der DFG geförderten Projekten beleuchtet sie unter anderem die räumliche Figuration Europas in zeitgenössischen Romanen und Essays, untersucht die Verbreitungsmechanismen politischer Ideen und beschäftigt sich mit der Frage, wie sich die Beziehungen und die Lebenssituation der Menschen seit den 1990er-Jahren verändern.

„Wo liegt Europa?“, das fragt die Germanistin Martina Wagner-Egelhaaf von der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster in ihrem 2012 eingerichteten Projekt. An der Schnittstelle von Literaturwissenschaft, Geografie, Kulturwissenschaft und Geschichte untersucht sie, wie die Topografie Europas in der europäischen Gegenwartsliteratur zum imaginativen Erfahrungs- und Bedeutungsraum wird und welcher Beitrag zur politischen Europadiskussion sich daraus gewinnen lässt.

### Böhmisches Dörfer

Theoretischer Hintergrund ihrer Arbeit ist der sogenannte topographical turn, der seit den 1980er-Jahren in den Geisteswissenschaften zu einer neuen Aufmerksamkeit für die Rolle des Raums geführt hat: Raum wird hier

nicht mehr als geografische Gegebenheit verstanden, sondern als Resultat sozialer und medialer Verfahren. Die aktuellen Debatten um Europa haben Wagner-Egelhaaf dazu bewogen zu erforschen, was die Literatur zu Europa sagt, mit welchen literarisch-künstlerischen Mitteln Europa dort sichtbar wird und welche Bedeutung die literarischen Europaentwürfe für die derzeit-

*Europa als imaginärer Raum: In klassischen Karten wie der von Sebastian Münster (1488-1552) bildet Spanien das Haupt und Böhmen das Herz Europas*



*Wie stabil ist das europäische Haus? DFG-geförderte Projekte aus der geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschung helfen, die Wege der europäischen Integration besser zu verstehen*



tigen finanzpolitischen, ökonomischen und politischen Überlegungen haben.

Dabei machte Wagner-Egelhaaf die Beobachtung, dass Literatur häufig Bezug nimmt auf die geografische Europakarte, scheinbare Gewissheiten über Gegebenheiten und Grenzen dabei aber infrage stellt. Diese Bezüge nimmt sie zum Anlass, Grundlagen der Kartografie in ihre Überlegungen einzubeziehen. „Wir lernen dabei, dass Karten

keine Realitäten wiedergeben, sondern immer Kompromisse und Verzerrungen sind“, erläutert die Wissenschaftlerin. „Die Literatur greift das auf, um spielerisch und produktiv mit der Europakarte umzugehen, andere Kartenbilder und -visionen zu entwerfen.“

Wie diese Bilder und Visionen aussehen, untersucht Wagner-Egelhaaf am Beispiel des Topos „Böhmen am Meer“ und der Figuren Böhmens

als literarischer Raum. Diesen Topos findet sie überall in der europäischen Literatur: bei William Shakespeare ebenso wie bei Hans Magnus Enzensberger oder Ingeborg Bachmann. Und sie findet Entwürfe einer utopischen, fantastischen Landschaft – böhmische Dörfer gewissermaßen: „Da kann Budapest schon mal südöstlich von Berlin liegen.“ Wenn in der Frühen Neuzeit die Europakarte als Frauenkörper imaginiert und dabei das Herz der „Dame Europa“ in Böhmen gesehen wurde, geht es um die Vermittlung von Weltbildern. Welche Bedeutung es hat, wenn Literatur und Kunst anders mit der Europakarte umgehen als die Bürger oder die Politik, ist eine der zentralen Fragestellungen des Projekts.

Topografische Spiel- und Bedeutungsräume stehen auch im Mittelpunkt einer der beiden Dissertationen, die im Rahmen des Projekts entstehen sollen. Eva-Maria Esseling beschäftigt sich mit literarischen Europa-Texten der Gegenwart und will zeigen, dass das literarische Europa ein dynamisches Konstrukt ist, dessen ständige Veränderung vor allem im Motiv der Reise und dabei in den nationale Grenzen überschreitenden Romanfiguren verkörpert wird. Dabei spielt bei Esseling auch die Migrationsliteratur eine Rolle und damit die Perspektive von Autorinnen und Autoren, die ihre Migrationserfahrung und ihre Außenperspektive literarisch gestalten.

Im zweiten Dissertationsprojekt untersucht Tristan Weigang essayistische Texte zu Europa, in denen Autorinnen und Autoren, wie etwa der Österreicher Robert Menasse, auch politische Position beziehen.

Hier geht es vor allem darum zu verfolgen, in welcher Weise politische Aussage und ästhetische Form aufeinander bezogen sind – und wie die Literatur politische Positionen aufgreift, um sie literarisch zu kommentieren oder zu kritisieren. Hier zeigen sich für Wagner-Egelhaaf auch positive Gegenentwürfe zu einem verbreiteten Bild von Europa, das die Bürokratie in Brüssel für das Scheitern Europas verantwortlich machen möchte.

### Die Globalisierung des Sozialen

Den Blick auf die europäische Integration richtet auch die 2012 eingerichtete Forschergruppe „Europäische Vergesellschaftungsprozesse“ um den Oldenburger Soziologen Martin Heidenreich. Hat sich die bisherige Forschung vor allem mit der politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Verflechtung zwischen der EU und den Mitgliedsstaaten – also „vertikal“ verlaufenden Entwicklungen – beschäftigt, geht es hier um die Frage, wie sich mit der Globalisierung und Europäisierung die sozialen Beziehungen der Menschen verändern und wie diese Prozesse in verschiedenen sozialen

Feldern ablaufen. Das ist laut Heidenreich Neuland in der Soziologie, die sich bisher mit solchen „horizontalen“ Vergesellschaftungsprozessen kaum beschäftigt hat und daher auch keinen theoretischen Rahmen besitzt, auf den sie sich beziehen kann.

„Unser Ausgangspunkt war bisher das, was wir den ‚methodologischen Nationalismus der Soziologie‘ nennen“, erläutert Heidenreich. „Diese Perspektive sieht es als selbstverständlich an, dass der nationale Rahmen der relevante Bezugsrahmen ist für die Analyse gesellschaftlicher Prozesse.“

Aber Menschen arbeiten inzwischen grenzüberschreitend oder gehen Beziehungen mit Partnern aus anderen Ländern ein. Mit der zunehmenden Verflechtung der Lebenswelten und gesellschaftlichen Praktiken entstehen damit andere soziale Räume. Dies erfordert eine erweiterte Sicht auf Mobilität, Arbeitsmärkte, industrielle Beziehungen, Wohlfahrt oder Bildung. Die Forscherinnen und Forscher haben es sich daher zur Aufgabe gemacht, die theoretischen Grundlagen für das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln und diese exemplarisch an ausgewählten soziologischen Fragestellungen zu testen.

In diesem Rahmen untersuchen die sieben Teilprojekte der Forschergruppe zu den „Europäischen Vergesell-

schaftungsprozessen“ unter anderem, wie sich nationale Geschichtsdeutungen durch die Integration europäischer Aspekte verändern oder wie eine europaweite Koordinierung der verschiedenen Tarifpolitiken zu erreichen ist, die den gemeinsamen Währungsraum mit stabilisiert. Ein weiteres Thema ist die europäisierte Asylpolitik und das Problem der Asylverwaltung, die zwischen Ländern mit und ohne europäische Außengrenze, wie etwa Griechenland und Deutschland, abgestimmt werden muss.

Heidenreich selbst bearbeitet in seinem Projekt ein Querschnittsthema: Er geht der Frage nach, wie im Zuge der Europäisierung soziale Ungleichheiten hervorgebracht und reguliert werden. „Die Idee einer Europäisierung von Ungleichheiten ist für die Soziologie eine Herausforderung, weil sie Gleichheitsmaßstäbe voraussetzt, die seit Jean-Jacques Rousseau immer im nationalen Rahmen gesehen wurden“, sagt Heidenreich.

Er vermutet, dass sich die Ungleichheitsmaßstäbe zunehmend europäisieren und sieht hier auch den Kern der Eurokrise: „Es entwickeln sich europäisierte Vorstellungen von angemessenem Einkommen und Lebenschancen. Gerade in den ärmeren Ländern sind die Einkommen, aber auch die Arbeitskosten überdurchschnittlich gestiegen. Das hatte zwar eine Angleichung der

*Europa in der Krise: Die DFG-geförderte Forschergruppe „Europäische Vergesellschaftungsprozesse“ untersucht seit 2012, wie im Zuge der Europäisierung soziale Ungleichheiten hervorgebracht und reguliert werden*



Lebensbedingungen in Europa zur Folge, hat aber auch die Wettbewerbsfähigkeit einiger Länder gefährdet.“

Im Kern geht es der Gruppe darum, den Begriff der horizontalen Europäisierung in den nächsten Jahren genauer zu fassen und die soziologische Theorie durch die Erkenntnisse aus der Europäisierungsforschung weiterzuentwickeln – mit durchaus hohem Anspruch: „Wir versuchen, die Europasozioologie in einer transnationalen Perspektive neu zu erfinden“, sagt Heidenreich. Auch wenn zunächst das wissenschaftlich-analy-

tische Interesse im Mittelpunkt des Projekts steht, erwartet der Soziologe, dass einige der Forschungsergebnisse auch von politischer Relevanz sein werden, etwa die Untersuchungen zur Asyl-, Lohn- und Bildungspolitik.

### **Der Austausch von Ideen**

Von politischem Interesse dürften auch die Untersuchungen der Kolleg-Forschergruppe „The Transformative Power of Europe“ sein, die bereits seit 2008 arbeitet und 2012 die Bewilligung für eine weitere Förderung erhielt. Das Projekt wird von den Ber-

liner Politikwissenschaftlern Tanja Börzel und Thomas Risse geleitet und untersucht, über welche Mechanismen – und mit welchem Erfolg – sich politische Ideen in Europa und darüber hinaus verbreiten. „Ideen“ bezeichnen hier normative Ordnungsvorstellungen, aber auch konkrete Institutionen, wie etwa der Europäische Gerichtshof, oder politische Programme in der Umweltpolitik.

In den ersten vier Jahren standen vor allem die europäische Binnenperspektive und die Frage im Mittelpunkt, wie Ideen europäische Identitäten verändern und die öffentliche Meinung beeinflussen. Darüber hinaus hat die Gruppe untersucht, inwieweit die Europäische Union als transformative Kraft wirkt, also zum Beispiel ihre Vorstellungen von gutem Regieren oder von der Ausgestaltung wirtschaftlicher, sozialer oder politischer Institutionen von ihren Mitgliedern oder denen, die es werden wollen, übernommen werden.

Börzel und Risse kommen hier zu durchaus überraschenden Ergebnissen, die nicht nur mit Blick auf die aktuelle Eurokrise interessant sind, sondern auch ein neues Licht auf die Politik der EU im Allgemeinen werfen. So fand Risse anhand von Umfragedaten heraus, dass die europäische Identität viel stärker ausgeprägt ist, als allgemein vermutet, und auch tragfähig

genug für stärkere Umverteilungsprozesse. Selbst in Griechenland hat nach seinen Untersuchungen die Unterstützung für die Europäische Integration zu- und nicht abgenommen. „Das ist ein wichtiger Befund, der dem Trend in der Literatur und in der politischen Debatte entgegenläuft“, folgert Börzel.

Auch Börzels Arbeiten zur transformativen Kraft Europas – ein Begriff, der im Zuge der Osterweiterung der Europäischen Union geprägt wurde – bringen durchaus Unerwartetes zutage. Hier zeigt sich, dass die EU-Politik zwar eine innenpolitische Wirkung hat, allerdings nicht immer in der gewünschten Form. Das betrifft vor allem die Vorstellung, dass der Beitritt zur EU einen wichtigen Beitrag zur Transformation der ehemaligen kommunistischen Länder in Mittel- und Osteuropa geleistet hat. Börzels Untersuchungen zeigen, dass die EU weniger transformierend als stabilisierend wirkt.

„Die EU hilft, die innerstaatlichen Strukturen zu stabilisieren, auf die ihre Politiken und Institutionen treffen“, stellt Börzel fest. „Und das können auch autoritäre und klientelistische Strukturen sein.“ Das bedeutet für die Wissenschaftlerin jedoch nicht, dass die EU in ihren Bemühungen grundsätzlich versagt. So zeigen für sie die Beispiele Rumäniens und Ungarn, dass die EU bei den dortigen Versuchen, demokratische

*Die transformative Kraft Europas, die die Kolleg-Forschergruppe „The Transformative Power of Europe“ unter die Lupe nimmt, geht auch von Institutionen wie dem Europäischen Gerichtshof mit Sitz in Luxemburg aus*



Reformen wieder rückgängig zu machen, Schlimmeres verhindern konnte. Dennoch: „Wo es bereits einen internen Reformprozess gibt, kann die EU diesen unterstützen“, sagt Börzel. „Aber wenn es keine Reformkräfte gibt, ist die EU weitgehend machtlos.“

Aktuell geht die Kolleg-Forschergruppe „The Transformative Power of Europe“ der Frage nach, wie die EU in anderen Teilen der Welt als Ideengenberin wirkt und welche Ideen wiederum von außen nach Europa hineingetragen werden. Auch hier stehen die Prozesse und Mechanismen im Vordergrund, über die der Austausch von Ideen zwischen den Staaten stattfindet. Wie versucht die EU aktiv,

auf andere Regionen Einfluss zu nehmen? Wo ist sie eher Modell, das von anderen nachgeahmt wird? Und was wirkt aus anderen Regionen der Welt zurück auf die EU?

Börzel und Risse wollen herausfinden, unter welchen Bedingungen welcher Mechanismus greift und welchen Effekt er auf die Diffusion von Ideen hat. Sie arbeiten dabei mit Partnern aus anderen Regionen zusammen – eine Praxis, die Börzel durch die Möglichkeiten der Kollegforschergruppe sehr gut unterstützt sieht: „Dies ist ein extrem innovatives Format, das uns nicht nur die Zusammenarbeit mit den ausländischen Kollegen erleichtert, sondern

von dem auch unser Nachwuchs in hohem Maße profitiert.“

### Türkische Migrationsgeschichten

Die gemeinsame Arbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien trägt auch das Projekt „500 Familien – Migrationsgeschichten von Türken in Europa“, das sich mit der Nachhaltigkeit von Migrationsprozessen im Generationszusammenhang beschäftigt. Es ist Teil

des groß angelegten internationalen Forschungsprogramms Norface ERA-Net zur Migration in Europa, das von der Europäischen Union initiiert und mit der finanziellen Unterstützung von Fördereinrichtungen aus 14 europäischen Ländern durchgeführt wird. Darunter ist auch die DFG.

„Die Idee hat mich so begeistert, dass ich gleich gesagt habe: Da mache ich mit!“, sagt Soziologe Bernhard Nauck von der TU Chemnitz, der mit seinem Team die deutsche Seite des Projekts

*Durch persönliche Befragungen und Telefoninterviews haben Soziologen mit DFG-Förderung die Migrationsgeschichten türkischer Familien bis in die vierte Generation gesammelt*



vertritt. Was Nauck für dieses Projekt eingenommen hat, war die Möglichkeit, erstmals generationenübergreifend die Angehörigen von Familien mit Migrationsgeschichten in verschiedenen Ländern Europas zu untersuchen. Dazu haben die Soziologen über persönliche Interviews und Befragung von Familienmitgliedern Informationen bis in die vierte Generation der Urenkel eingeholt. Als Vergleichsgruppe wurden Türken aus denselben Herkunftsregionen identifiziert, die nicht ausgewandert sind.

Fünf Regionen in der Türkei wurden ausgewählt, in denen es in den 1960er- und frühen 1970er-Jahren eine hohe Abwanderung gab. Dort sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach einem Stichprobenplan von Haus zu Haus gegangen und haben die Menschen zu ihren Familien befragt. In Berlin und Istanbul wurden zudem Telefonlabore eingerichtet, über die weitere Interviews mit Personen geführt wurden, die nicht in der Türkei, sondern in Deutschland oder anderen europäischen Ländern leben. Insgesamt haben die Wissenschaftler so Informationen von über 50 000 Personen gesammelt.

„Der Charme dieses Projekts ist, dass wir vollständige Genealogien haben und daher sehen können, ob es Wechselwirkungen oder Ansteckungseffekte zwischen den Geschwistern

oder den Generationen gibt“, erläutert Nauck. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben die Familien zu verschiedenen Themen befragt, etwa zu Bildungsabschlüssen, Heiratsverhalten oder den Motiven für die Migration. Wie Nauck erklärt, gab es zu manchen dieser Themen in der Wissenschaft bisher widersprüchliche Hypothesen – etwa bei der Weitergabe von Wertvorstellungen. „Die einen sagen, dass in der Migrationssituation der Einfluss der Eltern und damit die Weitergabe ihrer Werte besonders groß ist; die anderen gehen davon aus, dass eher eine Anpassung an die Aufnahmegerellschaft erfolgt. Das können wir nun nachprüfen.“

Auch wenn die Daten noch nicht vollständig ausgewertet sind, gibt es bereits vorläufige Ergebnisse, die zum Teil auch überraschen. Bei den religiösen Praktiken etwa zeigen die Befragungen, dass die Mehrheit der Türken in Europa eher säkularer wird. „Hier steht die Sozialforschung offensichtlich im Gegensatz zur auch medial vermittelten Meinung, dass es bei den Türken eine neue Fundamentalisierung gibt“, meint Nauck.

Darüber hinaus haben die Wissenschaftler beobachtet, dass im Migrationsprozess arrangierte Ehen an Bedeutung gewinnen. Während sie bei der ersten Generation der Arbeitsmigranten keine Rolle spiel-

ten, verstärkt sich der Trend von der zweiten zur dritten Generation. Ein Grund dafür sieht Nauck vor allem darin, dass nach dem Stopp der Arbeitsmigration für Türken der Weg nach Deutschland nur noch über die Familienzusammenführung oder die Heiratsmigration offen ist.

### Kulturkontakte in den Alpen

Die Mobilität von Menschen und die Frage nach sozialen oder kulturellen Austausch- und Anpassungsprozessen interessiert auch Gisela Grupe. Die Münchener Anthropologin und ihre Kolleginnen und Kollegen in der Forschergruppe „Transalpine Mobilität und Kulturtransfer“ werfen den Blick allerdings einige tausend Jahre weiter zurück als Bernhard Nauck. Sie wollen mit der Identifizierung und chemischen Untersuchung archäologischen Materials von der Eisen- bis zur Römerzeit eine neue Methodik entwickeln, mit deren Hilfe Wanderbewegungen von Bevölkerungsgruppen rekonstruiert und genauere Aussagen über kulturelle Kontakt situationen abgeleitet werden können.

Als Referenzgebiet hat die Forschergruppe die Alpen ausgewählt, da diese Region schon seit der Mittelsteinzeit als Ort reger Wanderungsbewegungen bekannt ist. Die zahlreichen archäologischen Funde aus dieser Region, wie etwa ortsfremde

Artefakte, belegen zwar eine Vielfalt von Kontakten, jedoch waren die Archäologen mit bisherigen Methoden oft nicht in der Lage, Fragen nach der Herkunft von Menschen oder der Motivation für ihre Wanderung oder für Interaktionen im Detail zu beantworten.

Erst mit den neuen Verfahren der Bioarchäologie hat sich dies geändert, wie Gisela Grupe erläutert: „Durch moderne naturwissenschaftliche Methoden können wir seit einiger Zeit Skelettfunde bis in die submolekulare Ebene hinein untersuchen. So erhalten wir Details über die Zusammensetzung der Knochenfunde und können damit auch sehr genaue Aussagen über die damaligen Lebensbedingungen machen.“

Mit den neuen Verfahren soll zum einen eine Isotopiekarte für einen damals bevorzugten Alpenübergang entstehen und damit die Möglichkeit der genauen örtlichen Zuordnung von menschlichen und tierischen Skelettfunden. Zum anderen wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erstmals gezielt Leichenbrand untersuchen: ein Fundgut, das als schwieriges Material gilt und daher bisher immer im Hintergrund stand. Da Feuerbestattungen im Untersuchungszeitraum jedoch üblich waren, hält Grupe die Berücksichtigung von Brandknochen für unerlässlich.

*Urnengräber wie diese Doppelbestattung aus dem fünften oder vierten Jahrhundert vor Christus in einem Haus in Brixen (Südtirol) sind wichtige Quellen für die Rekonstruktion früher Wanderbewegungen in den Alpen, wie sie die DFG-Forschergruppe „Transalpine Mobilität und Kulturtransfer“ untersucht*

Für die Erstellung der Isotopiekarte messen die Archäologen die Isotopie in den Knochen standorttreuer Tiere. Somit entsteht für jeden Fundort eine Art Fingerabdruck, mit dem sich andere Funde abgleichen lassen. Bei Skelettfunden lässt sich so nachzeichnen, ob ein Mensch an einem anderen Ort bestattet wurde, als dem seiner Geburt. Und damit sind die Wissenschaftler auch erstmals in der Lage, quantitative Aussagen zu machen und zu fragen, wie viele Menschen beispielsweise vom südlichen zum nördlichen Alpenvorland migriert sind. „Der Isotopenfingerabdruck ist wie ein Personalausweis, wenn auch nicht so genau“, sagt Grupe. „Wir sind zuversichtlich, dass wir Ausmaß und Richtung der Wanderung über die Alpen rekonstruieren können – weil in den Skelettfunden drinsteckt, wo die Menschen herkommen.“

Daran schließen sich für die Forscherinnen und Forscher weitere Fragen an: Sind mehr Männer oder mehr Frauen gewandert, mehr Familien, mehr Händler? Oder warum taucht plötzlich eine neue Kultur auf? Für diese Fragen möchten Grupe und ihre Kollegen Ursache und Erklärung finden. Um auch andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Daten, Methoden und Interpretation zugänglich zu machen, entsteht zudem im Rahmen des Projekts eine weltweit nutzbare Datenbank.



# Infrastrukturförderung



## Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

# Strukturen für die Wissenschaft

Vielerorts ist Forschung ohne technisch aufwendige und teils teure Ausstattung nicht mehr möglich. Die DFG half auch 2012 wieder maßgeblich dabei mit, die Wissenschaft in Deutschland mit Großgeräten und der nötigen Infrastruktur für ihre Nutzung zu versorgen: unter anderem durch eine Initiative zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für gerätegestützte Forschung und durch die Förderung einer völlig neuen Bildgebung für die klinische Diagnostik.

Matthias Taupitz hat eine Vision. Wenn der Radiologe der Berliner Charité in die Zukunft blickt, dann sieht er eine Medizin, die bestimmte Krankheiten gewebeschonend ohne ionisierende Strahlung in bisher ungekannter Geschwindigkeit diagnostizieren kann. „Vielleicht wird es schon in zehn Jahren möglich sein, gefährliche Arterienverengungen, Entzündungen, Degenerationen oder Tumore selbst bei diffusen Krankheitsbildern und Symptomen im Ganzkörperscan zu lokalisieren“, sagt Taupitz: „Und zwar mit Hilfe magnetischer Eisenoxid-Nanopartikel, die man dem Patienten in die Blutbahn injiziert.“

In der DFG-geförderten Klinischen Forschergruppe „Magnetische Eisenoxid-Nanopartikel für die Zelluläre und Molekulare MR-Bildgebung“, deren Leiter Taupitz ist, arbeiten Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftler in neun Teilprojekten schon seit 2008 an der Entwicklung dieser kleinen Teilchen, die als Kontrastmittel dienen. Aber die eigentliche Innovation in diesem Bereich liegt auf einem anderen Gebiet. „Magnetic Particle Imaging“ (MPI) heißt hier das Zauberwort: ein gänzlich neues Verfahren, mit dem magnetische Eisenoxid-Nanopartikel mit hoher Empfindlichkeit und in hoher Auflösung im lebenden Körper strahlungsfrei nachgewiesen werden können. Ein erst vor wenigen Jahren in Deutschland entwickeltes Großgerät misst die lokale Konzentration der Partikel im Körper und gibt so bei Anreicherungen Auskunft darüber, wo der Blutfluss stockt oder sich krankes Gewebe gebildet hat.

### Film aus dem Innern des Körpers

Im sinusförmigen Hochfrequenz-Magnetfeld des Scanner-Großgeräts lassen sich schon jetzt mit rund 40 Bildern pro Sekunde dreidimensionale Filme von schlagenden Mäuseherzen in Echtzeit generieren. Wenn die Technik für menschliche Patienten marktreif würde, wäre das für die diagnostische Bildgebung ein Quantensprung. Einmal ausgereift nämlich könnte MPI bei Herz-Kreislauf- oder Krebs-Erkrankungen rund tausend Mal schneller als der Positronen-Emissions-Tomograf (PET) und etwa hundert Mal empfindlicher als Ma-

gnetresonanztomografie (MRT) zu diagnostischen Ergebnissen führen. Pathologische Veränderungen von weniger als einem Millimeter würden dann in Bruchteilen von Sekunden sichtbar gemacht.

„Ob sich die Vision erfüllt, wird maßgeblich davon abhängen, ob es uns gelingt, geeignete Nanopartikel zu entwickeln, die gut zu detektieren und gut verträglich sind“, sagt Taupitz. „Da können wir auf Erkenntnissen aufbauen, die wir, bezogen auf die MR-Bildgebung, in der Klinischen Forschergruppe gewonnen haben. Aber letztlich lassen sich die spezifischen Eigenschaften nur mit Versuchen in einem entsprechenden MPI-Scanner herausbilden und überprüfen.“

Um Forschern wie Matthias Taupitz hierzu die Gelegenheit zu geben, hat die DFG im Dezember 2011 eine Großgeräteinitiative zu „Magnetic Particle Imaging“ ausgeschrieben. Bis zum Ende der Bewerbungsfrist gingen sechs Anträge in der Geschäftsstelle ein, die von einer international besetzten Prüfungsgruppe diskutiert und bewertet wurden. Neben Hamburg erhielt die Berliner Charité den Zuschlag für eines der 3,3 Millionen Euro teuren Geräte, zu dem zusätzlich noch eine Programmpauschale gezahlt wird. An dem Antrag waren neben Taupitz Lutz Trahms von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) Berlin als

Mitantragsteller sowie weitere Wissenschaftler der Charité und Arbeitsgruppen aus der Industrie beteiligt. „Hier hat die DFG sehr frühzeitig den Handlungsbedarf erkannt und sich für die Förderung einer vielversprechenden Technik in einem Bereich entschieden, in dem Deutschland momentan noch einen Vorsprung hat“, resümiert Taupitz. „Dieses frühzeitige Engagement der DFG ist für den Forschungsstandort Deutschland eine ausgezeichnete Sache.“

In der Arbeitsgruppe von Taupitz werden MPI-spezifische Eisenoxid-Nanopartikel für die Anwendung im lebenden Organismus entwickelt. Hierzu erhält die Arbeitsgruppe eine Förderung vom BMBF im Rahmen des Verbundprojekts MAPIT. Weitere Projektpartner sind der Entwickler der MPI-Technologie und der Hersteller der präklinischen MPI-Scanner Philips und Bruker, die PTB, das Pharmaunternehmen Bayer sowie die Universität zu Lübeck.

Bis der Scanner im Labor der Berliner Charité aufgestellt ist, hofft Taupitz, mit seinem Team ein MPI-taugliches Kontrastmittel aus magnetischen Eisenoxid-Nanopartikeln entwickelt zu haben. Dann beginnt die Forschung am Tiermodell. Wie verteilen sich die Teilchen direkt nach ihrer Injektion in die Vene? Wie verhalten sie sich, wenn sie im Blut schwimmen oder

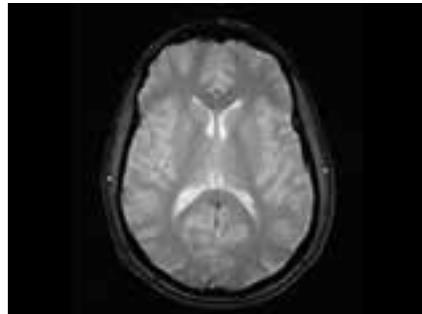
Herzschlag in Echtzeit: Mit DFG-Förderung untersuchen Forscherinnen und Forscher, wie sich Herz-Kreislauf- oder Krebs-Erkrankungen mithilfe von „Magnetic Particle Imaging“ schneller, genauer und schonender nachweisen lassen



vom kranken Gewebe aufgenommen wurden? Wo und wie werden sie überhaupt aufgenommen, wie ist ihr Verbleib und wie werden sie abgebaut? „Erst wenn diese Grundsatzfragen befriedigend geklärt sind“, sagt Taupitz, „hat MPI in der Medizintechnik eine Zukunft.“

### Fünf Jahre Erfolgsgeschichte

Neben ihrer MPI-Initiative war die DFG über ihr Förderprogramm „Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b GG“ sowie durch Beratungen und Empfehlungen für den Wissenschaftsrat und für länderfinanzier-



*Fünf Jahre neue Großgeräteprogramme: Niederspannungs-Transmissionselektronenmikroskop SALVE der Universität Ulm; Aufnahme eines Gehirns mit dem 7-Tesla-MRT in der Essener Zeche Zollverein; Stahlzylinder und Teleskop für den Kuppelneubau des Wendelstein-Observatoriums; MRT-PET-Gerät des Klinikums rechts der Isar in München (von links nach rechts) ...*

te Großgeräte auch 2012 wieder maßgeblich an der Ausstattung der deutschen Hochschulen, Fachhochschulen und Universitätskliniken mit wissenschaftlichen Geräten und IT-Infrastruktur beteiligt. 2012 war in dieser Hinsicht ohnehin ein ganz besonderes Jahr. Denn 2012 konnte die DFG auf die ersten fünf Jahre der neuen Großgeräteprogramme für Geräteinfrastruktur an den deutschen Hochschulen und Universitätskliniken zurückblicken, die im Zuge der Föderalismusreform 2007 auf eine neue Grundlage gestellt worden waren.

Aus diesem Grund lud die DFG im März 2012 die Vertreter der sechzehn Bundesländer sowie vom BMBF und vom Wissenschaftsrat zu einem Treffen in die Bonner Geschäftsstelle, bei dem mit einer anschließenden Diskussion statistische Zahlen zum Jubiläum präsentiert wurden. „Dieses Treffen wurde von allen Beteiligten sehr positiv aufge-

nommen“, betont Werner Bröcker, der in der DFG-Geschäftsstelle bis zum April 2013 die für die Großgeräteprogramme verantwortliche Gruppe „Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik“ leitete. „Vor allem war wichtig, dass auch Unterschiede zwischen den Bundesländern deutlich wurden, die von diesen dann wiederum aufgegriffen worden sind.“ So setzte ein Bundesland die Bagatellgrenze für Großgeräte wieder herunter, um konkurrenzfähig zu werden, ein anderes stellt nun überhaupt erst wieder Mittel für Großgeräte zur Verfügung.

Eine äußerst positive Bilanz zog auch ein 2012 veröffentlichter Bericht „Fünf Jahre neue Großgeräteprogramme: Rückblick und Ausblick“, der nach dem Treffen veröffentlicht wurde und der unter [www.dfg.de/wgi/](http://www.dfg.de/wgi/) Stellungnahmen und Informationen im Internet zum Download bereitsteht. Demnach haben sich die neuen Großgeräteprogramme über-



aus bewährt. Ihre Fortschreibung und Weiterentwicklung wird vor dem Hintergrund der gegenwärtig geführten Diskussionen über die Fortführung der Gemeinschaftsfinanzierung im Hochschulbereich mit Nachdruck unterstützt.

Auf mehr als 60 Seiten streicht der Bericht die Besonderheiten und Zielsetzungen der einzelnen Programme heraus und bietet ausführliches Datenmaterial zur Thematik an. In „Hitlisten“ präsentiert er die am stärksten nachgefragten Geräte und informiert über standort- oder länderspezifische Aspekte. Vor allem macht er die immensen Beiträge von Bund und Ländern sichtbar: So konnten zwischen 2007 und 2011 in rund 3000 Anträgen insgesamt fast 1,9 Milliarden Euro Investitionsvolumen bewilligt beziehungsweise empfohlen werden, die Forschungsprojekten in allen Disziplinen ebenso zugutekommen wie Ausbildung und Lehre oder der Universitätsmedizin.

Auch 2012 wurde diese Erfolgsgeschichte fortgeschrieben. Im DFG-Förderprogramm „Forschungsgroßgeräte“ waren dies insgesamt 298 Bewilligungen mit einem Gesamtvolumen von rund 168 Millionen Euro, unter anderem für eine Beteiligung an einem 1,2 GHz NMR-System für die Universitätsmedizin Göttingen im Wert von rund 4,9 Millionen Euro. Im Programm „Großgeräte der Länder“ wurden insgesamt 245 Empfehlungen mit einem Gesamtvolumen von rund 144 Millionen Euro ausgesprochen, darunter auch ein robotergestütztes Therapiesystem für stereotaktische Radioonkologie für das Universitätsklinikum Erlangen im Wert von rund fünf Millionen Euro.

Darüber hinaus wurden im vom Bund und den Ländern finanzierten Programm „Großgeräte in Forschungsbauten“ 20 Großgeräteanträge mit einem Volumen von 27 Millionen Euro zur Beschaffung emp-



DNA-Sequenzierer der Universität zu Kiel, 3-D-Wellenmaschine im Franzius-Institut in Hannover, Neubau der Hochschule für Film und Fernsehen in München, Real Time Digital Simulator der RWTH Aachen (von links nach rechts) ...

fohlen; hierzu gehört ein Antragspaket für den Exzellenzcluster „Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases (CECAD)“ mit insgesamt acht Geräten und einem Gesamtvolumen von fünf Millionen Euro sowie ein Forschungshochleistungsrechner (ForHLR) am Karlsruher Institut für Technologie für 17 Millionen Euro.

### Geräte besser nutzen

Zur wissenschaftlichen Forschung reichen Großgeräteinitiativen und Beschaffungen aber längst nicht mehr aus. In Zeiten, in denen wissenschaftliche Geräte aufgrund steigender technischer Ansprüche zunehmend teurer werden und immer mehr Spezialwissen für die Bedienung erfordern, bekommen auch die Aspekte ihrer Bereitstellung einen immer höheren Stellenwert. Wo aufgrund steigender Preise weniger Geräte vorhanden sind, müssen diese, auch durch externe Nutzer bestmöglich ausgelastet werden.

Seit 2012 fördert die DFG deshalb Projekte „der etwas anderen Art“. Im Rahmen ihrer Ausschreibung zu „Gerätezentren – Core Facilities“ vom Vorjahr standen einmal keine Forschungsprojekte im Fokus der Förderung, sondern Maßnahmen zur Professionalisierung des Nutzungsangebots und seines Managements. „Mit ihrer Initiative will die DFG dazu beitragen, dass Ressourcen im akademischen Forschungsbetrieb möglichst optimal genutzt und mehrfache Geräteanschaffungen oder ähnliches vermieden werden“, betont auch Johannes Janssen, ab Mai 2013 Leiter der Gruppe „Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik“ innerhalb der DFG-Geschäftsstelle. „Gleichzeitig sollen die neuen Gerätezentren dafür sorgen, spezielle Kenntnisse etwa in der Sammlung und Verarbeitung von Daten gebündelt auch externen Nutzern zur Verfügung zu stellen.“ In vielen Fachgebieten sind Gerätezentren laut Janssen schon längst gang und gäbe. „In anderen Bereichen wie



den Lebenswissenschaften allerdings haben sich die Voraussetzungen etwa bei der Datendurchsatzanalyse in letzter Zeit derart rasant entwickelt, dass man hier jetzt gerade intensiv über Core Facilities nachdenkt.“

Wie wichtig Gerätezentren für die Scientific Community inzwischen sind, belegt das große Interesse an der Ausschreibung: Nach über 120 Interessensbekundungen gingen bei der DFG 57 Anträge ein, die sich dem Wettbewerb für die dreijährige Förderung stellten. Neben der wissenschaftlichen Einbettung der Zentren war der Nachweis, dass die bei der DFG beantragte Förderung in eine nachhaltige Struktur der Hochschule münden soll, wesentliche Voraussetzung für den Zuschlag. Nach einem mehrstufigen Begutachtungsprozess wurden schließlich elf Projekte identifiziert, die in den kommenden drei Jahren jeweils mit 450 000 Euro gefördert werden: Darunter sind Zentren für moderne Technologien im Bereich der

Regenerativen Therapien, der Geoforschung oder der NMR-Spektroskopie, zur Analytik für die supramolekulare Chemie oder zur Materialforschung und Strukturphysik.

Bei den Anbietern optischer Bildgebung wurden 2012 gleich drei Projekte bewilligt. Dazu gehört auch JIMI – ein Netzwerk für intravitale Mikroskopie, an dem das Deutsche Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ) und das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Berlin sowie das Hans Knöll Institut (HKI) in Jena beteiligt sind. Neben der reinen Mikroskopie geht es hier vor allem auch um die anschließende Datenanalyse und die Modellierung von Prozessen für biowissenschaftliche Projekte, die intravitale Multi-Photonen-Mikroskopie einsetzen.

„Für unsere Arbeit ist JIMI schon jetzt ein voller Erfolg“, sagt Raluca Aura Niesner, die im Bereich der hochauflösenden Intravitalmikroskopie unter anderem für das DRFZ und die Berliner



Roboter auf der Telewerkbank der Universität Paderborn; Hochleistungslaser der Universität Düsseldorf; Berg über dem ALAM-Observatorium, auf dem in den nächsten Jahren ein neues Teleskop gebaut werden soll (von links nach rechts)

Charité Methoden und Technologien für die Bildgebung in der lebenden Zelle entwickelt. „Gerade im hoch komplexen Bereich der intravitalen Mikroskopie ist so viel Expertise nötig, dass auf diesem Feld eine Bündelung dringend nötig war.“ Laut Niesner geht es dabei vor allem auch darum, das technische Know-how mit dem medizinisch oder biologisch relevanten Wissen und den spezifischen Bedürfnissen der Anwender zusammenzubringen. Nur so sei es möglich, auch Schwellenängste abzubauen und etwaige Möglichkeiten für einen Erkenntnisgewinn zu eruieren. „Es geht ja nicht nur um das Mikroskop“, sagt Niesner. „Im Netzwerk haben wir eine Gruppe von Experten versammelt, die im Vorfeld klären kann, ob ein Projekt mit unseren Möglichkeiten überhaupt machbar ist.“

Aber die DFG-Ausschreibung zu Gerätezentren hat auch einen strategischen Impuls. „Mit ihrer Initiative zur Professionalisierung von Geräteinfrastrukturen und Netzwerken verspricht sich die

DFG eine Signalwirkung für die Hochschulen“, sagt Johannes Janssen. Die Rechnung ist schon aufgegangen, denn die Ausschreibung hat bereits Modelle für effiziente Strukturen in der Gerätenutzung etabliert. „An den Hochschulen ist ein Umdenkungsprozess bei der Gerätenutzung in Gang gekommen“, betonte auch DFG-Präsident Matthias Kleiner nach den Förderentscheidungen im Hauptausschuss der DFG. „Hier existiert ein großer Bedarf, wie jetzt die Ausschreibung gezeigt hat.“ Im April 2012 wurde deshalb gleich eine zweite Initiative zur Förderung von Gerätezentren und Netzwerken ausgeschrieben.

In Berlin und Jena jedenfalls hat JIMI längst Früchte getragen. „Es ist uns 2012 gelungen, unser Angebot viel sichtbarer zu machen“, resümiert Niesner. Dieser Aspekt soll in Zukunft weiter ausgebaut werden – nicht zuletzt durch eine Webseite, die auch potenziellen Nutzern von Hochschulen anderer Städte als Informations- und Kontaktplattform



dienen soll. Darüber hinaus habe es 2012 ein Seminar für Nutzer aus der Charité und der FU Berlin gegeben, das sehr gut angenommen worden sei. Zugleich hätten sich monatliche Treffen des Gerätezentren-Netzwerks etabliert, die dem Erfahrungsaustausch im Rahmen laufender Projekte dienten und zu denen oft auch externe Koryphäen auf dem Gebiet der Neuro- oder Entwicklungsbiologie, Immunologie oder technische Experten für intravitale Mikroskopie zu Vorträgen und Diskussionen eingeladen würden.

Im Rahmen von JIMI hat sich die Auslastung der Mikroskope in Berlin innerhalb eines Jahres deutlich erhöht. Für Niesner ist dies aber erst der Anfang: „Der Erfolg unseres Gerätenetzwerks hat uns dazu angespornt, unsere Gerätelandschaft immer zugänglicher zu machen und maßgeblich zu erweitern – und zwar auch mit Technologien, die wir bisher noch nicht anbieten können.“ Dazu gehören auch Projekte zur Verbesserung vorhandener Technologien.

Wie wichtig Netzwerkbildung gerade im Bereich der Forschungsgroßgeräte ist, weiß auch Matthias Taupitz, der den neuen MPI-Scanner laut einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingeforderten Nutzerverordnung ohnehin auch für externe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zugänglich machen muss. Die Radiologie der Charité ist Mitglied des „Imaging Netzwerk Berlin“ (INB), in dem verschiedene universitäre und außeruniversitäre Partner mit diversen Industriefirmen zusammenarbeiten.

„Das von der DFG finanzierte Großgerät wird auch die Forschung im INB vorantreiben“, ist sich Taupitz sicher. Zudem wird laut seiner Meinung die Arbeit der Klinischen Forschergruppe „Magnetische Eisenoxid-Nanopartikel für die Zelluläre und Molekulare MR-Bildgebung“ und insbesondere die Arbeit im BMBF-Verbundprojekt MAPIT von der Bewilligung des präklinischen MPI-Scanners profitieren.

## Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme

# Auf digitalen Wegen

Mailen, surfen, googeln, vielleicht auch bloggen und chatten: Tag für Tag sind Forscher in den Weiten des Internets unterwegs. Selbst Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die nicht zu den „digital natives“ zählen, kommunizieren und recherchieren, kooperieren und publizieren längst auf digitalen Wegen. Die DFG unterstützte sie dabei auch 2012 auf ganz verschiedene Weise – und verabschiedete ein neues Positionspapier.

Wie können Forschende für ihr Projekt möglichst umfassend und effektiv vom „digital turn“ profitieren? Und wie müssen die Infrastrukturen insgesamt ausgestaltet werden, damit sie für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von der Assyriologie bis zur Zoologie in ihrer Arbeit nützlich sind? Für die Infrastrukturförderung der DFG geht es längst nicht mehr nur darum, neue digitale Ressourcen für eine „Digitale Bibliothek der Zukunft“ bereitzustellen, sondern die wachsenden Möglichkeiten eines webgestützten wissenschaftlichen Arbeitens zu unterstützen. „eScience“ meint und umspannt den gesamten Arbeitsprozess: von der Datengenerierung und Literaturrecherche über Dokumentenaustausch und -analyse bis hin zur Netzpublikation und digitalen Nachnutzung, neue Formen der Zusammenarbeit inklusive.

Dieses Verständnis bestimmt ein neues Positionspapier mit dem Titel „Die digitale Transformation weiter gestalten“, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Juli 2012 verabschiedete und das unter [www.dfg.de/lis/](http://www.dfg.de/lis/) Veröffentlichungen im Internet abgerufen werden kann.

### Digitale Transformation gestalten

Das Strategiepapier hat zum Ziel, einen richtungsweisenden „Beitrag zu einer innovativen Informationsinfrastruktur für die Forschung“ zu leisten und damit Impulse zu setzen. Für die Gruppe „Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme“ (LIS) innerhalb der DFG-Geschäftsstelle war es „das“ zentrale Thema des Jahres 2012. „Das Papier wird als strategische und thematische Richtschnur für die Informations- und Literaturversorgung der nächsten Jahre dienen“, unterstreicht Anne Lipp, die die Gruppe leitet. Es löst das Positionspapier aus dem Jahr 2006 ab, das „Schwerpunkte der Förderung bis 2015“ identifiziert hatte.

Zentrales Anliegen des vom Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme neu erarbeiteten Positionspapiers ist es, angesichts der „digitalen Revolutionen“ die Leistungs- und Zukunftsfähigkeit der wissenschaftli-

chen Informationsinfrastrukturen in Deutschland zu verbessern. Dafür analysiert und bewertet es den erreichten Stand der technischen Entwicklungen, identifiziert prioritäre Felder für Förderinitiativen und setzt Akzente für die Umsetzung in profilbildender Absicht.

Ausgangspunkt und Leitmotiv der Strategieschrit ist, alle Initiativen an den Interessen der Wissenschaft und an den sich wandelnden Bedürfnissen aller Forscherinnen und Forscher sehr unterschiedlicher „scientific and scholarly communities“ auszurichten: forschungsnahe Infrastruktur auf der Höhe der (digitalen) Zeit.

#### **Auf Forscherinteressen kommt es an**

Dabei berücksichtigt die Strategieschrit „Die digitale Transformation weiter gestalten“, dass Forschung mit der Materialsammlung und -erschließung im Lichte einer Forschungsfrage – und somit mit Quellenrecherche, Dokumentensammlung und Experimentenplanung – beginnt. In diesem Sinne befasst sich das Positionspapier auch mit dem System der Sondersammelgebiete: ein von der DFG seit 1949 gefördertes Erwerbungssystem für Spezialliteratur, das als Rückgrat der überregionalen wissenschaftlichen Literaturversorgung in der föderalen Bundesrepublik dient. Vor dem

*Spezielle Scangeräte helfen, unterschiedliche Materialien wie Manuskripte und Bücher, Karten und Fotos zu digitalisieren. Die DFG veröffentlichte 2012 eine Strategieschrit, um die „digitale Transformation weiter zu gestalten“*



Hintergrund eines rasanten technologischen Wandels und der medialen Umbrüche schlägt das Strategiepapier eine neuausrichtende Reform der 86 fachlich und regional definierten Sammelschwerpunkte an 27 Bibliotheken vor.

Nach einer umfassenden Evaluierung der Sondersammelgebietsförderung in den Jahren 2010 und 2011 plädiert das Papier für eine Weiterentwicklung, um „zum einen fachspezifische Interessen stärker berücksichtigen zu können und zum anderen den schnelleren und direkten Zugriff auf digitale Veröffentlichungen substanzell zu verbessern“. Dementsprechend ändert sich die Kernaufgabe eines Sonder- sammelgebiets dahingehend, „eine Fachcommunity mit gedruckten und elektronischen Ressourcen und allen relevanten Medienarten“ zu versorgen und dabei ausschließlich die fachlichen Interessen zu berücksichtigen, nicht die einheitlichen Vorgaben des „Systems Sondersammelgebiete“.

Parallel dazu werden als Ergänzung zum bewährten Förderprogramm „Erschließung und Digitalisierung“ gezielt Bibliotheken als Orte der Forschung unterstützt. Die 2011 eingerichtete Förderlinie zu „herausragenden Forschungsbibliotheken“ will dabei helfen, stärker als bisher das

forschungsorientierte Kompetenzprofil einer Bibliothek sichtbar zu machen. Damit sollen Nutzwert und Zugänglichkeit verbessert werden. Das lenkt den Blick auf die Erschließung und Digitalisierung zweidimensionalen Schrift- und Druckgutes ebenso wie auf dreidimensionale (Sammlungs-)Objekte oder multimediale Ressourcen.

Ein Beispiel dafür ist das 2012 von der DFG bewilligte und im Deutschen Rundfunkarchiv in Frankfurt am Main angesiedelte Projekt „Bild- und Szeneriecherche in historischen Beständen des DDR-Fernsehens“. Anliegen des mit 450 000 Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Projekts ist es, die Fernsehüberlieferung der DDR mit Fokus auf die Nachrichtensendung „Aktuelle Kamera“ und Magazinreihen wie „Prisma“ oder „Umschau“ zu digitalisieren. So sollen die ausgewählten Bestände für externe Nutzer schneller und gezielter recherchierbar werden. In Zusammenarbeit mit Informatikern der Universität Marburg und der Ernst-Abbe-Fachhochschule in Jena ist darüber hinaus vorgesehen, neue, automatisierte Verfahren zur inhaltsbasierten Bild- und Videoanalyse zu entwickeln. Recherchen und Studien zur Mediengeschichte der DDR werden damit neue Türen geöffnet.

Adrett und „auf Linie“: Die „Aktuelle Kamera“ war eine bekannte DDR- Nachrichtensendung. Ein Digitalisierungsprojekt unterstützt seit 2012 mit DFG-Förderung die „Bild- und Szenerecherche in historischen Beständen des DDR-Fernsehens“



### Vernetzung im Cyberspace

Die DFG-Positionsschrift „Die digitale Transformation weiter gestalten“ thematisiert aber auch jene „Virtuellen Forschungsumgebungen“, die als digitale Arbeitsplattform eine web-gestützte Kollaboration zwischen Forschenden ermöglichen und die je nach Bedarf zum Gedankenaustausch, zum gemeinsamen Experiment, für die arbeitsteilige Datensammlung und

Datenauswertung oder zur gemeinsamen Publikation genutzt werden können. Angesichts dieses vielfältigen Potenzials empfiehlt das Strategiepapier, virtuelle Forschungsumgebungen „sowohl stärker in den Fachdisziplinen zu verankern als auch die Kooperationen über die Fachgrenzen hinweg intensiver zu unterstützen“.

In natur- und lebenswissenschaftlichen Disziplinen ist das Arbeiten mit

virtuellen Forschungsumgebungen längst etabliert. Und auch geisteswissenschaftliche Vorhaben entdecken dieses Arbeitsinstrument für sich. Das veranschaulicht in besonderer Weise das 2012 bewilligte Projekt „Das

*Handschriften aus dem eingestürzten Kölner Stadtarchiv müssen getrocknet werden, bevor sie restauriert werden können. Ein DFG-Projekt hilft bei der virtuellen Rekonstruktion*



digitale Historische Archiv Köln“, in dessen Rahmen das Stadtarchiv mit dem Seminar für Rheinische Landesgeschichte der Universität Bonn und dem Kunsthistorischen Institut der Universität zu Köln zusammenwirken. Unmittelbar nach dem 3. März 2009, als in Köln das größte Stadtarchiv nördlich der Alpen eingestürzte, begannen die Bergungs- und Wiederaufbaurbeiten: eine Herkulesaufgabe, die von der Identifizierung von geborgenen Handschriften und Büchern über die Zusammenführung geretteter Bestände bis zur Restaurierung reicht.

Die Internetplattform [www.historischesarchivkoeln.de](http://www.historischesarchivkoeln.de) soll künftig nicht nur über den Stand der Arbeiten informieren oder Findmittel und Reografien für Forschende sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger bereitstellen, sondern auch bei der virtuellen Rekonstruktion im Dialog mit ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern helfen. So wird die Plattform zweifellos zu einem unverzichtbaren Arbeitsinstrument beim Wiederaufbau werden, der nach Einschätzung von Experten bis zu vier Jahrzehnte beanspruchen könnte.

### **Vom Goldenen Weg und einer Enzyklopädie**

Sobald ein Forschungsprojekt Ergebnisse vorlegen kann, stellt sich re-

*Gemeinsam in den Stellungskrieg: Soldaten im Ersten Weltkrieg. Fachwissenschaftler aus 14 Ländern erarbeiten eine DFG-geförderte Online-Enzyklopädie zur „Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts“*



gelmäßig die Publikationsfrage. Für Naturwissenschaftler sind das häufig Beiträge in Fachzeitschriften, für eher buchaffine Disziplinen Monografien in gedruckter oder elektronischer Form. Präferenzen und Praxis in den Fachcommunities liegen hier weit auseinander. Die DFG unterstützt dabei in allen Disziplinen das Publizieren im „Open Access“, um wissenschaftliche Ergebnisse allgemein, frei und unbehindert zugänglich zu machen. „Dabei soll vorrangig der Goldene Weg des Open Access unterstützt werden“, unterstreicht das Strategiepapier, „also die qualitätsgeprüfte Erstveröffentlichung wissenschaftlicher Beiträge in einem elektronischen, nach einem Open-Access-Geschäftsmodell organisierten Medium.“

Was dies bedeuten kann, macht das Projekt „1914–1918 online. International Encyclopedia of the First World War“ an der Freien Universität Berlin anschaulich, das unter [www.1914-1918-online.net](http://www.1914-1918-online.net)

im Internet einzusehen ist. Gemeinsam mit der Bayerischen Staatsbibliothek initiiert, wird es von dem Historiker Oliver Janz vom Friedrich-Meinecke-Institut und Nicolas Apostolopoulos vom Center für Digitale Systeme geleitet. Fachwissenschaftler aus 14 Ländern werden Artikel für das virtuelle Nachschlagewerk zur „Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts“ beisteuern. Eine Besonderheit im Zusammenhang mit der globalen Perspektive: Auf Basis des „Semantic Web“ sollen Thematische Wissensräume entstehen, die dem User neue thematisch-inhaltliche Verknüpfungsmöglichkeiten aufzeigen. Zur 100. Wiederkehr des Kriegsbeginns soll die Online-Enzyklopädie fertiggestellt sein.

### Wie umgehen mit der Datenflut?

Die Publikation von Forschungsergebnissen ist eine Sache, die Sicherung von Forschungsdaten eine andere. So sehr gigantische Datenströme zur

*Collage mit Motiven von Glasplattennegativen aus der Fotosammlung Willi Pragher: Am Landesarchiv Baden-Württemberg geht es um „Digitalisierung und Entwicklung neuer Nutzungsmöglichkeiten von archivalischen Fotobeständen“*



modernen Forschung gehören, so wenig wird in vielen Disziplinen an eine Nachnutzung hochwertiger Daten gedacht. Deshalb will die DFG Forscherinnen und Forscher darin unterstützen, das Management ihrer forschungsgenerierten Daten zu professionalisieren. „Die Förderaktivitäten im Bereich der Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten sollen weitergeführt und durch die Einrichtung eines Förderprogramms verstetigt werden“, bilanziert das Positionspapier, und „neben Starthilfen soll angestrebt

werden, bestehende und von der Wissenschaft intensiv genutzte Strukturen auszubauen und offene Fragen in übergreifenden Projekten zu klären“.

Was das bedeutet, zeigt ein Projekt mit dem kryptischen Namen „BExIS++“. Es steht im Zusammenhang mit dem DFG-Schwerpunktprogramm „Exploratorien zur funktionellen Biodiversitätsforschung“ und dessen breitgefächerten experimentellen und vergleichenden Studien. BExIS ist die überwölbende Dateninfrastruktur

für alle jene Experimente, die aus 40 Teilprojekten kommen. Das am Max-Planck-Institut für Biochemie und an der Universität Jena angesiedelte Vorhaben hat sich die „Modularisierung und Skalierung“ der Datenplattform zum Ziel gesetzt, wobei die Intention darüber hinausgreift: Am Beispiel von BExIS soll ein modularisiertes, möglichst einfach übertragbares System zum Management von Forschungsdaten aus der „Umweltsystemforschung“ entstehen, das auch andernorts für den projektinternen und gruppenübergreifenden Datenverkehr genutzt werden könnte. Für Nachnutzer, speziell aus lebens- und naturwissenschaftlichen Disziplinen, wäre damit ein neues Arbeitsinstrument geschaffen.

### Nationale und internationale Kontexte

Insgesamt geht es der DFG um den „Aufbau eines abgestimmten Systems von Informationsinfrastrukturen“ am Forschungsstandort Deutschland, wie das Papier „Die digitale Transformation weiter gestalten“ hervorhebt. Deinen Auf- und Ausbau werden als ein dynamischer Prozess verstanden, der sich im Dreieck von technischen Optionen, sich wandelnden Bedingungen wissenschaftlichen Arbeitens sowie Anforderungen und Bedürfnissen der Nutzer vollzieht. Das Positionspapier zeigt sich überzeugt, dass dieses Sys-

tem über regionale und nationale Grenzen hinausgreifen muss: „Die Anschlussfähigkeit an und Einbindung in internationale Strukturen sind daher immer mit zu berücksichtigen.“

Das macht eine Zusammenarbeit der einschlägigen Akteure auf nationaler und internationaler Ebene unverzichtbar. So engagiert sich die DFG unter anderem in der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der Wissenschaftsorganisationen, die 2012 verlängert wurde ([www.allianzinitiative.de](http://www.allianzinitiative.de)). Sie führt die Aktivitäten der universitären und außeruniversitären Partnereinrichtungen auf zentralen Aktionsfeldern zusammen und koordiniert die Allianz-Empfehlungen im politischen Raum, beispielsweise bei der umstrittenen Reform des Urheberrechts.

Ob im nationalen oder internationalen Rahmen: Die Zukunftsfähigkeit von Forschung und Wissenschaft hängt wesentlich von leistungsfähigen Forschungsinfrastrukturen auf der Höhe der Zeit ab. Der französische Kultautor Antoine de Saint-Exupéry (1900–1944) kann ein Patron für diese ebenso aufwendige wie zukunftsgerichtete Aufgabe sein mit dem Diktum: „Die Zukunft soll man nicht voraussehen wollen, sondern möglich machen.“ Eben darum geht es der strategisch ausgerichteten Infrastrukturförderung von heute und morgen.

# Förderung der wissenschaftlichen Karriere



# Das ABC der Nachwuchsförderung

Das Spektrum der DFG-Förderung für den forschenden Nachwuchs reicht vom Auslandsstipendium bis hin zum Wissenschaftlichen Netzwerk. Das „ABC der Nachwuchsförderung“ umfasst jedoch weit mehr als finanzielle Unterstützung. Im Jahr 2012 stand auch wieder der persönliche Kontakt im Mittelpunkt: von der Beratung bis zur Vernetzung.

Seit 1959 enthält die Satzung der DFG wissenschaftliche Nachwuchsförderung als Ziel. Seither schafft die DFG mit verschiedenen Programmen für talentierte Forscherinnen und Forscher in der frühen Phase ihrer Karriere möglichst optimale Voraussetzungen. Eine Investition in die Zukunft, wie DFG-Präsident Matthias Kleiner auch bei der Verleihung der Heinz Maier-Leibnitz-Preise 2012 sagte: „Wir müssen uns stets ver gegenwärtigen, dass der Wissenschafts standort Deutschland nur so gut ist wie sein Nachwuchs und die Förderung seines Nachwuchses.“

## Schon vor dem ersten Antrag fördern

Mit ihren Förderangeboten unterstützt die DFG angehende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Schon bevor sie selbst antragsberechtigt sind, finden sie in Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen ein optimales wissenschaftliches Umfeld vor. 2012 wurden 24 neue Graduiertenkollegs bewilligt, davon zehn für Internationale Gra-

duiertenkollegs, die eng mit ausländischen Partnern kooperieren und so die Promovierenden früh in internationale Kooperationen einbinden. Hinzu kommen die 45 Graduiertenschulen, die im Rahmen der Exzellenzinitiative im Juni 2012 bewilligt wurden.

## Kommunikation ist wichtig

Auch die weiteren DFG-Programme für den wissenschaftlichen Nachwuchs stießen 2012 auf reges Interesse. So wurden 345 Forschungsstipendien für Auslandsaufenthalte bewilligt. Mit 320 bewilligten Anträgen auf eine Eigene Stelle können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun selbstständig an ihren Projektideen arbeiten. In 58 neu bewilligten Emmy Noether-Nachwuchsgruppen erwerben promovierte Forscherinnen und Forscher seit 2012 durch die Leitung einer eigenen Nachwuchsgruppe die Befähigung zur Übernahme einer Professur. Und im Heisenberg-Programm wurden insgesamt 36 Stipendien und zwölf Professuren bewilligt.

Ein wichtiges Anliegen der DFG und ihrer Geschäftsstelle ist es auch, über die Möglichkeiten der DFG-Förderung bestmöglich zu informieren. So fungiert das Team Nachwuchsförderung in der Geschäftsstelle als zentrale Koordinierungs- und Servicestelle nach außen und nach innen. „Die Aufgaben reichen von der Programmfpflege und der Betreuung von Geförderten über

die interne wie externe Kommunikation bis hin zur Koordinierung europäischer und internationaler Aktivitäten der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung“, führt die Leiterin der Gruppe „Graduiertenkollegs, Graduiertenschulen, Nachwuchsförderung“, Annette Schmidtmann, hierzu aus.

Der persönliche Kontakt ist dabei ein zentrales Element der DFG-Arbeit. Zusätzlich zu dem umfangreichen Internetangebot zur wissenschaftlichen Karriere gab es auch 2012 wieder viele Anlaufstellen für potenzielle Antragstellerinnen und Antragsteller. Dazu gehörten die Vertrauensdozentinnen und Vertrauensdozenten an den Mitgliedsuniversitäten vor Ort ebenso wie die Ansprechpersonen in der DFG-Geschäftsstelle, die beispielsweise unter der zentralen E-Mail-Adresse [info-nachwuchs@dfg.de](mailto:info-nachwuchs@dfg.de) Hinweise und Tipps rund um die DFG-Förderung geben. Dieses Angebot wird rege genutzt. Auch 2012 gingen unter dieser Adresse zahlreiche Anfragen ein, davon viele aus dem Ausland.

Doch nicht nur per E-Mail oder telefonisch sorgt die DFG für einen guten Draht zur kommenden Forschergeneration. Allein die „Vortragliste Nachwuchs“ verzeichnet mehr als 50 Vortragsveranstaltungen, in denen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der DFG-Geschäftsstelle 2012 die DFG-

Programme präsentierten und Fragen beantworteten. Manche Veranstaltungen luden zum fachspezifischen Austausch, andere informierten allgemein.

### Optimal vorbereitet

Dem fachlichen Austausch und gleichzeitig der Informationsvermittlung diente auch der sechste „DFG-Karrieretag“, den die DFG am 5. Oktober 2012 in Dortmund ausrichtete – diesmal zusammen mit dem Science-CareerNet Ruhr, einem Zusammenschluss der Universitäten Dortmund, Bochum und Duisburg-Essen. Die überregionale Einladung wurde auch über das Ruhrgebiet hinaus sehr gut angenommen. So reisten etliche der rund 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus anderen deutschen Städten an; ein Interessent kam sogar aus Oxford. Neu war, dass in kleineren Gruppen konkrete Antragsideen beleuchtet wurden.

In Sachen Wissenschaftsmanagement bot die DFG als Mitgründerin des Zentrums für Wissenschaftsmanagement (ZWM) in Speyer in ihrer Workshopreihe 2012 einmal mehr Weiterbildungsmöglichkeiten für Nachwuchskräfte an. „Wir haben diese Reihe sowie das ‘Forum Hochschul- und Wissenschaftsmanagement’ und weitere Angebote mit dem Ziel ins Leben gerufen, die Professionalisierung des

Wissenschaftsmanagements zu befördern“, fasst DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek deren Aufgabe zusammen. „Die am ZWM angebotenen Seminare werden vor allem von Nachwuchsmanagerinnen und Nachwuchsmanagern sehr gut angenommen.“ Das belegen die 2012 wiederum gestiegenen Zahlen: 55 Nachwuchskräfte besuchten die Workshoptreihe, über 130 Interessierte das Forum – mehr als jemals zuvor.

### Vernetzung mit Tradition

Ein Forum der persönlichen Weiterentwicklung sind tragfähige Netzwerke für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler. Auch hierfür sorgt die DFG seit Langem, beispielsweise mit dem Emmy Noether-Jahrestreffen, das 2012 rund 160 Teilnehmende besuchten. Das Organisationsteam aus den Reihen der Geförderten befasste sich beim Wissenschafts-

*Das Emmy Noether-Treffen und das Heisenberg-Vernetzungstreffen boten auch 2012 vielfältige Möglichkeiten zum Austausch. Workshops, Plenumsvorträge und das persönliche Gespräch förderten die Vernetzung*



„Abschreiben – Fälschen – Anmaßen“: Beim Wissenschaftspolitischen Abend des Emmy Noether-Treffens stand 2012 die gute wissenschaftliche Praxis im Zentrum



politischen Abend diesmal mit der guten wissenschaftlichen Praxis. Ausgangspunkt waren die medial viel diskutierten Fälle von wissenschaftlichem Fehlverhalten in Verbindung mit Promotionen. Doch auch die Verantwortung etablierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kam zur Sprache. Zum Thema Vernetzung passte – mit einem Augenzwinkern – auch die Emmy Noether Lecture des Psychologen und Anthropologen Bernhard Fink: „Vom Suchen und Finden in der Liebe“.

Internationale Zusammenarbeit spielt in der Nachwuchsförderung der DFG eine große Rolle – auch mit Blick auf die Ver-

netzung. Und so war ein weiteres Treffen mit Tradition 2012 wieder ein voller Erfolg: Zur zwölften Jahrestagung des German Academic International Network (GAIN) im September in Boston kamen rund 300 Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie mehr als 100 Vertreterinnen und Vertreter von Universitäten und Forschungsorganisationen sowie aus Politik und Wirtschaft. Wie in jedem Jahr, so standen für die jungen Forschenden, die einen Auslandsaufenthalt in den USA oder Kanada absolvieren, auch 2012 ihre Karrieremöglichkeiten und Zukunftsperspektiven im Mittelpunkt. Federführend organisierte die DFG das Treffen zusammen mit der

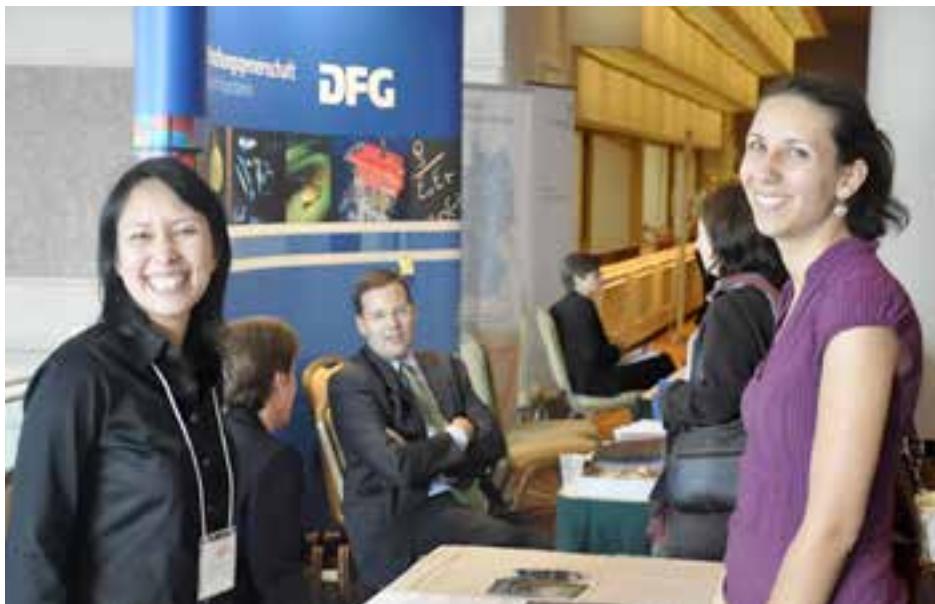
Alexander von Humboldt-Stiftung und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD).

Für viele Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler führt der Weg nach der Forschung im Ausland zurück nach Deutschland. Wie attraktiv der Standort ist, zeigt das Ergebnis einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierten Befragung von Stipendiatinnen und Stipendiaten, die zwischen 2004 und 2011 eine der GAIN-Jahrestagungen besucht haben: Zwei Drittel von

ihnen sind mittlerweile nach Deutschland zurückgekehrt und schätzen ihre Karriereaussichten hier als gut ein. Die Befragten wünschen sich jedoch eine bessere Planbarkeit ihrer wissenschaftlichen Karriere.

Diesen Wunsch formuliert der wissenschaftliche Nachwuchs auch in Deutschland immer wieder. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft bietet mit ihren Programmen vielfältige Möglichkeiten, an eigenen Ideen zu forschen und sich wissenschaftlich zu etablieren. Ganz im Einklang mit ihrer Satzung.

*Auch auf internationalem Parkett sind persönliche Treffen wie hier auf der GAIN-Jahrestagung 2012 ein wichtiges Anliegen der DFG. Für deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Ausland arbeiten, ebnen sie oft den Weg für eine Rückkehr nach Deutschland*



# Internationale Zusammenarbeit



## Exzellent global vernetzt

Angesichts der zunehmenden Globalisierung und der wachsenden Komplexität von Forschung sichert internationale Zusammenarbeit wissenschaftlichen Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit des Forschungsstandortes Deutschland. Die DFG trug diesem Umstand 2012 unter anderem durch eine intensive Kontaktpflege mit ausländischen Partnerorganisationen Rechnung – und durch ihre Präsenz vor Ort.

Internationale Zusammenarbeit beginnt für die DFG zunächst auf europäischer Ebene. In diesem Rahmen veranstaltete Deutschlands größte Forschungsförderorganisation gemeinsam mit der Max-Planck-Gesellschaft im März 2012 den Parlamentarischen Abend zu „HORIZON 2020 – Grundlagenforschung in Europa“ in der Vertretung der Europäischen Kommission in Berlin, um über die Agenda zu Innovationen und Forschungsförderung in Europa ab 2014 zu diskutieren.

Neben DFG-Präsident Matthias Kleiner, der die Bedeutung der Grundlagenforschung für die europäische Wissenschaftslandschaft herausstrich, sprach Robert-Jan Smits, Generaldirektor für Forschung in der EU-Kommission, über die konkrete Ausgestaltung des europäischen Forschungsprogramms. Als Eckpfeiler für HORIZON 2020 benannte Smits be-

sonders die verstärkte Förderung der neuen EU-Mitgliedsstaaten und die Stärkung des Exzellenzprinzips; dabei unterstrich er auch die starke Rolle Deutschlands im gesamten Entwicklungsprozess.

### Der europäische Forschungsraum

Im Juli 2012 veröffentlichte Science Europe als Kooperation der europäischen Forschungs- und Förderorganisationen eine Erklärung, um den dynamischen und sich flexibel entwickelnden europäischen Forschungsraum durch die Vernetzung der Wissenschaftsorganisationen untereinander und die gezielte Kooperation mit Schlüsselpartnern zu stärken. So führt sie die drei Jahre zuvor von ihrer Vorgängerorganisation European Heads of Research Councils (EUROHORCs) und der European Science Foundation (ERC) in der „Road Map to Excellence“ gemeinsam formulierte Vision für eine international wettbewerbsfähige European Research Area (ERA) weiter.

Besondere Aufmerksamkeit richtet Science Europe dabei auf die „European Grant Union“, die sich mit effizienten und wissenschaftsfreundlichen Instrumenten zur Erleichterung der grenzüberschreitenden Wissenschaftskooperation in Europa befasst. Ein zweites Thema ist die Entwicklung eines gemein-

samen Ansatzes zu Open Access. Im November 2012 feierte die Organisation, die 50 Wissenschaftsorganisationen aus 25 europäischen Ländern unter einem Dach zusammenbringt, in Brüssel ihren ersten Geburtstag – und verabschiedete dabei DFG-Präsident Matthias Kleiner, der zur Konzeption von Science Europe maßgeblich beigetragen hat.

Eine Brückenbildung zwischen nationalen und europäischen Fördermöglichkeiten hatte die DFG auch im Sinn, als sie im Oktober 2012 ausgewählte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in DFG-Projekten an der Universität Düsseldorf tätig sind, auf das dortige Schloss Mickeln einlud. Im Mittelpunkt dieses Zusammentreffens

*Gründungsveranstaltung von Science Europe in Berlin. Die Organisation soll die Kooperation der europäischen Forschungs- und Förderorganisationen stärken sowie eine engere Abstimmung mit den EU-Institutionen und anderen Akteuren der Wissenschaft ermöglichen. 2012 feierte sie ihren ersten Geburtstag*



**Grafik 1:**  
Vereinbarungen mit außereuropäischen Partnerorganisationen 2012



stand der Austausch über die Chancen und den Zugang zu ERC-Förderprogrammen. Gleichzeitig galt es, die Universitäten weiter darin zu bestärken, geeignete Forscherinnen und Forscher für die Teilnahme am Exzellenzwettbewerb um ERC Grants zu gewinnen.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Europa trägt seit September 2012 auch die Young Academy of Europe (YAE) bei, die eine europäische Plattform von ERC-Starting Grantees ist. Sie ging aus den von der DFG organisierten Vernet-

zungstreffen für ERC-Starting Grantees hervor. In Zukunft soll sie auch anderen exzellenten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern in Europa zu wissenschaftlichem Austausch und Vernetzung dienen.

### **Wenn die Rechnung aufgeht**

$10 + 5 = 1$ . Diese Rechnung geht auf, wenn das 10-jährige Jubiläum der DFG-Präsenz in Washington im Jahr 2012 mit den fünf Jahren des DFG-Büros in New York zusammengekommen wird: Denn dann

ist das Ergebnis eine einzige Erfolgsgeschichte. Um dieses Ereignis zu feiern, hatte die DFG mit tatkräftiger Unterstützung von „Research in

*Auf der Neurowissenschaften-Konferenz der Society for Neuroscience (SfN) in New Orleans informierte die DFG an einem eigenen „Research in Germany“-Stand über die Forschungs- und Fördermöglichkeiten in Deutschland*



Germany“ im Oktober 2012 nach New York eingeladen. Die zweitägige Networking Conference diente aber nicht nur dem Rückblick auf zehn Jahre engagierter Arbeit bei der deutsch-amerikanischen Vernetzung, sondern vor allem auch dem Austausch über gemeinsame Ziele in der Zukunft. So hob DFG-Präsident Kleiner in seiner Grundsatzrede denn auch die Bedeutung Nordamerikas als wichtigster Partner für die deutsche Wissenschaft hervor. USA und Kanada seien weiterhin die beliebtesten Zielregionen für deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Ein Beispiel für die deutsch-amerikanische Wissenschaftskooperation war auch die siebte transatlantische Research Conference „Reckoning with the Risk of Catastrophe“, die 2012 in Washington stattfand und von der DFG und der amerikanischen National Science Foundation (NSF) veranstaltet wurde. Rund 95 amerikanische und deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diskutierten, wie sich Risiken natürlicher oder menschgemachter Katastrophen – von Tsunamis bis zu Finanzkrisen – besser wahrnehmen, identifizieren und somit vorhersagen lassen.

Ergänzt wurde die Tagung von Leibniz Lectures, mit deren Hilfe die DFG exzellente deutsche Wissenschaft im

*Leistungsschau der europäischen Wissenschaft: Auch bei der 16. Europäischen Karrieremesse im Januar 2012 in Boston war die DFG vor Ort*



Ausland präsentieren will. Den Auf-  
takt zu insgesamt fünf Lectures im  
Jahr 2012 übernahm der Berliner  
Mathematiker Günter M. Ziegler in  
New York.

2012 bemühten sich die Nordamerika-Büros der DFG aber auch um das internationale Forschungsmarketing. Geplant war ursprünglich ein kleines Informationstreffen der Vertreter deutscher Förderorganisationen in den USA. Aus dieser Idee entstand die erste Regionalkonferenz Nordamerika, deren Fazit eindeutig ist: Die Zeichen für den deutschen Wissenschaftsmarkt stehen ange-

sichts der positiven Entwicklungen in Deutschland gut. Die Zahl der Rückkehrwilligen steigt ständig, das Interesse auch von amerikanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an der deutschen Wissenschaftslandschaft wächst.

Aber nicht nur in den USA, auch in Kanada steigt die Zahl der deutsch-amerikanischen Kooperationsprojekte stetig. Seit der Unterzeichnung eines gemeinsam von der DFG und dem Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) 2011 in Ottawa vereinbarten Kooperationsabkommens zur

Wie nachhaltig Internationalität in der Nachwuchsförderung ist, zeigte auch das DFG-Graduiertenkolleg „Akkumulation von einzelnen Molekülen zu Nanostrukturen“, an dem indische Forscher mitarbeiteten. 2012 war das 10-jährige Jubiläum seiner Bewilligung

Ausbildung hochqualifizierter Doktoranden und Nachwuchsforscher wurden allein sechs Internationale Graduiertenkollegs eingerichtet. Die Übereinkunft erlaubt es den beiden Förderorganisationen, eigene spezifische Nachwuchsprogramme aufeinander abzustimmen.

### Indien im Fokus

Im Fokus des internationalen Geschehens stand für die DFG im Berichtsjahr auch das Verbindungsbüro in Indien. Besonderes Highlight war hierbei die Eröffnung des Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in New Delhi im Oktober 2012. Mit dem gemeinsamen Gebäude wollen die deutsche Wissenschaft und Wirtschaft ihre Präsenz in Indien und die Zusammenarbeit mit ihren indischen Partnern künftig weiter ausbauen. Die feierliche Eröffnung wurde begleitet von den ersten DWIH Lectures, einem Science Slam und einer Delegationsreise deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Beteiligt am Deutschen Wissenschafts- und Innovationshaus New Delhi sind insgesamt 14 Partner; Koordinatorin des von Auswärtigem Amt und BMBF finanzierten Konsortiums ist die DFG. Das Haus trägt dem Umstand Rechnung, dass Indien in den vergangenen zwei



Jahrzehnten ein starkes wie stetiges Wirtschaftswachstum erlebt und sich die Zusammenarbeit mit Deutschland weiter intensiviert hat. Dies hat wiederum einen Zuwachs von Vertretungen deutscher Organisationen zur Folge gehabt. Für die indische Öffentlichkeit ist es jedoch oftmals nicht leicht, die unterschiedlichen Kompetenzen und Zuständigkeiten zu unterscheiden. Das DWIH soll daher die Orientierung für indische Studierende, Forschende und weitere Interessierte erleichtern.

Neue Strukturen gab es auch in der DFG-Außenstelle Hyderabad. Sie teilt sich seit Juni 2012 neue Räumlichkeiten mit dem dortigen Goethe-Zentrum im Stadtteil Banjara Hills. Ein wichtiges Ziel des Büros ist es, Forschungsaktivitäten zwischen Indien und Deutschland gerade im südlichen Teil Indiens zu fördern und zu intensivieren. Sichtbarer Erfolg der Außenstelle sind zwei Internationale Graduiertenkollegs, die in den vergangenen fünf Jahren indische Universitäten und Institutionen mit deutschen Forscherinnen und Forschern zusammengebracht haben.

Ebenfalls zum deutsch-indischen Wissenschaftsaustausch beigetragen hat die „Indo-German Science Tour“ im Februar 2012, die die DFG im Rahmen des Projekts „Research

in Germany“ und im Kontext des Deutschlandjahres in Indien organisierte. Auf drei hochkarätig besetzten Podiumsdiskussionen in Delhi, Hyderabad und Pune präsentierten deutsche und indische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuelle Entwicklungen, globale Herausforderungen und Perspektiven für deutsch-indische Kooperationen in ihrem Fachgebiet. Dass in Indien ein sehr großes Interesse am Forschungsstandort Deutschland besteht, lassen die mit insgesamt rund 500 Teilnehmerinnen und Teilnehmern gut besuchten Veranstaltungen erkennen.

Große Fortschritte konnte die DFG auch in ihrem Bemühen erzielen, die Ko-Finanzierung für indische Partner in DFG-geförderten Projekten sicherzustellen. Insbesondere in den Geistes- und Sozialwissenschaften illustrieren dies neue Übereinkünfte zur gemeinsamen Projektförderung mit dem Indian Council for Social Sciences (ICSSR) und dem Indian Council for Historical Research (ICHR) im November 2012 in New Delhi.

## Kontakte nach Lateinamerika

Das 2011 gegründete Lateinamerika-Büro in São Paulo ist das jüngste der DFG-Verbindungsbüros – und hat im ersten Jahr seines Bestehens

bereits viel erreicht. Hierzu gehört nicht zuletzt das erste deutsch-brasilianische Graduiertenkolleg „Dynamical Phenomena in Complex Networks“, das im Rahmen eines Workshops im April 2012 am nationalen brasilianischen Raumforschungsinstitut INPE in São José dos Campos seine Arbeit aufnahm und das Teilsysteme des Planeten Erde unter sich wandelnden Bedingungen untersuchen will; im Fokus stehen Phänomene wie die globale Erderwärmung und der Landnutzungswandel im Amazonasgebiet. Die Förderung tragen die DFG und

ihre brasilianische Partnerorganisation FAPESP gemeinsam.

Die Südamerika-Reise von DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek im Oktober 2012 schließlich führte zu einer Stärkung der Kooperationen mit Brasilien und zu einer Ausweitung und Flexibilisierung der Zusammenarbeit mit der Partnerorganisation Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) in Argentinien, die momentan ein Finanzierungsmodell für deutsch-argentinische Graduiertenkollegs etabliert.

*Herzlichen Glückwunsch zur Gründung: Das Lateinamerika-Büro der DFG wurde 2012 im Deutschen Wissenschafts- und Innovationshaus (DWIH) in São Paulo eingerichtet. Bei der Eröffnung des DWIH war auch Außenminister Guido Westerwelle zugegen*



*Nicht zuletzt der Landnutzungswandel im Amazonasgebiet steht im Fokus des 2012 eingerichteten deutsch-brasilianischen Graduiertenkollegs „Dynamical Phenomena in Complex Networks“. Im Bild: Sojapflanzen auf einem Feld in Brasilien*



Darüber hinaus erweiterte die DFG ihre Kooperation im Bereich der Elektrotechnik mit Kolumbien, das zu den aufsteigenden lateinamerikanischen Wissenschaftsnationen zählt. Um der Initiative eine solide Basis zu geben, wurde im Oktober 2012 ein Zusatzabkommen mit der Partnerorganisation, dem Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) unterzeichnet.

Auch das Moskauer DFG-Büro feierte eine Premiere: Im Rahmen des Deutsch-Russischen Wissenschafts-

jahres eröffnete DFG-Präsident Matthias Kleiner 2012 eine Vorlesungsreihe von Leibniz-Preisträgern in Russland – dieses Mal in den Ingenieurwissenschaften. Zur feierlichen Auftaktveranstaltung lud die DFG in die ehrwürdige Rotunde des Hauptgebäudes der Lomonosov-Universität.

Im Juni 2012 dann reiste DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek nach St. Petersburg, um die aktuellen Ergebnisse der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder sowie den neuen DFG-Forschungsatlas vorzu-

Die deutsch-russische Konferenz „Fundamentals and Applications of Nanoscience“ an der Freien Universität Berlin setzte 2012 gleichsam den Schlussakkord zum Deutsch-Russischen Wissenschaftsjahr. Die DFG-geförderte Veranstaltung vertiefte die Forschungscooperationen beider Länder insbesondere beim wissenschaftlichen Nachwuchs



stellen. Die Delegation wurde vom deutschen Generalkonsul empfangen und führte Gespräche mit den Rektoren der Staatlichen Universität und der Polytechnischen Universität.

Auch über das Wissenschaftsjahr hinaus, das im Mai 2012 endete, will die DFG die Kontakte in die „nördliche Hauptstadt“ Russlands nachhaltig stärken. Anlass dazu bietet das seit Juni laufende Deutschlandjahr in Russland 2012/13.

Im Rahmen der beiden Themenjahre richteten DAAD und DFG unter

dem Dach des Deutschen Hauses für Wissenschaft und Innovation (DWI Moskau) zum zweiten Mal eine „Woche des jungen Wissenschaftlers“ aus. Im September 2012 diskutierten die 70 Teilnehmerinnen und Teilnehmer unter anderem mit den Vizepräsidenten Peter Funke (DFG) und Max Huber (DAAD) an der Uraler Föderalen Universität in Jekaterinburg. Ziel der Nachwuchswoche war die Intensivierung der Kooperation im Bereich der Gesundheitsforschung.

2012 konnte das Chinesisch-Deutsche Zentrum für Wissenschaftsförde-

rung in Peking (CDZ) auf das erfolgreichste Jahr seit seiner Gründung zurückblicken. Nie zuvor wurden so viele Anträge eingereicht und auch bewilligt. 2012 führte das Zentrum zudem die 21. Chinesisch-Deutsche Sommerschule zu „Sustainable Manufacturing“ durch, einer zukünftig wichtigen Produktionsmethode, die weniger Energie und Rohstoffe verbraucht und dadurch zu niedrigeren Kohlenstoffemissionen beiträgt.

Einen weiteren Schwerpunkt setzte das CDZ 2012 mit dem Symposium „Inorganic Membranes for Clean Energy and Clean Environment“. Im Zentrum standen Kooperationen im Bereich der Keramik- und Metallmembranen zur Erdgasabscheidung sowie die Weiterentwicklung katalytischer Membranreaktoren, die beispielsweise zur Abwasserreinigung genutzt werden.

Mit Regenerativen Therapien in der Neonatologie befassten sich die Teilnehmer eines Symposiums in Peking. Im Mittelpunkt der Diskussionen standen dabei unter anderem die Stammzellforschung sowie Hirn- und Lungenfunktionsstörungen von Neugeborenen. Alle diese Initiativen sollten auch den Weg zu konkreten Kooperationen bahnen.

Die Arbeit des DFG-Büros in Japan war auch 2012 von der Dreifachkatastro-

phe im März 2010 geprägt, deren Mechanismen bis heute nicht ausreichend verstanden sind. Daher brachen im März des Berichtsjahres deutsche und japanische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einer DFG-geförderten Expedition mit dem Forschungsschiff „Sonne“ in die Region des Epizentrums auf, um mit modernsten Tauchfahrzeugen Spuren des Bebens am Meeresboden zu untersuchen.

Im April 2012 dann blickten DFG und die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) beim Workshop „Japanese-German Research Training Groups“ auf sechs erfolgreiche Jahre gemeinsamer Graduiertenkollegs zurück. Dabei wurde auch die weitere Zusammenarbeit beraten und beschlossen, das Programm als besonderes Instrument der gemeinsamen Nachwuchsförderung intensiv fortzuführen.

Im Oktober 2012 fand zudem das „Funding Agency Presidents' Meeting“ von DFG und der Japan Science and Technology Agency (JST) statt, das sich als wichtiger Termin zum Austausch zwischen Förderorganisationen weltweit etabliert hat.

So trugen die Verbindungsbüros der DFG auch 2012 dazu bei, Deutschland im internationalen Wissenschaftshandeln nachhaltig weiter zu vernetzen.

# Gremien



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft ist als Verein des bürgerlichen Rechts mit Mitgliederversammlung, Präsidium und Vorstand verfasst. Dem Anspruch folgend, Selbstorganisation der Wissenschaft in Deutschland zu sein, schreibt die Satzung den Gremien, insbesondere dem Senat und Hauptausschuss sowie den Fachkollegien, wichtige Funktionen zu.

### Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung bestimmt die Richtlinien für die Arbeit der DFG. 2012 fand sie am 4. Juli im Rahmen der Jahresversammlung unter dem Motto „Zeit für Wissenschaft“ in Dortmund statt. Als Nachfolger des nach sechs Jahren aus dem Amt scheidenden Präsidenten Matthias Kleiner wählte die Mitgliederversammlung Peter Strohschneider zum neuen Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft ab dem 1. Januar 2013. Schwerpunkte des Berichts an die Mitglieder waren die Entwicklung der Verfahren und Programme der DFG im vergangenen Jahr, die Exzellenzinitiative und die Fachkollegienwahl 2011. Nach der Entgegennahme des Jahresberichts und der Jahresrechnung entlastete die Mitgliederversammlung den Vorstand und das Präsidium einstimmig. Außerdem fanden Wahlen zum Präsidium und Senat statt (siehe jeweils dort).

### Präsidium

Das von der Mitgliederversammlung gewählte Präsidium der DFG wird gebildet aus dem hauptamtlichen Präsidenten – von 2007 bis Ende 2012 der Ingenieurwissenschaftler Matthias Kleiner, seit 2013 der Mediävist Peter Strohschneider – und derzeit acht ehrenamtlichen Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten. Zudem gehört dem DFG-Präsidium der Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft mit beratender Stimme an.

2012 waren von besonderer Bedeutung unter anderem die zweite Phase der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder, die Zukunft des Wissenschaftssystems nach Auslaufen der Pakte (Hochschulpakt, Exzellenzinitiative, Pakt für Forschung und Innovation), Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis, neue Positionen des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme sowie verschiedene fachstrategische Initiativen. 2012 wurden Leena Bruckner-Tuderman (Dermatologie, Freiburg) und Frank Allgöwer (Regelungstechnik, Stuttgart) in das Präsidium gewählt.

### Vorstand

Der Vorstand der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird vom Präsidenten und der vom Hauptausschuss bestellten Generalsekretärin gebildet.

Der Hauptausschuss der DFG trifft auf Grundlage der Senatsbeschlüsse Entscheidungen über den DFG-Wirtschaftsplan, zur Förderpolitik und zu konkreten Förderentscheidungen



Seit 2007 leitet die Juristin Dorothee Dzwonnek die DFG-Geschäftsstelle als Generalsekretärin. Der Vorstand vertritt die DFG gerichtlich und außergerichtlich.

### Senat

Der Senat ist das wichtigste wissenschaftspolitische Gremium der DFG. Als solches nimmt er allgemeine Anliegen der Forschung wahr, fördert ihre Zusammenarbeit und berät – zu meist über Kommissionen und Ausschüsse – Parlamente, Regierungen und Behörden. Mit der Einrichtung von Forschergruppen und Schwerpunktprogrammen setzt der Senat

zudem thematische Akzente im Förderhandeln.

Von den 39 wissenschaftlichen Mitgliedern des Senats schieden 2012 aus Shalini Randeria (Platz Außereuropäische Kulturen, Zürich), Regine Kahmann (Platz Entwicklungs- und Zellbiologie, Marburg), Daniela Männel (Platz Theoretische Medizin, Regensburg), Peter Westhoff (Platz Pflanzenwissenschaften, Düsseldorf) und Andreas Gutsch (Platz Industrie, Karlsruhe). Als Nachfolgerinnen und Nachfolger wählte die Mitgliederversammlung Joanna Pfaff-Czarnecka (Platz Außereuropäische Kulturen, Bielefeld), Frauke Melchior (Platz



Entwicklungs- und Zellbiologie, Heidelberg), Georg Peters (Platz Theoretische Medizin, Münster), Ekkehard Neuhaus (Platz Pflanzenwissenschaften, Kaiserslautern) und Bernd Sachweh (Platz Industrie, Ludwigshafen).

### **Hauptausschuss**

Der Hauptausschuss ist das zentrale Gremium für Finanzentscheidungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Auf der Grundlage der Beschlüsse des Senats trifft er insbesondere die Entscheidungen über den Wirtschaftsplan der DFG und über die allgemeine Entwicklung der Förderpolitik. Im Hinblick auf konkrete

förderpolitische Maßnahmen kann er neue Förderinstrumente einführen oder bestehende modifizieren. Der Hauptausschuss entscheidet auch über die an die DFG gerichteten Anträge auf Förderung im Normal- und Schwerpunktverfahren, im Emmy Noether- und im Heisenberg-Programm sowie im Rahmen der Bibliotheksförderung. Er trifft die Auswahlentscheidung im Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm.

Der Hauptausschuss besteht aus den 39 wissenschaftlichen Mitgliedern des Senats, aus Vertretern des Bundes mit insgesamt 16 Stimmen, aus 16 Vertretern der Länder (je eine Stimme) so-

wie aus zwei Vertretern des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

### Fachkollegien

Die Fachkollegien sind für die wissenschaftliche Bewertung aller Anträge auf Förderung von Forschungsvor-

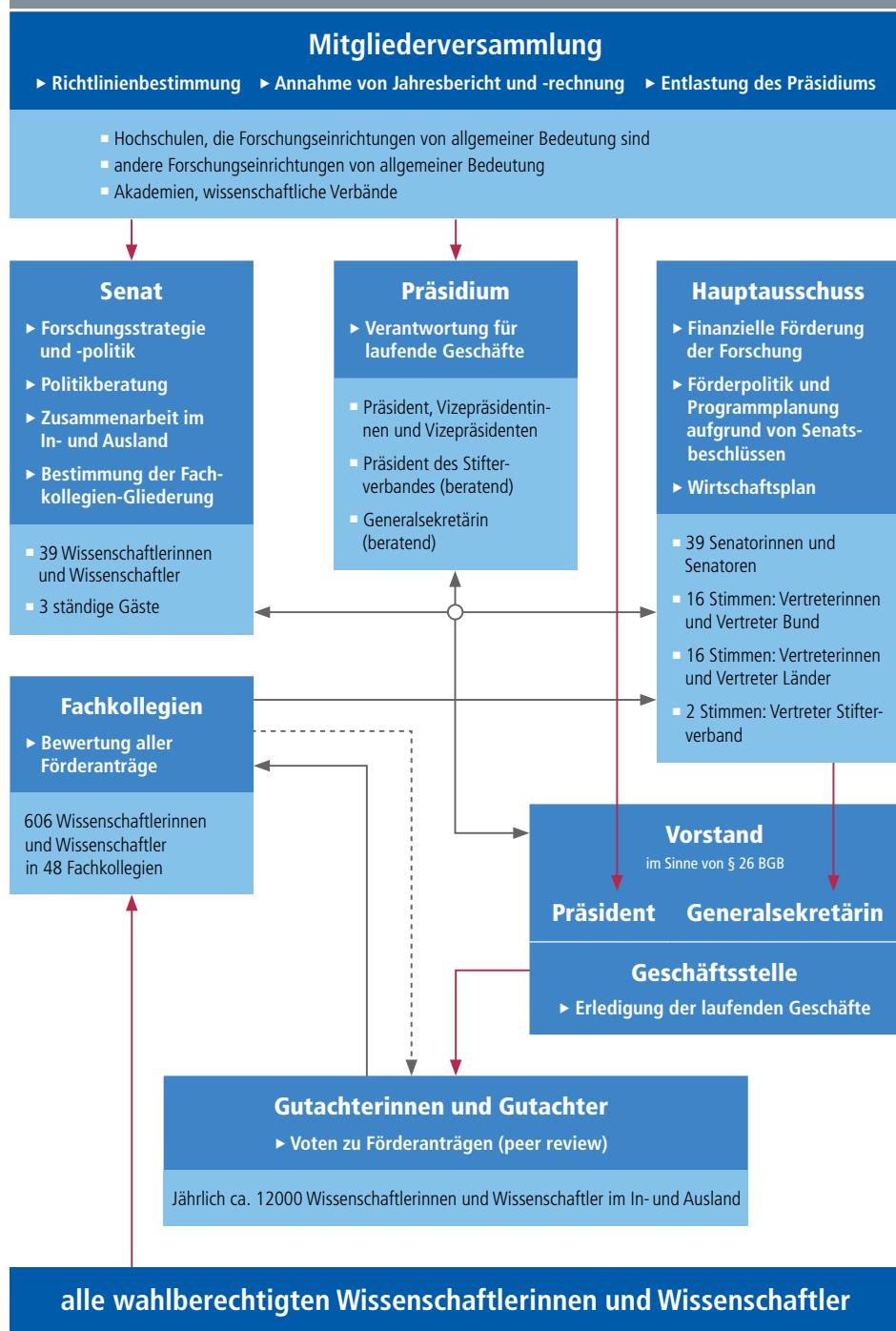
*Anfang 2012 nahmen die im Jahr zuvor gewählten 48 DFG-Fachkollegien in konstituierenden Sitzungen ihre Arbeit auf*



haben verantwortlich und beraten die Gremien der DFG in strategischen Fragen. Bei der wissenschaftlichen Bewertung der vorangegangenen Begutachtung vergewissern sich die Fachkollegien der Angemessenheit der ausgewählten Gutachterinnen und Gutachter sowie der Qualität der Gutachten. In mündlichen Begutachtungen, bei denen mehrere Gutachterinnen und Gutachter in einer Sitzung gemeinsam ein Votum abgeben, wirkt mindestens ein Mitglied eines Fachkollegiums mit. Neben der wissenschaftlichen Bewertung sorgen die Mitglieder der Fachkollegien so dafür, dass in allen Förderverfahren gleiche wissenschaftliche Bewertungsmaßstäbe angelegt werden.

Die Mitglieder der Fachkollegien sind ehrenamtlich tätig und werden für vier Jahre von hierfür wahlberechtigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gewählt. Die zuletzt 2011 neu gewählten Fachkollegien haben ihre Arbeit mit ihren jeweiligen konstituierenden Sitzungen im Frühjahr 2012 aufgenommen. Die nächste Wahl findet im Herbst 2015 statt. Die Vorbereitungen hierzu haben im November 2012 begonnen. Nach der für die aktuelle Amtsperiode (2012 bis 2015) vom Senat festgelegten Fächerstruktur gibt es 48 Fachkollegien, die 209 Fächer umfassen (siehe Tabelle 2). Vertiefende Informationen zu Fachkollegien und Fachkollegienwahlen können der In-

**Grafik 2:**  
Gremienstruktur der DFG



Bundesbildungsministerin Annette Schavan und DFG-Präsident Matthias Kleiner bei der Bekanntgabe der Entscheidungen zur Exzellenzinitiative im Juni 2012 (siehe auch Seite 12 ff.)



ternetseite [www.dfg.de/fachkollegien](http://www.dfg.de/fachkollegien) entnommen werden.

### **Bewilligungsausschuss Exzellenzinitiative**

Der Bewilligungsausschuss wurde auf Basis der Bund-Länder-Vereinbarung zur Exzellenzinitiative vom 23. Juni 2005 vom Hauptausschuss der DFG eingesetzt. Dem Bewilligungsausschuss gehören die Mitglieder der Gemeinsamen Kommission (mit je eineinhalb Stimmen) und die für Wissenschaft zuständigen Ministerinnen und Minister des Bundes (mit insgesamt 16 Stim-

men) und der 16 Länder (mit je einer Stimme) an.

Die erste Sitzung des Bewilligungsausschusses war im Jahr 2006. Über die zweite Förderstaffel wurde im Oktober 2007 und im Juni 2012 dann über die zweite Runde, also Fortsetzungen und Neuanträge, entschieden.

### **Gemeinsame Kommission Exzellenzinitiative**

Die Gemeinsame Kommission ist ein von DFG und Wissenschaftsrat eingesetztes, international besetztes Gremium von Wissenschaftlerinnen und Wis-

senschaftlern. Der DFG-Präsident führt den Vorsitz. Die Kommission hat die Aufgabe, den wissenschaftsgeleiteten Auswahlprozess in der Exzellenzinitiative zu begleiten und die Entscheidungen vorzubereiten. Die Förderentscheidungen in der zweiten Programmphase der Exzellenzinitiative hat der Bewilligungsausschuss Exzellenzinitiative auf Grundlage der Empfehlungen der Gemeinsamen Kommission am 15. Juni 2012 getroffen. Bis 2017 werden insgesamt 45 Graduiertenschulen, 43 Exzellenzcluster und 11 Zukunftskonzepte gefördert, die an insgesamt 44 Universitäten angesiedelt sind.

### **Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche**

Der Bewilligungsausschuss trifft die Entscheidungen über die Einrichtung und Fortführung von Sonderforschungsbereichen (SFB) sowie deren Finanzierung. Er entscheidet über die Weiterentwicklung des Programms beziehungsweise erarbeitet Empfehlungen an den Hauptausschuss, so weit andere Förderprogramme betreffende Grundsatzfragen berührt sind.

Ihm gehören die bis zu 40 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche, eine Vertreterin oder ein Vertreter des Bundes und je eine Vertreterin oder je ein Vertreter der Länder an. Der Ausschuss hat in seinen

Sitzungen im Mai und November 2012 in Bonn die Einrichtung von insgesamt 31 neuen Sonderforschungsbereichen beschlossen (siehe auch Seite 145).

### **Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs**

Der Bewilligungsausschuss entscheidet über die Einrichtung und Förderung von DFG-Graduiertenkollegs. Zu den 33 wissenschaftlichen Mitgliedern des Senatsausschusses kommen je eine Vertreterin oder ein Vertreter aus den 16 Bundesländern sowie eine Vertreterin oder ein Vertreter des Bundes. 2012 tagte der Bewilligungsausschuss am 11. Mai und am 9. November in Bonn und beschloss die Einrichtung von insgesamt 24 neuen Graduiertenkollegs. Aus dem Ausschuss schieden 2012 als Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Länder aus: Almut Achilles (Berlin) und Michael Axnick (Mecklenburg-Vorpommern); ihre Nachfolger sind Martin Dube (Mecklenburg-Vorpommern) und Volker Haupt (Berlin).

### **Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis**

Der Auswahlausschuss ermittelt die sechs Preisträgerinnen und Preisträger des Heinz Maier-Leibnitz-Preises. Er besteht aus 13 Mitgliedern und wird von einem Mitglied des DFG-Präsidentiums geleitet; 2012 war dies Dorothea Wagner (Informatik, Karlshuhe).

# Beratung



Neben der finanziellen Unterstützung von Forschungsvorhaben gehört es zum Satzungsauftrag der DFG, die Zusammenarbeit zwischen den Forscherinnen und Forschern zu fördern sowie die Legislative und die Exekutive in wissenschaftlichen Fragen zu beraten. Hierzu hat der Senat der DFG eine Reihe von Ausschüssen und Kommissionen eingesetzt.

## Kommissionen des Senats

### Hinterzartener Kreis für Krebsforschung

**Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Schuler, Essen**

Der Hinterzartener Kreis ist als ständiges Diskussionsforum tätig. Ihm gehören in der Krebsforschung arbeitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus biologischen und medizinischen Disziplinen an. Diskutiert wird im Rahmen eines jährlich stattfindenden Rundgesprächs über neue Erkenntnisse auf den Gebieten der krebsbezogenen Grundlagenforschung sowie der Prävention, Diagnose und Therapie von malignen Erkrankungen.

Ziel dieser Treffen in Klausur ist es, eine intensive Diskussion zwischen Grundlagenwissenschaftlern verschiede-

ner Disziplinen und Klinikern zu führen. 2012 fand das Rundgespräch vom 26. bis 29. April im italienischen Cadenabbia unter Leitung von Cathrin Brisken, Lausanne, statt.

### Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung

**Vorsitzende: Prof. Dr. Elisabeth Knust, Dresden**

Aufgabe der Senatskommission ist die Diskussion von wissenschaftlich und gesellschaftlich relevanten Fragen aus dem Bereich der Bio- und Gentechnologie. Im Vordergrund steht die Beratung der Gremien der DFG sowie von Politik und Öffentlichkeit. Die interdisziplinär zusammengesetzte Senatskommission beschäftigt sich mit politisch und gesellschaftlich kontrovers diskutierten oder auch sich neu entwickelnden Forschungsthemen.

2012 hat sich die Kommission mit den in den Niederlanden und den USA durchgeführten Experimenten zur Erhöhung der Übertragbarkeit von hochpathogenen aviären Grippeviren im Modellsystem Frettchen auseinandergesetzt. Wissenschaftlich sind die Forschungsergebnisse sehr relevant. Gleichzeitig wurden in der Wissenschaft und in der Öffentlichkeit Befürchtungen geäußert, dass

die veränderten Viren missbräuchlich verwendet werden (Dual-Use-Problematik) oder unbeabsichtigt aus dem Labor entweichen könnten. Die Kommission hat in diesem Zusammenhang den 2008 von ihr veröffentlichten „Verhaltenscodex für Arbeiten mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen“ nochmals geprüft und inhaltlich bestätigt. Mit dem Kodex macht die DFG deutlich, dass es notwendig ist, solche Experimente weiterhin durchzuführen. Gleichzeitig fordert sie aber einen verantwortungsbewussten Umgang damit. Ferner vertritt sie die Meinung, dass Publikationen von Arbeiten mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen nicht eingeschränkt werden sollten. Die Veröffentlichung von Ergebnissen wird als zentrale Voraussetzung für die wissenschaftliche Selbstevaluation angesehen.

Weitere von der Kommission behandelte Themen waren die vom Deutschen Ethikrat herausgegebene Stellungnahme zu „Mensch-Tier-Mischwesen in der Forschung“ sowie Fragen zur „Patentierung in den Lebenswissenschaften“. Ausgehend von den Diskussionen um das Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) zu einem Patentstreit zwischen Greenpeace und dem Stammzellforscher Oliver Brüstle zur Verwendung pluripotenter Stammzellen menschlichen Ursprungs hat die Kommission Ende 2012 einen Workshop zu diesem Thema durchgeführt.

## **Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Gerhard Heldmaier, Marburg**

Die Senatskommission beschäftigt sich mit den aktuellen wissenschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen zum Themenkomplex „tierexperimentelle Forschung“ und berät die Gremien der DFG sowie politische Entscheidungsträger in dabei relevanten Fragen. In diesem Rahmen diskutiert sie anstehende Gesetzesänderungen auf Länder-, Bundes- und EU-Ebene und bewertet deren Einfluss auf die tierexperimentelle Praxis. Sie unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei entsprechenden Fragen oder Problemen. Ein weiteres Aufgabenfeld ist die Verbesserung des Tierschutzes in der Forschung.

Zudem begleitet die Senatskommission die Verleihung des Ursula M. Händel-Tierschutzpreises und sie beschäftigt sich mit Qualitätsstandards im Bereich der Tierhaltung von Versuchstieren und der Ausbildung von tierexperimentell arbeitenden Wissenschaftlern. Darüber hinaus ist die Aufklärung und Information der Öffentlichkeit zum Thema Tierversuche in der Forschung eine wichtige Aufgabe. 2012 standen vor allem die Fragen der Umsetzung der EU-Tierschutzrichtlinie und die damit verbundenen Auswirkungen auf die tierexperimentelle Forschung

Bohrkernproben aus dem „Integrated Ocean Drilling Program“ (IODP). Die Senatskommission für Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften fördert die deutsche Beteiligung an dem Bohrprogramm, dessen Fortführung der DFG-Senat 2012 beschloss



sowie Fragen zum Verbandsklagerecht in einigen Bundesländern im Mittelpunkt der Arbeit.

**Senatskommission für  
Zukunftsaufgaben der  
Geowissenschaften (SK ZAG)**  
Vorsitzender: Prof. Dr. Gerold  
Wefer, Bremen

Die Senatskommission befasst sich mit den aktuellen wissenschaftlichen Entwicklungen in den verschiedenen

geowissenschaftlichen Fachgebieten und den zentralen interdisziplinären Forschungsprogrammen und Infrastrukturen. Sie berät die Gremien der DFG bei Entscheidungen über geowissenschaftliche Programme und liefert die wissenschaftlichen Grundlagen für die Beratung von Parlamenten und Behörden durch die DFG.

Die Senatskommission für Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften hält engen Kontakt zu den großen internationalen geowissenschaftlichen Vereinigungen und Nationalkomitees

und fördert die deutsche Beteiligung an den großen internationalen Bohrprogrammen „Integrated Ocean Drilling Program, IODP“ und „International Continental Scientific Drilling Program, ICDP“, deren Fortführung vom Senat der DFG 2012 beschlossen wurde.

Die Senatskommission begleitet auch Förderprogramme des BMBF im Bereich Geoforschung und ist maßgeblich an deren Weiterentwicklung beteiligt, insbesondere bei dem gemeinsam vom BMBF und der DFG getragenen Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Geotechnologien“ und dem geplanten Nachfolgeprogramm.

Im Rahmen des laufenden Programms riefen BMBF und DFG Ende 2012 auf Basis eines von der Senatskommission initiierten Rundgesprächs zur Antragstellung zum Themenschwerpunkt „Weiterentwicklung von Methoden zur Früherkennung von Naturgefahren in Deutschland durch innovative Sensor- und Informationstechnologien“ auf.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Unterstützung neuer Ideen im Bereich der geowissenschaftlichen Forschung in Deutschland. Auf der Basis der von der früheren Senatskommission für geowissenschaftliche Gemeinschaftsforschung erarbeiteten

Strategieschrift „Dynamische Erde – Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften“ wurden bisher bereits neun Rundgespräche zur Weiterentwicklung wichtiger Themen angeregt und begleitet.

Zudem vertritt die Senatskommission die deutsche geowissenschaftliche Forschergemeinde in internationalen Organisationen, wie der International Union of Geological Sciences (IUGS), der International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) und dem International Geoscience Programme (IGCP).

Bei allen Aktivitäten strebt die Senatskommission eine verstärkte Interaktion mit den geowissenschaftlichen Fachkollegien und die Einbeziehung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern an. Sie ist maßgeblich beteiligt an der Ermittlung und Formulierung des Infrastruktur- und Technologiebedarfs und der Weiterentwicklung gemeinsamer Plattformen und Forschungseinrichtungen. Im Berichtszeitraum beschäftigte sich die Kommission insbesondere mit dem GESEP Consortium e.V. (German Scientific Earth Probing Consortium) und dem Hochleistungs-Beschleuniger-Massenspektrometer in Köln. Weiterführende Informationen finden sich unter [www.sk-zag.de](http://www.sk-zag.de).

Das Forschungsschiff *Maria S. Merian* und Deutschlands einziges Forschungstauchboot *Jago*. Damit untersuchten 2012 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Kiel Gasaustrittstellen vor der Westküste Spitzbergens. Die Expeditionen der *Maria S. Merian* werden von der DFG-Senatskommission für Ozeanografie koordiniert



## Ständige Senatskommission für Ozeanografie

**Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Schulz, Bremen**

Die Senatskommission ist das Koordinationsgremium für die wissenschaftlichen Aspekte der deutschen Meeresforschung. Ihre Mitglieder kommen aus den großen Forschungsinstituten und universitären Einrichtungen, wobei alle Fachgebiete der marinen Forschung vertreten sind. Die Senatskommission berät

Senat und Präsidium der DFG in Fragen der Meeresforschung und befasst sich insbesondere mit Angelegenheiten, die die Forschungsschiffe Meteor und Maria S. Merian betreffen. Zu ihren ständigen Aufgaben gehört es, die Meteor- und Maria S. Merian-Fahrten zu koordinieren, wissenschaftliche Vorschläge zur Nutzung der Schiffe zu bewerten und unter Beteiligung von Fachkollegiaten zu vergeben sowie die Abschlussberichte der Forschungsfahrten zu prüfen. Bei der logistischen Einsatzplanung

und Abwicklung der Fahrten besteht eine enge Kooperation mit der „Leitstelle Deutsche Forschungsschiffe“ an der Universität Hamburg. Die Senatskommission erarbeitet derzeit ein Konzept zur Finanzierung der Erstauswertung von Material und Daten, die auf diesen Fahrten gewonnen werden, im Rahmen eines Infrastruktur-Schwerpunktprogramms.

Zudem wurde entsprechend der Empfehlung des Wissenschaftsrats in Absprache mit dem BMBF ein einheitliches Verfahren für die Beantragung und Begutachtung von Schiffszeit für die Forschungsschiffe Sonne, Polarstern, Meteor und Maria S. Merian geschaffen. Dies geschieht nun einfach und transparent über ein einheitliches Portal (<https://www.portal-forschungsschiffe.de>), über das Fahrtvorschläge einmal jährlich eingereicht werden können.

Darüber hinaus hat sich die Kommission mit der Koordinierung der nationalen Aufgaben der Intergovernmental Oceanic Commission (IOC), des Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) des International Council for Science (ICSU), des Marine Board der European Science Foundation (ESF) sowie mit der Beratung nationaler und internationaler meereskundlicher Großprojekte beschäftigt. Eines ihrer wesentlichen Anliegen ist zudem die Erhaltung

und Modernisierung der deutschen Forschungsflotte, die Grundlage für den Erhalt der Leistungsfähigkeit der deutschen Meeresforschung ist.

### **Senatskommission für Wasserforschung (KoWa)**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Krebs, Dresden**

**Stellvertretende Vorsitzende:**  
**Prof. Dr. Insa Neuweiler, Hannover**  
**Prof. Dr. Harry Vereecken, Jülich**

Die Senatskommission ist eine Plattform von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Bereichen der Wasserforschung sowie angrenzender Fachrichtungen, deren Ziel es ist, innovative, disziplinübergreifende Forschungsthemen zu initiieren und zu entwickeln. Sie setzt sich aus Vertretern der Fachdisziplinen, den Mitgliedern des DFG-Fachkollegiums „Wasserforschung“, Vertretern außeruniversitärer Forschungseinrichtungen sowie des BMBF, des BMU und des Internationalen Hydrologischen Programms (IHP) der UNESCO zusammen.

Der Arbeitsschwerpunkt der Senatskommission lag 2012 in der Entwicklung einer Organisationsstruktur der „Water Science Alliance“. Die Kommission strebt an, mit der „Water Science Alliance“ eine nach dem

Bottom-up-Prinzip agierende Plattform für interdisziplinäre Wasserforschung zu etablieren. Expertisen und Infrastrukturen sollen so besser vernetzt werden, um das Potenzial der deutschen Forschung zu steigern und national wie international sichtbarer zu machen. Auf der „Water Research Horizon Conference“ im Juli 2012 wurde die Plattform erstmals der breiten Fach-Community vorgestellt. Nähere Informationen finden sich unter <http://www.ufz.de/water-research-horizon/index.php?en=22410>. Die Gründung des „Water Science Alliance e. V.“ fand im Februar 2013 statt.

Eine weitere fachlich-strukturelle Aktivität zielte auf den Aufbau eines terrestrischen Infrastrukturnetzwerks im Rahmen einer kommissionsübergreifenden DFG-Arbeitsgruppe. Der Entwurf eines entsprechenden Strategiepapiers wurde fertiggestellt und intensiv mit Vertretern verschiedener Wissenschaftsbereiche, Forschungsorganisationen sowie mit Vertretern von Bundes- und Ländereinrichtungen diskutiert.

Wie Daten aus wasserbezogenen Langzeitbeobachtungen gesichert und genutzt werden können, wird in der neu eingerichteten AG „Langzeitbeobachtungen und -daten“ untersucht, und es ist geplant, ein fachspezifisches Konzept in Bezug auf die

Bedeutung, Qualitätssicherung und Verfügbarkeit dieser Daten auszuarbeiten.

Ein fachlicher Schwerpunkt der Kommissionsarbeit betraf die Rolle der Gewässer im globalen Kohlenstoffhaushalt, wobei Fragen der aquatisch-terrestrischen Kopplung von Ökosystemen in einem DFG-Rundgespräch diskutiert wurden. Unter Federführung der AG „Szenarien“ ist es 2012 gelungen, das international aufgestellte Netzwerk „Water Scenario Science Community“ zu etablieren. Weitere Informationen zu den Aktivitäten der Senatskommission für Wasserforschung stehen auf der Webseite unter: [www.dfg-wasserkommission.de](http://www.dfg-wasserkommission.de).

**Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln (SKLM)**  
**Vorsitzender: Prof. Dr. Gerhard Eisenbrand, Kaiserslautern**

Die seit 1990 bestehende Senatskommission wurde 2011 auf Beschluss des Senats der DFG „Ständige Kommission“. Das Mandat wurde bis 2013 bestätigt. Die Senatskommission berät und verfasst im Rahmen der Politikberatung Stellungnahmen zur gesundheitlichen Beurteilung von Lebensmittelinhalt- und -zusatzstoffen, Kontaminanten und an-

deren Begleitstoffen, von Nahrungs- ergänzungsmitteln sowie zu neuen Technologien der Lebensmittelbe- handlung. Außerdem werden The- men beraten, die nach Einschätzung der Kommission besondere Bedeu- tung für die Lebensmittelsicherheit und den gesundheitlichen Verbrau- cherschutz haben.

Themenschwerpunkte der Kommissi- onssarbeit im Berichtsjahr waren un- ter anderem die Plasmabehandlung von Lebensmitteln sowie die Risiko- bewertung prozessbedingter Konta- minanten speziell von Acrylamid und Acrolein. Die gesundheitliche Bewer- tung von Rotschimmelreis wurde ak- tualisiert. Zusammen mit der Ständi- gen Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe (MAK-Kommission) der DFG wer- den in einer gemeinsamen Arbeits- gruppe Grundlagen und Prinzipien der Risikobewertung genotoxischer Kanzerogene im Niedrigdosisbereich nach aktuellem Kenntnisstand neu erarbeitet. Für die MAK-Kommission steht die Exposition am Arbeitsplatz, für die SKLM die ernährungsbedingte Exposition im Vordergrund.

Zudem hat die SKLM ein internatio- nales Expertengespräch zum Thema „Nitrate and nitrite in the diet – Be- nefit / risk for human health“ orga- nisiert. Ziel des Expertentreffens war eine Bestandsaufnahme und Analy-

se des aktuellen Wissenstandes zur Bewertung von gesundheitlichem Nutzen beziehungsweise gesundheit- licher Risiken erhöhter Gehalte an Nitrat/Nitrit in pflanzlichen Lebens- mitteln. Eine Stellungnahme wird derzeit erarbeitet, die die Ergebnis- se zusammenfasst, Wissenslücken identifiziert und Forschungsbedarf benennt. Aktuelle Beschlüsse und Stellungnahmen der Senatskom- mission sind über [www.dfg.de/sklm](http://www.dfg.de/sklm) abrufbar und werden auch über die Zeitschrift „Molecular Nutrition and Food Research“ der internationalen wissenschaftlichen Öffentlichkeit zu- gänglich gemacht.

### **Senatskommission für Agrarökosystemforschung**

**Vorsitzende: Prof. Dr. Ingrid Kögel-  
Knabner, Freising**

Die Senatskommission hat im Januar 2012 als Folgekommission der Senats- kommission für Stoffe und Ressour- cen in der Landwirtschaft ihre Arbeit aufgenommen. Mit der Bearbeitung der beiden Themenfelder: „Erhöhung der Flächenproduktivität bei gleich- zeitigem Schutz natürlicher Ressour- cen sowie dem Erhalt von Ökosys- temdienstleistungen“ und „Analyse und Weiterentwicklung der institu- tionellen Rahmenbedingungen, die die internationale Sichtbarkeit der

deutschen Agrarökosystemforschung erhöhen“, deckt die Senatskommission aktuelle Problemfelder ab, für die es bislang kein wissenschaftsgleitetes, forschungsorientiertes Forum gibt. In beiden Themenfeldern will die Senatskommission durch die Herausgabe eines Strategie- und eines Grundsatzpapiers konkrete Empfehlungen geben und Lösungsansätze und Handlungsoptionen aufzeigen.

Ein erstes Rundgespräch der Arbeitsgruppe „Flächenproduktivität“ verdeutlichte insbesondere die Notwendigkeit, den Wissensaustausch und die Etablierung einer gemeinsamen Sprachebene zwischen den Bereichen Pflanzenzucht/Genetik, Pflanzenbau, Biodiversität/Ökologie und Sozioökonomie, auch über Skalengrenzen hinweg, zu verstärken. Als Forschungsschwerpunkte wurden die Vernetzung molekularbiologischer Pflanzenforschung mit der Pflanzenzüchtung und die Analyse von Anbausystemen als Systemelemente in der Einflussosphäre der umgebenden Landschaft identifiziert. Zusammen mit der Arbeitsgruppe „Forschungsinfrastrukturen“ soll ein Konzept erarbeitet werden, um die Wechselwirkung zwischen Anbausystemen und Landschaftskontext entlang von Umwelt- beziehungsweise Landschaftsgradienten, in deren Kern ausgewählte Versuchsgüter als experimentelle Einheiten liegen, analysieren zu können.

**Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe (MAK-Kommission)**  
**Vorsitzende: Prof. Dr. Andrea Hartwig, Karlsruhe**

Die Aufgabe der Ständigen Senatskommission besteht in der wissenschaftlichen Politikberatung. Dazu erarbeitet sie Vorschläge für maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen (MAK-Werte) für flüchtige Chemikalien und Stäube, biologische Arbeitsstoff-Toleranzwerte (BAT-Werte), biologische Leitwerte (BLW) sowie Biologische Arbeitsstoff-Referenzwerte (BAR) und Verfahren zur Analytik der Arbeitsstoffe in der Luft und in biologischem Material. Krebserzeugende, keimzellmutagene, sensibilisierende, hautresorptive und die Schwangerschaft beeinträchtigende Stoffe werden entsprechend markiert.

Die jährliche Kommissionsmitteilung „MAK- und BAT-Werte-Liste“ wurde zum 1. Juli 2012 der Bundesministerin für Arbeit und Soziales übergeben und in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht. Sie enthält 94 Neueintragungen und Änderungen. Für jede Neuaufnahme und Änderung wurden detaillierte wissenschaftliche Begründungen erarbeitet.

Nach Veröffentlichung der MAK- und BAT-Werte-Liste konnten dem Kommissionssekretariat bis zum 31. De-

Gefahr am Arbeitsplatz: Die Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG berät die Politik dabei, das Gesundheitsrisiko möglichst gering zu halten. Seit 2012 sind alle Publikationen der Kommission im Open Access verfügbar



zember 2012 neue Daten oder wissenschaftliche Kommentare vorgelegt werden, die von der Kommission geprüft und gegebenenfalls für die endgültige Verabschiedung berücksichtigt werden. Danach prüft der vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales betreute Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) die Vorschläge der Kommission und empfiehlt in der Regel ihre Übernahme in die Gefahrstoff-Verordnung. Wie in jedem Jahr wurde 2012 außerdem in den sogenannten Gelben Seiten der MAK- und BAT-Werte-Liste

die Überprüfung beziehungsweise Neuaufnahme von MAK-Werten oder Einstufungen für zahlreiche Stoffe angekündigt.

Die Kommission ist international eng vernetzt. So gehören drei Mitglieder der Kommission dem Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) der EU-Kommission an und nehmen auf diesem Weg regelmäßig Stellung zu den Grenzwertvorschlägen des SCOEL. Neue MAK-Begründungen, insbesondere die englischen

Übersetzungen, werden als Grundlage für die Bearbeitung im SCOEL herangezogen. Dadurch ist die Kommission an etwa der Hälfte der Stoffbewertungen des SCOEL direkt oder indirekt beteiligt. Ferner bestehen enge Kontakte zu den Arbeitsstoffkommissionen in den USA, den Niederlanden oder auch in China. Vertreter der entsprechenden Arbeitsstoff-Kommission in Österreich und der Schweiz nehmen regelmäßig an Arbeitsgruppensitzungen teil.

Seit Januar 2012 sind alle Publikationen der Kommission im Open Access verfügbar. Der ausführliche Bericht über die Arbeit der MAK-Kommission findet sich unter <http://www.dfg.de/mak>.

nun in Leipzig, Halle und Jena ansässige Zentrum mit Hauptsitz in Leipzig ist ein Meilenstein in der Entwicklung der deutschen Biodiversitätsforschung. Die SKBDF hat maßgeblich bei der Erstellung des Konzepts für dieses Zentrum mitgewirkt.

Zum Aufbau der Zusammenarbeit an der Schnittstelle Biodiversitätswissenschaften/Ökologie und Ökonomie wurde ein Rundgespräch mit namhaften Vertretern dieser Fachrichtungen durchgeführt. Dabei wurden Konzepte und methodische Ansätze der beiden Disziplinen gegenübergestellt und das Thema „Modellbildung“ als aussichtsreiches Feld für eine weitere vertiefte Zusammenarbeit identifiziert.

### **Senatskommission für Biodiversitätsforschung (SKBDF)**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Erwin Beck,  
Bayreuth**

Die Senatskommission hat im Berichtsjahr drei Plenarsitzungen sowie mehrere Sitzungen ihrer Arbeitsgruppen – „Biodiversitätsdaten“, „Biodiversitäts-Forschungsverbünde“, „Access- and Benefit-Sharing (ABS)“ und „Biodiversitätsmonitoring und Indikatoren“ – abgehalten. Ein herausragendes Ereignis war die Gründung des von der DFG eingerichteten German Center for Integrative Biodiversity Research (iDiv) im Oktober 2012. Dieses

Die Arbeitsgruppe „Biodiversitätsdaten“ hat das von der AG „Biodiversitätsforschung der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen“ formulierte Desiderat der nachhaltigen Speicherung von Biodiversitäts-Primärdaten und der Generierung von Metadaten weiter verfolgt. In der Zeitschrift Ecological Informatics wurden die von der AG durchgeführten Analysen zur Langzeitspeicherung und Nutzung von Biodiversitätsdaten publiziert. Die AG „Monitoring/Indikatoren“ hat die Ergebnisse ihrer bisherigen Arbeit zur Verbesserung bestehender und Entwicklung neuer Methoden zur Biodiversitätserfassung in dem Whitepaper

*Christian Wirth, Direktor des 2012 von der DFG eingerichteten German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv). Hier forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Leipzig, Halle und Jena zukünftig gemeinsam mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), um die biologische Vielfalt zu erhalten (siehe auch Seite 16 f.)*



„Position paper of the working group Biodiversity monitoring & indicators of the Commission for Biodiversity Research to the Senate of the DFG (SKBDF)“ niedergelegt.

Die Weiterentwicklung von Methoden zur Erfassung von Interaktionen als Indikatoren für Auswirkungen des globalen Wandels ist auch ein Schwerpunkt der AG „Biodiversitäts-Forschungsverbünde“. Gemeinsam durchgeführte entsprechende Experimente aller terrestrischen Biodiversitäts-Forschungsverbünde sowie gemeinsames Vorgehen bei der Nutzung der jeweiligen Datenbanken

fördern die Vernetzung untereinander. Mitglieder der AG „Access- and Benefit-Sharing“ nahmen an der „11. Conference of the Parties to the CBD“ in Hyderabad teil, auf der eine Fortführung des „Open ended Ad Hoc Intergovernmental Committee for the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization“ (ICNP) beschlossen wurde. Im Oktober 2012 hat die „European Commission/Environment“ einen Entwurf zur „Regulation of the European Parliament and of the Council on the Access to Genetic Resources and the

Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization in the Union“ präsentiert. Die Auslegung der EU-Kommission des Nagoya-Protokolls würde die DFG als Förderorganisation für Grundlagenforschung nicht berühren; die Frage, in welcher Weise die DFG von der Umsetzung des EU-Regelwerks in nationales Recht betroffen sein könnte, ist noch nicht entschieden.

Der Vorsitzende der SKBDF hat im Auftrag der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen das Buch „Die Vielfalt des Lebens – Wie hoch, wie komplex, warum?“ (Wiley-VCH Verlag, Weinheim) herausgegeben. Darin werden wichtige Aspekte der Biodiversitätsforschung verständlich dargestellt.

## Ausschüsse des Senats

### Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzender:

bis 31. Dezember 2012: Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner, Bonn  
seit 1. Januar 2013: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Der Senatsausschuss besteht aus bis zu 40 vom Senat berufenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die zugleich dem Bewilligungsaus-

schuss angehören. Der Ausschuss hat die Aufgabe, die Sonderforschungsbereiche vom Beratungsgespräch zu Initiativen über die Begutachtung und Entscheidung zu Anträgen bis zur Ergebnisbewertung zu begleiten und die Entwicklung des Programms zu gestalten. Für die Begutachtung von 73 Sonderforschungsbereichen haben Gutachterinnen und Gutachter 2012 insgesamt 1412 Tage aufgewendet. Die Belastung des Senatsausschusses belief sich im selben Zeitraum ohne die Termine außerhalb der Begutachtungen auf 283 Tage.

Als neue Mitglieder des Senatsausschusses wurden 2012 gewählt: Folkmar Bornemann (Mathematik, Garching), Thomas Eschenhagen (Pharmakologie, Hamburg), Roland A. Fischer (Anorganische Chemie, Bochum), Hans Gebhardt (Geografie, Heidelberg), Gerald Gerlach (Festkörperelektronik und Sensorik, Dresden), Ulla Haselstein (Amerikanistik, Berlin), Heyo Klaus Kroemer (Pharmakologie, Göttingen), Ulf Müller-Ladner (Rheumatologie, Gießen), Jürgen Rödel (Materialwissenschaft/Keramische Werkstoffe, Darmstadt), Maria Roser Valenti (Theoretische Physik der kondensierten Materie, Frankfurt/M.). Ihre Tätigkeit beendeten 2012: Barbara M. Bröker (Immunologie, Greifswald), Peter Greil (Werkstoffwissenschaften, Erlangen-

Nürnberg), Karin Jacobs (Festkörperphysik, Saarbrücken), Claudia Maienborn (Germanistische Linguistik, Tübingen), Wolfgang Rosenstiel (Technische Informatik, Tübingen), Martin Sommerfeld (Strömungsmechanik, Halle-Wittenberg), Achim Wambach (Industrieökonomie, Köln), Wolfram Weise (Angewandte Quantenfeldtheorie, Garching).

### **Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs**

**Vorsitzender:**

**bis 31. Dezember 2012: Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner, Bonn  
seit 1. Januar 2013: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

Der Senatsausschuss berät die Entscheidungsgremien der DFG in allen grundsätzlichen Angelegenheiten des Förderprogramms und bereitet auf der Grundlage der Gutachtervoten die Entscheidung über Förderung oder Ablehnung von Einrichtungs- und Fortsetzungsanträgen für Graduiertenkollegs vor. Das Gremium setzt sich zusammen aus 33 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Fachgebiete. 2012 haben 52 Begutachtungen stattgefunden, an denen 312 Gutachterinnen und Gutachter sowie die Mitglieder des Senatsausschusses teilgenommen haben.

Als neue Mitglieder des Senatsausschusses wurden 2012 Frank Bösch (Geschichtswissenschaften, Potsdam), Elke Deuerling (Biochemie, Konstanz), Gisela Lanza (Produktionstechnik, Karlsruhe), Denise Manahan-Vaughan (Physiologie, Bochum), Markus Oberthaler (Quantenoptik, Heidelberg), Andreas Ostendorf (Materialwissenschaft, Bochum), Ulrich Pfisterer (Kunstgeschichte, München), Beatrice Primus (Sprachwissenschaften, Köln), Martin Sauter (Geowissenschaften, Göttingen) und Michael Wegner (Biochemie, Erlangen-Nürnberg) bestimmt.

Folgende Mitglieder beendeten ihre Tätigkeit 2012: Helmut Bester (Wirtschaftswissenschaften, Berlin), Alejandro P. Buchmann (Informatik, Darmstadt), Renate Horn (Pflanzengenetik, Rostock), Kerstin Kriegelstein (Neuroanatomie/Entwicklungsbiologie, Freiburg) sowie Joanna Pfaff-Czarnecka (Sozialanthropologie, Bielefeld).

### **Senatsausschuss Perspektiven der Forschung**

**Vorsitzende: Prof. Dr. Dorothea Wagner, Karlsruhe**

Der Senatsausschuss bereitet die forschungsstrategischen Initiativen des Senats vor. Er berät über thematische Schwerpunktsetzungen sowie

über die dazu erforderlichen Verfahren und Instrumente. Ferner ist der Ausschuss für den Ausbau des Strategieprozesses verantwortlich und nimmt hierin eine wichtige Rolle zwischen den Fachkollegien, den Kommissionen, Senat und Präsidium ein.

2012 setzte sich der Senatsausschuss intensiv mit folgenden Themen auseinander: Anträge auf Verlängerungen von Infrastruktur-Schwerpunktprogrammen, Förderprogramm „Forschergruppen“, Untersuchung der Interdisziplinarität von Anträgen und ihrer Förderquote, Einrichtung einer ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung und Perspektiven der Energieforschung.

**Ad-hoc-Ausschuss für die Prüfung von Mitgliedsanträgen**  
Vorsitzende: Prof. Dr. Christine Windbichler, Berlin

Der Ad-hoc-Ausschuss ist ein ständiger Ausschuss des Senats der DFG. Er trägt den Zusatz „ad hoc“, weil die Intensität seiner Tätigkeit von der Antragssituation abhängig ist. Seine Aufgabe liegt in der Prüfung der Anträge auf Mitgliedschaft in der DFG, die von Hochschulen und Forschungseinrichtungen gestellt werden.

Im Rahmen des zugehörigen Aufnahmeverfahrens berät der Ausschuss die Antragstellerinnen und Antragsteller. Leitlinie seines Handelns ist § 3 der Satzung der DFG, in der die Voraussetzungen einer Mitgliedschaft in der DFG geregelt sind.

**Ausschüsse und Kommissionen des Hauptausschusses**

**Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens**

Vorsitzende: Dorothee Dzwonnek, Bonn

Dieser Unterausschuss des Hauptausschusses beschäftigt sich im Rahmen eines dialogorientierten Verfahrens mit der Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens, die gegenüber Antragstellerinnen und Antragstellern, Bewilligungsempfängerinnen und Bewilligungsempfängern, anderen für den Einsatz von Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft Verantwortlichen sowie Gutachterinnen und Gutachtern und Gremienmitgliedern der DFG erhoben werden. Er setzt sich aus vier Mitgliedern des Hauptausschusses zusammen, die die Gebiete der Geistes- und Sozial-, die Lebens-, Natur- und Ingenieurwissenschaften repräsentieren.

Der Ausschuss prüft in freier Beweiswürdigung, ob wissenschaftliches Fehlverhalten vorliegt. Hält der Ausschuss mehrheitlich ein Fehlverhalten für hinreichend erwiesen und Maßnahmen für erforderlich, teilt er dem Hauptausschuss das Ergebnis seiner Untersuchung mit und schlägt gegebenenfalls sanktionsähnliche Maßnahmen vor. 2012 hat der Ausschuss zwei Mal getagt und in zwei Fällen ein wissenschaftliches Fehlverhalten für erwiesen erachtet. Der Hauptausschuss hat in beiden Fällen Maßnahmen gemäß der DFG-Verfahrensordnung zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten beschlossen.

Über den eigenen Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens hinaus und völlig unabhängig von diesem, hat der DFG-Senat zudem 1999 den „Ombudsman für die Wissenschaft“ (bis 2010 unter dem Namen „Ombudsman der DFG“) eingerichtet. Er steht allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Deutschland unmittelbar und unabhängig von einem Bezug zur DFG zur Beratung und Unterstützung in Fragen guter wissenschaftlicher Praxis zur Verfügung und ist in dieser Funktion fest etabliert.

Dem Ombudsman gehörten 2012 Wolfgang Löwer (Rechtswissenschaften, Bonn) als Sprecher sowie

Katharina Al-Shamery (Chemie, Oldenburg) und Brigitte M. Jockusch (Zellbiologie, Braunschweig) an. Die Anzahl der an ihn gerichteten Anfragen belief sich 2012 auf 59; dabei wurde in 19 Fällen ein Verfahren neu eröffnet. Der Ombudsman hat 2012 insgesamt fünf Mal getagt und mehrere Anhörungen sowie zahlreiche persönliche Beratungen durchgeführt.

### **Nominierungsausschuss für das Leibniz-Programm**

**Vorsitzender:**

**bis 31. Dezember 2012: Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner, Bonn  
seit 1. Januar 2013: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

Der Nominierungsausschuss gibt Empfehlungen zu Preisträgerinnen und Preisträgern im Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm, auf deren Basis der Hauptausschuss der DFG entscheidet. Ihm gehören besonders angesehene und erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an, die einen breiten Überblick über die Forschungslandschaft haben.

Unter dem Vorsitz des DFG-Präsidenten werden die eingehenden Vorschläge bewertet und damit die Entscheidungen des Hauptausschusses vorbereitet. Der Nominierungs-

ausschuss stützt sich hierbei auch auf zusätzlich eingeholte Gutachten von angesehenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland.

### **Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informations- systeme**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Thomas Bürger, Dresden**

**Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Norbert Lossau, Göttingen**

Dieser Unterausschuss des Hauptausschusses berät die DFG bei allen Vorhaben und Maßnahmen zur Entwicklung und Förderung der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Ihm gehören fünf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und neun Vertreterinnen und Vertreter von wissenschaftlichen Informationseinrichtungen an.

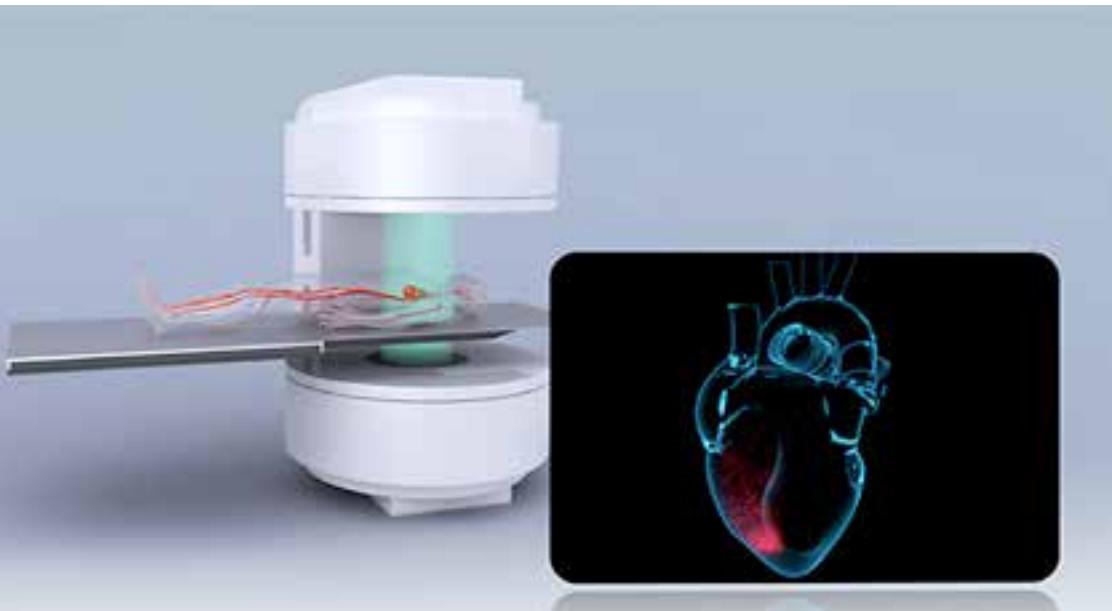
2012 hat der Ausschuss das DFG-Positionspapier „Die digitale Transformation weiter gestalten – Der Beitrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu einer innovativen Informationsinfrastruktur für die Forschung“ erarbeitet, das im Juli 2012 vom Senat der DFG verabschiedet wurde. Darin werden die Förderstrategien der DFG im Bereich der Informationsinfrastruktur weiter-

entwickelt, gegenwärtige Herausforderungen und neue Entwicklungen aufgegriffen und die Felder benannt, die mit gezielten Förderinitiativen unterstützt werden sollen (vgl. Seite 98 ff.).

Darüber hinaus hat der Ausschuss 2012 die Umstrukturierung des Förderprogramms „Überregionale Literaturversorgung“ von der Förderung des Systems der Sondersammelgebiete hin zur Förderung eines Systems von Fachinformationsdiensten beschlossen. Zudem hat er die Grundzüge für ein noch zu verabschiedendes Förderprogramm „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ erarbeitet.

Im Berichtsjahr wurden außerdem Ausschreibungen zu den Themenfeldern „Aufbau von Kompetenzzentren für die Lizenzierung elektronischer Ressourcen“, „Standardbildung für die Erschließung und/oder Digitalisierung von Objektgattungen in wissenschaftlichen Sammlungen“ und „Wissenschaftliche Monographien und monographische Serien im Open Access“ vorbereitet sowie eine Stellungnahme zu den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Weiterentwicklung der Informationsinfrastrukturen formuliert und die Praxisregeln „Digitalisierung“ umfangreich überarbeitet.

*Bilder des schlagenden Herzens in Echtzeit: So könnte die Zukunft der Bildgebung aussehen, wenn die Forschungen zu „Magnetic Particle Imaging“ (MPI) Früchte tragen. Um die Erkenntnisse in dem Bereich zu mehren, finanzierte die DFG zwei MPI-Geräte (siehe Seite 89 ff.).*



### **Apparateausschuss**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Harald Schwalbe, Frankfurt/M.**

Der Apparateausschuss hat die Aufgabe, den Hauptausschuss der DFG in allen gerätetechnischen Fragen zu beraten und zu beantragten Großgeräten Stellungnahmen abzugeben. Bei neuen Geräteentwicklungen, von deren Einsatz deutliche Forschungsfortschritte zu erwarten sind, initiiert der Apparateausschuss die Beschaffung entsprechender Geräte für besonders ausgewiesene Gruppen von Forschern.

Der Ausschuss gibt darüber hinaus Empfehlungen zu speziellen Geräten sowie Hinweise zu den Rahmenbedingungen für einen sinnvollen Einsatz. Nicht zuletzt innerhalb internationaler Vernetzungsprojekte kristallisiert sich dabei zunehmend heraus, dass zeitgemäße Strukturen wie Gerätezentren (Core Facilities) zu einer effizienten Nutzung vorhandener Ressourcen beizutragen in der Lage sind (siehe auch Seite 94 ff.).

Im Programm „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG gibt der Apparateausschuss Entscheidungs-

vorschläge für den Hauptausschuss der DFG ab. 2012 wurden in diesem Programm insgesamt 287 Großgeräteanträge mit einem Gesamtvolumen von 150 Millionen Euro positiv bewertet. 50 Prozent dieser Summe stellt die DFG aus den zweckgebundenen Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Verfügung. Im Rahmen des vom Bund und von den Ländern finanzierten Programms „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG hat der Ausschuss 2012 16 Anträge mit einem Gesamtvolumen von 9 Millionen Euro empfohlen.

Der Apparateausschuss gibt außerdem zu Anträgen von Großgeräten im Programm „Großgeräte der Länder“ abschließende Empfehlungen an die antragstellenden Länder beziehungsweise Hochschulen. In diesem Programm wurden im Berichtsjahr insgesamt für 174 Anträge Empfehlungen in Höhe von 100 Millionen Euro ausgesprochen.

### **Kommission für IT-Infrastruktur**

**Vorsitzender: Prof. Dr.**  
**Hans-Joachim Bungartz, Garching**

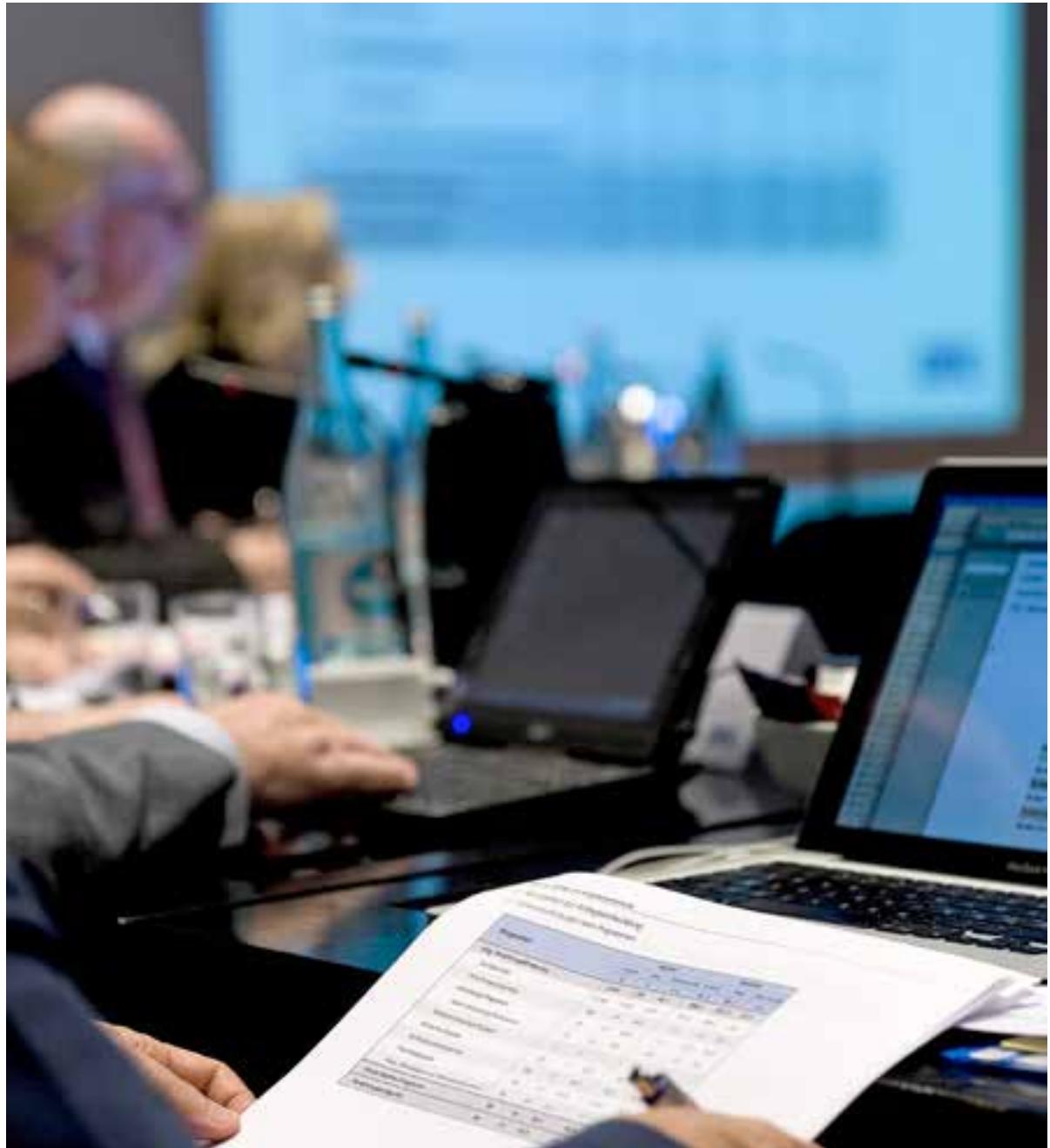
Die Kommission berät den Hauptausschuss in allen Fragen der Informationsverarbeitung und der Beschaffung von IT-Systemen für

Hochschulen. Sie befasst sich mit grundsätzlichen Fragen der Informations- und Kommunikationstechnik und den notwendigen Versorgungs- und Managementstrukturen. Zugleich bewertet sie IT-Systeme im Rahmen des Programms „Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b GG“ für den Hauptausschuss. Im Auftrag der Bundesländer gibt die Kommission Stellungnahmen zu Anträgen im Programm „Großgeräte der Länder“ ab. In beiden Programmen wurden 2012 positive Entscheidungen zu 82 Anträgen mit einem Gesamtvolumen von 62 Millionen Euro ausgesprochen.

Im Rahmen des Programms „Forschungsbauten nach Art. 91b GG“ hat die Kommission darüber hinaus dem Wissenschaftsrat die Finanzierung eines Hochleistungsrechners in Höhe von 17 Millionen Euro und drei weitere Anträge mit einem Volumen von insgesamt 0,8 Millionen Euro empfohlen.

Die Kommission beurteilt außerdem mittelfristige Planungskonzepte für Datennetze und IT-Konzepte für Hochschulen und Universitätsklinika. 2012 wurden zwölf Anträge auf Vernetzung mit einem Gesamtvolumen von 30 Millionen Euro gestellt. Elf Anträge wurden positiv bewertet. Das Bewilligungsvolumen betrug insgesamt 18 Millionen Euro.

# Förderhandeln – Zahlen und Fakten



Das vorliegende Kapitel informiert in kurzer Form über ausgewählte Aspekte des Förderhandelns der DFG im Jahr 2012. Es weist die für das Berichtsjahr charakteristischen Kennzahlen aus und gibt Hinweise auf aktuelle Entwicklungen der Gefördertenzahlen sowie der Bewilligungsvolumina in den verschiedenen Programmen und Fachgebieten. Vertiefende und laufend aktualisierte Informationen hält das Internetangebot der DFG unter der Rubrik [www.dfg.de/foerderung/](http://www.dfg.de/foerderung/) bereit.

Eine umfassende Darstellung der aktuellen Forschungsförderung in Deutschland bietet der unter dem neuen Namen „Förderatlas 2012 – Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland“ im letzten Jahr erschienene, sechste Bericht der DFG.

Dabei werden im DFG-Förderatlas 2012 nicht nur die Bewilligungsstatistiken der DFG umfassend aufbereitet, sondern mit einem breiten Set an Kennzahlen Forschungsprofile der einzelnen Fördermittelempfänger beschrieben und Informationen zu Forschungs-Clustern und Vernetzungen im deutschen Wissenschaftssystem insbesondere kartografisch dargestellt.

Der größte Teil der im Förderatlas erfassten Drittmittel stammt aus drei

Quellen: der DFG, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und anderen forschungsfördernden Ministerien des Bundes sowie der Europäischen Union. Einen Überblick über die wichtigsten, im Förderatlas 2012 analysierten Wissenschaftsindikatoren bietet Tabelle 1. Sie differenziert diese nach vier Einrichtungsarten – Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Industrie und Wirtschaft sowie nicht institutionelle Mittelpfänger.

### **Hochschulen in der DFG-Förderung**

Knapp 90 Prozent der DFG-Bewilligungen für die Jahre 2008 bis 2010 fließen in den Hochschulsektor. Auch alle weiteren Indikatoren weisen den Hochschulen ein besonderes Gewicht im Förderhandeln der DFG zu.

Demgegenüber zielen sowohl die direkte FuE-Projektförderung des Bundes als auch die FuE-Förderung im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm auf alle drei Einrichtungsarten – außeruniversitäre Einrichtungen, Industrie und Wirtschaft sowie Hochschulen: In der direkten FuE-Projektförderung des Bundes entfällt auf diese jeweils rund ein Drittel des Fördervolumens; im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm haben die außeruniversitären Einrichtungen und Hochschulen im Vergleich zu Forschungseinrich-

**Tabelle 1:**

Förderbasierte Wissenschaftsindikatoren 2008–2010 im Überblick: Anteile nach Art der Einrichtung

| Art der Einrichtung                   | Fördermittel für Forschungsvorhaben <sup>1)</sup> |              |   |              |                            |              |
|---------------------------------------|---|--------------|---|--------------|----------------------------|--------------|
|                                       | DFG-Bewilligungen                                 |              | Direkte FuE-Projektförderung des Bundes |              | FuE-Förderung im 7. EU-FRP |              |
|                                       | Mio. €  | %            | Mio. €                                  | %            | Mio. €                     | %            |
| Hochschulen                           | 5 927,9   | 88,9         | 2 411,9                                 | 35,1         | 839,5                      | 36,6         |
| Außenuniversitäre Einrichtungen       | 644,3   | 9,7          | 2 164,1                                 | 31,5         | 855,9                      | 37,4         |
| Industrie und Wirtschaft              | 0,0   | 0,0          | 2 290,8                                 | 33,4         | 592,2                      | 25,9         |
| Nicht institutionelle Mittelempfänger | 93,2  | 1,4          | 1,5                                     | 0,0          | 1,7                        | 0,1          |
| <b>Insgesamt</b>                      | <b>6 665,4</b>                                    | <b>100,0</b> | <b>6 868,3</b>                          | <b>100,0</b> | <b>2 289,3</b>             | <b>100,0</b> |

<sup>1)</sup> Nur Fördermittel für deutsche Mittelempfänger

Gekürzte Fassung der Tabelle 2–13 aus dem DFG-Förderatlas 2012, Seite 66  
Weiterführende methodische Hinweise, Angaben zur Datenbasis und Quellen, finden sich dort

tungen der Kategorie „Industrie und Wirtschaft“ ein etwas höheres Fördervolumen eingeworben (je etwa 37 Prozent).

### Wissenschaftsindikatoren

Eine Stärke des Förderatlas liegt darin, dass nicht nur drittmittelbasierte Wissenschaftsindikatoren herangezogen werden, sondern darüber hinaus viele weitere Wissenschaftsindikatoren zur wissenschaftlichen Expertise sowie zur internationalen Attraktivität des Forschungsstandorts Deutschland ausgewiesen sind. So werden die Anzahl der Fachkollegiatinnen und Fachkollegiaten sowie die Anzahl der Gutachterinnen und Gutachter der Deutschen Forschungsgemein-

schaft je Einrichtung berichtet. Die Attraktivität wird durch die Anzahl der Gastaufenthalte ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an deutschen Forschungseinrichtungen beschrieben. Drei hier genutzte Indikatoren sind die Anzahl der ausländischen Geförderten durch den European Research Council (ERC), die Anzahl von der Alexander von Humboldt-Stiftung geförderter Gastaufenthalte sowie die Anzahl der Geförderten des Deutschen Akademischen Austauschdienstes.

Auch bei diesen Indikatoren zur wissenschaftlichen Expertise und internationalen Attraktivität zeigt sich ein deutlicher Schwerpunkt bei den Hochschulen. Bei mehr als zwei

Dritteln der Förderfälle von ERC und AvH wurden Hochschulen als Ziel-einrichtung gewählt (siehe Tabelle 2–13, S. 67 im DFG-Förderatlas 2012).

Die gedruckte Fassung des Förderatlas wird begleitet durch ein umfang-reiches Internetangebot, das neben einer elektronischen Version des Be-richts sowohl detailliertere als auch

das Buchangebot ergänzende Statis-tiken umfasst ([www.dfg.de/foerderatlas](http://www.dfg.de/foerderatlas)).

### **DFG-Funding Atlas 2012**

In englischer Sprache ist zudem eine Auswahl der Befunde unter dem Namen „DFG-Funding Atlas 2012 – Key Indicators for Public-ly Funded Research in Germany“

*Um ihr Förderhandeln transparent zu halten, spielen Statistiken über Gefördertenzahlen und Bewilligungs-volumina für die Deutsche Forschungsgemeinschaft eine große Rolle. Hier ein Blick in eine DFG-Haupt-ausschuss-Sitzung von 2012*



**Tabelle 2:**  
DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete  
und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2012 bis 2015

| Fachkollegium  | Fachgebiet  | Wissen-<br>schaftsbereich                         |
|--|---|---|
| 101 Alte Kulturen  |   |   |
| 102 Geschichtswissenschaften   |   |   |
| 103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medien-<br>wissenschaften   |   |   |
| 104 Sprachwissenschaften   |   |   |
| 105 Literaturwissenschaft  |   |   |
| 106 Außereuropäische Sprachen und Kulturen,<br>Sozial- und Kulturanthropologie, Judaistik<br>und Religionswissenschaft | Geistes-<br>wissenschaften  | Geistes-<br>und<br>Sozial-<br>wissen-<br>schaften |
| 107 Theologie  |   |   |
| 108 Philosophie  |   |   |
| 109 Erziehungswissenschaft   |   |   |
| 110 Psychologie  |   |   |
| 111 Sozialwissenschaften   | Sozial- und<br>Verhaltens-<br>wissenschaften                      |   |
| 112 Wirtschaftswissenschaften  |   |   |
| 113 Rechtswissenschaften   |   |   |
| 201 Grundlagen der Biologie und Medizin  |   |   |
| 202 Pflanzenwissenschaften   |   |   |
| 203 Zoologie   | Biologie  | Lebens-<br>wissen-<br>schaften                    |
| 204 Mikrobiologie, Virologie und Immunologie   |   |   |
| 205 Medizin  | Medizin   |   |
| 206 Neurowissenschaft  |   |   |
| 207 Agrar-, Forstwissenschaften,<br>Gartenbau und Tiermedizin  | Agrar-, Forst-<br>wissenschaften,<br>Gartenbau und<br>Tiermedizin |   |

>> Fortsetzung Folgeseite

([www.dfg.de/fundingatlas](http://www.dfg.de/fundingatlas)) erschienen. Ausgewählt wurden insbesondere Kennzahlen, die internationale Aspekte der Forschung und ihrer Förderung illustrieren. Der DFG-Funding Atlas wendet sich daher speziell an im internationalen For-

schungsmanagement tätige Personen, die sich gezielt über die „Stätten der Forschung“ in Deutschland informieren möchten. Er leistet somit auch einen Beitrag zum Forschungsmarketing für die deutsche Wissenschaft.

**Tabelle 2:**  
DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete  
und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2012 bis 2015

| Fachkollegium   | Fachgebiet                                   | Wissen-schaftsbereich     |
|---|--|---------------------------|
| 301 Molekülchemie   |  |                           |
| 302 Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung                                |  |                           |
| 303 Physikalische und Theoretische Chemie   | Chemie                                       |                           |
| 304 Analytik, Methodenentwicklung (Chemie)  |  |                           |
| 305 Biologische Chemie und Lebensmittelchemie                                     |  |                           |
| 306 Polymerforschung  |  |                           |
| 307 Physik der kondensierten Materie  |  |                           |
| 308 Optik, Quantenoptik und Physik der Atome, Moleküle und Plasmen                |  |                           |
| 309 Teilchen, Kerne und Felder  | Physik                                       |                           |
| 310 Statistische Physik, Weiche Materie, Biologische Physik, Nichtlineare Dynamik |  |                           |
| 311 Astrophysik und Astronomie  |  | Natur-wissen-schaften     |
| 312 Mathematik  | Mathematik                                   |                           |
| 313 Atmosphären- und Meeresforschung  |  |                           |
| 314 Geologie und Paläontologie  |  |                           |
| 315 Geophysik und Geodäsie  |  |                           |
| 316 Geochemie, Mineralogie und Kristallografie                                    | Geowissenschaften (einschl. Geografie)       |                           |
| 317 Geografie   |  |                           |
| 318 Wasserforschung   |  |                           |
| 401 Produktionstechnik  | Maschinenbau und Produktionstechnik          |                           |
| 402 Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau                                       |  |                           |
| 403 Verfahrenstechnik, Technische Chemie  |  |                           |
| 404 Wärmeenergetik, Thermische Maschinen, Strömungsmechanik                       | Wärmetechnik/ Verfahrenstechnik              |                           |
| 405 Werkstofftechnik  | Materialwissenschaft und Werkstofftechnik    |                           |
| 406 Materialwissenschaft  |  | Ingenieur-wissen-schaften |
| 407 Systemtechnik   |  |                           |
| 408 Elektrotechnik  | Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik |                           |
| 409 Informatik  |  |                           |
| 410 Bauwesen und Architektur  | Bauwesen und Architektur                     |                           |

**Tabelle 3:**  
Laufende und neue Projekte je Programm in 2012

|   | In 2012 laufende Programme und Projekte |                 |  | In 2012 neu bewilligte Programme und Projekte <sup>1)</sup> |                 |   |
|---|---|-----------------|--|---|-----------------|---|
|   | Anzahl Programme                        | Anzahl Projekte | für 2012 bewilligte Summe <sup>2)</sup> (Mio. €) | Anzahl Programme  | Anzahl Projekte | in 2012 bewilligte Summe <sup>2)</sup> (Mio. €) |
| <b>Einzelförderung<sup>3)</sup></b>                           | <b>14 688</b>                           |                 | <b>922,4</b>                                     |   | <b>3 482</b>    | <b>717,6</b>                                    |
| <b>Sachbeihilfen</b>  | <b>13 090</b>                           |                 | <b>798,4</b>                                     |   | <b>3 020</b>    | <b>603,5</b>                                    |
| <b>Forschungsstipendien</b>                                   | <b>836</b>                              |                 | <b>14,1</b>                                      |   | <b>343</b>      | <b>13,2</b>                                     |
| Forschungsstipendien  | 752                                     |                 | 13,6   |   | 285             | 12,7  |
| Rückkehrstipendien  | 84                                      |                 | 0,5  |   | 58              | 0,5   |
| <b>Emmy Noether-Programm</b>                                  | <b>354</b>                              |                 | <b>69,7</b>                                      |   | <b>58</b>       | <b>74,2</b>                                     |
| <b>Heisenberg-Programm</b>                                    | <b>318</b>                              |                 | <b>18,3</b>                                      |   | <b>47</b>       | <b>9,4</b>                                      |
| Heisenberg-Stipendien   | 203                                     |                 | 8,5  |   | 35              | 5,8   |
| Heisenberg-Professuren  | 115                                     |                 | 9,8  |   | 12              | 3,6   |
| <b>Reinhart Koselleck-Projekte</b>                            | <b>42</b>                               |                 | <b>10,3</b>                                      |   | <b>8</b>        | <b>11,1</b>                                     |
| <b>Klinische Studien</b>                                      | <b>48</b>                               |                 | <b>11,6</b>                                      |   | <b>6</b>        | <b>6,2</b>                                      |
| <b>Koordinierte Programme</b>                                 | <b>859</b>                              | <b>13 572</b>   | <b>1 129,8</b>                                   | <b>89</b>   | <b>1 837</b>    | <b>653,4</b>                                    |
| <b>Forschungszentren</b>                                      | <b>7</b>                                | <b>7</b>        | <b>41,1</b>                                      | <b>1</b>  | <b>1</b>        | <b>33,1</b>                                     |
| <b>Sonderforschungsbereiche</b>                               | <b>254</b>                              | <b>4 697</b>    | <b>551,1</b>                                     | <b>28</b>   | <b>759</b>      | <b>372,9</b>                                    |
| Sonderforschungsbereiche                                      | 189                                     | 3 517           | 410,2  | 22  | 603             | 296,9   |
| Transregio  | 65                                      | 1 180           | 140,9  | 6   | 156             | 76,0  |
| <b>Schwerpunktprogramme</b>                                   | <b>111</b>                              | <b>3 427</b>    | <b>203,2</b>                                     | <b>13</b>   | <b>532</b>      | <b>108,5</b>                                    |
| Schwerpunktprogramme  | 105                                     | 3 046           | 182,7  | 13  | 470             | 101,0   |
| Infrastruktur-Schwerpunktprogramme                            | 6                                       | 381             | 20,5   | 0   | 62              | 7,5   |
| <b>Forschergruppen</b>  | <b>254</b>                              | <b>2 519</b>    | <b>181,9</b>                                     | <b>23</b>   | <b>282</b>      | <b>76,6</b>                                     |
| Forschergruppen   | 220                                     | 2 153           | 153,5  | 21  | 235             | 64,2  |
| Klinische Forschergruppen                                     | 34                                      | 366             | 28,4   | 2   | 47              | 12,4  |
| <b>Graduiertenkollegs<sup>4)</sup></b>                        | <b>233</b>                              | <b>2 922</b>    | <b>152,5</b>                                     | <b>24</b>   | <b>263</b>      | <b>62,3</b>                                     |
| Graduiertenkollegs  | 183                                     | 2 337           | 119,8  | 14  | 151             | 28,6  |
| Internationale Graduiertenkollegs                             | 50                                      | 585             | 32,7   | 10  | 112             | 33,7  |
| <b>Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder</b>          | <b>114</b>                              | <b>114</b>      | <b>404,3</b>                                     | <b>29</b>   | <b>29</b>       | <b>797,3</b>                                    |
| Graduiertenschulen <sup>5)</sup>                              | 51                                      | 51              | 48,2   | 12  | 12              | 92,9  |
| Exzellenzcluster <sup>6)</sup>                                | 49                                      | 49              | 237,1  | 12  | 12              | 400,6   |
| Zukunftskonzepte <sup>7)</sup>                                | 14                                      | 14              | 119,0  | 5   | 5               | 303,8   |
| <b>Infrastrukturförderung</b>                                 |   | <b>975</b>      | <b>167,7</b>                                     |   | <b>506</b>      | <b>137,6</b>                                    |
| <b>Forschungsgroßgeräte<sup>8)</sup></b>                      |   | <b>300</b>      | <b>91,5</b>                                      |   | <b>300</b>      | <b>91,5</b>                                     |
| <b>Hilfseinrichtungen der Forschung</b>                       |   | <b>3</b>        | <b>26,1</b>                                      |   | <b>0</b>        | <b>0,0</b>                                      |
| <b>Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme</b> |   | <b>672</b>      | <b>50,1</b>                                      |   | <b>206</b>      | <b>46,1</b>                                     |

Fortsetzung Folgeseite

**Tabelle 3:**  
Laufende und neue Projekte je Programm in 2012

|   | In 2012 laufende Programme und Projekte |                 |  | In 2012 neu bewilligte Programme und Projekte <sup>1)</sup> |                 |   |
|---|---|-----------------|--|---|-----------------|---|
|   | Anzahl Programme                        | Anzahl Projekte | für 2012 bewilligte Summe <sup>2)</sup> (Mio. €) | Anzahl Programme  | Anzahl Projekte | in 2012 bewilligte Summe <sup>2)</sup> (Mio. €) |
| <b>Preise, weitere Förderungen</b>                              |   | <b>1 615</b>    | <b>52,8</b>                                      |   | <b>941</b>      | <b>56,7</b>                                     |
| <b>Preise</b>   |   | <b>85</b>       | <b>25,6</b>                                      |   | <b>24</b>       | <b>30,2</b>                                     |
| Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm                              |   | 63              | 24,3   |   | 11              | 30,0  |
| Heinz Maier-Leibnitz-Preis                                      |   | 6               | 0,1  |   | 6               | 0,1   |
| EURYI Awards  |   | 9               | 1,1  |   | -               | -   |
| Sonstige Preise <sup>9)</sup>                                   |   | 7               | 0,1  |   | 7               | 0,1   |
| <b>Internationale wissenschaftliche Kontakte</b>                | <b>1 504</b>                            | <b>23,6</b>     |  | <b>914</b>  | <b>25,6</b>     |   |
| Vorbereitung internationaler Kooperationen                      | 945                                     |                 | 5,2  | 369   |                 | 4,2   |
| Deutsch-Israelische Projektkooperationen                        |   | 22              | 3,6  |   | 8               | 6,6   |
| Beiträge an internationale Organisationen                       |   | 55              | 6,6  |   | 55              | 6,6   |
| Internationale wissenschaftliche Veranstaltungen in Deutschland |   | 482             | 8,2  |   | 482             | 8,2   |
| <b>Ausschüsse und Kommissionen</b>                              | <b>26</b>                               | <b>3,6</b>      |  | <b>3</b>  | <b>0,9</b>      |   |
| <b>Insgesamt</b>  | <b>973</b>                              | <b>30 964</b>   | <b>2 676,9</b>                                   | <b>118</b>  | <b>6 795</b>    | <b>2 362,6</b>                                  |

<sup>1)</sup> Basis: Neuanträge. Entscheidungen beziehen sich auf das Berichtsjahr und Folgejahre

<sup>2)</sup> Inkl. Programm pauschale

<sup>3)</sup> Inkl. Publikationsbeihilfen, WGI-Geräteeinzelförderung Reparatur, Nachwuchsakademien, Wissenschaftliche Netzwerke

<sup>4)</sup> Anzahl Projekte: Zahl der in Graduiertenkollegs geförderten Doktorandinnen und Doktoranden (vgl. Tabelle 4)

<sup>5)</sup> Inkl. der fünf bis zum 31.10.2014 auslauffinanzierten Graduiertenschulen

<sup>6)</sup> Inkl. der sechs bis zum 31.10.2014 auslauffinanzierten Exzellenzcluster

<sup>7)</sup> Inkl. der drei bis zum 31.10.2014 auslauffinanzierten Zukunftskonzepte

<sup>8)</sup> WGI-Geräteinitiative und Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b GG.  
DFG-Bewilligungen inkl. Anträge auf zusätzliche Kosten zur Beschaffung. Exkl. der Finanzierung durch die Länder

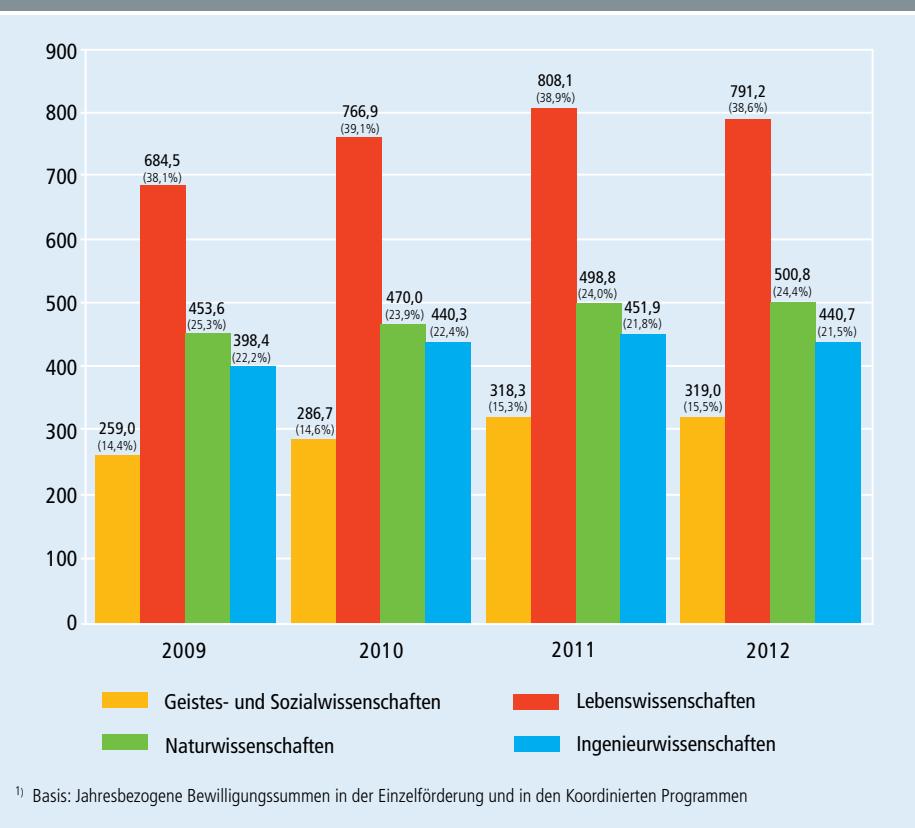
<sup>9)</sup> Bernd Rendel-Preis, Communicator-Preis, von Kaven-Preis und Kopernikus-Preis

## 31 000 geförderte Projekte

Einen Gesamtüberblick der DFG-Förderung für das Berichtsjahr 2012 in der Differenzierung nach Programmen gibt Tabelle 3. Die Übersicht weist im linken Spaltenbereich aus, wie viele Programme und Projekte sich im Berichtsjahr 2012 in der laufen-

den Förderung befanden und welche Summen für 2012 bewilligt wurden. Der letzten Zeile ist zu entnehmen, dass über sämtliche DFG-Förderverfahren hinweg im Jahr 2012 rund 31 000 Projekte mit einer auf das Berichtsjahr fallenden Fördersumme von annähernd 2,7 Milliarden Euro gefördert wurden. Der zweite Spal-

**Grafik 3:** Jahresbezogene Bewilligungen<sup>1)</sup> für laufende Projekte je Wissenschaftsbereich 2009 bis 2012 (in Mio. € und %)



tenbereich der Tabelle 3 informiert über Anzahl und Summe der im Jahr 2012 bewilligten Neuanträge. Hier zeigt sich, dass insgesamt rund 6800 neue Projekte bewilligt wurden, von denen mehr als die Hälfte der Einzelförderung zuzuordnen ist. Die in 2012 neu bewilligte Summe beläuft sich auf über 2,3 Milliarden Euro, die

für das Berichtsjahr und die Folgejahre zur Verfügung stehen.

### Entwicklungen in den Fachgebieten

Grafik 3 gibt die Entwicklung des Bewilligungsvolumens für die Jahre 2009 bis 2012 in der Differenzierung nach vier Wissenschaftsbereichen wieder.

Basis dieser Statistik bilden Projekte in der Einzelförderung sowie der Koordinierten Programme; die Förderlinien der Exzellenzinitiative sind nicht enthalten. Es zeigt sich, dass die Anteile der Wissenschaftsbereiche von Jahr zu Jahr in etwa konstant bleiben. Den größten Anteil am jährlichen Bewilligungsvolumen weisen die Lebenswissenschaften auf (durchschnittlich knapp 40 Prozent), auf die Naturwissenschaften entfällt etwa ein Viertel der jährlichen Bewilligungsvolumina, auf die Ingenieurwissenschaften ein gutes Fünftel. Mit einem Umfang von knapp 320 Millionen Euro im aktuellen Berichtsjahr nehmen Projekte in den Geistes- und Sozialwissenschaften einen Anteil von über 15 Prozent am Gesamtvolumen ein.

Eine detailliertere Betrachtung der Wissenschaftsbereiche ermöglicht Grafik 4. Eine Differenzierung des auf das Berichtsjahr 2012 fallenden Fördervolumens nach 14 Fachgebieten zeigt, dass, trotz eines leichten Rückgangs des Bewilligungsvolumens von 2011 auf 2012, nach wie vor die meisten Fördermittel für Projekte im Bereich der Medizin bewilligt werden.

### Gleichstellung – statistisch betrachtet

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft setzt sich entschieden dafür ein, die Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Wissenschaftssystem zu för-

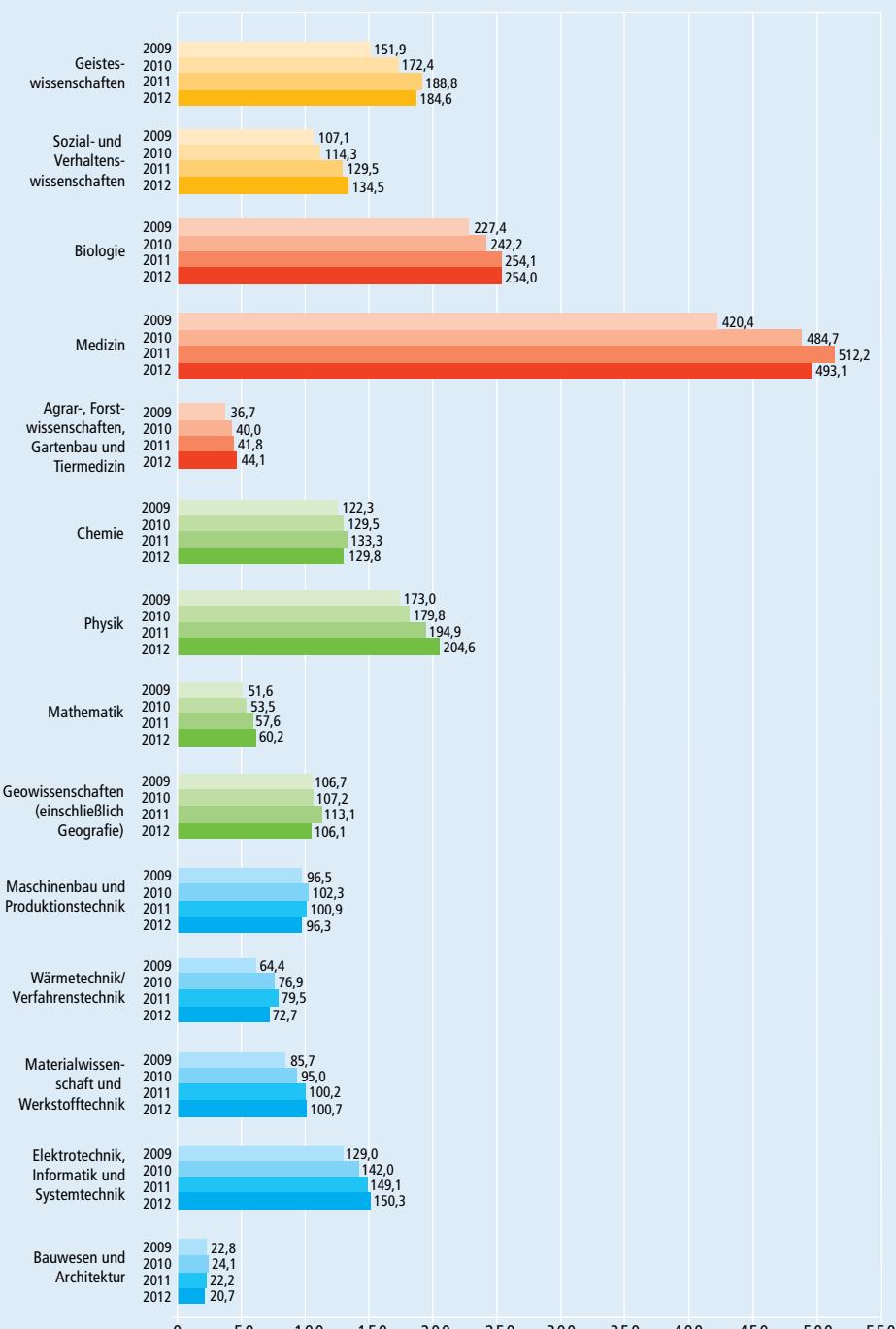
dern. So hat sie seit 2002 die Frage der Gleichstellung von Männern und Frauen in ihrer Satzung verankert.

Die Beteiligungsquoten von Frauen an DFG-geförderten Projekten nehmen seit Jahren zu. Grafik 5 weist hierzu beispielhaft die Beteiligung von Frauen an den Programmen der Einzelförderung nach – gemessen am Anteil des Bewilligungsvolumens, das jährlich auf Antragstellerinnen entfällt. Im Jahr 2012 betrug dieser Anteil insgesamt 19,3 Prozent. Über den Berichtszeitraum ist insgesamt ein kontinuierlicher Zuwachs zu verzeichnen.

Erwartungsgemäß ergeben sich zwischen den Wissenschaftsbereichen große Unterschiede in den Beteiligungsquoten von Frauen. Die Spanne reicht im aktuellen Berichtsjahr von gut 28 beziehungsweise knapp 24 Prozent in den Geistes- und Sozialwissenschaften und in den Lebenswissenschaften bis hin zu rund 15 beziehungsweise 8 Prozent in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Im Vergleich zum Vorjahr blieb die Beteiligungssrate von Frauen in den Lebens- und Ingenieurwissenschaften im Jahr 2012 konstant, in den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie in den Naturwissenschaften ist die Beteiligungssrate weiter angestiegen.

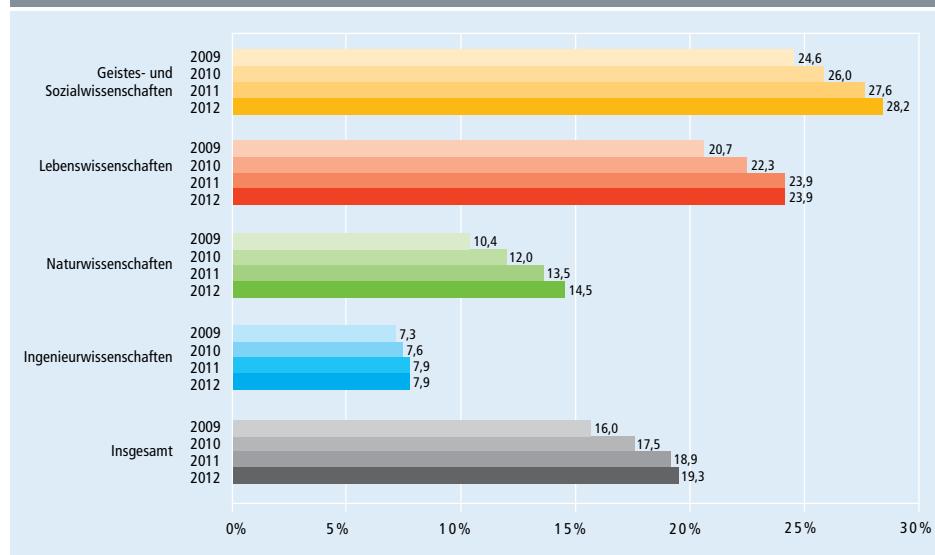
Zum Thema Chancengleichheit hat die DFG seit mehreren Jahren ein internes Monitoring etabliert. Jährlich werden

**Grafik 4: Jahresbezogene Bewilligungen<sup>1)</sup> für laufende Projekte je Fachgebiet 2009 bis 2012 (in Mio. €)**



<sup>1)</sup> Basis: Jahresbezogene Bewilligungssummen in der Einzelförderung und in den Koordinierten Programmen

**Grafik 5: Beteiligung von Frauen an der Einzelförderung 2009 bis 2012  
(in % des Bewilligungsvolumens)**



im Internet umfangreiche Statistiken zur Antragsbeteiligung und zum Erfolg von Wissenschaftlerinnen bei der DFG veröffentlicht, differenziert nach Programmen und Wissenschaftsbereichen. Der entsprechende Bericht „Repräsentanz von Frauen in den Förderverfahren und Gremien der DFG“ ist unter [www.dfg.de/dfg\\_profil/statistik/>> Chancengleichheit](http://www.dfg.de/dfg_profil/statistik/>> Chancengleichheit) abrufbar.

Auch der eingangs erwähnte und ebenfalls an dieser Stelle abrufbare DFG-Förderatlas 2012 enthält in großem Umfang statistisches Material zur Genderfrage – etwa in Form eines Vergleichs der Frauenantei-

le an der Professorenschaft und an DFG-Antragstellenden je Hochschule, oder als Gegenüberstellung der realen und statistisch erwartbaren Frauenanteile am wissenschaftlichen Personal sowie an der Professorenschaft der 40 personalstärksten Hochschulen.

Weiterführende und laufend aktualisierte Informationen zu den Förderprogrammen der DFG hält das DFG-Internet unter [www.dfg.de/foerderung](http://www.dfg.de/foerderung) bereit. Ein umfangreiches Statistikangebot ist unter [www.dfg.de/dfg\\_profil/evaluation\\_statistik/](http://www.dfg.de/dfg_profil/evaluation_statistik/) zugänglich. Informationen zu

Über das Projektinformationssystem GEPRIS kann man sich jederzeit auch mobil über DFG-geförderte Projekte informieren. Insgesamt sind über 87 000 Vorhaben und mehr als 12 000 Abschlussberichte abrufbar



den einzelnen Maßnahmen, die im Berichtsjahr von der DFG gefördert wurden, bietet der elektronische Jahresbericht, der unter [www.dfg.de/jahresbericht](http://www.dfg.de/jahresbericht) abgerufen werden kann. Mit ihm lassen sich die im Jahr 2012 geförderten Projekte nach verschiedenen Suchkriterien filtern (etwa nach Fächern, Regionen oder Förderverfahren). Über einen Personenbeziehungsweise einen Ortsindex können Personen und Orte gezielt recherchiert werden. Stichwortsuchen beziehen sowohl den Titel des Projekts als auch eine Zusammenfassung des Projekts ein.

Einen über das Berichtsjahr hinausreichenden Überblick mit im Vergleich hierzu noch erweiterten Recherchemöglichkeiten bietet das Projektinformationssystem GEPRIS. Es weist mehr als 87 000 DFG-geförderte Projekte nach, die seit 1999 bewilligt wurden. Im Falle abgeschlossener Projekte sind Daten aus mehr als 12 000 Abschlussberichten zugänglich, die in Form eines Abstracts über die wichtigsten Forschungsergebnisse Auskunft geben sowie zentrale Projektpublikationen nachweisen. GEPRIS wird fortlaufend aktualisiert und kann unter [www.dfg.de/gepris](http://www.dfg.de/gepris) direkt angesteuert werden.

# Einzelförderung

Bei der DFG kann jede Forscherin und jeder Forscher mit einer abgeschlossenen wissenschaftlichen Ausbildung Anträge auf Finanzierung von Projekten stellen. Für die Formulierung der wissenschaftlichen Fragestellung, die Auswahl der Arbeitsmethode und der Mitarbeiter sowie das Vorgehen im Einzelnen ist der Antragsteller selbst verantwortlich. In der Einzelförderung wird der satzungsgemäße Auftrag der DFG zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses besonders berücksichtigt.

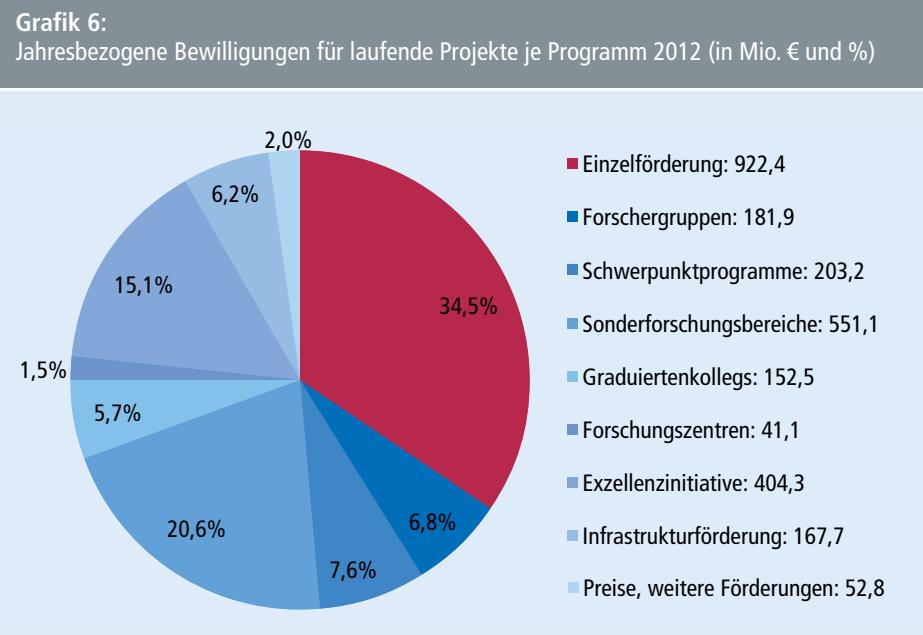
Nach wie vor stellt die Einzelförderung das Herzstück der DFG-Förderung dar. In ihr konkurrieren Anträge aus allen Wissenschaftsbereichen um die Fördergelder. Die Auswahl der Projekte nach ausschließlich wissenschaftlichen Qualitätskriterien sorgt nicht nur für hohe Akzeptanz des Verfahrens bei den Forscherinnen und Forschern, sondern ist auch Voraussetzung für den Fortschritt in der Wissenschaft. Im Jahr 2012 wurden rund 15 000 Projekte gefördert, das dafür bereitgestellte Fördervolumen belief sich auf über 922 Millionen Euro. Rund 3500 Projekte wurden neu bewilligt, verbunden mit Mittelzusagen in Höhe von 718 Millionen Euro für die kommenden Jahre. Doch nicht nur durch ihren Umfang prägt die Einzelförderung das DFG-Fördergeschehen: Trotz ihres Namens

werden annähernd 20 Prozent aller Anträge der Einzelförderung als Gemeinschaftsvorhaben mehrerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eingereicht. Auch die Förderung flankierender Maßnahmen – wie das im Sommer 2012 veranstaltete Treffen der Emmy Noether-Geförderten – tragen zum Aufbau je spezifischer Kooperationen bei. Auch die Programme der Einzelförderung wirken damit vielfach als Katalysator für die Entwicklung und den Ausbau von Forschungsschwerpunkten.

Die Anzahl der 2012 entschiedenen Anträge hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 1200 Anträge erhöht. Dies entspricht einem Zuwachs von 9 Prozent. Aufgrund begrenzter Fördermittel hat die erneut gestiegene Nachfrage dazu geführt, dass die Förder- und Bewilligungsquoten für Neuanträge in der Einzelförderung im Berichtsjahr weiterhin gefallen sind: Die Förderquote lag 2012 bei 32,5 Prozent und damit um etwa drei Prozentpunkte unter dem Vorjahreswert. Trotz einer weiteren Zunahme des Bewilligungsvolumens um rund 20 Millionen Euro ist der Anteil der bewilligten Vorhaben damit nun im dritten Jahr in Folge gesunken.

## Sachbeihilfen

Sachbeihilfen bilden das Kernelement der Förderaktivitäten der DFG

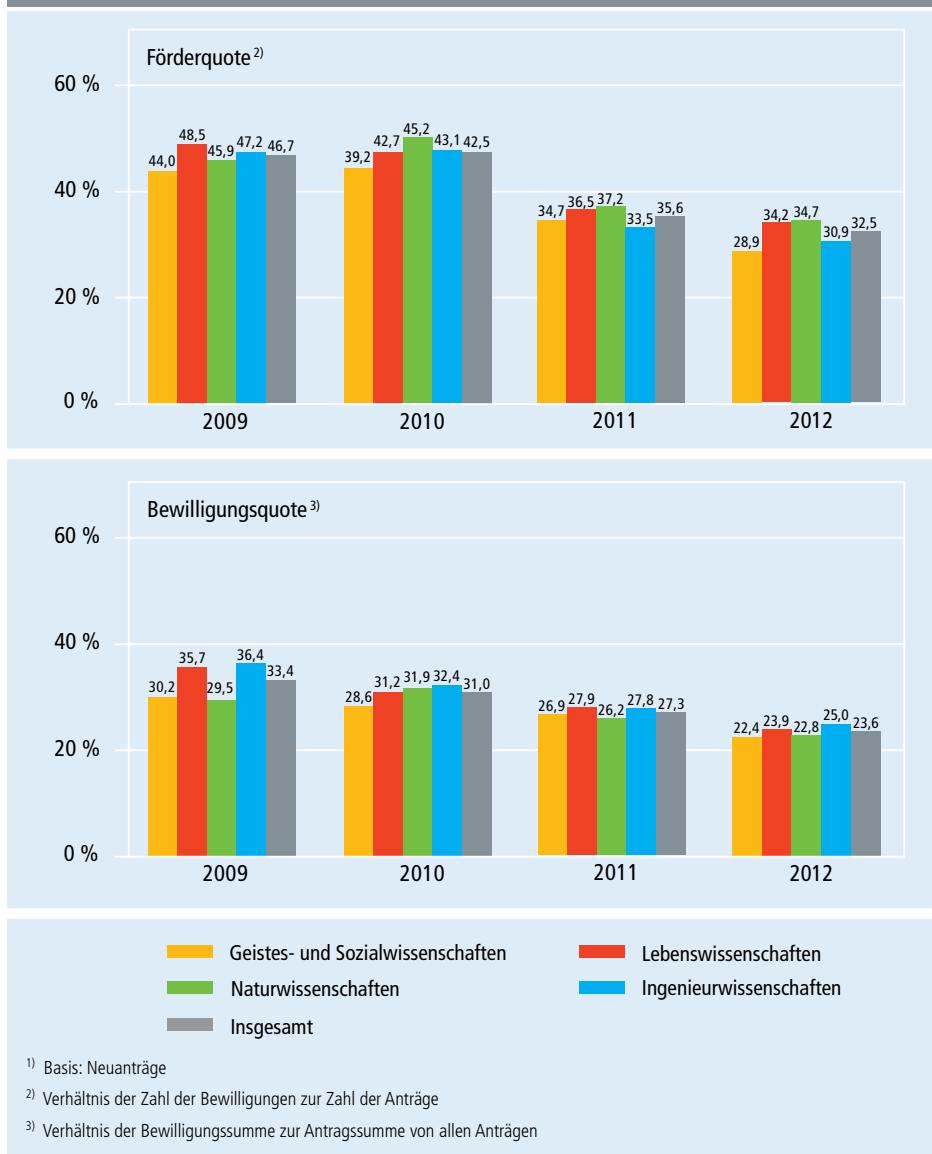


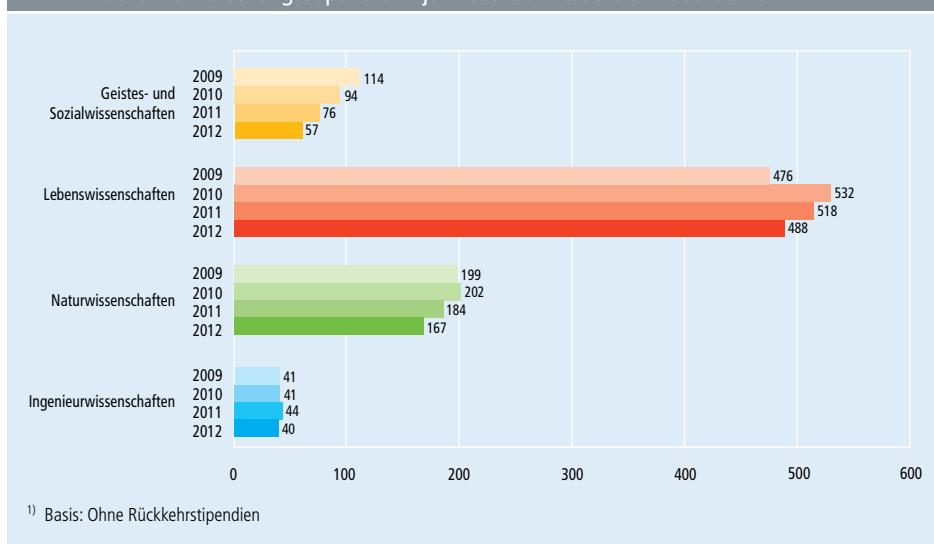
in der Einzelförderung. Sie werden für genau bezeichnete und zeitlich begrenzte wissenschaftliche Forschungsvorhaben vergeben. Dabei können Mittel für Personal, wissenschaftliche Geräte und Sachmittel einschließlich Verbrauchsmaterial, Reise- und Publikationskosten bewilligt werden. Auch die Finanzierung einer Professorenvertretung ist unter bestimmten Umständen möglich. Die Flexibilität des Einzelverfahrens ermöglicht zudem die Finanzierung von Vorhaben, die in Zusammenarbeit mit Partnern in anderen Ländern durchgeführt werden, sowie die Beteiligung deutscher Wissenschaft-

lerinnen und Wissenschaftler an internationalen Forschungsaktivitäten. So können auch Mittel für interdisziplinäre Forschungsprojekte sowie für die Kooperation mit industriellen Partnern im vorwettbewerblichen Bereich bereitgestellt werden.

Im Jahr 2012 wurden in der Einzelförderung insgesamt 13 090 Sachbeihilfen mit 798,4 Millionen Euro gefördert. Im selben Jahr wurden für neu beantragte Sachbeihilfen Bewilligungen von 603,5 Millionen Euro ausgesprochen, die sich nun auf die kommenden – in der Regel drei – Jahre verteilen.

**Grafik 7: Förder- und Bewilligungsquoten<sup>1)</sup> in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2009 bis 2012 (in %)**



**Grafik 8:**Anzahl laufender Forschungsstipendien<sup>1)</sup> je Wissenschaftsbereich 2009 bis 2012

## Forschungsstipendien

Forschungsstipendien dienen primär der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie eröffnen jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, im Anschluss an die Promotion für einen begrenzten Zeitraum an einer ausgewiesenen ausländischen Forschungseinrichtung zu arbeiten und so neben weiteren Forschungserfahrungen wissenschaftliche Impulse zu bekommen. Zur Anknüpfung oder Intensivierung der Kontakte in die deutsche Wissenschaft während des Auslandsaufenthalts kann die Deutsche Forschungsgemeinschaft ab

dem zweiten Stipendienjahr die Teilnahme an zwei wissenschaftlichen Veranstaltungen in Deutschland finanzieren.

Die Rückkehrstipendien erleichtern die Reintegration in das deutsche Wissenschaftssystem. Sie helfen Stipendiatinnen und Stipendiaten, unmittelbar nach ihrer Rückkehr ihre Projektergebnisse vorzustellen und sich auf ihre weitere wissenschaftliche Tätigkeit in Deutschland vorzubereiten. Um Eltern die Vereinbarkeit ihrer wissenschaftlichen Karriere mit Familienverpflichtungen zu ermöglichen, besteht für diese die Option, ihr Stipendium um bis zu zwölf Monate

zu verlängern oder Kinderbetreuungskosten zu beantragen.

Grafik 8 weist die Entwicklung geförderter Forschungsstipendien für die Jahre 2009 bis 2012 in nach Wissenschaftsbereichen differenzierender Form aus. In den Lebenswissenschaften wird am häufigsten von diesem Förderformat Gebrauch gemacht, 2012 entstammen insgesamt 488 Stipendien diesem Wissenschaftsbereich. Insgesamt befinden sich im Berichtsjahr 752 Forschungsstipendien in der laufenden Förderung.

### Emmy Noether-Programm

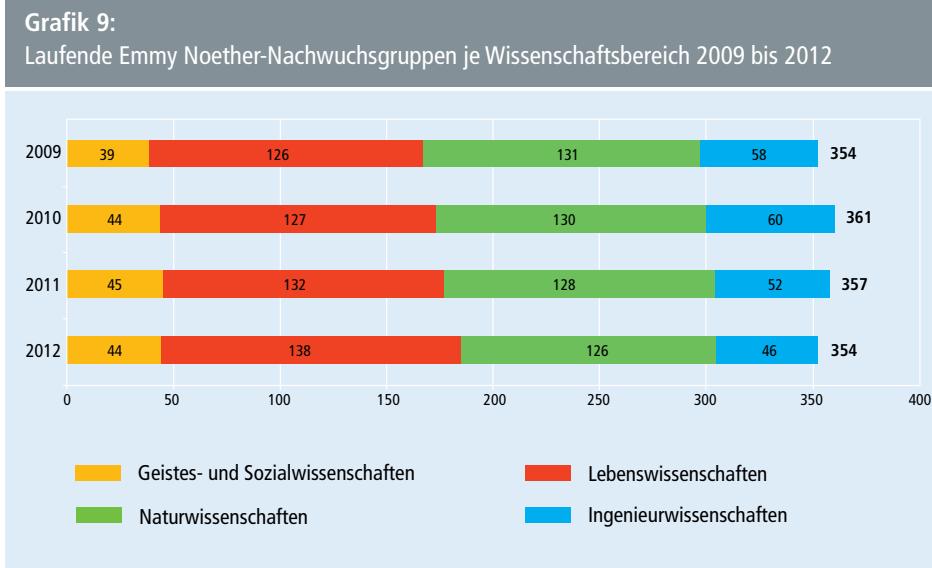
Das Emmy Noether-Programm eröffnet dem besonders qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs einen Weg zu früher Selbstständigkeit. Im Rahmen einer in der Regel fünfjährigen Förderung haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Möglichkeit, durch die eigenverantwortliche Leitung einer Nachwuchsgruppe die Voraussetzungen für eine Berufung als Hochschullehrerin beziehungsweise Hochschullehrer zu schaffen.

*Das Emmy Noether-Programm soll besonders qualifizierten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern den Weg in die Selbstständigkeit bahnen. Dem Erfahrungsaustausch diente dabei auch 2012 das Emmy Noether-Treffen*



**Grafik 9:**

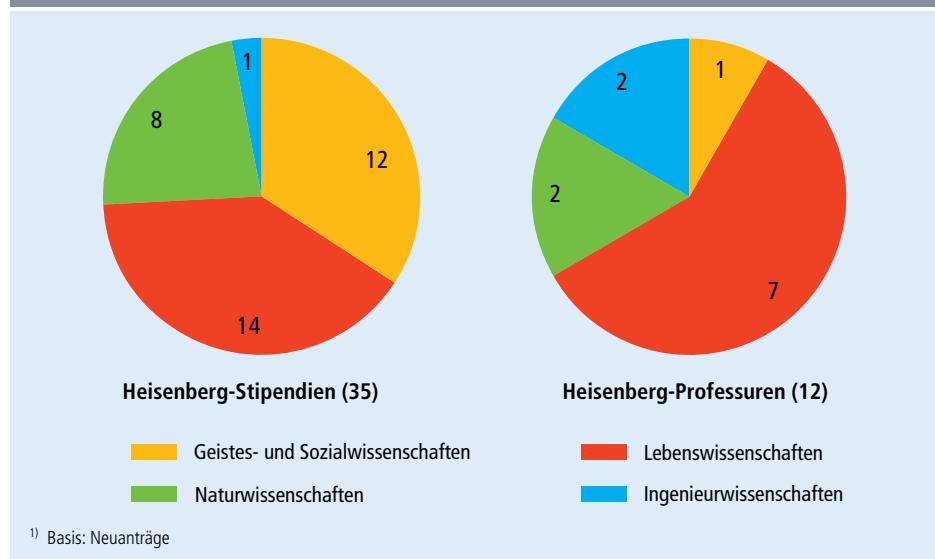
Laufende Emmy Noether-Nachwuchsgruppen je Wissenschaftsbereich 2009 bis 2012



Innerhalb von regelmäßig vier Jahren nach der Promotion kann sich bewerben, wer zumindest zwei Jahre Erfahrung als Postdoktorand gesammelt hat und anspruchsvolle Veröffentlichungen in international hochrangigen Zeitschriften oder in vergleichbarer Form vorweisen kann. Antragstellerinnen und Antragsteller müssen darüber hinaus über substantielle internationale Forschungserfahrung verfügen: nachgewiesen durch mindestens zwölfmonatige Auslandserfahrung während der Promotion oder in der Postdoc-Phase oder durch gleichwertige wissenschaftliche Kooperationen mit Forscherinnen und Forschern im Ausland.

Die Anzahl geförderter Emmy Noether-Nachwuchsgruppen bewegt sich in den letzten vier Jahren auf einem relativ konstanten Niveau. Wie Grafik 9 zeigt, befanden sich im Berichtsjahr 354 Nachwuchsgruppen in der Förderung. Mit einer jahresbezogenen Bewilligungssumme von 69,7 Millionen Euro stellt dies den zweitgrößten Posten innerhalb der Einzelförderung dar (vgl. Tabelle 3). Den größten Anteil an geförderten Nachwuchsgruppen haben die Natur- sowie die Lebenswissenschaften zu verzeichnen, wobei der Anteil der einzelnen Wissenschaftsbereiche im Verlauf der letzten vier Jahre relativ stabil geblieben ist.

**Grafik 10: Neu bewilligte Heisenberg-Stipendien und Heisenberg-Professuren<sup>1)</sup> je Wissenschaftsbereich 2012**



## Heisenberg-Programm

Das Heisenberg-Programm richtet sich vor allem an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihre Berufbarkeit über das Emmy Noether-Programm und DFG-Projektstellen oder über eine Forschungstätigkeit in der Wirtschaft und Stellen im akademischen Mittelbau erlangt haben. Zur Zielgruppe gehören ferner positiv evaluierte Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren, Habilitierte, habilitationsäquivalente Ausgewiesene, deutsche Rückkehrer aus dem Ausland sowie ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler,

die in Deutschland tätig sein möchten und entsprechend qualifiziert sind.

Bewerberinnen und Bewerber auf eine Heisenberg-Professur müssen zusätzlich zur Begutachtung durch die DFG an der aufnehmenden Hochschule ein Berufungsverfahren durchlaufen. Diese wiederum muss deutlich machen, inwiefern die von ihr eingerichtete Professur eine strukturelle Weiterentwicklung darstellt. Des Weiteren muss nach der fünfjährigen DFG-Förderung die Übernahme in den Etat der Hochschule gewährleistet sein.

Grafik 10 zeigt, dass im Jahr 2012 35 neue Heisenberg-Stipendien und 12 neue Heisenberg-Professuren bewilligt wurden. Die meisten Stipendien und Professuren wurden in den Lebenswissenschaften bewilligt. Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass im Berichtsjahr 2012 insgesamt 318 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Heisenberg-Programm gefördert wurden. Weitere statistische Kennzahlen zum Heisenberg-Programm können im Bericht „Statistische Informationen zur Entwicklung des Heisenberg Programms“ nachgelesen werden (vgl. [www.dfg.de/dfg\\_profil/statistische\\_berichte/](http://www.dfg.de/dfg_profil/statistische_berichte/)).

### Reinhart Koselleck-Projekte

Mehr Freiraum für Risiko! Unter diesem Leitsatz nimmt die DFG seit Juni 2008 Anträge im Rahmen der Reinhart Koselleck-Projekte entgegen. Sie richten sich an berufene oder berufbare Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einem herausragenden wissenschaftlichen Lebenslauf. Ihnen soll die Möglichkeit eröffnet werden, innerhalb von fünf Jahren ein besonders innovatives oder im positiven Sinn risikobehaftetes Projekt durchzuführen, das im Rahmen der Arbeit an der jeweiligen Institution oder in anderen Förderverfahren der DFG nicht durchführbar ist. Dafür können Mittel zwischen 500 000 und 1,25 Millionen Euro zur Verfügung

gestellt werden, die in Stufen zu je 250 000 Euro zu beantragen sind.

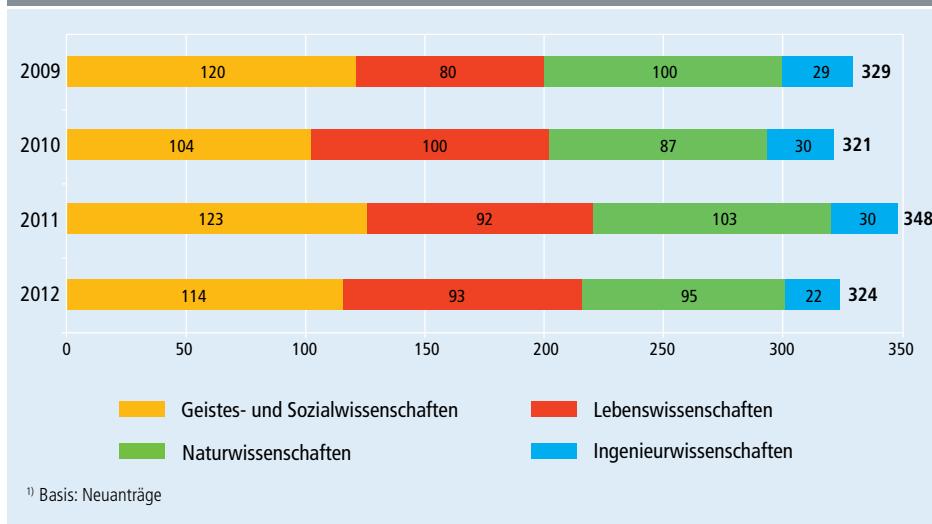
Da gerade besonders innovative und risikoreiche Forschung in der Regel wenig planbar ist, beschränken sich die Anforderungen der DFG hinsichtlich des Antrags auf eine fünfseitige Projektskizze anstelle eines ausgearbeiteten Projektplans. In der Begutachtung und Entscheidung ist dadurch ein besonderer Vertrauensvorschuss erforderlich, der aufgrund der bisherigen wissenschaftlichen Tätigkeit der Antragstellenden gerechtfertigt sein muss.

Seit Einführung des Programms wurden bis zum Jahresende 2012 insgesamt 45 Reinhart Koselleck-Projekte bewilligt, davon acht im Jahr 2012.

### Eigene Stelle

Die DFG bietet qualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, für die Dauer eines Projekts Mittel für die Eigene Stelle einzuwerben. Während der zunächst dreijährigen Laufzeit kann mit ihrer Hilfe an einer Hochschule oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung ein selbst gewähltes Forschungsprojekt bearbeitet werden, das auch Teil einer Habilitation sein kann.

Auf diese Weise fördert die DFG frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit,

**Grafik 11:**Neu bewilligte Eigene Stellen<sup>1)</sup> je Wissenschaftsbereich 2009 bis 2012

die eine wichtige Voraussetzung für eine Karriere in der Forschung ist. Die Eigene Stelle kann im Rahmen des Erkenntnistransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei geeigneten DFG-Projekten in einem Unternehmen angesiedelt sein. Seit 2007 ist die Eigene Stelle nicht mehr auf Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler beschränkt.

Von Grafik 11 lässt sich die Entwicklung bewilligter Eigener Stellen in den Jahren 2009 bis 2012 entnehmen. 2012 wurden insgesamt 324 Eigene Stellen neu bewilligt. Eigene Stellen werden vergleichsweise häufig in den Geistes- und Sozialwissenschaften

nachgefragt, in den Ingenieurwissenschaften spielen sie dagegen nach wie vor eine untergeordnete Rolle.

### Internationale wissenschaftliche Veranstaltungen

Die DFG fördert internationale wissenschaftliche Veranstaltungen in Deutschland, die strengen Auswahlkriterien genügen müssen. Gleichzeitig unterstützt sie die Einladung ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu Jahrestagungen deutscher Fachgesellschaften. 2012 konnte 482 Anträgen mit einem Bewilligungsvolumen in Höhe von 8,2 Millionen Euro entsprochen werden.

## Koordinierte Programme

Die Koordinierten Programme der DFG fördern Kooperation und Strukturbildung durch überregionale (auch internationale) Zusammenarbeit auf besonders aktuellen Arbeitsgebieten sowie durch Bündelung des wissenschaftlichen Potenzials an einem Hochschulstandort unter Einbeziehung von Partnern in benachbarten Einrichtungen.

Wie bereits Tabelle 3 zu entnehmen war, befanden sich im Jahr 2012 insgesamt fast 900 Koordinierte Programme mit über 13 500 Teilprojekten in der laufenden Förderung. Tabelle 4 gibt einen Überblick, wie sich diese Programme und Projekte sowie die darauf bezogenen jährlichen Beihilfenvolumina auf die 14 von der DFG unterschiedenen Fachgebiete verteilen.

Zu erkennen ist eine von Fachgebiet zu Fachgebiet unterschiedliche Nutzung der hier unterschiedenen Förderinstrumente: Während in den Geistes- und Sozialwissenschaften die Graduiertenkollegs überdurchschnittlichen Zuspruch erfahren, sind die Lebenswissenschaften besonders häufig in Sonderforschungsbereichen und Forschergruppen vertreten – letzteres ist im Detail zurückzuführen auf die 2012 insgesamt 34 geförderten Klinischen Forschergruppen im Bereich der Medizin.

### Sonderforschungsbereiche

„Sonderforschungsbereiche“ (SFB) sind langfristig angelegte Forschungseinrichtungen der Hochschulen, in denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen fächerübergreifender Forschungsprogramme zusammenarbeiten. Die Hochschulen stellen eine angemessene Grundausstattung zur Verfügung. Sonderforschungsbereiche ermöglichen die Bearbeitung anspruchsvoller, aufwendiger und langfristig konzipierter Forschungsvorhaben durch Konzentration und Koordination der in einer Hochschule vorhandenen Kräfte. Unter der Voraussetzung der Schwerpunktbildung in einer Hochschule können Sonderforschungsbereiche Projekte aus benachbarten Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen einbeziehen.

Die „Sonderforschungsbereiche/Transregio“ unterstützen die Kooperation zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an mehreren Standorten. Die Beiträge jedes Kooperationspartners müssen für das gemeinsame Forschungsziel essenziell, komplementär und synergetisch sein. Ein SFB/Transregio ist als ortsübergreifende Variante der klassischen, ortsgebundenen Sonderforschungsbereiche an bis zu drei Hochschulstandorten angesiedelt. An jedem dieser Standorte ist eine ausreichend

hohe Anzahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Teilprojekten beteiligt, sodass eine nachhaltige Strukturbildung erzielt werden kann.

Das Programmmodul „Transferprojekte“ soll die Kooperation zwischen Forschenden und Anwendern als gleichberechtigten Partnern verstärken und dazu beitragen, Anwender an die Grundlagenforschung eines

Sonderforschungsbereichs heranzuführen. Die Förderung beschränkt sich auf den vorwettbewerblichen Bereich, sie geht maximal bis zur Grenze prototypischer Ergebnisse. Sonderforschungsbereiche sind auch dazu aufgefordert, ihre Forschungsarbeiten und Ergebnisse einem breiten Publikum zu präsentieren, um den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu stärken. Die DFG kann solche Ansätze systematisch fördern.

Eine Mitarbeiterin im SFB „Selbststeuernde Logistik“ der Universität Bremen am System zur Montage von Autorückleuchten auf einer selbststeuernden Demonstrationsanlage. Der SFB wurde bis 2012 gefördert



**Tabelle 4:**

Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet 2012

| Wissenschaftsbereich / Fachgebiet                      | Sonderforschungsbereiche<br>In 2012 laufende Programme und Projekte |                    |   |
|--|---|--------------------|---|
|  | Anzahl<br>Pro-<br>gramme  | Anzahl<br>Projekte | für 2012<br>bewilligte<br>Summe <sup>1)</sup><br>(Mio. €) |
| <b>Geistes- und Sozialwissenschaften</b>               | <b>27</b>   | <b>509</b>         | <b>56,2</b>   |
| Geisteswissenschaften                                  | 18  | 344                | 37,2  |
| Sozial- und Verhaltenswissenschaften                   | 9   | 165                | 19,0  |
| <b>Lebenswissenschaften</b>                            | <b>111</b>  | <b>2.086</b>       | <b>240,1</b>  |
| Biologie   | 44  | 820                | 90,4  |
| Medizin  | 65  | 1.235              | 147,9   |
| Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin | 2   | 31                 | 1,8   |
| <b>Naturwissenschaften</b>                             | <b>67</b>   | <b>1.212</b>       | <b>142,2</b>  |
| Chemie   | 19  | 355                | 37,5  |
| Physik   | 37  | 663                | 81,8  |
| Mathematik   | 7   | 119                | 14,0  |
| Geowissenschaften (einschl. Geografie)                 | 4   | 75                 | 8,9   |
| <b>Ingenieurwissenschaften</b>                         | <b>49</b>   | <b>890</b>         | <b>112,6</b>  |
| Maschinenbau und Produktionstechnik                    | 16  | 296                | 37,0  |
| Wärmetechnik / Verfahrenstechnik                       | 8   | 144                | 14,8  |
| Materialwissenschaft und Werkstofftechnik              | 12  | 240                | 31,3  |
| Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik           | 12  | 189                | 26,4  |
| Bauwesen und Architektur                               | 1   | 21                 | 3,1   |
| <b>Insgesamt</b>                                       | <b>254</b>  | <b>4.697</b>       | <b>551,1</b>  |

Fortsetzung Folgeseite

<sup>1)</sup> Inkl. Programmpauschale

Teilprojekte zur Informationsinfrastruktur können die Aufbereitung, Nutzung und langfristige Sicherung großer Datenbestände eines Sonderforschungsbereichs in den Blick nehmen. Solche und andere Service-Projekte dienen in vielen Sonderforschungsbereichen der Unterstützung der wissenschaftlichen

Arbeiten im gesamten Verbund durch die Bereitstellung von modernsten Methoden und Verfahren. Sie verfolgen in der Regel keine oder zumindest überwiegend keine eigenen Forschungsziele. Die Grenze zwischen wissenschaftlichem Teilprojekt und Service-Projekt kann bisweilen fließend sein.

**Tabelle 4:**  
Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet 2012

| Graduiertenkollegs                      |                               |  | Schwerpunktprogramme                    |                 |  | Forschergruppen <sup>2)</sup>           |                 |  |
|---|-------------------------------|--|---|-----------------|--|---|-----------------|--|
| In 2012 laufende Programme und Projekte |                               |  | In 2012 laufende Programme und Projekte |                 |  | In 2012 laufende Programme und Projekte |                 |  |
| Anzahl Programme                        | Anzahl Projekte <sup>3)</sup> | für 2012 bewilligte Summe <sup>1)</sup> (Mio. €) | Anzahl Programme                        | Anzahl Projekte | für 2012 bewilligte Summe <sup>1)</sup> (Mio. €) | Anzahl Programme                        | Anzahl Projekte | für 2012 bewilligte Summe <sup>1)</sup> (Mio. €) |
| 70                                      | 890                           | 37,1   | 12                                      | 249             | 14,8   | 43                                      | 320             | 27,8   |
| 41                                      | 524                           | 20,3   | 6                                       | 122             | 7,1  | 24                                      | 160             | 14,5   |
| 29                                      | 366                           | 16,8   | 6                                       | 127             | 7,7  | 19                                      | 160             | 13,3   |
| <b>64</b>                               | <b>816</b>                    | <b>42,6</b>                                      | <b>25</b>                               | <b>678</b>      | <b>46,3</b>                                      | <b>107</b>                              | <b>1.191</b>    | <b>90,0</b>                                      |
| 24                                      | 419                           | 15,6   | 8                                       | 245             | 20,9   | 23                                      | 292             | 22,2   |
| 35                                      | 334                           | 23,1   | 15                                      | 377             | 21,4   | 71                                      | 773             | 60,0   |
| 5                                       | 63                            | 3,9  | 2                                       | 56              | 4,0  | 13                                      | 126             | 7,8  |
| <b>60</b>                               | <b>715</b>                    | <b>39,1</b>                                      | <b>36</b>                               | <b>1.507</b>    | <b>77,8</b>                                      | <b>66</b>                               | <b>704</b>      | <b>40,4</b>                                      |
| 13                                      | 165                           | 9,7  | 8                                       | 301             | 13,7   | 15                                      | 148             | 9,1  |
| 24                                      | 309                           | 16,5   | 10                                      | 435             | 26,1   | 26                                      | 275             | 16,3   |
| 18                                      | 184                           | 9,0  | 6                                       | 214             | 9,6  | 5                                       | 50              | 2,2  |
| 5                                       | 57                            | 3,9  | 12                                      | 557             | 28,4   | 20                                      | 231             | 12,8   |
| <b>39</b>                               | <b>501</b>                    | <b>33,7</b>                                      | <b>38</b>                               | <b>993</b>      | <b>64,3</b>                                      | <b>38</b>                               | <b>304</b>      | <b>23,7</b>                                      |
| 3                                       | 41                            | 3,0  | 5                                       | 136             | 9,3  | 12                                      | 83              | 6,9  |
| 7                                       | 90                            | 5,9  | 7                                       | 210             | 13,1   | 6                                       | 50              | 4,6  |
| 3                                       | 45                            | 4,3  | 12                                      | 303             | 19,3   | 5                                       | 41              | 2,7  |
| 24                                      | 307                           | 18,7   | 13                                      | 320             | 20,2   | 12                                      | 112             | 8,2  |
| 2                                       | 18                            | 1,8  | 1                                       | 24              | 2,4  | 3                                       | 18              | 1,3  |
| <b>233</b>                              | <b>2922</b>                   | <b>152,5</b>                                     | <b>111</b>                              | <b>3427</b>     | <b>203,2</b>                                     | <b>254</b>                              | <b>2.519</b>    | <b>181,9</b>                                     |

<sup>2)</sup> Einschließlich 34 Klinischer Forschergruppen mit Bewilligungen in Höhe von 28,4 Mio. € im Fachgebiet Medizin

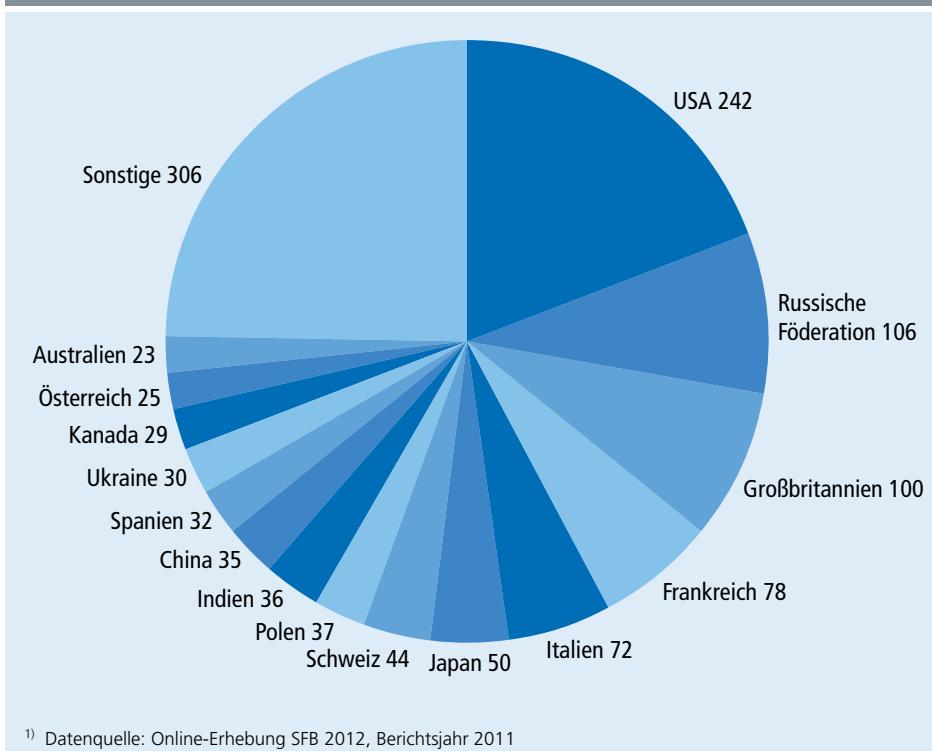
<sup>3)</sup> Die Anzahl laufender Projekte gibt die Zahl der in Graduiertenkollegs geförderten Doktorandinnen und Doktoranden wieder

Gleichzeitig sind Sonderforschungsbereiche Zentren der Nachwuchsförderung. Die wissenschaftliche Eigenständigkeit und Weiterqualifizierung von Doktorandinnen und Doktoranden kann in Sonderforschungsbereichen mit „integrierten Graduiertenkollegs“ sichtbar und strukturiert gefördert werden. Junge Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Rahmen des Emmy Noether-Programms eine Nachwuchsgruppe leiten, können sich mit ihrer Gruppe in einen Sonderforschungsbereich integrieren.

2012 wurden insgesamt 254 Sonderforschungsbereiche (davon 65 SFB/

**Grafik 12: Herkunftsländer ausländischer Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler an Sonderforschungsbereichen<sup>1)</sup>**



Transregio) gefördert. 28 Sonderforschungsbereiche haben ihre Arbeit aufgenommen, bei 33 Sonderforschungsbereichen endete die Förderung. Insgesamt wurden für im Jahr 2012 laufende Sonderforschungsbereiche rund 550 Millionen Euro bewilligt – einschließlich der Programm-pauschale in Höhe von 20 Prozent der tatsächlich in Anspruch genommenen Projektmittel.

Seit einigen Jahren führt die DFG eine jährliche Befragung der Sprecherinnen und Sprecher von Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs durch, mit deren Hilfe insbesondere Informationen zur personellen Zusammensetzung der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an diesen Programmen gewonnen werden. Die Daten finden Eingang in das laufende Programm-

Monitoring, das Aspekte der Nachwuchsförderung ebenso zum Thema macht wie strukturelle Fragestellungen auf den Gebieten Gleichstellung, Interdisziplinarität und Internationalität. Grafik 12 weist die Zahl der Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler aus, die sich je Land im aktuellen Berichtsjahr für einen längeren Forschungsaufenthalt an einem Sonderforschungsbereich in Deutschland entschieden haben. Insgesamt sind 1245 Gastwissenschaftleraufenthalte dokumentiert. Den größten Anteil stellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den USA (242 Personen, 20 Prozent), mit einem Abstand gefolgt von Besuchern aus den Ländern der Russischen Föderation (106 Personen, 9 Prozent) und den europäischen Nachbarländern Großbritannien, Frankreich und Italien.

### Forschungszentren

Forschungszentren sind ein wichtiges strategisches Förderinstrument. Mit dem Programm hat die DFG die Möglichkeit, zeitnah bedeutsame und aktuelle Themen aufzugreifen, die der Förderung in größerem Rahmen bedürfen. Ziel der Förderung ist es, wissenschaftliche Kompetenz auf besonders innovativen Forschungsgebieten zu bündeln und so an deutschen Universitäten international sichtbare und konkurrenzfähige Forschungs- und Ausbildungseinrich-

tungen zu etablieren. Darüber hinaus bilden Forschungszentren einen Anreiz zu institutionellen Reformen und schaffen die dafür notwendigen Voraussetzungen. Die Profilbildung an Hochschulen wird durch dieses Programm gestärkt, eine Differenzierung der Universitäten auf hohem Niveau unterstützt.

Die DFG stellt jedem DFG-Forschungszentrum rund 6 bis 7 Millionen Euro jährlich zur Verfügung. Es können Mittel für Professuren, Nachwuchsgruppen, Personal, Sachkosten und Investitionen bewilligt werden. Die Hochschulen und die Sitzländer beteiligen sich substanzial an den Kosten für Infrastruktur und Personal und verpflichten sich, die von der DFG anfinanzierten Professuren mittelfristig zu übernehmen. Die Forschungszentren zeichnen sich durch hohe Flexibilität bei der Verwendung der Mittel aus und entwickeln eigene Mechanismen für ihre interne Mittelvergabe. Die Förderung ist in der Regel auf bis zu zwölf Jahre befristet. Die Entscheidung über die Einrichtung eines Zentrums erfolgt in einem zweistufigen Verfahren. Nach jeweils vier Jahren finden Zwischenbegutachtungen statt, auf deren Basis über die weitere Förderung entschieden wird.

Das auf das Berichtsjahr fallende Bewilligungsvolumen für DFG-Forschungszentren beträgt 2012 insgesamt 41,1

Millionen Euro (vgl. Tabelle 3). Damit fördert die DFG sieben Forschungszentren, davon je eines in der ersten beziehungsweise zweiten und fünf in der dritten Förderperiode.

Die ersten drei Zentren wurden nach einer themenoffenen Ausschreibung Mitte 2001 eingerichtet. Es sind die Zentren „Der Ozean im Erdsystem – MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften“ in Bremen, „Funktionelle Nanostrukturen“ in Karlsruhe und „Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin“ in Würzburg. In jeweils thematischen Ausschreibungsruunden setzten sich das Berliner Forschungszentrum „MATHEON – Mathematik für Schlüsseltechnologien: Modellierung, Simulation, Optimierung realer Prozesse“ (gefördert seit Juni 2002), das Göttinger Zentrum „Molekularphysiologie des Gehirns“ (gefördert seit Oktober 2002) und das Dresdener Forschungszentrum „Regenerative Therapien“ (gefördert seit Januar 2006) durch. Im Oktober 2010 beschloss der Senat der DFG, ein weiteres Forschungszentrum zum Thema „Integrative Biodiversitätsforschung“ auszuschreiben.

Nach der Prüfung zahlreicher Antragsskizzen durch eine internationale Gutachtergruppe wählte der Senat der DFG im Juli 2011 vier Initiativen aus, für die die Hochschulen zur Vorlage detaillierter Anträge eingeladen wur-

den. Nach deren Begutachtung hat der Hauptausschuss der DFG 2012 die Einrichtung des von den Universitäten in Leipzig, Halle-Wittenberg und Jena gemeinsam getragenen „German Centre for Integrative Biodiversity Research – iDiv“ zum Oktober 2012 beschlossen.

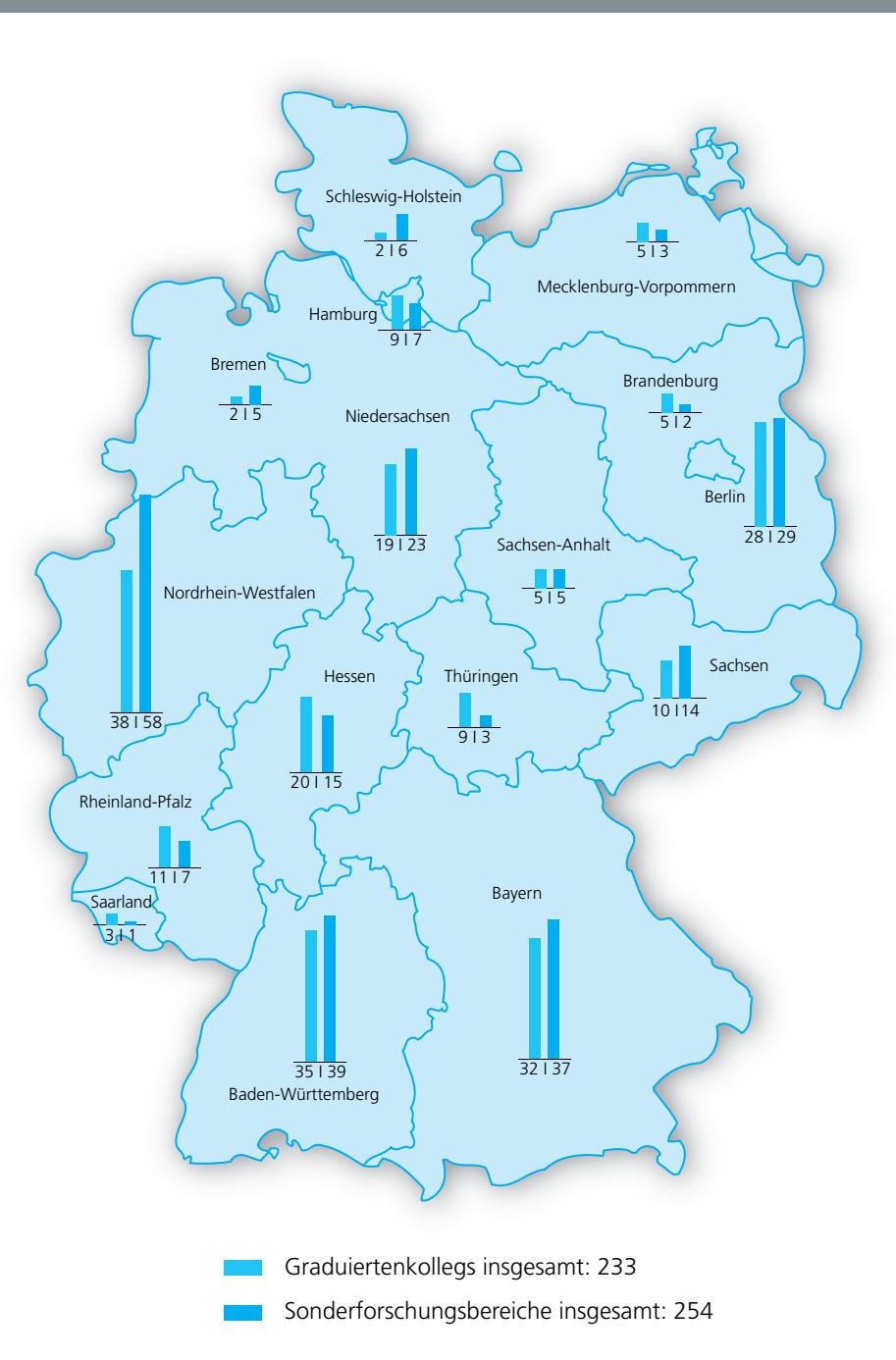
Das Programm DFG-Forschungszentren war zudem Vorbild für die Förderlinie Exzellenzcluster im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Vier der bestehenden Forschungszentren (Ozean im Erdsystem, Funktionelle Nanostrukturen, Molekularphysiologie des Gehirns, Regenerative Therapien) haben im Rahmen der ersten Phase der Exzellenzinitiative (2006/2007 bis 2012) eine Aufstockung zum Exzellenzcluster beantragt und bewilligt bekommen, und zwar mit zusätzlichen Mitteln bis zur Höhe der durchschnittlichen Fördersumme für Exzellenzcluster. Drei dieser vier Zentren (aus Bremen, Dresden und Göttingen) konnten im Rahmen der Begutachtungen zur zweiten Phase der Exzellenzinitiative (2012 bis 2017) eine Fortsetzung ihrer Förderung als Forschungszentrum und Exzellenzcluster bis 2017 erreichen.

### **Graduiertenkollegs**

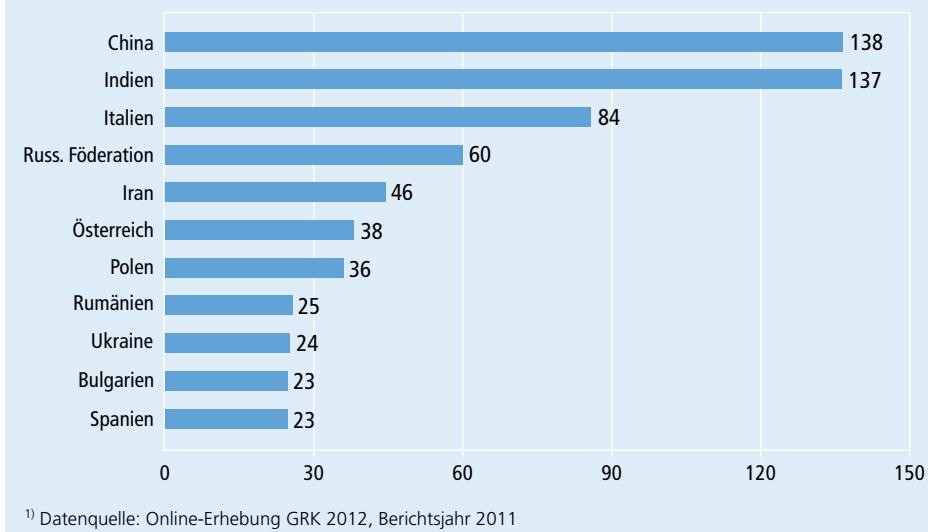
Graduiertenkollegs sind auf die Förderung des wissenschaftlichen Nach-

**Grafik 13:**

Anzahl laufender Graduiertenkollegs und Sonderforschungsbereiche je Bundesland 2012



**Grafik 14: Häufigste Herkunftsländer ausländischer Doktorandinnen und Doktoranden an Graduiertenkollegs<sup>1)</sup>**



wuchses ausgerichtet. Im Rahmen einer auf maximal neun Jahre begrenzten strukturbildenden Förderung wird Doktorandinnen und Doktoranden hier die Möglichkeit zur Promotion in einem optimalen Umfeld geboten. Graduiertenkollegs zeichnen sich durch ein thematisch fokussiertes Forschungsprogramm aus, das von einem maßgeschneiderten Qualifizierungskonzept flankiert wird. Das nach hohen Standards gestaltete Betreuungskonzept rundet das Profil der Graduiertenkollegs ab. An der aktuellen Diskussion um Fehlverhalten und Redlichkeit in der Wissenschaft lässt sich der Wert inten-

siver Betreuung, eines verbindlichen Verhältnisses zwischen Betreuenden und Betreuten sowie eines regen wissenschaftlichen Diskurses ermessen, wie es im Rahmen von Graduiertenkollegs gewährleistet wird.

Die Doktorandinnen und Doktoranden können ihr eigenes Projekt unter hervorragenden Rahmenbedingungen und in Zusammenarbeit mit anderen (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verfolgen. Zusätzlich profitieren sie von der großzügigen Ausstattung des Kollegs etwa in Form von Reisemitteln für Auslandsaufenthalte und

Kongressbesuche, Publikationsmitteln und Mitteln für ein Programm für Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler.

Wie in den Vorjahren wurde das Programm auch 2012 stark nachgefragt. Das belegt seine andauernde Attraktivität. Im Jahr 2012 befanden sich insgesamt 233 Graduiertenkollegs in der Förderung, 50 davon waren Internationale Graduiertenkollegs (vgl. Tabelle 3 und in der Differenzierung nach Fachgebieten Tabelle 4; Grafik 13 informiert über die regionale Verteilung).

Mit der Programmvariante Internationale Graduiertenkollegs (IGKs) bietet die DFG ein Instrument für den Aufbau bilateraler Promotionsprogramme von deutschen Universitäten und ausländischen Forschungseinrichtungen. IGKs sind durch eine systematische, besonders enge und langfristig konzipierte Kooperation gekennzeichnet, die ein gemeinsames Forschungs- und Qualifikationsprogramm sowie die gemeinsame Betreuung aller beteiligten Promovierenden einschließt. Mehrmonatige, wechselseitige Forschungsaufenthalte der Doktorandinnen und Doktoranden am jeweiligen Partnerstandort sind essenzieller Bestandteil aller Internationalen Graduiertenkollegs und fungieren gewissermaßen als „Transmissionsriemen“ der Zusammenarbeit.

Nach wie vor zeichnet sich das Programm durch eine bemerkenswerte Vielfalt von Partnerländern aus, die seine Eignung für unterschiedlichste Kooperationsmodelle nahelegt: Mittlerweile handelt es sich bei mehr als der Hälfte der IGKs um Kooperationen mit Partnerinstitutionen außerhalb des Europäischen Forschungsraums. Dies ist 2012 in der Bewilligung des ersten deutsch-australischen Internationalen Graduiertenkollegs ebenso sichtbar geworden wie in dem gemeinsam mit der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) im April 2012 veranstalteten Workshop „Japanese-German Research Training Groups, Best Practices and Perspectives“, in dem auf bereits sechs erfolgreiche Jahre gemeinsamer Nachwuchsförderung im Rahmen deutsch-japanischer IGKs Rückschau gehalten wurde.

Das zweistufige Antragsverfahren, demzufolge jederzeit Antragsskizzen (Voranträge) und – nach positiver Evaluierung – im Anschluss daran Einrichtungsanträge gestellt werden können, hat sich bewährt. Die Anzahl der eingereichten Skizzen ist, nachdem sie 2010 den bisherigen Höchstwert von 102 erreichte, wieder etwas gesunken: 2012 wurden insgesamt 87 Antragsskizzen eingereicht, womit das Niveau des Vorjahres erreicht wurde (88). 24 Graduiertenkollegs wurden 2012 neu eingerichtet, darunter zehn Internationale Graduiertenkollegs. Betrachtet

man das gesamte zweistufige Verfahren, ergibt sich eine Erfolgsquote von circa 40 Prozent. Außerdem wurden 14 Fortsetzungsanträge bewilligt, davon ein Internationales Graduiertenkolleg.

Aus der bereits im Kapitel „Sonderforschungsbereiche“ erwähnten jährlichen Befragung der Sprecherinnen und Sprecher von Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs ergeben sich zum Thema „Internationalisierung“ weitere Befunde. Wie Grafik 14 zeigt, partizipieren an den von der DFG geförderten nationalen wie internationalen Graduiertenkollegs in großer Zahl Doktorandinnen und Doktoranden aus dem Ausland.

Insgesamt weisen etwa 23 Prozent aller in Graduiertenkollegs Promovierenden eine ausländische Nationalität auf. Die Liste der zehn größten „Entsiedlerländer“ wird angeführt von China (138 Doktorandinnen und Doktoranden im Berichtsjahr) und Indien (137 Personen), es folgen Italien und die Länder der Russischen Föderation.

### Schwerpunktprogramme

Schwerpunktprogramme sollen spürbare Impulse zur Weiterentwicklung der Forschung durch die koordinierte, ortsverteilte Förderung eines Arbeitsprogramms geben. Es muss neuartige Ansätze im Hinblick auf das Thema („emerging fields“) und/oder die ge-

plante Vorgehensweise (zum Beispiel fachübergreifende Zusammenarbeit) enthalten. Im Rahmen des Arbeitsprogramms werden nach einer Ausschreibung Einzelprojekte gefördert. Ihre Vernetzung unterstützt eine Koordinatorin beziehungsweise ein Koordinator zum Beispiel durch Kolloquien.

Im Rahmen von Infrastruktur-Schwerpunktprogrammen werden Vorhaben gefördert, die eine einmalige aufwendige Infrastruktur nutzen, zu deren Finanzierung die DFG beiträgt. Ferner werden Projekte gefördert, die langfristig angelegt sind und/oder das Eingehen längerfristiger Verpflichtungen (zum Beispiel auf internationaler Ebene) erfordern.

2012 befanden sich 111 Schwerpunktprogramme mit insgesamt fast 3500 Teilprojekten in der laufenden Förderung (vgl. Tabelle 3). Mit einem jahresbezogenen Bewilligungsbudget von über 200 Millionen Euro stellen sie nach den Sonderforschungsbereichen den größten Posten innerhalb der Koordinierten Programme. Eine Übersicht der 2012 laufenden Schwerpunktprogramme in der Differenzierung nach Fachgebieten gibt Tabelle 4.

### Forschergruppen

Eine Forschergruppe ist ein enges Arbeitsbündnis mehrerer herausragender Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftler, die gemeinsam eine Forschungsaufgabe bearbeiten. Dabei geht der thematische, zeitliche und finanzielle Umfang über die Förderungsmöglichkeiten im Rahmen der Einzelförderung weit hinaus. Die Förderung von Forschergruppen soll helfen, für eine mittelfristige – meist auf sechs Jahre angelegte –, enge Kooperation die notwendige personelle und materielle Ausstattung bereitzustellen. Forschergruppen tragen häufig dazu bei, neue Arbeitsrichtungen zu etablieren. Hinsichtlich der Qualitätskriterien gelten dieselben Grundsätze wie bei Sachbeihilfen.

2006 wurde das Förderprogramm modifiziert, um es zu vereinheitlichen und seine besondere Flexibilität hervorzuheben. Seither setzt es sich aus verschiedenen Modulen zusammen, deren Gewichtung und Kombination den jeweiligen fachlichen Anforderungen Rechnung tragen. Es erlaubt so eine weitgehende flexible Gestaltung des Forschungsverbundes, in Abhängigkeit von der jeweiligen Fragestellung, den einbezogenen Wissenschaftsgebieten und dem gewünschten strukturbildenden Aspekt. So können Forschergruppen Entfaltungsmöglichkeiten für Nachwuchsgruppen bieten, die Kooperation mit außeruniversitären Partnern stärken, zeitliche Freistellungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglichen und die internationale Zusammenarbeit in-

tensivieren. Auch können sie in ihren unterschiedlichen Gestaltungsformen in übergreifende forschungspolitische Initiativen eingebunden sein. Tabelle 4 weist die Zahl der 2012 laufenden Forschergruppen in nach Fachgebieten differenzierter Form aus.

*Kann man Reis als Nahrungsmittel Nummer eins nicht klimaschonender und wassersparender anbauen? Dieser Frage widmet sich die DFG-Forschergruppe ICON (siehe Seite 50 f.).*



# Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder

Kein anderes Programm in den vergangenen Jahrzehnten hat das deutsche Hochschul- und Wissenschaftssystem so tiefgreifend und so erfolgreich verändert wie die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Durch die Schaffung besserer Forschungsbedingungen in den geförderten Universitäten konnten interdisziplinäre Arbeiten angestoßen werden, konnte ein Beitrag zur Internationalisierung sowohl der Professorenschaft als auch der Studierenden geleistet werden und ebenso die Kooperation zwischen den außeruniversitären Forschungsinstituten und den Universitäten verbessert werden. Die Exzellenzinitiative sorgt für die Ausbildung der Führungskräfte von morgen und trägt bei zur gesellschaftlichen Entwicklung und zu Innovationen in Wirtschaft und Industrie.

Die Exzellenzinitiative zielt darauf ab, gleichermaßen Spitzenforschung und die Anhebung der Qualität des deutschen Hochschul- und Wissenschaftssystems in der Breite zu fördern und damit den Wissenschaftsstandort nachhaltig zu stärken, seine internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und Spitzen im Universitäts- und Wissenschaftsbereich sichtbar zu machen.

Die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder wird von der Deut-

schen Forschungsgemeinschaft gemeinsam mit dem Wissenschaftsrat durchgeführt. Der DFG stehen für die Gesamtdauer des Programms insgesamt 4,6 Milliarden Euro für die Förderung der drei Förderlinien (siehe unten) in den Jahren 2006 bis 2017 zur Verfügung. In der ersten Förderphase (2006 bis 2012) wurden 39 Graduiertenschulen mit jeweils durchschnittlich einer Million Euro pro Jahr und 37 Exzellenzcluster mit jeweils durchschnittlich 6 Millionen Euro pro Jahr gefördert. Zusätzlich konnten neun Zukunftskonzepte in die Förderung aufgenommen werden. Die genauen Förderbedingungen wurden unter Berücksichtigung der von Bund und Ländern beschlossenen Kriterien festgelegt.

Die Förderentscheidungen in der zweiten Programmphase der Exzellenzinitiative hat der Bewilligungsausschuss Exzellenzinitiative am 15. Juni 2012 getroffen. Bis 2017 werden insgesamt 45 Graduiertenschulen, 43 Exzellenzcluster und 11 Zukunftskonzepte gefördert, die an insgesamt 44 Universitäten angesiedelt sind.

## Graduiertenschulen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Graduiertenschulen sind ein wesentlicher Beitrag zur Profilierung

und Herausbildung wissenschaftlich führender, international wettbewerbsfähiger und exzellenter Universitäten in Deutschland. Sie sind ein Instrument zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und folgen dem Prinzip der Qualifizierung herausragender Doktorandinnen und Doktoranden innerhalb eines exzellenten Forschungsumfelds. Graduiertenschulen bieten somit optimale Promotionsbedingungen und fördern als international sichtbare und integrative Einrichtungen die Identifizierung der beteiligten Doktorandinnen und Doktoranden mit der jeweiligen Hochschule.

### **Exzellenzcluster zur Förderung der Spitzenforschung**

Mit den Exzellenzclustern sollen an deutschen Universitätsstandorten international sichtbare und konkurrenzfähige Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen etabliert und dabei wissenschaftlich gebotene Vernetzung und Kooperation ermöglicht werden.

Die Exzellenzcluster sollen wichtiger Bestandteil der strategischen und thematischen Planung einer Universität sein, ihr Profil deutlich schärfen und Prioritätensetzung verlangen. Sie sollen darüber hinaus für den wissenschaftlichen Nachwuchs ex-

zellente Ausbildungs- und Karrierebedingungen schaffen.

### **Zukunfts Konzepte zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung**

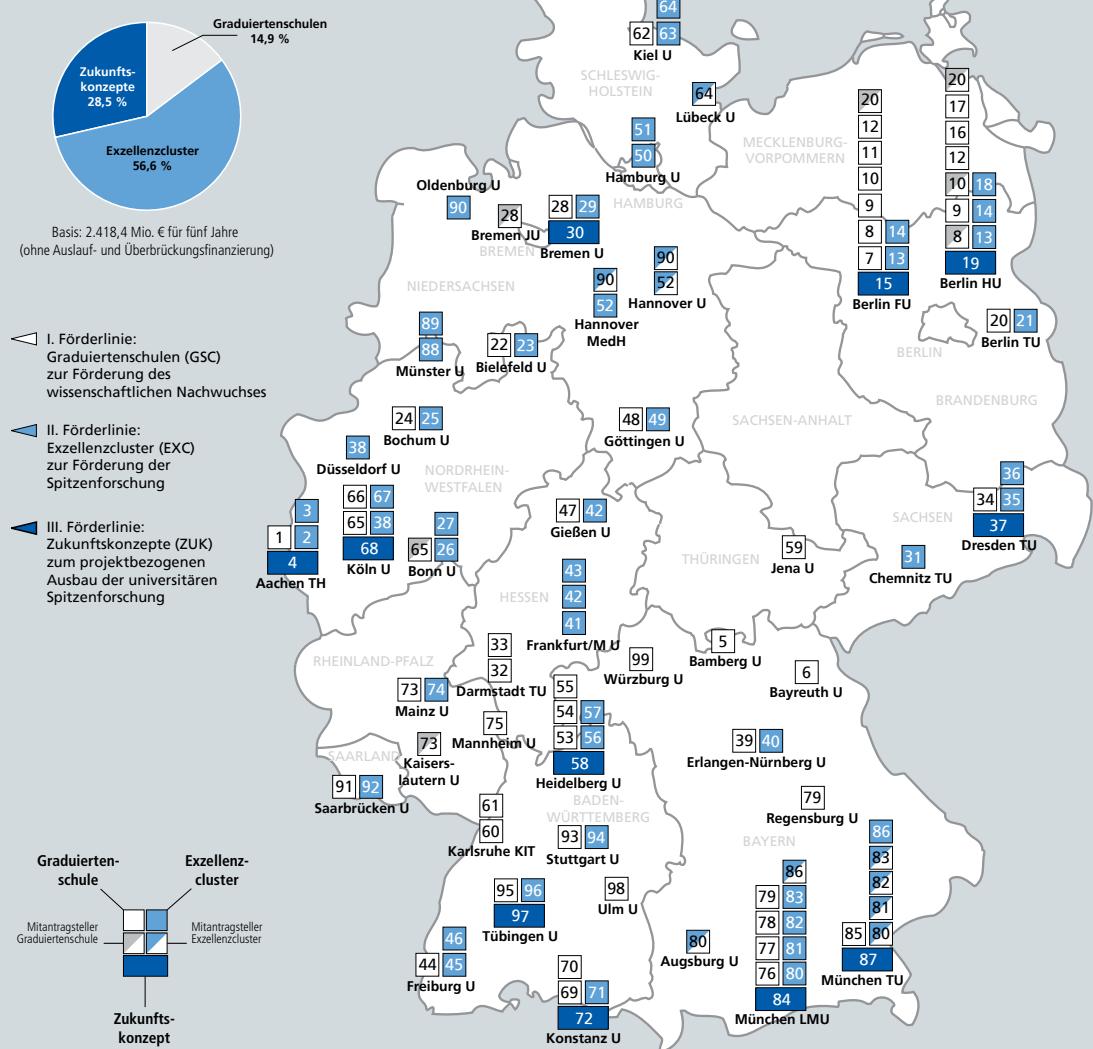
Zukunfts Konzepte haben zum Ziel, die universitäre Spitzenforschung in Deutschland auszubauen und international konkurrenzfähiger zu machen. Gegenstand der Förderung sind alle Maßnahmen, die die Universitäten in die Lage versetzen, ihre international herausragenden Bereiche nachhaltig zu entwickeln und zu ergänzen und sich als Institution im internationalen Wettbewerb zu platzieren. Die Förderung in der dritten Förderlinie setzt die Einrichtung von mindestens einem Exzellenzcluster und mindestens einer Graduiertenschule voraus.

Weitere Informationen finden sich auf der Homepage des Wissenschaftsrates: [www.wissenschaftsrat.de/arbeitsbereiche-arbeitsprogramm/exzellenzinitiative](http://www.wissenschaftsrat.de/arbeitsbereiche-arbeitsprogramm/exzellenzinitiative).

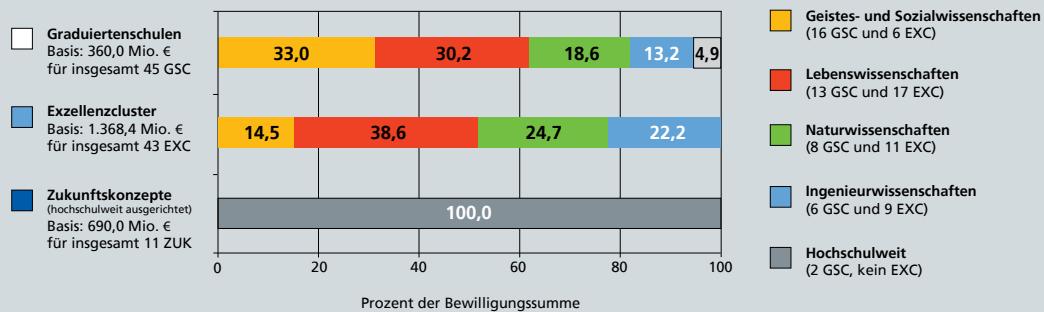
Grafik 15 auf der folgenden Doppelseite zeigt die Verteilung der im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder geförderten Maßnahmen sowie eine Übersicht der im Einzelnen geförderten Projekte.

### Grafik 15: Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2012–2017)

## Bewilligungen nach Förderlinien



## Bewilligungen nach Wissenschaftsbereichen je Förderlinie



# Die bewilligten Projekte im Einzelnen

(in alphabetischer Reihenfolge der jeweiligen Sprecherhochschulen)

|    |   |    |   |    |   |    |  |
|----|---|----|---|----|---|----|--|
| 1  | Aachen TH<br>Aachen Institute for Advanced Study in Computational Engineering Science                             | 26 | Bonn U<br>Mathematics: Foundations, Models, Applications  | 52 | Hannover MedH, Hannover U**<br>From Regenerative Biology to Reconstructive Therapy                              | 78 | München LMU<br>Distant Worlds: Munich Graduate School for Ancient Studies  |
| 2  | Aachen TH<br>Integrative Production Technology for High-Wage Countries  | 27 | Bonn U<br>ImmunoSensation: The Immune Sensory System  | 53 | Heidelberg U<br>Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics   | 79 | München LMU*, Regensburg U*<br>Graduate School for East and South-east European Studies  |
| 3  | Aachen TH<br>Tailor-Made Fuels from Biomass   | 28 | Bremen U, Bremen JU**<br>Bremen International Graduate School of Social Sciences                  | 54 | Heidelberg U<br>Heidelberg Graduate School of Mathematical and Computational Methods for the Sciences           | 80 | München LMU, München TU**, Augsburg U**<br>Nanosystems Initiative Munich   |
| 4  | Aachen TH<br>RWTH 2020: Meeting Global Challenges   | 29 | Bremen U<br>The Ocean in the Earth System - MARUM   | 55 | Heidelberg U<br>The Hartmann Hoffmann-Berling Int. Graduate School of Molecular and Cellular Biology Heidelberg | 81 | München LMU, München TU**<br>Centre for Integrated Protein Science Munich  |
| 5  | Bamberg U<br>Bamberg Graduate School of Social Sciences   | 30 | Bremen U<br>Ambitious and Agile   | 56 | Heidelberg U<br>Cellular Networks   | 82 | München LMU, München TU**<br>Munich-Centre for Advanced Photonics  |
| 6  | Bayreuth U<br>Bayreuth International Graduate School of African Studies   | 31 | Chemnitz TU<br>Merge Technologies for Multifunctional Lightweight Structures                      | 57 | Heidelberg U<br>Asia and Europe in a Global Context   | 83 | München LMU, München TU**<br>Munich Cluster for Systems Neurology  |
| 7  | Berlin FU<br>Graduate School of North American Studies  | 32 | Darmstadt TU<br>Computational Engineering   | 58 | Heidelberg U<br>Heidelberg: Realising the Potential of a Comprehensive University                               | 84 | München LMU<br>LMUexcellent  |
| 8  | Berlin FU, Berlin HU**<br>Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies                                    | 33 | Darmstadt TU<br>Darmstadt Graduate School of Energy Science and Engineering                       | 59 | Jena U<br>Jena School for Microbial Communication   | 85 | München TU<br>International Graduate School of Science and Engineering   |
| 9  | Berlin FU*, Berlin HU*<br>Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies                                    | 34 | Dresden TU<br>Dresden Int. Graduate School for Biomedicine and Bioengineering                     | 60 | Karlsruhe Institut für Technologie<br>Karlsruhe School of Optics and Photonics                                  | 86 | München TU, München LMU**<br>Origin and Structure of the Universe  |
| 10 | Berlin FU, Berlin HU**<br>Friedrich Schlegel Graduate School of Literary Studies                                  | 35 | Dresden TU<br>Center for Regenerative Therapies Dresden   | 61 | Karlsruhe Institut für Technologie<br>Karlsruhe School of Elementary Particle and Astroparticle Physics         | 87 | München TU<br>TUM. The Entrepreneurial University  |
| 11 | Berlin FU<br>Graduate School of East Asian Studies  | 36 | Dresden TU<br>Center for Advancing Electronics Dresden  | 62 | Kiel U<br>Integrated Studies of Human Development in Landscapes   | 88 | Münster U<br>Religion and Politics in Pre-Modern and Modern Cultures   |
| 12 | Berlin FU*, Berlin HU*<br>Berlin School of Integrative Oncology   | 37 | Dresden TU<br>The Synergetic University   | 63 | Kiel U<br>The Future Ocean  | 89 | Münster U<br>Cells in Motion - Imaging to Understand Cellular Behaviour in Organisms   |
| 13 | Berlin FU*, Berlin HU*<br>NeuroCure - towards a better outcome of neurological disorders                          | 38 | Düsseldorf U*, Köln U*<br>Cluster of Excellence on Plant Sciences                                 | 64 | Kiel U, Lübeck U**<br>Inflammation at Interfaces  | 90 | Oldenburg U, Hannover MedH**, Hannover U**<br>Hearing for all - Models, technology and solutions for diagnostics, restoration and support of hearing |
| 14 | Berlin FU*, Berlin HU*<br>Topoi. The Formation and Transformation of Space and Knowledge in Ancient Civilizations | 39 | Erlangen-Nürnberg U<br>Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies                  | 65 | Köln U, Bonn U**<br>Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy                                       | 91 | Saarbrücken U<br>Saarbrücken Graduate School of Computer Science   |
| 15 | Berlin FU<br>Veritas - Iustitia - Libertas. International Network University - Freie Universität Berlin           | 40 | Erlangen-Nürnberg U<br>Engineering of Advanced Materials –  | 66 | Köln U<br>a.r.t.e.s. Graduate School for the Humanities Cologne   | 92 | Saarbrücken U<br>Multimodal Computing and Interaction  |
| 16 | Berlin HU<br>Berlin School of Mind and Brain  | 41 | Frankfurt/Main U<br>Macromolecular Complexes  | 67 | Köln U<br>Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases  | 93 | Stuttgart U<br>Graduate School of Excellence advanced Manufacturing Engineering  |
| 17 | Berlin HU<br>School of Analytical Sciences Adlershof  | 42 | Frankfurt/Main U*, Gießen U*<br>Cardiopulmonary System  | 68 | Köln U<br>University of Cologne: Meeting the Challenge of Change and Complexity                                 | 94 | Stuttgart U<br>Simulation Technology   |
| 18 | Berlin HU<br>Image Knowledge Gestaltung. An Interdisciplinary Laboratory  | 43 | Frankfurt/Main U<br>The Formation of Normative Orders   | 69 | Konstanz U<br>Konstanz Research School Chemical Biology   | 95 | Tübingen U<br>Learning, Educational Achievement, and Life Course Development   |
| 19 | Berlin HU<br>Educating Enquiring Minds - Individuality, Openness, Guidance  | 44 | Freiburg U<br>Spemann Graduate School of Biology and Medicine                                     | 70 | Konstanz U<br>Graduate School of Decision Sciences  | 96 | Tübingen U<br>Werner Reichardt Centre for Integrative Neuroscience   |
| 20 | Berlin TU, Berlin FU**, Berlin HU**<br>Berlin Mathematical School   | 45 | Freiburg U<br>Centre for Biological Signalling Studies – from Analysis to Synthesis               | 71 | Konstanz U<br>Cultural Foundations of Social Integration  | 97 | Tübingen U<br>Research - Relevance - Responsibility  |
| 21 | Berlin TU<br>Unifying Concepts in Catalysis   | 46 | Freiburg U<br>BrainLinks - BrainTools   | 72 | Konstanz U<br>Modell Konstanz – Towards a Culture of Creativity   | 98 | Ulm U<br>International Graduate School in Molecular Medicine Ulm   |
| 22 | Bielefeld U<br>Bielefeld Graduate School in History and Sociology   | 47 | Gießen U<br>International Graduate Centre for the Study of Culture                                | 73 | Mainz U, Kaiserslautern U**<br>MAterials Science IN MainZ   | 99 | Würzburg U<br>Graduate School for Life Sciences  |
| 23 | Bielefeld U<br>Cognitive Interaction Technology   | 48 | Göttingen U<br>Göttingen Graduate School for Neurosciences, Biophysics, and Molecular Biosciences | 74 | Mainz U<br>Precision Physics, Fundamental Interactions and Structure of Matter                                  |    |  |
| 24 | Bochum U<br>Ruhr University Research School Plus  | 49 | Göttingen U<br>Nanoscale Microscopy and Molecular Physiology of the Brain                         | 75 | Mannheim U<br>Graduate School of Economic and Social Sciences   |    |  |
| 25 | Bochum U<br>RESOLV - Ruhr Explores Solvation  | 50 | Hamburg U<br>Integrated Climate System Analysis and Prediction                                    | 76 | München LMU<br>Graduate School of Systemic Neurosciences  |    |  |
|    |   | 51 | Hamburg U<br>The Hamburg Centre for Ultrafast Imaging   | 77 | München LMU<br>Graduate School of Quantitative Biosciences Munich   |    |  |

\* Gemeinsame Sprecherschaft

\*\* Mitbegründer

Abkürzungen:

FU = Freie Universität

HU = Humboldt-Universität

JU = Jacobs University

LMU = Ludwig-Maximilians-Universität

MedH = Medizinische Hochschule

TH = Technische Hochschule

TU = Technische Universität

U = Universität

# Infrastrukturförderung / Geräte und Informationstechnik

In vielen Förderprogrammen der DFG können Geräte beantragt und bewilligt werden, wenn sie zur Durchführung spezieller Forschungsprojekte benötigt werden und nicht zur Grundausstattung in dem jeweiligen Fach gehören. Jährlich gehen bei der DFG mehrere hundert Sachbeihilfeanträge ein, die Geräte enthalten.

Des Weiteren können im Rahmen von Großgeräteinitiativen aufwendige Großgeräte mit herausragender, innovativer Technik und dem Ziel der Förderung von speziellen wissenschaftlichen und technischen Fragestellungen beantragt werden. Hierzu werden bei Bedarf gezielte Ausschreibungen durchgeführt. So wurden im Jahr 2012 für Großgeräte im Rahmen der Großgeräteinitiative „Magnetic Particle Imaging (MPI)“ insgesamt 7,9 Millionen Euro bewilligt.

Darüber hinaus können Großgeräte für die Forschung an Hochschulen zu 50 Prozent durch die DFG mitfinanziert und länderfinanzierte Großgeräte für die Ausbildung/Lehre/Krankenversorgung durch die DFG begutachtet werden. Großgeräteanträge werden von besonderen Gremien nach technischen und fachlichen Kriterien bewertet.

## Forschungsgroßgeräte

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft kann im Rahmen des Förder-

programms „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG in Kofinanzierung mit dem jeweiligen Sitzland Forschungsgroßgeräte an Hochschulen fördern. Die Investitionsvorhaben für die Hochschulforschung müssen sich durch herausragende wissenschaftliche Qualität und nationale Bedeutung auszeichnen. Tabelle 5 enthält Angaben zur Anzahl und Mittelvolumen der 2012 bewilligten Forschungsgroßgeräte in der Differenzierung nach Bundesländern. Hier zeigt sich, dass 2012 insgesamt 298 Investitionsvorhaben für 168 Millionen Euro bewilligt wurden, wobei die Hälfte des Mittelvolumens vom jeweiligen Bundesland finanziert wird. Mit insgesamt 60 Forschungsgroßgeräten und einem Eigenanteil von rund 21 Millionen Euro wurden die meisten Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b GG für Hochschulen und Universitätsklinika in Bayern bewilligt.

## Großgeräte der Länder

Im Rahmen des Programms „Großgeräte der Länder“ werden Großgeräte an Hochschulen und Universitätsklinika durch die Bundesländer beziehungsweise Hochschulen finanziert. Die DFG begutachtet im Auftrag der Länder Großgeräte aus diesem Programm, die für den Einsatz in Forschung, Ausbildung und Lehre sowie Krankenversorgung vorgesehen sind.

**Tabelle 5:** Bewilligungen und Empfehlungen 2012 in den DFG-Programmen „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG, „Großgeräte der Länder“ und „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG<sup>1)</sup>

| Land                   | Forschungs-<br>großgeräte |                      | Großgeräte<br>der Länder |                      | Großgeräte in<br>Forschungsbauten |                      |
|------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                        | Anzahl                    | Summe<br>(in Mio. €) | Anzahl                   | Summe<br>(in Mio. €) | Anzahl                            | Summe<br>(in Mio. €) |
| Baden-Württemberg      | 54                        | 26,8                 | 16                       | 17,2                 | 2                                 | 17,7                 |
| Bayern                 | 60                        | 42,1                 | 85                       | 43,6                 | –                                 | –                    |
| Berlin                 | 4                         | 1,4                  | 3                        | 1,6                  | –                                 | –                    |
| Brandenburg            | 2                         | 0,8                  | 8                        | 1,8                  | –                                 | –                    |
| Bremen                 | 1                         | 0,3                  | 1                        | 0,3                  | 1                                 | 0,5                  |
| Hamburg                | 1                         | 0,5                  | 3                        | 2,1                  | –                                 | –                    |
| Hessen                 | 16                        | 10,0                 | 7                        | 1,7                  | 1                                 | 0,5                  |
| Mecklenburg-Vorpommern | 10                        | 4,0                  | 17                       | 6,8                  | 1                                 | 0,4                  |
| Niedersachsen          | 36                        | 19,6                 | 9                        | 5,2                  | –                                 | –                    |
| Nordrhein-Westfalen    | 56                        | 37,2                 | 61                       | 45,9                 | 13                                | 7,0                  |
| Rheinland-Pfalz        | 23                        | 10,3                 | 4                        | 1,7                  | –                                 | –                    |
| Saarland               | 7                         | 2,8                  | 2                        | 0,3                  | –                                 | –                    |
| Sachsen                | 7                         | 2,1                  | 3                        | 4,0                  | 2                                 | 0,7                  |
| Sachsen-Anhalt         | 4                         | 1,6                  | 13                       | 7,5                  | –                                 | –                    |
| Schleswig-Holstein     | 11                        | 5,3                  | 10                       | 3,5                  | –                                 | –                    |
| Thüringen              | 6                         | 3,2                  | 3                        | 1,2                  | –                                 | –                    |
| <b>Gesamt</b>          | <b>298</b>                | <b>168,0</b>         | <b>245</b>               | <b>144,4</b>         | <b>20</b>                         | <b>26,8</b>          |

<sup>1)</sup>DFG-Bewilligungen inkl. Anträge auf zusätzliche Kosten zur Beschaffung und inkl. der Finanzierung durch die Länder

2012 hat die DFG für insgesamt 245 Großgeräte mit einem von den Ländern finanzierten Mittelvolumen in Höhe von 144,4 Millionen Euro eine Empfehlung zur Beschaffung ausgesprochen (vgl. Tabelle 5).

### Großgeräte in Forschungsbauten

Im Rahmen des Programms „Großgeräte in Forschungsbauten“ werden Ausstattungen im Auftrag des

Wissenschaftsrates unter fachlichen und technischen Aspekten begutachtet. Die finanzielle Abwicklung für diese Großgeräte erfolgt gemeinsam durch das jeweilige Bundesland und den Bund. Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass 2012 insgesamt 20 Empfehlungen mit einem Finanzierungsvolumen in Höhe von 26,8 Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft abgegeben wurden.

# Infrastrukturförderung / Literaturversorgungs- und Informationssysteme

Mit dem Förderbereich Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme (LIS) unterstützt die DFG den Aufbau und die Weiterentwicklung einer innovativen Informationsinfrastruktur für die Forschung unter überregionalen Gesichtspunkten. Voraussetzungen der Förderung sind in der Regel die überregionale Bereitstellung und langfristige Verfügbarkeit der Projektergebnisse, die Einhaltung etablierter oder sich entwickelnder (internationaler) Standards sowie die offene Zugänglichkeit der Informationen (Open Access/Open Source).

Die Förderangebote lassen sich vier thematischen Bereichen zuordnen:

Die Förderangebote im Bereich Überregionale Literaturversorgung verfolgen das Ziel, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachrichtungen in Deutschland unabhängig vom Standort ihrer Forschungseinrichtung auf die jeweils relevanten Veröffentlichungen möglichst schnell und umfassend zugreifen können. Dazu werden zum einen Projekte zur überregionalen Lizenzierung digitaler Publikationen und Datenbanken gefördert, zum anderen unterstützt die DFG mit der Förderung der Fachinformationsdienste für die Wissenschaft (Nachfolge der „Sondersammelgebiete“) ein bundesweites System der direkten Versorgung der Fachcommunities mit

*Die Digitalisierung und Erschließung von Beständen, die für die überregionale Forschung wichtig sind, sind zwei zentrale Anliegen der DFG. 2012 erschien hierzu ein DFG-Strategiepapier (siehe auch Seite 98 ff.)*



**Tabelle 6:**

Laufende und neue Fördermaßnahmen im Bereich Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme in 2012

| Förderbereiche                                   | In 2012 laufende Fördermaßnahmen |  | In 2012 neu bewilligte Fördermaßnahmen <sup>2)</sup> |   |
|--|----------------------------------|--|--|---|
|  | Anzahl                           | für 2012 bewilligte Summe <sup>1)</sup> (Mio. €) | Anzahl   | in 2012 bewilligte Summe <sup>1)</sup> (Mio. €) |
| Überregionale Literaturversorgung                | 98                               | 19,4   | 45   | 19,1  |
| Erschließung und Digitalisierung                 | 296                              | 17,9   | 112  | 21,0  |
| Elektronische Publikationen                      | 106                              | 3,6  | 21   | 2,0   |
| Informationsmanagement                           | 167                              | 9,1  | 24   | 3,9   |
| Erwerbung geschlossener Nachlässe und Sammlungen | 5                                | 0,1  | 4  | 0,1   |
| <b>Insgesamt</b>                                 | <b>672</b>                       | <b>50,1</b>                                      | <b>206</b>   | <b>46,1</b>                                     |

<sup>1)</sup> Inkl. Programm pauschale

<sup>2)</sup> Basis: Neuanträge. Entscheidungen beziehen sich auf das Berichtsjahr und Folgejahre

Spezialliteratur und weiteren Fachinformationen.

Das Förderziel im Bereich Erschließung und Digitalisierung ist die digitale Transformation und Bereitstellung herausragender und für die Forschung überregional bedeutender Bestände der kulturellen Überlieferung. Sowohl die Erstellung digitaler Bestandsverzeichnisse als auch die Image- und Volltext-Digitalisierung erfolgen nach entwickelten materialspezifischen Standards. Die Ergebnisse werden in nationalen und internationalen Netzwerken allen Wissenschaftsdisziplinen zur Verfügung gestellt.

Im Bereich Elektronische Publikationen werden Projekte gefördert, die auf die optimale Erstellung, Be-

reitstellung und Verbreitung genuin digitaler Veröffentlichungen wissenschaftlicher Beiträge sowie auf die Sicherung ihrer langfristigen Verfügbarkeit durch wissenschaftliche Bibliotheken und andere Informationseinrichtungen abzielen.

Der Förderbereich Informationsmanagement bietet den Rahmen für die Entwicklung und Erprobung neuer Werkzeuge und Instrumente, Methoden und Organisationsformen, die dazu beitragen, die Services für Recherche und Zugriff sowie die Bereitstellung und Nachnutzung wissenschaftlicher Informationen zu verbessern. Dazu gehört unter anderem der Aufbau Virtueller Forschungsumgebungen oder der Aufbau von geeigneten Infrastrukturen, die für eine Nachnutzung geeignet sind.

# Preise

Herausragende wissenschaftliche Arbeit verdient es, ausgezeichnet zu werden. Im Rahmen ihres Förderauftrags verleiht die DFG deshalb verschiedene Preise. Dabei reicht das Spektrum von Auszeichnungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs über Spezialpreise für bestimmte Fachrichtungen bis hin zu Preisen, die dem internationalen Austausch dienen.

## **Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm**

Mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm, das sich seit seiner Einrichtung 1986 zum angesehensten Förderprogramm für Spitenforschung in Deutschland entwickelt hat, werden exzellente Forscherinnen und Forscher für herausragende wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet und gefördert. Die Preise werden nur auf Vorschlag Dritter vergeben.

Vorschlagsberechtigt sind alle wissenschaftlichen Hochschulen, alle Mitglieder der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die Akademien der Wissenschaften, die Max-Planck-Gesellschaft, die Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, die Fraunhofer-Gesellschaft, der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, die Sprecherinnen und Sprecher sowie die stellvertretenden Spre-

cherinnen und Sprecher der DFG-Fachkollegien, die bisherigen Preisträgerinnen und Preisträger und die ehemaligen Mitglieder des Nominierungsausschusses für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm.

Der Preis ist mit einer Summe von bis zu 2,5 Millionen Euro dotiert. Diese Mittel können die Preisträgerinnen und Preisträger nach ihren Wünschen und Bedürfnissen und nach dem Verlauf ihrer Forschungsarbeit flexibel über einen Zeitraum von bis zu sieben Jahren einsetzen. Hierdurch sollen die Arbeitsbedingungen der Ausgezeichneten optimiert sowie die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Ausland und die Mitarbeit besonders qualifizierter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler erleichtert werden.

Preisträgerinnen und Preisträger des Jahres 2012 waren Michael Brecht (Neurophysiologie/Zelluläre Neurowissenschaft, Berlin), Rainer Forst (Politische Philosophie, Frankfurt/M.), Gunther Hartmann (Klinische Pharmakologie/Angeborene Immunität, Bonn), der den Preis gemeinsam mit Christian Kurts (Immunologie/Nephrologie, Bonn) erhielt, Matthias Mann (Biochemie, Martinsried), Friederike Pannewick (Arabistik/Literatur, Theater, Ideengeschichte, Marburg), Nikolaus Rajewsky (Sys-

Leibniz-Preisträger 2012 und Gratulanten: Christian Kurts, Nikolaus Rajewsky, Staatssekretärin Cornelia Quenner-Thielen, Ministerin Doris Ahnen, Barbara Wohlmuth, Friederike Pannewick, DFG-Präsident Matthias Kleiner, Ulf Riebesell, hinten: Peter Sanders, Rainer Forst, Matthias Mann, Gunther Hartmann, Michael Brecht, Jörg Wrachtrup (von links nach rechts)



tembiologie, Berlin), Ulf Riebesell (Ozeanografie, Kiel), Peter Sanders (Theoretische Informatik/Algorithmitik, Karlsruhe) Barbara Wohlmuth (Numerische Mathematik, München) und Jörg Wrachtrup (Experimentelle Physik, Stuttgart).

### **Heinz Maier-Leibnitz-Preis**

Der nach dem früheren Präsidenten der DFG benannte Heinz Maier-Leibnitz-Preis wird an exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in Anerkennung für herausragende wissenschaftliche Leistungen verliehen. Er ist mit 16 000 Euro dotiert und soll die Preisträgerinnen und Preisträ-

ger darin unterstützen, ihre wissenschaftliche Laufbahn weiterzuverfolgen. Im Jahr 2013 wird die Zahl der Preisträger von sechs auf zehn und das Preisgeld von 16 000 Euro auf 20 000 Euro erhöht.

Der Preis wird seit 1977 verliehen; seit 1997 betreut die DFG die Preisvergabe und erhält dafür Sondermittel vom BMBF. 2012 wurden die sechs Preise in Berlin verliehen an Denis Gebauer (Chemie, Konstanz), Lisa Kaltenegger (Physik, Heidelberg), Katrin Paeschke, (Biochemie, Würzburg), Stefan Roth, (Informatik, Darmstadt), Pieter Samyn (Fertigungstechnik, Freiburg), Yee Lee Shing (Psychologie, Berlin).

Verleihung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2012: DFG-Präsident Matthias Kleiner, Stefan Roth, Katrin Paeschke, Yee Lee Shing, Bundesministerin Annette Schavan, Pieter Samyn, Lisa Kaltenegger, Denis Gebauer, DFG-Vizepräsidentin Dorothea Wagner (von links nach rechts)



### **Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften**

Der Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften wird in der Regel alle drei Jahre an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bis etwa 35 Jahre verliehen, die hervorragende Forschungsergebnisse mit Mitteln der DFG erzielt haben. Hierbei war es dem Stifter, dem 1981 verstorbenen Geologen Albert Maucher, ein besonderes Anliegen, dass gerade unkonventionell vorgehende Forscherinnen und Forscher berücksichtigt werden. Vorschlagsberechtigt sind die Mitglieder der DFG-Fachkollegien sowie Leibniz-Preisträger aus den Geowissenschaften. Der Preis ist mit 10 000

Euro dotiert; die nächste Preisvergabe wird 2013 stattfinden.

### **Eugen und Ilse Seibold-Preis**

Mit dem Eugen und Ilse Seibold-Preis werden japanische und deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgezeichnet, die in besonderer Weise zum Verständnis des jeweils anderen Landes beigetragen haben. Die Mittel für den Preis stammen aus einem vom ehemaligen DFG-Präsidenten Eugen Seibold und seiner Frau Ilse gestifteten Fonds. Der mit 10 000 Euro dotierte Preis wird alle zwei Jahre jeweils an einen deutschen und einen japanischen Wissenschaftler verliehen. In besonderen Fällen kann

auch ein Forscherteam ausgezeichnet werden. Die Preise werden für besondere Leistungen auf allen Wissenschaftsgebieten vergeben, jedoch im Turnus wechselnd zwischen den Geistes- und Sozialwissenschaften und den Naturwissenschaften, einschließlich Biowissenschaften und Medizin.

### **Bernd Rendel-Preis**

Seit 2002 verleiht die DFG den Bernd Rendel-Preis, der diplomierten, aber noch nicht promovierten Preisträgerinnen und Preisträgern die Teilnahme an internationalen Kongressen und Tagungen ermöglichen soll. Er ist nach dem früh verstorbenen Geologiestudenten Bernd Rendel benannt, dessen Angehörige das Preisgeld gestiftet haben. Die mit je 1000 Euro dotierten Preise werden aus den Erträgen der Bernd Rendel-Stiftung finanziert, die der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft verwaltet. Als Kriterien für die Preisvergabe gelten Qualität und Originalität der bisherigen Forschungsarbeiten. 2012 wurde der Bernd Rendel-Preis im Rahmen der Jahrestagung der Geologischen Vereinigung in Hamburg verliehen. Preise erhielten Magdalena Hofmann (Geologie, Göttingen), Marian Horstmann (Geografie, Münster), Kerstin Perner (Geochemie, Rostock) sowie Alexander Rohrmann (Geologie, Potsdam).

### **Ursula M. Händel-Tierschutzpreis**

Der Ursula M. Händel-Tierschutzpreis zeichnet Forschungsarbeiten aus, die sich in besonderem Maße dem Tierschutz in der Forschung widmen und Beiträge zum 3-R-Prinzip, „reducement, refinement, replacement“ (Verminderung, Verbesserung, Vermeidung), von Tierversuchen leisten. Der mit circa 50 000 Euro dotierte Preis wurde von Ursula M. Händel gestiftet, die sich selbst in vielfältiger Weise für den Tierschutz auch in Wissenschaft und Forschung eingesetzt hat und der DFG im Rahmen der Ursula M. Händel-Stiftung umfangreiche Mittel zur Förderung des Tierschutzes in der Forschung zur Verfügung stellt. Der Preis wird alle zwei Jahre durch die DFG verliehen; die nächste Preisvergabe findet 2013 statt.

### **Kopernikus-Preis**

Für ihre Verdienste um die deutsch-polnische Zusammenarbeit in der Wissenschaft wurde den beiden Wirtschaftsinformatikern Erwin Pesch aus Siegen und Jacek Błażewicz aus Posen am 17. September 2012 in Warschau der Kopernikus-Preis verliehen. Die beiden Wissenschaftler haben hervorragende Forschungsarbeit geleistet, sich für den Nachwuchs engagiert und ergänzen sich seit vielen Jahren in ihrer Kooperation auf optimale Weise.

Die beiden Wirtschaftsinformatiker sind das vierte Wissenschaftler-Tandem, das den Kopernikus-Preis erhält, den DFG und die Stiftung für die polnische Wissenschaft (FNP) seit 2006 alle zwei Jahre an jeweils eine wissenschaftliche Persönlichkeit aus Deutschland und Polen vergeben. Der Preis ist nach dem Astronomen Nikolaus Kopernikus (1473–1543) benannt und soll ein Zeichen der engen Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Polen im Bereich der Forschung setzen. Das Preisgeld von 100 000 Euro kommt zu gleichen Teilen von den beiden Organisationen; die Preisträger erhalten jeweils die Hälfte und können diese Summe für alle wissenschaftlichen Zwecke verwenden, die DFG und FNP mit ihren Programmen fördern. Ein Schwerpunkt soll dabei in der Intensivierung der gemeinsamen Nachwuchsförderung liegen. Neben dem Kopernikus-Preis setzen beide Organisationen bereits seit einigen Jahren Akzente für eine intensive Kooperation in der Wissenschaftsförderung.

### **von Kaven-Preis**

Seit 2005 vergibt die DFG den von Kaven-Ehrenpreis für Mathematik, der sich aus einer von dem Detmolder Mathematiker Herbert von Kaven und der DFG ins Leben gerufenen Stiftung finanziert.

Der von Kaven-Ehrenpreis wird an in der Europäischen Union arbeitende Mathematikerinnen und Mathematiker für besondere wissenschaftliche Leistungen verliehen und ist mit 10 000 Euro dotiert. Der Preis wird in der Regel der besten Bewerberin oder dem besten Bewerber aus der Mathematik im Heisenberg-Programm der DFG aus dem jeweils vergangenen Jahr als besondere Auszeichnung zuerkannt. Darüber hinaus kann mit weiteren Fördermitteln jährlich ein kleineres mathematisches Forschungsvorhaben in Höhe von bis zu 20 000 Euro finanziert werden. Die Auswahlentscheidung für den Ehrenpreis und die Empfehlung des weiter zu fördernden Vorhabens trifft das Fachkollegium Mathematik der DFG.

Im September 2012 wurde der von Kaven-Ehrenpreis im Rahmen der Eröffnung der Jahrestagung an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken an Eva Viehmann, München, verliehen. Die zusätzlich zur Verfügung stehenden Fördermittel wurden in 2012 nicht verausgabt.

### **Communicator-Preis**

Der Communicator-Preis ist ein persönlicher Preis für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich in hervorragender Weise um die Vermittlung ihrer exzellenten wissenschaftlichen Ergebnisse in die Öffent-

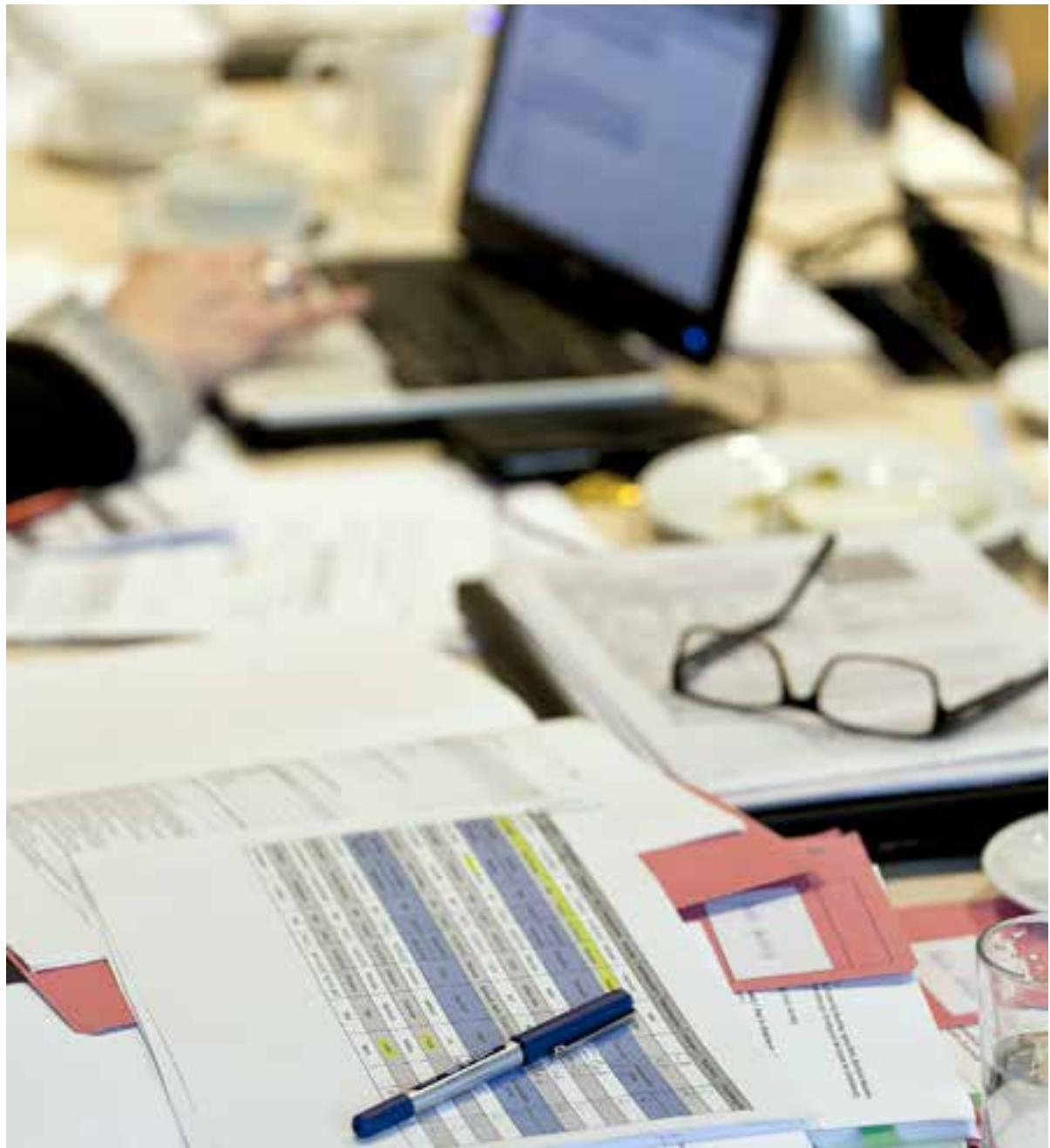
Im Jahr 2012 ging der Communicator-Preis an den Bienenforscher Jürgen Tautz. Neben dem Preisgeld durfte er auch ein speziell für ihn gefertigtes Hologramm des Kölner Künstlers Michael Bleyenberg mit nach Hause nehmen



lichkeit bemühen. Die Preissumme von 50 000 Euro stammt aus Mitteln des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Der Preis kann sowohl an einzelne Wissenschaftler als auch an eine Gruppe von Forschern vergeben werden, die in einem der Zielsetzung entsprechenden Projekt zusammenarbeitet haben. Für den Communicator-Preis werden Arbeiten ausgewählt, die im deutschen Sprachraum angesiedelt sind. Über die Vergabe entscheidet eine Jury,

die sich aus Kommunikationswissenschaftlern, Journalisten, PR-Fachleuten und Wissenschaftlern zusammensetzt. 2012 erhielt Jürgen Tautz den Preis. Der Verhaltensbiologe und Leiter der Bienenforschungsgruppe am Biozentrum der Universität Würzburg wurde für die langjährige, vielfältige und originelle Vermittlung seiner Forschungsarbeiten und der Bienenforschung in die Medien und die Öffentlichkeit ausgezeichnet (vgl. Seite 32 f.).

# Haushalt



Der Haushaltsbericht 2012 umfasst die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2012. Der Wirtschaftsplan 2012, in dem alle Einnahmen und Ausgaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft ausgewiesen sind, ist in folgende vier Abschnitte eingeteilt:

201

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| Abschnitt I:   | Gesamteinnahmen     |
| Abschnitt II:  | Verwaltungshaushalt |
| Abschnitt III: | Förderhaushalt A    |
| Abschnitt IV:  | Förderhaushalt B    |

Der am 20. Juni 2011 von Bund und Ländern gebilligte und durch den Hauptausschuss der DFG am 08. Dezember 2011 beschlossene Wirtschaftsplan 2012 schloss in Einnahme und Ausgabe mit 2.543,7 Millionen Euro ab. Insgesamt stieg das Haushaltssoll im Vergleich zum Vorjahr um 69,2 Millionen Euro oder 2,8 %. Dabei sind die einheitlichen gemeinsamen Zuwendungen des Bundes und der Länder mit 2.030,8 Millionen Euro veranschlagt.

Von den veranschlagten Ausgaben entfallen auf:

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Abschnitt II:  | 57.254.000,00 €    |
| Abschnitt III: | 1.974.108.000,00 € |
| Abschnitt IV:  | 512.293.000,00 €   |
| Summe:         | 2.543.655.000,00 € |

## Abschnitt I: Gesamteinnahmen

Die tatsächlich zugeflossenen Einnahmen sind in der Übersicht I dargestellt. Sie betragen insgesamt 2.519,4 Millionen Euro (Vorjahr: 2.419,7 Millionen Euro).

Davon entfallen auf

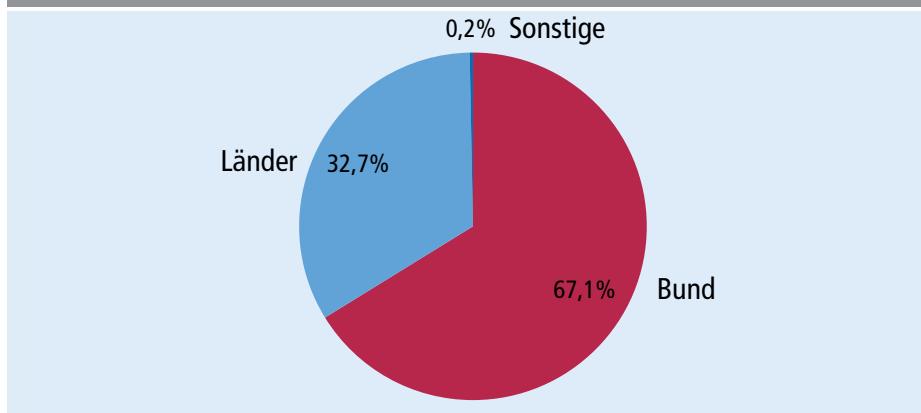
|   |                    |
|---|--------------------|
| – Verwaltungs- und sonstige Einnahmen                               | 608.072,45 €       |
| – Zuwendungen des Bundes<br>einschließlich Sondermittel             | 1.691.412.891,96 € |
| – Zuwendungen der Länder<br>einschließlich Sondermittel             | 823.022.957,72 €   |
| – Zuwendungen des Stifterverbandes<br>für die Deutsche Wissenschaft | 2.070.000,00 €     |
| – Zuwendungen der EU für ERA-NET-Projekte                           | 298.477,21 €       |
| – Zuwendungen der ESF   | 1.149.914,78 €     |
| – Sonstige Zuwendungen anderer Geldgeber                            | 824.922,21 €       |
| Summe:  | 2.519.387.236,33 € |

**Tabelle 7:**  
Herkunft der vereinnahmten Mittel 2012<sup>1)</sup>

|  | Mio. €         | %            |
|--|----------------|--------------|
| <b>Bund</b>  |                |              |
| für die institutionelle Förderung der DFG                      | 1 277,2        | 50,7         |
| für die Allgemeine Forschungsförderung<br>(Sonderfinanzierung) | 9,4            | 0,4          |
| mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung                       | 404,9          | 16,0         |
| <b>Summe</b>   | <b>1 691,5</b> | <b>67,1</b>  |
| <b>Länder</b>  |                |              |
| für die institutionelle Förderung der DFG                      | 711,5          | 28,2         |
| für die Allgemeine Forschungsförderung<br>(Sonderfinanzierung) | 8,9            | 0,4          |
| mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung                       | 102,6          | 4,1          |
| <b>Summe</b>   | <b>823,0</b>   | <b>32,7</b>  |
| Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft                   | 2,1            | 0,1          |
| Zuwendungen der EU   | 1,4            | 0,1          |
| Zuwendungen aus dem privaten Bereich                           | 0,8            | 0,0          |
| eigene Einnahmen der DFG                                       | 0,6            | 0,0          |
| <b>Summe</b>   | <b>4,9</b>     | <b>0,2</b>   |
| <b>Einnahmen gesamt</b>  | <b>2 519,4</b> | <b>100,0</b> |
| zuzüglich Kassenreste aus 2011                                 | 7,4            |              |
| <b>Insgesamt</b>   | <b>2 526,8</b> |              |

<sup>1)</sup> Im Gegensatz zu den vorherigen Tabellen und Grafiken beziehen sich die hier zugrunde gelegten Zahlen nicht auf die Bewilligungssummen, sondern auf Einnahmen

**Grafik zu Tabelle 7**



Zusätzlich standen aus dem Vorjahr übertragbare Ausgabereste aus der Projektförderung in Höhe von 7,4 Millionen Euro zur Verfügung.

Die für die institutionell finanzierte Forschungsförderung veranschlagte gemeinsame Bund-Länder-Zuwendung ging in Höhe von 1.694,1 Millionen Euro ein.

Auch im Jahr 2012 wurden Mittel an die DFG abgeführt, die durch vorgegebene Einsparungen bei den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (ehem. „Blaue Liste“) anfielen. Diese betrugen insgesamt 18,3 Millionen Euro und entfielen in Höhe von 9,4 Millionen Euro auf Zuwendungen des Bundes und in Höhe von 8,9 Millionen Euro auf Zuwendungen der Länder.

An Sondermitteln stellten zweckgebunden zur Verfügung

1. das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 404,6 Mio. € für

|  |                        |
|--|------------------------|
| – die Forschungsschiffe „Meteor“ und „FS Merian“   | 6.858.600,00 €         |
| – die Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe            | 109.436,55 €           |
| – die Exzellenzinitiative                          | 307.742.619,00 €       |
| – die deutsch-israelische Projektkoordination DIP  | 4.000.000,00 €         |
| – die Förderung von Großgeräten an Hochschulen     | 85.000.000,00 €        |
| – Maßnahmen im Bereich intern. Forschungsmarketing | 748.745,00 €           |
| – das Vorhaben „KIS-ForD“                          | 185.641,90 €           |
| Summe:   | <hr/> 404.645.042,45 € |

2. das Auswärtige Amt (AA) 0,25 Mio. € für

|  |                    |
|--|--------------------|
| – den Aufbau eines Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in Indien | 250.000,00 €       |
| Summe:   | <hr/> 250.000,00 € |

3. das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) ./.. 0,00 Mio. € für

|   |                     |
|---|---------------------|
| – Forschungskooperationen mit Entwicklungsländern | ./.. 310,49 €       |
| Summe (Rückzahlung):                              | <hr/> ./.. 310,49 € |

Die Zuwendungen des Stifterverbandes betrugen insgesamt 2,1 Millionen Euro.

Die Zuwendungen privater Geldgeber zum DFG-Haushalt betragen 0,8 Millionen Euro und wurden, zusammen mit vorhandenen Mitteln, in folgender Höhe verwendet:

|   |              |
|---|--------------|
| – Thieme-Stiftung (Naturwissenschaften) | 87.873,45 €  |
| – Ferdinand Ernst Nord-Fonds            | 32.872,71 €  |
| – Ursula M. Händel-Stiftung             | 1.576,27 €   |
| – Erika Harre-Fonds                     | 53.570,76 €  |
| – sonstige Stiftungen und Zuwendungen   | 422.146,74 € |
| – von Kaven-Stiftung                    | 30.960,69 €  |
| – Bernd Rendel-Stiftung                 | 7.311,59 €   |
| Summe:                                  | 636.312,21 € |

(Daneben wurden unmittelbar von den nichtrechtsfähigen Stiftungen Mittel wie Preisgelder, Stiftungskosten etc. verausgabt.)

Die tatsächlichen Verwaltungs- und sonstigen Einnahmen (Titel 100 in Übersicht 1) betragen insgesamt 0,61 Millionen Euro bei Ansätzen im Wirtschaftsplan von insgesamt 0,57 Millionen Euro.

Sie setzen sich zusammen aus:

|  |              |
|--|--------------|
| – Erlösen aus dem Verkauf von Gegenständen   | 124.088,59 € |
| – Vermischte Einnahmen   | 113.386,43 € |
| – sonstige Zinseinnahmen   | 162.493,12 € |
| – Einnahmen aus Veröffentlichungen   | 25.738,18 €  |
| – Vertragsstrafen  | 156.590,67 € |
| – Zins- und Tilgungsbeträge für gewährte Darlehen<br>zur Wohnraumbeschaffung                     | 3.678,02 €   |
| – Haushaltstechnische Verrechnungen<br>(Verwaltungskostenanteile aus Abschnitt IV)               | 18.497,44 €  |
| – Sonstige Erstattungen von Sozialversicherungsträgern<br>sowie von der Bundesagentur für Arbeit | 3.600,00 €   |
| Summe:   | 608.072,45 € |

Die Gesamteinnahmen 2012 (ohne übertragbare Reste) betragen 2.519,4 Millionen Euro bei einer veranschlagten Summe von 2.543,7 Millionen Euro.

Die Mindereinnahme von 24,3 Millionen Euro (vgl. Übersicht I) ergab sich aus dem Saldo der Mehr- und Mindereinnahmen wie folgt:

205

| Mindereinnahmen                        |                         |
|--|-------------------------|
| – Zuwendungen Dritter                  | – 170.077,79 €          |
| – Zus. Zuwendung des Bundes für die PP | – 24.200.000,00 €       |
| – Zuwendungen des Bundes für Sonstige  | – 672.268,04 €          |
| Summe:                                 | <hr/> – 25.042.345,83 € |

| Mehreinnahmen  |                   |
|--|-------------------|
| – Sonstige Einnahmen                                 | 39.072,45 €       |
| – Zuwendungen der EU zur Projektförderung            | 298.477,21 €      |
| – Zuwendungen der ESF für ERA-NET                    | 69.914,78 €       |
| – Zuwendungen des Bundes für die inst. Förderung     | 300.160,00 €      |
| – Zuwendungen der Länder für die inst. Förderung     | 35.440,00 €       |
| – Sonstige Zuwendungen und Einnahmen                 | 9.922,21 €        |
| – Zuwendungen der Länder zur Projektförderung + ExIn | <hr/> 31.517,72 € |
| Summe:   | 784.504,37 €      |

## Abschnitt II: Verwaltungshaushalt

Die Verwaltungsausgaben sind aus der Übersicht II ersichtlich. Sie betragen insgesamt 58,5 Millionen Euro (Vorjahr: 56,4 Millionen Euro).

Davon entfielen auf (vgl. Spalte 5):

|   |                    |
|---|--------------------|
| – Personalausgaben  | 37.645.221,31 €    |
| – Sächliche Verwaltungsausgaben<br>einschl. Zuweisungen und Zuschüsse | 7.256.290,26 €     |
| – Ausgaben für Investitionen  | 165.593,68 €       |
| – Ausgaben für Informationstechnik                                    | 10.395.352,81 €    |
| – Ausgaben für Informationsmanagement                                 | 777.495,71 €       |
| – Ausgaben für Verbindungsbüros im Ausland                            | 1.694.183,82 €     |
| – Ausgaben für Baumaßnahmen   | <hr/> 592.084,76 € |
| Summe:  | 58.526.222,35 €    |

Da das verfügbare Volumen 2012 für den Verwaltungshaushalt 57,2 Millionen Euro betrug, ergibt sich eine Mehrausgabe von 1,3 Millionen Euro, die sich in der Summe auf die Ausgabearten wie folgt verteilt (vgl. Spalte 6 in Übersicht II, Minderausgaben mit führendem Minuszeichen):

|  |                  |
|--|------------------|
| – Personalausgaben                         | 4.351.221,31 €   |
| – sächliche Verwaltungsausgaben            | – 1.821.933,38 € |
| – Zuweisungen und Zuschüsse                | – 82.776,36 €    |
| – Ausgaben für Investitionen               | – 50.406,32 €    |
| – Ausgaben für Informationstechnik         | – 1.701.647,19 € |
| – Ausgaben für Informationsmanagement      | – 107.504,29 €   |
| – Ausgaben für Verbindungsbüros im Ausland | 193.183,82 €     |
| – Ausgaben für Baumaßnahmen                | 492.084,76 €     |
| Summe:                                     | 1.272.222,35 €   |

Die Mehrausgaben bei den Personalausgaben resultieren hauptsächlich aus der Inanspruchnahme des in Tz. 6 der Bewirtschaftungsrichtlinien eingeräumten Flexibilisierungsspielraums von maximal 25 Prozent. Die zur Deckung erforderlichen Mittel konnten 2012 innerhalb des Gesamthaushalts zur Verfügung gestellt werden. Es wird bestätigt, dass der Stellenplan eingehalten wurde.

Innerhalb der sächlichen Verwaltungsausgaben entstanden Mehrausgaben im Wesentlichen bei den Ansätzen für:

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Mehrausgaben (nicht abschließend) |              |
| – Ausstellungen                   | 119.104,29 € |

Minderausgaben bei den sächlichen Verwaltungsausgaben entstanden im Wesentlichen bei den Ansätzen für:

|   |                |
|---|----------------|
| Minderausgaben (nicht abschließend)               |                |
| – Geschäftsbedarf                                 | – 503.586,27 € |
| – Mieten und Pachten für Gebäude und Räume        | – 51.632,95 €  |
| – Bewirtschaftung der Grundstücke                 | – 282.672,22 € |
| – Periodische und einmalige Informationsschriften | – 199.844,94 € |
| – Informationsveranstaltungen                     | – 92.777,92 €  |
| – Film- und andere Medienherstellung, Lizenzen    | – 81.061,00 €  |
| – Kosten für Aufträge und Dienstleistungen        | – 109.257,56 € |
| – Dienstreisen                                    | – 237.672,61 € |

Der Anteil des Verwaltungshaushaltes an den Gesamtausgaben betrug 2,33 Prozent und ist aufgrund der stärker gestiegenen Förderausgaben gegenüber dem Vorjahr um 0,03 Prozent gesunken. 2011 war er bereits aufgrund der im Bereich der Programmpauschalen gestiegenen Förderausgaben auf 2,36 Prozent gesunken.

207

### **Abschnitt III: Förderhaushalt A**

Im Förderhaushalt A sind die Titel 601 – Allgemeine Forschungsförderung, 610 – Förderungen von Sonderforschungsbereichen, 620 – Emmy Noether-Programm, 630 – Leibniz-Programm, 640 – Graduiertenkollegs und 690 – DFG-Forschungszentren zusammengefasst. Die Gesamtausgaben betragen 1.951,6 Millionen Euro (vgl. Übersicht II) gegenüber einem Ansatz im Wirtschaftsplan von 1.974,1 Millionen Euro. Die hieraus resultierenden Minderausgaben in Höhe von 22,5 Millionen Euro entstanden im Wesentlichen bei den SFB.

#### **Titel 601 – Allgemeine Forschungsförderung –**

Die Ausgaben sind ab der Übersicht II dargestellt. Sie betragen 1.205,4 Millionen Euro (Spalte 7), wobei die Mehrausgaben gegenüber dem Ansatz im Wirtschaftsplan in Höhe von 63,0 Millionen Euro zum größten Teil aus Mitteln der Sonderforschungsbereiche gedeckt wurden. Die Ausgaben im Schwerpunktverfahren lagen mit 175,3 Millionen Euro um 16,2 Millionen Euro über den Ausgaben des Vorjahrs (159,1 Millionen Euro). Für die Beschaffung von Großgeräten einschließlich DV-Anlagen wurden 27,3 Millionen Euro (Vorjahr 36,0 Millionen Euro) ausgegeben.

#### **Titel 610 – Sonderforschungsbereiche –**

Für Sonderforschungsbereiche wurden mit 499,5 Millionen Euro 64,8 Millionen Euro weniger als die planmäßig veranschlagten 564,3 Millionen Euro verausgabt. Die Minderausgaben wurden für Mehrausgaben in der Allgemeinen Forschungsförderung verwendet.

#### **Titel 620 – Emmy Noether-Programm –**

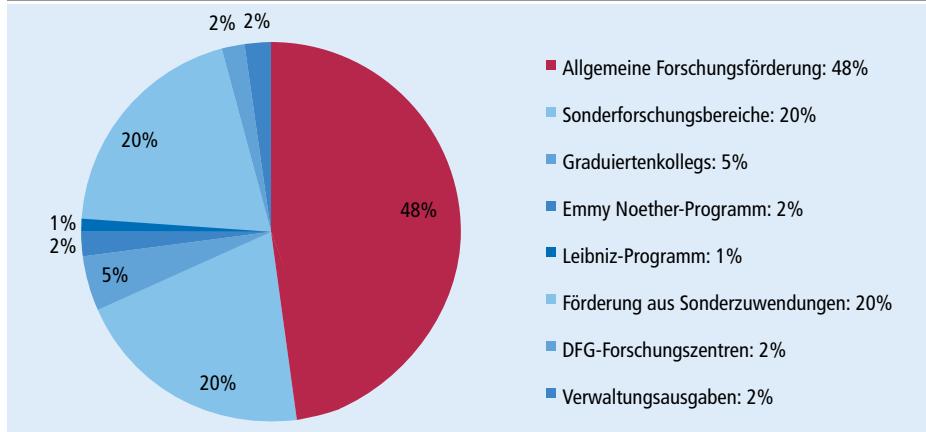
Im Haushaltsjahr 2012 standen zur Finanzierung des o. g. Programms aus Mitteln der gemeinsamen Zuwendung 57,2 Millionen Euro zur Verfügung. Verausgabt wurden 56,1 Millionen Euro, wobei die Minderausgaben im Rahmen der Deckungsmöglichkeiten innerhalb der Allgemeinen Forschungsförderung zur Verfügung gestellt werden konnten.

**Tabelle 8:**  
Verwendung der verausgabten Mittel 2012<sup>1)</sup>

|                                 | Mio €          | %            |
|---------------------------------|----------------|--------------|
| Allgemeine Forschungsförderung  | 1 205,4        | 48,0         |
| Sonderforschungsbereiche        | 499,5          | 19,9         |
| Graduiertenkollegs              | 131,0          | 5,2          |
| Emmy Noether-Programm           | 56,1           | 2,2          |
| Leibniz-Programm                | 17,2           | 0,7          |
| Förderung aus Sonderzuwendungen | 502,1          | 20,0         |
| DFG-Forschungszentren           | 42,4           | 1,7          |
| Verwaltungsausgaben             | 58,5           | 2,3          |
| <b>Ausgaben insgesamt</b>       | <b>2 512,2</b> | <b>100,0</b> |
| zuzüglich Kassenreste 2012      | 14,6           |              |
| <b>Insgesamt</b>                | <b>2 526,8</b> |              |

<sup>1)</sup> Im Gegensatz zu den vorherigen Tabellen und Grafiken beziehen sich die hier zugrunde gelegten Zahlen nicht auf die Bewilligungssummen, sondern auf Ausgaben

**Grafik zu Tabelle 8**



### **Titel 630 – Förderung ausgewählter Forscher und Forschergruppen (Leibniz-Programm) –**

Die von Bund und Ländern aus der gemeinsamen Zuwendung veranschlagten 19,4 Millionen Euro wurden in Höhe von 17,2 Millionen Euro für Programmzwecke verausgabt.

### **Titel 640 – Finanzierung der Graduiertenkollegs –**

Für die Förderung von Graduiertenkollegs wurden von Bund und Ländern Mittel in Höhe von 147,6 Millionen Euro bereitgestellt, denen Ausgaben in Höhe von 131,0 Millionen Euro gegenüberstanden. Die Minderausgaben in Höhe von 16,6 Millionen Euro wurden zu Deckungszwecken in den übrigen Programmen verwendet.

Für die DFG-Forschungszentren betrug der Ansatz laut Wirtschaftsplan 2012 43,2 Millionen Euro, der mit Ist-Ausgaben i.H.v. 42,4 Millionen Euro um 0,8 Millionen Euro unterschritten wurde.

## **Abschnitt IV: Förderhaushalt B**

### **Titel 651 bis 680 – Förderungen aus Sonderzuwendungen –**

Für die Förderungen aus Sonderzuwendungen waren laut Wirtschaftsplan, Sollminderungen und Resten aus dem Vorjahr 516,6 Millionen Euro an Ausgaben geplant. Tatsächlich verausgabt wurden 502,1 Millionen Euro. Somit standen Ende des Jahres 14,5 Millionen Euro an Sondermitteln für den Restübergang nach 2013 zur Verfügung.

### **Bewilligungsobergrenze und Anträge**

Aufgrund der Ermächtigungen in Nr. 4 der Bewirtschaftungsgrundsätze wurden durch in 2012 ausgesprochene Bewilligungen die Folgejahre durch Bewilligungszusagen für Forschungsvorhaben, die aus allgemeinen Bund-Länder-Zuwendungen finanziert werden und die sich über mehrere Jahre erstrecken, in Höhe von 2.070,4 Millionen Euro vorbelastet. Dies entspricht bei der geplanten Bund-Länder-Zuweisung 2012 von 2.030,8 Millionen Euro einer Vorbelastung von 102,0 %.

Die der DFG nach Nr. 4 der Bewirtschaftungsgrundsätze eingeräumte Ermächtigungsgrenze von 150 % ist damit im Jahre 2012 eingehalten worden.

Durch ständige Überwachung der Bewilligungen ist sichergestellt, dass der durch die Bewirtschaftungsgrundsätze zugelassene Ermächtigungsrahmen für Bewilligungszusagen zu Lasten künftiger Haushaltjahre eingehalten wird.

In allen Bewilligungsschreiben hat sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft den Widerruf der Bewilligungen aus wichtigem Grund vorbehalten. Als wichtiger Grund gilt insbesondere auch das Fehlen von Haushaltsmitteln.

|  |                    |
|--|--------------------|
| Einnahmen                                  | 2.519.387.236,33 € |
| Ausgaben                                   |                    |
| Abschnitt II                               |                    |
| (ohne übertragbare Reste)                  | 58.526.222,35 €    |
| Abschnitt III                              |                    |
| Allg. Forschungsförderung                  | 1.205.438.008,42 € |
| Sonderforschungsbereiche                   | 499.469.077,53 €   |
| Emmy Noether-Programm                      | 56.073.058,72 €    |
| Leibniz-Programm                           | 17.219.936,38 €    |
| Graduiertenkollegs                         | 131.010.047,83 €   |
| DFG-Forschungszentren                      | 42.437.134,27 €    |
| Abschnitt IV                               |                    |
| Sonderfinanzierte Förderungen              | 502.070.370,27 €   |
| Summe Ausgaben                             | 2.512.243.855,77 € |
| ergibt übertragbare Haushaltsreste 2012    | 7.143.380,56 €     |
| Ermittlung des Kassenbestandes             |                    |
| Die Verwahrungen betragen:                 |                    |
| a) Übertragbare Reste (Programmpauschale)  | 0,00 €             |
| b) Übertragbare Reste (Sonderfinanzierung) | 14.514.308,75 €    |
| c) Sonstige Verwahrungen                   | 2.814.846,76 €     |
| Zusammen:                                  | 17.329.155,51 €    |
| abzüglich Vorschüsse                       | 1.812.578,91 €     |
| Kassenbestand per 31. Dezember 2012        | 15.516.576,60 €    |

Weitere erläuternde Einzelergebnisse sind aus den anschließenden Übersichten I bis VI ersichtlich.

Das Vermögen der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist in den Übersichten VII bis XIV dargestellt.

Dieser Jahresabschluss stellt in Verbindung mit dem Prüfbericht des Wirtschaftsprüfers für das Wirtschaftsjahr 2012 den gesamtrechnerischen Verwendungs nachweis der DFG für die erhaltenen Zuwendungen dar.

Die Kassen- und Rechnungsführung der Deutschen Forschungsgemeinschaft e. V. wurde in der Zeit von Januar bis März 2012 in den Räumen der Deutschen Forschungsgemeinschaft von der PwC Deutsche Revision AG, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Düsseldorf, geprüft.

### I. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse

1. Die uns vorgelegte Jahresrechnung 2011 der DFG ist richtig aus den zugrunde liegenden Einnahme- und Ausgabettiteln abgeleitet worden. Nach unseren Feststellungen sind die Einnahmen und Ausgaben richtig und vollständig auf den Buchungstiteln und im Zeitbuch erfasst. Die Ende 2011 verbliebenen Reste, die auf das Haushaltsjahr 2012 übertragen wurden, sind durch Guthaben bei Kreditinstituten und Kassenbestand sowie durch Vorschüsse, Verpflichtungen gegenüber Zuwendungsgebern und Verwahrungen nachgewiesen. Auch für die anderen Vermögensteile und für die Verwahrungen, die ebenfalls in der Vermögensrechnung aufgeführt sind, liegen ordnungsgemäße Nachweise vor. Vermögenswerte und Verwahrungen werden grundsätzlich zu Nennwerten angesetzt. Analog zur Kosten- und Leistungsrechnung wird auch für Zwecke der Vermögensrechnung für Gebäude eine lineare Abschreibung über 100 Jahre gerechnet.
2. Bei unserer Prüfung haben wir in zahlreichen Stichproben festgestellt, dass die Buchungen aufgrund ordnungsgemäßer Kassenanweisungen vorgenommen wurden. Dabei haben wir uns ferner davon überzeugt, dass die ausgezahlten Beihilfen auf Bewilligungen der zuständigen Organe beruhten und dass die anderen Ausgaben im Rahmen der Verfügungsbefugnis der dazu berechtigten Stellen lagen. Aus zweckgebundenen Mitteln gewährte Beihilfen wurden nach unseren Feststellungen bestimmungsgemäß verwendet.
3. Die Zuwendungen für Forschungszwecke, die im Wesentlichen vom Bund und von den Ländern bereitgestellt werden, enthalten auch Mittel des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.
4. Der durch Bund und Länder am 21. Juni 2010 genehmigte und vom Hauptausschuss am 2. Dezember 2010 beschlossene Wirtschaftsplan 2011 schließt in Einnahmen und Ausgaben mit 2.474,50 Millionen Euro ab. Im Vergleich zum Vorjahr stieg das Haushalts-Soll um 7,1 Prozent. Bei tatsächlichen Einnahmen von 2.457,59 Millionen Euro und tatsächlichen Ausgaben von 2.449,27 Millionen Euro ergaben sich übertragbare Reste aus institutioneller Förderung von 2,50 Millionen Euro und aus Projektförderung von 5,82 Millionen Euro.

## II. Wiedergabe der Bescheinigung

Nach dem abschließenden Ergebnis unserer Prüfung haben wir mit Datum vom 03. April 2012 die folgende Bescheinigung erteilt:

### „Bescheinigung des Prüfers

#### An den Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V., Bonn-Bad Godesberg

Wir haben die Jahresrechnung – bestehend aus Einnahmen-/Ausgaben-Rechnung sowie Vermögensrechnung – unter Zugrundelegung der Buchführung des Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG), Bonn-Bad Godesberg, für das Rechnungsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2012 geprüft. Die Buchführung und die Aufstellung der Jahresrechnung nach den gesetzlichen Vorschriften und ihre Auslegung durch die IDW-Stellungnahme zur Rechnungslegung von Vereinen (IDW RS HFA 14) liegen in der Verantwortung des Vorstands des Vereins. Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage der von uns durchgeführten Prüfung eine Beurteilung über die Jahresrechnung unter Einbeziehung der Buchführung abzugeben.

Wir haben unsere Prüfung der Jahresrechnung unter Beachtung des IDW-Prüfungsstandards: Prüfung von Vereinen (IDW PS 750) vorgenommen. Danach ist die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass Unrichtigkeiten und Verstöße, die sich auf die Buchführung oder die Jahresrechnung wesentlich auswirken, mit hinreichender Sicherheit erkannt werden. Bei der Festlegung der Prüfungshandlungen werden die Kenntnisse über die Tätigkeit und über das wirtschaftliche und rechtliche Umfeld des Vereins sowie die Erwartungen über mögliche Fehler berücksichtigt. Im Rahmen der Prüfung werden die Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems sowie Nachweise für die Angaben in Buchführung und Jahresrechnung überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der angewandten Grundsätze zur Rechnungslegung und der wesentlichen Einschätzungen der gesetzlichen Vertreter. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine hinreichend sichere Grundlage für unsere Beurteilung bildet.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht die Jahresrechnung den gesetzlichen Vorschriften und ihrer Auslegung durch IDW RS HFA 14.

Wir erteilen diese Bescheinigung auf der Grundlage des mit dem Verein geschlossenen Auftrags, dem, auch mit Wirkung gegenüber Dritten, die beiliegenden Allgemeinen Auftragsbedingungen für Wirtschaftsprüfer und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften vom 1. Januar 2002 und unsere Sonderbedingungen vom 1. Januar 2001 zugrunde liegen.“

**Übersicht I**

Einnahmen Haushaltsjahr 2012

| Titel                                   | Zweckbestimmung   | Soll 2012               | Ist 2012                | Ist gegenüber Soll<br>mehr<br>weniger (-) |
|---|---|-------------------------|-------------------------|---|
|   |   | lt. Wirtschaftsplan     | €                       | €   |
| 1                                       | 2   | 3                       | 4                       | 5   |
| <b>I. Abschnitt I – Gesamteinnahmen</b> |   |                         |                         |   |
| 100                                     | Verwaltungs- und sonstige Einnahmen                         | 569.000,00              | 608.072,45              | 39.072,45                                 |
| 200                                     | Zuwendung des Bundes für die institutionelle Förderung      | 991.608.000,00          | 991.908.160,00          | 300.160,00                                |
| 205                                     | Zusätzliche Zuwendung des Bundes für die Programmpauschalen | 318.810.000,00          | 294.610.000,00          | – 24.200.000,00                           |
| 210                                     | Zuwendung des Bundes zur Projektförderung                   | 405.567.000,00          | 404.894.731,96          | – 672.268,04                              |
| 220                                     | Zuwendung der Länder für die institutionelle Förderung      | 720.375.000,00          | 720.410.440,00          | 35.440,00                                 |
| 230                                     | Zuwendung der Länder zur Projektförderung                   | 102.581.000,00          | 102.612.517,72          | 31.517,72                                 |
| 260                                     | Zuwendung der EU für ERA-NET-Projekte                       | 0,00                    | 298.477,21              | 298.477,21                                |
| 261                                     | Zuwendung der European Science Foundation (ESF)             | 1.080.000,00            | 1.149.914,78            | 69.914,78                                 |
| 280                                     | Sonstige Zuwendungen  | 3.065.000,00            | 2.894.922,21            | – 170.077,79                              |
|   | Zwischensumme   | 2.543.655.000,00        | 2.519.387.236,33        | – 24.267.763,67                           |
| 300                                     | Verfügbare Reste 2011 aus der institutionellen Förderung    | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                                      |
| 310                                     | Verfügbare Reste 2011 aus der Projektförderung              | 0,00                    | 7.370.928,19            | 7.370.928,19                              |
| <b>Summe Abschnitt I Einnahmen</b>      |   | <b>2.543.655.000,00</b> | <b>2.526.758.164,52</b> | <b>– 16.896.835,48</b>                    |

## Übersicht II

Ausgaben

| Titel  | Zweckbestimmung  | Soll                    | Änderungen durch        |                             |
|--|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
|  |  | lt. Wirtschaftsplan     | übertragbare Reste 2011 | Mehr- oder Minder-einnahmen |
| 1  | 2  | 3                       | 4                       | 5                           |
| <b>II. Abschnitt II – Verwaltungshaushalt</b>                      |  |                         |                         |                             |
| 400  | Personalausgaben   | 28.941.000,00           | 0,00                    | 0,00                        |
| 410  | Sonstige Personalausgaben  | 4.353.000,00            | 0,00                    | 0,00                        |
| 500  | Sächliche Verwaltungsausgaben                                      | 8.961.000,00            | 0,00                    | 0,00                        |
| 54711  | Ausgaben Informationstechnik                                       | 12.097.000,00           | 0,00                    | 0,00                        |
| 54721  | Ausgaben Verbindungsbüros im Ausland                               | 1.501.000,00            | 0,00                    | 0,00                        |
| 54731  | Ausgaben für das Informationsmanagement                            | 885.000,00              | 0,00                    | 0,00                        |
| 600  | Zuweisungen und Zuschrüsse   | 200.000,00              | 0,00                    | 0,00                        |
| 700  | Ausgaben für Baumaßnahmen  | 100.000,00              | 0,00                    | 0,00                        |
| 800  | Ausgaben für Investitionen   | 216.000,00              | 0,00                    | 0,00                        |
| <b>Summe Abschnitt II Verwaltungshaushalt (ohne Resteübertrag)</b> |  | <b>57.254.000,00</b>    | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>                 |
| <b>III. Abschnitt III – Förderhaushalt A</b>                       |  |                         |                         |                             |
| 601  | Allgemeine Forschungsförderung                                     | 1.142.458.000,00        | 2.506.218,50            | - 23.694.733,00             |
| 610  | Förderungen von Sonderforschungsbereichen                          | 564.250.000,00          | 0,00                    | 0,00                        |
| 620  | Emmy Noether-Programm  | 57.200.000,00           | 0,00                    | 0,00                        |
| 630  | Leibniz-Programm   | 19.400.000,00           | 0,00                    | 0,00                        |
| 640  | Graduiertenkollegs   | 147.600.000,00          | 0,00                    | 0,00                        |
| 690  | DFG-Forschungszentren  | 43.200.000,00           | 0,00                    | 0,00                        |
| <b>Summe Abschnitt III Förderhaushalt A</b>                        |  | <b>1.974.108.000,00</b> | <b>2.506.218,50</b>     | <b>- 23.694.733,00</b>      |
| <b>IV. Abschnitt IV – Förderhaushalt B</b>                         |  |                         |                         |                             |
| 651  | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des BMBF                  | 6.518.000,00            | 768.090,74              | 450.036,55                  |
| 652  | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des BMZ                   | 0,00                    | 0,00                    | - 310,49                    |
| 653  | Ausgaben zur Großgeräteförderung gemäß GWK-Abkommen                | 85.000.000,00           | 19.129,23               | 0,00                        |
| 654  | Ausgaben zur Förderung der Exzellenzinitiative                     | 410.324.000,00          | 2.828.986,30            | 31.136,72                   |
| 655  | Ausgaben zur Förderung der Deutsch-Israelischen Projektkooperation | 5.300.000,00            | 408.323,04              | - 1.300.000,00              |
| 656  | Ausgaben für den Aufbau des DWIH in Indien                         | 0,00                    | 0,00                    | 250.000,00                  |
| 657  | Ausgaben für Maßnahmen im Bereich des intern. Forschungsmarketings | 714.000,00              | 104.699,32              | 34.745,00                   |
| 658  | Ausgaben aus der Zuwendung „KIS-ForD“                              | 292.000,00              | 4.301,20                | - 106.358,10                |
| 660  | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen der EU                    | 0,00                    | 198.105,17              | 167.882,66                  |
| 661  | Ausgaben aus Zuwendungen der ESF                                   | 1.080.000,00            | 0,00                    | 69.914,78                   |
| 670  | Ausgaben aus Zuwendungen des Stifterverbandes                      | 2.250.000,00            | 0,00                    | - 180.000,00                |
| 680  | Ausgaben aus sonstigen Zuwendungen                                 | 815.000,00              | 533.074,69              | 9.922,21                    |
| <b>Summe Abschnitt IV Förderhaushalt B</b>                         |  | <b>512.293.000,00</b>   | <b>4.864.709,69</b>     | <b>- 573.030,67</b>         |
| <b>Zwischensumme Abschnitt II – IV</b>                             |  |                         |                         |                             |
|  |  | <b>2.543.655.000,00</b> | <b>7.370.928,19</b>     | <b>- 24.267.763,67</b>      |
| 900  | Resteübertrag ins Folgejahr (institutionelle Förderung)            | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                        |
| 910  | Resteübertrag ins Folgejahr (Programmpauschalen)                   | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                        |
| 910  | Resteübertrag ins Folgejahr (Projektförderung)                     | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                        |
| <b>Gesamtsumme Abschnitt II – IV</b>                               |  | <b>2.543.655.000,00</b> | <b>7.370.928,19</b>     | <b>- 24.267.763,67</b>      |

<sup>1</sup> Hierin enthalten: 952.111,12 €, die den Zuwendungsgebem in 2012 zurückgezahlt wurden.

Haushaltsjahr 2012

Übersicht II

| Gesamt-Soll             | Ist-Ausgaben            | Ist gegenüber Gesamt-Soll mehr weniger (-) | Umgliederungen gemäß den Bewirtschaftungsgrundsätzen / GWK-Beschlüssen | Übertragbare Reste 2012 Abschn. III und IV | Ist-Ausgaben 2011 zum Vergleich |
|-------------------------|-------------------------|--|--|--|---------------------------------|
| €                       | €                       | €  | €  | €  | €                               |
| 6                       | 7                       | 8  | 9  | 10   | 11                              |
| 28.941.000,00           | 34.354.466,12           | 5.413.466,12                               | -5.413.466,12  | 0,00                                       | 33.610.906,94                   |
| 4.353.000,00            | 3.290.755,19            | -1.062.244,81                              | 1.062.244,81   | 0,00                                       | 3.552.740,25                    |
| 8.961.000,00            | 7.139.066,62            | -1.821.933,38                              | 1.821.933,38   | 0,00                                       | 7.210.272,77                    |
| 12.097.000,00           | 10.395.352,81           | -1.701.647,19                              | 1.701.647,19   | 0,00                                       | 10.057.499,67                   |
| 1.501.000,00            | 1.694.183,82            | 193.183,82                                 | -193.183,82  | 0,00                                       | 771.977,90                      |
| 885.000,00              | 777.495,71              | -107.504,29                                | 107.504,29   | 0,00                                       | 721.132,54                      |
| 200.000,00              | 117.223,64              | -82.776,36                                 | 82.776,36  | 0,00                                       | 102.315,46                      |
| 100.000,00              | 592.084,76              | 492.084,76                                 | -492.084,76  | 0,00                                       | 332.366,10                      |
| 216.000,00              | 165.593,68              | -50.406,32                                 | 50.406,32  | 0,00                                       | 14.879,90                       |
| <b>57.254.000,00</b>    | <b>58.526.222,35</b>    | <b>1.272.222,35</b>                        | <b>-1.272.222,35</b>   | <b>0,00</b>                                | <b>56.374.091,53</b>            |
| 1.121.269.485,50        | 1.205.438.008,42        | 84.168.522,92                              | -84.168.522,92   | 0,00                                       | 1.101.363.434,53                |
| 564.250.000,00          | 499.469.077,53          | -64.780.922,47                             | 64.780.922,47  | 0,00                                       | 509.525.141,56                  |
| 57.200.000,00           | 56.073.058,72           | -1.126.941,28                              | 1.126.941,28   | 0,00                                       | 57.988.257,77                   |
| 19.400.000,00           | 17.219.936,38           | -2.180.063,62                              | 2.180.063,62   | 0,00                                       | 20.123.113,03                   |
| 147.600.000,00          | 131.010.047,83          | -16.589.952,17                             | 16.589.952,17  | 0,00                                       | 127.578.931,73                  |
| 43.200.000,00           | 42.437.134,27           | -762.865,73                                | 762.865,73   | 0,00                                       | 39.424.550,56                   |
| <b>1.952.919.485,50</b> | <b>1.951.647.263,15</b> | <b>-1.272.222,35</b>                       | <b>1.272.222,35</b>  | <b>0,00</b>                                | <b>1.856.003.429,18</b>         |
| 7.736.127,29            | 6.344.512,68            | -1.391.614,61                              | 0,00   | 1.391.614,61                               | 5.969.046,18                    |
| -310,49                 | -310,49                 | 0,00                                       | 0,00   | 0,00                                       | -12.527,63                      |
| 85.019.129,23           | 76.468.213,76           | -8.550.915,47                              | 0,00   | 8.550.915,47                               | 86.539.089,37                   |
| 413.184.123,02          | 410.323.492,00          | -2.860.631,02                              | 0,00   | 2.860.631,02                               | 434.658.777,81                  |
| 4.408.323,04            | 3.978.976,69            | -429.346,35                                | 0,00   | 429.346,35                                 | 4.182.974,36                    |
| 250.000,00              | 6.000,00                | -244.000,00                                | 0,00   | 244.000,00                                 | 75.606,07                       |
| 853.444,32              | 766.008,46              | -87.435,86                                 | 0,00   | 87.435,86                                  | 541.997,04                      |
| 189.943,10              | 173.335,40              | -16.607,70                                 | 0,00   | 16.607,70                                  | 135.489,12                      |
| 365.987,83              | 153.914,78              | -212.073,05                                | 0,00   | 212.073,05                                 | 393.821,55                      |
| 1.149.914,78            | 1.149.914,78            | 0,00                                       | 0,00   | 0,00                                       | 1.712.784,12                    |
| 2.070.000,00            | 2.070.000,00            | 0,00                                       | 0,00   | 0,00                                       | 1.970.000,00                    |
| 1.357.996,90            | 636.312,21              | -721.684,69                                | 0,00   | 721.684,69                                 | 729.181,14                      |
| <b>516.584.679,02</b>   | <b>502.070.370,27</b>   | <b>-14.514.308,75</b>                      | <b>0,00</b>  | <b>14.514.308,75</b>                       | <b>536.896.239,13</b>           |
| <b>2.526.758.164,52</b> | <b>2.512.243.855,77</b> | <b>-14.514.308,75</b>                      | <b>0,00</b>  | <b>14.514.308,75</b>                       | <b>2.449.273.759,84</b>         |
| 0,00                    | 0,00                    | 0,00                                       | 0,00   | 0,00                                       | 0,00                            |
| 0,00                    | 0,00                    | 0,00                                       | 0,00   | 0,00                                       | 2.506.218,50                    |
| 0,00                    | 14.514.308,75           | 14.514.308,75                              | 0,00   | 0,00                                       | 5.816.820,81 <sup>1)</sup>      |
| <b>2.526.758.164,52</b> | <b>2.526.758.164,52</b> | <b>0,00</b>                                | <b>0,00</b>  | <b>14.514.308,75</b>                       | <b>2.457.596.799,15</b>         |

**Übersicht III**

Erläuterungen zu Abschnitt I –

| Titel      | Buchungstitel | Bezeichnung   | Soll 2012             | Ist 2012              | Mehr-/Minder-<br>einnahmen |
|------------|---------------|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1          | 2             | 3   | 4                     | 5                     | 6                          |
| <b>100</b> |               | <b>Verwaltungs- und sonstige Einnahmen</b>  |                       |                       |                            |
| 01.11901   |               | Einnahmen aus Veröffentlichungen  | 40.000,00             | 25.738,18             | – 14.261,82                |
| 01.11903   |               | Vertragsstrafen   | 70.000,00             | 156.590,67            | 86.590,67                  |
| 01.11999   |               | Vermischte Einnahmen  | 100.000,00            | 113.386,43            | 13.386,43                  |
| 01.13201   |               | Erlöse aus der Veräußerung von beweglichen Sachen   | 35.000,00             | 124.088,59            | 89.088,59                  |
| 01.16201   |               | Zinsen von Darlehen zur Wohnraumbeschaffung   | 1.000,00              | 830,34                | – 169,66                   |
| 01.16301   |               | Sonstige Zinseinnahmen  | 320.000,00            | 162.493,12            | – 157.506,88               |
| 01.18201   |               | Tilgung von Darlehen zur Wohnraumbeschaffung  | 3.000,00              | 2.847,68              | – 152,32                   |
| 01.24601   |               | Sonstige Erstattungen von Sozialversicherungsbeiträgen sowie von der Bundesanstalt für Arbeit                 | 0,00                  | 3.600,00              | 3.600,00                   |
| 01.38001   |               | Haushaltstechnische Verrechnungen (Verwaltungskostenanteile aus Abschnitt IV)                                 | 0,00                  | 18.497,44             | 18.497,44                  |
|            |               | <b>Summe Titel 100</b>  | <b>569.000,00</b>     | <b>608.072,45</b>     | <b>39.072,45</b>           |
| <b>200</b> |               | <b>Zuwendungen des Bundes für die institutionelle Förderung der DFG</b>                                       |                       |                       |                            |
| 01.21101   |               | Bundesanteil an der gemeinsamen Zuwendung des Bundes und der Länder für die institutionelle Förderung der DFG | 982.548.000,00        | 982.548.000,00        | 0,00                       |
| 01.21111   |               | Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der Einrichtungen der „Blauen Liste“  | 9.060.000,00          | 9.360.160,00          | 300.160,00                 |
|            |               | <b>Summe Titel 200</b>  | <b>991.608.000,00</b> | <b>991.908.160,00</b> | <b>300.160,00</b>          |
| <b>205</b> |               | <b>Zusätzliche Zuwendung des Bundes für die Programmpauschalen</b>  |                       |                       |                            |
|            |               | <b>Summe Titel 205</b>  | <b>318.810.000,00</b> | <b>294.610.000,00</b> | <b>– 24.200.000,00</b>     |
| <b>210</b> |               | <b>Zuwendungen des Bundes zur Projektförderung</b>  |                       |                       |                            |
| 01.25101   |               | Zuwendungen des Auswärtigen Amtes für   |                       |                       |                            |
|            |               | – den Aufbau eines Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in Indien                            | 0,00                  | 250.000,00            | 250.000,00                 |
| 01.25102   |               | Zuwendungen des BMBF für  |                       |                       |                            |
|            |               | – die Forschungsschiffe „Meteor“ und „Maria S. Merian“  | 6.412.000,00          | 6.858.600,00          | 446.600,00                 |
|            |               | – die Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe   | 106.000,00            | 109.436,55            | 3.436,55                   |
|            |               | – die Exzellenzinitiative   | 307.743.000,00        | 307.742.619,00        | – 381,00                   |
|            |               | – die Förderung von Großgeräten an Hochschulen  | 85.000.000,00         | 85.000.000,00         | 0,00                       |
|            |               | – Maßnahmen im Bereich des internationalen Forschungsmarketings   | 714.000,00            | 748.745,00            | 34.745,00                  |
|            |               | – für das Vorhaben „KIS-ForD“   | 292.000,00            | 185.641,90            | – 106.358,10               |
|            |               | – die deutsch-israelische Projektkooperation  | 5.300.000,00          | 4.000.000,00          | – 1.300.000,00             |
| 01.25104   |               | Zuwendungen des BMZ für   |                       |                       |                            |
|            |               | – das Programm „Forschungskooperationen mit Entwicklungsländern“  | 0,00                  | – 310,49              | – 310,49                   |
|            |               | <b>Summe Titel 210</b>  | <b>405.567.000,00</b> | <b>404.894.731,96</b> | <b>– 672.268,04</b>        |

Gesamteinnahmen

## Übersicht III

| Titel   | Buchungstitel  | Bezeichnung | Soll 2012               | Ist 2012                | Mehr-/Minder-<br>einnahmen |
|---|--|-------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
|   |  |             | €                       | €                       | €                          |
| 1   | 2  | 3           | 4                       | 5                       | 6                          |
| <b>220 Zuwendungen der Länder für die institutionelle Förderung der DFG</b> |  |             |                         |                         |                            |
| 01.21201  | Anteil der Länder (42%) an der gemeinsamen Zuwendung des Bundes und der Länder für die institutionelle Förderung der DFG                                     |             | 711.502.000,00          | 711.502.000,00          | 0,00                       |
| 01.21211  | Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der Einrichtungen der „Blauen Liste“   |             | 8.873.000,00            | 8.908.440,00            | 35.440,00                  |
|   | <b>Summe Titel 220</b>   |             | <b>720.375.000,00</b>   | <b>720.410.440,00</b>   | <b>35.440,00</b>           |
| <b>230 Zuwendungen der Länder zur Projektförderung</b>                      |  |             |                         |                         |                            |
| 01.21202  | Zuwendungen für die Exzellenzinitiative  |             | 102.581.000,00          | 102.612.517,72          | 31.517,72                  |
|   | <b>Summe Titel 230</b>   |             | <b>102.581.000,00</b>   | <b>102.612.517,72</b>   | <b>31.517,72</b>           |
| <b>260 Zuwendungen der Europäischen Union zur Projektförderung</b>          |  |             |                         |                         |                            |
| 01.26001  | Zuwendungen für  |             |                         |                         |                            |
|   | – ERA-Net Co-Reach   |             | 0,00                    | – 23.618,85             | – 23.618,85                |
|   | – für ERA-Net Instruments (7. RP)  |             | 0,00                    | 30.252,59               | 30.252,59                  |
|   | – für ERA-Net Nanoscience (7. RP)  |             | 0,00                    | 130.594,55              | 130.594,55                 |
|   | – für ERA-Net Caps   |             | 0,00                    | 161.248,92              | 161.248,92                 |
|   | <b>Summe Titel 260</b>   |             | <b>0,00</b>             | <b>298.477,21</b>       | <b>298.477,21</b>          |
| <b>261 Zuwendungen der European Science Foundation (ESF)</b>                |  |             |                         |                         |                            |
| 01.26101  | Zuwendungen der ESF für das Nachwuchsgruppen-Programm EURYI (European Young Investigators) Awards  |             | 1.080.000,00            | 1.149.914,78            | 69.914,78                  |
|   | <b>Summe Titel 261</b>   |             | <b>1.080.000,00</b>     | <b>1.149.914,78</b>     | <b>69.914,78</b>           |
| <b>280 Sonstige Zuwendungen</b>   |  |             |                         |                         |                            |
| 01.28201  | Zuwendungen des Stifterverbandes   |             | 2.250.000,00            | 2.070.000,00            | – 180.000,00               |
| 01.28202  | Sonstige Zuwendungen Dritter   |             | 815.000,00              | 824.922,21              | 9.922,21                   |
|   | <b>Summe Titel 280</b>   |             | <b>3.065.000,00</b>     | <b>2.894.922,21</b>     | <b>– 170.077,79</b>        |
|   | <b>Zwischensumme</b>   |             | <b>2.543.655.000,00</b> | <b>2.519.387.236,33</b> | <b>– 24.267.763,67</b>     |
| <b>300 Übertragbare Reste des Vorjahres (institutionelle Förderung)</b>     |  |             |                         |                         |                            |
| 01.36101  | Vereinnahmung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze im Vorjahr bei Titel 900 verausgabten Restmittel im Rahmen der institutionellen Förderung |             | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                       |
| <b>310 Übertragbare Reste des Vorjahres (Projektförderung)</b>              |  |             |                         |                         |                            |
| 01.36102  | Vereinnahmung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze im Vorjahr bei Titel 910 verausgabten Restmittel im Rahmen der Projektförderungen         |             | 0,00                    | 7.370.928,19            | 7.370.928,19               |
|   | <b>Summe Abschnitt I</b>   |             | <b>2.543.655.000,00</b> | <b>2.526.758.164,52</b> | <b>– 16.896.835,48</b>     |

## Übersicht IV

Erläuterungen zu Abschnitt II –

| Titel                                    | Buchungstitel   | Bezeichnung | Soll 2012<br>Ansatz WPL<br>€ | Ist 2012<br>€        | Mehr-/Minder-<br>ausgaben<br>€ |
|--|---|-------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                            | 5                    | 6                              |
| <b>400 Personalausgaben</b>              |   |             |                              |                      |                                |
| 01.42501                                 | Vergütungen der Angestellten  |             | 28.941.000,00                | 34.354.466,12        | 5.413.466,12                   |
|  | <b>Summe Titel 400</b>  |             | <b>28.941.000,00</b>         | <b>34.354.466,12</b> | <b>5.413.466,12</b>            |
| <b>410 Sonstige Personalausgaben</b>     |   |             |                              |                      |                                |
| 01.42701                                 | Vergütungen für Aushilfskräfte  |             | 950.000,00                   | 456.649,86           | – 493.350,14                   |
| 01.42801                                 | Beiträge zur Berufsgenossenschaft   |             | 180.000,00                   | 73.193,34            | – 106.806,66                   |
| 01.42901                                 | Beiträge zur Insolvenzsicherung   |             | 163.000,00                   | 78.887,18            | – 84.112,82                    |
| 01.43501                                 | Erstattung von Versorgungsleistungen  |             | 2.200.000,00                 | 1.995.082,35         | – 204.917,65                   |
| 01.44101                                 | Beihilfen aufgrund der Beihilfenvorschriften  |             | 550.000,00                   | 455.392,05           | – 94.607,95                    |
| 01.45301                                 | Trennungsgeld, Fahrtkostenzuschüsse sowie Umzugskostenvergütungen   |             | 210.000,00                   | 155.573,71           | – 54.426,29                    |
| 01.45999                                 | Vermischte Personalausgaben   |             | 100.000,00                   | 75.976,70            | – 24.023,30                    |
|  | <b>Summe Titel 410</b>  |             | <b>4.353.000,00</b>          | <b>3.290.755,19</b>  | <b>– 1.062.244,81</b>          |
| <b>500 Sächliche Verwaltungsausgaben</b> |   |             |                              |                      |                                |
| 01.51101                                 | Geschäftsbedarf und Kommunikation sowie Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, sonstige Gebrauchsgegenstände |             | 1.619.000,00                 | 1.115.413,73         | – 503.586,27                   |
| 01.51401                                 | Verbrauchsmittel, Haltung von Fahrzeugen  |             | 50.000,00                    | 26.656,21            | – 23.343,79                    |
| 01.51701                                 | Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume  |             | 1.554.000,00                 | 1.271.327,78         | – 282.672,22                   |
| 01.51801                                 | Mieten und Pachten für  |             |                              |                      |                                |
|  | – Gebäude und Räume   |             | 1.287.000,00                 | 1.235.367,05         | – 51.632,95                    |
|  | – Maschinen und Geräte  |             | 465.000,00                   | 464.034,45           | – 965,55                       |
| 01.51901                                 | Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen  |             | 425.000,00                   | 359.842,32           | – 65.157,68                    |
| 01.52501                                 | Aus- und Fortbildung  |             | 365.000,00                   | 286.395,69           | – 78.604,31                    |
| 01.52601                                 | Gerichts- und ähnliche Kosten   |             | 60.000,00                    | 19.605,78            | – 40.394,22                    |
| 01.52603                                 | Ausgaben für Mitglieder von Fachbeiräten und ähnlichen Ausschüssen  |             | 130.000,00                   | 92.667,89            | – 37.332,11                    |
| 01.52701                                 | Dienstreisen  |             | 1.500.000,00                 | 1.262.327,39         | – 237.672,61                   |
| 01.52901                                 | Außergewöhnlicher Aufwand aus dienstlicher Veranlassung in besonderen Fällen  |             | 3.000,00                     | 2.721,57             | – 278,43                       |
| 01.53101                                 | Unterrichtung der Öffentlichkeit, Veröffentlichungen, Dokumentation   |             |                              |                      |                                |
|  | – Periodische und einmalige Informationsschriften   |             | 490.000,00                   | 290.155,06           | – 199.844,94                   |
|  | – Informationsveranstaltungen und -reisen, Pressegespräche, Vortragsveranstaltung, Bewirtung von Besuchern              |             | 110.000,00                   | 17.222,08            | – 92.777,92                    |
|  | – Ausstellungen   |             | 220.000,00                   | 339.104,29           | 119.104,29                     |
|  | – Filmherstellung, Kopienankauf, Lizenz- und Vorführungskosten  |             | 90.000,00                    | 8.939,00             | – 81.061,00                    |
|  | – Sonstiges (u.a. Fotos)  |             | 105.000,00                   | 80.497,85            | – 24.502,15                    |
| 01.53102                                 | Kosten der Jahresberichte   |             | 73.000,00                    | 41.160,97            | – 31.839,03                    |
| 01.53103                                 | Kosten der Fachkollegienwahlen  |             | 130.000,00                   | 20.742,44            | – 109.257,56                   |
| 01.53201                                 | Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen  |             | 20.000,00                    | 13.401,83            | – 6.598,17                     |
| 01.53601                                 | Kosten für Erschließung und Sicherung von Kinderbetreuungsangeboten   |             | 20.000,00                    | 13.503,12            | – 6.496,88                     |
| 01.53999                                 | Vermischte Verwaltungsausgaben  |             | 265.000,00                   | 191.483,24           | – 73.516,76                    |
|  | <b>Summe Titel 500</b>  |             | <b>8.961.000,00</b>          | <b>7.139.066,62</b>  | <b>– 1.821.933,38</b>          |

| Titel   | Buchungstitel   | Bezeichnung  | Soll 2012<br>Ansatz WPL<br>€ | Ist 2012<br>€        | Mehr-/Minder-<br>ausgaben<br>€ |
|---|---|--|------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1   | 2   | 3  | 4                            | 5                    | 6                              |
| <b>54711 Ausgaben für die Informationstechnik</b>                 |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.51111  | Geschäftsbedarf und Datenübertragung sowie Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, Software, Wartung   | 1.391.000,00                 | 901.775,48           | – 489.224,52                   |
|   | 01.51811  | Mieten   | 500.000,00                   | 194.624,44           | – 305.375,56                   |
|   | 01.52511  | Aus- und Fortbildung   | 120.000,00                   | 49.529,76            | – 70.470,24                    |
|   | 01.53211  | Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen   | 8.797.000,00                 | 8.144.743,99         | – 652.256,01                   |
|   | 01.81211  | Investitionsausgaben Informationstechnik   | 1.289.000,00                 | 1.104.679,14         | – 184.320,86                   |
|   | <b>Summe Titel 54711</b>                              |  | <b>12.097.000,00</b>         | <b>10.395.352,81</b> | <b>– 1.701.647,19</b>          |
| <b>54721 Ausgaben für die Verbindungsbüros im Ausland</b>         |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.42521  | Personalausgaben für Ortskräfte  | 543.000,00                   | 658.895,76           | 115.895,76                     |
|   | 01.54721  | sächliche Verwaltungsausgaben  | 958.000,00                   | 1.035.288,06         | 77.288,06                      |
|   | 01.81221  | Investitionsausgaben   | 0,00                         | 0,00                 | 0,00                           |
|   | <b>Summe Titel 54721</b>                              |  | <b>1.501.000,00</b>          | <b>1.694.183,82</b>  | <b>193.183,82</b>              |
| <b>54731 Ausgaben für das Informationsmanagement</b>              |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.51131  | Geschäftsbedarf und Datenübertragung sowie Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, Software, Wartung   | 1.000,00                     | 15.646,44            | 14.646,44                      |
|   | 01.52531  | Aus- und Fortbildung   | 30.000,00                    | 10.691,80            | – 19.308,20                    |
|   | 01.53231  | Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen   | 804.000,00                   | 740.334,98           | – 63.665,02                    |
|   | 0181231   | Investitionsausgaben Informationsmanagement  | 50.000,00                    | 10.822,49            | – 39.177,51                    |
|   | <b>Summe Titel 54731</b>                              |  | <b>885.000,00</b>            | <b>777.495,71</b>    | <b>– 107.504,29</b>            |
| <b>600 Zuweisungen und Zuschüsse (ohne Investitionen)</b>         |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.68501  | – Mitgliedsbeiträge an Verbände, Vereine etc. im Inland  | 20.000,00                    | 19.373,80            | – 626,20                       |
|   | 01.68501  | – Betriebskostenzuschuss Kindertagesstätte   | 180.000,00                   | 97.849,84            | – 82.150,16                    |
|   | <b>Summe Titel 600</b>                                |  | <b>200.000,00</b>            | <b>117.223,64</b>    | <b>– 82.776,36</b>             |
| <b>700 Ausgaben für Baumaßnahmen</b>                              |   |  |                              |                      |                                |
|   | 171.101   | Kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen  | 100.000,00                   | 592.084,76           | 492.084,76                     |
|   | <b>Summe Titel 700</b>                                |  | <b>100.000,00</b>            | <b>592.084,76</b>    | <b>492.084,76</b>              |
| <b>800 Ausgaben für Investitionen</b>                             |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.81101  | Erwerb von Fahrzeugen  | 71.000,00                    | 0,00                 | – 71.000,00                    |
|   | 01.81201  | Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen  | 145.000,00                   | 165.593,68           | 20.593,68                      |
|   | <b>Summe Titel 800</b>                                |  | <b>216.000,00</b>            | <b>165.593,68</b>    | <b>– 50.406,32</b>             |
| <b>900 Restübertrag ins Folgejahr (institutionelle Förderung)</b> |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.92101  | Verausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmittel im Rahmen der institutionellen Förderung | 0,00                         | 0,00                 | 0,00                           |
| <b>910 Restübertrag ins Folgejahr (Projektförderung)</b>          |   |  |                              |                      |                                |
|   | 01.92102  | Verausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmittel im Rahmen der Projektförderungen         | 0,00                         | 14.514.308,75        | 14.514.308,75                  |
|   | <b>Gesamtsumme Abschnitt II – Verwaltungshaushalt</b> |  | <b>57.254.000,00</b>         | <b>73.040.531,10</b> | <b>15.786.531,10</b>           |
|   | <b>Gesamtsumme (ohne Restübertrag ins Folgejahr)</b>  |  | <b>57.254.000,00</b>         | <b>58.526.222,35</b> | <b>1.272.222,35</b>            |

## Übersicht V

Erläuterungen zu Abschnitt III –

| Titel                                     | Buchungstitel   | Bezeichnung    | Soll 2012<br>Ansatz WPL<br>€ | Ist 2012<br>€           | Mehr-/Minder-<br>ausgaben<br>€ |
|---|---|----------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1   | 2   | 3              | 4                            | 5                       | 6                              |
| <b>601 Allgemeine Forschungsförderung</b> |   |                |                              |                         |                                |
| 02.54601                                  | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben  | 1.500.000,00   | 3.431.289,17                 | 1.931.289,17            |                                |
| 02.65201                                  | Förderung von Einzelvorhaben  | 642.360.000,00 | 717.714.582,24               | 75.354.582,24           |                                |
| 02.65202                                  | Stipendien  | 25.400.000,00  | 25.257.015,86                | – 142.984,14            |                                |
| 02.65203                                  | Förderung der Schwerpunktprogramme  | 167.000.000,00 | 175.297.058,19               | 8.297.058,19            |                                |
| 02.65204                                  | Förderung von Forschergruppen   | 133.800.000,00 | 155.873.464,23               | 22.073.464,23           |                                |
| 02.65205                                  | Förderung von Geisteswissenschaftlichen Zentren   | 0,00           | 58.755,16                    | 58.755,16               |                                |
|   | Förderung der internationalen Zusammenarbeit:   |                |                              |                         |                                |
| 02.65206.01                               | Mitgliedsbeiträge an internationale Organisationen  |                |                              |                         |                                |
|   | – International Council for Science (ICSU) und seine Committees   | 900.000,00     | 401.409,94                   | – 498.590,06            |                                |
|   | – European Science Foundation (ESF) und ihre Standing Committees  | 4.000.000,00   | 4.369.842,24                 | 369.842,24              |                                |
|   | – International Foundation for Science (IFS)  | 450.000,00     | 280.000,00                   | – 170.000,00            |                                |
|   | – Sino-German Center  | 1.690.000,00   | 2.222.657,73                 | 532.657,73              |                                |
|   | – Sonstige internationale Organisationen  | 450.000,00     | 304.450,00                   | – 145.550,00            |                                |
|   | – Zuschüsse zu Mitgliedsbeiträgen deutscher Sektionen in internationalen Fachverbänden  | 400.000,00     | 396.840,76                   | – 3.159,24              |                                |
| 02.65206.02                               | Förderung des intern. Forschungsverbundes/Wahrnehmung internationaler Verpflichtungen   | 0,00           | 973.774,92                   | 973.774,92              |                                |
| 02.65206.03                               | Mercator-Gastprofessurenprogramm  | 3.720.000,00   | 2.851.274,39                 | – 868.725,61            |                                |
| 02.65206.04                               | Förderung internationaler Tagungen  | 8.100.000,00   | 5.736.549,71                 | – 2.363.450,29          |                                |
| 02.65206.06                               | Unterstützung der internationalen wissenschaftlichen Kooperation  | 12.300.000,00  | 3.857.398,79                 | – 8.442.601,21          |                                |
| 02.65206.07                               | Strategische Maßnahmen zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit   | 3.000.000,00   | 738.001,82                   | – 2.261.998,18          |                                |
| 02.65207                                  | Ausgaben der Ausschüsse und Kommissionen für Beratungs- und Koordinierungsaufgaben  | 4.800.000,00   | 3.860.237,18                 | – 939.762,82            |                                |
| 02.65208                                  | Förderung wissenschaftlicher Literaturversorgungs- und Informationssysteme  | 69.420.000,00  | 47.458.690,43                | – 21.961.309,57         |                                |
| 02.65209                                  | Hilfeinrichtungen der Forschung   |                |                              |                         |                                |
|   | – Forschungsschiffe „Meteo“ und „Maria S. Merian“   | 14.960.000,00  | 14.520.510,96                | – 439.489,04            |                                |
|   | – Verein zur Förderung europäischer und internationaler wissenschaftlicher Zusammenarbeit e.V. als Träger der „Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen“ | 2.035.000,00   | 1.971.046,66                 | – 63.953,34             |                                |
|   | – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (IFQ)   | 2.673.000,00   | 1.658.768,35                 | – 1.014.231,65          |                                |
|   | – Zentralinstitut für Versuchstierforschung i.L.  | 0,00           | 7.000,00                     | 7.000,00                |                                |
| 02.65211                                  | Heisenberg-Professur  | 9.000.000,00   | 8.519.975,80                 | – 480.024,20            |                                |
| 02.652121                                 | Beiträge für EU-Projektförderungsmaßnahmen  | 0,00           | 0,00                         | 0,00                    |                                |
| 02.65219                                  | Sonstige Ausgaben zur Förderung der Wissenschaft  | 500.000,00     | 393.103,06                   | – 106.896,94            |                                |
| 02.89301                                  | Investitionsausgaben im Rahmen der Allgemeinen Forschungsförderung  | 34.000.000,00  | 27.284.310,83                | – 6.715.689,17          |                                |
| <b>Summe Titel 601</b>                    |   |                | <b>1.142.458.000,00</b>      | <b>1.205.438.008,42</b> | <b>62.980.008,42</b>           |

## Förderhaushalt A

## Übersicht V

| Titel  | Buchungstitel   | Bezeichnung | Soll 2012               | Ist 2012                | Mehr-/Minder-<br>ausgaben |
|--|---|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
|  |   |             | Ansatz WPL<br>€         | €                       | €                         |
| 1  | 2   | 3           | 4                       | 5                       | 6                         |
| <b>610 Förderung von Sonderforschungsbereichen</b>   |   |             |                         |                         |                           |
| 03.54601   | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben              |             | 900.000,00              | 818.004,70              | – 81.995,30               |
| 03.65301   | Förderung von Sonderforschungsbereichen                     |             | 551.350.000,00          | 490.705.111,49          | – 60.644.888,51           |
| 03.89301   | Investitionsausgaben im Rahmen der Sonderforschungsbereiche |             | 12.000.000,00           | 7.945.961,34            | – 4.054.038,66            |
| <b>Summe Titel 610</b>   |   |             | <b>564.250.000,00</b>   | <b>499.469.077,53</b>   | <b>– 64.780.922,47</b>    |
| <b>620 Emmy Noether-Programm</b>   |   |             |                         |                         |                           |
| 04.54601   | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben              |             | 200.000,00              | 231.116,90              | 31.116,90                 |
| 04.65402   | Förderung von Nachwuchsgruppen                              |             | 54.500.000,00           | 53.988.323,26           | – 511.676,74              |
| 04.89301   | Investitionsausgaben im Rahmen des Emmy Noether-Programms   |             | 2.500.000,00            | 1.853.618,56            | – 646.381,44              |
| <b>Summe Titel 620</b>   |   |             | <b>57.200.000,00</b>    | <b>56.073.058,72</b>    | <b>– 1.126.941,28</b>     |
| <b>630 Förderung ausgewählter Forscherinnen, Forscher und Forschergruppen (Leibniz-Programm)</b> |   |             |                         |                         |                           |
| 05.54601   | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben              |             | 50.000,00               | 33.222,15               | – 16.777,85               |
| 05.65501   | Ausgaben aufgrund der Förderpreisvergabe                    |             | 17.850.000,00           | 15.842.033,82           | – 2.007.966,18            |
| 05.89301   | Investitionsausgaben im Rahmen des Leibniz-Programms        |             | 1.500.000,00            | 1.344.680,41            | – 155.319,59              |
| <b>Summe Titel 630</b>   |   |             | <b>19.400.000,00</b>    | <b>17.219.936,38</b>    | <b>– 2.180.063,62</b>     |
| <b>640 Förderung von Graduiertenkollegs</b>  |   |             |                         |                         |                           |
| 06.54601   | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben              |             | 250.000,00              | 182.851,72              | – 67.148,28               |
| 06.65601   | Förderung von Graduiertenkollegs                            |             | 147.150.000,00          | 130.805.062,11          | – 16.344.937,89           |
| 06.89301   | Investitionsausgaben im Rahmen der Graduiertenkollegs       |             | 200.000,00              | 22.134,00               | – 177.866,00              |
| <b>Summe Titel 640</b>   |   |             | <b>147.600.000,00</b>   | <b>131.010.047,83</b>   | <b>– 16.589.952,17</b>    |
| <b>690 Förderung von DFG-Forschungszentren</b>   |   |             |                         |                         |                           |
| 08.54601   | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben              |             | 10.000,00               | 20.123,77               | 10.123,77                 |
| 08.65801   | DFG-Forschungszentren                                       |             | 41.990.000,00           | 41.871.575,14           | – 118.424,86              |
| 08.89301   | Investitionsausgaben im Rahmen der Forschungszentren        |             | 1.200.000,00            | 545.435,36              | – 654.564,64              |
| <b>Summe Titel 690</b>   |   |             | <b>43.200.000,00</b>    | <b>42.437.134,27</b>    | <b>– 762.865,73</b>       |
| <b>Gesamtsumme Abschnitt III – Förderhaushalt A</b>  |   |             | <b>1.974.108.000,00</b> | <b>1.951.647.263,15</b> | <b>– 22.460.736,85</b>    |

**Übersicht VI**

Erläuterungen zu Abschnitt IV –

| Titel   | Buchungstitel          | Bezeichnung  | Soll 2012<br>Ansatz WPL<br>€ | Ist 2012<br>€         | Mehr-/Minder-<br>ausgaben<br>€ |
|---|------------------------|--|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1   | 2                      | 3  | 4                            | 5                     | 6                              |
| <b>651 Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung</b>                          |                        |  |                              |                       |                                |
|   | 07.65702.01            | Forschungsschiffe „Meteor“ (30 % Anteilsfinanzierung) und „Merian“   | 6.412.000,00                 | 6.223.076,13          | – 188.923,87                   |
|   | 07.65702.03            | Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe  | 106.000,00                   | 121.436,55            | 15.436,55                      |
|   | <b>Summe Titel 651</b> |  | <b>6.518.000,00</b>          | <b>6.344.512,68</b>   | <b>– 173.487,32</b>            |
| <b>652 Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung</b> |                        |  |                              |                       |                                |
|   | 07.65703               | Forschungscooperationen mit Entwicklungsländern (einschl. 3 % Verwaltungskostenanteil)                                     | 0,00                         | – 310,49              | – 310,49                       |
|   | <b>Summe Titel 652</b> |  | <b>0,00</b>                  | <b>– 310,49</b>       | <b>– 310,49</b>                |
| <b>653</b>  | 07.65704               | <b>Förderung von Großgeräten an Hochschulen</b>  | 85.000.000,00                | 76.468.213,76         | – 8.531.786,24                 |
|   | <b>Summe Titel 653</b> |  | <b>85.000.000,00</b>         | <b>76.468.213,76</b>  | <b>– 8.531.786,24</b>          |
| <b>654 Förderung der „Exzellenzinitiative“</b>  |                        |  |                              |                       |                                |
|   | 09.42501               | Vergütungen der Angestellten   | 2.070.000,00                 | 1.631.296,01          | – 438.703,99                   |
|   | 09.45901               | Verrechnung sonstiger Personalausgaben mit Abschnitt II  | 110.000,00                   | 52.906,39             | – 57.093,61                    |
|   | 09.54601               | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben   | 880.000,00                   | 1.262.678,05          | 382.678,05                     |
|   | 09.54701               | Verrechnung von nicht aufteilbaren sächl. Verwaltungsausgaben mit Abschnitt II   | 1.035.000,00                 | 787.329,27            | – 247.670,73                   |
|   | 09.65901               | Förderung von Graduiertenschulen   | 43.229.000,00                | 46.289.780,23         | 3.060.780,23                   |
|   | 09.65902               | Förderung von Exzellenzclustern  | 240.000.000,00               | 236.208.621,52        | – 3.791.378,48                 |
|   | 09.65903               | Zukunftskonzepte zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzforschung (ohne anteilige Ausgaben aus 09.65901/65902) | 123.000.000,00               | 124.090.880,53        | 1.090.880,53                   |
|   | 09.81201               | Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen  | 0,00                         | 0,00                  | 0,00                           |
|   | <b>Summe Titel 654</b> |  | <b>410.324.000,00</b>        | <b>410.323.492,00</b> | <b>– 508,00</b>                |
| <b>655 Förderung des Programms „Deutsch-Israelische Projektkooperation“</b>   |                        |  |                              |                       |                                |
|   | 07.42571               | Entgelte der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer  | 104.000,00                   | 116.351,07            | 12.351,07                      |
|   | 07.45971               | Verrechnung sonstiger Personalausgaben mit Abschnitt II  | 6.000,00                     | 4.290,00              | – 1.710,00                     |
|   | 07.54771               | Verrechnung von nicht aufteilbaren sächl. Verwaltungsausgaben mit Abschnitt II   | 52.000,00                    | 60.622,53             | 8.622,53                       |
|   | 07.65771               | Ausgaben im Rahmen der Projektkooperation  | 5.138.000,00                 | 3.797.713,09          | – 1.340.286,91                 |
|   | <b>Summe Titel 655</b> |  | <b>5.300.000,00</b>          | <b>3.978.976,69</b>   | <b>– 1.321.023,31</b>          |

| Titel  | Buchungstitel          | Bezeichnung  | Soll 2012           | Ist 2012            | Mehr-/Minder-<br>ausgaben |
|--|------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------------|
|  |                        |  | Ansatz WPL<br>€     | €                   | €                         |
| 1  | 2                      | 3  | 4                   | 5                   | 6                         |
| <b>656 Ausgaben aus der Zuwendung des Auswärtigen Amtes zum Aufbau eines Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in Indien</b> |                        |  |                     |                     |                           |
|  | 07.42581               | Entgelte der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer                                    | 0,00                | 0,00                | 0,00                      |
|  | 07.42781               | Entgelte der Ortskräfte  | 0,00                | 0,00                | 0,00                      |
|  | 07.45981               | Verrechnung sonstiger Personalausgaben mit Abschnitt II                            | 0,00                | 0,00                | 0,00                      |
|  | 07.54681               | sächliche Verwaltungsausgaben  | 0,00                | 6.000,00            | 6.000,00                  |
|  | 07.54781               | Verrechnung von nicht aufteilbaren sächlichen Verwaltungsausgaben mit Abschnitt II | 0,00                | 0,00                | 0,00                      |
|  | 07.81281               | Investitionen  | 0,00                | 0,00                | 0,00                      |
|  | <b>Summe Titel 656</b> |  | <b>0,00</b>         | <b>6.000,00</b>     | <b>6.000,00</b>           |
| <b>657 Zuwendung internationales Forschungsmarketing</b>   |                        |  |                     |                     |                           |
|  | 07.42591               | Entgelte der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer                                    | 224.000,00          | 235.428,09          | 11.428,09                 |
|  | 07.45991               | Verrechnung sonstiger Personalausgaben   | 14.000,00           | 7.635,43            | - 6.364,57                |
|  | 07.56691               | sächliche Verwaltungsausgaben  | 346.000,00          | 409.317,83          | 63.317,83                 |
|  | 07.54791               | Verrechnung nicht aufteilbarer sächlicher Verwaltungsausgaben                      | 130.000,00          | 113.627,11          | - 16.372,89               |
|  | <b>Summe Titel 657</b> |  | <b>714.000,00</b>   | <b>766.008,46</b>   | <b>52.008,46</b>          |
| <b>658 Zuwendung „KIS-ForD“</b>  |                        |  |                     |                     |                           |
|  | 07.42541               | Entgelte der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer                                    | 136.000,00          | 106.788,15          | - 29.211,85               |
|  | 07.54641               | sächliche Verwaltungsausgaben  | 142.000,00          | 55.868,43           | - 86.131,57               |
|  | 07.54741               | Pauschale für Infrastrukturausgaben  | 14.000,00           | 10.678,82           | - 3.321,18                |
|  | <b>Summe Titel 658</b> |  | <b>292.000,00</b>   | <b>173.335,40</b>   | <b>- 118.664,60</b>       |
| <b>660 Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen der EU</b>   |                        |  |                     |                     |                           |
|  | 07.42561               | Entgelte der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen                                    | 0,00                | 33.252,67           | 33.252,67                 |
|  | 07.54661               | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben                                     | 0,00                | 9.526,54            | 9.526,54                  |
|  | 07.54961               | Verwaltungskostenumlage  | 0,00                | 2.474,35            | 2.474,35                  |
|  | 07.65761               | Ausgaben der Partnerorganisationen   | 0,00                | 108.661,22          | 108.661,22                |
|  | <b>Summe Titel 660</b> |  | <b>0,00</b>         | <b>153.914,78</b>   | <b>153.914,78</b>         |
| <b>661 Ausgaben aus Zuwendungen der ESF</b>  |                        |  |                     |                     |                           |
|  | 07.65762               | Nachwuchsgruppen-Programm EURYI (European Young Investigator) Awards               | 1.080.000,00        | 1.149.914,78        | 69.914,78                 |
|  | <b>Summe Titel 661</b> |  | <b>1.080.000,00</b> | <b>1.149.914,78</b> | <b>69.914,78</b>          |
| <b>670 Ausgaben aus Zuwendungen des Stifterverbandes</b>   |                        |  |                     |                     |                           |
|  | 07.42731               | Vergütungen und Löhne für Aushilfskräfte   | 310.000,00          | 274.292,73          | - 35.707,27               |
|  | 07.54631               | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben                                     | 700.000,00          | 852.098,57          | 152.098,57                |
|  | 07.65731               | Fördermaßnahmen  | 1.240.000,00        | 943.608,70          | - 296.391,30              |
|  | <b>Summe Titel 670</b> |  | <b>2.250.000,00</b> | <b>2.070.000,00</b> | <b>- 180.000,00</b>       |

**Übersicht VI (Forts.)**

Erläuterungen zu Abschnitt IV – Förderhaushalt B

| Titel   | Buchungstitel             | Bezeichnung | Soll 2012<br>Ansatz WPL<br>€ | Ist 2012<br>€         | Mehr-/Minder-<br>ausgaben<br>€ |
|---|---------------------------|-------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1   | 2                         | 3           | 4                            | 5                     | 6                              |
| <b>680 Ausgaben aus sonstigen Zuwendungen</b> |                           |             |                              |                       |                                |
| 07.65705.01                                   | Plassmann-Stiftung        |             | 40.000,00                    | 0,00                  | – 40.000,00                    |
| 07.65705.02                                   | Georg Thieme-Stiftung     |             | 217.000,00                   | 87.873,45             | – 129.126,55                   |
| 07.65705.03                                   | Georg Thieme-Stiftung     |             | 49.000,00                    | 0,00                  | – 49.000,00                    |
| 07.65705.04                                   | Albert Maucher-Preis      |             | 5.000,00                     | 0,00                  | – 5.000,00                     |
| 07.65705.05                                   | Erika Harre-Fonds         |             | 10.000,00                    | 53.570,76             | 43.570,76                      |
| 07.65705.07                                   | Junkmann-Stiftung         |             | 16.000,00                    | 0,00                  | – 16.000,00                    |
| 07.65705.08                                   | Nord-Fonds                |             | 180.000,00                   | 32.872,71             | – 147.127,29                   |
| 07.65705.10                                   | Güterbock-Fonds           |             | 16.000,00                    | 190,40                | – 15.809,60                    |
| 07.65705.13                                   | Bernd Rendel-Stiftung     |             | 10.000,00                    | 7.311,59              | – 2.688,41                     |
| 07.65705.16                                   | Ursula M. Händel-Stiftung |             | 12.000,00                    | 1.576,27              | – 10.423,73                    |
| 07.65705.18                                   | von Kaven-Stiftung        |             | 10.000,00                    | 30.960,69             | 20.960,69                      |
| 07.65705.20                                   | Sonstige Zuwendungen      |             | 250.000,00                   | 421.956,34            | 171.956,34                     |
| <b>Summe Titel 680</b>                        |                           |             | <b>815.000,00</b>            | <b>636.312,21</b>     | <b>– 178.687,79</b>            |
| <b>Gesamtsumme Abschnitt IV</b>               |                           |             | <b>512.293.000,00</b>        | <b>502.070.370,27</b> | <b>– 10.222.629,73</b>         |

**Übersicht VII**

## Aktiva

Vermögensrechnung  
zum 31. Dezember 2012 gem. § 86 BHO

| Gegenstand   | Bestand<br>zum 1.1.2012<br>€ | Zugang<br>€         | Abgang<br>€     | Abschreibungen<br>€ | Bestand<br>zum 31.12.2012<br>€ |
|--|------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| <b>Unbewegliche Gegenstände</b>  | <b>17.321.617,00</b>         | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>     | <b>175.675,00</b>   | <b>17.145.942,00</b>           |
| Unbebaute Grundstücke  | 1,00                         | 0,00                | 0,00            | 0,00                | 1,00                           |
| Bebaute Grundstücke mit Instituts-, Verwaltungs- und anderen Bauten                            | 17.321.616,00                | 0,00                | 0,00            | 175.675,00          | 17.145.941,00                  |
| <b>Bewegliche Gegenstände</b>  | <b>2.376.370,74</b>          | <b>1.490.801,19</b> | <b>1.062,67</b> | <b>994.479,03</b>   | <b>2.871.630,23</b>            |
| Büro- und andere Ausstattungen, Kraftfahrzeuge   | 2.348.773,35                 | 1.483.523,29        | 1.062,67        | 994.479,03          | 2.836.754,94                   |
| Apparate und Instrumente (Leihgaben) einschließlich Anzahlungen <sup>1</sup>                   | 1,00                         |                     |                 |                     | 1,00                           |
| Bücherei (Festwert)  | 15.850,05                    |                     |                 |                     | 15.850,05                      |
| Sonstige Vermögensgegenstände <sup>2</sup>   | 11.746,34                    | 7.277,90            |                 |                     | 19.024,24                      |
| <b>Geldwerte Rechte</b>  |                              |                     |                 |                     |                                |
| <b>Beteiligungen und Nutzungsrechte</b>  | <b>2.688.869,48</b>          | <b>166.365,34</b>   | <b>0,00</b>     | <b>294.882,86</b>   | <b>2.560.351,96</b>            |
| Nutzungsrecht am Chinesisch-Deutschen Zentrum für Wissenschaftsförderung                       | 1.981.256,02                 |                     |                 | 51.129,19           | 1.930.126,83                   |
| Nutzungsrecht Kindergarten   | 319.900,03                   |                     |                 | 15.233,33           | 304.666,70                     |
| Beteiligungen <sup>3</sup>   | 5.000,43                     |                     |                 |                     | 5.000,43                       |
| Software-Lizenzen  | 382.713,00                   | 166.365,34          | 0,00            | 228.520,34          | 320.558,00                     |
| <b>Darlehensforderungen</b>  | <b>139.102,27</b>            |                     | <b>2.847,68</b> |                     | <b>136.254,59</b>              |
| Langfristige Ausleihungen (durch Grundpfandrechte gesicherte Wohnungsbaudarlehen) <sup>4</sup> | 139.102,27                   |                     | 2.847,68        |                     | 136.254,59                     |
| <b>Sonstige Forderungen</b>  | <b>5.912,92</b>              |                     | <b>2.434,27</b> |                     | <b>3.478,65</b>                |
| Sonstige Forderungen <sup>5</sup>  | 5.912,92                     |                     | 2.434,27        |                     | 3.478,65                       |
| <b>Sonstige Geldforderungen</b>  | <b>10.666.802,47</b>         | <b>6.661.546,50</b> |                 |                     | <b>17.328.348,97</b>           |
| Guthaben bei Kreditinstituten  | 8.924.444,94                 | 6.591.325,12        |                 |                     | 15.515.770,06                  |
| Vorschüsse   | 1.742.357,53                 | 70.221,38           |                 |                     | 1.812.578,91                   |
| <b>Kassenbestand</b>   | <b>894,12</b>                |                     | <b>87,58</b>    |                     | <b>806,54</b>                  |
| Bargeld  | 894,12                       |                     | 87,58           |                     | 806,54                         |
| <b>Summen</b>  | <b>33.199.569,00</b>         | <b>8.318.713,03</b> | <b>6.432,20</b> | <b>1.465.036,89</b> | <b>40.046.812,94</b>           |
| <b>Verwahrungen</b>  |                              |                     |                 |                     |                                |
| Verwahrungen   | – 10.667.696,59              |                     |                 | 6.661.458,92        | – 17.329.155,51                |
| <b>Summen</b>  | <b>– 10.667.696,59</b>       |                     |                 | <b>6.661.458,92</b> | <b>– 17.329.155,51</b>         |

<sup>1</sup> Aufgrund einer Empfehlung des BRH wurde auf eine Bewertung des Leihvergabevermögens verzichtet. Alle Apparate mit einem Wert > 10.000 € werden in der Anlagenbuchhaltung erfasst.<sup>2</sup> Postwertzeichen und nicht verbrauchte Wertmarken der Freistempler.<sup>3</sup> Beteiligung an der Wissenschaft im Dialog gGmbH sowie Erinnerungswert für die Versuchstierzucht GmbH in Liquidation (ZfV) Hannover.<sup>4</sup> Zum Nennwert angesetzt.<sup>5</sup> Forderungen gegen natürliche Personen.

**Übersicht VIII**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                   |                   |
| Wertpapiere                   | 104.422,50        | 104.422,50        |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 890,31            | 890,31            |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 5.418,27          | 2.537,37          |
|                               | <b>6.308,58</b>   | <b>3.427,68</b>   |
|                               | <b>110.731,08</b> | <b>107.850,18</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|  | 2012<br>€       | 2011<br>€       |
|--|-----------------|-----------------|
| Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens     | 2.887,50        | 4.873,95        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen               | – 6,60          | – 6,11          |
| <b>Jahresüberschuss</b>                          | <b>2.880,90</b> | <b>4.867,84</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO  |                 |                 |
|  | – 1.920,60      | – 3.245,23      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO |                 |                 |
|  | – 960,30        | – 1.622,61      |
| <b>Bilanzergebnis</b>                            | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     |

der DFG  
 Albert Maucher-Preis  
 zum 31. Dezember 2012

## Übersicht VIII

|                                      | <b>Passiva</b>    |                   |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                      | <b>31.12.2012</b> | <b>31.12.2011</b> |
|                                      | €                 | €                 |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>102.258,38</b> | <b>102.258,38</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>  |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 3.245,23          | 6.803,45          |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00              | 6.803,45          |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.920,60          | 3.245,23          |
|                                      | <b>5.165,83</b>   | <b>3.245,23</b>   |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 2.346,57          | 3.875,70          |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00              | 3.151,74          |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 960,30            | 1.622,61          |
|                                      | <b>3.306,87</b>   | <b>2.346,57</b>   |
|                                      | <b>110.731,08</b> | <b>107.850,18</b> |

**Übersicht IX**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                   |                   |
| Wertpapiere                   | 497.250,00        | 497.250,00        |
| Sonstige Ausleihungen         | 150.000,00        | 0,00              |
|                               | <b>647.250,00</b> | <b>497.250,00</b> |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 5.514,58          | 4.239,58          |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 35.196,24         | 171.452,84        |
|                               | <b>40.710,82</b>  | <b>175.692,42</b> |
|                               | <b>687.960,82</b> | <b>672.942,42</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|   | 2012<br>€        | 2011<br>€        |
|---|------------------|------------------|
| Erträge aus Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 15.025,00        | 22.938,26        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen                                  | – 6,60           | – 6,11           |
| <b>Jahresüberschuss</b>   | <b>15.018,40</b> | <b>22.932,15</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO                     | – 10.012,27      | – 15.288,10      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO                    | – 5.006,13       | – 7.644,05       |
| <b>Bilanzergebnis</b>   | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>      |

der DFG  
 Karl und Charlotte Junkmann-Stiftung  
 zum 31. Dezember 2012

## Übersicht IX

|                                      | Passiva           |                   |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                      | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>434.598,10</b> | <b>434.598,10</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>  |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 89.335,50         | 74.047,40         |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 10.012,27         | 15.288,10         |
|                                      | <b>99.347,77</b>  | <b>89.335,50</b>  |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 149.008,82        | 141.364,77        |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 5.006,13          | 7.644,05          |
|                                      | <b>154.014,95</b> | <b>149.008,82</b> |
|                                      | <b>687.960,82</b> | <b>672.942,42</b> |

**Übersicht X**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                   |                   |
| Wertpapiere                   | 264.537,00        | 264.537,00        |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 6.264,57          | 6.264,57          |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 8.646,21          | 1.337,81          |
|                               | <b>14.910,78</b>  | <b>7.602,38</b>   |
|                               | <b>279.447,78</b> | <b>272.139,38</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|  | 2012<br>€       | 2011<br>€        |
|--|-----------------|------------------|
| Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens     | 7.315,00        | 18.785,46        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen               | – 6,60          | – 6,11           |
| <b>Jahresüberschuss</b>                          | <b>7.308,40</b> | <b>18.779,35</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO  | – 4.872,27      | – 12.519,57      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO | – 2.436,13      | – 6.259,78       |
| <b>Bilanzergebnis</b>                            | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>      |

der DFG  
 Erika Harre-Fonds  
 zum 31. Dezember 2012

## Übersicht X

|                                      | <b>Passiva</b>    |                   |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                      | <b>31.12.2012</b> | <b>31.12.2011</b> |
|                                      | €                 | €                 |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>253.360,03</b> | <b>253.360,03</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>  |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 12.519,57         | 10.655,11         |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00              | 10.655,11         |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 4.872,27          | 12.519,57         |
|                                      | <b>17.391,84</b>  | <b>12.519,57</b>  |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 6.259,78          | 5.335,78          |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00              | 5.335,78          |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 2.436,13          | 6.259,78          |
|                                      | <b>8.695,91</b>   | <b>6.259,78</b>   |
|                                      | <b>279.447,78</b> | <b>272.139,38</b> |

**Übersicht XI**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|   | 31.12.2012<br>€     | 31.12.2011<br>€     |
|---|---------------------|---------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>   |                     |                     |
| Bebaute Grundstücke mit Instituts-, Verwaltungs- und anderen Bauten | 266.530,12          | 266.530,12          |
| Grundstücke ohne Bauten   | 100.300,54          | 100.300,54          |
| Wertpapiere   | 8.720.271,00        | 6.884.781,00        |
|   | <b>9.087.101,66</b> | <b>7.251.611,66</b> |
| <b>Umlaufvermögen</b>   |                     |                     |
| Sonstige Vermögensgegenstände                                       | 94.171,00           | 65.728,76           |
| Guthaben bei Kreditinstituten                                       | 331.473,56          | 2.070.038,67        |
|   | <b>425.644,56</b>   | <b>2.135.767,43</b> |
|   | <b>9.512.746,22</b> | <b>9.387.379,09</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|  | 2012<br>€         | 2011<br>€         |
|--|-------------------|-------------------|
| Sonstige betriebliche Erträge                    | 10.082,96         | 10.029,18         |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen               | – 73.987,61       | – 71.171,12       |
| Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens     | 239.271,78        | 339.515,36        |
| <b>Jahresüberschuss</b>                          | <b>175.367,13</b> | <b>278.373,42</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO | – 58.455,71       | – 92.791,14       |
| Einstellung in die Rücklage für Fördermaßnahmen  | – 116.911,42      | – 185.582,28      |
| <b>Gewinn aus Sondervermögen</b>                 | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       |

der DFG  
 Ferdinand Ernst Nord-Fonds  
 zum 31. Dezember 2012

## Übersicht XI

|   | <b>Passiva</b>      |                     |
|---|---------------------|---------------------|
|   | <b>31.12.2012</b>   | <b>31.12.2011</b>   |
|   | €                   | €                   |
| <b>Stiftungskapital</b>                 | <b>6.646.794,46</b> | <b>6.646.794,46</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b>    |                     |                     |
| 01.01.2012/2011                         | 2.185.230,23        | 2.092.439,09        |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss    | 58.455,71           | 92.791,14           |
|   | <b>2.243.685,94</b> | <b>2.185.230,23</b> |
| <b>Rücklage für Förderungsmaßnahmen</b> |                     |                     |
| 01.01.2012/2011                         | 555.354,40          | 678.188,66          |
| Entnahme für den Haushalt der DFG       | 50.000,00           | 308.416,54          |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss    | 116.911,42          | 185.582,28          |
|   | <b>622.265,82</b>   | <b>555.354,40</b>   |
|   | <b>9.512.746,22</b> | <b>9.387.379,09</b> |

**Übersicht XII**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                   |                   |
| Wertpapiere                   | 493.272,00        | 493.272,00        |
| Sonstige Ausleihungen         | 150.000,00        | 0,00              |
|                               | <b>643.272,00</b> | <b>493.272,00</b> |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 5.480,67          | 4.205,67          |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 37.272,96         | 173.786,88        |
|                               | <b>42.753,63</b>  | <b>177.992,55</b> |
|                               | <b>686.025,63</b> | <b>671.264,55</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|   | 2012<br>€        | 2011<br>€        |
|---|------------------|------------------|
| Erträge aus Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 14.915,00        | 30.523,77        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen                                  | – 6,60           | – 6,11           |
| <b>Jahresüberschuss</b>   | <b>14.908,40</b> | <b>30.517,66</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO                     | – 9.938,93       | – 20.345,11      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO                    | – 4.969,47       | – 10.172,55      |
| <b>Bilanzergebnis</b>   | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>      |

der DFG  
 Hermann Güterbock-Fonds  
 zum 31. Dezember 2012

## Übersicht XII

|   | Passiva           |                   |
|---|-------------------|-------------------|
|   | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
| <b>Stiftungskapital</b>                 | <b>460.162,69</b> | <b>460.162,69</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>     |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                         | 95.907,77         | 75.562,66         |
| Entnahme für den Haushalt der DFG       | -147,32           | 0,00              |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss    | 9.938,93          | 20.345,11         |
|   | <b>105.699,38</b> | <b>95.907,77</b>  |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b>    |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                         | 97.295,97         | 87.123,42         |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss    | 4.969,47          | 10.172,55         |
|   | <b>102.265,44</b> | <b>97.295,97</b>  |
| <b>Rücklage für Förderungsmaßnahmen</b> |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                         | 17.898,12         | 17.898,12         |
|   | <b>17.898,12</b>  | <b>17.898,12</b>  |
|   | <b>686.025,63</b> | <b>671.264,55</b> |

**Übersicht XIII**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Ausleihungen         | 150.000,00        | 0,00              |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                   |                   |
| Forderungen an die DFG        | 8.929,17          | 8.929,17          |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 1.275,00          | 0,00              |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 5.487,98          | 155.494,58        |
|                               | <b>15.692,15</b>  | <b>164.423,75</b> |
|                               | <b>165.692,15</b> | <b>164.423,75</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|   | 2012<br>€       | 2011<br>€       |
|---|-----------------|-----------------|
| Erträge aus Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 1.275,00        | 6.505,48        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen                                  | – 6,60          | – 3,36          |
| <b>Jahresüberschuss</b>   | <b>1.268,40</b> | <b>6.502,12</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO                     | – 850,00        | – 4.334,75      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO                    | – 418,40        | – 2.167,37      |
| <b>Bilanzergebnis</b>   | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     |

der DFG  
Eugen und Ilse Seibold-Fonds  
zum 31. Dezember 2012

### Übersicht XIII

|                                      | <b>Passiva</b>    |                   |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                      | <b>31.12.2012</b> | <b>31.12.2011</b> |
|                                      | €                 | €                 |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>153.387,56</b> | <b>153.387,56</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>  |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 6.318,00          | 6.983,25          |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00              | 5.000,00          |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 850,00            | 4.334,75          |
|                                      | <b>7.168,00</b>   | <b>6.318,00</b>   |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                   |                   |
| 01.01.2012/2011                      | 4.708,19          | 2.540,82          |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 418,40            | 2.167,37          |
|                                      | <b>5.126,59</b>   | <b>4.708,19</b>   |
| <b>Sonstige Verbindlichkeiten</b>    | <b>10,00</b>      | <b>10,00</b>      |
|                                      | <b>165.692,15</b> | <b>164.423,75</b> |

**Übersicht XIV**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€     | 31.12.2011<br>€     |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                     |                     |
| Wertpapiere                   | 369.954,00          | 369.954,00          |
| Sonstige Ausleihungen         | 850.000,00          | 0,00                |
|                               | <b>1.219.954,00</b> | <b>369.954,00</b>   |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                     |                     |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 11.879,25           | 3.154,25            |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 101.689,84          | 880.250,20          |
|                               | <b>113.569,09</b>   | <b>883.404,45</b>   |
|                               | <b>1.333.523,09</b> | <b>1.253.358,45</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|   | 2012<br>€        | 2011<br>€        |
|---|------------------|------------------|
| Sonstige betriebliche Erträge                                       | 26.221,90        | 0,00             |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen                                  | – 21,15          | – 6,11           |
| Erträge aus Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 17.455,00        | 17.065,16        |
| <b>Jahresüberschuss</b>   | <b>43.655,75</b> | <b>17.059,05</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO                     | – 29.103,83      | – 11.372,70      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO                    | – 14.551,92      | – 5.686,35       |
| <b>Bilanzergebnis</b>   | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>      |

der DFG  
 Ursula M. Händel-Stiftung  
 zum 31. Dezember 2012

## Übersicht XIV

|                                      | Passiva             |                     |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                      | 31.12.2012<br>€     | 31.12.2011<br>€     |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>1.272.808,29</b> | <b>1.236.299,40</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6a AO</b> |                     |                     |
| 01.01.2012/2011                      | 11.372,70           | 8.047,25            |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00                | 8.047,25            |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 29.103,83           | 11.372,70           |
|                                      | <b>40.476,53</b>    | <b>11.372,70</b>    |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                     |                     |
| 01.01.2012/2011                      | 5.686,35            | 41.363,70           |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 0,00                | 41.363,70           |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 14.551,92           | 5.686,35            |
|                                      | <b>20.238,27</b>    | <b>5.686,35</b>     |
|                                      | <b>1.333.523,09</b> | <b>1.253.358,45</b> |

**Übersicht XV**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€     | 31.12.2011<br>€     |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                     |                     |
| Wertpapiere                   | 467.415,00          | 467.415,00          |
| Sonstige Ausleihungen         | 700.000,00          | 0,00                |
|                               | <b>1.167.415,00</b> | <b>467.415,00</b>   |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                     |                     |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 9.935,21            | 3.985,21            |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 64.465,28           | 761.737,39          |
|                               | <b>74.400,49</b>    | <b>765.722,60</b>   |
|                               | <b>1.241.815,49</b> | <b>1.233.137,60</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|   | 2012<br>€        | 2011<br>€        |
|---|------------------|------------------|
| Erträge aus Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 18.875,00        | 21.504,41        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen                                  | – 90,00          | – 89,18          |
| Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge                                | 0,00             | 607,64           |
| <b>Jahresüberschuss</b>   | <b>18.785,00</b> | <b>22.022,87</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO                     | – 12.523,33      | – 14.681,91      |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO                    | – 6.261,67       | – 7.340,96       |
| <b>Bilanzergebnis</b>   | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>      |

der DFG  
von Kaven-Stiftung  
zum 31. Dezember 2012

## Übersicht XV

|                                      | <b>Passiva</b>         |                        |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                                      | <b>31.12.2012</b><br>€ | <b>31.12.2011</b><br>€ |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>1.206.424,93</b>    | <b>1.206.424,93</b>    |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>  |                        |                        |
| 01.01.2012/2011                      | 14.681,91              | 9.704,10               |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 18.929,93              | 9.704,10               |
| Einstellung aus Erbschaft von Kaven  | 20.853,58              | 0,00                   |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 12.523,33              | 14.681,91              |
|                                      | <b>29.128,89</b>       | <b>14.681,91</b>       |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                        |                        |
| 01.01.2012/2011                      | 12.030,76              | 5.178,10               |
| Entnahme für den Haushalt der DFG    | 12.030,76              | 488,30                 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 6.261,67               | 7.340,96               |
|                                      | <b>6.261,67</b>        | <b>12.030,76</b>       |
|                                      | <b>1.241.815,49</b>    | <b>1.233.137,60</b>    |

**Übersicht XVI**

Sondervermögen  
Stiftungsfonds  
Vermögensübersicht

**Aktiva**

|                               | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Anlagevermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Ausleihungen         | 99.900,00         | 0,00              |
|                               | <b>99.900,00</b>  | <b>0,00</b>       |
| <b>Umlaufvermögen</b>         |                   |                   |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 3,30              | 3,30              |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 2.873,95          | 99.996,70         |
|                               | <b>2.877,25</b>   | <b>100.000,00</b> |
|                               | <b>102.777,25</b> | <b>100.000,00</b> |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit  
vom 1. Januar 2012 bis 31. Dezember 2012**

|  | 2012<br>€       | 2011<br>€   |
|--|-----------------|-------------|
| Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 2.780,55        | 0,00        |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen                 | – 3,30          | 0,00        |
| <b>Jahresüberschuss</b>                            | <b>2.777,25</b> | <b>0,00</b> |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO    | – 1.851,50      | 0,00        |
| Einstellung in die Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO   | – 925,75        | 0,00        |
| <b>Bilanzergebnis</b>                              | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b> |

der DFG  
Ursula-Stood-Stiftung  
zum 31. Dezember 2012

## Übersicht XVI

|                                      | Passiva           |                   |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                      | 31.12.2012<br>€   | 31.12.2011<br>€   |
| <b>Stiftungskapital</b>              | <b>100.000,00</b> | <b>100.000,00</b> |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 6 AO</b>  |                   |                   |
| 01.01.2012                           | 0,00              | 0,00              |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.851,50          | 0,00              |
|                                      | <b>1.851,50</b>   | <b>0,00</b>       |
| <b>Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO</b> |                   |                   |
| 01.01.2012                           | 0,00              | 0,00              |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 925,75            | 0,00              |
|                                      | <b>925,75</b>     | <b>0,00</b>       |
|                                      | <b>102.777,25</b> | <b>100.000,00</b> |

## Anhang



# Satzung

(Beschlossen von der Mitgliederversammlung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft am 18. Mai 1951 in München und am 2. August 1951 in Köln, zuletzt geändert am 2. Juli 2008 in Berlin.)

Eingetragen in das Vereinsregister des Amtsgerichts Bonn am 27. März 1952 unter Nr. VR 777, umgeschrieben am 14. Oktober 1963 auf Nr. VR 2030.

## § 1: Zweck des Vereins

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft dient der Wissenschaft in allen ihren Zweigen durch die finanzielle Unterstützung von Forschungsaufgaben und durch die Förderung der Zusammenarbeit unter den Forscherinnen und Forschern<sup>1)</sup>. Der Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses gilt ihre besondere Aufmerksamkeit.<sup>2)</sup> Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert die Gleichstellung von Männern und Frauen in der Wissenschaft.<sup>3)</sup> Sie berät Parlamente und Behörden in wissenschaftlichen Fragen und pflegt

die Verbindungen der Forschung zur Wirtschaft und zur ausländischen Wissenschaft.

## § 2: Name, Sitz und Geschäftsjahr

- Der Verein führt den Namen »Deutsche Forschungsgemeinschaft« und hat seinen Sitz zunächst in Bonn. Er wird in das Vereinsregister eingetragen. Das Geschäftsjahr beginnt am 1. Januar und endet am 31. Dezember. Diese Bestimmung tritt am 1. Januar 1961 in Kraft.<sup>4)</sup>
- Die Deutsche Forschungsgemeinschaft verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts „Steuerbegünstigte Zwecke“ der Abgabenordnung. Der Verein ist selbstlos tätig; er verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke. Mittel des Vereins dürfen nur für die satzungsmäßigen Zwecke verwendet werden.<sup>5)</sup>
- Die Mitglieder erhalten als solche keine Zuwendungen aus Mitteln des Vereins, die den steuerbegünstigten

<sup>1)</sup> Die Funktions- und Personenbezeichnungen wurden durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 2. Juli 2008 geschlechtergerecht angepasst.

<sup>2)</sup> Der Wortlaut wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 27. Oktober 1959.

<sup>3)</sup> Satz 3 wurde eingefügt durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

<sup>4)</sup> Absatz 1 Satz 3 und 4 wurden geändert durch Beschluss der außerordentlichen Mitgliederversammlung vom 10. Februar 1960.

<sup>5)</sup> Absatz 2 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 6. Juli 1993.

Zwecken entgegenstehen. Ausscheidende Mitglieder haben keinen Anspruch an das Vereinsvermögen.<sup>6)</sup>

4. Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der Körperschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.<sup>7)</sup>

### § 3: Mitgliedschaft<sup>8)</sup>

1. Als Mitglieder des Vereins können aufgenommen werden:

- a) Hochschulen, die Einrichtungen der Forschung von allgemeiner Bedeutung sind,
- b) andere Einrichtungen der Forschung von allgemeiner Bedeutung,
- c) die in der Konferenz der Akademien der Wissenschaften in der Bundesrepublik Deutschland zusammengeschlossenen Akademien für ihre wissenschaftlichen Klassen,
- d) wissenschaftliche Verbände von allgemeiner Bedeutung, die dem Zweck des Vereins dienlich sind.

2. Die Aufnahme der Mitglieder erfolgt durch Beschluss der Mitgliederversammlung mit der Mehrheit der Stimmen der Mitglieder. Die Aufnahmeanträge sind in der Mitgliederversammlung mit einem Entscheidungsvorschlag des Senats vorzulegen.

3. Beiträge sind von den Mitgliedern nicht zu entrichten.

4. Der Austritt aus dem Verein kann nur zum Schluss des Geschäftsjahres erklärt werden. Die Erklärung muss spätestens sechs Wochen vorher dem Präsidium zugehen.

### § 4: Mitgliederversammlung

1. Die ordentliche Mitgliederversammlung findet jährlich einmal statt. Ort und Zeit der Tagung bestimmt die letzte Mitgliederversammlung oder, falls sie darüber nicht beschlossen hat, das Präsidium.

Der/die Präsident/in beruft die Mitgliederversammlung ein. Die Einladung soll spätestens drei Wochen vor der Tagung den Mitgliedern mit der Tagesordnung zugegangen sein. Eine Mitgliederversammlung ist außerdem

<sup>6)</sup> Absatz 3 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 6. Juli 1993.

<sup>7)</sup> Absatz 4 wurde durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 6. Juli 1993 hinzugefügt.

<sup>8)</sup> Paragraf 3 Absatz 1 und 2 wurden neu gefasst durch Beschluss der Mitgliederversammlung am 1. Juli 1971.

einzuberufen, wenn es das Präsidium, der Hauptausschuss oder ein Drittel der Mitglieder verlangen.<sup>9)</sup>

2. Zu der Mitgliederversammlung sind die Mitglieder des Präsidiums und des Hauptausschusses einzuladen.<sup>10)</sup> Sie haben beratende Stimme.

3. Die Mitgliederversammlung wird von dem/der Präsidenten/in geleitet. Für jede Tagung ist ein/e Schriftführer/in zu wählen, der/die die Verhandlungsniederschrift führt. Die Niederschrift ist von dem/der Versammlungsleiter/in und dem/der Schriftführer/in zu unterzeichnen.

4. Die Mitgliederversammlung bestimmt die Richtlinien für die Arbeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Sie nimmt den Jahresbericht des Präsidiums und die Jahresrechnung entgegen und entlastet das Präsidium.<sup>11)</sup> Die Jahresrechnung wird zuvor durch drei von ihr bestellte Revisorinnen/Revisoren geprüft.

5. Die Mitgliederversammlung wählt nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen das Präsidium und den Senat. Die Amtszeit der Gewählten dauert jeweils bis zum Ende der Mitgliederversammlung, in der die Neuwahlen stattfinden, es sei denn, dass die Mitgliederversammlung eine andere Regelung trifft.<sup>12)</sup>

## § 5: Präsidium

1. Das Präsidium besteht aus dem/der Präsidenten/in und den Vizepräsident/innen, deren Zahl jeweils von der Mitgliederversammlung festgelegt wird. Sie werden auf drei Jahre gewählt. Wird der/die Präsident/in hauptamtlich bestellt, so kann er/sie auf eine längere Zeitdauer als drei Jahre gewählt werden. Außerdem gehört dem Präsidium der/die Präsident/in des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft mit beratender Stimme an.<sup>13)</sup>

2. Vorstand im Sinne des § 26 BGB sind der/die Präsident/in und der/die

---

9) Absatz 1 Satz 5 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

10) Absatz 2 Satz 1 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

11) Absatz 4 Satz 2 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

12) Absatz 5 Satz 2 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 17. Juli 1964. Absatz 6 ist weggefallen durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

13) Absatz 1 Satz 4 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

Generalsekretär/in.<sup>14)</sup> Das Präsidium kann für bestimmte Rechtshandlungen die Berechtigung zur Einzelvertretung festlegen.

3. Der/die Präsident/in repräsentiert die Deutsche Forschungsgemeinschaft nach innen und außen. Er/sie lädt zu den Sitzungen ein und führt den Vorsitz in den Organen; im Falle der Behinderung wird er/sie durch eine/n von ihm/ihr zu bestimmende/n Vizepräsidenten/Vizepräsidentin vertreten.

4. Das Präsidium ist verantwortlich für die Führung der laufenden Geschäfte. Der Senat und der Hauptausschuss können dem Präsidium Angelegenheiten zur selbständigen Erledigung übertragen. Beschlüsse des Präsidiums werden mit Stimmenmehrheit gefasst. Zur Beschlussfähigkeit bedarf es der Mitwirkung des Präsidenten/ der Präsidentin und eines weiteren Mitgliedes des Präsidiums. Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme des Präsidenten/der Präsidentin den Ausschlag. Er/sie kann Fragen der Geschäftsführung nach pflichtgemäßem

Ermessen allein entscheiden, hat dann aber die Genehmigung des Präsidiums einzuholen.

5. Die Mitglieder des Präsidiums nehmen an den Sitzungen des Senats und des Hauptausschusses mit beratender Stimme teil.<sup>15)</sup> Sie können mit beratender Stimme an den Sitzungen aller Ausschüsse teilnehmen.

6. Das Präsidium bedient sich zur Erledigung der laufenden Geschäfte der Geschäftsführung, an deren Spitze der/ die Generalsekretär/in der Deutschen Forschungsgemeinschaft steht. Er/ sie wird auf Vorschlag des Präsidiums vom Hauptausschuss bestellt. Sein/ihr Dienstverhältnis wird vom Hauptausschuss geregelt.<sup>16)</sup> Er/sie nimmt mit beratender Stimme an den Sitzungen des Präsidiums teil. Er/sie kann auch an den Sitzungen aller anderen Organe beratend teilnehmen.

## § 6: Senat<sup>17)</sup>

1. Der Senat besteht aus 39 wissenschaftlichen Mitgliedern. Der/die

<sup>14)</sup> Absatz 2 Satz 1 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

<sup>15)</sup> Absatz 5 Satz 1 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

<sup>16)</sup> Absatz 6 Satz 1 bis 3 wurden geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

<sup>17)</sup> Paragraf 6 wurde neu gefasst, Absatz 4 aus Paragraf 13 Absatz 3 (alte Fassung) hier eingefügt, Absatz 7 neu eingefügt durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

Präsident/in der Hochschulrektorenkonferenz, der/die Vorsitzende der Konferenz der Akademien der Wissenschaften in der Bundesrepublik Deutschland und der/die Präsident/in der Max-Planck-Gesellschaft gehören als solche dem Senat an. Die übrigen 36 Mitglieder werden von der Mitgliederversammlung auf drei Jahre gewählt; jedes Jahr scheidet ein Drittel von ihnen aus.<sup>18)</sup> Bei der Zusammensetzung der gewählten Mitglieder soll eine angemessene Verteilung auf die Disziplinen der Geisteswissenschaften, der Naturwissenschaften und der angewandten einschließlich der technischen und landwirtschaftlichen Wissenschaften angestrebt und sowohl die Hochschulforschung wie die freie Forschung berücksichtigt, jedoch zugunsten der Auswahl geeigneter Persönlichkeiten eine feste Schlüsselung vermieden werden.

2. Für die Wahlen stellt der Senat Vorschlagslisten auf, die in der Regel für jeden freien Sitz drei Namen enthalten sollen. Eine sofortige Wiederwahl ist zulässig, eine zweite jedoch nur, wenn der Senat dies nach geheimer Abstimmung ohne Gegenstimme vorschlägt.

<sup>18)</sup> Satz 1 bis 3 wurden geändert durch Beschlüsse der außerordentlichen Mitgliederversammlung vom 10. Februar 1960 und vom 15. Januar 1991.

3. Scheidet ein Mitglied des Senats während der Amtszeit aus, so kann der Senat für den Rest der Amtszeit des ausgeschiedenen Mitglieds aus den letzten Vorschlagslisten ein Ersatzmitglied kooptieren.<sup>19)</sup>
4. Wird die Zahl der Mitglieder des Senats erhöht, so wird nach der Wahl der zusätzlichen Mitglieder ein Drittel von ihnen ausgelost, deren Amtsduer ein Jahr, und ein weiteres Drittel, deren Amtsduer zwei Jahre beträgt.
5. Die Sitzungen des Senats werden vom/von der Präsidenten/in einberufen. Die Beschlüsse des Senats werden mit einfacher Mehrheit der abgegebenen Stimmen gefasst. Falls kein Mitglied Widerspruch erhebt, kann auch durch Umfrage bei allen Mitgliedern abgestimmt werden. Der/die Präsident/in muss den Senat einberufen, wenn es mindestens ein Drittel der Mitglieder verlangt.
6. Der Senat nimmt gemeinsame Anliegen der Forschung wahr, fördert die Zusammenarbeit in der Forschung, berät Regierungsstellen in wissenschaftlichen Fragen gutachtlisch und nimmt die Interessen der deutschen Forschung im Verhältnis zur auslän-

<sup>19)</sup> Absatz 3 wurde geändert durch Beschluss der außerordentlichen Mitgliederversammlung am 15. Januar 1991.

dischen Wissenschaft wahr; er kann Forschungsarbeiten anregen und vorbereiten und soll auf die Koordinierung getrennt begonnener Vorhaben hinwirken.

7. Der Senat beschließt, welche Fachkollegien zu bilden sind und wie sie sich gliedern. Hierbei ist dafür Sorge zu tragen, dass die gesamte Wissenschaft durch die Fachkollegien erfasst und dass in den Fachkollegien den wissenschaftlichen Interessen der Fächer und fachübergreifenden Bezügen gebührend Rechnung getragen wird.

8. Der Senat kann im Rahmen seiner Zuständigkeit Ausschüsse bilden, deren Mitglieder dem Senat nicht anzugehören brauchen.

### **§ 7: Hauptausschuss<sup>20)</sup>**

1. Der Hauptausschuss besteht aus den Mitgliedern des Senats, aus Vertreter/innen des Bundes, die insgesamt 16 Stimmen führen, aus 16 Vertreter/innen der Länder sowie aus zwei Vertreter/innen des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

2. Der Hauptausschuss fasst seine Beschlüsse in Sitzungen oder durch schriftliche Abstimmung. Die Beschlüsse werden mit einfacher Mehrheit der abgegebenen Stimmen gefasst. Zur Ausübung des Stimmrechts kann ein anderes Mitglied des Hauptausschusses schriftlich bevollmächtigt werden. Die Bevollmächtigung ist für jede Sitzung des Hauptausschusses gesondert zu erteilen.

3. Der Hauptausschuss ist zuständig für die finanzielle Förderung der Forschung durch die DFG. Er berät über die Entwicklung ihrer Förderpolitik, ihrer Programmplanung und -durchführung auf der Grundlage von Beschlüssen des Senats. Dabei soll er in voller Unparteilichkeit die Bedürfnisse der verschiedenen Wissenschaftszeuge gegeneinander abwägen und für eine zweckmäßige Verwendung der vorhandenen Mittel durch Vereinheitlichung und Zusammenfassung der auf den verschiedenen Teilgebieten erforderlichen Maßnahmen Sorge tragen. Die Vorschläge der Ausschüsse sind nach Möglichkeit zu beachten.

4. Der Hauptausschuss beschließt den Wirtschaftsplan.

---

<sup>20)</sup> Paragraf 7 Absatz 1 bis 4 wurden neu gefasst, Absatz 5 (alte Fassung) fiel weg durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

5. Der Hauptausschuss kann im Rahmen seiner Zuständigkeit Ausschüsse bilden, deren Mitglieder dem Hauptausschuss nicht anzugehören brauchen.

### **§ 8: Begutachtung der Anträge auf Förderung von Forschungsvorhaben<sup>21)</sup>**

1. Die wissenschaftliche Bewertung aller Anträge auf Förderung von Forschungsvorhaben liegt in der Verantwortung der gewählten Mitglieder der Fachkollegien.
2. Sie werden bei ihren Aufgaben von Gutachterinnen und Gutachtern unterstützt.
3. Die Begutachtungsverfahren werden von der Geschäftsstelle vorbereitet und koordiniert.
4. Die Fachkollegien geben sich eine Geschäftsordnung, die vom Senat zu genehmigen ist.

### **§ 9: Fachkollegien<sup>22)</sup>**

Die Mitglieder der Fachkollegien werden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Mitglieds-einrichtungen und der Wahlstellen

auf vier Jahre gewählt. Wiederwahl ist nur einmal zulässig. Das Weitere regelt die vom Senat zu erlassende Wahlordnung.

### **§ 10**

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben können sich Präsidium, Senat und Hauptausschuss des Rates der führenden wissenschaftlichen und technisch-wissenschaftlichen Gesellschaften bedienen. Diese Gesellschaften können auf dem Gebiet ihrer Wissenschaft Anregungen an die Deutsche Forschungsgemeinschaft herantragen, die sich auf die Förderung oder die praktische Ausnutzung der Forschung beziehen und besondere Bedeutung für die Allgemeinheit erlangen können.

### **§ 11**

Die Tätigkeit der Mitglieder und Organe der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist ehrenamtlich. Den Mitgliedern des Präsidiums kann auf Beschluss des Hauptausschusses eine Aufwandsentschädigung zugebilligt werden. Soweit der/die Präsident/in hauptamtlich bestellt wird, hat er/sie Anspruch auf ein angemessenes Gehalt, dessen Höhe durch Beschluss

---

<sup>21)</sup> Paragraf 8 wurde eingefügt durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

<sup>22)</sup> Paragraf 9 wurde neu gefasst durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

des Hauptausschusses festgesetzt wird.<sup>23)</sup>

### § 12: Änderungen der Satzung und Auflösung des Vereins

1. Eine Änderung der Satzung und die Auflösung des Vereins bedürfen eines Beschlusses der Mitgliederversammlung mit Dreiviertel-Mehrheit. Die Auflösung des Vereins kann die Mitgliederversammlung nur beschließen, wenn wenigstens drei Viertel der Mitglieder vertreten sind. Ist die erforderliche Anzahl der Mitglieder nicht vertreten, so ist eine neue Mitgliederversammlung einzuberufen, die ohne Rücksicht auf die Zahl der vertretenen Mitglieder beschlussfähig ist.

2. Bei der Auflösung des Vereins oder bei Wegfall steuerbegünstigter Zwecke fällt das Vermögen des Vereins an eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder eine andere steuerbegünstigte Körperschaft zwecks Verwendung für die Förderung von Wissenschaft und

Forschung. Über die Auswahl unter mehreren Institutionen beschließt die Mitgliederversammlung. Der Beschluss bedarf der Zustimmung der öffentlichen Zuwendungsgeber.<sup>24)</sup>

3. Ein Beschluss der Mitgliederversammlung, durch den § 12 Absatz 2 geändert oder aufgehoben wird, bedarf der Zustimmung der öffentlichen Zuwendungsgeber.<sup>25)</sup>

### § 13

Diese Satzung tritt am 15. August 1951 in Kraft.<sup>26)</sup>

---

23) Satz 2 und 3 wurden geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

24) Absatz 2 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 6. Juli 1993.

25) Absatz 3 wurde geändert durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 6. Juli 1993.

26) Paragraf 13 wurde neu gefasst, Absatz 3 (alte Fassung) wurde zu Paragraf 6 Absatz 4 (neue Fassung) durch Beschluss der Mitgliederversammlung vom 3. Juli 2002.

# Verfahrensordnung für die Wahlen und Abstimmungen in der Mitgliederversammlung

(Beschlossen von der Mitgliederversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 3. Juli 1974, zuletzt geändert von der Mitgliederversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 7. Juli 2010)

## § 1 Geltungsbereich

Diese Verfahrensordnung gilt für alle in der Mitgliederversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft stattfindenden Wahlen und Abstimmungen, soweit nicht in der Satzung etwas anderes vorgesehen ist.

## § 2 Wahlleiterin oder Wahlleiter, Wahlhelferinnen und Wahlhelfer

(1) Zu Beginn jeder Mitgliederversammlung werden eine Wahlleiterin oder ein Wahlleiter und mindestens zwei Wahlhelferinnen und Wahlhelfer gewählt.

(2) Für die Durchführung von Wahlen, die auf Stimmzetteln erfolgen, ist die Wahlleiterin oder der Wahlleiter, unbeschadet der Leitung der Sitzung durch den Präsidenten oder die Präsidentin, verantwortlich.

(3) Für die übrigen Wahlen und Abstimmungen kann sich der Präsident oder die Präsidentin der Wahlleiterin oder des Wahlleiters und der Wahlhelferinnen und Wahlhelfer bedienen.

## § 3 Stimmberichtigung

Das Präsidium prüft zu Beginn jeder Sitzung die Vollmachten der stimmberechtigten Vertreter der Mitglieder. Sie werden der Wahlleiterin oder dem Wahlleiter vorgelegt.

## § 4 Wahl- und Abstimmungsvorgang

(1) Soweit diese Verfahrensordnung nichts Abweichendes bestimmt, ist die für Beschlüsse, Abstimmungen oder Wahlen erforderliche Mehrheit die absolute Mehrheit der anrechenbaren Stimmen. Anrechenbar sind alle abgegebenen Stimmen abzüglich Enthaltungen und ungültiger Stimmen.

(2) Die Wahlen zum Senat und zum Präsidium sowie die Abstimmung über die Anträge auf Mitgliedschaft erfolgen geheim auf Stimmzetteln nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen. Alle übrigen Wahlen und Abstimmungen erfolgen durch Handzeichen oder, sofern kein Mitglied widerspricht, durch Akklamation; die Mitgliederversammlung kann im Einzelfall eine andere Regelung treffen.

(3) Stimmzettel werden von den Mitgliedern an ihren Plätzen ausgefüllt und zusammengefaltet den Wahlhelferinnen und Wahlhelfern übergeben. Neben Stimmzetteln, auf denen die Enthaltung besonders angegeben ist,

gelten auch unausgefüllte Stimmzettel als Enthaltung. Die Wahlleiterin oder der Wahlleiter und die Wahlhelferinnen und Wahlhelfer zählen die Stimmen aus. Die Wahlleiterin oder der Wahlleiter gibt dem Präsidenten oder der Präsidentin das Ergebnis bekannt.

(4) Während der Auszählung der Stimmen kann in der Tagesordnung fortgefahren werden.

## § 5 Wahlen zum Senat

(1) Die Wahlen zum Senat erfolgen aufgrund einer von ihm gemäß § 6 Nr. 2 Satz 1 der Satzung aufgestellten Vorschlagsliste. Sie ist nach Fachgebieten gegliedert und nennt innerhalb jedes Fachgebietes die Namen der wiederwählbaren und der nicht mehr wählbaren Senatorinnen und Senatoren in alphabetischer, die Namen der zur Wahl stehenden Personen in der vom Senat bestimmten Reihenfolge.

(2) Die Mitgliederversammlung kann die Vorschlagsliste für den einzelnen Sitz an den Senat zurückverweisen. In diesem Fall stellt der Senat eine neue Vorschlagsliste auf.

(3) Über die zur Entscheidung stehenden Senatssitze wird in einem Wahlgang auf einem Stimmzettel abgestimmt. Der Stimmzettel nennt die

Namen der wiederwählbaren und der nicht mehr wählbaren Senatorinnen und Senatoren sowie die Namen der zur Wahl stehenden Personen in alphabetischer Reihenfolge. Die Wahl erfolgt für jeden Sitz durch Ankreuzen des Namens einer der vorgeschlagenen zur Wahl stehenden Personen in dem dafür auf dem Stimmzettel vorgesehenen Feld. Wird mehr als ein Name bei dem Wahlvorschlag für einen Sitz angekreuzt, so ist der Stimmzettel für diesen Sitz ungültig.

(4) Erreicht keine der zur Wahl stehenden Personen für einen Sitz die gemäß § 4 Abs. 1 erforderliche Mehrheit, so findet ein zweiter Wahlgang statt.

(5) Erreicht auch im zweiten Wahlgang keine der zur Wahl stehenden Personen die erforderliche Mehrheit, so findet ein dritter Wahlgang ohne die Person statt, die im zweiten Wahlgang die geringste Stimmenanzahl erreicht hat; bei Stimmengleichheit im zweiten Wahlgang entscheidet das Los, wer ausscheidet. Im dritten Wahlgang ist diejenige zur Wahl stehende Person gewählt, die die meisten Stimmen erhält; im Falle der Stimmengleichheit entscheidet das Los.

(6) Für jeden Wahlgang gilt der gleiche Stimmzettel wie im vorhergehenden Wahlgang, jedoch jeweils unter

Ausschluss der Senatssitze, über die bereits entschieden worden ist. Die Stimmzettel sind entsprechend der Zahl der Wahlgänge fortlaufend zu nummerieren.

## § 6 Wahlen zum Präsidium

(1) Der Präsident oder die Präsidentin und die Vizepräsidenten und Vizepräsidentinnen werden in getrennten Wahlgängen gewählt. Die Wahl erfolgt im Falle der Entscheidung über nur eine zur Wahl stehende Person durch Ankreuzen eines der auf dem Stimmzettel vorgesehenen Felder, im Falle der Entscheidung über mehrere zur Wahl stehende Personen durch Eintragen des Namens einer der Personen auf dem dafür ausgegebenen Stimmzettel.

(2) Erreicht keine der zur Wahl stehenden Personen in einem Wahlgang die gemäß § 4 Abs. 1 erforderliche Mehrheit, so gilt § 5 Abs. 4–6 entsprechend.

## § 7 Entscheidung über Anträge auf Mitgliedschaft

Über die Anträge auf Mitgliedschaft wird gleichzeitig auf einem Stimmzettel abgestimmt. Der Stimmzettel nennt sämtliche antragstellende Institutionen, für die ein Entscheidungsvorschlag des Senats vorliegt, in der durch § 3 Nr. 1 a bis d der Satzung

bestimmten Reihenfolge und enthält neben dem Namen jeder antragstellenden Institution je ein Feld zur Bezeichnung der Ja- oder der Nein-Stimme oder der Stimmenthaltung. Als Mitglied aufgenommen ist, wer die Mehrheit der Stimmen der Mitglieder erreicht (§ 3 Nr. 2 Satz 1 der Satzung).

## § 8 Wahl- und Abstimmungsanfechtung

Anfechtungen von Wahlen oder Abstimmungen können nur innerhalb von 10 Tagen nach der Mitgliederversammlung, in der die angefochtene Wahl oder Abstimmung stattgefunden hat, erklärt werden. Über die Wahlanfechtung entscheidet ein Ausschuss, den die Mitgliederversammlung zu Beginn jeder Versammlung auf Vorschlag des Präsidenten oder der Präsidentin wählt.

# Personelle Zusammensetzung

Stand: Mai 2013

## Mitglieder der Deutschen Forschungsgemeinschaft

### Wissenschaftliche Hochschulen

Technische Hochschule Aachen  
Universität Augsburg  
Universität Bamberg  
Universität Bayreuth  
Freie Universität Berlin  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Technische Universität Berlin  
Universität Bielefeld  
Universität Bochum  
Universität Bonn  
Technische Universität zu Braunschweig  
Universität Bremen  
Technische Universität Chemnitz  
Technische Universität Clausthal  
Technische Universität Darmstadt  
Technische Universität Dortmund  
Technische Universität Dresden  
Universität Duisburg-Essen  
Universität Düsseldorf  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Universität Frankfurt/Main  
Europa-Universität Viadrina Frankfurt/Oder  
Technische Universität Bergakademie Freiberg  
Universität Freiburg  
Universität Gießen  
Universität Göttingen  
Universität Greifswald  
FernUniversität in Hagen  
Universität Halle-Wittenberg  
Technische Universität Hamburg-Harburg  
Universität Hamburg  
Medizinische Hochschule Hannover  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Universität Hannover  
Universität Heidelberg  
Universität Hohenheim  
Technische Universität Ilmenau  
Universität Jena  
Technische Universität Kaiserslautern  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Universität Kassel  
Universität zu Kiel  
Universität zu Köln  
Universität Konstanz  
Universität Leipzig  
Universität zu Lübeck  
Universität Magdeburg  
Universität Mainz  
Universität Mannheim  
Universität Marburg  
Technische Universität München  
Universität München (LMU)  
Universität Münster  
Universität Oldenburg  
Universität Osnabrück  
Universität Paderborn  
Universität Passau  
Universität Potsdam  
Universität Regensburg  
Universität Rostock  
Universität des Saarlandes  
Universität Siegen  
Universität Stuttgart  
Universität Trier  
Universität Tübingen  
Universität Ulm

Wissenschaftliche Hochschule für  
Unternehmensführung, Otto  
Beisheim School of Management,  
Vallendar  
Universität Wuppertal  
Universität Würzburg

### Andere Forschungseinrichtungen

Deutsches Archäologisches Institut  
(DAI), Berlin  
Helmholtz-Zentrum für Materialien  
und Energie, Berlin  
Max-Delbrück-Centrum für Moleku-  
lare Medizin (MDC) Berlin-Buch,  
Berlin  
Stiftung Preußischer Kulturbesitz,  
Berlin  
Leibniz-Gemeinschaft, Bonn  
Physikalisch-Technische Bundes-  
anstalt (PTB), Braunschweig  
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und  
Meeresforschung (AWI) in der Helm-  
holtz-Gemeinschaft, Bremerhaven  
GSI Helmholtzzentrum für Schwer-  
ionenforschung, Darmstadt  
Karlsruher Institut für Technologie  
(KIT), Eggenstein-Leopoldshafen  
Deutsches Elektronen-Synchrotron  
(DESY), Hamburg  
Deutsches Krebsforschungszentrum  
(DKFZ), Heidelberg  
Forschungszentrum Jülich GmbH,  
Jülich  
Deutsches Zentrum für Luft- und  
Raumfahrt e.V. (DLR) Köln  
Max-Planck-Gesellschaft zur För-  
derung der Wissenschaften e.V.  
(MPG), München  
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förde-  
rung der angewandten Forschung  
e.V. (FhG), München  
Helmholtz Zentrum München, GmbH,  
Deutsches Forschungszentrum für  
Gesundheit und Umwelt, Ober-  
schleißheim

### Akademien der Wissenschaften

Berlin-Brandenburgische Akademie  
der Wissenschaften, Berlin  
Nordrhein-Westfälische Akademie  
der Wissenschaften und der Künste,  
Düsseldorf  
Akademie der Wissenschaften zu  
Göttingen  
Deutsche Akademie der Naturfor-  
scher Leopoldina, Nationale Aka-  
demie der Wissenschaften, Halle  
Heidelberger Akademie der Wissen-  
schaften, Heidelberg  
Sächsische Akademie der Wissen-  
schaften zu Leipzig  
Akademie der Wissenschaften und  
der Literatur Mainz  
Bayerische Akademie der Wissen-  
schaften, München

### Wissenschaftliche Verbände

Gesellschaft Deutscher Naturforscher  
und Ärzte e.V. (GDNÄ), Bad Honnef  
Deutscher Verband Technisch-Wissen-  
schaftlicher Vereine (DVT), Berlin  
Arbeitsgemeinschaft industrieller  
Forschungsvereinigungen „Otto  
von Guericke“ e.V. (AiF), Köln

### Präsidium

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter  
Strohschneider, Bonn**

Allgöwer, Frank, Prof. Dr.-Ing., Uni-  
versität Stuttgart, Institut für Sys-  
temtheorie und Regelungstechnik  
Bruckner-Tuderman, Leena Kaarina,  
Prof. Dr., Universitäts-Klinikum  
Freiburg, Hautklinik  
Funke, Peter, Prof. Dr., Universität  
Münster, Seminar für Alte Ge-  
schichte / Institut für Epigraphik

Knust, Elisabeth, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden  
 Samwer, Konrad, Prof. Dr., Universität Göttingen, Physikalisches Institut – Festkörper- und Tieftemperaturphysik  
 Schüth, Ferdi, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim  
 Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn  
 Wagner, Dorothea, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Theoretische Informatik, Algorithmik  
 Windbichler, Christine, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Juristische Fakultät

**Vertreter des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft**

Oetker, Arend, Dr., Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Essen

**Senat**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

Buch, Claudia-Maria, Prof. Dr., Universität Tübingen, Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung  
 Budelmann, Harald, Prof. Dr.-Ing., TU Braunschweig, Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz  
 Cornelissen, Christoph, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Historisches Seminar, Lehrstuhl für Neueste Geschichte  
 Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Ulm, Univer-

sitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin  
 Dumslaff, Uwe, Dr., Capgemini sd&m AG, München  
 Eckardt, Regine, Prof. Dr., Universität Göttingen, Philosophische Fakultät, Seminar für Englische Philologie  
 Eckhardt, Bruno, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Physik  
 Enders, Dieter, Prof. Dr., TH Aachen, Institut für Organische Chemie  
 Ertmer, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Quantenoptik  
 Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Festkörper-elektronik  
 Geulen, Eva, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Institut für Deutsche Literatur und ihre Didaktik  
 Gruss, Peter, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., München  
 Haas, Norbert P., Prof. Dr., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie  
 Heinze, Jürgen, Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Biologie und Vorklinische Medizin, Arbeitsgruppe Evolution, Verhalten und Genetik  
 Hippler, Horst, Prof. Dr., Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn  
 Hirt, Gerhard, Prof. Dr.-Ing., TH Aachen, Institut für Bildsame Formgebung  
 Hochbruck, Marlis, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte und Numerische Mathematik, Arbeitsgruppe Numerik

- Holtz, François, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Mineralogie
- Jahn, Reinhard, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie (Karl-Friedrich-Bonhoeffer-Institut), Abteilung Neurobiologie, Göttingen
- Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik
- Kaysser-Pyzalla, Anke Rita, Prof. Dr.-Ing., Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
- Kliegl, Reinhold, Prof. Dr., Universität Potsdam, Department Psychologie, Abteilung Allgemeine Psychologie (Kognitive Psychologie)
- Kögel-Knabner, Ingrid, Prof. Dr., TU München, Lehrstuhl für Bodenkunde, Freising
- Kohse-Höinghaus, Katharina, Prof. Dr., Universität Bielefeld, Fakultät für Chemie
- Krämer, Sybille, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Fachbereich Philosophie und Geisteswissenschaften, Institut für Philosophie
- Leutner, Detlev, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Fakultät für Bildungswissenschaften, Institut für Psychologie
- Melchior, Frauke, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie
- Neuhaus, Ekkehard, Prof. Dr., TU Kaiserslautern, Fachbereich Biologie, Abteilung Pflanzenphysiologie
- Peters, Georg, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Medizinische Mikrobiologie
- Pfaff-Czarnecka, Joanna, Prof. Dr., Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie
- Reese, Stefanie, Prof. Dr.-Ing., TH Aachen, Fakultät: Bauingenieurwesen, Lehrstuhl und Institut für Angewandte Mechanik
- Sachweh, Bernd, Prof. Dr.-Ing., BASF SE, Abteilung GCP/TP-L540, Ludwigshafen
- Schmitt-Landsiedel, Doris, Prof. Dr., TU München, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl für Technische Elektronik
- Schwalb, Antje, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Geosysteme und Bioindikation
- Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie
- Simmer, Clemens, Prof. Dr., Universität Bonn, Meteorologisches Institut
- Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
- Stock, Günter, Prof. Dr., Präsident der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Vollmar, Angelika, Prof. Dr., Universität München, Fakultät für Chemie und Pharmazie, Department Pharmazie

### Ständige Gäste

- Marquardt, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., Vorsitzender des Wissenschaftsrates, Köln
- Mlynek, Jürgen, Prof. Dr., Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft e.V., Berlin
- Neugebauer, Reimund, Prof. Dr.-Ing., Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München

## Hauptausschuss

### Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

- Buch, Claudia-Maria, Prof. Dr., Universität Tübingen, Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung
- Budelmann, Harald, Prof. Dr.-Ing., TU Braunschweig, Institut für Bau-stoffe, Massivbau und Brandschutz
- Cornelißen, Christoph, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Lehr-stuhl für Neueste Geschichte
- Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Ulm, Univer-sitätsklinik für Kinder- und Jugend-medizin
- Dumslaff, Uwe, Dr., Capgemini sd&m AG, München
- Eckardt, Regine, Prof. Dr., Universi-tät Göttingen, Seminar für Engli-sche Philologie
- Eckhardt, Bruno, Prof. Dr., Universi-tät Marburg, Fachbereich Physik
- Enders, Dieter, Prof. Dr., TH Aachen, Institut für Organische Chemie
- Ertmer, Wolfgang, Prof. Dr., Univer-sität Hannover, Institut für Quan-tenoptik
- Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Festkörper-elektronik
- Geulen, Eva, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Institut für Deutsche Literatur und ihre Didaktik
- Gruss, Peter, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., München
- Haas, Norbert P., Prof. Dr., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie
- Heinze, Jürgen, Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Biologie und Vorklinische Medizin,
- Hippler, Horst, Prof. Dr., Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn
- Hirt, Gerhard, Prof. Dr.-Ing., TH Aa-chen, Institut für Bildsame Form-gebung
- Hochbruck, Marlis, Prof. Dr., Karls-ruher Institut für Technologie, In-stitut für Angewandte und Nume-rische Mathematik, Arbeitsgruppe Numerik
- Holtz, François, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Mineralogie
- Jahn, Reinhard, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie (Karl-Friedrich-Bonhoefer-Institut), Abteilung Neurobiolo-gie, Göttingen
- Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachbereich Maschi-nenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik
- Kaysser-Pyzaila, Anke Rita, Prof. Dr.-Ing., Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Berlin
- Kliegl, Reinhold, Prof. Dr., Universi-tät Potsdam, Department Psycholo-gie, Abteilung Allgemeine Psycho-logie (Kognitive Psychologie)
- Kögel-Knabner, Ingrid, Prof. Dr., TU München, Lehrstuhl für Boden-kunde, Freising
- Kohse-Höinghaus, Katharina, Prof. Dr., Universität Bielefeld, Fakultät für Chemie
- Krämer, Sybille, Prof. Dr., Freie Uni-versität Berlin, Fachbereich Philo-sophie und Geisteswissenschaften, Institut für Philosophie
- Leutner, Detlev, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Bil-dungswissenschaften, Institut für Psychologie, Essen
- Melchior, Frauke, Prof. Dr., Uni-versität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie

Neuhaus, Ekkehard, Prof. Dr., TU Kaiserslautern, Fachbereich Biologie, Abteilung Pflanzenphysiologie  
Peters, Georg, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Medizinische Mikrobiologie  
Pfaff-Czarnecka, Joanna, Prof. Dr., Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie  
Reese, Stefanie, Prof. Dr.-Ing., TH Aachen, Fakultät: Bauingenieurwesen, Lehrstuhl und Institut für Angewandte Mechanik  
Sachweh, Bernd, Prof. Dr.-Ing., BASF SE, Abteilung GCP/TP-L540, Ludwigshafen  
Schmitt-Landsiedel, Doris, Prof. Dr., TU München, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl für Technische Elektronik  
Schwalb, Antje, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Geosysteme und Bioindikation  
Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie  
Simmer, Clemens, Prof. Dr., Universität Bonn, Meteorologisches Institut  
Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung  
Stock, Günter, Prof. Dr., Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Berlin  
Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn  
Vollmar, Angelika, Prof. Dr., Universität München, Fakultät für Chemie und Pharmazie, Department Pharmazie

## Ministerinnen und Minister der Länder

Ahnen, Doris, Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz  
Bauer, Theresia, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart  
Brodkorb, Mathias, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin  
Heinen-Kljajic, Gabriele, Dr., Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover  
Heubisch, Wolfgang, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München  
Kramp-Karrenbauer, Annegret, Ministerpräsidentin des Saarlandes, Saarbrücken  
Kühne-Hörmann, Eva, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden  
Kunst, Sabine, Prof. Dr.-Ing., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam  
Matschie, Christoph, Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Erfurt  
Quante-Brandt, Eva, Prof. Dr., Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft, Bremen  
Scheeres, Sandra, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin  
Schorlemer, Sabine Irene, Prof. Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden  
Schulze, Svenja, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Stapelfeldt, Dorothee, Dr., Behörde für Wissenschaft und Forschung, Hamburg  
 Wende, Waltraud, Prof. Dr., Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein, Kiel  
 Wolff, Brigitta, Prof. Dr., Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

**Stellvertreterinnen und Stellvertreter der Ministerinnen und Minister**

Ahrens, Heide, Dr., Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung 5 – Wissenschaft, Kiel  
 Behrens, Thomas, Dr., Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin  
 Bernhardt, Rolf, Dr., Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden  
 Deufel, Thomas, Prof. Dr., Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Erfurt  
 Dörhage, Walter, Dr., Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft, Bremen  
 Eichel, Rüdiger, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover  
 Geiger, Jörg, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden  
 Glombik, Josef, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam  
 Greve, Rolf, Dr., Behörde für Wissenschaft und Forschung, Hochschulamt, Hamburg  
 Mihatsch, Michael, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München  
 Neumann, Thomas, Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Nevermann, Knut, Dr., Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin  
 Reichrath, Susanne, Dr., Staatskanzlei, Saarbrücken  
 Schäfer, Inga, Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur, Mainz  
 Wieland, Beate, Dr., Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

**Vertreterinnen und Vertreter des Bundes**

Bentmann, Jörg, Dr., Bundesministerium des Innern, Berlin  
 Jäkel, Rainer, Dr., Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin  
 Köhler, Martin, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bonn  
 Müller, Peter, Dr., Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn  
 Nettersheim, Gerd J., Bundesministerium der Justiz, Berlin  
 Quennet-Thielen, Cornelia, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin  
 Schüller, Ulrich, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn  
 Weber, Christian, Bundesministerium für Gesundheit, Berlin

**Vertreter des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft**

Schlüter, Andreas, Prof. Dr., Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

## **Ständiger Guest**

Spelberg, Andrea, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

## **Bewilligungsausschuss Exzellenzinitiative**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

**Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt, Köln**

Achaz, Reinhold, Dr., Essen  
Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Braunstein, Pierre, Prof. Dr., Université de Strasbourg (Louis Pasteur), Institut Le Bel, Laboratoire de Chimie de Coordination (CNRS)

Gutsch, Andreas, Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Eggenstein-Leopoldshafen

Hacker, Jörg Hinrich, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle

Heinze, Jürgen, Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Biologie und Vorklinische Medizin,

Hynes, Nancy, Prof. Dr., Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research, Basel

Kaysser-Pyzalla, Anke Rita, Prof. Dr.-Ing., Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Berlin

Ketterle, Wolfgang, Prof. Dr., Massachusetts Institute of Technology, Department of Physics, Cambridge, USA

Knuth, Alexander, Prof. Dr., UniversitätsSpital Zürich, Klinik und Poliklinik für Onkologie

Kugi, Andreas, Prof. Dr., TU Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik

Luetzeler, Paul Michael, PhD, Prof., Washington University, Department of German, St. Louis

Marquardt, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., Vorsitzender des Wissenschaftsrates, Köln

Musselin, Christine, Prof. Dr., Centre de Sociologie des Organisations (CSO), Sciences Po / CNRS, Paris  
O’Shea, Sir Timothy, PhD, Prof., University of Edinburgh

Pape, Hans-Christian, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Physiologie

Pohl, Walter, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Geschichte

Raabe, Dierk Rolf, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf

Renkawitz-Pohl, Renate, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Entwicklungsbiologie der Tiere

Riphahn, Regina Therese, PhD, Prof., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung, Nürnberg

Sack, Jörg Rüdiger, Prof. Dr., Carleton University, School of Computer Science, Ottawa

Semin, Gün R., Prof. Dr., Utrecht University, Faculty of Social and Behavioural Sciences

Staudigel, Hubert, Dr., University of California, San Diego, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Veen, Friso, Prof. Dr., Paul Scherrer Institut (PSI), Villigen

Watanabe-O Kelly, Helen, Prof. Dr.,  
Exeter College, Oxford

### Ministerinnen und Minister der Länder

Ahnen, Doris, Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur, Mainz

Bauer, Theresia, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart

Brodkorb, Mathias, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Heinen-Kljajic, Gabriele, Dr., Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover

Heubisch, Wolfgang, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München

Kramp-Karrenbauer, Annegret, Ministerpräsidentin des Saarlandes, Saarbrücken

Kühne-Hörmann, Eva, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden

Kunst, Dr. Sabine, Prof. Dr.-Ing., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam

Matschie, Christoph, Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Erfurt

Quante-Brandt, Eva, Prof. Dr., Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft, Bremen

Scheeres, Sandra, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin

Schorlemer, Sabine Irene, Prof. Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden

Schulze, Svenja, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und

Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Stapelfeldt, Dorothee, Dr., Behörde für Wissenschaft und Forschung, Hamburg

Wende, Waltraud, Prof. Dr., Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

Wolff, Brigitta, Prof. Dr., Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

### Vertreterin des Bundes

Wanka, Johanna, Prof. Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

### Gemeinsame Kommission Exzellenzinitiative

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

**Stellvertretender Vorsitzender:  
Prof. Dr.-Ing Wolfgang Marquardt,  
Köln**

Achatz, Reinhold, Dr., Essen  
Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Braunstein, Pierre, Prof. Dr., Université de Strasbourg (Louis Pasteur), Institut Le Bel, Laboratoire de Chimie de Coordination (CNRS), Strasbourg

Gutsch, Andreas, Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Eggenstein-Leopoldshafen

Hacker, Jörg Hinrich, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Natio-

- nale Akademie der Wissenschaften, Halle
- Heinze, Jürgen, Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Biologie und Vorklinische Medizin
- Hynes, Nancy, Prof. Dr., Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research, Basel
- Kaysser-Pyzalla, Anke Rita, Prof. Dr.-Ing., Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Berlin
- Ketterle, Wolfgang, Prof. Dr., Massachusetts Institute of Technology, Department of Physics, Cambridge, USA
- Knuth, Alexander, Prof. Dr., UniversitätsSpital Zürich, Klinik und Poliklinik für Onkologie
- Kugi, Andreas, Prof. Dr., TU Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik
- Luetteler, Paul Michael, PhD, Prof., Washington University, Department of German, St. Louis
- Marquardt, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., Vorsitzender des Wissenschaftsrates, Köln
- Musselin, Christine, Prof. Dr., Centre de Sociologie des Organisations (CSO), Sciences Po / CNRS, Paris
- O'Shea, Sir Timothy, PhD, Prof., University of Edinburgh
- Pape, Hans-Christian, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Physiologie
- Pohl, Walter, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Geschichte
- Raabe, Dierk Rolf, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf
- Renkawitz-Pohl, Renate, Prof. Dr., Universität Marburg, Arbeitsgruppe Entwicklungsbiologie der Tiere
- Riphahn, Regina Therese, PhD, Prof., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung, Nürnberg
- Sack, Jörg Rüdiger, Prof. Dr., Carleton University, School of Computer Science, Ottawa
- Semin, Gün R., Prof. Dr., Utrecht University, Faculty of Social and Behavioural Sciences
- Staudigel, Hubert, Dr., University of California, San Diego, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Veen, Friso, Prof. Dr., Paul Scherrer Institut (PSI), Villigen
- Watanabe-O Kelly, Helen, Prof. Dr., Exeter College, Oxford
- Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche**
- Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**
- Arnold, Hans-Henning, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Biochemie und Biotechnologie
- Aurich, Jan C., Prof. Dr.-Ing., TU Kaiserslautern, Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Lehrstuhl für Fertigungstechnik und Betriebsorganisation
- Bárdossy, András, Prof. Dr. Ing., Universität Stuttgart, Institut für Wasserbau
- Bisang, Walter, Prof. Dr., Universität Mainz, Fachbereich Philosophie und Philologie, Department of English and Linguistics
- Blümer, Johannes, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Experimentelle Kernphysik
- Boehm, Thomas, Dr., Max-Planck-Institut für Immunbiologie und

- Epigenetik, Abteilung Entwicklung des Immunsystems, Freiburg
- Bornemann, Folkmar, Prof. Dr., TU München, Lehrstuhl Wissenschaftliches Rechnen, Garching
- Eschenhagen, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Hamburg
- Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften, Historisches Seminar
- Fischer, Roland A., Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Chemie und Biochemie, Lehrstuhl für Anorganische Chemie
- Frotscher, Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Molekulare Neurobiologie, Hamburg
- Gebhardt, Hans, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Fachbereich Geowissenschaften, Abteilung Anthropogeographie
- Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Festkörper- elektronik
- Grimminger, Friedrich, Prof. Dr., Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Medizinische Klinik V, Internistische Onkologie, Gießen
- Güntürkün, Onur, Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Psychologie, Abteilung Biopsychologie
- Haselstein, Ulla, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Nordamerikastudien, Abteilung Literatur Nordamerikas
- Haug, Rolf J., Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Festkörper- physik, Abteilung Nanostrukturen
- Hegemann, Peter, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Biologie, Arbeitsgruppe Experimentelle Biophysik
- Janek, Jürgen, Prof. Dr., Universität Gießen, Physikalisch-Chemisches Institut
- Konigorski, Ulrich, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Institut für Automatisierungstechnik und Mechatronik, Fachgebiet Regelungstechnik und Mechatronik
- Kroemer, Heyo Klaus, Prof. Dr., Universitätsmedizin Göttingen, Dekanat
- Leininger, Wolfgang, Prof. Dr., TU Dortmund, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Volkswirtschaftslehre (Mikroökonomie)
- Mutzel, Petra, Prof. Dr., TU Dortmund, Fakultät für Informatik, Lehrstuhl Algorithm Engineering
- Müller-Ladner, Ulf, Prof. Dr., Universität Gießen, Abteilung für Rheumatologie und Klinische Immunologie
- Nyhuis, Peter, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Institut für Fabrikanlagen und Logistik, Garbsen
- Odenbach, Stefan, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Strömungs- mechanik
- Peschel, Christian, Prof. Dr., TU München, Klinikum rechts der Isar, Medizinische Klinik und Poliklinik (Hämatologie/Onkologie)
- Pfau-Effinger, Birgit, Prof. Dr., Universität Hamburg, Fachbereich Sozialwissenschaften, Institut für Soziologie, Lehrstuhl für Sozialstrukturanalyse
- Polle, Andrea, Prof. Dr., Universität Göttingen, Büsgen-Institut, Abteilung Forstbotanik und Baumphysiologie
- Riehle, Fritz, Prof. Dr., Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig
- Rödel, Jürgen, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachgebiet Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe

- Rosenberg, Raphael, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Kunstgeschichte
- Scheel, Dierk, Prof. Dr., Leibniz Institut für Pflanzenbiochemie, Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie, Halle
- Seidel-Morgenstern, Andreas, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg
- Sommer, Thomas, Prof. Dr., Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin-Buch, Forschungsgruppe Intrazelluläre Proteolyse
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Suerbaum, Sebastian, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene
- Valenti, Maria Roser, Prof. Dr., Universität Frankfurt, Fachbereich Physik, Institut für Theoretische Physik
- Wörner, Gerhard, Prof. Dr., Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum Göttingen, Abteilung Geochemie
- Wriggers, Peter, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Kontinuumsmechanik
- Vertreterinnen und Vertreter der Länder**
- Ahmed, Susanne, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart
- Ahrens, Heide, Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung Wissenschaft, Kiel
- Behrens, Thomas, Dr., Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Eberle, Johannes, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München
- Eichel, Rüdiger, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover
- Geiger, Jörg, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden
- Gerlach, Katrin, Dr., Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Erfurt
- Greve, Rolf, Dr., Behörde für Wissenschaft und Forschung, Hochschulamt, Hamburg
- Haupt, Volker, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin
- Lux, Dorothee, Dr., Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden
- Reitmann, Thomas, Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Saß, Volker, Dr., Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft, Abteilung Hochschulen und Forschung, Bremen
- Schäfer, Inga, Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur, Mainz
- Schütte, Christoph, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam
- Simson, Friedrich, Staatskanzlei Saarbrücken
- Wieland, Beate, Dr., Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

## Vertreterin des Bundes

Spelberg, Andrea, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

## Ständige Gäste

Grüske, Karl-Dieter, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen  
 Lange, Rainer, Dr., Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates, Köln  
 Riphahn, Regina Therese, Prof., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung, Nürnberg

## Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs

### Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Balke, Wolf-Tilo, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Informationssysteme  
 Bayer, Manfred, Prof. Dr., TU Dortmund, Fakultät Physik, Lehrstuhl für Experimentelle Physik  
 Bösch, Frank, Prof. Dr., Zentrum für Zeithistorische Forschung, Potsdam  
 Bromme, Rainer, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für Psychologie, Arbeitseinheit Pädagogische Psychologie  
 Deuerling, Elke, Prof. Dr., Universität Konstanz, Fachbereich Biologie, AG Molekulare Mikrobiologie  
 Dürr, Eveline, Prof. Dr., Universität München, Fakultät für Kulturwissenschaften, Institut für Ethnologie  
 Freiling, Felix, Prof. Dr.-Ing., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für IT-Sicherheitsinfrastrukturen, Erlangen

Gertz, Jan Christian, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Wissenschaftlich-Theologisches Seminar

Gierl, Alfons, Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Genetik, Freising

Havenith-Newen, Martina, Prof. Dr., Universität Bochum, Lehrstuhl für Physikalische Chemie

Heinze, Jürgen, Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Biologie und Vorklinische Medizin, Arbeitsgruppe Evolution, Verhalten und Genetik

Herten, Gregor, Prof. Dr., Universität Freiburg, Physikalisches Institut, Teilchenphysik

Kalesse, Markus, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Organische Chemie

Klar, Axel, Prof. Dr., TU Kaiserslautern, Fachbereich Mathematik

Lanza, Gisela, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik

Manahan-Vaughan, Denise, Prof. Dr., Universität Bochum, Medizinische Fakultät, Institut für Physiologie, Abteilung für Neurophysiologie

Matala de Mazza, Ethel, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für deutsche Literatur

Melchior, Frauke, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie

Oberthaler, Markus, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Kirchhoff-Institut für Physik

Ostendorf, Andreas, Prof. Dr.-Ing., Universität Bochum, Fakultät für Maschinenbau, Lehrstuhl für Laseranwendungstechnik

Pfisterer, Ulrich, Prof. Dr., Universität München, Institut für Kunstgeschichte

- Primus, Beatrice, Prof. Dr., Universität Köln, Institut für Deutsche Sprache und Literatur
- Röthel, Anne, Prof. Dr., Hochschule für Rechtswissenschaft, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Europäisches und Internationales Privatrecht, Hamburg
- Rüssel, Christian, Prof. Dr.-Ing., Universität Jena, Otto-Schott-Institut für Glaschemie
- Sauter, Martin, Prof. Dr., Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum
- Schmidt, Susanne K., Prof. Dr., Universität Bremen, Institut für Interkulturelle und Internationale Studien
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Svendsen, Robert, Prof. Dr., TH Aachen, Lehrstuhl für Werkstoffmechanik
- Tiegs, Gisa, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Innere Medizin, Forschungsabteilung für Experimentelle Immunologie und Hepatologie, Hamburg
- Vollmar, Brigitte, Prof. Dr., Universität Rostock, Medizinische Fakultät, Institut für Experimentelle Chirurgie mit zentraler Versuchstierhaltung
- Wegner, Michael, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Biochemie, Lehrstuhl für Biochemie und Pathobiochemie, Erlangen
- Weimann, Joachim, Prof. Dr., Universität Magdeburg, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik
- Wendland, Katrin, Prof. Dr., Universität Freiburg, Fakultät für Mathematik und Physik, Mathematisches Institut
- Wünsche, Hans Joachim, Prof. Dr.-Ing., Universität der Bundeswehr München, Institut für Technik Autonomer Systeme, Neubiberg
- ### Vertreterinnen und Vertreter der Länder
- Beck, Annerose, Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden
- Dube, Martin, Dr. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Gerlach, Katrin, Dr., Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Erfurt
- Greve, Rolf, Dr., Behörde für Wissenschaft und Forschung, Hochschulamt, Hamburg
- Haupt, Volker, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin
- Kleinen, Brigitte, Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft, Abteilung 3 – Hochschulen und Forschung, Bremen
- Lindner, Beate, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München
- Malecki, Ingrid, Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung Wissenschaft, Kiel
- Menne, Thorsten, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- Messer, Helmut, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart
- Mühlenmeier, Carsten, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover

Reitmann, Thomas, Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg  
 Schinke, Reinhard, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden  
 Schütte, Christoph, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam  
 Simson, Friedrich, Staatskanzlei, Saarbrücken  
 Zimmermann, Carola, Dr., Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur, Mainz

#### Vertreterinnen des Bundes

Buchhaas-Birkholz, Dorothee, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin  
 Spelberg, Andrea, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

#### Ständiger Guest

Behrenbeck, Sabine, Dr., Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates, Köln

#### Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis

**Vorsitzende: Prof. Dr. Dorothea Wagner, Karlsruhe**

Cramer, Patrick, Prof. Dr., Universität München, Gene Center Munich  
 Dimmeler, Stefanie, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Institut für Kardiovaskuläre Regeneration  
 Gauß, Jürgen, Prof. Dr., Universität Mainz, Institut für Physikalische Chemie

Griem, Julika, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Fachbereich Neuere Philologie  
 Kaup, Barbara, Prof. Dr., Universität Tübingen, Fachbereich Psychologie, Abteilung Kognition und Sprache  
 Merklein, Marion, Prof. Dr.-Ing., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, Erlangen  
 Michiels, Nicolaas K., Prof. Dr., Universität Tübingen, Institut für Evolution und Ökologie, Lehrstuhl Evolutionsökologie der Tiere  
 Nassehi, Armin Michael, Prof. Dr., Universität München, Institut für Soziologie  
 Nau, Carla, Prof. Dr., Universitätsklinikum Erlangen, Anästhesiologische Klinik  
 Sester, Monika, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Institut für Kartographie und Geoinformatik  
 Steinmetz, Willibald, Prof. Dr., Universität Bielefeld, Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie, Abteilung Geschichtswissenschaft  
 Ziegler, Günter M., Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Mathematik, Arbeitsgruppe Diskrete Geometrie  
 Zwerger, Wilhelm, Prof. Dr., TU München, Lehrstuhl Theoretische Physik

#### Revisorin und Revisoren

Grunewald, Barbara, Prof. Dr., Köln  
 Schoder, Detlef, Prof. Dr., Köln  
 Urban, Knut, Prof. Dr., Forschungszentrum Jülich, Institut für Festkörperforschung

## Kommissionen des Senats

### Hinterzartener Kreis für Krebsforschung

#### Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Schuler, Essen

Brisken, Cathrin, Prof. Dr., EPFL Faculty of Life Sciences, Lausanne  
 Klingmüller, Ursula, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung Signaltransduktion und Wachstumskontrolle, Heidelberg  
 Schmitt, Clemens A., Prof. Dr., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Molekulares Krebsforschungszentrum  
 Schuler, Martin, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Klinik für Innere Medizin (Tumorforschung)  
 Trumpp, Andreas, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

### Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung

#### Vorsitzende: Prof. Dr. Elisabeth Knust, Dresden

Baum, Christopher, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Präsidium  
 Braun, Thomas, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung, W. G. Kerkhoff-Institut, Bad Nauheim  
 Eck, Jürgen, Dr., BRAIN AG, Zwingenberg  
 Knust, Elisabeth, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden  
 Müller, Albrecht M., Prof. Dr., Universität Würzburg, Zentrum für Experimentelle Molekulare Medizin

Müller-Röber, Bernd, Prof. Dr., Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie  
 Reinhold-Hurek, Barbara, Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Biologie/Chemie, Laboratorium für Allgemeine Mikrobiologie  
 Spranger, Tade Matthias, PD Dr., Universität Bonn, Institut für Wissenschaft und Ethik  
 Tanner, Klaus, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Wissenschaftlich-Theologisches Seminar  
 Vallbracht, Angelika, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien

### Ständige Gäste

Hacker, Jörg Hinrich, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle  
 Piffaretti, Jean Claude, Prof. Dr., Interlifescience, Massagno  
 Utermann, Gerd, Prof. Dr., Universität Innsbruck, Institut für Medizinische Biologie und Humangenetik

### Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung

#### Vorsitzender: Prof. Dr. Gerhard Heldmaier, Marburg

Dabrock, Peter, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Systematische Theologie – Ethik  
 Heldmaier, Gerhard, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Biologie  
 Löwer, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Bonn, Institut für Öffentliches Recht

- Niemann, Heiner, Prof. Dr., Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Institut für Nutztiergenetik, Neustadt
- Nolte, Ingo, Prof. Dr., Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Klinik für Kleintiere
- Potschka, Heidrun, Prof. Dr., Universität München, Lehrstuhl für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie
- Sachser, Norbert, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für Neuro- und Verhaltensbiologie
- Treue, Stefan, Prof. Dr., Deutsches Primatenzentrum GmbH, Abteilung Kognitive Neurowissenschaften, Göttingen
- Wagner, Hermann, Prof. Dr., TH Aachen, Institut für Biologie, Lehrstuhl für Zoologie und Tierphysiologie
- Langenhorst, Falko, Prof. Dr., Universität Jena, Institut für Geowissenschaften
- Littke, Ralf, Prof. Dr., TH Aachen, Lehrstuhl für Geologie, Geochemie und Lagerstätten des Erdöls und der Kohle
- Oberhänsli, Hedi, PD Dr., Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin
- Sester, Monika, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Institut für Kartographie und Geoinformatik
- Wefer, Gerold, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)
- Wenzel, Friedemann, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Geophysikalisches Institut

### Senatskommission für Zukunfts-aufgaben der Geowissenschaften

**Vorsitzender: Prof. Dr. Gerold Wefer, Bremen**

- Brückner, Helmut, Prof. Dr., Universität zu Köln, Geographisches Institut
- Cubasch, Ulrich, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Meteorologie
- Franz, Gerhard, Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Angewandte Geowissenschaften, Fachgebiet Mineralogie
- Kaufmann, Dieter, Dr., Wintershall AG, Kassel
- Kothe, Erika, Prof. Dr., Universität Jena, Lehrstuhl für Mikrobielle Phytopathologie

### Ständige Gäste

- Alecke, Christian, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
- Erbacher, Jochen, Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover
- Herzig, Peter, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel
- Hüttl, Reinhard F., Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum
- Kümpel, Hans-Joachim, Prof. Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover
- Oberhänsli, Roland, Prof. Dr., Universität Potsdam, Institut für Erd- und Umweltwissenschaften
- Schulz, Michael, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)

## **Ständige Senatskommission für Ozeanografie**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Schulz, Bremen**

Breuch-Moritz, Monika, Bundesamt für Seeschiffahrt und Hydrographie, Hamburg

Franke, Dieter, Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Hansteen, Thor Henrik, PD Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel

Hebbeln, Dierk, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)

John, Michael St., Prof. Dr., National Institute for Aquatic Resources, Section of Oceanography, Charlottenlund

Körtzinger, Arne, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Forschungsbereich Marine Biogeochemie

Koschinsky-Fritsche, Andrea, Prof. Dr., Jacobs University Bremen, School of Engineering and Science, Earth and Space Sciences

Kucera, Michal, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)

Meyer, Bettina, Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Bremerhaven

Pfannkuche, Olaf, Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel

Quadfasel, Detlef, Prof. Dr., Universität Hamburg, Institut für Meereskunde, Leitstelle Deutsche Forschungsschiffe

Rehder, Gregor, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock

Schauer, Ursula, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Bremerhaven

Schneider, Ralph, Prof. Dr., Universität zu Kiel, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Geowissenschaften

Schulz-Vogt, Heide, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock

Stammer, Detlef, Prof. Dr., Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Meereskunde

Thomsen, Laurenz, Prof. Dr., Jacobs University Bremen, School of Engineering and Science

Visbeck, Martin, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik

## **Senatskommission für Wasserforschung (KoWa)**

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Krebs, Dresden**

**Stellvertretende Vorsitzende:  
Prof. Dr. Insa Neuweiler, Hannover  
Prof. Dr. Harry Vereecken, Jülich**

Ahlheim, Michael, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Lehrstuhl für VWL, insbes. Umweltökonomie sowie Ordnungs-, Struktur- und Verbraucherpolitik, Stuttgart

Bronstert, Axel, Prof. Dr.-Ing., Universität Potsdam, Institut für Erd- und Umweltwissenschaften

Crewell, Susanne, Prof. Dr., Universität zu Köln, Institut für Geophysik und Meteorologie

Gaedke, Ursula, Prof. Dr., Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie

Grathwohl, Peter, Prof. Dr., Universität Tübingen, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften

Holm-Müller, Karin, Prof. Dr., Universität Bonn, Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik, Professur für Ressourcen- und Umweltökonomik

Jacob, Daniela, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg

Jekel, Martin, Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Technischen Umweltschutz, Fachgebiet Wasserreinhaltung

Krebs, Peter, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Siedlungs- und Industriewasserwirtschaft

Kümmerer, Klaus, Prof. Dr., Universität Lüneburg, Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie, Lehrstuhl für Nachhaltige Chemie und Stoffliche Ressourcen

Küsel, Kirsten, Prof. Dr., Universität Jena, Biologisch-Pharmazeutische Fakultät, Institut für Ökologie

Neuweiler, Insa, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Umwelphysik im Bauwesen

Peeters, Frank, Prof. Dr., Universität Konstanz, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Sektion, Fachbereich Biologie, Limnologisches Institut

Rutschmann, Peter, Prof. Dr.-Ing., TU München, Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Vereecken, Harry, Prof. Dr., Forschungszentrum Jülich, Institut für Bio- und Geowissenschaften

### Ständige Gäste

Cullmann, Johannes, Dr., Bundesanstalt für Gewässerkunde, IHP/HWRP-Sekretariat, Koblenz

Holzwarth, Fritz, Dr., Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn

Löwe, Helmut, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 724 – Ressourcen und Nachhaltigkeit, Bonn

Planer-Friedrich, Britta, Prof. Dr., Universität Bayreuth, Fachgruppe Geowissenschaften, Umweltgeochemie

Teutsch, Georg, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Leipzig

Tockner, Klement, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin

### Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln (SKLM)

**Vorsitzender: Prof. Dr. Gerhard Eisenbrand, Kaiserslautern**

Diel, Patrick, Prof. Dr., Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abteilung Molekulare und Zelluläre Sportmedizin

Eisenbrand, Gerhard, Prof. Dr., TU Kaiserslautern, Fachbereich Chemie, Fachrichtung Lebensmittelchemie / Toxikologie

Engel, Karl-Heinz, Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Allgemeine Lebensmitteltechnologie, Freising

Fink-Gremmels, Johanna, Prof. Dr., University of Utrecht, Faculty of

- Veterinary Medicine, Department of Pharmacology, Pharmacy and Toxicology
- Hengstler, Jan G., Prof. Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
- Humpf, Hans-Ulrich, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für Lebensmittelchemie
- Joost, Hans-Georg, Prof. Dr., Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal
- Knorr, Dietrich, Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie
- Marko, Doris, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie
- Rietjens, Ivonne, I.M.C.M. Prof. Dr., Wageningen University, Biological Farming Systems Group
- Steinberg, Pablo, Prof. Dr., Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Institut für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik

### **Ständige Gäste**

- Hertel, Christian, PD Dr., FRUTAROM Savory Solutions GmbH, Korntal-Münchingen
- Kulling, Sabine, Prof. Dr., Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse, Karlsruhe
- Lampen, Alfonso, Prof. Dr., Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Abteilung Lebensmittelsicherheit, Berlin
- Rechkemmer, Gerhard, Prof. Dr., Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe

- Stadler, Richard H., Dr., Head of Quality Management Department, Nestlé Product Technology Centre, Vevey
- Vieths, Stefan, Prof. Dr., Paul-Ehrlich-Institut, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel, Langen

### **Senatskommission für Agrarökosystemforschung (Folgekommission der Senatskommission für Stoffe und Ressourcen in der Landwirtschaft)**

**Vorsitzende: Prof. Dr. Ingrid Kögel-Knabner, Freising**

- Birner, Regina, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Agrar- und Sozialökonomie in den Tropen und Subtropen, Stuttgart
- Brüggemann, Nicolas, Prof. Dr., Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Bio- und Geowissenschaften
- Diekkrüger, Bernd, Prof. Dr., Universität Bonn, Geographisches Institut
- Fangmeier, Andreas, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie, Stuttgart
- Haaren, Christina, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Abteilung für Landschaftspflege und Naturschutz
- Isselstein, Johannes, Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Graslandwissenschaft
- Kaupenjohann, Martin, Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Ökologie, Fachgebiet Bodenkunde
- Kögel-Knabner, Ingrid, Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum

- Weihenstephan, Lehrstuhl für Bodenkunde, Freising
- Mosandl, Reinhard, Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Waldbau, Freising
- Schlecht, Eva, Prof. Dr., Universität Kassel, Arbeitsgruppe Tierhaltung in den Tropen und Subtropen, Witzenhausen
- Seppelt, Ralf, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Department Landschaftsökologie
- Stützel, Hartmut, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Biologische Produktionssysteme
- Wolters, Volkmar, Prof. Dr., Universität Gießen, Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie
- Blaszkewicz, Meinolf, Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
- Bolt, Hermann Maximilian, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
- Brüning, Thomas, Prof. Dr., Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Universität Bochum
- Drexler, Hans, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen
- Epe, Bernd, Prof. Dr., Universität Mainz, FB Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften, Institut für Pharmazie und Biochemie
- Fartasch, Manigé, Prof. Dr., Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Universität Bochum
- Filser, Johannes G.M., Prof. Dr., Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Institut für Toxikologie, Oberschleißheim
- Göen, Thomas, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen
- Greim, Helmut, Prof. Dr., TU München, Senatskommission der DFG zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Freising
- Hallier, Ernst, Prof. Dr., Universität Göttingen, Zentrum Arbeits-, Sozial-, Umwelt-, Rechtsmedizin und Dermatologie, Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
- Hartwig, Andrea, Prof. Dr., Karlsruhe Institut für Technologie, Institut für Angewandte Biowissenschaften, Abteilungen für

### **Ständige Gäste**

- Flessa, Heinz, Prof. Dr., Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Agrarrelevante Klimaforschung, Braunschweig
- Ordon, Frank, Prof. Dr., Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz, Quedlinburg

### **Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe (MAK-Kommission)**

#### **Vorsitzende: Prof. Dr. Andrea Hartwig, Karlsruhe**

- Arand, Michael, Prof. Dr., Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
- Bader, Michael, PD Dr., BASF SE, Occupational Medicine and Health Protection, Ludwigshafen

- Lebensmittelchemie und Lebensmitteltoxikologie  
Heinrich, Uwe, Prof. Dr., Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Hannover
- Leibold, Edgar, Dr., BASF SE, Abt. GUP/P, Ludwigshafen
- Leng, Gabriele, Prof. Dr., Currenta, Sicherheit – Gesundheitsschutz – Institut für Biomonitoring, Leverkusen
- Letzel, Stephan, Prof. Dr., Universität Mainz, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
- Merget, Rolf, Prof. Dr., Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Universität Bochum
- Michalke, Bernhard, Prof. Dr., Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Institut für Ökologische Chemie, Oberschleißheim
- Müller, Michael, PD Dr., Universität Göttingen, Zentrum Arbeits-, Sozial-, Umwelt-, Rechtsmedizin und Dermatologie, Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
- Nies, Eberhard, Dr., Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Referat Toxikologie der Arbeitsstoffe, Sankt Augustin
- Nowak, Dennis, Prof. Dr., Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
- Parlar, Harun, Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Chemisch-Technische Analyse und Chemischer Lebensmitteltechnologie, Freising
- Rettenmeier, Albert, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Institut für Hygiene und Arbeitsmedizin
- Schins, Roel, Dr., Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung an der Universität Düsseldorf
- Schnuch, Axel, Prof. Dr., Informationsverbund Dermatologischer Kliniken, Göttingen
- Schwarz, Michael, Prof. Dr., Universität Tübingen, Institut für Toxikologie
- Stahlmann, Ralf, Prof. Dr., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie
- Straif, Kurt, PD Dr., International Agency for Research on Cancer, Carcinogen Identification and Evaluation, Lyon
- Stropp, Gisela, Dr., Bayer HealthCare AG, Wuppertal
- Thielmann, Heinz Walter, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
- Thriel, Christoph van, Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund
- Ulm, Kurt, Prof. Dr., TU München, Klinikum rechts der Isar, Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie
- Uter, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie, Erlangen
- Walter, Dirk, PD Dr., Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin

### **Ständige Gäste**

- Blome, Helmut, Prof. Dr., Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Sankt Augustin
- Hebisch, Ralph, Dr., Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Schulte, Agnes, Dr., Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin  
 Wellhäußer, Harald, Dr., Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Heidelberg

Forschungsgruppe Geoökologie, Wilhelmshaven

Kadereit, Joachim W., Prof. Dr., Universität Mainz, Institut für Spezielle Botanik und Botanischer Garten

Mosbrugger, Volker, Prof. Dr., Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Frankfurt/M.

Stackebrandt, Erko, Prof. Dr., Leibniz-Institut, DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig

Stephan, Wolfgang, Prof. Dr., Universität München, Lehrstuhl für Evolutionsbiologie, Planegg

Weisser, Wolfgang W., Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie, Freising

Ziegenhagen, Birgit, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Professur für Naturschutzbioologie

## Senatskommission für Biodiversitätsforschung

**Vorsitzender: Prof. Dr. Erwin Beck, Bayreuth**

Beck, Erwin, Prof. Dr., Universität Bayreuth, Fachgruppe Biologie, Lehrstuhl Pflanzenphysiologie

Bendix, Jörg, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Geographie

Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Böhning-Gaese, Katrin, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Fachbereich Biowissenschaften

Buscot, François, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Department Bodenökologie, Halle

Fiedler, Konrad, Prof. Dr., Universität Wien, Department für Biodiversität der Tiere

Fischer, Markus, Prof. Dr., University of Bern, Institute of Plant Sciences, Plant Ecology

Gemeinholzer, Birgit, Dr., Universität Gießen, Institut für Botanik, AG Spezielle Botanik

Goeschl, Timo, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Alfred-Weber-Institut für Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Umweltökonomik

Graf, Gerhard, Prof. Dr., Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften, Lehrstuhl für Meeresbiologie

Hillebrand, Helmut, Prof. Dr., Universität Oldenburg, Institut für Chemie und Biologie des Meeres,

## Ausschüsse des Senats

### Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

Arnold, Hans-Henning, Prof. Dr., TU Braunschweig, Fakultät für Lebenswissenschaften, Institut für Biochemie und Biotechnologie

Aurich, Jan C., Prof. Dr.-Ing., TU Kaiserslautern, Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Lehrstuhl für Fertigungstechnik und Betriebsorganisation

Bárdossy, András, Prof. Dr.-Ing., Universität Stuttgart, Institut für Wasserbau

- Bisang, Walter, Prof. Dr., Universität Mainz, Fachbereich Philosophie und Philologie, Department of English and Linguistics
- Blümer, Johannes, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Experimentelle Kernphysik
- Boehm, Thomas, Dr., Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik, Abteilung Entwicklung des Immunsystems, Freiburg
- Bornemann, Folkmar, Prof. Dr., TU München, Zentrum Mathematik, Lehrstuhl Wissenschaftliches Rechnen, Garching
- Eschenhagen, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für experimentelle Medizin, Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Hamburg
- Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften, Historisches Seminar
- Fischer, Roland A., Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Chemie und Biochemie, Lehrstuhl für Anorganische Chemie
- Frotscher, Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Molekulare Neurobiologie, Hamburg
- Gebhardt, Hans, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Fachbereich Geowissenschaften, Abteilung Anthropogeographie
- Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Festkörper-elektronik
- Grimminger, Friedrich, Prof. Dr., Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Internistische Onkologie, Gießen
- Güntürkün, Onur, Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Psychologie, Abteilung Biopsychologie
- Haselstein, Ulla, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Nordamerikastudien, Abteilung Literatur Nordamerikas
- Haug, Rolf J., Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Festkörperphysik, Abteilung Nanostrukturen
- Hegemann, Peter, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Biologie, Arbeitsgruppe Experimentelle Biophysik
- Janek, Jürgen, Prof. Dr., Universität Gießen, Physikalisch-Chemisches Institut
- Konigorski, Ulrich, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Institut für Automatisierungstechnik, Fachgebiet Regelungstechnik und Mechatronik
- Kroemer, Heyo Klaus, Prof. Dr., Universität Göttingen, Universitätsmedizin, Dekanat
- Leininger, Wolfgang, Prof. Dr., TU Dortmund, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Volkswirtschaftslehre (Mikroökonomie)
- Mutzel, Petra, Prof. Dr., TU Dortmund, Fakultät für Informatik, Lehrstuhl Algorithm Engineering
- Müller-Ladner, Ulf, Prof. Dr., Universität Gießen, Abteilung für Rheumatologie und Klinische Immunologie, Kerckhoff Klinik, Bad Nauheim
- Nyhuis, Peter, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Institut für Fabrikanlagen und Logistik, Garbsen
- Odenbach, Stefan, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Strömungsmechanik
- Peschel, Christian, Prof. Dr., TU München, Klinikum rechts der Isar, Medizinische Klinik und Poliklinik (Hämatologie/Onkologie)

Pfau-Effinger, Birgit, Prof. Dr., Universität Hamburg, Fachbereich Sozialwissenschaften, Institut für Soziologie, Lehrstuhl für Sozialstrukturanalyse

Polle, Andrea, Prof. Dr., Universität Göttingen, Büsgen-Institut, Abteilung Forstbotanik und Baumphysiologie

Riehle, Fritz, Prof. Dr., Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

Rödel, Jürgen, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachgebiet Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe

Rosenberg, Raphael, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Kunstgeschichte

Scheel, Dierk, Prof. Dr., Leibniz Institut für Pflanzenbiochemie, Abteilung Stress- und Entwicklungsbiologie, Halle

Seidel-Morgenstern, Andreas, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg

Sommer, Thomas, Prof. Dr., Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin-Buch, Forschungsgruppe Intrazelluläre Proteolyse

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Suerbaum, Sebastian, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

Valenti, Maria Roser, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Fachbereich Physik, Institut für Theoretische Physik

Wörner, Gerhard, Prof. Dr., Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum, Abteilung Geochemie

Wriggers, Peter, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Fakultät für Maschi-

nenbau, Institut für Kontinuumsmechanik

### Ständige Gäste

Lange, Rainer, Dr., Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates, Köln

Riphahn, Regina Therese, Prof., Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung, Nürnberg

### Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn**

Balke, Wolf-Tilo, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Informationssysteme

Bayer, Manfred, Prof. Dr., TU Dortmund, Fakultät Physik, Lehrstuhl für Experimentelle Physik

Bösch, Frank, Prof. Dr., Zentrum für Zeithistorische Forschung, Potsdam

Bromme, Rainer, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für Psychologie, Arbeitseinheit Pädagogische Psychologie

Deuerling, Elke, Prof. Dr., Universität Konstanz, Fachbereich Biologie, AG Molekulare Mikrobiologie

Dürr, Eveline, Prof. Dr., Universität München, Fakultät für Kulturwissenschaften, Institut für Ethnologie

Freiling, Felix, Prof. Dr.-Ing., Universität Erlangen-Nürnberg, Department Informatik, Lehrstuhl für IT-Sicherheitsinfrastrukturen, Erlangen

Gertz, Jan Christian, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Theologische Fakultät, Wissenschaftlich-Theologisches Seminar

- Gierl, Alfons, Prof. Dr., TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Genetik, Freising
- Havenith-Newen, Martina, Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Chemie und Biochemie, Lehrstuhl für Physikalische Chemie
- Heinze, Jürgen, Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Biologie und Vorklinische Medizin, Arbeitsgruppe Evolution, Verhalten und Genetik
- Herten, Gregor, Prof. Dr., Universität Freiburg, Physikalisches Institut, Teilchenphysik
- Kalesse, Markus, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Organische Chemie
- Klar, Axel, Prof. Dr., TU Kaiserslautern, Fachbereich Mathematik
- Lanza, Gisela, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik
- Manahan-Vaughan, Denise, Prof. Dr., Universität Bochum, Medizinische Fakultät, Institut für Physiologie, Abteilung für Neurophysiologie
- Matala de Mazza, Ethel, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für deutsche Literatur
- Melchior, Frauke, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie
- Oberthaler, Markus, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Institut für Physik
- Ostendorf, Andreas, Prof. Dr.-Ing., Universität Bochum, Fakultät für Maschinenbau, Lehrstuhl für Laseranwendungstechnik
- Pfisterer, Ulrich, Prof. Dr., Universität München, Institut für Kunstgeschichte
- Primus, Beatrice, Prof. Dr., Universität Köln, Institut für Deutsche Sprache und Literatur
- Röthel, Anne, Prof. Dr., Bucerius Law School – Hochschule für Rechtswissenschaft, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Europäisches und Internationales Privatrecht, Hamburg
- Rüssel, Christian, Prof. Dr.-Ing., Universität Jena, Otto-Schott-Institut für Glaschemie
- Sauter, Martin, Prof. Dr., Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum
- Schmidt, Susanne K., Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Sozialwissenschaften, Institut für Interkulturelle und Internationale Studien
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Svendsen, Robert, Prof. Dr., TH Aachen, Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik, Lehrstuhl für Werkstoffmechanik
- Tiegs, Gisa, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Innere Medizin, Forschungsabteilung für Experimentelle Immunologie und Hepatologie, Hamburg
- Vollmar, Brigitte, Prof. Dr., Universität Rostock, Medizinische Fakultät, Institut für Experimentelle Chirurgie mit zentraler Versuchstierhaltung
- Wegner, Michael, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Biochemie, Lehrstuhl für Biochemie und Pathobiochemie
- Weimann, Joachim, Prof. Dr., Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik

Wendland, Katrin, Prof. Dr., Universität Freiburg, Fakultät für Mathematik und Physik, Mathematisches Institut

Wünsche, Hans Joachim, Prof. Dr.-Ing., Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik, Institut für Technik Autonomer Systeme, Neuherberg

### Senatsausschuss Perspektiven der Forschung

**Vorsitzende: Prof. Dr. Dorothea Wagner, Karlsruhe**

Dumslaff, Uwe, Dr., Capgemini sd&m AG, München

Ertmer, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Quantenoptik

Funke, Peter, Prof. Dr., Universität Münster, Fach Geschichte, Seminar für Alte Geschichte

Hirt, Gerhard, Prof. Dr.-Ing., TH Aachen, Institut für Bildsame Formgebung

Jahn, Reinhard, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie (Karl-Friedrich-Bonhoeffer-Institut), Abteilung Neurobiologie, Göttingen

Schwalb, Antje, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Geosysteme und Bioindikation

Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie

Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Wagner, Dorothea, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, In-

stitut für Theoretische Informatik, Algorithmik

### Ad-hoc-Ausschuss für die Prüfung von Mitgliedsanträgen

**Vorsitzende: Prof. Dr. Christine Windbichler, Berlin**

Budelmann, Harald, Prof. Dr.-Ing., TU Braunschweig, Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz

Eckardt, Regine, Prof. Dr., Universität Göttingen, Philosophische Fakultät, Seminar für Englische Philologie

Eckhardt, Bruno, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Physik

Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Festkörperelektronik

Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik

Leutner, Detlev, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Fakultät für Bildungswissenschaften, Institut für Psychologie, Essen

Neuhaus, Ekkehard, Prof. Dr., TU Kaiserslautern, Fachbereich Biologie, Abteilung Pflanzenphysiologie

Peters, Georg, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Medizinische Mikrobiologie

Pfaff-Czarnecka, Joanna, Prof. Dr., Universität Bielefeld, Fakultät für Soziologie

Schwalb, Antje, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Geosysteme und Bioindikation

Windbichler, Christine, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Juristische Fakultät

## Ausschüsse des Hauptausschusses

### Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaft- lichen Fehlverhaltens

**Vorsitzende: Dorothee Dzwonnek,  
Bonn**

Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr.,  
Universitätsklinikum für Kinder-  
und Jugendmedizin, Ulm

Dzwonnek, Dorothee, Generalsekretärin  
der Deutschen Forschungsge-  
meinschaft, Bonn

Eckardt, Regine, Prof. Dr., Universität  
Göttingen, Philosophische Fakultät,  
Seminar für Englische Philologie

Hochbruck, Marlis, Prof. Dr., Karlsruher  
Institut für Technologie, Institut  
für Angewandte und Numerische  
Mathematik, Arbeitsgruppe  
Numerik

Reese, Stefanie, Prof. Dr.-Ing., TH  
Aachen, Fakultät Bauingenieur-  
wesen, Lehrstuhl und Institut für  
Angewandte Mechanik

### Nominierungsausschuss für das Leibniz-Programm

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter  
Strohschneider, Bonn**

Allgöwer, Frank, Prof. Dr.-Ing., Uni-  
versität Stuttgart, Institut für Sys-  
temtheorie und Regelungstechnik

Beller, Matthias, Prof. Dr., Leibniz-  
Institut für Katalyse an der Univer-  
sität Rostock

Clark, Christopher, Prof. Dr., Univer-  
sity of Cambridge, St Catharine's  
College

Dimmeler, Stefanie, Prof. Dr., Uni-  
versität Frankfurt/M., Klinikum

und Fachbereich Medizin, Zentrum  
für Molekulare Medizin, Institut  
für Kardiovaskuläre Regeneration  
Famulok, Michael, Prof. Dr., Uni-  
versität Bonn, Kekulé-Institut für  
Organische Chemie und Biochemie  
Götz, Magdalena, Prof. Dr., Universi-  
tät München, Physiologisches Insti-  
tut, Lehrstuhl für Physiologische  
Genomik

Kahmann, Regine, Prof. Dr., Max-  
Planck-Institut für terrestrische  
Mikrobiologie, Marburg

Krieg, Thomas Michael, Prof. Dr.,  
Klinikum der Universität zu Köln,  
Klinik und Poliklinik für Dermato-  
logie und Venerologie

Löhe, Detlef, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher  
Institut für Technologie

Lück, Wolfgang, Prof. Dr., Universität  
Bonn, Hausdorff Research Institute  
for Mathematics

Marquardt, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing.,  
Vorsitzender des Wissenschaftsrates,  
Köln

Mezger, Klaus, Prof. Dr., Universität  
Bern, Institut für Geologie

Mummendey, Amélie, Prof. Dr.,  
Universität Jena, Graduierten-  
Akademie

Randeria, Shalini, Prof. Dr., The Graduate  
Institute of International and  
Development Studies, Genf

Schlesier, Renate, Prof. Dr., Freie  
Universität Berlin, Fachbereich  
Geschichts- und Kulturwissen-  
schaften, Institut für Religionswis-  
senschaft

Strohschneider, Peter, Prof. Dr.,  
Präsident der Deutschen For-  
schungsgemeinschaft, Bonn

Zippelius, Annette, Prof. Dr., Univer-  
sität Göttingen, Institut für Theore-  
tische Physik

## Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme

**Vorsitzender: Prof. Dr. Thomas Bürger, Dresden**

**Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Norbert Lossau, Göttingen**

Amann, Rudolf, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie, Abteilung für Molekulare Ökologie, Bremen  
 Bürger, Thomas, Prof. Dr., Sächsische Landesbibliothek, Staats- und Universitätsbibliothek Dresden  
 Fellner, Dieter W., Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachbereich Informatik, Fachgebiet Graphisch-Interaktive Systeme  
 Gefeller, Olaf, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie, Erlangen  
 Jannidis, Fotis, Prof. Dr., Universität Würzburg, Philosophische Fakultät, Institut für Deutsche Philologie  
 Kao, Odej, Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Telekommunikationssysteme, Fachgebiet Kommunikations- und Betriebssysteme  
 Pfetsch, Barbara, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft

## Bibliothekarinnen und Bibliothekare

Altekrüger, Peter, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Ibero-Amerikanisches Institut, Berlin  
 Hätscher, Petra, Universität Konstanz, Universitätsbibliothek  
 Lossau, Norbert, Prof. Dr., Universität Göttingen, Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek

Müller, Maria Elisabeth, Universität Bremen, Staats- und Universitätsbibliothek

Neubauer, Wolfram, Dr., ETH Zürich, ETH-Bibliothek  
 Probst, Veit, Dr., Universität Heidelberg, Universitätsbibliothek

## Archivar

Stumpf, Marcus, Dr., LWL-Archivamt für Westfalen, Münster

## Apparateausschuss

**Vorsitzender: Prof. Dr. Harald Schwalbe, Frankfurt/Main**

Adam, Gerhard, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Diagnostikzentrum, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie  
 Fischer-Hirschert, Ulrich H.P., Prof. Dr., Hochschule Harz (FH), Fachbereich Automatisierung und Informatik, Wernigerode  
 Heilmaier, Martin, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien, Werkstoffkunde  
 Jakob, Heinz Günther, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Westdeutsches Herzzentrum Essen, Klinik für Thorax- und Kardiovaskuläre Chirurgie  
 Jansen, Olav, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Institut Neuroradiologie  
 Nöldge-Schomburg, Gabriele, Prof. Dr., Universitätsklinikum Rostock, Medizinische Fakultät, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie

Schwalbe, Harald, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M., Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie, Institut für Organische Chemie und Chemische Biologie

Sinz, Andrea, Prof. Dr., Universität Halle-Wittenberg, Institut für Pharmazie, Abteilung Pharmazeutische Chemie & Bioanalytik

Stürmer, Claudia, Prof. Dr., Universität Konstanz, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Sektion, Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Neurobiologie

Verl, Alexander, Prof. Dr.-Ing., Universität Stuttgart, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen

Wachtveitl, Josef, Prof. Dr., Universität Frankfurt/M. Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Walden, Peter, Prof. Dr., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie

Wegscheider, Werner, Prof. Dr., ETH Hönggerberg, Laboratorium für Festkörperphysik, Zürich

#### Vertreterin des Bundes

Trautewig, Monika, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 426 – Wissenschaftsrat; Forschungsbauten und Großgeräte an Hochschulen, Bonn

#### Ständiger Guest

Bittins, Ursula, Dr., Wissenschaftsrat, Referat Forschung, Köln

#### Kommission des Hauptausschusses

#### Kommission für IT-Infrastruktur

**Vorsitzender: Prof. Dr. Hans-Joachim Bungartz, Garching**

Awiszus, Birgit, Prof. Dr.-Ing., TU Chemnitz, Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse

Bernarding, Johannes, Prof. Dr., Universität Magdeburg, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik

Bungartz, Hans-Joachim, Prof. Dr., TU München, Forschungs- und Lehreinheit Informatik, Lehrstuhl für Informatik mit Schwerpunkt Wissenschaftliches Rechnen, Garching

Kao, Odej, Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Telekommunikationssysteme, Fachgebiet Kommunikations- und Betriebssysteme

Loos, Peter, Prof. Dr., Universität des Saarlandes, Institut für Wirtschaftsinformatik im Deutschen FZ für Künstliche Intelligenz, Saarbrücken

Ludwig, Thomas, Prof. Dr., Universität Hamburg, Fachbereich Informatik, Arbeitsbereich Wissenschaftliches Rechnen

Marian, Christel, Prof. Dr., Universität Düsseldorf, Institut für Theoretische Chemie und Computerchemie

Nagel, Wolfgang E., Prof. Dr., TU Dresden, Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen

Prokosch, Hans Ulrich, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie,

Lehrstuhl für Medizinische Informatik, Erlangen  
 Yahyapour, Ramin, Prof. Dr., Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung, Göttingen

#### Ständiger Guest

Lück, Sonja, Dr., Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates, Köln

### Deutsche Landesausschüsse internationaler Unionen

#### SCAR/IASC-Landesausschuss

**Vorsitzender: Prof. Dr. Günther Heinemann, Trier**

Brey, Thomas, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Sektion Integrative Ökophysiologie, Bremerhaven  
 Damaske, Detlef J., Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover  
 Dethloff, Klaus, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Forschungsstelle Potsdam  
 Gutt, Julian, PD Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Bremerhaven  
 Hagen, Wilhelm G., Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Biologie/Chemie  
 Heinemann, Günther, Prof. Dr., Universität Trier, Fachbereich Geographie/Geowissenschaften  
 Hellmer, Hartmut H., Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Fachbereich

Klimawissenschaften, Forschungsbereich Meereisphysik, Bremerhaven

Holfort, Jürgen, Dr., Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Rostock

Hubberten, Hans-Wolfgang Richard, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Forschungsstelle Potsdam

Kassens, Heidi, Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel

Kümpel, Hans-Joachim, Prof. Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Läufer, Andreas, Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Lochte, Karin, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Bremerhaven

Melles, Martin, Prof. Dr., Universität zu Köln, Institut für Geologie und Mineralogie

Nixdorf, Uwe, Dr., Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft, Bremerhaven

Ott, Sieglinde, Prof. Dr., Universität Düsseldorf, Department Biologie

Scheinert, Mirko, Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Planetare Geodäsie, Professur für Theoretische und Physikalische Geodäsie

#### COSPAR-Landesausschuss

**Vorsitzender: Prof. Dr. Karl-Heinz Glaßmeier, Braunschweig**

Burrows, John Phillip, Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich

Physik und Elektrotechnik, Institut für Umweltphysik  
 Dittus, Hansjörg, Prof. Dr., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Köln  
 Glaßmeier, Karl-Heinz, Prof. Dr., TU Braunschweig, Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik, Institut für Geophysik und Extraterrestrische Physik  
 Henning, Thomas Kai, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg  
 Horneck, Gerda, Dr., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Institut für Luft- und Raumfahrt-medizin, Köln  
 Rauer, Heike, Prof. Dr., TU Berlin, Zentrum für Astronomie und Astrophysik  
 Spohn, Tilman, Prof. Dr., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Institut für Planetenforschung, Berlin

### SCOSTEP-Landesausschuss

**Vorsitzender: Prof. Dr. Franz-Josef Lübken, Kühlungsborn**

Labitzke, Karin, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Meteorologie  
 Lübken, Franz-Josef, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock, Kühlungsborn  
 Solanki, Sami K., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau

### Deutsches Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth

**Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Visbeck, Kiel**

Grunwald, Armin, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruhe  
 Lucht, Wolfgang, Prof. Dr., Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Climate Impacts & Vulnerabilities – Research Domain II, Potsdam  
 Pittel, Karen, Prof. Dr., ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V., München  
 Schmullius, Christiane, Prof. Dr., Universität Jena, Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät, Institut für Geographie, Lehrstuhl für Fernerkundung  
 Wolters, Volkmar, Prof. Dr., Universität Gießen, Fachbereich Biologie und Chemie, Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie, Arbeitsgruppe Tierökologie  
 Visbeck, Martin, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Forschungsbereich 1: Ozeanzirkulation und Klimadynamik, Kiel

## Vertrauensdozentinnen und Vertrauensdozenten

- Technische Hochschule Aachen, Murrenhoff, Hubertus, Prof. Dr.-Ing., Fakultät für Maschinenwesen, Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen
- Universität Augsburg, Loidl, Alois, Prof. Dr., Institut für Physik, Lehrstuhl für Experimentalphysik
- Universität Bamberg, Hoffmann, Birgitt, Prof. Dr., Fakultät Geistes- und Kulturwissenschaften, Lehrstuhl für Iranistik: Sprachen, Geschichte und Kultur
- Universität Bayreuth, Schmidt, Hans-Werner, Prof. Dr., Fachgruppe Chemie, Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie
- Freie Universität Berlin, Bohnsack, Ralf, Prof. Dr., Wissenschaftsbereich Erziehungswissenschaft, Arbeitsbereich Qualitative Bildungsforschung
- Technische Universität Berlin, Rötting, Matthias, Prof. Dr., Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme
- Humboldt-Universität zu Berlin, Klipp, Edda, Prof. Dr., Institut für Biologie, Arbeitsgruppe Theoretische Biophysik
- Universität Bielefeld, Egelhaaf, Martin, Prof. Dr., Fakultät für Biologie, Lehrstuhl für Neurobiologie
- Ruhr-Universität Bochum, Schölmerich, Axel, Prof. Dr., Fakultät für Psychologie, Arbeitseinheit Entwicklungspsychologie
- Universität Bonn, Famulok, Michael, Prof. Dr., Kekulé-Institut für Organische Chemie und Biochemie
- Technische Universität Braunschweig, Ernst, Rolf, Prof. Dr.-Ing., Institut für Datentechnik und Kommunikationsnetze
- Universität Bremen, Stöckler, Manfred, Prof. Dr., Fachbereich Kulturwissenschaften, Institut für Philosophie
- Technische Universität Chemnitz, Hietschold, Michael, Prof. Dr., Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Physik
- Technische Universität Clausthal, Oppermann, Wilhelm, Prof. Dr., Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften, Institut für Physikalische Chemie
- Technische Universität Darmstadt, Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik
- Technische Universität Dortmund, Leininger, Wolfgang, Prof. Dr., Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Volkswirtschaftslehre (Mikroökonomie)
- Technische Universität Dresden, Vollmer, Günter, Prof. Dr., Institut für Zoologie, Lehrstuhl für Molekulare Zellphysiologie und Endokrinologie
- Universität Düsseldorf, Löwen, Hartmut, Prof. Dr., Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl Weiche Materie
- Universität Duisburg-Essen, Horn von Hoegen, Michael, Prof. Dr., Fakultät für Physik, Fachgebiet Experimentalphysik, Duisburg
- Universität Erlangen-Nürnberg, Sturm, Roland, Prof. Dr., Institut für Politische Wissenschaft, Erlangen
- Universität Frankfurt, Schorn-Schütte, Luise, Prof. Dr., Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften
- Europa-Universität Viadrina Frankfurt/Oder, Hübinger, Gangolf, Prof. Dr., Kulturwissenschaftliche Fakultät

|   |   |
|---|---|
| Technische Universität Bergakademie Freiberg, Merkel, Broder, Prof. Dr., Institut für Geologie  | Technische Universität Ilmenau, Thomä, Reiner, Prof. Dr.-Ing., Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Fachgebiet Elektronische Messtechnik    |
| Universität Freiburg, Spada, Hans, Prof. Dr., Institut für Psychologie  | Universität Jena, Mäusbacher, Roland, Prof. Dr., Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät, Institut für Geographie, Lehrstuhl Physische Geographie            |
| Universität Gießen, Carl, Horst, Prof. Dr., Historisches Institut   | Technische Universität Kaiserslautern, Deitmer, Joachim W., Prof. Dr., Fachbereich Biologie, Abteilung für Allgemeine Zoologie                              |
| Universität Göttingen, Willroth, Karl-Heinz, Prof. Dr., Philosophische Fakultät, Seminar für Ur- und Frühgeschichte                   | Karlsruher Institut für Technologie, Hoffmann, Michael J., Prof. Dr., Institut für Angewandte Materialien, Keramik im Maschinenbau                          |
| Universität Greifswald, Meichsner, Jürgen, Prof. Dr., Institut für Physik   | Universität Kassel, Nellen, Wolfgang, Prof. Dr., Institut für Biologie, Abteilung Genetik   |
| FernUniversität in Hagen, Peters, Gabriele, Prof. Dr., Fakultät für Mathematik und Informatik, Lehrgebiet Mensch-Computer-Interaktion | Universität zu Kiel, Föll, Helmut, Prof. Dr., Institut für Materialwissenschaft, Lehrstuhl für Allgemeine Materialwissenschaft                              |
| Universität Halle-Wittenberg, Hensen, Isabell, Prof. Dr., Institut für Biologie, Lehrstuhl für Pflanzenökologie                       | Universität zu Köln, Finzsch, Norbert, Prof. Dr., Historisches Institut, Abteilung für Anglo-Amerikanische Geschichte                                       |
| Universität Hamburg, Hahn, Ulrich, Prof. Dr., Institut für Biochemie und Molekularbiologie  | Universität Konstanz, Galizia, Giovanni C., Prof. Dr., Fachbereich Biologie   |
| Technische Universität Hamburg-Harburg, Herwig, Heinz, Prof. Dr.-Ing., Institut für Thermofluidynamik                                 | Universität Leipzig, Rübsamen, Rudolf, Prof. Dr., Institut für Biologie   |
| Medizinische Hochschule Hannover, Pabst, Reinhard, Prof. Dr., Zentrum Anatomie, Institut für Funktionelle und Angewandte Anatomie     | Universität Lübeck, Solbach, Werner, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene |
| Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Baumgärtner, Wolfgang, Prof. Dr., Institut für Pathologie, Abteilung Diagnostik           | Universität Magdeburg, Nürnberger, Andreas, Prof. Dr., Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme   |
| Universität Hannover, Wriggers, Peter, Prof. Dr.-Ing., Fakultät für Maschinenbau, Institut für Kontinuumsmechanik                     | Universität Mainz, Kaina, Bernd, Prof. Dr., Institut für Toxikologie  |
| Universität Heidelberg, Comba, Peter, Prof. Dr., Anorganisch-Chemisches Institut  |   |
| Universität Hohenheim, Schaller, Andreas, Prof. Dr., Institut für Physiologie und Biotechnologie der Pflanzen, Stuttgart-Hohenheim    |   |

- Universität Mannheim, Meiser, Thorsten, Prof. Dr., Fakultät für Sozialwissenschaften, Professur für Psychologie
- Universität Marburg, Renkawitz-Pohl, Renate, Prof. Dr., Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Entwicklungsbiologie der Tiere
- Technische Universität München, Lohmann, Boris, Prof. Dr.-Ing., Fakultät für Maschinenwesen, Lehrstuhl für Regelungstechnik, Garching
- Universität München (LMU), Gudermann, Thomas, Prof. Dr., Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie
- Universität Münster, Schüller, Thomas, Prof. Dr., Katholisch-Theologische Fakultät, Institut für Kanonisches Recht
- Universität Oldenburg, Nebel, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., Department für Informatik, Abteilung Einbettete Hardware-/Software-Systeme
- Universität Osnabrück, Adam, Wolfgang, Prof. Dr., Fachbereich Sprach- und Literaturwissenschaft, Institut für Germanistik
- Universität Paderborn, Meyer auf der Heide, Friedhelm, Prof. Dr., Heinz Nixdorf Institut & Institut für Informatik, Fachgebiet Algorithmen und Komplexität
- Universität Passau, Lengauer, Christian, Prof., Fakultät für Informatik und Mathematik
- Universität Potsdam, Menzel, Ralf, Prof. Dr., Institut für Physik und Astronomie
- Universität Regensburg, Garske, Harald, Prof. Dr., Fakultät für Mathematik, Lehrstuhl für Mathematik
- Universität Rostock, Piechulla-Bahl, Birgit, Prof. Dr., Institut für Biowissenschaften, Abteilung Biochemie
- Universität des Saarlandes, Janocha, Hartmut, Prof. Dr.-Ing., Fachrichtung Mechatronik, Lehrstuhl für Prozessautomatisierung, Saarbrücken
- Universität Siegen, Gendolla, Peter, Prof. Dr., Germanistisches Seminar, Neuere Deutsche Literaturwissenschaft
- Universität Stuttgart, Wrachtrup, Jörg, Prof. Dr., Fachbereich Physik
- Universität Trier, Moulin, Claudine, Prof. Dr., Fachbereich Germanistik, Ältere Deutsche Philologie
- Universität Tübingen, Kern, Dieter P., Prof. Dr., Institut für Angewandte Physik
- Universität Ulm, Urban, Karsten, Prof. Dr., Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften, Institut für Numerische Mathematik
- Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung – Otto Beisheim School of Management, Hutzschenreuter, Thomas, Prof. Dr., Lehrstuhl für Unternehmensentwicklung und Electronic Media Management, Vallendar
- Universität Wuppertal, Huber, Felix, Prof. Dr.-Ing., Fachbereich D, Lehr- und Forschungsgebiet Umweltverträgliche Infrastrukturplanung, Stadtbauwesen
- Universität Würzburg, Pauli, Paul, Prof. Dr., Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Psychologie

## Beauftragte für DFG-Angelegenheiten an Nicht-Mitgliedshochschulen

Hochschule Aalen, Schneckenburger, Herbert, Prof. Dr., Institut für Angewandte Forschung

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Fromm, Michael, Prof. Dr., Institut für Klinische Physiologie

Technische Universität Cottbus, Lorenz, Werner, Prof. Dr.-Ing., Lehrstuhl für Bautechnikgeschichte und Tragwerkserhaltung

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Brocker, Manfred, Prof. Dr., Geschichts- und Gesellschaftswissenschaftliche Fakultät

Universität Erfurt, Niegemann, Helmut M., Prof. Dr., Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl Lernen und Neue Medien

Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg, Wulfsberg, Jens P., Prof. Dr.-Ing., Fakultät für Maschinenbau, Laboratorium Fertigungstechnik

Stiftung Universität Hildesheim, Wolff, Stephan, Prof. Dr., Institut für Sozial- und Organisationspädagogik

Universität Koblenz-Landau, Furbach, Ulrich, Prof. Dr., Campus Koblenz, Fachbereich Informatik, Institut für Informatik

Universität Koblenz-Landau, Schumann, Gabriele, Prof. Dr., Campus Landau, Fachbereich Natur- und Umweltwissenschaften, Institut für Umweltwissenschaften

Leuphana Universität Lüneburg, Söntgen, Beate, Prof. Dr., Institut für Philosophie und Kunstwissenschaft

Universität der Bundeswehr München, Seil, Friedrich L., Prof. Dr., Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften, Lehrstuhl

für VWL, insb. Makroökonomik und Wirtschaftspolitik, Neubiberg Hochschule Nürnberg, Teipel, Ulrich, Prof. Dr.-Ing., Fakultät Verfahrenstechnik

Universität Vechta, Künemund, Harald, Prof. Dr., Institut für Gerontologie

Bauhaus-Universität Weimar, Könke, Carsten, Prof. Dr.-Ing., Institut für Strukturmechanik

Hochschule Harz (FH), Pundt, Hardy, Prof. Dr., Fachbereich Automatisierung und Informatik, Labor Datenbanken, Wernigerode

Westsächsische Hochschule Zwickau (FH), Fischer, Karl-Friedrich, Prof. Dr., Rektorat

# Neuerscheinungen 2012

## Allgemeine Veröffentlichungen der DFG und Sonderschriften

*Das blaue ABC. Forschung – Wissen – Nachhaltigkeit*

Hrsg. von der DFG

## Statistische Dokumentationen zur Wissenschaftsförderung

*Förderatlas 2012 – Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland*

Hrsg. von der DFG

## Veröffentlichungen der Senatskommissionen

### Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

*MAK- und BAT-Werte-Liste 2012*

*Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte*

Mitteilung 48

*List of MAK and BAT Values 2012*

*Maximum Concentrations at the Workplace and Biological Tolerance Values at the Workplace*

Report 48

*Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe*

*Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten*

Hrsg. von Andrea Hartwig und Helmut Greim

Loseblattwerk, Lieferung 52 + 53

*The MAK Collection for Occupational Health and Safety, Part III:*

*Air Monitoring Methods*

Hrsg. von Andrea Hartwig, Harun Parlar und Thomas Göen

(engl. Übersetzung des Loseblattwerks 1: Luftanalysen, Volume 13)

## Veröffentlichungen der Kommission für IT-Infrastruktur

*Fünf Jahre neue Großgeräteprogramme 2007–2011. Rückblick und Ausblick*

Hrsg. von der DFG

## Veröffentlichungen aus der Gruppe

### Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme

*Richtlinien zur überregionalen Literaturversorgung der Sondersammelgebiete und Virtuellen*

*Fachbibliotheken*

Hrsg. von der DFG

## **Veröffentlichungen aus der Gruppe Internationale Zusammenarbeit**

*Die Internationalisierungsstrategie der DFG*

Hrsg. von der DFG

## **Veröffentlichungen zu Fachkollegien**

*Fachkollegien – Informationen für neu gewählte Mitglieder*

Hrsg. von der DFG

## **Forschungsberichte und Veröffentlichungen über einzelne Forschungs- und Förderungsprojekte**

### **Forschungsschiff „Meteor“**

*Reise 87: Kohlenstoff-Transformationen durch geologische und biochemische Prozesse am Nördlichen Europäischen Kontinentalhang und angrenzenden Randmeeren (CATNEC)*

*Reise 88–89: Traffic – Transatlantische Sahara-Staub-Flüsse*

*Reise 90–93: Sauerstoff und Spurengase im tropischen Südostpazifik*

### **Forschungsschiff „Maria S. Merian“**

*Reise 20: Ökosysteme, Tektonik und Klimageschichte des subtropischen/tropischen Atlantiks*

*Reise 21: Zirkulation, Ökosysteme und Gashydrate im subpolaren und polaren Nordatlantik*

*Reise 22–25: Equatorial Circulation; Oxygen Ventilation; Hotspots & Break-up; Hydrothermale Systeme im tropischen Atlantik und Südatlantik*

## **Sonstige Veröffentlichungen**

*Wir erforschen: Mobilität*

*Researching: Mobility*

Hrsg. von der Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Alle Buchpublikationen und Loseblattwerke sind über den Wiley-VHC Verlag, Boschstr. 12, 69469 Weinheim, sowie über den Buchhandel zu beziehen, zum Teil auch über die DFG. Broschüren, Berichte und Sonderhefte sind erhältlich bei der DFG, Bereich Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

## Bildquellen

DFG/Lichtenscheidt (Titelbild, S. 9, 10, 106, 109, 110, 124, 126, 127, 132, 152, 155, 164, 169, 200, 244); Bildschön (S. 13, 19, 31, 32, 130, 199); DFG (S. 14, 15, 28, 111, 112, 116, 117, 128, 144); dpa-picture-alliance (S. 17, 34, 36, 41, 42, 47, 49, 51, 52/53, 55, 56, 59, 81, 83, 94, 102, 103, 118, 121, 135, 175, 192); DFG/Ausserhofer (S. 20, 22, 23, 38, 39, 114, 195, 196); Katarzyna Hołopiak/Institut für Nationales Gedächtnis (Polen) (S. 25); DFG/Hendel (S. 26); WID (S. 27); Michaela Schneider/rhoen-plus.de (S. 33); TU Darmstadt/Ehlers (S. 44); MARUM/Diekamp (S. 61); Universität Bremen/MARUM (S. 62); Jürgen Lösel (S. 65, 66); Peter Winandy (S. 69, 70, 95); KB Media (S. 75); rechtzeitig (S. 77); Wieslaw Smetek (S. 78); LineUp (S. 84); Autonome Provinz Bozen - Südtirol, Amt für Bodendenkmäler (S. 87); DFG/Tieftrunk (S. 88, 97); Philips Communications (S. 91, 93, 150); Universität Ulm (S. 92); Ludwig L. Hahn Institute for Magnetic Resonance Imaging (S. 92); Universitätssternwarte München (S. 93); Astelco Systems (S. 93); NGFN/Sonnabend (S. 94); HFF (S. 94/95); Heinz Nixdorf Institut (S. 96); Universität Düsseldorf (S. 96/97); reform design, Stuttgart (S. 99); Deutsches Rundfunkarchiv Potsdam-Babelsberg/Waltraut Denger (S. 101); Staatsarchiv Freiburg (S. 104); DAAD/Nudes (S. 120); Eckart Rühl (S. 122); GEOMAR (S. 137); DFG-Forschergruppe ICON (S. 185)



**Deutsche Forschungsgemeinschaft**

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

[postmaster@dfg.de](mailto:postmaster@dfg.de)

[www.dfg.de](http://www.dfg.de)