



Deutsche Forschungsgemeinschaft

Jahresbericht 2015

Aufgaben und Ergebnisse

Jahresbericht 2015

Aufgaben und Ergebnisse

Das Internetangebot der Deutschen Forschungsgemeinschaft bietet Zugang zum Projektinformationssystem GEPRIIS: gepris.dfg.de. Nutzerinnen und Nutzer können in GEPRIIS unter anderem konkrete Forschungsziele, zusammenfassende Projektergebnisse sowie ergänzende Publikationsangaben zu DFG-geförderten Projekten einsehen. Ein umfassendes Verzeichnis deutscher Forschungseinrichtungen stellt der Research Explorer www.research-explorer.de zur Verfügung. Über 23 000 Institutionen können hier nach fachlichen, regionalen oder strukturellen Kriterien recherchiert werden.

Mit dem Informationsportal RIsources risources.dfg.de gibt die DFG einen Überblick über wissenschaftliche Infrastrukturen in Deutschland, die von Forscherinnen und Forschern für die Planung und Durchführung ihrer Vorhaben genutzt werden können.

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de

Redaktion: Diana Fehmer

Lektorat: Stephanie Henseler, Inken Kiupel

Autoren: Benedikt Bastong (S. 103–111), Frieda Berg (S. 23–33, S. 85–93), Marco Finetti und Jutta Rateike (S. 113–121), Tim Haarmann (S. 49–64), Cornelia Lossau (S. 11–19, 75–84), Katja Lüers (S. 34–48, 65–73), Magdalena Schaeffer (S. 95–101)

Grundlayout, Typografie und Titelbild: Tim Wübben, DFG

Satzrealisierung, Montagen und Grafiken: Olaf Herling, Warstein

Druck: DCM Druck Center Meckenheim GmbH



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



Deutsche Forschungsgemeinschaft

Jahresbericht 2015

Aufgaben und Ergebnisse

Inhalt

| | |
|--|-----|
| Vorwort | 8 |
| Perspektiven | 10 |
| Forschungsförderung | 22 |
| Geistes- und Sozialwissenschaften | 23 |
| Lebenswissenschaften | 34 |
| Naturwissenschaften | 49 |
| Ingenieurwissenschaften | 65 |
| Infrastrukturförderung | 74 |
| Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik | 75 |
| Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme | 85 |
| Förderung der wissenschaftlichen Karriere | 94 |
| Internationale Zusammenarbeit | 102 |
| Im Dialog | 112 |
| Gremien | 122 |
| Beratung | 138 |
| Förderhandeln – Zahlen und Fakten | 156 |
| Einzelförderung | 168 |
| Koordinierte Programme | 177 |
| Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder | 190 |
| Infrastrukturförderung/Geräte und Informationstechnik | 194 |
| Infrastrukturförderung/Literaturversorgungs- und Informationssysteme | 197 |
| Preise | 200 |
| Haushalt | 208 |
| Anhang | 252 |

Grafiken und Tabellen

| | |
|---|-----|
| Grafik 1: DFG-Organisation | 134 |
| Grafik 2: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 | 159 |
| Grafik 3: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Fachgebiet 2012 bis 2015 | 164 |
| Grafik 4: Beteiligung von Frauen an der Einzelförderung 2012 bis 2015 | 166 |
| Grafik 5: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Programm 2015 | 169 |
| Grafik 6: Förder- und Bewilligungsquoten in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 | 170 |
| Grafik 7: Jahresbezogene Bewilligungssummen für laufende Sachbeihilfen in der Einzelförderung nach Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 | 171 |
| Grafik 8: Anzahl laufender Forschungsstipendien je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 | 172 |
| Grafik 9: Forschungsstipendien – Zielländer der Forschungsaufenthalte im Ausland | 173 |
| Grafik 10: Anzahl laufender Emmy Noether-Nachwuchsgruppen je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 | 174 |
| Grafik 11: Anzahl laufender Heisenberg-Stipendien und Heisenberg-Professuren je Wissenschaftsbereich 2015 | 175 |
| Grafik 12: Anzahl laufender Eigener Stellen je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 | 176 |
| Grafik 13: Anzahl laufender Graduiertenkollegs und Sonderforschungsbereiche je Bundesland 2015 | 183 |
| Grafik 14: Anzahl laufender Internationaler Graduiertenkollegs nach kooperierenden Partnerländern und Wissenschaftsbereichen 2015 | 184 |
| Grafik 15: Anteil der Wissenschaftlerinnen in Sonderforschungsbereichen je Statusgruppe (in %) | 187 |
| Grafik 16: Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2012 bis 2017) | 192 |
| | |
| Tabelle 1: DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2012 bis 2015 | 160 |
| Tabelle 2: Laufende und neue Projekte je Programm 2015 | 162 |
| Tabelle 3: Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet 2015 | 178 |
| Tabelle 4: Bewilligungen und Empfehlungen 2015 in den DFG-Programmen „Forschungsgroßgeräte“, „Großgeräte der Länder“ und „Großgeräte in Forschungsbauten“ | 195 |
| Tabelle 5: Laufende und neue Fördermaßnahmen im Bereich Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme 2015 | 198 |
| Tabelle 6: Herkunft der vereinnahmten Mittel 2015 | 210 |
| Tabelle 7: Verwendung der verausgabten Mittel 2015 | 216 |

Vorwort

Manchmal ist es ebenso notwendig wie hilfreich, mit dem Blick von außen an die Grundlagen des eigenen Handelns erinnert zu werden und daran, wie privilegiert man mit diesem Handeln ist. Denn die tägliche intensive Beschäftigung mit den anvertrauten und den selbst auferlegten Aufgaben und Anliegen, und erst recht der Anspruch, sie immer noch besser zu erledigen, führen mitunter dazu, dass diese Grundlagen aus dem Blick geraten. Angesichts der Fülle von Detailfragen verliert das große Ganze zwar nicht an Bedeutung, aber an Aufmerksamkeit. Und schnell wird für selbstverständlich gehalten, was alles andere als selbstverständlich ist.

Vor alledem ist auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bei der Förderung bester erkenntnisgeleiteter Forschung und der Schaffung bester Rahmenbedingungen für diese nicht gefeit. Und genau deshalb war der Moment so wichtig und auch wohltuend, den wir in der DFG bei der Festveranstaltung im Rahmen unserer Jahresversammlung Anfang Juli 2015 erleben konnten.

Es war Susanne Baer, Bundesverfassungsrichterin und der DFG ebenso als Rechtswissenschaftlerin wie als Verfechterin der Gleichstellung in der Wissenschaft bekannt und verbunden, die uns zu Beginn ihres Festvortrags im Audimax der Bochumer Ruhr-Universität den so schlichten und doch so tief gehenden Satz aus dem Grundgesetz vorlas, der da heißt: „Wissenschaft, Lehre und Forschung sind frei.“ Und die dann diesem Satz eine bestechende Bestandsaufnahme und zugleich ein liebevolles Loblied folgen ließ auf die Dualität von Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft im Spannungsfeld von Recht und Politik, Wirtschaft und Gesellschaft und nicht zuletzt der Wissenschaft selbst.

Die Freiheit der Wissenschaft, so Susanne Baer, ist zunächst und vor allem ein sorgsam zu hütendes Privileg, das der Wissenschaft zuteilwird. Die Verantwortung für diese Freiheit aber ist zuallererst eine Verantwortung der Wissenschaft selbst, die ihr immer wieder aufs Neue gerecht werden und genügen muss.

Wenn wir diesen einen Moment aus dem Jahr 2015 nun an den Beginn des Jahresberichts 2015 der DFG stellen, so tun wir dies vor allem, um eben diese Freiheit herauszuheben, ohne die auch in diesem Jahr nichts von der vielfältigen Arbeit der DFG als größter Forschungsförderorganisation und als zentraler Selbstverwal-



tungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland so möglich gewesen wäre, wie es einmal mehr möglich war. Sie war die wichtigste Grundlage für die tägliche Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsarbeit, die sich in der Förderung von mehr als 30 000 Projekten aus allen Wissenschaftsgebieten ausdrückte, darunter fast 8 000 neu bewilligte. Und erst diese Freiheit erlaubte auch unsere kontinuierlichen Wortmeldungen in der wissenschaftspolitischen Diskussion über eine dauerhaftere gezielte Förderung von Spitzenforschung an den deutschen Universitäten und unser Eintreten für attraktivere und besser planbare Karrierewege für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder für noch intensivere weltweite Kooperationen und Standards in Wissenschaft und Forschung.

Und genauso nehmen wir die Dualität aus dem Bochumer Festvortrag auch deshalb gewissermaßen zum Motto dieses Jahresberichts, weil wir hoffen, mit unserem Handeln auch im Berichtsjahr die Verantwortung der Wissenschaft immer wieder angenommen und mit dem uns Möglichen erfüllt zu haben, ohne die es keine Freiheit der Wissenschaft geben kann.

Was auf diese Weise geleistet werden konnte und hoffentlich geleistet wurde, mögen Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, die folgenden Kapitel vor Augen führen. Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Professor Dr. Peter Strohschneider
Präsident

Dorothee Dzwonnek
Generalsekretärin

Perspektiven



Herausragender Forschung und ihrer Förderung verpflichtet

Das wissenschaftspolitische Jahr 2015 stand vor allem im Zeichen der Exzellenzinitiative und der Diskussion über einen Nachfolgewettbewerb zur Förderung universitärer Spitzenforschung. Um beste Rahmenbedingungen für die Wissenschaft ging es gleichwohl im gesamten Jahr: mit Blick auf die Förderinstrumente wie auf formale und ethische Rahmenbedingungen.

Dass und wie sehr das wichtigste wissenschaftspolitische Thema des abgelaufenen Jahres auch die wissenschaftspolitischen Diskussionen des neuen Jahres, und darin die wissenschaftspolitischen Äußerungen der DFG, beherrschen würde, zeigte sich schon auf dem Neujahrsempfang der DFG Mitte Januar in Berlin. Vor mehr als 200 Gästen aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft stellte Präsident Peter Strohschneider erste konkrete Überlegungen zur Weiterentwicklung des Wettbewerbs zur Förderung der Spitzenforschung an den Universitäten vor, die in den darauffolgenden Wochen in den Gremien der DFG weiter konkretisiert wurden.

In erster Linie zielte der Vorschlag der DFG auf die Einrichtung sogenannter „Exzellenzzentren“ ab. Sie sollten als einzelnes Förderinstrument an die beiden ersten Förderlinien der bisherigen Exzellenzinitiative anschließen und deren Förderfunktionen – die För-

derung der Spitzenforschung und des wissenschaftlichen Nachwuchses – zusammenführen und weiterentwickeln.

Als Hauptziele der Exzellenzzentren formulierte die DFG wiederholt, universitäre Schwerpunkte als „weltweit herausragende Zentren für ausgewählte Spitzenforschung“ zu schaffen. Dies solle vor allem durch die regionale Bündelung aller Kompetenzen in verschiedenen Institutionstypen und Wissenschaftsfunktionen erfolgen, zudem durch eine noch gezieltere inhaltliche Schwerpunktbildung und den weiteren Ausbau institutionenübergreifender Kooperationen. Weitere Kernpunkte: Themenoffenheit und flexible Förderhöhe und Förderdauer.

Mit diesem Vorschlag ging die DFG in die wissenschaftspolitischen Diskussionen der folgenden Monate – in denen sie wiederholt die politischen Entscheidungsträger aufforderte, ihren Grundsatzbeschlüssen zur Fortführung und Weiterentwicklung des Wettbewerbs nun auch die konkrete Ausgestaltung folgen zu lassen. „Die bislang Geförderten, aber auch die, welche sich um eine künftige Förderung bewerben wollen, brauchen dringend Planungssicherheit“, unterstrich Strohschneider etwa auf der Jahrespressekonferenz Anfang Juli in Berlin – eine Mahnung, die, so oder ähnlich, auch in der zweiten Jahreshälfte immer wieder angebracht wurde.

DFG-Präsident Peter Strohschneider stellte in seiner Rede beim Neujahrsempfang 2015 ein neues Konzept vor, das die Förderung von Spitzenforschung und Nachwuchs verbindet.



Für ein leistungsfähiges Wissenschaftssystem

Parallel zur Diskussion um die Weiterentwicklung der Exzellenzinitiative, und mit diversen Anknüpfungspunkten daran, setzte die DFG 2015 die Diskussion um die Weiterentwicklung ihres eigenen Förderportfolios fort. „Wir müssen uns fragen, ob unser Förderangebot offen und flexibel genug ist, um den Belangen der Antragstellerinnen und Antragsteller bestmöglich entsprechen zu können“, formulierte der DFG-Präsident Anfang Juli auf der Mitgliederversammlung im Rahmen der Jahresversammlung an der Bochumer Ruhr-Universität den Ausgangspunkt. Ziel sei es, die DFG

in einem sich dynamisch wandelnden Wissenschaftssystem „leistungsfähig zu halten und noch leistungsfähiger zu machen“.

Als Diskussionsgrundlage diente eine Systematik, die in drei Ebenen von den Förderfunktionen der DFG, den Dimensionen der Förderung und den Antragstellenden ausgeht. Erstere sind die „direkte Förderung erkenntnisgeleiteter Forschung“ und „die Förderung der Forschung durch Unterstützung von institutionellen Schwerpunktsetzungen, Profil- und Strukturbildungen“. Das Konzept sieht ferner vor, das Förderangebot auch nach dem jeweiligen Fokus der Förderung zu gliedern, etwa wenn die Person im Mittelpunkt steht,

wie bei den Nachwuchsprogrammen, oder das Forschungsthema oder Infrastrukturen. Die verschiedenen Dimensionen miteinander in Verbindung gesetzt ergeben Förderräume für Anträge von Personen und Anträge von Hochschulen. Innerhalb dieser Förderräume soll das Förderangebot weiter flexibilisiert werden. Diese Strukturen nahmen die Vertreter der Mitgliedereinrichtungen als Grundlage für weitere Überlegungen an.

Welchen Stellenwert die DFG-Förderung im Wissenschaftssystem hat, schilderte Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek auf der Jahrespressekonferenz anhand der Zahlen des Jah-

resberichts 2014. Die Nachfrage nach Drittmitteln sei nach wie vor sehr hoch, gleichzeitig steige leicht der Anteil der Projekte, die gefördert werden können. Die strukturelle Unterfinanzierung der Universitäten als Grundproblem aber bestehe weiter fort und müsse dringend verbessert werden.

Ausweis gelungener Förderung

Neben dem Jahresbericht liefert vor allem der DFG-Förderatlas Kennzahlen der öffentlichen Forschungsfinanzierung. Im September stellten DFG und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) in Berlin den inzwischen siebten und bislang facettenreichsten Berichts-

Den mittlerweile siebten DFG-Förderatlas präsentierte Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek zusammen mit HRK-Vizepräsident Ulrich Rüdiger (rechts) auf einer Pressekonferenz in Berlin. Links: DFG-Pressesprecher Marco Finetti.



band seit dem ersten Erscheinen 1997 vor. Er bietet auf der Grundlage von zehntausenden Daten aller großen öffentlichen Forschungsförderer in Deutschland und der EU, so Dzwonnek anlässlich der sehr gut besuchten Pressekonferenz, „die vielleicht detailliertesten und vielfältigsten Einblicke, wo und wie Spitzenforschung und -förderung in Deutschland Früchte tragen.“

Als „eine Art Zwischenbilanz“ bezeichnete Dzwonnek die detaillierten Auswertungen zur Exzellenzinitiative. Die geförderten Universitäten und Einrichtungen erwiesen sich aus zahlreichen Blickwinkeln als besonders forschungsstark und attraktiv: bei der Einwerbung von Drittmitteln in Deutschland und Europa, bei der internationalen Anziehungskraft, bei der Bildung regionaler Schwerpunkte über Institutionengrenzen wie bei fachlichen Impulsen über Disziplinengrenzen hinweg. „So ergeben sich aus dem Förderatlas eine ganze Reihe von Anhaltspunkten dafür, dass und wie die Exzellenzinitiative erfolgreich zu einer weiteren Profilschärfung insbesondere der forschungsstarken Universitäten beiträgt“, resümierte die DFG-Generalsekretärin. Nicht zu beobachten sei dagegen die mancherorts befürchtete wachsende Ungleichverteilung von Fördermitteln unter den einzelnen Hochschulen oder Fächern im Zuge der Exzellenzinitiative.

Diese strategischen wie statistischen Ausblicke und Einsichten leiteten dann fast schon über zum Neujahrsempfang 2016. Der DFG-Vorstand berichtete zu diesem Anlass, dass der Vorschlag der Exzellenzzentren in Wissenschaft wie Wissenschaftspolitik auf breite Zustimmung gestoßen sei. Strohschneider und Dzwonnek mahnten erneut Förderentscheidungen im Sinne der Wissenschaft und nach den Kriterien der DFG an: „Wissenschaftsgeleitet ist ein Verfahren nur dann, wenn die wissenschaftliche Qualität der Anträge eindeutig Vorrang hat vor allen anderen Gesichtspunkten – auch solchen, die sich, wie legitim auch immer, aus fachlichen oder regionalen Proporzten oder aus politischen Prioritäten ergeben mögen.“

Ende Januar 2016 lag dann der lang erwartete Bericht einer internationalen Expertenkommission („Imboden-Kommission“) zur Exzellenzinitiative vor. Präsident Strohschneider formulierte für die DFG: „Wir teilen das positive Fazit der Kommission zum Verlauf und zu den Wirkungen der bisherigen beiden Phasen der Exzellenzinitiative und freuen uns vor allem über die Bewertung der Exzellenzcluster. Und wir betrachten die Schlussfolgerungen der Kommission als richtungsweisend für die anstehende Ausgestaltung der neuen Bund-Länder-Initiative.“

Ein überzeugendes Programm

Das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm steht im Besonderen für herausragende Leistungen und deren Sichtbarkeit. Im März 2015 feierte die DFG sein 30. Jubiläum mit einem Leibniz-Fest (siehe auch Seite 113f.) und einem Kolloquium, die auch an die Idee des damaligen DFG-Präsidenten und Begründer des Preises Eugen Seibold erinnerten, nämlich „einigen wenigen Spitzenforschern

viel Geld auch ohne Anträge fest zuzusagen, vielleicht in Form eines Preises.“ Diese überzeugte Wissenschaft und Politik, sodass Bund und Länder 1985 das Leibniz-Programm einführen und die DFG mit seiner Durchführung beauftragten. Bis heute ist der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis ein Erfolg: „Was mit Eugen Seibolds Idee begann, ist längst eine einzigartige Fördermöglichkeit für die Spitzenforschung in Deutschland geworden“, sagte der heutige DFG-

Seit drei Jahrzehnten die wichtigste Auszeichnung für Forscherinnen und Forscher in Deutschland: der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis.



Der Exzellenz-Begriff war ein Thema beim Leibniz-Kolloquium, über den die Preisträger Rainer Forst (2.v.l.) und Christine Silberhorn (Mitte) sowie der Wissenschaftsexperte Holger Wormer (2.v.r.) diskutierten.



Präsident Stroschneider anlässlich des Jubiläums. Er bezeichnete den Forschungsförderpreis als den renommiertesten in Deutschland und mit weiter Strahlkraft in die ganze Welt.

Was haben Leibniz-Programm und -Preis bewirkt, und wohin soll die Reise gehen? Damit beschäftigte sich das Kolloquium im Wissenschaftszentrum Bonn am 25. März 2015. Es ging um systemische Funktionen von Wissenschaftspreisen und die Wirkungen des Preises auf die Ausgezeichneten, aber ebenso auch auf die Ausbildung des Forschernachwuchses oder die internationale Sichtbarkeit der Forschung

in Deutschland. Die abschließende Podiumsdiskussion „Zur Zukunft des Leibniz-Preises“ warf den Blick auf die für die Wissenschaft unabdingbar nötigen Freiräume und deren Ausgestaltung.

Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft

Die DFG ist im deutschen Wissenschaftssystem auch eine Stimme der Wissenschaft in der Politikberatung. Auf Basis fundierter wissenschaftlicher Betrachtungen bezieht sie unter anderem Stellung zu ethischen Fragen der Forschung. „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ sowie der Umgang mit sogenannter

Dual-Use-Forschung waren 2015 in diesem Kontext ein Thema. Dazu hatte die DFG gemeinsam mit der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina bereits 2014 Empfehlungen veröffentlicht. Der darin vorgeschlagene „Gemeinsame Ausschuss zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung“ nahm im März 2015 die Arbeit auf. Er soll sicherstellen, dass die Wissenschaft ihre Verantwortung im Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung im Spannungsfeld zwischen der in Artikel 5 des Grundgesetzes geschützten Wissenschaftsfreiheit und der Gefahr, dass Forschungsergebnisse missbraucht werden können, adäquat wahrnimmt. Der Ausschuss begleitet seither die Umsetzung der Empfehlungen und unterstützt Forschungseinrichtungen bei deren Implementierung.

Eine andere aktuelle Fragestellung aus der Genforschung, zu der die DFG gemeinsam mit den Akademien der Wissenschaften frühzeitig Stellung bezogen hat, ist die neue Methode des *genome editing*. Im September 2015 gaben sie dazu eine Stellungnahme heraus, die einerseits die vielversprechenden Möglichkeiten in Forschung und Anwendung aufgreift, andererseits den gesamtgesellschaftlichen Dialog über Chancen und Grenzen ihrer Anwendung anmahnt. Der Veröffentlichung ging eine intensive Debatte voraus: Aus Sicht deutscher Forschere-

rinnen und Forscher verbieten sich alle Formen der Keimbahnintervention beim Menschen, bei der Veränderungen des Genoms an Nachkommen weitergegeben werden können.

Auch der klinischen Forschung hat sich die DFG 2015 erneut gewidmet. Aufbauend auf einer Erklärung aus dem Jahr 2014 zu Rahmenbedingungen der Hochschulmedizin verabschiedete der DFG-Senat im Juli 2015 die Empfehlungen „Weiterentwicklung der Klinischen Forschung an der deutschen Universitätsmedizin in den Jahren 2015–2025“. Diese



hatte die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung unter Vorsitz der DFG-Vizepräsidentin Leena Bruckner-Tuderman vorgelegt. „Damit die Universitätsmedizin auch weiterhin ihre Aufgaben in den Bereichen patienten-, krankheits- und grundlagenorientierter Forschung sowie der Lehre und Patientenversorgung auf höchstem Niveau leisten kann, sehen wir auf verschiedenen Feldern dringenden Handlungsbedarf“, erläuterte Bruckner-Tuderman. Die Senatskommission empfiehlt in dem Papier verlässliche Karrierewege in der klinischen Forschung und ein modernes Personalmanagement. Besondere Priorität haben aus ihrer Sicht gezielte und langfristige Investitionen in dringend benötigte Infrastrukturen und damit verbunden entsprechendes Personal. Die DFG plädierte vor diesem Hintergrund auch für einen themenoffenen und freien Wettbewerb um Fördergelder.

Wahlen zu den Fachkollegien

Für eine erfolgreiche Selbstverwaltung der Wissenschaft ist nicht zuletzt das Engagement von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von entscheidender Bedeutung, so etwa in den Fachkollegien. Hier standen im Oktober und November 2015 die Mitglieder der Fachkollegien zur Wahl. „Die Fachkollegienwahlen sind

Die Fachkollegien der DFG bewerten die Förderanträge von Forschungsvorhaben. Sie wurden 2015 neu gewählt.



Ausdruck für die Integrationskraft, die die DFG als Selbstverwaltungsorganisation für die gesamte Wissenschaft in Deutschland entfalten kann“, betonte DFG-Präsident Peter Strohschneider. Insgesamt gaben von rund 130 000 Wahlberechtigten fast 50 000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Stimmen ab und entschieden damit über die Besetzung der 613 Plätze in 48 Fachkollegien. Ihre bis zu sechs Stimmen konnten sie elektronisch auf 1707 Kandidierende verteilen. Ein erfreuliches Ergebnis dabei: Von den 613 Mitgliedern der neuen Fachkollegien ist fast jedes vierte weib-



lich; der Anteil der gewählten Fachkollegiatinnen hat sich damit ein weiteres Mal erhöht. Zur Rolle der Mitglieder sagte Strohschneider nach Feststellung des vorläufigen Wahlergebnisses: „Die Fachkollegien spielen eine zentrale Rolle bei der Beurteilung der bei der DFG eingereichten Förderanträge. Ihre Wahl durch die Gemeinschaft der jeweiligen Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftler trägt nicht zuletzt zur Akzeptanz der Förderentscheidungen bei.“

Neben den wieder- und neu gewählten Fachkollegiatinnen und -kolle-

giaten brachte das Jahr 2015 eine weitere zentrale Personalie: Die Mitgliederversammlung der DFG wählte Peter Strohschneider für eine zweite Amtszeit zu ihrem Präsidenten. Strohschneider, seit 2013 Präsident der größten deutschen Forschungsförderorganisation, gestaltete in seiner ersten Amtszeit vor allem die Diskussion um die Zukunft des Wissenschafts-systems in Deutschland nachhaltig mit. Bei seiner Wiederwahl zeichnete sich bereits ein Leitthema der zweiten Amtszeit von 2016 bis 2019 ab: die Weiterentwicklung der Exzellenzinitiative.

In memoriam Hubert Markl

Präsident in stürmischen Zeiten

Gleich zu Beginn des Jahres 2015 musste die DFG einen schmerzlichen Verlust hinnehmen: Am 8. Januar verstarb nach schwerer Krankheit in Konstanz ihr Altpräsident Professor Dr. Hubert Markl. Der Verhaltensbiologe und Zoologe, der von 1986 bis 1991 an der Spitze der Förderorganisation stand, wurde 76 Jahre alt.

„Hubert Markl hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft und mit ihr die Wissenschaft in Deutschland klug und mit großem Geschick durch sehr wechselvolle Zeiten geführt. Seine Präsidenschaft verbindet sich vor allem mit dem Zusammenwachsen von Forschung und Forschungsförderung in den alten und neuen Bundesländern. Doch zugleich verlor er die internationalen Dimensionen und Kooperationen der Wissenschaft nie aus den Augen. Und mit demselben Weitblick hat er bei aller Begeisterung für den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt stets die Grenzen und Folgen wissenschaftlicher Möglichkeiten mitgedacht“, sagte der heutige DFG-Präsident Peter Strohschneider zur Würdigung Markls. „Die DFG erinnert sich mit großer Dankbarkeit an

Hubert Markl und wird ihm ein ehrendes Angedenken bewahren.“

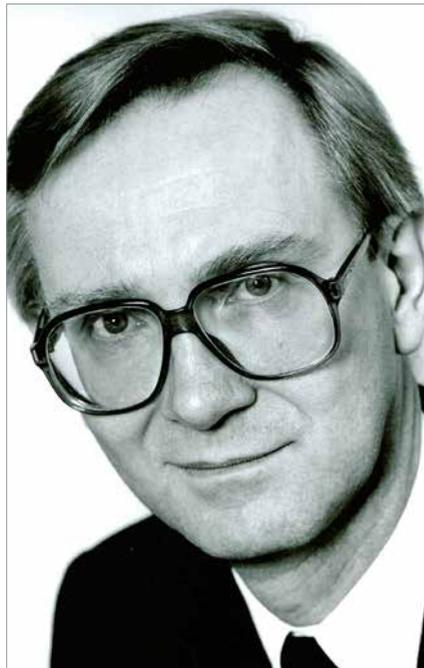
Markl war der sechste – und bislang jüngste – Präsident der DFG nach deren Neugründung nach dem Zweiten Weltkrieg. Am 17. August 1938 in Regensburg geboren, hatte er sich mit seinen Arbeiten zum Sozialverhalten und zur Sinnesphysiologie der Tiere zuvor bereits in frühen Jahren internationales Renommee erworben. Mit nur 24 Jahren an der LMU München 1962 promoviert und 1967 in Frankfurt/Main habilitiert, war Markl bis 1973 Direktor des Zoologischen Instituts der TU Darmstadt und seit 1974 Professor für Biologie in Konstanz. Auch in der DFG machte er früh Karriere, war ab 1974 im Senat und von 1977 bis 1983 Vizepräsident, bevor er 1985 mit nur 46 Jahren zum Nachfolger des Geologen Professor Dr. Eugen Seibold gewählt wurde.

Markls erste Amtszeit von 1986 bis 1988 stand zunächst im Zeichen sinkender Fördermittel, die mit einem starken Anstieg der Förderanträge erstmals zu niedrigeren Bewilligungsquoten führten. Vor diesem

Hintergrund kam es Markl vor allem darauf an, die Rolle und Bedeutung der DFG als wichtigstem Garanten der Grundlagenforschung zu erhalten. Die zweite Amtszeit von 1989 bis 1991 wurde dann entscheidend durch den Prozess der deutschen Einigung bestimmt, in dem die DFG schon im April 1990 die Bereitschaft „zur Ausdehnung der Zuständigkeit der DFG auf Gesamtdeutschland“ erklärte und unmittelbar mit der Wiedervereinigung am 3. Oktober 1990 allen Forscherinnen und Forschern in den alten und neuen Bundesländern dieselben Fördermöglichkeiten bot.

Nicht zuletzt baute die DFG in Markls Präsidentschaft die Palette ihrer Förderangebote durch eine Reihe neuer Förderinstrumente systematisch aus. Das 1987 von ihm selbst initiierte Gerhard Hess-Programm und die 1990 eingeführten Graduiertenkollegs zeigten dabei die besondere Bedeutung des wissenschaftlichen Nachwuchses für Markl und für die DFG in seiner Präsidentschaft.

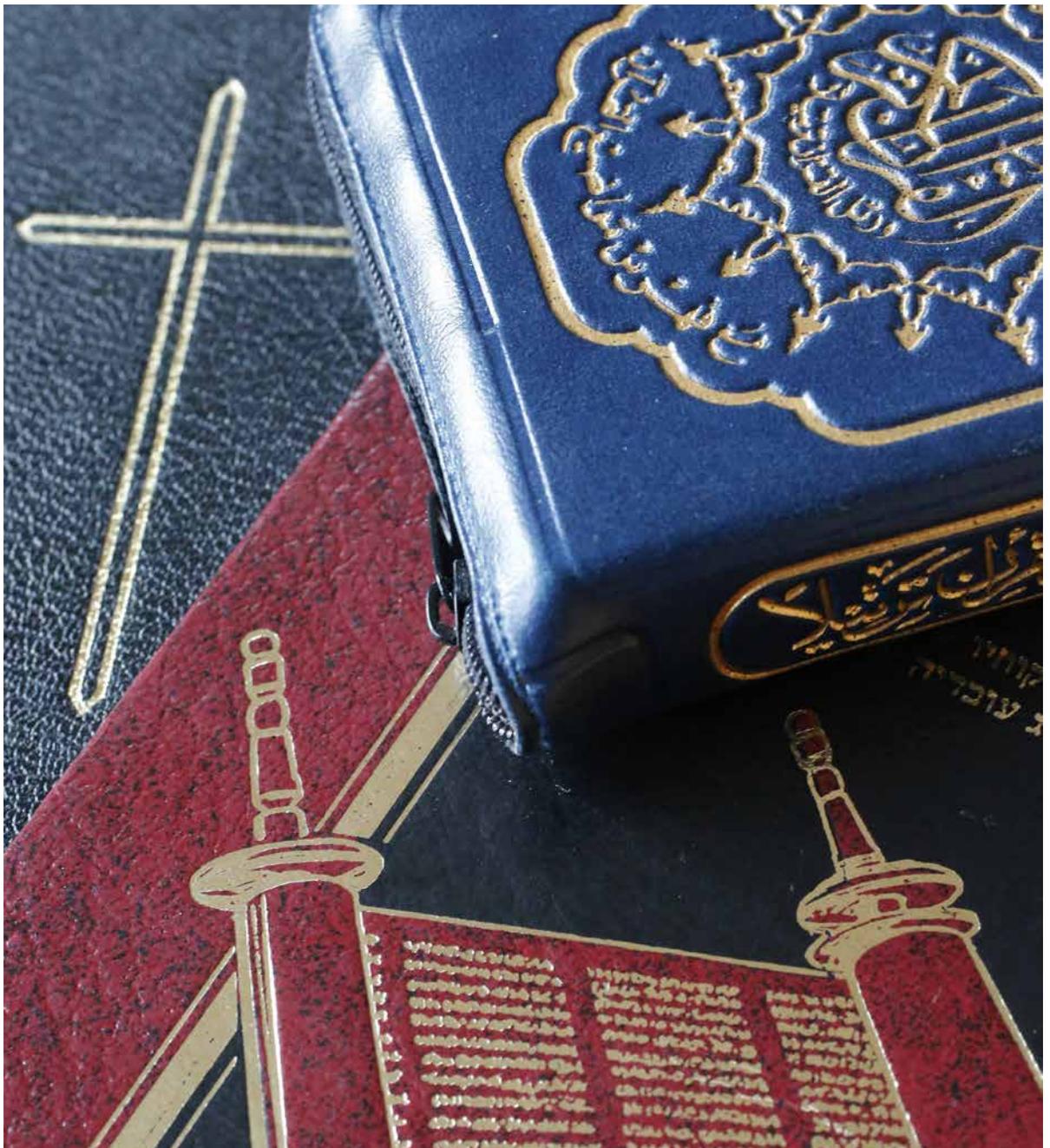
Nach zwei Amtszeiten verzichtete Hubert Markl 1991 auf eine weitere Wiederwahl und kehrte auf eigenen Wunsch an die Universität Konstanz zurück. Nach zweijähriger



Forschungsarbeit war er dann 1993 bis 1995 erster Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Von 1996 bis 2002 schließlich stand er an der Spitze der Max-Planck-Gesellschaft.

Zu Ehren Hubert Markls fand am 16. Juni 2015 in Berlin eine Gedenkfeier statt, mit der die DFG, die Max-Planck-Gesellschaft und die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften ihren früheren Präsidenten gemeinsam würdigten.

Forschungsförderung



Geistes- und Sozialwissenschaften

Verständigung zwischen Religionen

Religionszugehörigkeit ist neben dem persönlichen Bekenntnis auch ein umstrittenes Politikum und gestaltet in verschiedenem Ausmaß gesellschaftliche Realitäten mit. Dabei ist das Wissen um religiöse Praktiken eng mit Vermittlungsprozessen verbunden – sowohl innerhalb einer Religion als auch im interreligiösen Dialog, wie verschiedene Projekte aus der geistes- und sozialwissenschaftlichen Förderung im Jahr 2015 zeigen. Die Forschungsvorhaben umspannen einen Zeitraum von der Antike über die Frühe Neuzeit bis zum 21. Jahrhundert und zeichnen eine Entwicklungsgeschichte nach, auf deren Folie religiöse Konflikte und Kämpfe der Gegenwart besser einzuordnen sind.

Diskurse, Handlungsweisen und Institutionen, die sich auf ein Gegenüber beziehen, werden unter dem Begriff der Religion gefasst. Wer Teil einer bestehenden Religionsgemeinschaft ist oder werden möchte, macht sich mit ihren Grundsätzen und Ritualen vertraut. „Über alle Religionskulturen und Epochen hinweg besteht die Frage, in welcher Weise Religion vermittelt wird“, sagt Peter Gemeinhardt, Sprecher des neu eingerichteten Göttinger Sonderforschungsbereichs „Bildung und Religion in Kulturen des Mittelmeerraums und seiner Umwelt von der Antike bis zum Mittelalter und zum Klassischen Islam“. Dabei

beziehen sich die drei monotheistischen Religionen, die im Fokus stehen, auf die gleiche Bildungsgrundlage, erklärt der Theologe: „Christen, Juden und Muslime greifen auf das Erbe der Antike zurück, auf Schulbildung und auf Denkfiguren antiker Philosophie. Im Sonderforschungsbereich interessiert uns, wo und wie dieses gemeinsame Bildungserbe konkret aktualisiert worden ist.“

Leitfragen zum Beispiel nach der Speicherung religiösen Wissens, dessen Vermittlung oder der Auslegung normativer („heiliger“) Texte ermöglichen eine Vergleichbarkeit innerhalb des zeitlich, kulturell und geografisch breit gefächerten Untersuchungsbereichs. Analysiert werden unter anderem erste Enzyklopädien, die Transformation antiken Wissens im Bildungsaufschwung der Karolinger (8./9. Jh. n. Chr.) oder Unterrichtspraktiken, wie sie in rabbinischer und spätantik-christlicher Literatur zu finden sind. Vom Einzelfall wird dann abstrahiert, um in thematisch eng verbundenen Projektbereichen zu übergreifenden Erkenntnissen zu gelangen.

Ob Arabistik, Latinistik, Gräzistik, Islamwissenschaft, Archäologie, Mittelalterliche Geschichte, Kirchengeschichte oder alt- und neutestamentliche Bibelwissenschaft – die beteiligten Disziplinen sind vielfältig,

wählen jedoch einen gemeinsamen historisch-kritischen Forschungsansatz. „Jeder, ob er sich mit Texten der christlichen, der jüdischen oder der islamischen Religion beschäftigt, kommt aus einer eigenen Interpretationstradition – insofern können wir viel voneinander lernen“, unterstreicht Gemeinhardt.

Interaktionen zwischen Religionen werden unter anderem in einem Teilprojekt zu theologischen Traktaten des 12. Jahrhunderts untersucht, in denen abendländische Christen mit Juden und Muslimen fiktive Dialoge über Bildung führen und einen „Wettstreit um die Wahrheit“ entfachen. Bedingt durch die Kreuzzüge und erste Koran-Übersetzungen ins Lateinische hatten christliche Theologen die islamische Religion und ihre Texte in neuer Weise kennenlernen können. In der Rückschau zeigt sich, dass es Auseinandersetzungen zu Glaubensfragen schon immer gegeben hat. „Den heutigen interreligiösen Dialog kennzeichnet, dass man auch anderen Religionen als der eigenen Wahrheitsmomente zusprechen darf“, so Gemeinhardt, „diese Relativierungsleistung ist für die frühere Zeit jedoch nicht prägend, in der es nur ‚eine‘, die eigene Wahrheit gab.“ Umso aufschlussreicher sei es, Bildung als gemeinsame Grundlage für unterschiedliche Formen religiöser Identität zu untersuchen.

Das philosophische Erbe des Islam

Dass interkulturelle Verständigung durch sprachliche Übersetzungsleistung begünstigt wird, ist auch die Ausgangsidee von Peter Adamson, Professor für Philosophie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Mit seinem Projekt „Die Erben Avicennas. Philosophie im Islamischen Osten vom 12.–13. Jahrhundert“ möchte der Experte für spätantike und arabische Philosophie eine dem Westen größtenteils unbekanntes Kultur erstmals für die hiesige Forschung zugänglich machen. Dreh- und Angelpunkt ist der mittelalterliche Philosoph Avicenna (etwa 980–1037 n. Chr.), dessen tief greifende Bedeutung Adamson betont: „Philosophie in der islamischen Welt war bis Avicenna hauptsächlich eine Reaktion auf Aristoteles. Nach Avicenna wird die philosophische Tradition fast ausschließlich zu einer Reaktion auf Avicenna.“

Avicennas Schriften enthalten Ideen zu Logik, Physik, Psychologie und Metaphysik, mit denen sich Denker der islamischen Philosophie vom Mittelalter bis heute auseinandersetzen. Den Westen erreicht die Strahlkraft des persischen Gelehrten auf spätere Philosophen allerdings nicht, denn arabisch-lateinische Übersetzungen hören im 12. Jahrhundert plötzlich auf, sodass man vom Folgediskurs

Übersetzungstätigkeit als Mittel der Verständigung: hier die vermutlich älteste deutschsprachige Koran-Übersetzung aus dem Jahr 1746.



schlicht nichts wusste. „Aus europäischer Sicht scheint es daher, als sei die islamische Philosophie nach Avicenna untergegangen und als seien die Europäer selbst genau dann – mit der Renaissance und Aufklärung – aus dem dunklen Zeitalter des Mittelalters herausgetreten“, skizziert Adamson die weitverbreitete Annahme, „doch das stimmt nicht. Philosophie wurde weiterhin unheimlich produktiv betrieben, wie wir zeigen wollen.“ So finden sich im arabischen Sprachraum komplexe Auseinandersetzungen

zu vielen Standardthemen der Philosophie, darunter zur Natur der Existenz und zur Natur und Unsterblichkeit der Seele.

Ziel von Adamson und seinen Postdoktorandinnen und Postdoktoranden ist es, das große Echo auf Avicenna gebündelt in drei Quellensammlungen erstmals zusammenzutragen. Einzelne Kapitel, zum Beispiel Avicennas Gedanken über die Ewigkeit der Welt oder die Kausalität Gottes, werden mit Originalpassagen des Philosophen er-

Statue des Avicenna, des großen mittelalterlichen Gelehrten im arabischen Sprachraum. Das Forschungsprojekt von Peter Adamson will Avicennas Einfluss auf spätere Philosophen nachzeichnen.



Der Name des Propheten Mohammed in arabischer Schrift.



öffnet, auf die passende Textauszüge von späteren „Erben Avicennas“ folgen. Wie einflussreich Avicennas Ideen für die zwei Jahrhunderte gewesen sind und in welche Richtungen sie weiterentwickelt wurden, soll auf diese Weise sichtbar gemacht werden.

Adamsons Vorhaben umfasst nicht nur die Sammlung, Sichtung und Auswertung von Originaltexten, die gut drei Bücherregale füllen, wie er sagt, sondern auch die Übersetzung von Auszügen aus dem Arabischen. „Die Quellensammlungen werden nicht nur für Philosophiehistoriker und anknüpfende Forschungen wichtig sein“, ist sich Adamson sicher, „sie schaffen auch zum ersten Mal die Gelegenheit, Philosophie der islamischen Welt mit Bachelorstudentinnen und -studenten durchzunehmen, die noch keine Arabischkenntnisse besitzen.“

Neben den drei geplanten Bänden soll auch eine frei zugängliche Onlineplattform entstehen, auf der Ori-

ginaltexte zur Verfügung gestellt werden. Peter Adamson ist bereits aktiv im Netz. Aus seiner Podcast-Serie „History of Philosophy Without Any Gaps“ war die Idee zum Projekt entstanden – als Anstoß, die große Wissenslücke vom 12. und 13. Jahrhundert zu schließen und das Bild von islamischer Philosophie zu aktualisieren. Auch Adamsons Podcast-Fans also werden auf die Forschungsergebnisse gespannt sein.

Prinzip der Akzeptanz

2015 war ein Jahr, in dem man sich – in Abgrenzung zum sogenannten Islamischen Staat – immer wieder auf „europäische Werte“ berufen und zurückbesonnen hat. Welches Verständnis von Europa liegt dem zugrunde? „Unsere Forschung hilft dabei zu reflektieren, ob europäische Kultur sich schroff säkular verstehen muss oder ob sie nicht ein starkes religiöses Erbe hat“, sagt Volker Leppin, Kirchenhistoriker an der Universität

Tübingen. Der Begriff Säkularisierung beschreibt die voranschreitende Trennung von Religion und Staat, die gemeinhin modernen Gesellschaften zugeschrieben wird. Eng damit verbunden ist die Neugewichtung von Wissen und Macht. Als Sprecher des Graduiertenkollegs „Religiöses Wissen im vormodernen Europa (800–1800). Transfers und Transformationen – Wege zur Wissensgesellschaft der Moderne“ freut Lepin sich über die Zusage zur zweiten Förderperiode, in der nun weitere Doktorandinnen und Doktoranden ausgebildet werden können, um das Fundament der modernen Wissensgesellschaft zu erforschen.

Während und nach der Umbruchphase von Vormoderne zu Moderne habe sich zwar vieles verändert, doch sei nicht alles vom Himmel gefallen. „Vieles, worauf man sich in der Moderne stützt oder beruft – also Selbstzuschreibungen wie Toleranz, Säkularität, Rationalität und die Ausdifferenzierung von Bildung, Politik, Religion, Kunst und Literatur –, ist in der Vormoderne schon angelegt, zum Teil sogar schon ausgearbeitet“, erläutert Leppin. Ein Beispiel dafür sei die Universität als Ort akademischen Arbeitens. Heute ein unverzichtbares Gut im aufgeklärten Europa, reichen die Ursprünge einiger Universitäten teils zurück bis ins 13. Jahrhundert, so Leppin: „Mancherorts sind dann

natürlich auch starke religiöse Impulse aktiv, etwa an der Sorbonne in Paris, wo es zunächst darum ging, Theologen auszubilden und die ‚reine Lehre‘ zu bewahren.“

Für das Graduiertenkolleg ist der Begriff „Religiöses Wissen“ als interdisziplinäres Forschungskonzept leitend. Das in religiösen Texten und Überlieferungen festgehaltene Offenbarungswissen als Basiswissen der Religionsgemeinschaften wird in verschiedenen zeitlichen und kulturellen Kontexten unterschiedlich verstanden und in die Praxis gebracht. Daraus ergeben sich dynamische Veränderungen, die als „religiöses Wissen“ analysiert werden. Das Konzept umschreibt somit gesellschaftlich akzeptierte Wahrheiten („Wissen“) in enger Verbindung zum religiös bestimmten Alltag der Gemeinschaft. Die Dissertationsthemen widmen sich Zeugnissen dieses religiösen Wissens, seien dies literarische Texte wie Bibeldichtungen und Dramen oder Bildwelten in Kunst und Kunsthandwerk.

„Unser heutiges Wissen funktioniert nach demselben Prinzip wie das religiöse Wissen in Vormoderne, Mittelalter und Früher Neuzeit, nämlich nach dem Prinzip der Akzeptanz“, verdeutlicht Leppin, „alles, was wir als Objektivität behaupten, funktioniert nur deshalb, weil es subjektiv akzeptiert ist.“ Der Umbruch von

Vormoderne zu Moderne sei deshalb als eine Selbstausslegung moderner Menschen zu verstehen.

Unschärfe Grenzen

Akzeptanz spielt auch eine wichtige Rolle bei aktuellen Auseinandersetzungen um den Einflussbereich, über den Religion verfügen darf und soll. Monika Wohlrab-Sahr von der 2015

eingerrichteten Kolleg-Forschergruppe „Multiple Secularities – Beyond the West, Beyond Modernities“ an der Universität Leipzig, kennt als Kultursoziologin Beispiele gesellschaftlicher und juristischer Auseinandersetzungen: „Beim Thema Beschneidung etwa wird deutlich, wie Vorstellungen von Menschenrechten, von körperlicher Unversehrtheit und von Autonomie gegen religiöse Tradi-

Das Graduiertenkolleg „Religiöses Wissen“ betrachtet die Sorbonne in Paris – hier ihre Bibliothek – als ein frühes Beispiel für die enge Verbindung von Religion und der Entwicklung unserer Wissensgesellschaft.



Die Kolleg-Forschergruppe „Multiple Secularities – Beyond the West, Beyond Modernities“ geht kulturellen Praktiken in verschiedenen nicht westlichen Kulturen wie hier in Japan nach.



tionen ins Feld geführt werden.“ Aber umgekehrt würden diese in anderen Kontexten auch mit medizinischen Argumenten gestützt.

Gemeinsam mit Christoph Kleine, Religionswissenschaftler mit Schwerpunkt Japan, sowie mit zahlreichen Fellows aus dem In- und Ausland möchte Wohlrab-Sahar sogenannte multiple Säkularitäten analysieren.

Säkularität meint hier die Grenz-
ziehung zwischen Religiösem und
Nicht-Religiösem, also etwa zwi-
schen Religion und Funktionsberei-
chen wie Politik, Wissenschaft und
Wirtschaft, aber auch im Alltag oder
in der medial geprägten Öffentlich-
keit. Sie kann aus der Religion selbst
hervorgehen oder von außen an sie
herangetragen werden. „Bereits in
vormodernen Gesellschaften gibt es

Grenzziehungen – welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede sich dabei heute zeigen, das untersuchen wir“, erklärt Wohlrab-Sahr.

Im Fokus des Forschungsverbunds stehen in der ersten Förderphase Regionen in Asien und der islamischen Welt. Handelt es sich bei Volksreligionen und Kulturen um „Religion“ oder um „kulturelles Erbe“ (China)? Dürfen Religionsgemeinschaften eigene Regeln geltend machen, auch wenn diese mit denen der Umwelt kollidieren (Indien)? Diesen und anderen Fragen gehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach. „Innerhalb wie außerhalb des Westens gehen Grenzziehungen oft mit Aushandlungen und Konflikten, Angriffen und Provokationen und der Sanktionierung des Legitimen und Illegitimen einher“, unterstreicht Wohlrab-Sahr.

In ihrem eigenen Projekt in der Kolleg-Forschergruppe analysiert sie die gegenwärtige internationale Islamwissenschaft. Dem Islam werde von manchen Seiten eine enge Verbindung von Religion, Politik und Recht zugeschrieben, oft sei vom Islam als „way of life“ die Rede. Andere betonten die frühe Trennung der Sphären. Welche Debatten darüber in der Forschung geführt werden und wovon die jeweiligen Positionen abhängen, möchte die Soziologin analysieren:

„Mir geht es auch um die Frage, inwiefern Diskussionen über Säkularität durch wertebezogene Standpunkte und Machtfragen mitbeeinflusst werden.“ Dies gelte es gerade angesichts der Versuche, den Islam in das Gefüge Europas zu integrieren, und der damit einhergehenden Erwartung, der Islam möge die eigene Tradition historisch-kritisch betrachten, zu berücksichtigen.

Einige spezialisierte Fragen sollen in kleinen, von Fellows ausgerichteten Workshops diskutiert werden. „Dazu wollen wir Kolleginnen und Kollegen einladen, die in den Regionen leben, um die es geht“, kündigt Wohlrab-Sahr an, „so hoffen wir, Personen in den Blick zu bekommen, die sonst vielleicht übersehen würden, die aber durchaus interessante Gesprächspartner wären.“

Interreligiöse Dialoge

Das Gespräch zwischen den Religionen findet im Kleinen auf dem Wochenmarkt, im Großen auf institutionalisierter Ebene statt: Internationale Dialoginitiativen bringen regelmäßig Repräsentantinnen und Repräsentanten von Religionsgemeinschaften an einen Tisch. Der Politikwissenschaftler Helmut Breitmeier von der Universität Gießen widmet sich in seinem 2015 bewilligten Forschungsprojekt „Wenn Religionen mitein-

ander sprechen: Der interreligiöse Dialog und die globale Norm der Religionsfreiheit“ diesen Gesprächsinitiativen und stellt sie auf den Prüfstand: Kann der interreligiöse Dialog dazu beitragen, Probleme mittel- und langfristig zu lösen? „Zwischen den Religionen gibt es erhebliches Konfliktpotenzial“, gibt Breitmeier zu bedenken, „Dialog wird nicht zwangsläufig zur Abschwächung des Konflikts oder zur friedlichen Konfliktbearbeitung führen. Werden Finger in offene Wunden gelegt, besteht eher die Gefahr, dass Meinungsverschiedenheiten noch verstärkt werden.“ Dennoch unterstütze der Dialog prinzipiell darin, die Dimensionen eines Konflikts vielleicht zum ersten Mal offenzulegen.

Der Schwerpunkt von Breitmeiers empirischer Untersuchung liegt auf interreligiösen Dialogen, die zwischen Christen und Muslimen über die Norm der Religionsfreiheit geführt werden. „Zwar ist Religionsfreiheit festgehalten in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte von 1948, es liegt jedoch auf der Hand, dass die Implementierung der Norm von der Unterstützung durch Staaten und zusätzliche Akteurinnen und Akteure auf der sozialen Ebene abhängt“, erklärt der Wissenschaftler. Die militärische Organisation des sogenannten Islamischen Staats schätzt Breitmeier

Ob und wie sich Versöhnung zwischen Religionen wie dem Christentum und dem Islam herstellen lässt, untersucht Helmut Breitmeier in seinem Forschungsprojekt über interreligiösen Dialog.





derzeit als nahezu dialogunfähig ein: „Man hat bessere Chancen bei dem Teil der islamischen Welt, der tatsächlich dialogwillig ist.“

Verschiedene Dialoginitiativen – darunter die „International Association for Religious Freedom“, die Gemeinschaften, denen Religionsfreiheit verwehrt wird, unterstützt und mit Politikern verhandelt und Verhaltenskodizes erarbeitet – sollen hinsichtlich ihrer Erscheinungsformen, Funktionsweisen und Wirkungen systematisch und vergleichend erfasst werden. Als Datengrundlage dienen Protokolle und Memoranden, die im Rahmen des Gesprächs von den Initiativen produziert wurden, außerdem führt Breitmeier mit den am Dialog beteiligten Akteuren standardisierte Interviews.

Haben die interreligiösen Dialoge eine Wirkung, führen sie zu Vertrauen, zu Versöhnung von Religionsgemeinschaften? Breitmeier ist ergebnisoffen: „Wenn, dann handelt es sich zunächst um einen ‚Elitenkonsens‘ auf höchster Ebene. Selbst dann bleibt die Frage, wie weit dieses Vorbild auf ‚die Basis‘ einwirkt, ob eine Folgebereitschaft bei den Mitgliedern religiöser Glaubensgemeinschaften geschaffen wird, den Elitenkonsens umzusetzen.“ Genau das sei, wie in anderen Vereinbarungen der globalen Politik auch, die Krux.

Lebenswissenschaften

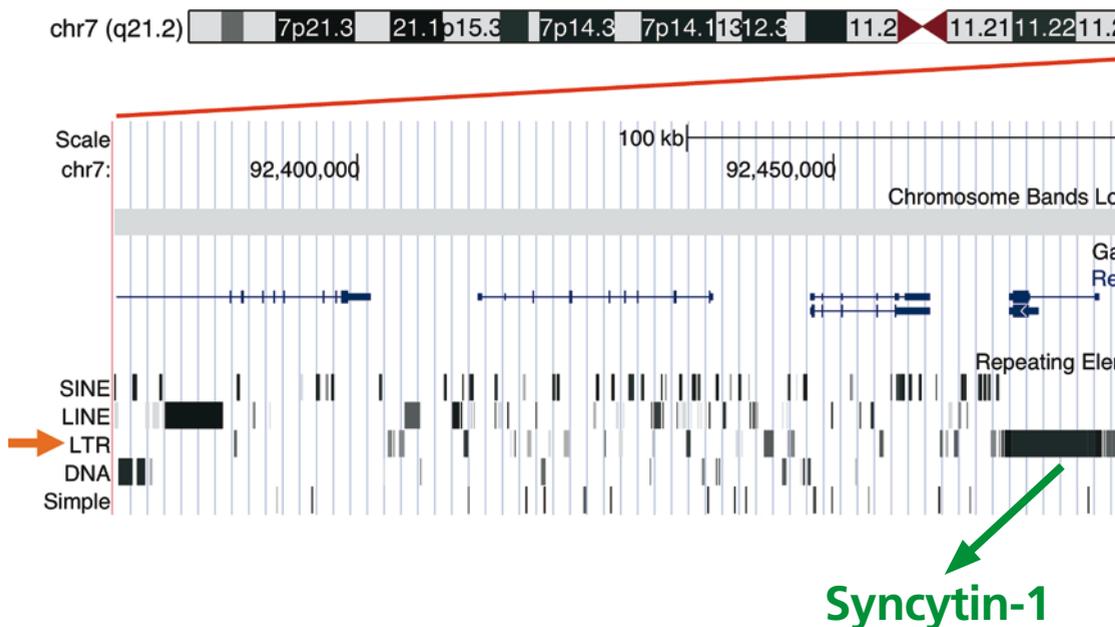
Vom Klostergarten zur Keimzelle

Ausgerechnet ein Erbsenzähler gilt als Vater der Genetik: Der Augustinermönch Gregor Mendel begann 1854 mit seinen bahnbrechenden Kreuzungsversuchen an Erbsenpflanzen und entdeckte dabei die grundlegenden Gesetze der Vererbung. Die moderne Genetik stellt heute zwar gänzlich andere Fragen als die Wissenschaft zu Mendels Zeiten. Doch Pflanzen als Modellorganismen spielen noch immer eine wichtige Rolle. Das Spektrum der 2015 von der DFG geförderten Projekte in den Lebenswissenschaften

spiegelt die Bedeutung der Genetik wider: Die Vielfalt reicht von Qualitätskontrollen auf Zellebene über Fruchtbarkeit, Alterung und Gesundheit bis hin zu Viren, die sich vor Jahrmillionen in unser Erbgut eingeschlichen haben.

Mit Viren verbinden wir vor allem Krankheit und Tod. Doch seit vielen Millionen Jahren tragen wir bestimmte Virengruppen auch in uns. Sogenannte Retroviren infizierten im Verlauf der Evolution verschiedene Wirte, darunter auch Vorläuferarten

Humane endogene Retroviren haben sich vor Jahrmillionen ins menschliche Erbgut eingebaut: Die Abbildung zeigt einen Teilausschnitt von Chromosom 7. Mittig befindet sich eine HERV-Sequenz (hier: LTR), die im Verlauf der Evolution zu dem als ERVW-1 bezeichneten Gen umfunktioniert wurde. Es ist für die Herstellung des sogenannten Syncytin-1-Proteins verantwortlich, das entscheidend in die Entwicklung der menschlichen Plazenta involviert ist.

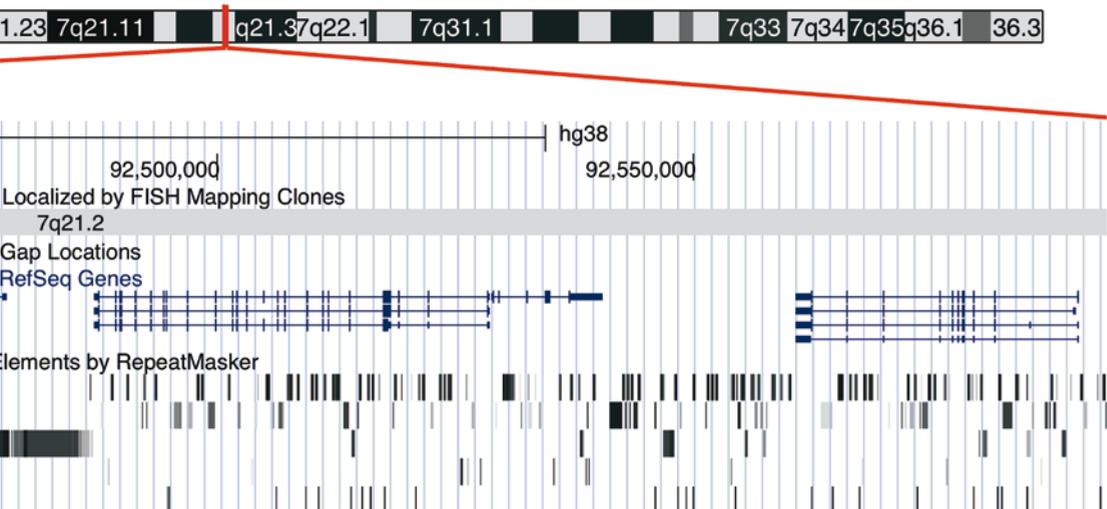


des Menschen, und bauten ihr genetisches Material dauerhaft in das Genom von Keimzellen ein. Einmal eingebaut, wurden diese „Proviren“ von Generation zu Generation an neu entstehende Arten vererbt.

Tatsächlich besteht ein großer Teil des menschlichen Genoms aus retroviraler DNA. „Von Retroviren abstammende Sequenzen machen etwa acht Prozent des menschlichen Erbguts aus“, erläutert Jens Mayer vom Institut für Humangenetik an der Universität des Saarlandes. Solche stabil vererbaren Bestandteile des Genoms werden beim Menschen als humane endogene Retroviren (HERV) bezeichnet. Mayer geht unter anderem

den Fragen nach, wie diese HERVs im Verlauf der Evolution unser Genom verändert haben, welchen Einfluss sie auf die Funktionen des Erbguts nehmen und bei welchen Krankheiten sie eine Rolle spielen. „Die meisten HERVs sind evolutiv alt und anscheinend funktionslos“, betont der Biologe. Manche von ihnen beeinflussen aber – das ist nachgewiesen – die Aktivität verschiedener menschlicher Gene, und ganz bestimmte HERVs sind sogar essenziell am Aufbau der Plazenta beteiligt.

„Einige der ins Genom eingebauten Retroviren sind evolutiv jünger und stellen noch retrovirale Proteine her, wie beispielsweise die HERV-K(HML-2)-



Gruppe“, sagt Mayer. Aus dieser Gruppe stehen zwei bisher wenig untersuchte Proteine – eine Protease und eine Endonuklease – im Mittelpunkt seiner 2015 bewilligten Sachbeihilfe „Analyse einer Humanen Endogenen Retrovirus-kodierten Protease und Endonuklease hinsichtlich Prozessierung und zellulärer Proteine und DNA-Strangschädigung“. Mayer beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit HERV-K(HML-2)-Proteine an der Entstehung bestimmter Tumorerkrankungen beteiligt sind. So findet man in Hodentumorzellen oftmals eine verstärkte Produktion von HERV-K(HML-2)-Strukturproteinen infolge der Aktivierung von HERV-K(HML-2). Ob diese Aktivierung nur eine Begleiterscheinung ist oder ursächlich mit der Tumorentstehung zu tun hat, ist ungeklärt.

Zu den in den Tumoren hoch regulierten HERV-K(HML-2)-Proteinen zählen eben auch die Protease, die für gewöhnlich bestimmte HERV-K(HML-2)-Proteine schneidet, sowie die Endonuklease, die DNA spaltet – beide stehen im Fokus der Forschungsarbeiten. Sie könnten zur Tumorentstehung beitragen, indem die Protease wichtige zelluläre Proteine schneidet oder die Endonuklease DNA-Strangschäden verursacht, die zu genetischer Instabilität führen. „Unsere Ergebnisse könnten im besten Fall helfen, Rückschlüsse auf die Entstehung bestimmter Krankheiten zu ziehen“, hofft Mayer.

Wie Epidemien entstehen

Ob SARS, MERS oder die Vogelgrippe – plötzlich tauchen unbekannte Virusepidemien auf, die aus dem Tierreich stammen. Jedes Mal beginnt ein Wettlauf gegen die Zeit: Wie schnell wird das Virus entdeckt, wann steht ein Impfstoff bereit? Das Virus gibt das Tempo vor, die Medizin kann nur reagieren. Konkrete Vorhersagen, welche Viren künftig gefährlich werden könnten, lassen sich nicht treffen. „Wir wissen zwar, dass viele Tiere voller Viren sind, aber wir können nicht sagen, wann eine neue Epidemie ausbricht. Auf welches Virus soll man die Forschung ausrichten?“, fasst Christian Drosten, Direktor des Instituts für Virologie am Universitätsklinikum Bonn und Sprecher des Schwerpunktprogramms „Ökologie und Speziesbarrieren bei neuartigen Viruserkrankungen“, das Problem zusammen. Für ihn ist klar, dass eine wissenschaftliche Bewertung von Epidemierisiken nur mithilfe eines Paradigmenwechsels gelingt: weg von reduktionistischen Untersuchungen an Virusmodellen, zurück zur Arbeit am Wildtyperreger. „Wir müssen die biologische Vielfalt der Viren verstehen: Gibt es generelle Eigenschaften, die ein Virus als Wirtswechsler auszeichnen?“, erklärt der Virologe. Die medizinische Virologie muss sich seiner Meinung nach stärker für Grundlagenfelder wie Evolutionsbiologie und Ökologie öffnen.

Feldarbeit in Panama: Der Virologe Marco Marklewitz kontrolliert Moskitofallen auf Orchid Island im Barro Colorado Nature Monument.



Das Schwerpunktprogramm schlägt eine Brücke zwischen ökologischer und biomedizinischer Forschung. „Die Kernfrage für den Bereich Ökologie lautet: Was passiert auf populationsgenetischer Ebene im viralen Reservoir, bevor ein epidemisches Virus ausbricht?“, erläutert Drostén. Dafür müssen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Virusquellen studieren, also die Wildtierreservoirs. Mehrere Projekte untersuchen daher Säugetiere und Insekten, deren Habitate von außen beeinflusst werden,

beispielsweise durch die Abholzung der Regenwälder. „Das sind Ansätze aus der Tierökologie, die wir auf Viren übertragen“, erklärt der Koordinator. So beobachteten die Forscherinnen und Forscher in ihren Studiengebieten typische Folgen von Habitatmodifikation: „Viele Viren verschwinden, aber diejenigen, die überleben, breiten sich aus.“ Offensichtlich ist die Evolution auf viraler Ebene deutlich schneller als in der Tierwelt. „Das Erste, was sich in einem veränderten Habitat tut, geschieht auf viraler Ebene

und ist nicht sichtbar“, führt Christian Drosten weiter aus.

Der zweite Forschungsbereich im Schwerpunktprogramm konzentriert sich auf zelluläre Barrieren, die ein Virus überwinden muss, um seinen Wirt zu wechseln. „In unserem noch jungen Forschungsfeld wird der Begriff der „Speziesbarriere“ verwendet, ohne dass wir eine genaue Vorstellung davon haben, welche zellulären Barrieren dahinterstecken“, gesteht Drosten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Virologie, Evolutionsbiologie und Ökologie wollen im Forschungsverbund Motive finden, die über die Virusarten hinweg den Wirtswechsel verhindern. Möglicherweise lassen sich aus den Ergebnissen Labortests für Risikoerreger entwickeln.

„Keine Zelle ist wichtiger als die Keimzelle“

In Dresden endete nach sechs Jahren das Schwerpunktprogramm „Mechanisms of Genome Haploidization“. Im Fokus stand hier die Reifeteilung der Keimzellen, die Meiose. „Sie ist als einzigartige Form der Zellteilung nur ungenügend verstanden, aber wir begreifen ihre komplizierten Prozesse heute deutlich besser als zu Beginn des Schwerpunktprogramms“, resümiert Koordinator Rolf Jessberger, Direktor des Instituts für Physiologische Chemie der Technischen Universität Dresden.

Während alle menschlichen Körperzellen 23 Chromosomenpaare besitzen und damit diploid sind, verfügen die Geschlechtszellen – also die Eizellen der Frau sowie die Samenzellen des Mannes – nur über 23 einzelne Chromosomen. Verantwortlich für die Produktion dieser haploiden Zellen ist die Meiose. Sie verläuft in zwei Teilschritten. Am Ende der Meiose liegen vier Spermien im Mann oder eine große Eizelle in der Frau mit je einem haploiden Chromatidensatz vor. „Der Prozess der Genomhaploidisierung ist damit das zentrale Element der Meiose und Basis allen sexuell reproduzierenden Lebens“, erklärt Jessberger. Hochkomplexe molekulare und zelluläre Prozesse sind notwendig, um den Chromosomensatz zu halbieren. Die 17 Projektpartner untersuchten diese grundlegenden Mechanismen in etablierten Modellorganismen wie der Hefe, der Fruchtfliege, dem Frosch und der Maus. Indem die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun den Aufbau der Chromosomenstruktur und -architektur in den Keimzellen deutlich besser verstehen, können sie Meiose-Fehler, die schwerwiegende gesundheitliche Schäden zur Folge haben können, eher nachvollziehen. So ist inzwischen bekannt, dass etwa bei der Hälfte jener Paare, die unfruchtbar sind, Meiose-Fehler die Ursache dafür sind. Auch Trisomien wie das Down-Syndrom beruhen auf fehlerhaften Prozessen während der Meiose.

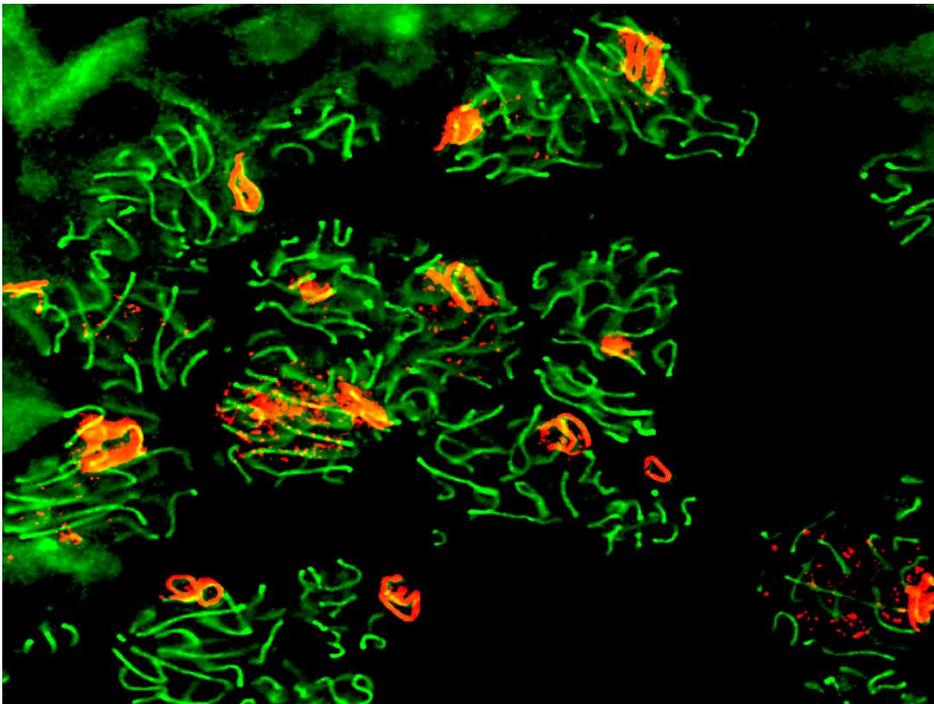
„In den sechs Jahren haben wir nicht nur viele neue Kontakte geknüpft, sondern nationale und internationale Verbände geschaffen, die wir weiterführen wollen“, sagt Jessberger. Zu den Höhepunkten gehörte dabei die in Dresden zusammen mit der Wissenschaftsorganisation „European Molecular Biology Organization“ ausgerichtete internationale Konferenz „Meiosis“. Dort wurde erneut deutlich: In weltweiter Vernetzung verschiedener Disziplinen muss

die Meiose-Forschung weiter vorangetrieben werden, um ihrer fundamentalen Bedeutung langfristig gerecht zu werden. Denn es gilt das Motto des Schwerpunktprogramms: „Keine Zelle ist wichtiger als die Keimzelle, aus der das Leben entspringt!“

Viel Nachwuchs, kürzeres Leben

Mit Leben, Fruchtbarkeit und Alterung beschäftigt sich auch die 2015

Auf der Aufnahme zu sehen sind etwa zwölf Chromosomensets von Maus-Spermatocyten, die sich in der Prophase 1 der Meiose befinden. Die Chromosomenachsen der Autosomen sind grün, die Achsen der Geschlechtschromosomen sind rot gefärbt.



einggerichtete Forschergruppe „Sociality and the Reversal of the Fecundity-Longevity Trade-off“. Wer viel Nachwuchs bekommt, lebt kürzer: Das gilt für Hund und Katze genauso wie für den Menschen. „Bei solitären Lebewesen geht eine erhöhte Fruchtbarkeit mit einer reduzierten Langlebigkeit einher. Fertilität hat ihren Preis“, bestätigt die Freiburger Evolutionsbiologin Judith Korb. Die Wissenschaft erklärt dieses Phänomen unter anderem damit, dass jeder Organismus nur über endliche Energieressourcen

verfügt. Entweder investiert er sie, um den eigenen Körper fit zu halten oder um viele Nachkommen zu erzeugen. Eine erstaunliche Ausnahme bilden soziale Insekten wie Bienen, Ameisen oder Termiten. Ihre Königinnen sind am fruchtbarsten und leben dabei am längsten. So legt die Termitenkönigin der Art *Macrotermes bellicosus* rund 20 000 Eier am Tag und wird – trotz dieser körperlichen Höchstleistung – 20 Jahre alt. Ihre Arbeiterinnen hingegen, die keinen Nachwuchs bekommen, überleben nur wenige Monate.

Wer viele Nachkommen produziert, lebt kürzer – dieses im Tierreich weitverbreitete Phänomen gilt nicht für sozial lebende Insekten wie die Termiten. Ihnen gelingt der Spagat zwischen hoher Eierproduktion und langer Lebensdauer. Hier ein sandiges Feld mit unzähligen Termitenbauten im australischen Outback.



Wie gelingt den Königinnen der kräftezehrende Spagat zwischen Altern und Eierlegen? Mit dieser zentralen Frage beschäftigen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Forschergruppe. „Unser Ziel ist es aufzudecken, wie es den sozialen Insekten anscheinend gelingt, diesem Kompromiss zwischen Fruchtbarkeit und Langlebigkeit zu entkommen. Dadurch wollen wir die fundamentalen biologischen Gesetze über Fruchtbarkeit, Langlebigkeit, Alterung und Gesundheit besser verstehen“, erklärt Sprecherin Korb. An der Forschergruppe sind sieben Universitäten aus Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden beteiligt. Die Forscherinnen und Forscher greifen auf umfangreiche Genom- und Transkriptomanalysen zurück, um die Grundlagen dieser Besonderheit in verschiedenen Modellsystemen sozialer Insekten zu untersuchen.

Zunächst wollen sie klären, ob die Wechselwirkung zwischen Lebensdauer und Fruchtbarkeit bei sozialen Insekten wirklich nicht existiert: „Es könnte ja sein, dass dieser Trade-off nur verschoben ist – von der Königin auf die Arbeiterinnen“, mutmaßt Korb. Das hieße, dass eine höhere Fruchtbarkeit der Königin zwar keine Auswirkungen auf ihre Lebenserwartung hat, aber eben auf die der Arbeiterinnen. Die zweite Überlegung: Das „Rundumsorglos-Paket“ der Arbeiterinnen funk-

tioniert so gut, dass die Kosten, die die Königin normalerweise bei derart hoher Fruchtbarkeit zahlen müsste, gar nicht zum Tragen kommen – die Arbeiterinnen puffern alles ab. Um das herauszufinden, beeinflussen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zwei wesentliche Faktoren – die Ernährung und die Fruchtbarkeit – und beobachten die Auswirkungen, beispielsweise auf die Hormon- und Proteinproduktion der Individuen oder auf die Fortpflanzungs- und Überlebensraten in der Gruppe.

Auch Erkenntnisse über das Altern möchte die Forschergruppe gewinnen. „Die genetischen Netzwerke für Alterung sind hoch konserviert und scheinen bei Mensch, Maus, Fliege und sozialen Insekten die gleichen zu sein“, erklärt Korb. Ließen sie sich genauer bestimmen, könnten die Ergebnisse eines Tages für die Medizin von Interesse sein.

Nadel im Heuhaufen

Was in Freiburg noch Zukunftsmusik ist, gelang dem Team um Leiterin Sabine Rudnik-Schöneborn, Jan Senderek und Klaus Zerres vom Institut für Humangenetik an der RWTH Aachen mit der spinalen Muskelatrophie (SMA). Die SMA ist eine Motoneuronerkrankung, bei der jene Nervenzellen erkranken, die für die willkürlichen Bewegungen der Muskulatur

wie Krabbeln, Laufen oder Schlucken zuständig sind. Unter den „seltenen Erkrankungen“ tritt die SMA häufig auf: Ungefähr eines von 10 000 Neugeborenen ist betroffen. Lange war die Ursache unbekannt. Erst 1995 identifizierte eine französische Arbeitsgruppe auf Chromosom 5 jenes Gen, das die Krankheit auslöst. „Damals wurde sehr schnell klar, dass es weitere Formen gibt, bei denen andere Gene beteiligt sind“, sagt Klaus Zerres. Die genetischen Grundlagen dieser Sonderformen waren jedoch noch unverstanden.

Eine dieser Sonderformen ist die infantile SMA mit pontocerebellärer Hypoplasie, kurz PCH-1. Sie geht einher mit schweren motorischen und geistigen Entwicklungsstörungen, das Kleinhirn ist deutlich verkleinert. Kinder mit dieser Krankheit sterben meist kurz nach Geburt. Von 2007 bis 2015 stand diese Sonderform im Mittelpunkt des DFG-geförderten Forschungsprojekts „Identifizierung der Gendefekte für die infantile spinale Muskelatrophie mit pontocerebellärer Hypoplasie (PCH-1)“. Anfangs gingen die Forscherinnen und Forscher davon aus, dass Gene auf den Chromosomen 1 und 20 verantwortlich für die PCH-1 sind. „Doch diese Annahme ließ sich nicht halten“, räumt Zerres ein. Die Forscherinnen und Forscher versuchten daraufhin, ihr Kollektiv zu vergrößern. Autorin-

nen und Autoren, die zu dem Thema publiziert hatten, wurden kontaktiert und zu einer Kooperation eingeladen. Am Ende stieg die Zahl der beteiligten betroffenen Familien von acht auf 27. „Damit stand uns deutlich mehr DNA für die Gensuche zur Verfügung“, sagt Zerres. Die Aachener identifizierten schließlich 2012 in Zusammenarbeit mit einer US-amerikanischen Arbeitsgruppe das EXOSC3-Gen als wichtigste genetische Ursache der PCH-1. Veränderungen dieses Gens sind verantwortlich dafür, dass bestimmte Zellorganellen, die Exosomen, funktionell eingeschränkt sind.

Die Forscherinnen und Forscher waren mehr als überrascht, da es sich um die erste überhaupt bekannt gewordene genetische Exosomenstörung handelte. Sie hielten es bis zu diesem Zeitpunkt nämlich nicht für möglich, dass Zellen ohne funktionstüchtige Exosomen lebensfähig seien. Die Ergebnisse haben einerseits für die genetische Beratung betroffener Familien eine unmittelbare Bedeutung: So hat eine vorgeburtliche Diagnostik einer Familie zu zwei gesunden Kindern verholfen. „Zum anderen leisten wir mit der Aufschlüsselung einen generell wichtigen Beitrag für das Gesamtverständnis von zellulären Funktionen“, erklärt Zerres. Die Suche nach weiteren Genen, die für SMA-Sonderformen verantwortlich sind, geht aber weiter.

Die spinale Muskelatrophie ist eine vererbte neuromuskuläre Erkrankung, verursacht durch eine Veränderung bestimmter Gene. Für die Genseuche wird am Institut für Humangenetik entsprechendes DNA-Material von Betroffenen untersucht.

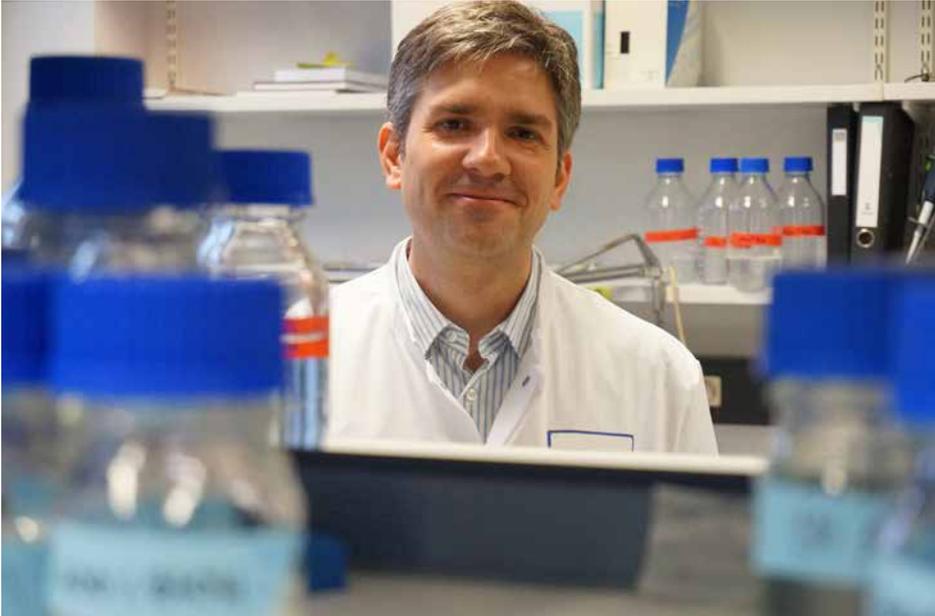


Qualitätskontrolle auf Zellebene

Auf genetische Fehlersuche begibt sich auch der Biochemiker Niels Gehring vom Institut für Genetik an der Universität zu Köln, dem die DFG 2015 ein Heisenberg-Stipendium zum Thema „Regulation und Qualitätskontrolle humaner mRNPs“ bewilligt hat. Der Name verrät es schon: Die messenger-RNA, kurz mRNA, übernimmt eine Botenfunktion. Sie trägt die genetische Information der DNA aus dem Zellkern ins Zellplasma und liefert den Bauplan für das benötigte Protein. Was in der Theorie einfach klingt, ist in der Praxis deut-

lich komplizierter. Viele verschiedene Proteine begleiten die Boten-RNA auf ihrem Weg vom Zellkern ins Zellplasma. Sie können sich in unterschiedlichen Kombinationen an den mRNA-Strang anheften und ein komplexes Netzwerk bilden. Über 1000 solcher „Begleit“-Proteine sind bislang bekannt – nicht aber ihre Funktionen. „Diese Verbindungen aus mRNA und assoziierten Proteinen nennen wir messenger-Ribonukleoproteine oder mRNP“, erläutert Gehring. Dieser mRNP-Code verändert sich im „Leben“ einer Boten-RNA laufend – die Komplexität stellt die Forscherinnen und Forscher vor große Herausfor-

Der Heisenberg-Stipendiat Niels Gehring will Mechanismen identifizieren, die Fehler bei der Genexpression erkennen und verhindern.



derungen. Die aus vielen Molekülen aufgebauten Komplexe springen auch ein, wenn im Zellkern eine fehlerhafte mRNA entsteht. Würde diese ins Zellplasma gelangen, wäre das entsprechend produzierte Protein nicht mehr funktionstüchtig oder sogar lebensbedrohlich.

Der Heisenberg-Stipendiat will die entsprechenden Mechanismen besser verstehen: „Ich beschäftige mich damit, wie Fehler bei der Genexpression erkannt und verhindert werden. Also eine Art Qualitätskontrolle auf zellulärer Ebene.“ Welche Proteine sind beteiligt? Wie erkennen sie eine fehlerhafte mRNA, die sich kaum von

einer fehlerfreien mRNA unterscheidet? Und wie entsorgen sie sie? Entscheidende Fragen, auf die der Biochemiker Gehring Antworten finden will.

Die assoziierten Proteine stehen auch im Mittelpunkt des ebenfalls 2015 bewilligten DFG-Schwerpunktprogramms „Deciphering the mRNA code: RNA-bound Determinants of Post-Transcriptional Gene Regulation“, das Gehring und sein Kollege Utz Fischer von der Universität Würzburg gemeinsam koordinieren. Biologen, Strukturbiologen, Biochemiker und Bioinformatiker wollen das komplexe Netzwerk von Proteinen

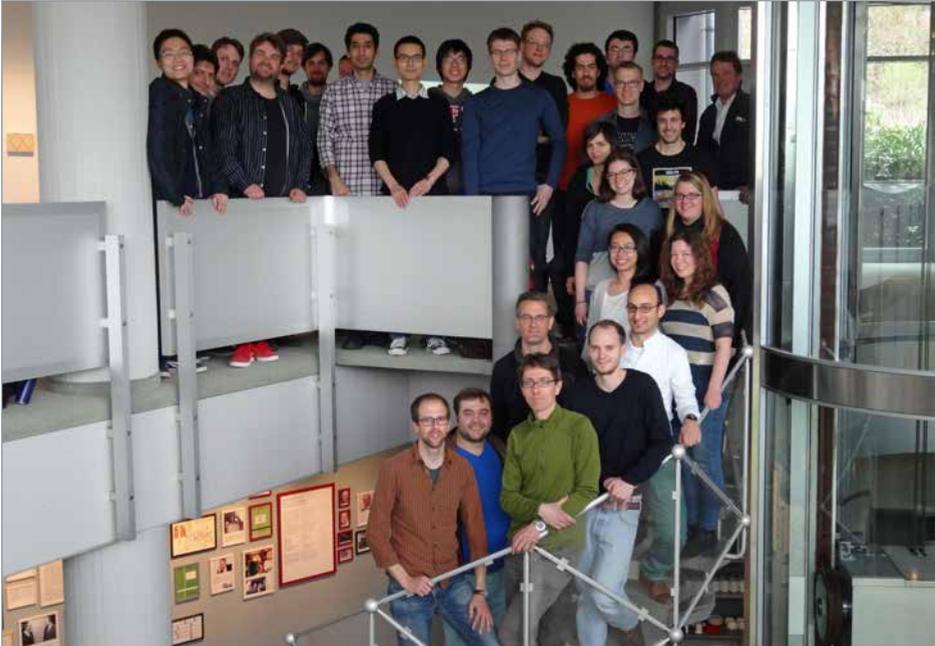
und mRNA-Strängen entflechten, um den mRNP-Code zu entschlüsseln. Sowohl die Ergebnisse aus dem Heisenberg-Stipendium als auch aus dem Schwerpunktprogramm werden das Wissen über die Regulation der Genexpression vervollständigen und die biomedizinische Forschung in den kommenden Jahren vorantreiben. Denn wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mithilfe der mRNP-Mechanismen RNA kontrollieren könnten, wären sie möglicherweise langfristig in der Lage, über den mRNP-Code Krebsgene aus- oder Tumorsuppressorgene anzustellen. Die Schlüsselidee: Indem die Forschung auf RNA-Ebene regulierend eingreift, muss sie das Genom gar nicht erst antasten. „Dieser Ansatz lässt sich aber nicht auf alle Krankheiten übertragen“, räumt Gehring ein.

Software für die Genetik

Die beiden DFG-geförderten Projekte sind ein Beispiel für die immer größer werdende Datenflut in immer kürzerer Zeit – ein Ende dieser technologischen Beschleunigung ist nicht in Sicht. Doch was nützen all die Daten, wenn die Methoden zur Analyse nicht mithalten können? An dieser Stelle setzt das Internationale Graduiertenkolleg „Informatische Methoden für die Analyse von Genomdiversität und -dynamik“ an, dessen erste Förderperiode 2015 en-

dete. Der deutsch-kanadische Verbund richtet seinen Fokus auf bioinformatische Methodenentwicklung für die Genomforschung, um so Genomvielfalt und -dynamik konkreter bestimmen zu können. „Unsere Mathematiker und Informatiker entwickeln und programmieren die Algorithmen, die Molekularbiologen und Genetiker wenden die Software an“, erklärt Sprecher Jens Stoye von der Universität Bielefeld. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die Doktorandinnen und Doktoranden ein biologisches Verständnis mitbringen müssen, „aber Mathematiker für Biologie zu begeistern, ist nicht so einfach“, erklärt Stoye. Entsprechend international besetzt ist das Graduiertenkolleg: Franzosen, Chinesen, Bosnier, Kanadier, Iraner, Türken und Deutsche erforschen in Vancouver und Bielefeld informatische Methoden. Dabei werden zwei Richtungen verfolgt. Zum einen die Genomdiversität: Auch wenn jedes Individuum einer Spezies die gleichen Chromosomen besitzt, unterscheiden sich die Genome doch auf molekularer Ebene. Diese genetische Variabilität spiegelt sich bei uns Menschen nicht nur in unserem Aussehen wider, sondern auch in dem unterschiedlichen Verlauf von Krankheiten wie zum Beispiel Krebs. Die Bioinformatik durchforstet und speichert die genetischen Varianten, um herauszufinden, was die molekulare Ursache für verschiede-

International besetzt: das deutsch-kanadische Graduiertenkolleg – hier bei einem gemeinsamen Workshop in Bielefeld. Intensiver Austausch, gemeinsame Lehrveranstaltungen und Konferenzen in Bielefeld und Vancouver zeichnen das Partnerprogramm aus.



dene Krankheitsverläufe oder unterschiedlich effiziente Bakterien bei der Biogasproduktion sein kann.

Beim zweiten Forschungsstrang wird die zeitliche Veränderung eines Genoms in den Blick genommen, die Dynamik. So verändern sich beispielsweise das Genom von Krebszellen oder auch die genetische Zusammensetzung der Mikroorganismen innerhalb einer Biogasanlage mit der Zeit. Solche Zeitmuster sollen mithilfe der Bioinformatik erkannt werden, um Prozesse effizienter zu gestalten oder langfristig Therapien und Medikamente zu entwickeln.

Die deutsch-kanadische Zusammenarbeit steht auf zwei Säulen: Gemeinsame Lehrveranstaltungen bündeln das Know-how, denn sowohl Vancouver als auch Bielefeld gelten als Hochburgen der Bioinformatik. So hielten im April 2015 Krebsexpertinnen und -experten in Vancouver einen für das Programm konzipierten Kompaktkurs, an dem die Bielefelder Kollegiaten interaktiv per Videokonferenzsystem teilnahmen. Im Oktober folgte in Bielefeld eine Informatik-Spezialvorlesung eines kanadischen und zweier deutscher Kollegen, die für Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Vancouver aufgezeichnet wurde. Der Austausch

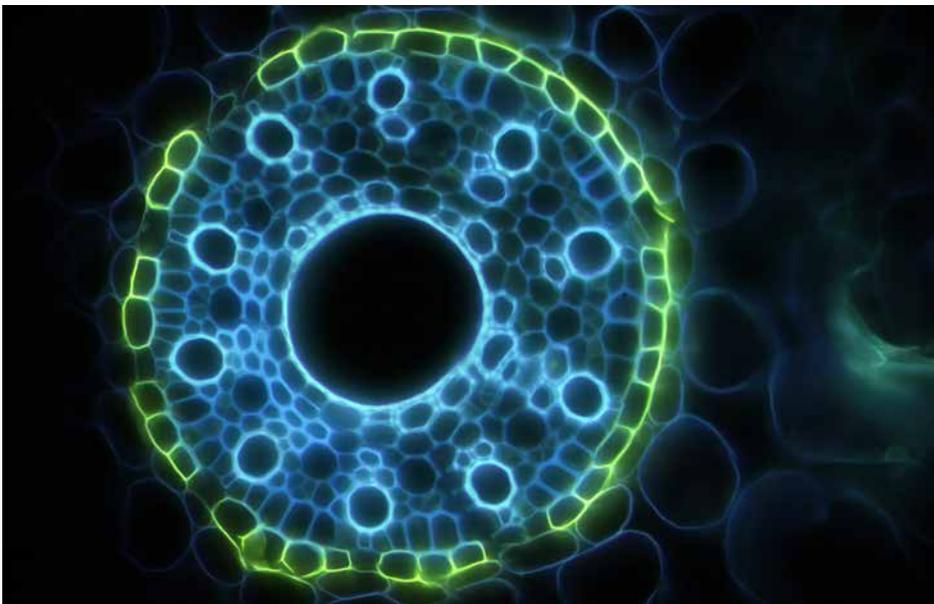
ist ein weiterer wichtiger Bestandteil: Vier Bielefelder Doktoranden arbeiteten 2015 sechs Monate lang in Vancouver – mit Erfolg: Entsprechende Publikationen sind in Vorbereitung. 2016 folgt der Gegenbesuch: Vier Teilnehmer aus Vancouver forschen ein halbes Jahr lang in Bielefeld.

Der Dürre trotzen

2015 nahm ein neu eingerichtetes Graduiertenkolleg seine Arbeit in Bonn auf, das sich mit der Rolle von Trockentoleranz bei Pflanzen be-

schäftigt. Längere Dürreperioden und kürzere Regenzeiträume, die sich zudem immer schwerer vorhersagen lassen, machen auch vor Deutschland nicht Halt. „In Südhessen, Teilen von Nordbayern, Sachsen bis ins südliche Brandenburg ist der Boden so trocken wie seit 50 Jahren nicht“, twitterte der Deutsche Wetterdienst im vergangenen Sommer. Völlig ausgetrocknet waren in jenen Regionen die obersten 30 bis 60 Zentimeter des Erdbodens. Vor allem Pflanzen mit kürzeren Wurzeln litten unter der Trockenheit. „Die Rolle von Trocken-

Die gelb fluoreszierenden endodermalen Zellen zeigen eine wichtige Schutzreaktion von Pflanzen – hier Gerste – auf Trockenstress: Eine Intensivierung der sogenannten Suberinisierung schützt die Wurzeln vor erhöhtem Wasserverlust an den trockenen Boden.



toleranz bei Pflanzen wird weltweit noch mehr an Bedeutung gewinnen“, ist sich Dorothea Bartels vom Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie der Pflanzen sicher. Sie ist Sprecherin des Graduiertenkollegs an der Universität Bonn.

Rund um den Globus reagieren Pflanzen sehr unterschiedlich auf Trockenstress. „Manche Arten kommen sehr viel besser mit Wassermangel zurecht als andere, weil sie sich angepasst haben“, weiß die Wissenschaftlerin. Damit Ernteerträge nicht dauerhaft sinken, gehöre es zu den großen Herausforderungen der Pflanzenzüchtung, Pflanzen auf Dürrezeiten vorzubereiten. Vor diesem Hintergrund fördert die DFG seit September 2015 zunächst viereinhalb Jahre lang das Graduiertenkolleg „Wassernutzungseffizienz und Trockenstressreaktionen: Von Arabidopsis zu Gerste“. Anhand der Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*), einer Modellpflanze für genetische Untersuchungen, und der Gerste als verbreitete Kulturart untersuchen zehn Doktorandinnen und Doktoranden sowie weitere assoziierte Promovenden, wie sich Wassermangel auf den Pflanzenstoffwechsel auswirkt und welche genetischen Mechanismen zur Trockenheitstoleranz beitragen. In diesem Zusammenhang spielen Moleküle wie Prolin, Suberin, reaktive Sauerstoffspezies, Aldehyde, Antioxidantien und Entgiftungsenzy-

me eine Rolle und gehören daher zu den Zielmolekülen der jungen Forscherinnen und Forscher.

Die Ackerschmalwand beispielsweise ist nicht sonderlich trockenresistent. Im Labor aber können die Faktoren so variiert werden, dass sich der Kreuzblütler an Dürre anpasst und seine Wurzeln tiefer in die Erde treibt. Zudem produziert die Pflanze mehr Suberin, eine Substanz, die die Wurzeln vor Verdunstung schützt. „Bei der Gerste wiederum gibt es Sorten, die sich hervorragend an trockene Standorte anpassen“, erklärt Bartels. Welche Gene dafür verantwortlich sind, will das Graduiertenkolleg herausfinden. „Die Teilnehmer konzentrieren sich auf genetische und biochemische Schlüsselfaktoren, die für die Züchtung trocken toleranter Sorten hilfreich sind.“ Dabei gehe es aber nicht um einzelne Faktoren, sondern um ihre Kombination. Gerade die Trockentoleranz – und das macht die Forschung so kompliziert – beinhaltet eine Reihe von Faktoren. „Deshalb eignet sich insbesondere unser Graduiertenkolleg für diese Aufgabe: Die Doktorandinnen und Doktoranden forschen zu einzelnen Fragestellungen und stehen im interdisziplinären Austausch. Daraus ergibt sich ein Gesamtbild, das hilft, Strategien und Mechanismen der Trockentoleranz besser zu verstehen“, meint die Pflanzenmolekularbiologin.

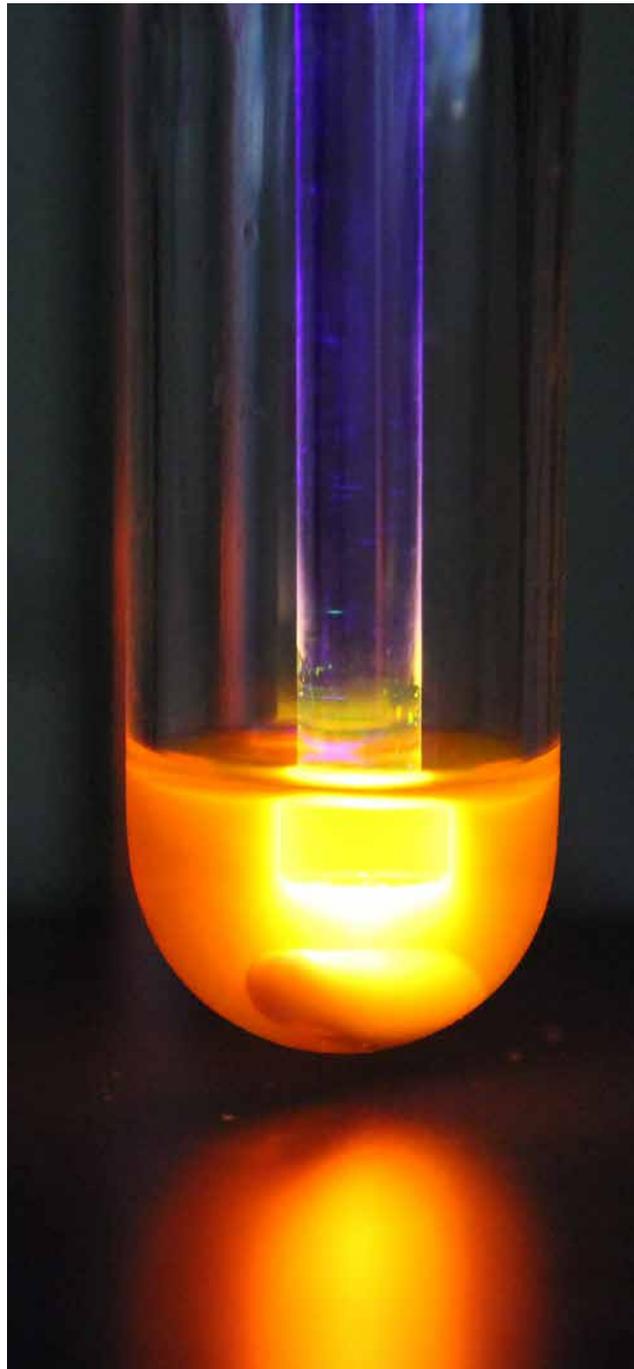
Naturwissenschaften

Im Lichte der Erkenntnis

Licht umgibt uns überall. Es ist eine elementare Lebensvoraussetzung für Menschen, Tiere und Pflanzen und zugleich ein wichtiger Forschungsgegenstand in der Wissenschaft – sei es für Untersuchungen und Behandlungen in der Medizin, in modernsten Solarzellen und Leuchtmitteln oder in der Telekommunikation. Im Internationalen Jahr des Lichts 2015 förderte die DFG in den Naturwissenschaften verschiedene Projekte, die dem Phänomen „Licht“ auf den Grund gehen.

An der Universität Regensburg arbeiten Forscherinnen und Forscher im Graduiertenkolleg „Chemische Photokatalyse“ daran, das energetische Potenzial von Licht auszuloten. Sie wollen wissen: Wie lassen sich chemische Reaktionen durch Licht antreiben, um etwa neue Verbindungen zu knüpfen, medizinische Wirkstoffe herzustellen oder Materialien der organischen Mikroelektronik zu produzieren? „Die Photochemie ist ein altes Gebiet der Chemie“, erklärt Sprecher Burkhard König. „Sie wurde in den vergangenen Jahrzehnten aber nur zurückhaltend betrieben. Denn bisher war sie oft schwer vorhersagbar und kaum zu steuern, weil man die Moleküle hochenergetischem UV-Licht ausgesetzt hat.“ Im

Licht wird durch einen Glasstab in eine photochemische Reaktion geleitet.



Reaktionsgefäße, in denen chemische Photokatalysen ablaufen, werden in einem Kühlblock belichtet.



Graduiertenkolleg gehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun einen anderen Weg: Sie nutzen energiearmes, sichtbares Licht. Zwar hat man dies auch schon früher versucht, doch Reaktionen, die sich mit sichtbarem Licht antreiben lassen, waren bisher auf Moleküle mit schwachen chemischen Bindungen beschränkt, das heißt auf gefährliche Verbindungen, die bereits durch Erschütterung oder geringe Wärme zur Reaktion gebracht werden können. „Eine wesentliche Frage, die wir

uns stellen, ist deshalb: Wie können wir es schaffen, mit sichtbarem Licht auch chemische Bindungen zu aktivieren, die eine höhere Energie haben?“, so König.

Eine Möglichkeit hierzu bieten sogenannte Photokatalysatoren – Moleküle, die in einem Reaktionsgemisch als einzige Spezies Licht absorbieren, energetisch angeregt werden und das Licht in chemische Energie umsetzen. „Durch diese Katalysatoren verlaufen die Reaktionen planbar und hoch-

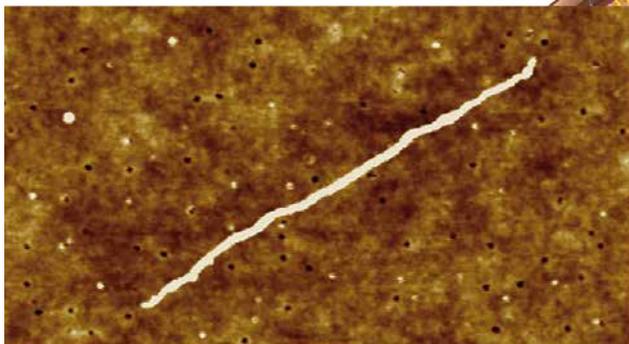
selektiv“, betont König. „Die Verfahren, die wir entwickeln, sind zum einen energiesparend. Zum anderen sind sie sehr schonend und werden unter anderem in der medizinischen Wirkstoffsynthese gebraucht, um nicht weiterhin Katalysatoren wie Platin, Ruthenium oder Palladium einsetzen zu müssen – Schwermetalle, die am Ende der Synthese wieder aufwendig beseitigt werden müssen.“ Für die Optimierung der Synthespiele die fächerübergreifende Zusammenarbeit im Graduiertenkolleg eine große Rolle: „In der ersten Förderperiode hatten wir beispielsweise beobachtet, dass sich der Photokatalysator Vitamin B2 sehr gut nutzen lässt, um Benzylalkohole mithilfe von Licht zur Reaktion zu bringen. Als wir jedoch die Konzentration erhöhten, verlief die Reaktion deutlich langsamer. Das konnten wir uns zunächst nicht erklären.“ Am Verbund beteiligte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Physik haben das Rätsel mittels Laserspektroskopie gelöst. Der Photokatalysator gerät zunächst in einen sogenannten Singulett-Zustand, der aber nicht zum Produkt führt. „Wir haben dann in die Molekülstruktur des Vitamins ein Schweratom eingefügt, wodurch der Photokatalysator in einen Triplett-Zustand geriet und die Reaktionsgeschwindigkeit auch bei hohen Konzentrationen hoch blieb“, erzählt König.

In der laufenden Förderperiode wollen die Chemikerinnen und Chemiker aus dem Graduiertenkolleg viele Syntheseprozesse nun weiter perfektionieren. Hier steht ihnen auch die Natur Modell. „Manchmal reicht die Energie einzelner Lichtteilchen nicht aus, um unsere Photokatalysatoren zu aktivieren“, erklärt König. „In der Photosynthese wird dieses Problem umgangen, indem die Energie von vier Photonen aufsummiert wird, um ein Wassermolekül zu spalten. Wir übertragen dieses Prinzip auf unsere Photokatalysatoren. Nacheinander nehmen diese dann ein Photon auf und wandeln sich in ein negatives Radikalanion um. In einem zweiten Schritt nimmt das farbige, stabile Produkt dann ein zweites Photon auf. Mit diesem Verfahren können wir selbst stabile Bindungen zwischen Kohlenstoff und Chlor mit energiearmem, sichtbarem Licht spalten. Das war früher nur mit UV-Licht möglich“, berichtet König.

Energetische Unordnung

Während die Regensburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Licht Reaktionen antreiben, wollen andere Forscher wissen: Wie wird Lichtenergie in Systemen aus mehreren Farbstoffen weitertransportiert, wie interagieren die molekularen Bausteine miteinander, und wie kann man in den Systemen gewünschte

Energietransport durch eine monomolekulare Fiber: Das linke Bild zeigt eine Aufnahme mit einem Rasterkraftmikroskop, das rechte – schematisch und in vergrößertem Maßstab – den molekularen Aufbau der Fibern.



Eigenschaften erreichen? Grundlagenforschung mit Zukunftspotenzial – etwa für die Entwicklung von neuartigen organischen Solarzellen, Leuchtdioden oder lichtgesteuerten molekularen Schaltern.

„Die photophysikalischen Prozesse, die den Energie- und Ladungstransport zwischen den Farbstoffen auf molekularer Ebene steuern, sind noch kaum verstanden“, betont Jürgen Köhler, Sprecher des Bayreuther Graduiertenkollegs „Photophysik synthetischer und biologischer multichromophorer Systeme“. „Wir wollen diese kontrollieren und entschlüsseln dazu den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion innerhalb solcher multichromophorer Systeme.“ Zu diesem Zweck untersucht das Graduiertenkolleg das Zusammenspiel zwischen energetischer Unordnung, Ordnung und der sogenannten Quantenkohärenz in den Systemen. Köhler erklärt: „Wenn man – etwa mit dem Laser-

strahl – ein System identischer Chromophore energetisch anregt, dann verteilt sich die Energie nicht gleichmäßig; der energetische Zustand einiger Chromophore erhöht sich, der anderer sinkt ab. Im ungünstigsten Fall ist die Energie durch diese ‚Unordnung‘ an einer Stelle so niedrig, dass sie nicht weitergeleitet wird. Ist die ‚Unordnung‘ dagegen sehr klein, bildet sich ein sogenannter kohärenter Zustand aus, und die ganze Molekülkette wird angeregt. Auch dann findet kein Energietransport statt.“

Bei der Untersuchung des Energietransfers konnten die Forscherinnen und Forscher bereits große Erfolge verzeichnen. So gelang ihnen etwa die Synthese eines bemerkenswerten Nanodrahts: so dünn wie eines der Moleküle, aus denen er aufgebaut war – wenige Nanometer –, aber mehrere Mikrometer lang und damit unter dem Mikroskop sichtbar. „Diese lange Faser konnten wir auf

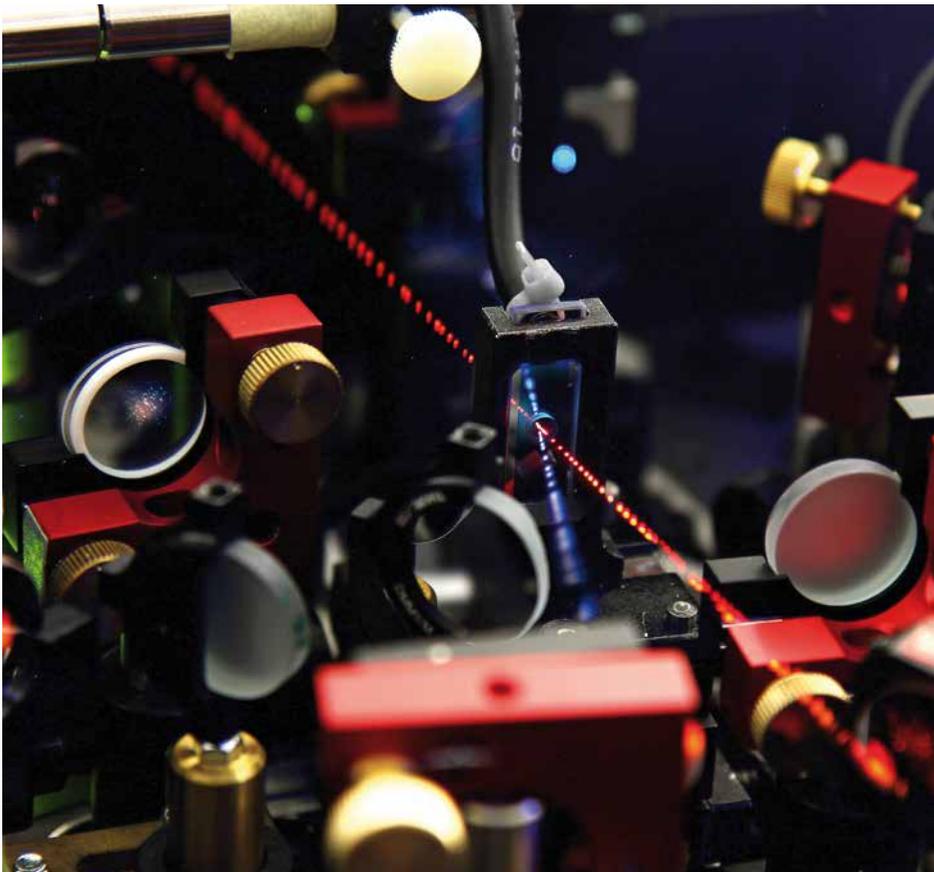
der einen Seite elektronisch anregen und am anderen Ende beobachten, was passiert“, berichtet Köhler.

In der 2015 bewilligten zweiten Förderphase gelte es nun herauszufinden, wie die molekularen Einheiten angeordnet sein müssen, um daraus große

Netzwerke zu konstruieren, und wie sich diese untereinander beeinflussen.

Diese Frage treibt auch die Forschergruppe „Lichtinduzierte Dynamik in molekularen Aggregaten“ in Würzburg um. „Die Anordnung molekularer Bausteine hat einen großen Ein-

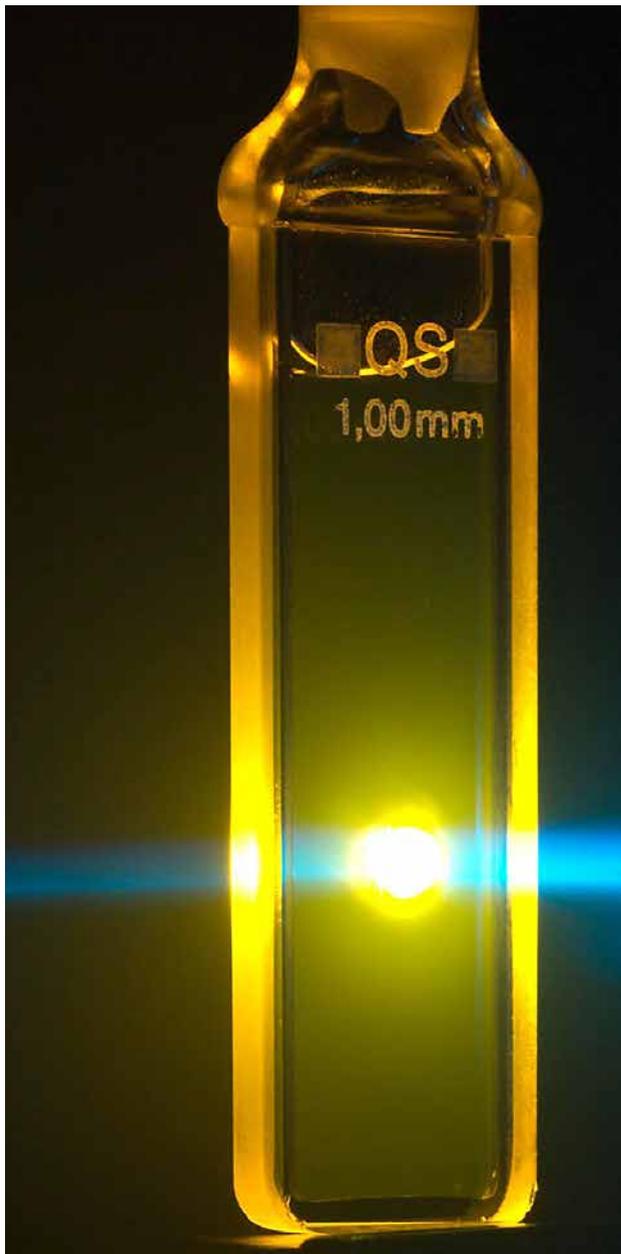
Mit sehr kurzen Laserpulsen im Femtosekundenbereich untersucht die Würzburger Forschergruppe Energie- und Ladungstransporte in den komplexen Moleküleinheiten.

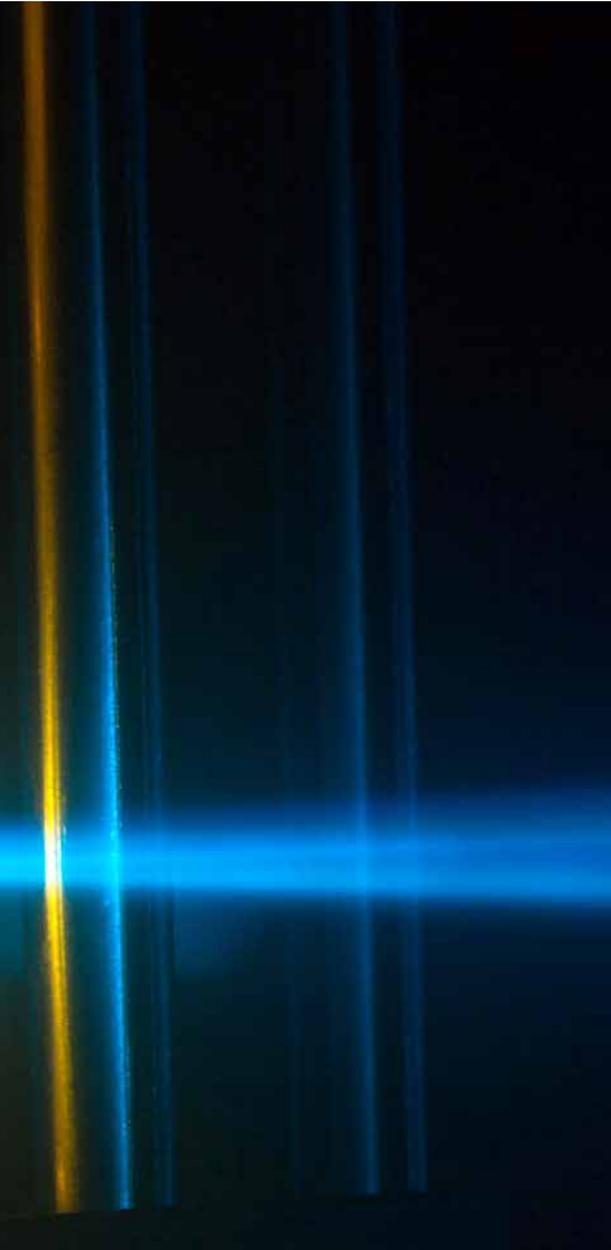


fluss darauf, wie Energie und Ladung im Gesamtsystem transportiert werden“, sagt Sprecher Tobias Brixner. „In der Vergangenheit wurden zwar viele einzelne Moleküle ausführlich optisch untersucht, eine systematische Variation von Aggregaten fand aber selten statt.“ Dies ändern die Würzburger und konstruieren dazu aus kleinen Molekülen immer komplexere Einheiten. Sie stellen etwa Ringstrukturen her, bilden supramolekulare Anordnungen ganzer „Molekülstapel“ bis hin zu organischen „Einkristallen“. Nachdem Syntheseexperten solche komplexen Systeme hergestellt haben, sind andere Fachleute gefragt, die deren Eigenschaften spektroskopisch aufklären. „Die bisher etablierten Methoden geben nur indirekte Hinweise auf die zugrunde liegenden Kopplungen und die daraus folgenden dynamischen Prozesse“, erklärt Brixner. Die Würzburger benutzen ultrakurze Laserpulse, um herauszufinden, wie sich die Energie in den Systemen ausbreitet. In der sogenannten „multidimensionalen Laserspektroskopie“ variieren sie dazu Zeit und Frequenz der Lichtpulse, um den Einfluss der räumlichen Anordnung auf den Energietransport zu ermitteln. „Letztlich“, sagt Brixner, „ist das Ziel die Synthese neuer Materialien mit maßgeschneiderten Eigenschaften.“

Während die Würzburger und Bayreuther extrem schnelle Energie- und

Kurze Lichtpulse ermöglichen den Forschern unter anderem die Untersuchung des im Bild gezeigten Photokatalysators – eines Stoffes, dessen Zusatz bereits bei geringen Mengen die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion ändert.





Ladungstransportprozesse untersuchen, interessiert sich Benjamin Dietzek in Jena zwar auch für schnelle Prozesse – allerdings in Zwischenprodukten, die in organischen Materialien nach Lichtanregung nur langsam wieder abgebaut werden. „Der Bereich eines Moleküls, der Licht aufnimmt, gibt sein Elektron zwar schnell ab, kann aber nur langsam ein neues aufnehmen. So entstehen sogenannte ‚Intermediate‘ im System. Wir wollen wissen, was ihre optisch angeregten Zustandseigenschaften sind“, erläutert Dietzek. Ein grundlegendes Verständnis dieser Zwischenprodukte ist wichtig, denn sie erhalten sich im System sehr lange; und reagieren sie auf Lichteinfall mit photochemischen oder photophysikalischen Prozessen, können sie etwa organische Solarzellen schädigen. Um die Intermediate zu untersuchen, erzeugen Dietzek und sein Team diese elektrochemisch in Lösungen, die sie mit Elektroden oxidieren oder reduzieren. Mit einem kurzen Laserpuls regen sie das System danach an und messen zeitlich verzögert die Absorptionseigenschaften der Moleküle.

Das Projekt von Benjamin Dietzek ist dabei experimentell angelegt und will auch methodische Grundlagen für künftige Untersuchungen liefern. An bestimmten Molekülen erproben die Forscherinnen und Forscher derzeit zunächst ihre Technik. So gilt

es, die Geometrien der Elektroden zu optimieren und herauszufinden, unter welchen Bedingungen die Intermediate sich am besten herstellen und im Laserfokus anreichern lassen. „Wir brauchen dringend diesen Baukasten experimenteller Bedingungen, damit wir dann einen wesentlichen Schritt weitergehen können, nämlich ganz spezifisch besonders interessante Molekülklassen zu untersuchen“, betont Dietzek.

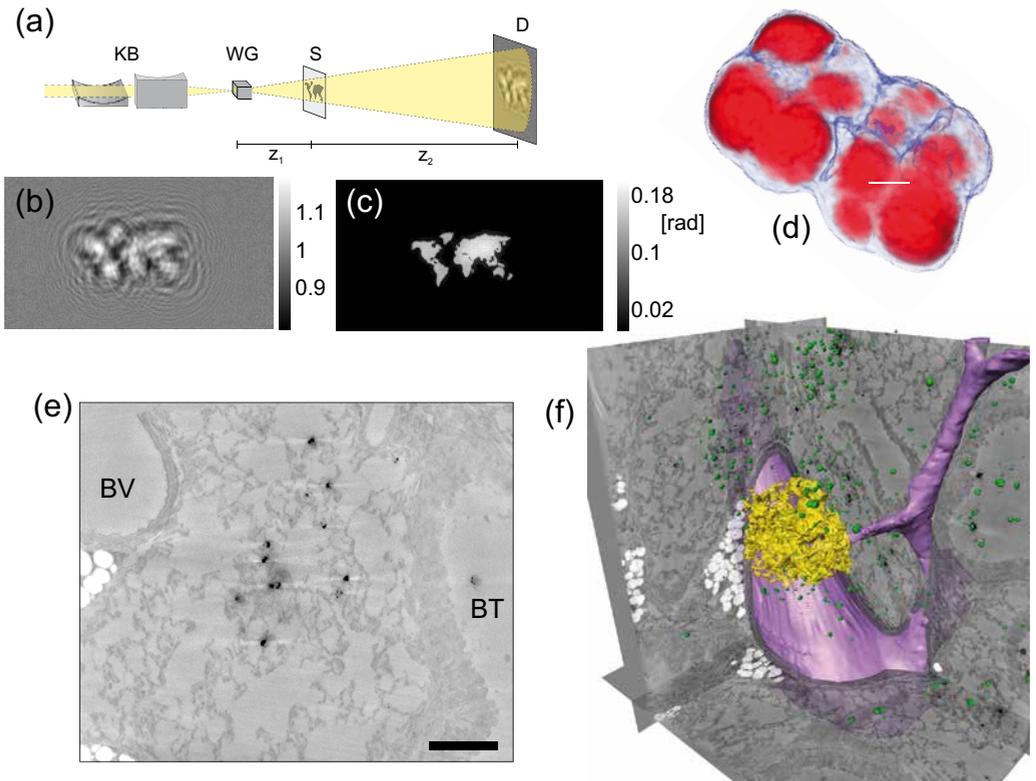
Blick ins Allerkleinste

An der Universität Göttingen versuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, mit modernsten Techniken und in höchster räumlicher und zeitlicher Auflösung komplexe biologische Systeme abzubilden. „Unser Ziel ist es, auf kleinsten Skalen – im Nanometerbereich – schärfere Bilder zu bekommen“, erklärt Tim Salditt, Sprecher des Sonderforschungsbereichs „Photonische Abbildungen auf der Nanometerskala“. Hierzu verbinden wir licht- und röntgenmikroskopische Techniken mit mathematischen Methoden.“ Mit dieser Kombination erreichten die Göttinger in den vergangenen Jahren nicht nur eine immer höhere Auflösung, sondern auch eine zunehmende Dimensionalität ihrer mikroskopischen Abbildungen. Zunächst untersuchten sie statische zweidimensionale Bilder, im nächsten Schritt kam eine

hohe zeitliche Auflösung zu den zweidimensionalen Bildern hinzu. „Schließlich wollen wir in vielen Teilprojekten vierdimensional arbeiten – also im Prinzip dreidimensionale Filme aufnehmen“, sagt Salditt.

Um die mikroskopischen Abbildungen zu perfektionieren, galt es in den vergangenen Jahren, einige Herausforderungen zu meistern, erzählt die stellvertretende Sprecherin des Sonderforschungsbereichs Sarah Köster: „Für Röntgenstrukturuntersuchungen in ausgewählten Teilbereichen von biologischen Zellen brauchen wir eine optimierte Fokussierung der Röntgenstrahlung. Zusammen mit Materialwissenschaftlern ist es uns gelungen, „Rekordlinsen“ herzustellen, mit denen wir Röntgenstrahlen nun auf 5 Nanometer fokussieren können.“ Große Fortschritte ermöglichen vor allem die Synergieeffekte innerhalb des Sonderforschungsbereichs, betont Köster. So kombinieren die Forscherinnen und Forscher röntgenoptische Methoden mit hoch entwickelten lichtmikroskopischen Techniken, die der auch im Sonderforschungsbereich arbeitende Nobelpreisträger Stefan Hell entwickelt hat. Mit der Methode von Hell ist es möglich, das Auflösungsvermögen von Lichtmikroskopen von der Beugung des Lichts zu entkoppeln und so auf Bruchteile der Wellenlänge des sichtbaren Lichts zu minimieren. „Wir konnten diese Me-

Holografische Phasenkontrast-Röntgenbildgebung auf der Nanometerskala, wie sie im Sonderforschungsbereich in Göttingen entwickelt wird. a) schematischer Aufbau der Strahlführung mit fokussierender Spiegeloptik, b) Hologramm einer Teststruktur, c) Objektkonstruktion, d) tomografische Rekonstruktion eines Bakteriums, e) Schnittbild des Lungengewebes einer Maus mit markierten Zellen des Immunsystems, f) pseudo-dreidimensionale Darstellung des Lungengewebes mit farbig markierten Alveolen, Blutgefäßen, Bronchien und Makrophagen.



thode in drei Dimensionen anwenden“, freut sich Tim Salditt, „inzwischen lassen sich damit sogar in lebenden Zellen Proteinnetzwerke abbilden.“

Eine enge Zusammenarbeit mit den im Sonderforschungsbereich arbeitenden Mathematikern ist für die Forscher essenziell; denn je kleiner die Objekte sind, die sie mit ihren Mikroskopen aufnehmen, desto anfälliger sind ihre Bilder für Ab-

bildungsfehler. „Von den Mathematikern haben wir gelernt, diese Störungen richtig zu beschreiben und Zusatzinformationen aus ihnen herauszufiltern. Solche inversen Probleme auf die Nanooptik anzuwenden, hat zu sehr guten Ergebnissen geführt.“ Tatsächlich haben die Ergebnisse der Göttinger großes Potenzial für andere Wissenschaftsbereiche: Ihre Nanoskopie kann etwa in der vorklinischen Forschung hel-

fen, die dreidimensionale Struktur von Zellen und Geweben mit hoher Auflösung zu erfassen oder die Diagnostik von Biopsien zu verbessern, indem keine histologischen Schnitte durchgeführt werden müssen. Die entwickelten Methoden können außerdem für zerstörungsfreie Messtechniken eingesetzt werden.

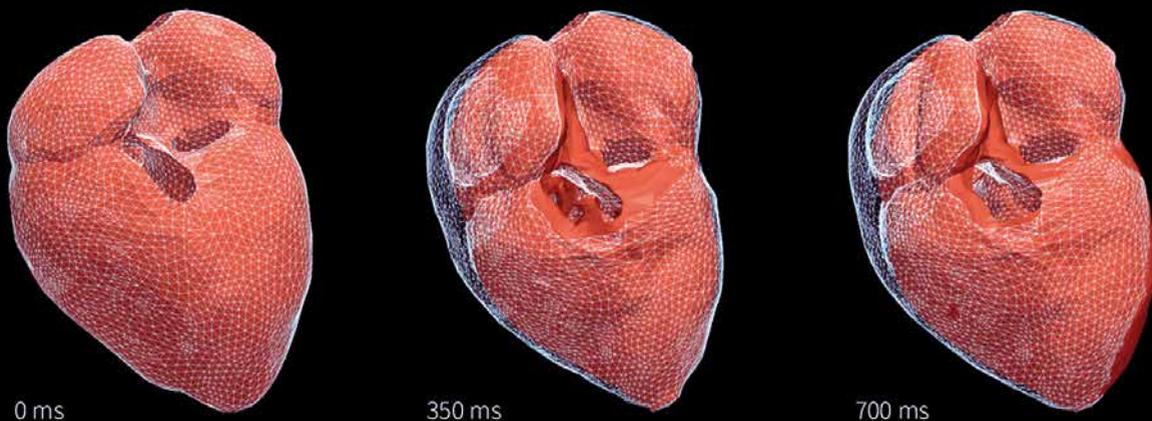
Ein mathematisches Fundament

Am Karlsruher Institut für Technologie werden die mathematischen Grundlagen von Phänomenen untersucht, auf denen auch die Ausbreitung von Licht basiert: Wellenphänomene. „Bei der Erforschung von Wellenphänomenen sind noch unglaublich viele mathematische

Fragen ungeklärt“, berichtet Marlis Hochbruck, Sprecherin des Sonderforschungsbereichs „Wellenphänomene – Analysis und Numerik“, den die DFG seit Juli 2015 fördert. Diese offenen Fragen beschränken sich nicht allein auf Lichtwellen, denn Wellen umgeben uns überall – als Schallwellen oder als Depolarisationswellen im menschlichen Herzen. „Selbst bei Gleichungen, die die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in bestimmten Medien beschreiben, sind viele elementare Fragen noch ungelöst“, betont Hochbruck.

Die Arbeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Sonderforschungsbereich ist dabei nicht allein theoretischer Natur. Zwar erforschen

Deformation des menschlichen Herzmuskels: Die Kontraktion des Herzens wurde mit einer elektrophysiologischen, gefolgt von einer elastomechanischen Simulation berechnet. Das linke Bild zeigt den Zustand vor der Kontraktion, die rechten Bilder nach der Kontraktion.



sie die mathematischen Grundlagen von Wellenphänomenen, legen zugleich aber das Fundament für sehr konkrete Anwendungen, wie Wolfgang Reichel, stellvertretender Sprecher des Sonderforschungsbereichs, erläutert: „Unsere Untersuchungen werden beispielsweise helfen, Anwendungen elektromagnetischer Wellen zu verbessern – etwa wenn es um die Übertragung von Telekommunikationsdaten in optischen Fasern geht.“ Auch in der Medizin könnte die Arbeit der Karlsruher Forschung wichtige Grundlagen schaffen, zum Beispiel um Wellenphänomene am menschlichen Herzen besser verstehen und damit die Entwicklung sinnvoller Therapien unterstützen zu können.

Neben Mathematikern arbeiten am Sonderforschungsbereich Physiker, die Materialien mit außergewöhnlichen optischen Eigenschaften erforschen, genauso wie Elektrotechniker mit einem Schwerpunkt in der Optik und Photonik, Geophysiker und Experten für biomedizinische Anwendungen. „Das ist für uns aus mathematischer Sicht faszinierend. Darüber hinaus hoffen wir aber auch, die angrenzenden Disziplinen entscheidend voranzubringen“, ist Reichel optimistisch. Eine berechtigte Hoffnung, denn die Forscherinnen und Forscher können auf umfangreiche Vorarbeiten aus dem Graduiertenkolleg „Analysis, Simulation und Design

nanotechnologischer Prozesse“ zurückgreifen, das die DFG von 2006 bis 2015 gefördert hat. Bereits dort untersuchten sie unter anderem photonische Kristalle, in denen sich in bestimmten Frequenzbereichen kein Licht ausbreiten kann und für die es deshalb keine physikalisch sinnvollen Lösungen der entsprechenden mathematischen Gleichungen gibt. „Die Mathematik kann helfen herauszufinden, wie ein solches Material beschaffen sein muss, damit diese – in Anwendungen oftmals erwünschten – Eigenschaften möglichst gut nutzbar zutage treten“, erklärt Reichel.

Die Lösung solcher „inverser Probleme“ ist gleichermaßen für geowissenschaftliche Projekte des Sonderforschungsbereichs interessant. „Mit numerischen Simulationen arbeiten wir daran, die Interpretation seismischer Wellen zu verbessern. Zusammen mit Kollegen aus dem mathematischen Teilbereich der Analysis können wir dann rigoros beweisen, dass hier die richtigen Ergebnisse herauskommen“, unterstreicht Marlis Hochbruck die enge Zusammenarbeit zweier mathematischer Teildisziplinen: Analysis und Numerik.

Eine Lichtschneiderei

Im 2015 eingerichteten Schwerpunktprogramm „Quantum Dynamics in Tailored Intense Fields“ werden

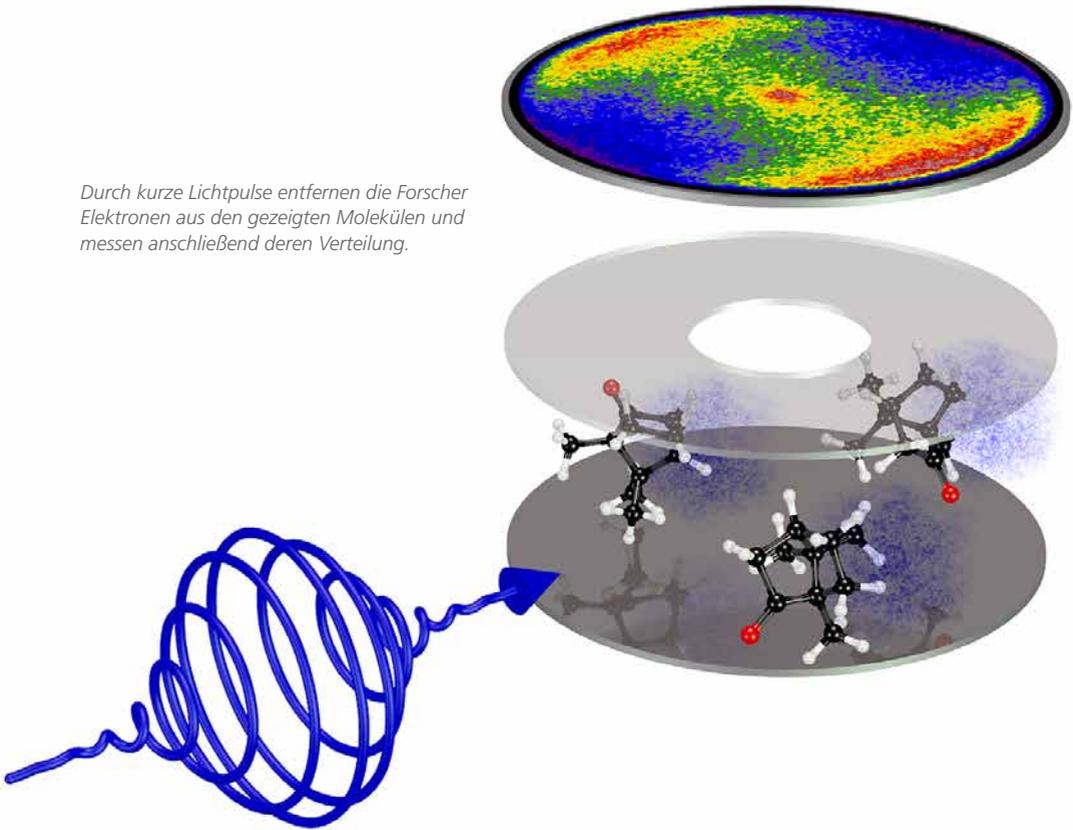
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den kommenden Jahren die beeindruckenden Möglichkeiten modernster Lasertechnologie ausnutzen, um Prozesse auf kleinsten Skalen zu erforschen und zu manipulieren: im Wirkungsbereich der Quantendynamik – jenem Bereich also, in dem die Physik Licht als Welle und zugleich als Teilchen beschreibt. „Wir dringen auf diese winzig kleinen Skalen vor, indem wir die elektromagnetischen Felder in besonderen Laserpulsen maßschneidern“, berichtet Manfred Lein, Koordinator des Schwerpunktprogramms. „Wenn wir die Richtung der elektromagnetischen Felder experimentell kontrollieren, wird es möglich, sowohl zu bestimmen, wo sich die Elektronen in einem Molekül aufhalten, als auch spektroskopische Auflösungen auf der kleinsten Skala zu erreichen.“

Der Zeitpunkt für diese Experimente ist nun genau richtig: Bis vor wenigen Jahren konnte man lediglich den Intensitätsverlauf der Laserpulse bestimmen. Erst seit Kurzem erlauben neue Entwicklungen, Oszillationen solcher sehr starken Lichtfelder auf enorm kurzen Zeitskalen – unter einer Femtosekunde – dank der Kürze der Lichtimpulse präzise zu kontrollieren, ohne dabei die Versuchsobjekte zu schnell zu zerstören. Die Forscherinnen und Forscher aus dem Schwerpunktprogramm werden nun

die elektromagnetischen Felder so manipulieren, dass sie mit genau eingestellten Polarisierungen und Wellenlängen des Lichts die Atome und Moleküle ihres Probenmaterials exakt ausbalancierten Kräften aussetzen können. „Mit solchen maßgeschneiderten Feldern können wir Materialeigenschaften sehr gut untersuchen“, betont Lein. „So lassen sich etwa chirale Moleküle unterscheiden – Moleküle, die chemisch zwar identisch, aber räumlich spiegelbildlich aufgebaut sind. Ein kleiner Unterschied, der aber beispielsweise bei medizinischen Wirkstoffen ausschlaggebend sein kann.“ Zwar haben Chemiker heute schon Methoden, solche Moleküle zu unterscheiden. Jedoch wandeln sich die Substanzen oft schnell ineinander um. Mit den Methoden, die im Schwerpunktprogramm entwickelt werden, ließen sich solche Umwandlungen auf sehr kurzen Zeitskalen beobachten, ist Lein optimistisch.

Ein weiterer Fokus in den nächsten drei Jahren liegt auf der Terahertz-Strahlung. „Mit geeignetem Laserlicht wollen wir Materialien bestrahlen, die dann sekundär Terahertz-Strahlung aussenden. Sowohl der Nachweis als auch die Erzeugung dieser Strahlung ist noch wenig verstanden, obgleich sie großen praktischen Nutzen hat – denn sie eignet sich zur Untersuchung lebenden Gewebes, ohne dabei

Durch kurze Lichtpulse entfernen die Forscher Elektronen aus den gezeigten Molekülen und messen anschließend deren Verteilung.



zerstörend zu wirken, und könnte für medizinische Anwendungen wichtig werden“, führt Lein aus.

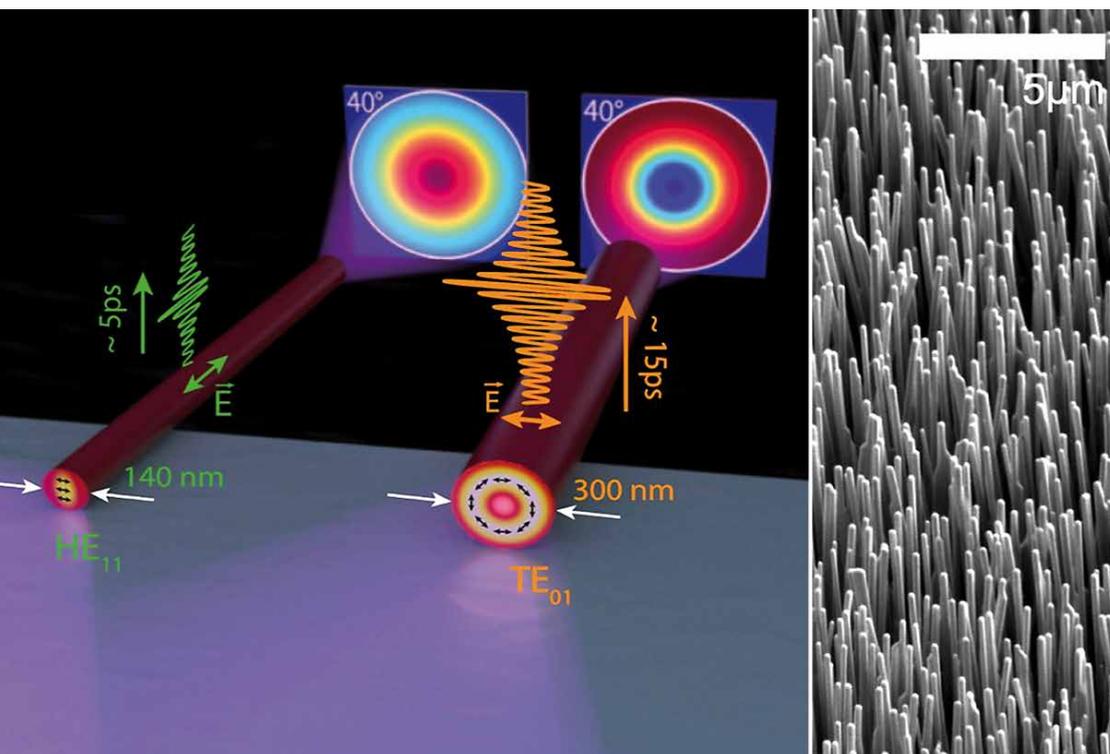
Miniatur-Laser

Die Forschergruppe „Dynamik und Interaktion von Halbleiternanodrähten für die Optoelektronik“ arbeitet daran, lichtleitende Drähte aus Halbleitermaterialien herzustellen und deren Eigenschaften zu untersuchen – winzige Drähte mit nur etwa 10–500 Nanometern Durchmesser. Sie sind so dünn, dass die Wellenlängen des sichtbaren Lichts optimal in sie hineinpassen: perfekte Lichtleiter also. „Aus solchen Drähten lassen sich sehr kleine Bauelemente konstruieren –

etwa für photonische Schaltelemente in Computern. Außerdem können sie als Bestandteile von Solarzellen oder Leuchtdioden eingesetzt werden“, erklärt Carsten Ronning, Sprecher der Forschergruppe. Drei weitere Eigenschaften machen die Drähte darüber hinaus bemerkenswert: Sie sind ein aktives Medium, das Photonen aussenden kann, sie lassen sich durch Energie anregen und sie reflektieren an ihren Enden das Licht, wodurch sie als Resonator wirken. Durch diese Eigenschaften werden sie zu winzig kleinen Lasern.

Für die Herstellung der Drähte nutzen die Forscherinnen und Forscher ein etabliertes Verfahren. Sie bringen

Links: Schematische Darstellung von zwei ZnO-Nanodrahtlasern mit unterschiedlichen Durchmessern und die dazugehörigen gerechneten Moden, Abstrahlcharakteristiken und -zeiten. In entsprechenden Messungen wurden diese bestätigt. Rechts: Elektronenmikroskopische Aufnahme eines ZnO-Nanodraht-ensembles mit Durchmessern von etwa 130–300 Nanometern.



feine Partikel – meist Goldnanopartikel – auf ein Substrat auf und bedampfen die Oberfläche dann mit den Substanzen, aus denen die Drähte entstehen sollen: Galliumnitrit, Zinkoxid oder Galliumarsenid. An den Nanopartikeln lagern sich diese an, und die winzigen Drähte wachsen in die Höhe. Das geht ausgesprochen schnell, wie Ronning hervorhebt: „Mit bis zu einem Millimeter pro Stunde wachsen die Drähte etwa tausendmal schneller als etwa Halbleiterschichten, die üblicherweise bei

der Herstellung von Leuchtdioden verwendet werden. Zudem können wir die Geometrie der Drähte durch die Partikelgröße des Kondensationskeims sehr genau steuern.“

Um das volle Potenzial der kleinen Laser auszuschöpfen, ist es für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besonders wichtig herauszufinden, in welcher Weise diese Licht ausstrahlen. Hierbei konnten sie in der ersten Förderperiode bereits gute Ergebnisse erzielen. „Wir wissen jetzt: Bei sehr

dünnen Drähten wird das Licht gaußförmig abgestrahlt, also in der Mitte am stärksten und an den Rändern des Drahtes schwächer. Machen wir die Drähte jedoch dicker, verändert sich dies ganz erheblich. Dann strahlen die Drähte an den Rändern stärker und in ihrer Mitte weniger.“

In der laufenden Förderperiode, die die DFG 2015 bewilligt hat, ist es für das Konsortium aus Physikern, Chemikern und Ingenieuren nun zentral herauszufinden, in welchen Bereichen es sich am meisten lohnt, die Nanodrähte einzusetzen, und wo sie die größten Vorteile gegenüber den sonst verwendeten Materialien wie etwa dünnen Schichten und Volumenmaterialien haben. Nicht zuletzt wollen sie auch die Funktionalität der Nanodrähte weiter beeinflussen: „Bisher haben wir die Nanodrähte durch Lichtenergie zum Leuchten gebracht“, berichtet Ronning. „An den Drähten lassen sich aber auch sehr gut Kontaktstellen zu Metallen anbringen, worüber dann Strom in sie geleitet werden kann, um sie elektrisch anzuregen. Hierdurch würden sie sich besonders gut in optoelektronische Bauelemente integrieren lassen.“

Eine perfekte Vermessung

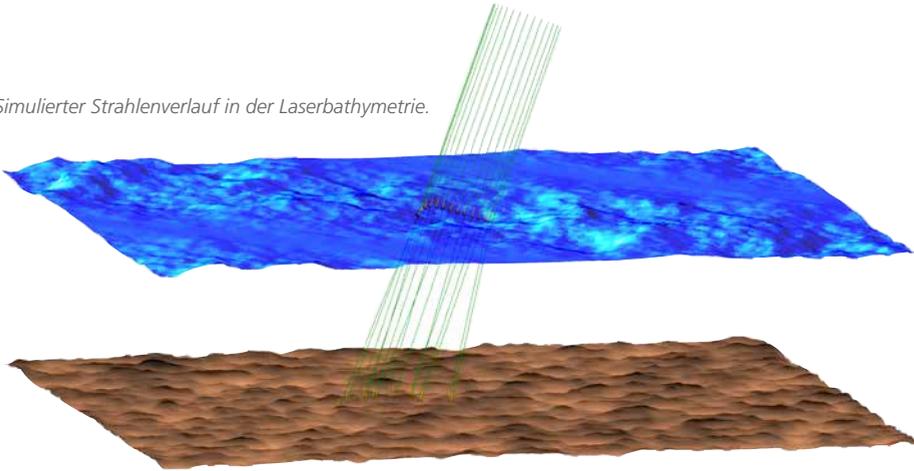
An der Technischen Universität Dresden nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Laserlicht, um

vom Flugzeug aus Gewässerböden hochpräzise zu vermessen. „Solch eine Laserbathymetrie hat in flachen Gewässern große Vorteile gegenüber schiffsbasierten Echolotmessungen“, berichtet Hans Gerd Maas, „denn akustische Signale, die vom Schiff ausgesendet werden, können sich bei geringen Wassertiefen nur wenig auffächern und erfassen nur ineffizient schmale Bereiche des Bodens.“

Im Projekt „Entwicklung eines Modells zur strengen Berücksichtigung von Refraktionseffekten in der Airborne Laserscanning Bathymetrie“ arbeiten Maas und sein Team daran, diese Methode zu perfektionieren. Denn obgleich sie seit etwa 20 Jahren verwendet wird, stellt sie die Forschung noch immer vor Herausforderungen: Da der Laserstrahl an der Wasseroberfläche gebrochen wird, verfälscht dies die Messergebnisse. „Bisher konnte man den brechungsbedingten Fehler umgehen“, sagt Maas. „Ältere Systeme haben mit Strahlen gearbeitet, die sehr stark aufgefächert waren und mit einem Durchmesser von mehreren Metern auf die Wasseroberfläche trafen. Man konnte in den Berechnungen daher eine ebene Wasseroberfläche annehmen.“

Heutzutage gilt dies indes nicht mehr, moderne Messsysteme tasten die Wasseroberfläche mit sehr hohen Taktraten ab und ermöglichen meh-

Simulierter Strahlenverlauf in der Laserbathymetrie.



rere Bodenpunkte pro Quadratmeter. Was einerseits eine bessere Auflösung ermöglicht, bedeutet andererseits, dass man keine ebene Wasseroberfläche mehr annehmen kann – selbst kleine Wellen werden zu Störfaktoren. „Je nach Wassertiefe entsteht hierdurch ein Messfehler von einigen Dezimetern bis zu Metern“, betont Maas. „Deshalb modellieren wir die Wellenoberfläche aus benachbarten Laserpulsen, die innerhalb kurzer Zeit auf die Wasseroberfläche treffen und die uns die lokale Höhe und Neigung der Wasseroberfläche angeben. Dann wird es möglich, den Strahlverlauf unter Wasser exakt nachzuverfolgen.“

In Simulationen konnten bereits gute Ergebnisse erzielt werden: Der Geodät Patrick Westfeld hat typische Wellenmuster am Computer simuliert und den Einfluss berechnet, den diese auf die Ablenkung der Laserstrahlen haben. „Hierbei sind systematische Effekte deutlich ge-

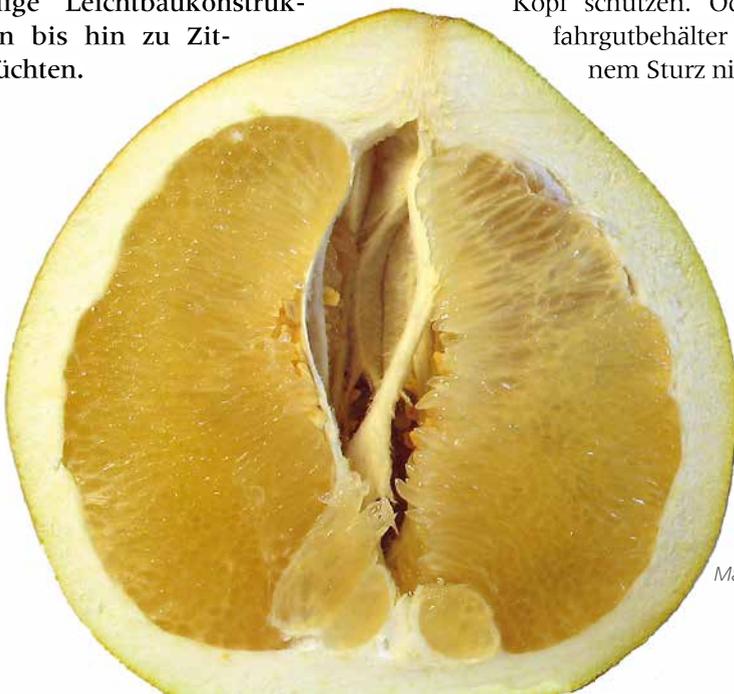
worden, die man nutzen kann, um situationsbedingte Korrekturterme zu entwickeln – etwa für Messungen bei gutem Wetter und ruhiger Wasseroberfläche oder umgekehrt bei starkem Wind und starken Wellen“, erläutert Maas. Der nächste Schritt ist nun, Modelle aus realen Datensätzen zu erstellen. Zwar liegen bereits einige Datensätze vor, da diese aber zum Teil nur eine begrenzte Auflösung aufweisen, haben sich die Forscherinnen und Forscher spannende Messungen vorgenommen: „Zum einen wollen wir Daten an einer Talsperre erheben. Dies hat den großen Vorteil, dass hier das Wasser gelegentlich abgelassen wird, sodass wir die Vermessung des Talsperrenbodens perfekt überprüfen können. Zudem werden wir unser Modell durch die Vermessung der Wasseroberfläche eines Wellenbads überprüfen – früh am Morgen, wenn noch keine Badegäste im Wasser sind. Denn auch diese würden die Messung verfälschen.“

Ingenieurwissenschaften

Gefährliche Schwingungen

Sie erlangte 1940 traurige Berühmtheit: Nach nur vier Monaten im Betrieb stürzte die Tacoma-Narrows-Brücke im US-Bundesstaat Washington ein. Wind hatte eine gleichförmige Kraft auf die Hängebrücke ausgeübt, die im Zusammenspiel mit dem Material und der besonderen Form des Bauwerks genau die Eigenfrequenz der Brücke getroffen hatte. Aus einer kleinen Störung wurde eine immer größer werdende Resonanzschwingung – bis das ganze Tragwerk schließlich einstürzte. Schwingungen unterschiedlicher Herkunft standen 2015 auch im Mittelpunkt vieler DFG-geförderter Projekte in den Ingenieurwissenschaften: Die Bandbreite reicht von der Schallausbreitung über windbeständige Leichtbaukonstruktionen bis hin zu Zitrusfrüchten.

Die größte und schwerste Zitrusfrucht der Welt ist die Pomelo: Bis zu 2 Kilogramm kann sie wiegen. Fällt die Pomelo aus 10 Metern Höhe auf harten Boden, übersteht sie den Aufprall ohne sichtbare Schäden. Die 2 bis 3 Zentimeter dicke Fruchtschale fängt etwa 90 Prozent der entstehenden Bewegungsenergie auf. Ähnlich widerstandsfähig und dazu noch leicht und zäh ist die Macadamianuss. Um die lediglich 1,5 bis 4 Millimeter dünne Schale der 2 Zentimeter kleinen Nuss zu knacken, ist die Gewichtskraft einer Masse von bis zu 400 Kilogramm erforderlich. Die Materialwissenschaft spricht von Eigenschaften wie Steifigkeit, Festigkeit oder Zähigkeit, die auch in unserem Alltag gefragt sind: Der Fahrradhelm beispielsweise muss beim Aufprall den Kopf schützen. Oder ein Gefahrgutbehälter sollte bei einem Sturz nicht platzen.



Die Schale der Pomelo als Vorbild für die biomimetische Materialforschung.



Wenn in der Natur schon biologische Vorbilder existieren, ist es sinnvoll, genauer hinzuschauen: „Von der Natur lernen!“ lautete das Motto des DFG-geförderten Projekts „Impact Resistant Hierarchically Structured Materials Based on Fruit Walls and Nutshells“ innerhalb des Schwerpunktprogramms „Biomimetische Materialforschung: Funktionalität durch hierarchische Strukturierung von Materialien“, das 2015 endete. Im Mittelpunkt des Teilprojekts: die Pomelo und die Macadamianuss. „Es ging aber nicht darum, die Strukturen der Frucht- und Nusschalen naturgetreu nachzubauen, sondern wir haben Grundprinzipien evaluiert, die wir langfristig in technische Produkte übertragen wollen“, erklärt Claudia Fleck vom Institut für Werkstoffwissenschaften und -technologien an der TU Berlin. Neben den Berliner Werkstoffwissenschaftlern waren Biologen um Thomas Speck von der Freiburger Universität sowie die Gießerei-Ingenieure der RWTH Aachen unter der Leitung von Andreas Bührig-Polaczek beteiligt. „Indem wir die biologischen Strukturen auf den einzelnen Hierarchieebenen der Frucht oder Nuss erforschen und charakterisieren, schaffen wir die Grundlage für das Verständnis von Struktur-Eigenschaft-Korrelationen“, so Fleck. So sieht eine aufgeschnittene Pameloschale zunächst aus wie Schaum. Beim genaueren Betrachten fällt aber auf, dass sich die einzelnen Schichten un-

terscheiden. Der Schwamm wird von außen nach innen immer grobporiger, und im Übergangsbereich zum Fruchtfleisch weist er deutlich lang gestreckte Poren auf. Zusätzlich durchziehen die Schale relativ steife und verzweigte Faserbündel, die senkrecht zur Schalenaußenseite orientiert sind. „Wir haben die Strukturelemente, die wir bei der Pomelo als besonders wichtig für die stoßdämpfenden Eigenschaften identifiziert haben, mithilfe des Feingussverfahrens in eine Metallschaumstruktur übertragen“, erläutert Fleck. Die so entstandenen bio-inspirierten Metallschaumstrukturen weisen bereits vielversprechende mechanische Eigenschaften auf, die eines Tages eingesetzt werden könnten – beispielsweise für noch sicherere und leichtere Fahrradhelme oder stoß- und stichfeste Schutz- und Behältermaterialien.

Ein Fest für die Ohren

Eines Tages soll sich auch ein ewig währender Traum der Menschheit erfüllen: die perfekte Wiedergabe von Klang, die auditive Illusion. Um diese – im wahrsten Sinne des Wortes – „Zukunftsmusik“ geht es in einem Forschungsprojekt an der TU Ilmenau. Das Ohr wird gewissermaßen zum akustischen Auge: Regnet es auf der Leinwand, fragt sich der Zuschauer, warum er nicht nass wird – so realistisch und räumlich sollte das Klangerlebnis sein. Dabei ist es

unwichtig, ob der Zuhörer im Kino sitzt und über Lautsprecher beschallt wird oder auf dem heimischen Sofa und über Kopfhörer einen Spielfilm verfolgt – das Ziel ist immer ein optimaler räumlicher Klang. „Wir sind inzwischen schon sehr weit, was die gesamte High-Fidelity-Strecke angeht – von der Aufnahme über die Speicherung bis zur Klangwiedergabe“, findet Karlheinz Brandenburg von der TU Ilmenau. Er selbst hat mit seinen Forschungsarbeiten einen Großteil dazu beigetragen. Als Miterfinder des MP3-Formats hat er gemeinsam mit seinen damaligen Kollegen die ge-

samte Musikbranche revolutioniert. Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gelang es damals, Audiodateien so zu komprimieren, dass die digitale Musik im Vergleich zum Original nur noch zehn Prozent des Speicherplatzes einnahm, ohne dass der Klang hörbar schlechter wurde.

„Was aber noch immer viele Fragen aufwirft, ist das räumliche Erleben von Klang. Das bleibt trotz der hervorragenden Klangwiedergabe auf der Strecke“, sagt Brandenburg. In seiner DFG-geförderten Sachbeihilfe bestimmen Wissenschaftlerinnen und Wis-

Optimales Klangerlebnis über Kopfhörer: Wissenschaftler von der TU Ilmenau versuchen, mithilfe von Hörtests im Hörlabor ein quantitatives Messmodell für räumliches Hören zu entwickeln.



senschaftler die „Effekte bei der Wahrnehmung auditiver Illusionen“ – und zwar speziell für Kopfhörer. Damit verbunden sind – neben technischen Parametern – vor allem psychologische Fragen. Denn: Wie gut jemand etwas hört, hängt nicht nur von den Schallquellen ab oder von dem Ort, an dem er sich befindet, sondern auch von dem, was er sieht. Ein Beispiel: Jemand sitzt in seinem Wohnzimmer und hört Musik über Lautsprecher. Nun stöpselt er den Kopfhörer ein. Gefühlt erlebt er einen besseren Klang, wenn die Lautsprecher in Sichtweite sind, als wenn er sie nicht sieht – obwohl kein Klangunterschied besteht. „Diese Beobachtung war einer der Ausgangspunkte für unser Projekt. Wir arbeiten an jenen Parametern, die bisher nicht im Fokus der Forschung standen, weil sie nicht greifbar waren. Dazu gehört, was man sieht, die Raumakustik sowie das Lernen, also auch die Erfahrung, wie oft man etwas schon gehört hat“, führt Brandenburg aus. Einzelne technische Parameter reichen demnach nicht aus, um die akustische Illusion zu bestimmen.

Das DFG-Projekt, zu dem 2015 einige international beachtete wissenschaftliche Veröffentlichungen erschienen sind, analysiert systematisch die verschiedenen Wahrnehmungseffekte bei der Signalwiedergabe über Kopfhörer. „Wir versuchen, mithilfe von Hörexperimenten Qualitätsmerkmale zu messen“, er-

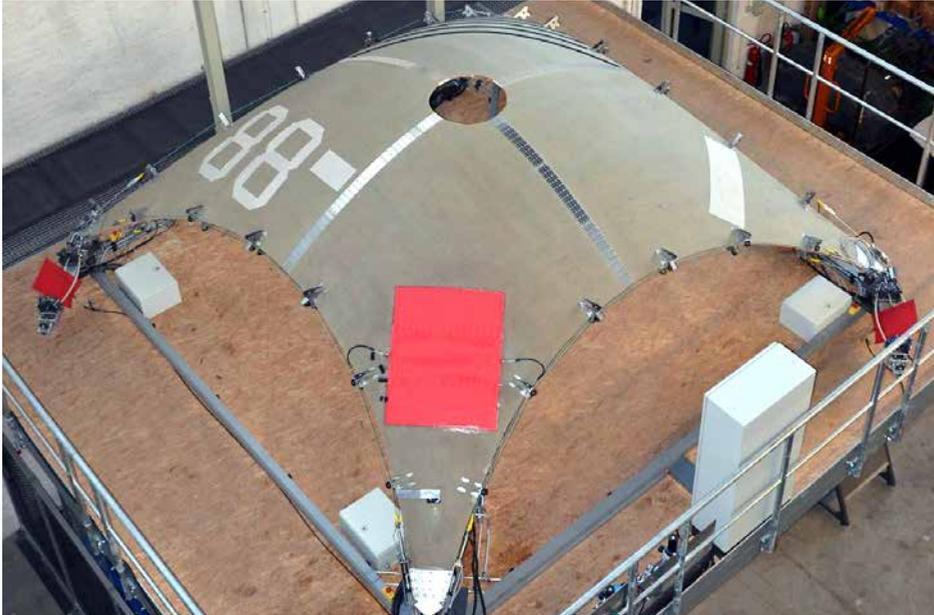
klärt Karlheinz Brandenburg. Aus den vielen möglichen Effekten werden jene Parameter abgeleitet, die einen Rückschluss auf das Zustandekommen einer plausiblen auditiven Illusion ergeben. Im besten Fall entsteht ein quantitatives Messmodell für die Wahrnehmung. „Wir benötigen diese Parameter, damit die räumliche Schallwiedergabe über Kopfhörer besser funktioniert“, so der Wissenschaftler. Und damit der Mensch dem Traum vom optimalen Hörerlebnis näherkommt.

Ein Konstruktionselement – viele Aufgaben

Ein wahrer Alptraum hingegen ereignete sich 2006 in Bad Reichenhall: Damals gab das Dach einer Eislaufhalle unter hoher Schneelast nach und begrub 50 Menschen unter sich, 15 starben. Ob Schneelasten oder Windböen – extreme Wetterereignisse stellen immer hohe Anforderungen an Gebäude. Was ist, wenn sie den Lasten nicht standhalten? Und welche Möglichkeiten gibt es, künftige Bauten für solche Herausforderungen zu wappnen? Derartige Überlegungen bestimmten die Arbeit der Stuttgarter Forschergruppe „Hybride intelligente Konstruktionselemente (HIKE)“.

Klassische Konstruktionselemente wie Seile, Federn oder Hebel sind mechanische Elemente von Tragstrukturen. Sie übertragen statische und dynamische

Eine Gebäudeschale als Demonstrator: Durch eingebaute hybride intelligente Konstruktionselemente (HIKEs) wie Randseile und verschiebbare Auflagerelemente lässt sich die Schale so verformen, dass die Auswirkungen einer einseitigen Last wie beispielsweise Schnee reduziert werden.



Kräfte und Momente. Die Forschergruppe stattete ihre Konstruktionselemente mit integrierter sensorischer und aktorischer Funktionalität aus, um diese direkt in Steuerungs- und Regelungssysteme einzubinden. „Deshalb auch hybride intelligente Konstruktionselemente: Da steckt alles drin“, weiß der Sprecher Hansgeorg Binz vom Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design an der Universität Stuttgart. In der ersten Förderphase entwickelten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedene HIKEs und testeten deren Leistungsfähigkeit. So wurde beispielsweise ein Demonstrator in Form einer Gebäudeschale erstellt und mit Sandsäcken

einseitig belastet. „Durch unsere eingebauten HIKEs wie Randseile und verschiebbare Auflagerelemente können wir die Schale so verformen, dass die Auswirkungen der einseitigen Last reduziert werden“, erklärt Binz. Folglich kann die Schale dünner und leichter gebaut werden als ein statisches Tragwerk ohne Sensoren und Aktoren. HIKEs ebnen damit Wege in den ressourcenschonenden Leichtbau.

„Während der zweiten Förderphase haben wir verstärkt dynamische Lasten wie Erdbeben und Windböen berücksichtigt“, sagt Binz. Ein zweiter Demonstrator ist entstanden, eine seilverspannte Glasfassade. Vertikal ange-

ordnete, vorgespannte Zwillingsseile befestigen dabei die Fassadenverglasung. Zwischen den Seilpaaren befinden sich pneumatisch aktivierte HIKEs, damit sich die Seilvorspannung an die jeweilige Belastungssituation anpassen kann. „Mit dieser Anordnung ist es möglich, die Lastabtragung zu verbessern, Schwingungen der Fassade unter Windböen zu verhindern sowie die Verformungen unter Last zu verringern“, so der Wissenschaftler.

Die Forschergruppe hat während ihrer Laufzeit, die 2015 endete, viel Grundlagenwissen zu den HIKEs erarbeitet, das genutzt werden soll, um den gestiegenen Anforderungen aus den Bereichen Energie, Leichtbau, Recycling und Funktionalität Rechnung zu tragen. Langfristig wollen die Stuttgarter auf Basis der HIKEs adaptive Systeme für Hochhäuser entwickeln. Die Weltbevölkerung explodiert, Wohnraum wird knapp und nicht ewig lässt sich so viel Stahl und Beton verbauen wie bisher.

Vorhersagen für den Bau

Wo gebaut wird, wird Boden bewegt – so beispielsweise für eine neue Tiefgarage: Der Bagger schaufelt sich durchs nachbarschaftliche Gelände, Pfähle werden in die Erde gerammt und Wände hochgezogen. Die Sachverständigen müssen im Vorfeld bei den benachbarten Häusern eine Bestandsauf-

nahme machen. Treten als Folge dieser Arbeiten Risse oder Verformungen an benachbarten Gebäuden auf, ist der Schaden oft groß, und im ungünstigsten Fall muss ein Gericht klären, wer für die Schäden verantwortlich ist.

Damit es erst gar nicht so weit kommt, hat sich eine Karlsruher Forschergruppe sechs Jahre mit dem Thema auseinandergesetzt – 2015 endete das DFG-geförderte Vorhaben „Modellierung von geotechnischen Herstellungsvorgängen mit ganzheitlicher Erfassung des Spannungs-Verformungs-Verhaltens im Boden (GeoTech)“. „Es gab bis dahin keine wissenschaftlich basierte Vorhersagemethode für den gesamten Konstruktionsprozess einer Baustelle“, erklärt Theodoros Triantafyllidis vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Sprecher der Forschergruppe. Umso erstaunter war er 1996 bei der Erstvorstellung und 2012 bei der Einführung des Eurocodes (EN1997), einer europäischen Baunorm, die gesetzlich festlegt, dass künftig der Einfluss eines Konstruktionsprozesses auf die benachbarte Bebauung abgeschätzt werden muss. „Solche Vorhersagen ließen sich nach dem damaligen Stand der Technik überhaupt nicht treffen“, so Triantafyllidis.

Wird Boden verdrängt, abgetragen, zusammengepresst oder gerüttelt, verändert sich sein Zustand. Diese Veränderungen können dazu beitragen,

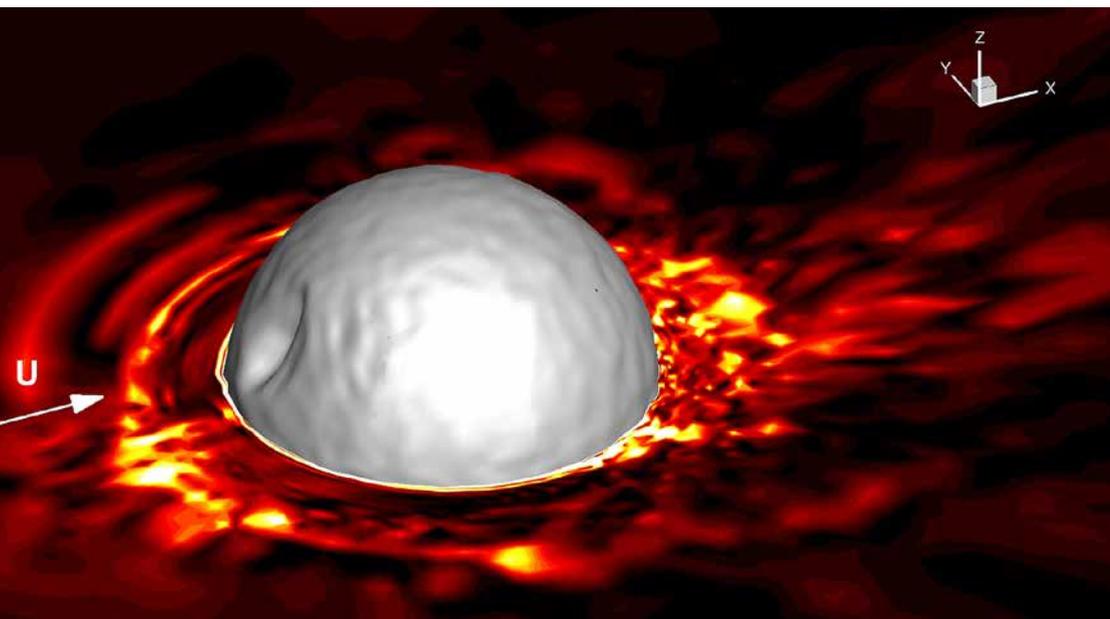
dass sich vorhandene Strukturen verformen. Das kann die eigene Baustelle genauso betreffen wie die Hausmauern des Nachbarn. „Sogar die Art und Weise, wie Bauingenieure die Baugrube herstellen und sichern, in welcher Reihenfolge sie vorgehen, spielen eine Rolle für Verformungen“, erläutert Triantafyllidis. Um den gesamten Konstruktionsprozess zu berücksichtigen, forschten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in sieben Teilprojekten. Es wurden Modellversuche gemacht, Stoffgesetze entwickelt,

Kontaktbedingungen für den Boden ermittelt, das Einbringen von Pfählen untersucht und die dynamische Wellenausbreitung in Wechselwirkung mit der Baugrube betrachtet. Am Ende entstand daraus eine Modellierung der Verformungsprognose bei geotechnischen Herstellungsprozessen. Die Forscherinnen und Forscher konnten ihre Ergebnisse an einer gut dokumentierten Baustelle aus den 1990er-Jahren validieren: dem Potsdamer Platz in Berlin. Dort traten Verformungen auf, die keiner erwartet hätte – die

Ankerbohrung mit Nebenwirkungen, hier für eine Tiefgarage in Mannheim: Vibrationen oder Bohrungen verändern den Bodenzustand – die Folgen für umliegende Häuser können verheerend sein. Karlsruher Wissenschaftler haben ein Modell entwickelt, mit dem sie für die jeweilige Baustelle Vorhersagen über die Einflüsse und Optimierung von Herstellungsprozessen treffen können.



Gekoppelte Fluid-Struktur-Simulation einer turbulenten Windströmung um das Modell einer halbkugelförmigen Traglufthalle: Das Modell verformt sich unter der Windlast (Verformung 2-fach überhöht). U zeigt die Hauptströmungsrichtung des Windes an.



Karlsruher brachten Licht ins Dunkel: „Mit unseren Modellen sind wir heute in der Lage, über die Einflüsse sowie die Optimierung von Herstellungsprozessen Vorhersagen zu treffen“, resümiert Triantafyllidis und zieht eine positive Bilanz für seine Forschergruppe. „Wir haben Grundlagen geschaffen, es sind Veröffentlichungen und Bücher erschienen, sodass Bauingenieure sich in der Praxis nun daran orientieren können. Aber es besteht immer noch großer Forschungsbedarf.“

Leicht, aber stabil

Verformungen – allerdings durch Wind ausgelöst – interessieren auch

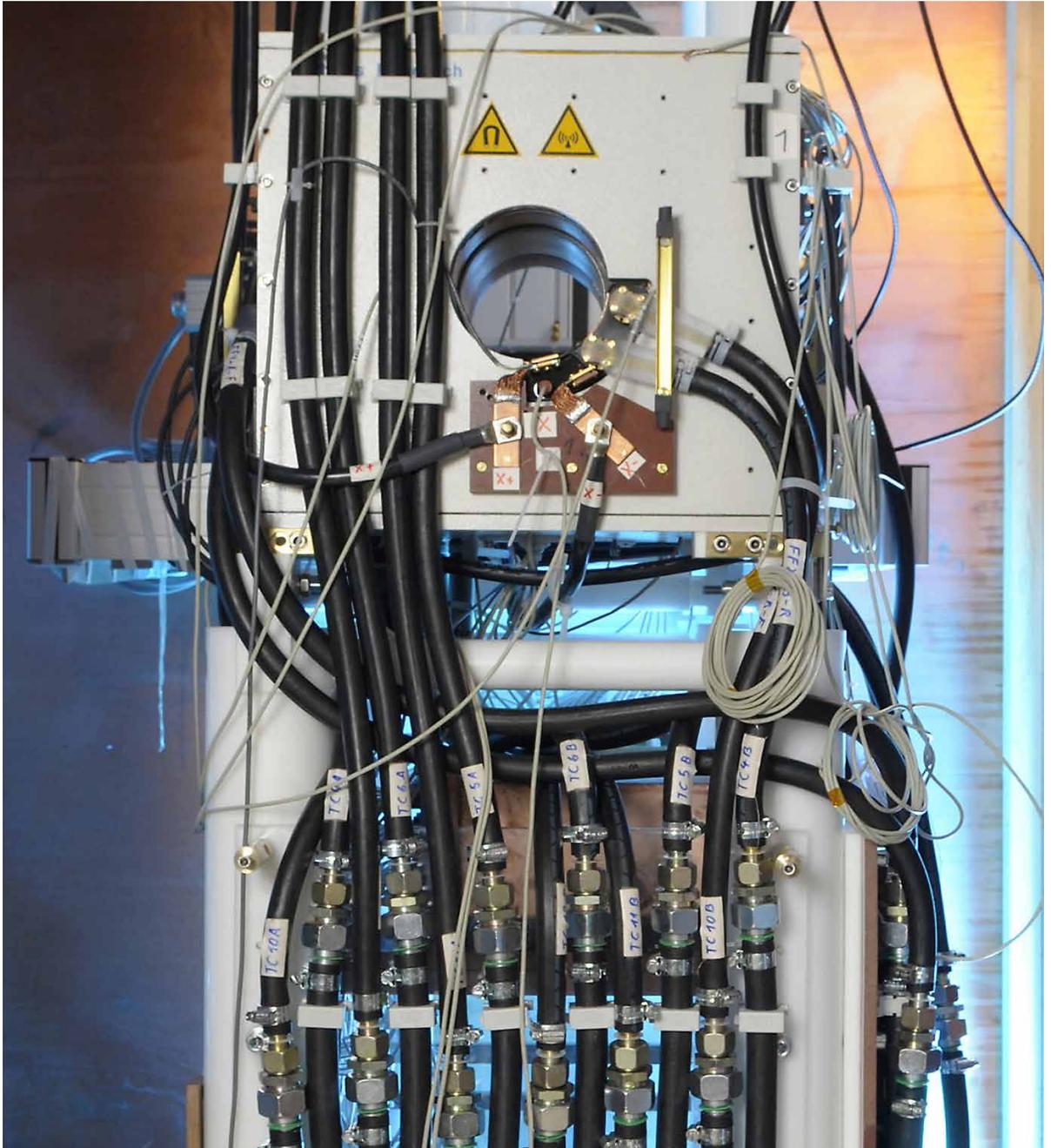
die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im DFG-geförderten Projekt „Wirbelauflösende Simulationsverfahren für dynamische Fluid-Struktur-Interaktionen von leichten flexiblen Flächentragwerken“. Nordsibirische Winde beispielsweise treffen im Winter ungebremst auf das größte Zelt der Welt: „Khan Shatyr“ steht mit 150 Metern Höhe mitten in der kasachischen Steppenlandschaft und vereint unter seiner Kunststoffoberfläche auf sechs Ebenen rund 180 Geschäfte. Bei bis zu -30 Grad Celsius im Winter und 35 Grad im Sommer muss das Zelt extremen Witterungsbedingungen trotzen.

Leichtbaukonstruktionen – wenn auch nicht in der kasachischen Größenordnung – gewinnen an Bedeutung. Zelte, textile Vordächer, Schirmkonstruktionen und Stadionüberdachungen sind gefragter denn je. „Sie sind allerdings besonders windanfällig“, gibt Michael Breuer, Professor für Strömungsmechanik an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, zu bedenken. Deshalb sind Methoden wichtig, die verlässlich vorhersagen, wie die Konstruktionen auf Wind reagieren. Gebraucht werden idealerweise Simulationen, die das Know-how zweier Disziplinen vereinen: das der Strömungsmechanik und das der Strukturmechanik. Die seit 2012 geförderte Sachbeihilfe verfolgt diesen Ansatz erfolgreich – 2015 bewilligte die DFG eine dreijährige Verlängerung des Forschungsprojekts. Beteiligt sind der Hamburger Lehrstuhl für Strömungsmechanik und der Lehrstuhl für Statik der TU München von Kai-Uwe Bletzinger. „Jede Disziplin bringt ihre Kompetenzen ein, um ein gekoppeltes Problem gemeinsam zu modellieren und mittels paralleler Hochleistungsrechner zu simulieren“, erklärt Roland Wüchner, der das Projekt von der Münchner Seite aus wissenschaftlich betreut.

Die Forscherinnen und Forscher konzentrieren sich auf flexible Strukturen wie Zelte und mobile Überdachungen, die sich durch eine textile Membran auszeichnen und damit besonders

stark auf Wind und Windböen reagieren. Um die Kräfte zu bestimmen, die beispielsweise auf ein Zelt im Sturm wirken, muss das Strömungsfeld simuliert werden – das ist Aufgabe der Hamburger Gruppe. Die Druckverteilung aufs Zelt wiederum hat zur Folge, dass es sich verformt. Diese Deformation berechnen die Münchner – auf Basis der Daten aus Hamburg. Die Verformung der Zeltstruktur löst wiederum Änderungen im Strömungsfeld aus. „Wir sprechen von einer Fluid-Struktur-Interaktion“, erklärt Michael Breuer. Die verschiedenen Simulationstools, die die Hamburger und Münchner sonst unabhängig voneinander einsetzen, werden im DFG-Projekt zusammengeführt. Das Team um Kai-Uwe Bletzinger hat zudem eine Kopplungssoftware entwickelt, über die die strömungs- und strukturmechanischen Daten ausgetauscht werden können. Langfristig wollen beide Gruppen zusammen Simulationsmethoden erarbeiten, die bereits im Vorfeld eines Bauvorhabens Antworten auf entscheidende Fragen geben können: Welche Windlasten sind erlaubt, bevor das Material versagt? Welche Schwingungsformen und -amplituden treten auf? Welche zusätzlichen Lasten entstehen durch die Schwingungen für das Gesamtsystem, die im schlimmsten Fall zum Versagen führen? Die Ergebnisse sollen zu optimierten Formen führen, die dem Wind noch besser standhalten.

Infrastrukturförderung



Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

Seit Jahrzehnten hochmodern

Ohne die richtigen Geräte gibt es in vielen wissenschaftlichen Disziplinen keinen Erkenntnisgewinn: Mikroskope, Spektrometer oder Tomografen geben Einblicke in lebende Systeme, Materialien oder physikalische Zusammenhänge. Dafür müssen sie dem Stand der Technik entsprechen oder sogar die technologische Entwicklung vorantreiben. Die Großgeräteinitiativen der DFG sorgen seit mehr als zwei Jahrzehnten dafür, dass der deutschen Wissenschaft modernste Technik zur Verfügung steht.

„Wer Entdeckungen machen will, muss sich neue Gebiete erobern. Diese sind aber nur dem zugänglich, der über die nötige Ausrüstung verfügt. Somit ist meistens die Möglichkeit von großen Fortschritten verknüpft mit der Frage technischer Leistungsfähigkeit und damit mit der leidigen Geldfrage.“ Diese Aussage der Physiker Max Born und James Franck, zu lesen in der Vossischen Zeitung vom 2. Dezember 1928, ist heute so aktuell wie damals. Der dringende Wunsch nach immer leistungsfähigeren Geräten ist so alt wie die Forschung selbst. Und schon die Vorgängerorganisation der DFG, die 1920 gegründete Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft, förderte in der wirtschaftlich schweren Zeit nach dem Ersten Weltkrieg vor allem auch Geräte – nicht nur für einzelne Gruppen, sondern

auch in der Absicht, der gesamten deutschen Wissenschaft mit modernen Arbeitsmitteln den Weg zu neuen Durchbrüchen zu ebneten.

„Die Großgeräteinitiativen der DFG führen diese Tradition seit mehr als 20 Jahren fort – nicht nur ideell, sondern auch ganz praktisch. Die Mitnutzungsklauseln aus der Zeit der Notgemeinschaft greifen zum Teil heute noch“, erzählt Johannes Jansen, Leiter der Gruppe Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik der DFG. Das Förderprogramm, kurz GGI genannt, ermöglicht seit 1994, aufwendige Großgeräte mit innovativer Technik anzuschaffen, um spezielle wissenschaftliche und technische Fragestellungen zu adressieren. Der amtierende Vorsitzende des Apparatenausschusses der DFG, Harald Schwalbe, schätzt an den Großgeräteinitiativen vor allem die Möglichkeit, „aus der Wissenschaft heraus Investitionen bis zu 15 Millionen Euro direkt und ausschließlich über die DFG zu beantragen.“ Somit seien die GGI eine sinnvolle Ergänzung zu anderen Programmen, in die Bund und Länder mit ihren jeweiligen politischen und finanziellen Überlegungen einbezogen sind. Die 2015 erneut als DFG-Fachkollegiatin gewählte Physikerin Sibylle Ziegler, die am Klinikum rechts der Isar der TU München in der Nuklearmedizin an einem Großgerät arbeitet, betont den Gewinn durch

den Wettbewerbsgedanken der DFG-Ausschreibungen: „Das belebt sowohl bei den Firmen, aber auch in der Wissenschaft das Geschäft und treibt die Entwicklung definitiv voran.“

Neueste Technologien für alle Disziplinen

In diesem Förderprogramm angeschaffte Großgeräte sollen die neuesten Technologien für die Forschung in Deutschland etablieren. „Das Programm stellt das nötige Geld zur Verfügung. Wir als DFG-Geschäftsstelle versuchen, der Wissenschaft bei allen Herausforderungen flexibel und ergebnisorientiert zur Seite zu stehen“, sagt Janssen. Am häufigsten nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Lebens- und den Materialwissenschaften diese Förderoption. Janssen wünscht sich, dass auch andere Gebiete die GGI für sich entdecken, und stimmt darin mit dem Ausschussvorsitzenden Harald Schwalbe überein: „Alle wissenschaftlichen Disziplinen sollten die Kreativität entwickeln, den optimalen Einsatz von Großgeräten zu prüfen.“

Schwalbe hat bereits in den 1990er-Jahren als Habilitand an einem ersten Antrag im Rahmen einer Großgeräteinitiative mitgeschrieben, in diesem Fall für ein NMR-Gerät. Heute betreibt der Biochemiker an

der Universität Frankfurt/Main die hochmoderne Weiterentwicklung der „Nuclear Magnetic Resonance“ (NMR) in Kombination mit intensiver Hochfrequenzbestrahlung. „Die Kollegen Kessler von der TU München und Rüterjans und Griesinger aus Frankfurt haben damals sehr früh das Potenzial der neuen Technologie erkannt und wollten sie möglichst früh in Deutschland etablieren. Der Apparatenausschuss stimmte der Ausschreibung zu, und heute erreichen wir dank der bei uns möglichen zeitaufgelösten NMR einzigartige Durchbrüche in der biologischen Forschung“, berichtet Schwalbe. Darum würden andere Nationen Deutschland beneiden: „Auch dank der Großgeräteinitiativen ist Deutschland oft der erste Standort, an dem solche Technologien verfügbar sind.“ Im Jahr 1999 galten laut DFG-Pressemitteilung die bewilligten NMR-Geräte als „zwei der leistungsfähigsten Spektrometer der Welt zur Messung der sogenannten magnetischen Kernresonanz“. In der Folge konnte über andere Förderprogramme erfolgreich ein weiterer Infrastrukturausbau bewerkstelligt werden. Das derzeit modernste NMR-Gerät in Frankfurt zeichnet sich laut Schwalbe durch ein besonders gutes Signal-Rausch-Verhältnis aus. Dadurch ist schon die Zuordnung sehr großer, intrinsisch unstrukturierter Proteine oder auch – in Kooperation mit Markus Kalesse aus Hannover –

Nach einer aufwendigen Entwicklungsphase ist das MR-PET am Klinikum rechts der Isar nun zum Wohle der Patienten im Einsatz.



ein hochaufgelöster Blick in Naturstoffe, die Potenzial für Pharmaka besitzen, möglich gewesen. Ein gutes Beispiel dafür, dass die GGI einen nachhaltigen Impuls setzen konnte.

Bildgebung in der Medizin

Die jüngeren Großgeräteinitiativen adressieren häufig die Kombination verschiedener Messmethoden, um die Geräte noch leistungsfähiger zu machen oder synchron verschiedene Prozesse betrachten zu kön-

nen. So verbindet eine im Dezember 2015 bewilligte GGI die Magnetresonanztomografie (MRT) mit der bildgeführten Strahlentherapie. Zwei entsprechende Geräte gehen an die Universitätsklinik in Heidelberg und Tübingen. Dort sollen die neuen Hybridgeräte revolutionäre Durchbrüche bei der bildgestützten Bestrahlung von Tumoren ermöglichen. Bevor die Geräte 2017 den Betrieb aufnehmen, werden sie allerdings ausgeschrieben, beschafft, aufgestellt, weiterentwickelt, justiert und getestet.

Gefördert in einer DFG-Großgeräteinitiative, stehen am UKE in Hamburg und an der Berliner Charité nun jeweils ein modernes MPI-Gerät, das die Diagnose vieler Krankheiten erleichtern soll. Zur Einweihung in Berlin kam Bundesforschungsministerin Johanna Wanka.



Wie lange es bis zu den ersten Messungen dauert und wie sehr die Wissenschaft auf den Anbieter eines Geräts angewiesen ist, weiß Sibylle Ziegler aus eigener Erfahrung: „Auch wenn die 2010 ausgeschriebene Initiative zu MR-PET wie für uns gemacht und die Firma auch recht weit war, steckt in unserem Gerät noch eine Menge Entwicklungsarbeit.“ Aus ihrer Sicht können Universitäten solche Geräte nur in Kooperation mit den Herstellern weiterentwickeln. Eine Win-Win-Situation, denn „für die Firmen ergibt sich aus einer solchen

Förderung eine hohe Sichtbarkeit“. Ziegler betont: „Es war klar, dass MR-PET die nächste spannende Sache in der Nuklearmedizin sein würde. Die Initiative hat einen sehr positiven Impuls für das gesamte Fach gegeben.“

Kombinieren und kooperieren

Auch der von TU und LMU München gemeinsam beantragte 3-Tesla-Magnetresonanz-Positronenemissionstomograf (MR-PET) kombiniert zwei Technologien. „Die Simultaneität der Messungen ist für die Forschung

toll. Und für die Patienten ist es angenehm, dass sie nicht zu zwei zeitraubenden Untersuchungen kommen müssen, sondern bei uns einen ‚One Stop Shop‘ vorfinden“, berichtet Ziegler. Eine Forschungsfrage, die ihr vielversprechend scheint, ist die Tumorcharakterisierung mit beiden Signalen: „Aus der echten Zusammenschau lassen sich vielleicht neue Parameter ableiten.“

Das Kombinationsgerät ist heute laut Ziegler eins von rund 20 in Europa verfügbaren Geräten. Die Münchener, die neben Essen und Leipzig 2010 den Zuschlag erhielten, sind Vorreiter einer Technologie, die nun breiteren Einsatz findet: „Wir haben viele internationale Gäste, die an unserem Gerät trainieren, weil sie selbst ein solches anschaffen wollen.“ Gleichzeitig sind die Münchener in zwei europäischen Projekten Partner bei der Entwicklung vereinfachter Geräte, die speziell für die Hirnbildgebung ausgelegt sind – auf Basis der gleichen Technologie.

Ebenfalls in der Bildgebung ist eine Geräteklasse angesiedelt, die die DFG 2012 ausgeschrieben hat. Das erste der bewilligten Magnetic Particle Imaging (MPI)-Geräte hat im Sommer 2014 am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf den Betrieb aufgenommen, im Juni 2015 wurde das zweite an der Berliner Charité eingeweiht.

Die beiden Geräte ermöglichen neue Wege für die bildgebende Diagnostik, denn sie können als Tracer eingesetzte magnetische Nanopartikel mit großer Empfindlichkeit und in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung im Körper nachweisen. Bundesforschungsministerin Johanna Wanka sagte anlässlich der Einweihung in Berlin: „Forschung führt zu neuen Diagnoseverfahren, die den Arzt unterstützen, Krankheiten schneller und eindeutiger zu erkennen.“

Weltweit einmalige Möglichkeiten

Das 2003 bewilligte Großkammer-Rasterelektronenmikroskop (GK-REM) an der Universität Erlangen-Nürnberg führt die Rasterelektronenmikroskopie mit einer hydraulischen Maschine zusammen, die mechanische Eigenschaften von Werkstoffen prüft. „Wir haben wirklich viel Arbeit hineingesteckt und manchen Rückschlag erlebt, aber jetzt haben wir ein sehr schönes Gerät, mit dem einzigartige Dinge möglich sind. Ohne die Großgeräteinitiative wäre das nicht möglich gewesen“, ist Mathias Göken aus Erlangen überzeugt.

Bevor das Gerät jedoch seine heutige hohe Leistungsfähigkeit erreichte, mussten Elektronensäule und Prüfmaschine richtig aufeinander eingestellt werden. „Der Prüfmaschinenhersteller hat zusammen mit der

Firma Visitec, die das eigentliche GK-REM gebaut hat, diesen Prozess sehr aktiv begleitet, und auch die DFG hat uns hervorragend unterstützt“, erinnert sich Göken. Koordiniert wurden diese Arbeiten am Lehrstuhl in Erlangen hauptsächlich von Heinz Werner Höppel, der dabei seine vielfältigen Erfahrungen in der Mikroskopie und Prüftechnik einfließen lassen konnte.

Heute bietet das GK-REM weltweit einmalige Möglichkeiten für die Vermessung der Oberfläche auch großer Objekte. Dadurch entfallen die Probenentnahme und der oft zerstörende Eingriff in die Materialien. „Am spektakulärsten war wohl die Untersuchung einer Oberflächenverfärbung an einem Raketentriebwerk

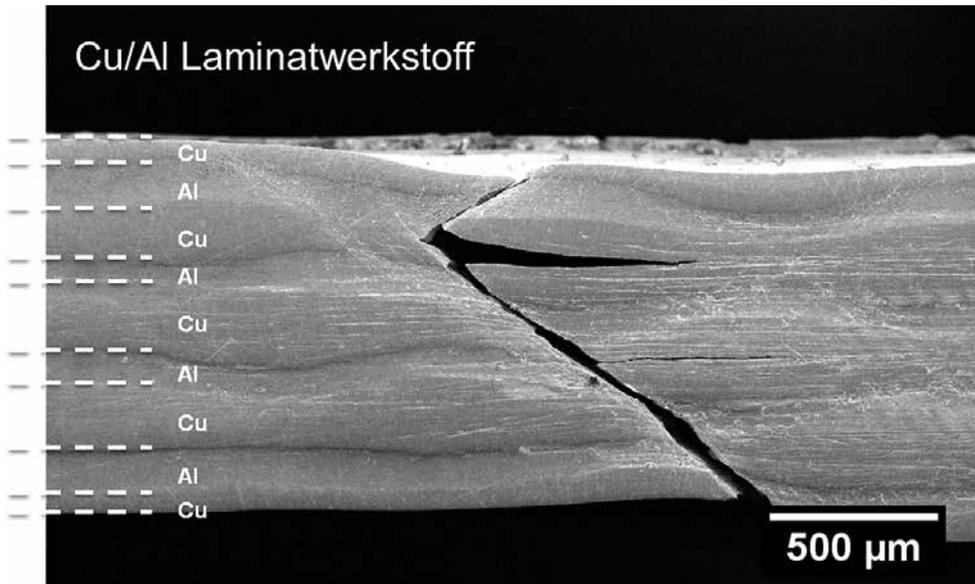
für EADS-Astrium“, berichtet Göken. Nur die Abmessungen des im wahren Sinne des Wortes großen Geräts, das in Fürth in einem eigenen, repräsentativen Anbau untergebracht ist, machten es möglich, das eineinhalb Meter lange Raketenteil mit einem Gabelstapler in die Messkammer zu fahren. „Nachdem wir die Kammer evakuiert hatten, konnten wir klären, dass die Verfärbung das darunterliegende Material nicht betraf. Das war nur möglich, weil wir die Elektronensäule überall positionieren können“, erzählt Göken.

Das GK-REM, an dessen Antrag viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen beteiligt waren, ist Aus-

Das Großkammer-Rasterelektronenmikroskop (GK-REM) ist in Fürth repräsentativ untergebracht und bietet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ganz neue Möglichkeiten der Untersuchung gerade großer Objekte.



Ein Einsatzgebiet des GK-REM: Die Untersuchung des Bruchverhaltens von Laminat.



gangspunkt für etliche Kooperationen. So nutzt beispielsweise der bewilligte Exzellenzcluster „Engineering of Advanced Materials“ das Gerät. Auch der Transregio-Sonderforschungsbereich „Vom Atom zur Turbinenschaukel – wissenschaftliche Grundlagen für eine neue Generation einkristalliner Superlegierungen“, in dem die Ruhr-Universität Bochum mit der Universität Erlangen-Nürnberg, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, dem Forschungszentrum Jülich und dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung kooperiert, greift darauf zurück. Zusätzlich arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Erlangen mit verschiedenen Industriepartnern zusammen.

Sie haben zudem eine DFG-Förderung für die „CENEM Core Facility – Nanocharakterisierung mit Elektronen, Röntgenstrahlen und Rastersonden“ erhalten, die die vielfältige Expertise und die Großgeräte vor Ort bündelt.

Auch zehn Jahre nach seiner Installation liefert das Großgerät hochaktuelle Ergebnisse. Mit Rückblick auf das Jahr 2015 zählt Göken erfolgreiche Messungen an Beschichtungen auf, die einen Meilenstein in der Forschung darstellten: „Es ist einfach sehr spannend, Bildkorrelationen in situ zu beobachten – und das Gerät eröffnet hier extrem vielfältige Möglichkeiten.“ Ein weiterer Plan:

Das Beschleuniger-Massenspektrometer an der Universität Köln im Panorama: Es eröffnet den Blick auf rund 55 000 Jahre zurückliegende Ereignisse und in ferne Galaxien.



Hochtemperaturversuche bis 1000 Grad Celsius – eine große Herausforderung für die In-situ-Beobachtung der Schädigungsvorgänge auf mikrostruktureller Basis. Zu den Forschungsobjekten, die 2016 vermessen werden sollen, gehören ultrafeinkörnige Werkstoffe und deren Lagenbildung unter mechanischer Belastung: „Nur dank der hydraulischen Prüfmaschine können wir zu diesem Thema die aufschlussreichen Ermüdungsversuche in situ im Mikroskop machen.“

Ein Spektrometer für die Geowissenschaften

An der Universität Köln verbindet ein 6-Megavolt-Hochleistungsbeschleuniger-Massenspektrometer, auch Accelerator Mass Spectrometer (AMS) genannt, die dortige Erfahrung aus der Teilchenbeschleunigeranalytik mit Forschungsfragen aus der Geologie, Geografie, Archäologie und der Mineralogie. Auch die Kölner griffen bei Idee und Antrag auf externe Ex-

pertise zurück. Alfred Dewald, Leiter der Abteilung AM-Betrieb, berichtet von einem internationalen Workshop in Köln: „Ich hatte damals zwar viel Erfahrung mit Teilchenbeschleunigern, aber nicht mit deren Kopplung mit Massenspektrometrie.“ Die Verbindung beider Technologien ergab in Köln eine Anlage, die „leistungsstark, vielseitig und weiter ausbaufähig“ ist – bei umfassenden Leistungen rund um die Forschung an kosmogenen Isotopen. „Und es läuft äußerst stabil. Wir können beim Kohlenstoff-14, das nur im Verhältnis 10^{-12} zu den anderen Isotopen in einem Material vorliegt, eine Genauigkeit von bis zu 3 Promille erreichen“, erläutert Dewald. Aufgrund der geringen Störeffekte kann das Kölner AMS bis rund 55 000 Jahre zurückliegende Ereignisse mit der sogenannten Radiokohlenstoffmethode datieren.

Insbesondere die breite Palette an kosmogenen Nukliden, die das Gerät messen kann, ist eine Besonder-



heit: von Beryllium-10 über Kohlenstoff-14, Aluminium-16, Chlor-36 und jetzt neu Kalzium-41. „Damit sind wir international an der Spitze angekommen“, schätzt Dewald. Dank einer Kooperation mit dem Deutschen GeoForschungsZentrum Potsdam wurde die Maschine durch bessere Detektoren nochmals erweitert. „Der Vertrag aus dem Jahr 2009 ist eine Win-Win-Situation. Die Potsdamer haben mit investiert und können dafür die nächsten zehn Jahre vergünstigt messen. Und wir binden einen großen Kunden“, freut sich Dewald.

Für die Zukunft viele Ideen

Das Messen der Proben macht laut Dewald jedoch nur etwa die Hälfte der Arbeit aus, die andere ist die chemische Aufarbeitung. Hier hat Köln – vielleicht auch dank des AMS – zwei Experten vor Ort. Janet Rethemeyer baute schon während ihrer Zeit als Juniorprofessorin und nach ihrer Berufung auf eine Professur das Radiokoh-

lenstofflabor in Köln auf. „Sie wendet diese Methode zum Beispiel auf bakterielle Fettsäuren aus Permafrostböden an“, erzählt Dewald. Auch Tibor Dunai, der Beryllium, Aluminium und Chlor nutzt und 2014 eine Bewilligung für ein Edelgasmassenspektrometer bei der DFG eingeworben hat, treibt die Entwicklung am Gerät sowie die damit gewonnenen Erkenntnisse voran. Für Mineralogen wie Carsten Münker wertet das AMS Informationen aus Meteoriten und kosmischem Staub aus – das ist essenziell für Erkenntnisse zur Planetenentstehung. Selbstverständlich messen aber auch Externe am AMS. Ein DFG-unterstützter Beirat überwacht die sinnvolle Auslastung der Messzeit.

Für die Zukunft gibt es in Köln viele Ideen. „Wir haben das Gerät für Aktinoide wie Plutonium weiterentwickelt. Hierfür ist ein verändertes Messverfahren nötig, da keine stabilen Isotope dieses Elements existieren“, erläutert Dewald und verweist

Großgeräte erlauben es, ganz besondere Messungen vorzunehmen: hier ein Raketenteil im GK-REM – zur mikrometergenauen Untersuchung der Oberfläche.



auf die anstehende Implementierung eines neuen Standardmaterials, das zusammen mit der Kernchemie entwickelt wurde. Es steht nun auch anderen Laboren zur Verfügung. Die Gruppe von Janet Rethemeyer hat ihre Ausstattung um ein Flüssigkeitschromatographiesystem erweitert und ist in die Weiterentwicklung einer neuen Gasquelle für sehr kleine Probenmengen eingebunden. Und Dewald hofft auf Spannungen über 6 Megavolt: „Damit könnten wir auch Mangan-53 und Eisen-60 messen – sehr spannend für die Nukleare Astrophysik, weil insbesondere das Eisen-Isotop nur in einer Supernova entstanden sein kann und als Staub auf die Erde gekommen ist, wie eine Münchener AMS-Gruppe erstmals gezeigt hat.“ In Köln gibt es schon einen Beschleuniger mit 10 Megavolt, da liegt es laut Dewald nahe, die AMS-Messtechnik mit einem neuen Messaufbau auch hier zu nutzen.

Der Wissenschaft gehen die Ideen für kreative und innovative Messungen nicht aus, und so bleibt der Bedarf an neuen, herausfordernden Geräten bestehen. Die Großgeräteinitiativen der DFG stehen dabei, wie DFG-Präsident Peter Strohschneider bei der MPI-Einweihung in Hamburg formulierte, „für die Aufgabe der DFG, Forschung zu ermöglichen, die grundlegend neue Einsichten in die Phänomene der Welt eröffnet“.

Von und für Communities

Damit wissenschaftliches Arbeiten gelingt, orientiert sich das Portfolio im Bereich der Wissenschaftlichen Literaturversorgungs- und Informationssysteme (LIS) an den unterschiedlichen Bedürfnissen der Forscherinnen und Forscher. Für viele Anforderungen sind bereits Standardwege etabliert. Doch gerade in Bezug auf digitale Vernetzungs- und Verbreitungsmöglichkeiten zeigen sich neue Herausforderungen. Auch 2015 konnte die Gruppe LIS mit ihren Aktivitäten flexibel den Förderbedarf einzelner Communities decken und ebenso Entwicklungsprozesse über Einzeldisziplinen hinaus aktiv mitgestalten.

„Die DFG handelt nach dem response mode. Es funktioniert jedoch nicht, für alle Belange aller Akteurinnen und Akteure ein und dieselbe Blaupause anzulegen“, sagt Gruppenleiterin Anne Lipp über die Förderstrategie bei den Wissenschaftlichen Literaturversorgungs- und Informationssystemen. „Wir müssen zu einem gewissen Teil offen für Experimentelles sein, gleichzeitig darf der strukturbildende Teil in unserer Förderung nicht zu klein werden.“ Eben dieser programmatische Balanceakt zwischen Stabilität und Flexibilität prägt die Arbeit im Förderbereich LIS.

Auf die Bildung von längerfristigen Strukturen zielt das Förderprogramm

der „Fachinformationsdienste für die Wissenschaft“, das Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Fachrichtungen in Deutschland unabhängig vom Standort ihrer Tätigkeit einen möglichst schnellen und direkten Zugriff auf Spezialliteratur und forschungsrelevante Informationen ermöglichen soll. Seit 2012 lösen die Fachinformationsdienste schrittweise die früheren Sondersammelgebiete ab – dieser Umstrukturierungsprozess konnte 2015 erfolgreich beendet werden. Insgesamt 31 der disziplinspezifischen Dienste entstehen mittlerweile in so unterschiedlichen Fächern wie Bergbau und Hüttenwesen oder Jüdische Studien.

Auf bewährte Standards setzt auch das Programm „Erschließung und Digitalisierung“ mit seiner 2015 lancierten Ausschreibung zur „Digitalisierung und Erschließung der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 18. Jahrhunderts (VD 18)“. Bibliotheken beantragten Mittel, um ihre historischen Drucke und Zeitschriften digital bereitzustellen und zu einem Gesamtkatalog des 18. Jahrhunderts beitragen zu können. In einer Pilotphase im Vorfeld der Ausschreibung wurden gemeinsame Standards und Workflows entwickelt – unter anderem galt es, durchschnittliche Seitenpreise zu ermitteln und eine zentrale Datenhaltung zu konzipieren.

Eine positive Förderentscheidung erhielt unter anderen die Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg, in deren Bestand sich über tausend Drucke der naturhistorischen „Bibliothek Trew“ befinden. Der Mediziner Christoph Jacob Trew (1695–1769) aus Nürnberg war Leiter des dortigen Theatrum Anatomicum, er hinterließ eine der bedeutendsten naturkundlichen Privatsammlungen des 18. Jahrhunderts. Mit Ende der zweijährigen Förderung wird sie digital zur Verfügung stehen.

Zügiges Arbeiten

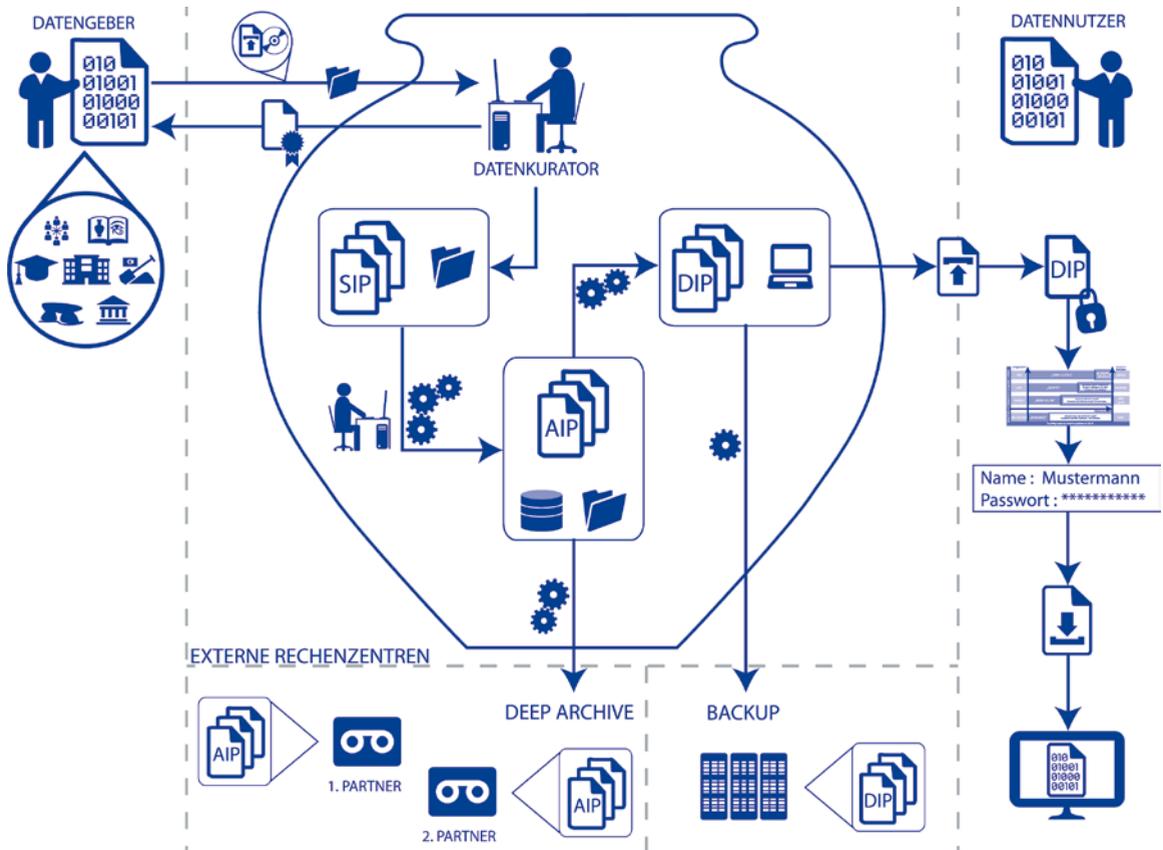
Analoges zu digitalisieren, bedeutet zunächst, eine andere Form der Darstellung zu wählen, die dann einen offenen Zugang zum Digitalisat über das Internet ermöglichen kann. „Was im Zuge der Digitalisierung allerdings wirklich neu für die Wissenschaft ist, ist die maschinengestützte Auswertung großer Datenmengen“, erläutert Anne Lipp.

Bei der Sammlung Trew in Nürnberg liegen die Vorteile digitaler Daten „im Kleinen“ auf der Hand: Wer sich mit einzelnen Folianten beschäftigen möchte, muss nicht extra nach Nürnberg reisen. Das historische Original wird zugleich seltener in verschiedene Hände genommen, was das Objekt schont. Und schließlich kann die systematische VD-18-Datenbank eine kriterien- oder schlagwortge-

leitete Suche ermöglichen, um bestimmte Forschungsfragen zügiger zu bearbeiten.

Mit dem 2013 eingeführten Programm „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ wurde ein Rahmen geschaffen, um solche datengestützte, rechnerbasierte Forschung betreiben zu können. Qualitätsgesicherte Forschungsdaten bilden hierbei die Basis für neue Infrastrukturen. Zu Forschungsdaten zählen zum Beispiel Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Objekte aus Sammlungen und Proben, die in der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden. Ebenso werden methodische Testverfahren wie Fragebögen, Software und Simulationen darunter gefasst. Das Forschungsdatenprogramm richtet sich beispielsweise an Bibliotheken, Archive, Rechen- und Medienzentren in Kooperation mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern – so arbeiten Datenverwaltung und Nutzerinnen oder Nutzer der Daten eng zusammen.

Ein Beispiel für ein disziplinspezifisches Angebot im Forschungsdatenmanagement ist das Projekt „IANUS – Forschungsdatenzentrum Archäologie & Altertumswissenschaften“, das sich seit 2015 in der zweiten Förderperiode befindet. Der künftige Dienst wird koordiniert vom Deutschen Archäologischen Institut (DAI) in Berlin, dessen



Die Grafik zeigt den vereinfachten Workflow zur Kuratierung und Archivierung von altertumswissenschaftlichen Forschungsdaten im IANUS-Projekt – von der Übergabe der Daten durch Datengeber an die IANUS-Datenkuratoren, die technische Erhaltung bei externen Rechenzentren bis zur Onlinebereitstellung für Datennutzer.

Präsidentin Friederike Fless die besondere Bedeutung von Forschungsdaten für das Fach herausstellt: „Eine archäologische Grabung ist ein irreversibler Vorgang. Wenn man einmal durch die Schichten durch ist, ist alles weg. In diesem Moment müssen alle Informationen ausgesprochen sorgfältig dokumentiert sein.“

Gerade die langfristige Sicherung von Grabungsdaten stellt sich bereits jetzt als ein Problem heraus, wie Fless an Beispielen illustriert: „Wer

kann schon noch eine Floppy Disk lesen? Oder 3-D-Rekonstruktionen der 1980er-Jahre jetzt noch mit modernen Programmen weiterverarbeiten?“, so die DAI-Präsidentin. „Für uns ist es dramatisch, dass viele digitale Daten in einer sehr alten Form vorliegen und auch nur ein einziges Mal vorhanden sind.“ Zudem gebe es noch ältere Archivalien wie Glasplattenegative oder Dias, die langfristig gesichert, das heißt vor dem Verfall geschützt werden müssen. Um dem doppelten Anspruch analoger und di-

Nicht mehr en vogue: Informationen von Disketten müssen in aktuelle Datenformate übertragen werden.



gitaler Daten gerecht zu werden, benötigt man gute Sicherungskonzepte.

„Viel Sensibilisierungsarbeit“

Eine Frage bei Diensten wie IANUS ist mitunter auch, wie man die Community dazu bringt, neue Organisationsformen zu akzeptieren. In der ersten Förderphase führte das Projektteam daher eine Stakeholder-Analyse durch, berichtet Fless: „Es stellte sich heraus, dass viele Archäologen ihre Daten auf heimischen Rechnern si-

chern, ein Teil immerhin auf einer externen Festplatte. Die wenigstens aber speichern sie in einem Rechenzentrum, und die allerwenigsten mit langfristiger Perspektive. Wir haben noch viel Sensibilisierungsarbeit vor uns!“

Das Forschungsdatenzentrum IANUS möchte nach Abschluss der Konzeptionsphase als IT-Service digitale Forschungsdaten sammeln, beschreiben, katalogisieren, migrieren, archivieren und – soweit möglich – online frei verfügbar bereitstellen. Dafür ist der Ver-

bund aus Universitäten, Museen und Denkmalämtern auf die Mitarbeit der Fachgemeinschaft angewiesen: „Unsere Abfrage hat uns schließlich auch gezeigt: Der Bedarf, auf die Daten anderer zurückzugreifen, ist riesig, die Bereitschaft, eigene Daten einzustellen, sehen wir eher als einen längeren Lernprozess an“, resümiert Friederike Fless.

Das IANUS-Projekt ist ein Beispiel, das in die Kerbe der 2015 von der DFG vorgelegten „Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“ schlägt. Diese sind ein erster Ansatz, um mehr Verbindlichkeit für Forschungsarbeiten herzustellen.

Die Leitlinien liefern eine Richtschnur für einzelne Phasen eines wissenschaftlichen Projekts, in denen die Frage nach Daten zum Tragen kommt. So sei schon bei der Planung und Antragstellung zu bedenken, welche Art von Forschungsdaten das Projekt erzeugen wird und ob und wie diese Daten im Sinne der Nachnutzbarkeit auch für andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Verfügung gestellt werden können. Konzepte für die Qualitätssicherung, den Umgang mit und die langfristige Sicherung der Forschungsdaten sind hier gefragt. In einem weiteren Schritt sehen die Leitlinien vor, die Daten so zeitnah wie möglich tatsächlich verfügbar zu machen und dies, in letzter Konsequenz und nach den Regeln

guter wissenschaftlicher Praxis, für eine Dauer von zehn Jahren. Somit sind die Leitlinien ein Appell an die Fachgemeinschaften zu reflektieren: Welche Forschungsdaten sind besonders wertvoll? Wie lässt sich ihre Nachnutzbarkeit verbessern?

Die Daten der anderen

Dabei verzeichnet die Nachnutzbarkeit von Daten bisher noch sehr wenige Umsetzungsversuche, obwohl in zahlreichen geförderten Projekten hochwertige Daten entstanden sind, die nicht nur für die eine Ursprungsfrage interessant sein könnten. Mit der Ausschreibung „Forschungsdaten in der Praxis“ von 2015 sollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dabei unterstützt werden, die Potenziale bereits bestehender und frei zugänglicher Forschungsdaten und Datenrepositorien für neue Fragestellungen auszuschöpfen. Dies ist besonders spannend mit Blick auf disziplinübergreifende Interessen: Neben der technischen Herausforderung, Daten aus verschiedenen Disziplinen gemeinsam auszuwerten, ist es auch anspruchsvoll, die Daten so systematisch zu beschreiben, dass sie vergleichbar und verknüpfbar werden.

47 Anträge gingen zum Stichtag auf die Ausschreibung ein, die bis Mitte 2016 begutachtet werden – im Anschluss wird sich zeigen, ob dieser experimen-

telle Ansatz gelingt. „Im Erfolgsfall kann ein solches Projekt eine positive Signalwirkung für den weiteren Ausbau und die Nutzung digitaler Informationsinfrastrukturen in der Wissenschaft entfalten“, sagt Stefan Winkler-Nees, der für die Ausschreibung zuständige DFG-Programmdirektor. „Wir wollten mit der Ausschreibung den Wert bestehender Repositorien betonen und das Potenzial von Data-Sharing sichtbar machen.“

Gezielte Suche nach Strukturen

Der Workshop „Bedarf und Anforderungen an Ressourcen für Text- und Data-Mining“ im Rahmen der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen beschäftigte sich 2015 damit, wie Forscherinnen und Forscher Software für Text- und Data-Mining nutzen, um digital vorliegende Inhalte wie Publikationen oder Forschungsdaten zu analysieren. An die Durchsuchbarkeit von unstrukturierten Text- und strukturierten Datenquellen ist auch eine lizenzrechtliche Herausforderung gekoppelt, der sich die Allianz zuwendet.

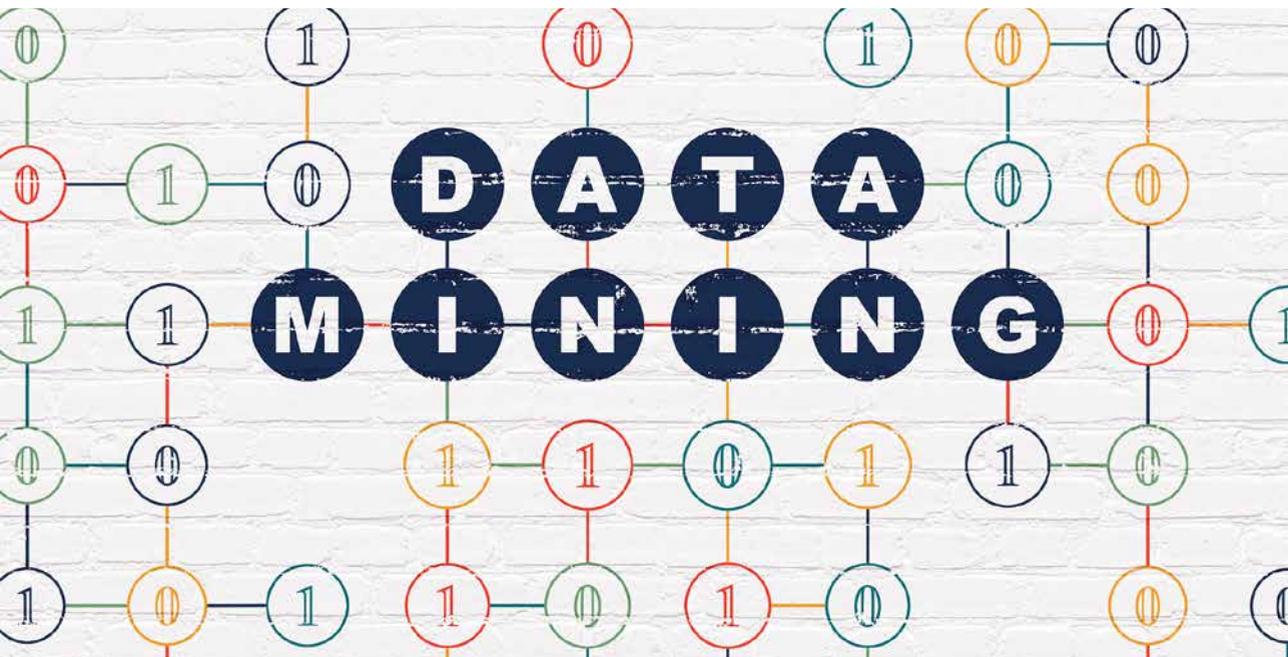
Viele Debatten im Bereich jüngerer technischer Entwicklungen stehen noch am Anfang, sodass im Förderbereich LIS regelmäßig Formate wie Workshops und Expertengespräche dazu genutzt werden, sich mit Zu-

kunftsthemen zu beschäftigen und Entwicklungen aktiv zu begleiten.

Nach Ergebnissen einer Umfrage der Allianz-AG, die 177 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu befragt hat, welche inhaltlichen und technischen Voraussetzungen seitens der Wissenschaft erfüllt sein müssen, gewinnt das Text- und Data-Mining immer mehr an Bedeutung – weil zunehmend umfangreichere und komplexere Inhalte verfügbar sind und die softwaregestützte Analyse zudem immer leistungsfähiger wird. In der Umfrage kam weiterhin der Wunsch nach einer möglichst vollständigen Text- und Datensammlung zum Ausdruck – dies ist bis dato aus lizenzrechtlicher Sicht noch nicht gegeben. Auch die Rolle großer Digitalisierungsbemühungen wie Google Books ist noch nicht abzusehen – und ebensowenig, welchen Einfluss sie auf wissenschaftliches Arbeiten nehmen werden.

Wenn es um softwarebasiertes Durchsuchen wissenschaftlicher Artikeldatenbanken geht, ist im gleichen Atemzug der große Bereich des Open Access zu nennen, der durch das LIS-Förderprogramm „Open-Access-Publizieren“ abgedeckt wird. Publikationen können institutionengebunden oder disziplinspezifisch mit freiem Zugang veröffentlicht werden. Außerdem gibt es die Variante, bei kommerziellen Verlagen im Open Access zu publizieren. Letzteres

Im Workshop zu Text- und Data-Mining der Allianz-AG wurden auf Basis einer Umfrage die Bedarfe und Anforderungen aus den Communities diskutiert.



ist mit Gebühren für die beitragenden Autorinnen und Autoren verbunden, die ihnen – entsprechend der DFG-Policy – durch einen universitären Publikationsfonds teilweise erstattet werden.

Hierzu fand im Jahr 2015 der Workshop „Nachhaltige Absicherung von Open-Access-Publikationsfonds“ statt. Expertinnen und Experten diskutierten über die strategische Bedeutung von Publikationsfonds, die Interaktion mit Verlagen und Dienstleistern und die Budgetierung und Finanzierung von entsprechenden Etats. Besonders virulent zeigt sich bei strategischen Workshops wie diesem immer wieder

die Frage nach statistischen Kennzahlen zum Open Access.

Mehr Transparenz

Mehr Preistransparenz im Open Access möchte deshalb das 2015 bewilligte Projekt „INTACT – Transparente Infrastruktur für Open-Access-Publikationsgebühren“ schaffen. Den Antrag in der Ausschreibung „Open-Access-Transformation“ hatten Universität und Universitätsbibliothek Bielefeld gemeinsam mit der Max Planck Digital Library gestellt. Projektziel ist es, empirische Kennzahlen zum öffentlich finanzierten Open-Access-Publizieren in

Deutschland bereitzustellen. „Vielleicht spielen zukünftig auch transparente Preise eine Rolle bei der Frage, wo man als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler den eigenen Artikel platziert“, so Dirk Pieper, Projektleiter und stellvertretender Bibliotheksdirektor in Bielefeld. Doch geht es dem Projektteam nicht nur um eine Entscheidungshilfe für Autorinnen und Autoren – es ist gleichermaßen für das gesamte Publikationssystem zentral, Preise zu kennen und vergleichbar zu machen.

Unter dem Stichwort „Open-Access-Transformation“ hatte die Max Planck Digital Library ein viel beachtetes Whitepaper veröffentlicht, berichtet Dirk Pieper: „Aus dem Whitepaper geht hervor, dass die Erwerbungssetats der wissenschaftlichen Einrichtungen im Prinzip ausreichen, um einen kompletten Wechsel zum Open-Access-Publizieren zu ermöglichen.“ Um detailliertere Transformationsszenarien zu entwerfen, benötige man jedoch den genaueren Überblick über die Kosten.

Ein Problem sei, so Pieper, dass es aufgrund des föderalen Systems in Deutschland keine national verbindliche Open-Access-Strategie gebe. „Deshalb kommt es darauf an, dass außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zusammen mit den Universitäten Zielsetzungen formulieren.“ Das 2015 bewilligte Projekt INTACT gibt einen Startschuss.

Wörterbücher Kleiner Sprachen

Mit dem Projekt „Open-Access-Publikation verlinkter Wörterbücher für den weltweiten Sprachgebrauch“ liefert Antragsteller Martin Haspelmath vom Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte in Jena schließlich ein Beispiel dafür, wie sich elektronisches Publizieren im Open Access mit der Sicherung und Kuratation von Forschungsdaten wunderbar kombinieren lässt.

In einem Onlinejournal sollen Wörterbücher von den sogenannten Kleinen Sprachen veröffentlicht werden. Die Kleinen Sprachen werden nur von sehr wenigen Menschen gesprochen, sind aus typologischer Sicht jedoch enorm wichtig, um die weltweite Sprachvielfalt sowie Sprachverwandtschaften zu erforschen. Wörterbücher bilden einerseits die Lexik einer Sprache und die grammatische Beschreibung ihrer Wörter ab, andererseits wird die Bedeutung eines Wortes auch in unterschiedlichen Verwendungskontexten ausgewiesen. Linguist Martin Haspelmath erklärt, wie die Forscherinnen und Forscher zu ihrem Wissen kommen: „Sie bitten die tatsächlichen Sprecherinnen und Sprecher zum Beispiel, traditionelle Erzählungen ins Mikrofon zu sprechen. Und sie setzen sich immer wieder mit ihnen zusammen, um einzelne Bedeutungen zu erfragen.“ Diese Aufnah-

Das Volk der Yugur lebt in der Volksrepublik China. Mit etwa 4600 Sprecherinnen und Sprechern des West-Yugurischen und 2800 des Ost-Yugurischen handelt es sich um zwei Kleine Sprachen, wie sie das Wörterbuchprojekt von Professor Martin Haspelmath nun online zugänglich machen möchte.



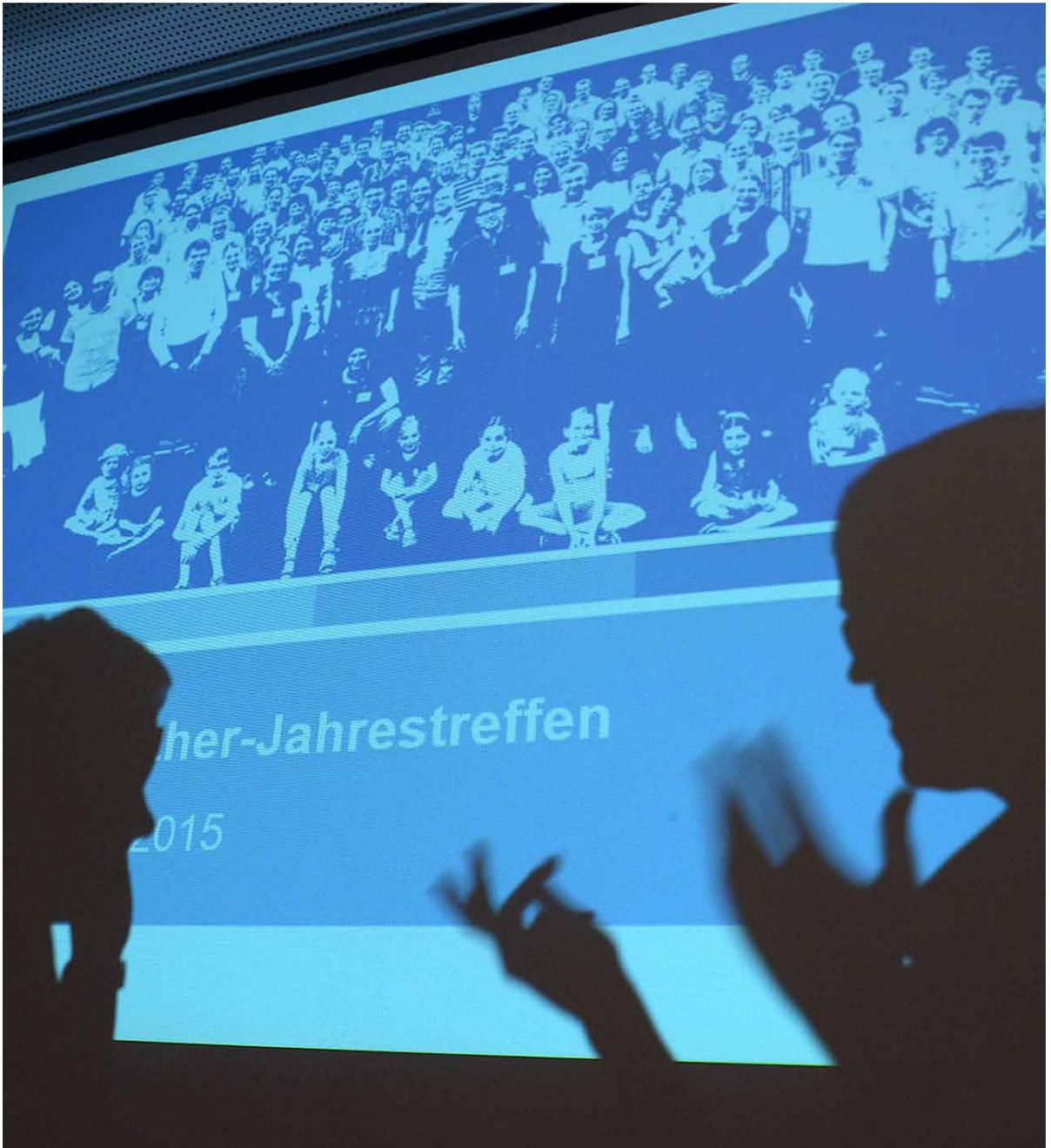
men werden mühsam transkribiert, um Wort für Wort die Verwendungswesen zu entschlüsseln und sie dann in den Einträgen abbilden zu können.

„Es ist schwierig, Verlage davon zu überzeugen, Wörterbücher Kleiner Sprachen zu publizieren, denn das Publikum dafür ist nicht gerade groß“, weiß Haspelmath. „Mit unserem Onlinejournal schaffen wir eine Umgebung für einen eigenen, mehr oder weniger automatisierten Veröffentlichungsprozess.“ Gleichzeitig biete die

Online- im Gegensatz zur Printpublikation den Vorteil, auch Tondateien oder Bewegtbilder mit einbinden zu können. All dies kann dabei helfen, Forschungsdaten verschiedener Kleiner Sprachen besser miteinander zu vergleichen.

Auch im Jahr 2015 setzte die DFG auf allen Ebenen des Forschungszyklus an und unterstützte die beteiligten Akteurinnen und Akteure darin, Wissen in all seiner Vielfalt zu generieren, zu verbreiten und zu sichern.

Förderung der wissenschaftlichen Karriere



Förderprogramm mit Vorbildcharakter

2015 feierte die DFG das 25-jährige Bestehen eines ihrer wichtigsten Förderinstrumente für den wissenschaftlichen Nachwuchs: des Graduiertenkollegs. Anlässlich des Jubiläums schenkte sie daher insbesondere den Doktorandinnen und Doktoranden viel Beachtung, setzte aber – ihrem Satzungsauftrag folgend – gleichwohl ihre Bemühungen um verlässliche Bedingungen für alle Stufen der wissenschaftlichen Karriere fort.

„Die Idee eines Graduiertenkollegs war damals, 1990, neu – und das Interesse enorm“, erinnert sich Armin Krawisch, Leiter der Gruppe Graduiertenkollegs, Graduiertenschulen, Nachwuchsförderung. „Mehr als 100 Anträge gingen im ersten Jahr ein, 51 davon waren erfolgreich.“ 1993 wurden bereits 194 Kollegs gefördert, und ihre Zahl stieg kontinuierlich weiter.

„Graduiertenkollegs waren vor 25 Jahren nicht nur ein neues, sondern in vielerlei Hinsicht auch ein kühnes Förderinstrument“, sagte auch DFG-Präsident Peter Strohschneider bei der Festveranstaltung anlässlich des Jubiläums im November 2015. Ziel des strukturierten Promotionsprogramms war es, Doktoranden aus der klassischen Einzelpromotion herauszuholen, dabei ihre Selbstständigkeit zu stärken und die Promotion an sich zu strukturieren und gleichzeitig zu verkürzen. In den Graduiertenkollegs

haben Promovenden die Möglichkeit, ihre Arbeit im Rahmen eines koordinierten, von mehreren Hochschullehrerinnen und -lehrern getragenen Forschungsprogramms durchzuführen. So können sie sich gemeinsam übergreifenden Fragestellungen widmen und über den eigenen disziplinären Horizont hinausreichende Methoden und Ansätze erlernen.

Über die Jahre entwickelten die Graduiertenkollegs eine strukturelle Prägekraft, viele ihrer Elemente gingen in andere Organisationsformen der Nachwuchsausbildung ein: Research Schools, Graduiertenschulen oder Graduiertenzentren. Auch in anderen zentralen Bereichen der Nachwuchsförderung haben die Kollegs eine Pionierrolle eingenommen, beispielsweise bei der Etablierung von Betreuungsvereinbarungen, der Einführung von Gleichstellungsstandards oder der Internationalisierung der Nachwuchsförderung. Um attraktiv für die besten Köpfe aller wissenschaftlichen Disziplinen zu sein, treiben die Kollegs seit 2010 die Umstellung von Stipendien auf Stellen voran.

„Die grundlegende Bedeutung von Graduiertenkollegs für die Nachwuchsförderung in Deutschland gründet jedoch nicht nur in der Ausbildung und Förderung, die sie leisten, sondern vor allem auch in der wissenschaftlichen Bildung“, so Strohschneider bei der

Mit einem festlichen Abendessen und einem gemeinsamen Besuch der DFG-Ausstellung „Vielfalt zählt!“ im Museum Koenig in Bonn hat der Bewilligungsausschuss für Graduiertenkollegs im Rahmen seiner Herbstsitzung das 25-jährige Bestehen des Graduiertenkolleg-Programms gefeiert.



Jubiläumsfeier in Bonn. „Damit meine ich eine bestimmte intellektuelle und wissenschaftliche Haltung, eine Fähigkeit zur Selbstdistanz. Auf Bildung in diesem Sinne kommt es in unserem Wissenschaftssystem nämlich entscheidend an, an ihr hängen Leistungskraft und Integrationsfähigkeit moderner Wissenschaft und Forschung.“

Die Graduiertenkollegs forschen zu den unterschiedlichsten Themen: So untersuchen zum Beispiel die im November 2015 bewilligten Kollegs die „Anpassungsintelligenz von Fabriken“, „Schlüsselmechanismen des Alterns“, „Kulturen der Kritik“ oder auch die „Erhaltung der Waldbiodiversität“.

Zwei Mal im Jahr entscheidet der zuständige Bewilligungsausschuss der DFG über Neueinrichtungen oder Fortführungen von Graduiertenkollegs. Ende 2015 hatte die DFG insgesamt 235 Graduiertenkollegs mit rund 2800 Doktorandinnen und Doktoranden in der Förderung. In den Kollegs arbeiteten zudem rund 150 Postdotorandinnen und -doktoranden, die dort wichtige Erfahrungen in der Betreuung und der Mitwirkung in Forschungsverbänden sammeln.

Positive Internationalisierungseffekte

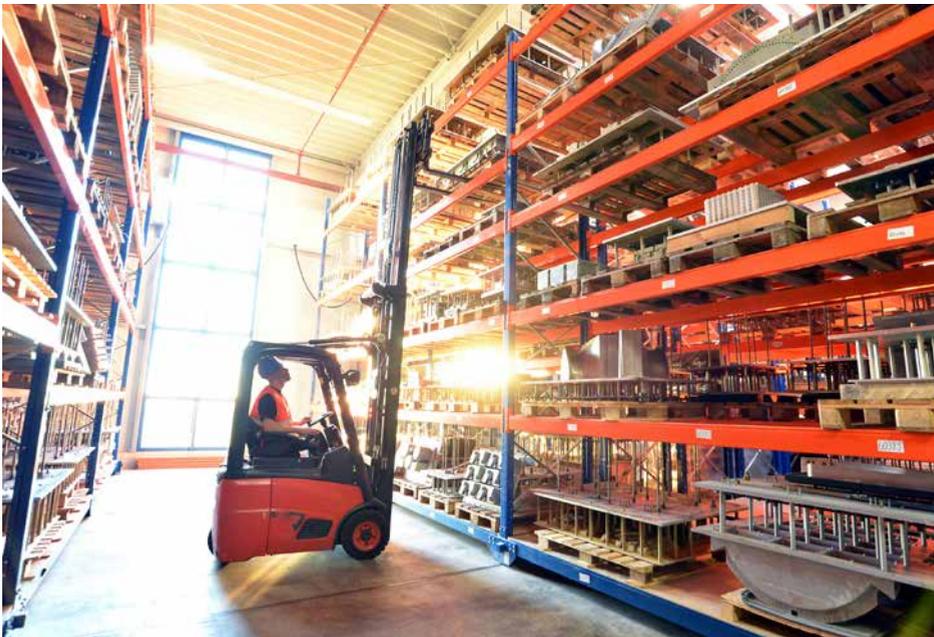
Im Jubiläumsjahr konnte auch die internationale Variante der Gradu-

iertenkollegs mit einer positiven Bilanz aufwarten. Die Internationalen Graduiertenkollegs (IGK) sind 1997 als ergänzende Programmform eingerichtet worden. Ihr Charakteristikum: Sie haben jeweils ein Standbein an einer deutschen und an einer ausländischen Hochschule, die gemeinsam ein interdisziplinäres Forschungsprogramm bearbeiten. An der jeweiligen Partnerhochschule, an der die Promovierenden rund sechs Monate forschen, steht ihnen ein Ko-Betreuer zur Seite. Ende

2015 machten die 48 Internationalen Graduiertenkollegs rund ein Fünftel aller geförderten Kollegs aus.

Um den Erfolg dieser Kollegvariante zu beurteilen und zu sehen, welche Internationalisierungseffekte diese Programmvariante 15 Jahre nach ihrer Einrichtung entfaltet hat, hatte die DFG 2013 eine Evaluation in Auftrag gegeben, die 2015 veröffentlicht wurde. Mit erfreulichem Ergebnis: Das Promovieren innerhalb eines IGK bietet den Doktorandinnen und Dokto-

Unternehmen sind heute immer häufiger gezwungen, ihre Fabrikssysteme schnell und effizient anzupassen. Im Graduiertenkolleg „Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld“ erforschen Doktorandinnen und Doktoranden die ganzheitliche Fabrikanpassungsplanung aus Sicht der Informatik, der Produktionstechnik, der Logistik und des Bauwesens.



randen wissenschaftlich und persönlich große Vorteile, so das Resümee. Die mehrmonatigen Aufenthalte an der Partnereinrichtung wirken sich beispielsweise nicht nachteilig auf die Promotionsdauer aus. Und ein deutlicher Vorteil: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können durch die strukturierte Zusammenarbeit mit einer ausländischen Hochschule ihre bestehenden Forschungskoperationen intensivieren oder neu aufbauen. Das schafft einen wesentlichen wissenschaftlichen Mehrwert und ermöglicht den Zugang zu sonst nicht verfügbaren Ressourcen und Methoden. Auch die Hochschulen selbst profitieren von der IGK-Programmvariante: Sie erhöhen dadurch ihre internationale Sichtbarkeit.

Beteiligung von Fachhochschulen

Ein etabliertes Förderprogramm wie die Graduiertenkollegs bietet auch neue Ansatzpunkte. So lag 2015 die Aufmerksamkeit auf der weiteren Öffnung des Programms für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Fachhochschulen. Diese können sich bereits an Einrichtungs- und Fortsetzungsanträgen für Graduiertenkollegs beteiligen. Um sie noch stärker an die Förderverfahren der DFG heranzuführen und ihnen den Einstieg in die Verfahren weiter zu erleichtern, richtete der Senat der DFG im Juli 2014 zwei neue Förderformate ein: die

„Vorbereitungsmaßnahmen für Einrichtungsanträge“ und die „Einbindung in bestehende Graduiertenkollegs“.

Insbesondere die Förderung von Vorbereitungsmaßnahmen soll die wissenschaftlichen Rahmenbedingungen im Vorfeld der Antragstellung verbessern. Außerdem können Graduiertenkollegs seitdem jederzeit Zusatzanträge für weitere Mittel einreichen, um damit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Fachhochschulen einzubinden. Der Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs hat bis Ende 2015 fünf Anträge zu „Vorbereitungsmaßnahmen für Einrichtungsanträge“ und zwei Anträge zur „Einbindung in bestehende Graduiertenkollegs“ bewilligt.

Mehr Balance im Wissenschaftssystem

Die DFG hatte 2015 nicht nur die Doktorandinnen und Doktoranden im Blick, sie setzte sich ebenso weiter für verlässliche Bedingungen vor und nach der Promotion ein. Sie beteiligte sich an der wissenschaftspolitischen Debatte über die Weiterentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems und – damit eng verbunden – über die Verbesserung der Bedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses. Eines der zentralen Themen war hier die vom Bundestag Ende 2015 verabschiedete anstehende Novellie-

rung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes. Gemeinsam mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen veröffentlichte die DFG dazu im März eine Stellungnahme. Darin befürworteten die Allianzmitglieder das Gesetz grundsätzlich als angemessen für den Wissenschaftsbereich. Damit die befristungsrechtlichen Regelungen aber tatsächlich zum Erfolg führen, fordern sie über das Gesetz hinausgehende politische Maßnahmen zur Nachwuchsförderung. Insbesondere müsse eine klare und verlässliche Karriereplanung ermöglicht werden.

Damit sich die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses strukturell und nachhaltig verbessert, brauche es beispielsweise eine veränderte Personalstruktur, in der auch jenseits der Professur unbefristete Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen. Das forderte die DFG in einer zweiten Stellungnahme, die sie anlässlich einer Anhörung des zuständigen Bundestagsausschusses im November 2015 verfasste. Voraussetzung einer solchen Personalpolitik sei Planungssicherheit an Hochschulen, die wiederum nur durch eine „hinreichende

Der obligatorische Wissenschaftspolitische Abend im Rahmen des Emmy Noether-Treffens widmete sich 2015 dem Thema „How to fix the leaky pipeline? Chancengleichheit von Frauen und Männern in der Wissenschaft“.



Rund 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer – aktuelle „Emmys“ und einige Alumni – kamen vom 15. bis 17. Juli 2015 zum traditionellen Jahrestreffen am Templiner See in Potsdam zusammen.



und langfristig ausgerichtete Grundausstattung der Forschungseinrichtungen“ erreicht werden könne.

Auf diesen Umstand verwies DFG-Präsident Strohschneider auch schon im Juli 2015 beim jährlichen Treffen der Emmy Noether-Geförderten in Potsdam. Der Erfolg des Wissenschaftssystems hänge wesentlich „von der Balance zwischen den Budgets universitärer und außeruniversitärer Forschung ab“, so Strohschneider

in seiner Rede, „wie auch von einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Grundfinanzierung und Drittmitteln.“ Nur so könne die Wissenschaft als attraktives Arbeitsumfeld erhalten und klugen Köpfen gute, planbare Karriereperspektiven geboten werden. Konkret forderte er einen besseren Ausgleich zwischen dem persönlichen Sicherheitsbedürfnis der Nachwuchsforscherinnen und -forscher und den „Selektivitätserfordernissen“ des Wissenschaftssystems, also mehr dritte

Wege zwischen Aufstieg und Ausstieg: Dauerstellen für Daueraufgaben im Mittelbau, mehr Übergangsmöglichkeiten durch Tenure-Track-Stellen und mehr Professuren. „Der Qualitätsanspruch bester Forschung zeigt sich auch daran, dass intellektuelles Scheitern möglich ist und nicht zugleich auch das soziale Scheitern des Einzelnen bedeutet“, sagte Strohschneider ganz im Sinne der rund 150 Anwesenden.

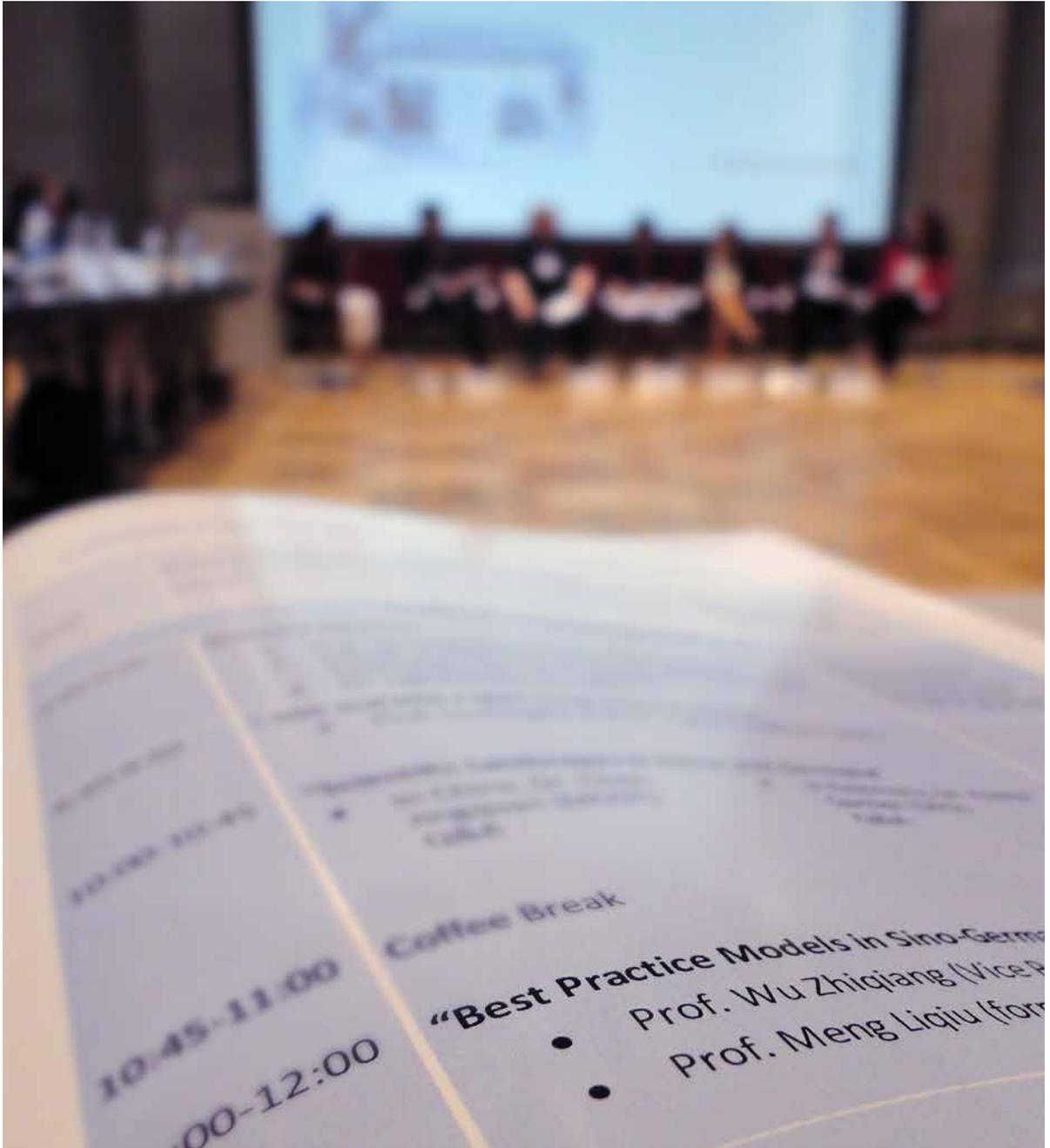
Dass die Förderung der Allerbesten auch die Karriereperspektiven verlässlicher macht, zeigt das Emmy Noether-Programm selbst. Es eröffnet Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern nach der Promotion einen Weg zu früher wissenschaftlicher Selbstständigkeit. Um die Befähigung zur Professur zu erlangen, leiten die Emmy Noether-Geförderten in der Regel fünf Jahre lang eine eigene Nachwuchsgruppe. Seit nunmehr 14 Jahren versammeln sie sich im Jahresrhythmus, um im Plenum wie auch in intensiven Workshops berufliche und persönliche Erfahrungen auszutauschen.

Verschiedene Wege zur Professur

In den Diskussionen der „Emmys“ über bessere Karrierewege in der Wissenschaft spielte das in diesem Zusammenhang viel diskutierte Tenure-Track-Modell eine wichtige Rolle. Das Modell eröffnet der einzelnen Wis-

senschaftlerin und dem einzelnen Wissenschaftler nach einer befristeten Bewährungszeit die konkrete Chance auf eine Professur auf Lebenszeit. „Die DFG hält es grundsätzlich für notwendig, den Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern früh Klarheit über ihre Verbleibchancen in der Wissenschaft wie auch bessere Karriereperspektiven zu verschaffen“, bekräftigt Gruppenleiter Armin Krawisch. Bei verschiedenen Anlässen wies die DFG gleichwohl darauf hin, dass die Einführung von Tenure-Track-Modellen, vor allem wenn dies flächendeckend erfolgt, Auswirkungen auf bisherige Karrierewege zur Professur hat. Unmittelbar betroffen wäre etwa der Qualifizierungsweg über die Leitung einer Nachwuchsgruppe, wie sie beispielsweise das Emmy Noether-Programm dem exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs ermöglicht. „Wichtig ist bei allen Plänen für eine Umstrukturierung der Karrierewege, dass die Aussicht auf eine feste Stellenperspektive die herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht in ihrer Mobilität beschränkt, dass die akademischen Strukturen in Deutschland international anschlussfähig sind und dass die Auswahl der Kandidatinnen und Kandidaten nach klaren, leistungsbezogenen Kriterien erfolgt“, sagt Krawisch. Hierfür wird sich die DFG auch in Zukunft mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln einsetzen.

Internationale Zusammenarbeit



10:45-11:00

11:00-12:00

Coffee Break

“Best Practice Models in Sino-German

- Prof. Wu Zhiqiang (Vice P
- Prof. Meng Liqiu (for

Gemeinsam für eine freie erkenntnisgeleitete Forschung

Um die Prinzipien einer freien erkenntnisgeleiteten Forschung und ihrer Förderung zu stärken, intensiviert die DFG 2015 ihre internationalen Partnerschaften weiter und arbeitet an der Gestaltung gemeinsamer Förderräume für die Forschung: bilateral, gesamteuropäisch und in globalen Zusammenhängen. Von besonderer Bedeutung sind dabei gemeinsame Werte und Standards – etwa hinsichtlich Qualität, Offenheit und Fairness von wissenschaftlichen Begutachtungs- und Auswahlprozessen oder guter wissenschaftlicher Praxis.

Wie sehr die Wissenschaft und ihr Fortschritt neben allem anderen auch auf Freundschaft und Verständnis aufbaut – das weiß Helmut Schwarz ganz besonders gut. Und das machte der Chemiker von der TU Berlin, Leibniz-Preisträger, früherer Vizepräsident der DFG und jetziger Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung am Abend des 10. September 2015 in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften auch besonders deutlich, an dem Wissenschaft, Politik und Gesellschaft auf Einladung der DFG das 50. Jubiläum der diplomatischen Beziehungen zwischen Deutschland und Israel unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen Kooperation feierten.

In einer sehr persönlichen Rede nannte Schwarz die deutsch-israel-

liche Freundschaft und Zusammenarbeit die erstaunlichste und glücklichste Entwicklung, an der er habe teilhaben dürfen. Schon Goethe habe in seinen „Wahlverwandtschaften“ beschrieben, worum es in menschlichen Beziehungen wirklich gehe: um aufrichtige Freundschaft und wechselseitiges Verständnis. Auf diesen Grundfeilern baue nun auch die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Israel auf.

Früher am Abend hatte DFG-Präsident Peter Strohschneider rund 150 geladene Gäste aus Wissenschaft und Politik begrüßt. Auch von seiner Seite gab es Anerkennung für die Verdienste und den Beitrag der Wissenschaft zu den engen Beziehungen zwischen Deutschland und Israel. Nicht weniger wichtig aber war für Strohschneider der Blick auf die Beteiligung der Wissenschaft an den Verbrechen der nationalsozialistischen Gewaltherrschaft: „Die Notgemeinschaft der Wissenschaft als Vorgängerorganisation der DFG hat bereits 1933 die erste jüdische Mitarbeiterin entlassen, jüdische Wissenschaftler wurden ausgegrenzt und radikal inhumane Forschungsprojekte gefördert.“ Auch deshalb sei der Beginn der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen deutschen und israelischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern „durchaus unselbstverständlich“ gewesen. „Dass

Oben: Würdigte ebenfalls die wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Israel: Bundesbildungsministerin Johanna Wanka. In ihrem Grußwort skizzierte sie, wie aus der vorsichtigen Begegnung einzelner Wissenschaftler in den 1950er-Jahren heute ein vielfältiges Beziehungsgeflecht zwischen Personen und Institutionen geworden ist. Unten: In einem Panel berichteten die Professorinnen und Professoren Klaus Hoffmann-Holland, Yona Chen, Ady Arie, Jan von Delft, Anath Fischer und Jutta Gärtner (v.l.) aus unterschiedlichen Fachperspektiven von ihren persönlichen Kooperationserfahrungen.



gemeinsames Erinnern möglich geworden ist, versteht sich nicht von selbst“, sagte Strohschneider. „Es ist – auch 70 Jahre nach der Shoah und der Befreiung Deutschlands vom Nationalsozialismus – als eine höchst unwahrscheinliche historische Errungenschaft zu würdigen.“

Auf die Herausforderungen der Zukunft schaute an diesem Abend der Botschafter Israels in Deutschland, Yakov Hadas-Handelsman. „Wir müssen die Bedingungen für Innovationen weiter verbessern!“ Die Paarung aus deutscher Pünktlichkeit und Präzision mit dem israelischen kreativen Chaos sei besonders in der Wissenschaft eine gedeihliche und außergewöhnliche Kombination: „Für die Deutschen ist es schwierig ‚outside the box‘ zu denken, für Israelis ist es hingegen schwierig, ‚inside the box‘ zu denken.“ So bot die Jubiläumsfeier nicht nur Gelegenheit für den Blick zurück, sondern auch in eine Zukunft mit vielen gemeinsamen Forschungsprojekten, etwa im Rahmen des DFG-Programms „Deutsch-Israelische Projektkooperation“.

Wunsch nach weiterer und vertiefter Zusammenarbeit

Historisch weit weniger belastet ist die Zusammenarbeit der deutschen Wissenschaft mit Lateinamerika. Mit dortigen Förderorganisationen pflegt

die DFG bereits seit Langem Kooperationsabkommen und fördert gemeinsame Forschungsprojekte, Workshops und Gastaufenthalte. Um die wissenschaftlichen Kooperationen auszubauen und zu vertiefen, reisten DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek und Annette Schmidtmann, Leiterin der Abteilung für fachliche Angelegenheiten, Mitte des Jahres nach Brasilien und Argentinien. In Brasilien führten sie Gespräche mit den beiden Forschungsförderorganisationen CAPES und CNPq sowie mit der Forschungsförderorganisation des Bundesstaates São Paulo (FAPESP).

Gemeinsam mit der Stiftung zur Förderung der Forschung des brasilianischen Bundesstaates Rio de Janeiro (FAPERJ) fördert die DFG seit 2015 insgesamt 24 deutsch-brasilianische Forschungsprojekte aus verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen. Diese erste gemeinsame Förderung ist ein wichtiger Schritt in der Zusammenarbeit der beiden Förderorganisationen. „Die Erwartungen an die bilateralen Kooperationen haben sich für unsere lateinamerikanischen Partner und für uns erfüllt, weshalb denn auch auf beiden Seiten der Wunsch nach weiterer und vertiefter Zusammenarbeit formuliert wurde“, bilanzierte Dzwonnek.

In Buenos Aires traf die DFG-Delegation auf Vertreterinnen und Vertreter

Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek (Mitte hinten) und Abteilungsleiterin Annette Schmidtman (rechts hinten) besuchten während ihrer Lateinamerika-Reise auch das DFG-Büro in São Paulo. Im Bild zudem die Mitarbeiterinnen vor Ort sowie der frühere Büroleiter Dietrich Halm (Mitte vorne) und die neue Büroleiterin Kathrin Winkler (rechts vorne).



der argentinischen Partnerorganisation CONICET und des argentinischen Ministeriums für Wissenschaft, Technologie und Innovation (MINCYT), um Perspektiven der weiteren Zusammenarbeit auszuloten. In der argentinischen Hauptstadt weihten Dorothee Dzwonnek und Roberto Salvarezza, Präsident von CONICET, in einer Festveranstaltung auch das erste deutsch-argentinische Graduiertenkolleg „SuRfAce processes, Tectonics and Georesources: The Andean foreland basin of Argentina (STRATEGY)“ ein.

Das Land, mit dem die DFG die meisten Internationalen Graduiertenkollegs eingerichtet hat, ist hingegen am

anderen Ende des amerikanischen Kontinents zu finden: Kanada. Anfang November unterzeichnete DFG-Präsident Strohschneider ein neues Abkommen mit der kanadischen Partnerorganisation Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC). Mit ihm soll die Zusammenarbeit über die ganze Breite der Förderformate ausgeweitet werden. Bislang war die Nachwuchsförderung das Aushängeschild der deutsch-kanadischen Zusammenarbeit. Seit 2011 hat die DFG insgesamt elf deutsch-kanadische Graduiertenkollegs bewilligt, von denen fünf auf kanadischer Seite durch NSERC kofinanziert werden. Im Hinblick auf Internationale Graduiertenkollegs ist

NSERC heute die wichtigste Partnerorganisation der DFG in Nordamerika.

Zwei unterschiedliche Arten des Denkens

Auch in der ebenfalls seit Langem bestehenden Zusammenarbeit der DFG mit der Volksrepublik China – hauptsächlich betrieben über das Joint Venture „Chinesisch-Deutsches Zentrum“ (CDZ) in Beijing – gab es 2015 eine Neuerung. Im Juni organisierte die DFG dort erstmals ein Vernetzungstreffen der Leiterinnen und Leiter internationaler Abteilungen deutscher und chinesischer Hochschulen, das als Nachfolgemodell der jährlichen

Treffen von Hochschulpräsidenten beider Länder zwischen 2006 und 2011 konzipiert war. Im Fokus standen dabei Vorträge zu aktuellen Entwicklungen der Wissenschaftssysteme beider Länder, zu Fördermöglichkeiten und guter wissenschaftlicher Praxis. Diskutiert wurden darüber hinaus Best-Practice-Beispiele und Herausforderungen der chinesisch-deutschen Forschungskooperation sowie die Internationalisierungsstrategien der Universitäten. Zum Auftakt des dreitägigen Treffens sprachen Professor Liu Congqiang, Vizepräsident der National Natural Science Foundation of China (NSFC), Julia Kundermann, Wissenschaftsreferen-

Wie könnten Internationalisierungsstrategien für deutsche und chinesische Universitäten aussehen? Darüber tauschten sich Abgesandte von Hochschulen beider Länder aus.



tin der Deutschen Botschaft Peking, sowie die beiden CDZ-Direktoren Professor Lu Rongkai und Dr. Ingrid Krüßmann (DFG).

An der Veranstaltung nahmen 22 deutsche und 36 chinesische Abgesandte der Hochschulen teil, darüber hinaus Repräsentantinnen und Repräsentanten der Deutschen Botschaft, der anderen deutschen Wissenschaftsorganisationen in Beijing (DAAD, Helmholtz-Gemeinschaft) sowie des Bayerischen Hochschulzentrums für China (BayChina). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer äußerten am Ende der neuen Veranstaltungsreihe den Wunsch nach einer Vertiefung des Austauschs. Dazu passte das als Schlusswort gezeigte Zitat von Werner Heisenberg, einem der bedeutendsten Physiker des 20. Jahrhunderts: „Die fruchtbarsten Entwicklungen haben sich überall dort ergeben, wo zwei unterschiedliche Arten des Denkens zusammentrafen.“

Zeiten politischer Gegensätze

Wie sehr wissenschaftliche Kooperation gerade in Zeiten politischer Spannungen eines der letzten Fenster für den Dialog ist, zeigte sich 2015 in der Zusammenarbeit mit Russland. DFG-Präsident Strohschneider besuchte Anfang Juni zum ersten Mal die 2014 gegründete Russian Science Foundation (RSF). Im Rahmen des

Treffens unterzeichnete er dort eine Kooperationsvereinbarung, die die gemeinsame Förderung von deutsch-russischen Projekten in ausgewählten Bereichen der Mathematik und Physik ermöglicht. Die RSF ist damit – neben der Russian Foundation for Basic Research (RFBR) und der Russian Foundation for Humanities (RFH) – die dritte große russische Förderorganisation, mit der die DFG gemeinsame Projekte finanziert. Als erste ausländische Förderorganisation hat die DFG die Zusammenarbeit mit RSF aufgenommen. Eine Erfolgsgeschichte ist auch der erste deutsch-russische Sonderforschungsbereich „Kohärente Manipulation wechselwirkender Spinanregungen in maßgeschneiderten Halbleitern“, der Ende September von DFG und RFBR eingerichtet wurde. Neben der TU Dortmund als Sprecherhochschule sind auch die Ruhr-Universität Bochum und die Universität Paderborn sowie auf russischer Seite das Ioffe-Institut und die Staatliche Universität St. Petersburg (SPSU) beteiligt. Zur feierlichen Eröffnung reiste eine Delegation der DFG mit Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek nach St. Petersburg.

Eine doppelte Rolle spielte die DFG 2015 in der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit der Ukraine. Neben der schon traditionellen Förderung deutsch-ukrainischer Forschungsvorhaben unterstützte sie die dortige

Neue Partnerschaften in Russland: RSF-Generaldirektor Aleksandr Khulunov und DFG-Präsident Peter Strohschneider unterzeichneten eine Kooperationsvereinbarung zur gemeinsamen Förderung von Projekten in der Mathematik und Physik. Rechts im Bild: Jörg Schneider, Gruppenleiter Internationale Zusammenarbeit.



Wissenschaft und insbesondere die neu entstehenden Wissenschaftsorganisationen auf ihrem Weg nach Europa und in den europäischen Forschungsraum.

In Polen setzte die DFG 2015 mit einer ihrer Partnerorganisationen, dem National Science Centre (NCN) in Krakau, die im Jahr zuvor vereinbarte gemeinsame Förderung von Projekten in den Geistes- und Sozialwissenschaften um. Nach Förderempfehlungen durch ein bilaterales, interdisziplinär besetztes Panel wurden 17 Anträge durch DFG und NCN gefördert. Aufgrund der positiven Resonanz in den wissenschaftlichen Communities beider Länder soll die

gemeinsame Begutachtung und Förderung fortgesetzt und auf andere Fachbereiche ausgeweitet werden.

Weltweit einheitliche Standards

Um geteilte Grundsätze, gemeinsame Werte und Standards ging es 2015 auch nicht zuletzt in dem großen globalen Verbund von Wissenschaftsorganisationen, in dem sich die DFG seit 2012 als aktives Mitglied engagiert: dem Global Research Council (GRC). Er hat sich zum Ziel gesetzt, weltweit möglichst einheitliche Standards der Wissenschaftsförderung zu erarbeiten, um die Zusammenarbeit von Forschungsförderorganisationen untereinander zu stärken, aber auch

als Orientierungshilfe für sich neu entwickelnde Wissenschaftssysteme.

In Tokyo fand Ende Mai das bereits vierte Jahrestreffen des GRC statt, in diesem Jahr gemeinsam ausgerichtet von der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) und der südafrikanischen National Research Foundation (NRF). Am Ende dieses Treffens stand ein Ergebnis, das bei Gründung des supranationalen Verbands 2012 kaum zu erwarten war:

Die Spitzenvertreterinnen und -vertreter von über 70 Forschungs- und Forschungsförderorganisationen aus aller Welt, darunter etliche aus Schwellen- und Entwicklungsländern, bekannten sich zu freier erkenntnisgeleiteter Forschung. Sie sei eine unabdingbare Basis für gesellschaftliches und wirtschaftliches Wohlergehen. Einmütig betonten sie die Notwendigkeit und politische Verantwortung, dafür entsprechende Kapazitäten auszubilden und konkrete Maßnah-

„Sinnvoll, dass sich die Wissenschaft in Entwicklung und Realisierung der nachhaltigen Entwicklungsziele einbringt“ – Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek in New York.



men zu ergreifen. Dieser Konsens ist auch deshalb bemerkenswert, weil dem GRC zahlreiche Förderorganisationen angehören, die auf kurzfristige Anwendungszwecke ausgerichtete Forschungsprojekte fördern und dabei fortwährend mit politischen Vorgaben konfrontiert sind.

Wissenschaft und globale Nachhaltigkeit

Wissenschaftliche Politikberatung und Agenda Setting sind ein weiterer Ansatz, den die DFG national und international verfolgt – so bei einer von der DFG und der United Nations University (UNU) im April in New York veranstalteten Konferenz. Dabei ging es um die Frage, welchen Beitrag Wissenschaft und Forschung zur Umsetzung der derzeit verhandelten globalen Nachhaltigkeitsziele der UN leisten können. „Überall auf der Welt beschäftigen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrer Arbeit immer stärker mit Themen der nachhaltigen Entwicklung, wie wir auch in unserer Forschungsförderung feststellen. Umso naheliegender und sinnvoller ist, dass sich die Wissenschaft auch in die Entwicklung und Realisierung der nachhaltigen Entwicklungsziele einbringt. Aus ihren sehr unterschiedlichen Perspektiven kann sie viel beitragen, wenn es um die Messung und Optimierung von Nach-

haltigkeit geht“, sagte DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek, die die Konferenz zusammen mit dem stellvertretenden Ständigen Vertreter Deutschlands bei den Vereinten Nationen, Botschafter Heiko Thoms, und dem UNU-Vizektor für Europa, Jakob Rhyner, eröffnete.

Das Treffen am Sitz der Vereinten Nationen brachte mehr als 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen, Entscheidungsträger aus UN-Gremien und Vertreter aus politiknahen und zivilgesellschaftlichen Gruppen zusammen. DFG-Präsident Strohschneider machte in seinem Redebeitrag deutlich, dass sich die unbedingt nötigen Fortschritte allein dann erzielen lassen, wenn die Wissenschaften in ihren unterschiedlichen Dimensionen von der erkenntnisgeleiteten Grundlagenforschung bis zur angewandten Forschung auch in die politischen Entscheidungsprozesse eingebunden werden.

Ob Lateinamerika, China oder Osteuropa – die DFG engagiert sich international, weil sie die Prinzipien einer freien erkenntnisgeleiteten Forschung und ihrer Förderung, deren Sachwalterin sie ist, weltweit stärken möchte – so verschieden ihre Partnerländer gesellschaftlich, politisch und im Zuschnitt ihrer Wissenschaftssysteme auch sein mögen.

Im Dialog



Kommunikativ, interaktiv, digital

Die Bedeutung von Forschung in unserer Gesellschaft und unserem Alltag, ihre Arbeitsweise und Erkenntniswege in die Welt außerhalb der Wissenschaft zu vermitteln – dieses genuine Anliegen hat die DFG auch 2015 weiterverfolgt. Die Formate werden dabei vielfältiger, nicht zuletzt, weil neue Kommunikationsgewohnheiten und jüngere Zielgruppen den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zunehmend prägen und verändern.

„Mischen Sie sich ein! Gehen Sie raus aus Ihren Instituten, diskutieren Sie mit den Menschen und informieren Sie sie über Ihre Forschung!“ Diesen eindringlichen Appell richtete der Physiker und Kabarettist Vince Ebert am 25. März 2015 in der Bonner Bundeskunsthalle an sein hochkarätiges Publikum: rund 350 Gäste, die meisten von ihnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in den vergangenen Jahrzehnten mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft ausgezeichnet wurden. Sie waren der Einladung der DFG gefolgt, das 30-jährige Bestehen des Leibniz-Programms zu feiern – bei einem unterhaltsamen Abend mit einem bunten Bühnenprogramm und musikalischen Intermezzi.

Den humorvoll-kritischen Blick auf die Wissenschaft in Deutschland ver-

band Vince Ebert in seinem Programm „Denken lohnt sich“ mit der Aufforderung an die versammelten Spitzenforscher, sich einer „Kultur der Skepsis und des Bedenkens“, die in ihrer Negativform bereits manche Forschungszweige aus Deutschland verbannt habe, entgegenzustellen und sich im Dialog mit der Bevölkerung für ein wissenschaftsfreundliches Klima zu engagieren. Dass gerade der Leibniz-Preis dazu gute Voraussetzung schafft, implizierte auch DFG-Präsident Peter Strohschneider in seinem Grußwort: „Der Leibniz-Preis hat nicht nur die Forschung geprägt, sondern auch die gesellschaftliche Wahrnehmung und Anerkennung von Wissenschaft vorgebracht.“

Nachdenkliche Töne zum Wissenschaftssystem waren dann in der Talkrunde zur Frage „Ist Spitzenforschung männlich?“ zu hören: Die im Vergleich zu den männlichen Preisträgern niedrige Zahl von Wissenschaftlerinnen im Leibniz-Programm wurde mit nachteiligen Karrierewegen und fehlender Planungssicherheit für Frauen in der Forschung insgesamt verknüpft – eine Analyse, die deutlich machte, dass bei allem bislang Erreichten weitere strukturelle Veränderungen im Wissenschaftssystem notwendig sind.

Seinen fulminanten Abschluss fand das Bühnenprogramm mit einer ko-

Abwechslungsreiche Feierlichkeit zum Leibniz-Jubiläum (v.l.n.r.): Vergnüglich-nachdenkliches Kabarett mit Vince Ebert; ein Talk zum Thema „Ist Spitzenforschung männlich?“ mit Leibniz-Preisträgerinnen und -Preisträgern und Moderator Ingolf Baur; eine von Christoph Markschies und Günter M. Ziegler ersonnene und unterhaltsam vorgetragene L (Leibniz) P (Preis) T (Träger)-Studie; stimmungsvoller Ausklang im Foyer der Bundeskunsthalle.



mödiatischen Einlage der Leibniz-Preisträger Günter M. Ziegler und Christoph Markschies, die mit den Methoden und Einsichtsweisen des Mathematikers und Theologen ihre eigens für das Fest ersonnene „LPT-Studie“ vorstellten. Nach allen Regeln der Erhebungskunst präsentierten sie nicht nur eine Typologie des Leibniz-Preisträgers – inklusive seiner Stilsicherheit bei der Krawattenauswahl –, sondern nahmen auch die Produktivität und den Umgang der Ausgezeichneten mit der Ehrung – die „Lobhudelei“ – unter die Lupe und erteten dafür den begeistertsten Applaus des Publikums.

Das Leibniz-Fest in Bonn markierte den Auftakt einer Reihe von Aktivitäten, mit denen die DFG 2015 das 30-jährige Jubiläum des wichtigsten und renommiertesten Forschungs-

förderpreises in Deutschland feierte. Die Ausstellung „Im Fokus“ präsentierte über 30 Fotografien, die in den letzten Jahren aus der Forschung der Preisträger entstanden sind und Einblicke in die Schönheit der Forschung ermöglichen. Die Ausstellung wurde nach einer Stage in der Geschäftsstelle in Bonn auch in den Räumen des Berliner DFG-Büros gezeigt. Die „forschung“ veröffentlichte eine Serie von Artikeln, die Leibniz-Preisträgerinnen und -Preisträger eigens für das DFG-Magazin geschrieben hatten. Und gemeinsam mit dem Bonner Uniclub wurde die 2014 gestartete Bonner Leibniz-Reihe fortgesetzt. Vortragende in diesem Jahr: die Bremer Meeresforscherin und Mikrobiologin Antje Boetius, Leibniz-Preisträgerin von 2009, die ihrem Publikum einen faszinierenden Blick in „das dunkle Paradies“ der Tiefsee bot.



Botschafter auf sensiblem Gebiet

Wenige Wochen nach dem großen Leibniz-Fest in Bonn – anderer Anlass, dieselbe Botschaft: In Bochum, eingebettet in ihre Jahresversammlung, verlieh die DFG Anfang Juli zusammen mit dem Stifterverband den „Communicator-Preis 2015“. Ausgezeichnet wurde in diesem Jahr der Kinder- und Palliativmediziner Boris Zernikow. Der Wissenschaftler von der Universität Witten-Herdecke erhielt den Preis für seine engagierte und vielfältige öffentliche Vermittlung der Themen Schmerz, Schmerztherapie und Palliativversorgung bei Kindern und Jugendlichen.

Schon der an diesem Abend mehrfach angesprochene Umstand, dass diese Themen – und damit auch die

Probleme und Bedürfnisse der betroffenen schwerkranken jungen Menschen, von denen es in Deutschland mehr als 400 000 gibt – erst durch Zernikow überhaupt in Gesellschaft, Medien und Politik wahrgenommen und angegangen wurden, zeigte, wie wichtig die Kommunikation ist und wie viel mit ihr erreicht werden kann. Ein ganz besonderes Schlaglicht – und das Glanzlicht auf die festliche Preisverleihung im Deutschen Bergbaumuseum – setzte dann als Überraschungsgast Eckart von Hirschhausen: In einer Art Dessert nach dem eigentlichen Hauptgang der Verleihung spießte der Fernsehmoderator, Buchautor und Mediziner so ziemlich alles auf, was zwischen Heilsversprechen auf der einen und Impfmüdigkeit auf der anderen Seite im Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit mitunter schief läuft und in

Verleihung des Communicator-Preises 2015: der Preisträger Boris Zernikow (2.v.l.) mit den Präsidenten des Stifterverbandes, Andreas Barner (rechts), und der DFG, Peter Strohschneider (l.), und Überraschungsgast Eckart von Hirschhausen.



jedem Fall des Engagements kommunikativer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bedarf.

Austausch über die Stadt der Zukunft

Den so auf ganz verschiedene Weise eingeforderten Dialog hat sich die DFG schon seit Längerem als Aufgabe auf die Fahnen geschrieben. Einen besonderen Schwerpunkt bildeten dabei auch 2015 verschiedene Dialogveranstaltungen. Die aus 2014 fortgesetzte Talkreihe zum Wissenschaftsjahr, gemeinsam veranstaltet von DFG und

Deutschem Museum Bonn, war mit drei Veranstaltungen zum großen Thema Zukunftsstadt erneut zu Gast in der Bonner Bundeskunsthalle und brachte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Vertretern aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zusammen. Unter dem Titel „Zwanzig30“ diskutierten sie in den von Ranga Yogeshwar und Johannes Büchs moderierten Gesprächen über aktuelle Herausforderungen für die Stadt der Zukunft. Neben der Perspektive der Megastädte befassten sich die renommierten Experten, darunter der Architekt Christoph Ingenhoven und der

Autor Feridun Zaimoglu, mit der Entwicklung der städtischen Infrastruktur und der Frage, wie gesellschaftliche Teilhabe und politische Mitgestaltung bei der urbanen Entwicklung möglich werden kann. Dass diese Fragen komplex sind und sich Städte etwa bei der Verbesserung der Müllentsorgung nicht nur auf die Infrastruktur konzentrieren, sondern auch die sozialen Implikationen im Blick haben müssen, machte der Hamburger Architekt und Designtheoretiker Friedrich von Borries klar: „Wir werden mit der Logik der Effizienzsteigerung allein das Müllproblem nicht lösen; das Thema ist mit sozialer Ungleichheit verbun-

den und mit der Frage, welchen Wert wir Tätigkeiten und Dingen zumessen.“ Die insgesamt rund 1500 Gäste erlebten rege und auch kontrovers geführte Diskussionen, die einmal mehr verdeutlichten, wie Erkenntnisse aus der Forschung den Blick auf gesellschaftliche Entwicklungen erweitern.

Wie Wissenschaft und Öffentlichkeit zu gemeinsamen Lösungen kommen können, zeigte die DFG-Diskussionsveranstaltung „Dialog an Deck“ auf der MS Wissenschaft, dem Ausstellungsschiff der Wissenschaftsjahre. Vertreter aus Medizin, Klimaforschung und städtischer Umweltbehörde debat-

DFG-geförderte Projekte zeigen auf der MS Wissenschaft an vielen Mitmach-Exponaten, was Forscherinnen und Forscher dafür tun, um Städte zukunftsfähig und lebenswert zu machen.



„Welchen Takt hat die Stadt der Zukunft?“ Auch die nunmehr fünfte Veranstaltung der Reihe „Kunst, Kultur, Kontroversen – Wissenschaft in Bonn“ nahm sich des Themas des Wissenschaftsjahres an. Auf Einladung von DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek (r.) diskutierte ein hochkarätig besetztes Podium mit der Karlsruher Humangeografin und Geoökologin Caroline Kramer (l.), der Berliner Planungs- und Architektursoziologin Martina Löw (2.v.l.) und dem Architekten und Designtheoretiker Friedrich von Borries von der Hochschule für bildende Künste Hamburg (2.v.r.); der Bonner Geograf Michael Lobek (Mitte) moderierte.



tierten über Herausforderungen und Strategien zur Verbesserung des Stadtklimas.

Das Schiff, das im Auftrag des BMBF und unter der Regie von Wissenschaft im Dialog auch 2015 wieder rund vier Monate lang auf deutschen und österreichischen Wasserstraßen unterwegs war, bot dazu einen denkbar geeigneten Rahmen. Das Thema Zukunftstadt war auch hier der Fokus, und die Ausstellung an Bord gab einer Reihe von DFG-geförderten Forschungsprojekten die Gelegenheit, ihre Arbeit in interaktiven Exponaten vorzustellen

und für Tausende von Besuchern, darunter viele Schülerinnen und Schüler, zugänglich zu machen. Dabei rückten die Exponate ganz unterschiedliche Themen in den Mittelpunkt: vom Einfluss des Klimawandels auf die Städte über die Gestaltung barrierefreier Architektur bis zu den Herausforderungen der wachsenden Urbanisierung für in der Stadt lebende Tiere.

Visuelle Vermittlung

Dass gerade Ausstellungen ein gutes Format für die Vermittlung von Forschung, ihrer Arbeitsweise und

Erkenntniswege sind, davon zeugen die von der DFG organisierten Wanderausstellungen. Die seit 2012 laufende Ausstellung „Von der Idee zur Erkenntnis“ endete im Februar 2015 im Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn. An 15 Standorten in zwölf Bundesländern zeigte die Ausstellung rund 100 000 Besuchern die Vielfalt der Forschungsfragen, Arbeitsmethoden und Erkenntnisse in der Einzelförderung der DFG.

Auf andere Weise, nämlich als Forschungsthema, steht Vielfalt auch im Mittelpunkt einer neuen Ausstellung der DFG, die im August 2015 in Bonn

eröffnet wurde: Unter dem Titel „Vielfalt zählt! Eine Expedition durch die Biodiversität“ bringt diese Schau Besucherinnen und Besuchern nahe, warum die Vielfalt der Arten wichtig und schützenswert ist und wie sie erforscht wird. Die Ausstellung wurde von der DFG-Senatskommission für Biodiversitätsforschung initiiert und vom Stifterverband finanziert. Mit ihr trägt die DFG ein wichtiges Forschungsfeld, dessen Weiterentwicklung sie mit der Einrichtung des Forschungszentrums für integrative Biodiversitätsforschung in Leipzig und mit der Förderung zahlreicher Forschungsprojekte in den letzten Jahren unterstützt hat, in die

Die Wanderausstellung „Vielfalt zählt! Eine Expedition durch die Biodiversität“ macht die Artenvielfalt und ihre Erforschung erlebbar und verständlich. Multimedial und interaktiv vermittelt sie, was Biodiversität bedeutet und warum sie für uns Menschen so wichtig und schützenswert ist.



Öffentlichkeit. Die Ausstellung soll bis 2018 an verschiedenen Standorten einem großen Publikum zugänglich gemacht werden. Sie ist vor allem für eine jüngere Zielgruppe konzipiert, die mit eigens erstelltem Unterrichtsmaterial und Sonderführungen für die Bedeutung der Biodiversität sensibilisiert werden soll. Eine App zur Ausstellung sorgt nicht nur für eine hohe Reichweite außerhalb der Ausstellungsorte, sondern auch für einen spielerischen und unterhaltsamen Zugang zum Thema.

An einem besonderen Ort fand die bereits 2006 gestartete Ausstellung „Wissenschaft, Planung, Vertreibung – Der Generalplan Ost der Nationalsozialisten“ ihren Abschluss: Nach ihrer langjährigen Tour durch Deutschland und Polen wurde sie im Sommer 2015 im Dokumentationszentrum Topographie des Terrors in Berlin ein letztes Mal präsentiert. Die Ausstellung thematisiert die enge Verbindung von akademischer Forschung, rationaler Planung und Forschungsförderung im Dienste der nationalsozialistischen Eroberungs- und Vernichtungspolitik und beleuchtet dabei insbesondere die Rolle und Tätigkeit der DFG.

Neue Kommunikationswege

Um den veränderten Kommunikationsgewohnheiten ihrer Zielgruppen stärker Rechnung zu tragen und auch

jüngere Personengruppen für Fragen der Wissenschaft zu interessieren, hat die DFG 2015 insbesondere die digitalen Kommunikationswege ausgebaut. Gleich zu Anfang des Jahres wurde eine neue Mediathek freigeschaltet. Unter dem Namen „DFG bewegt“ erweitert die DFG damit ihr audiovisuelles Informationsangebot. Abrufbar sind dort über 800 Filme und Audiodateien in deutscher und englischer Sprache – sowohl über DFG-geförderte Forschung als auch über die DFG als Förderinstitution selbst. Nutzerinnen und Nutzer können die Inhalte nach verschiedenen Kriterien oder Themen filtern und in die eigene Webseite einbinden.

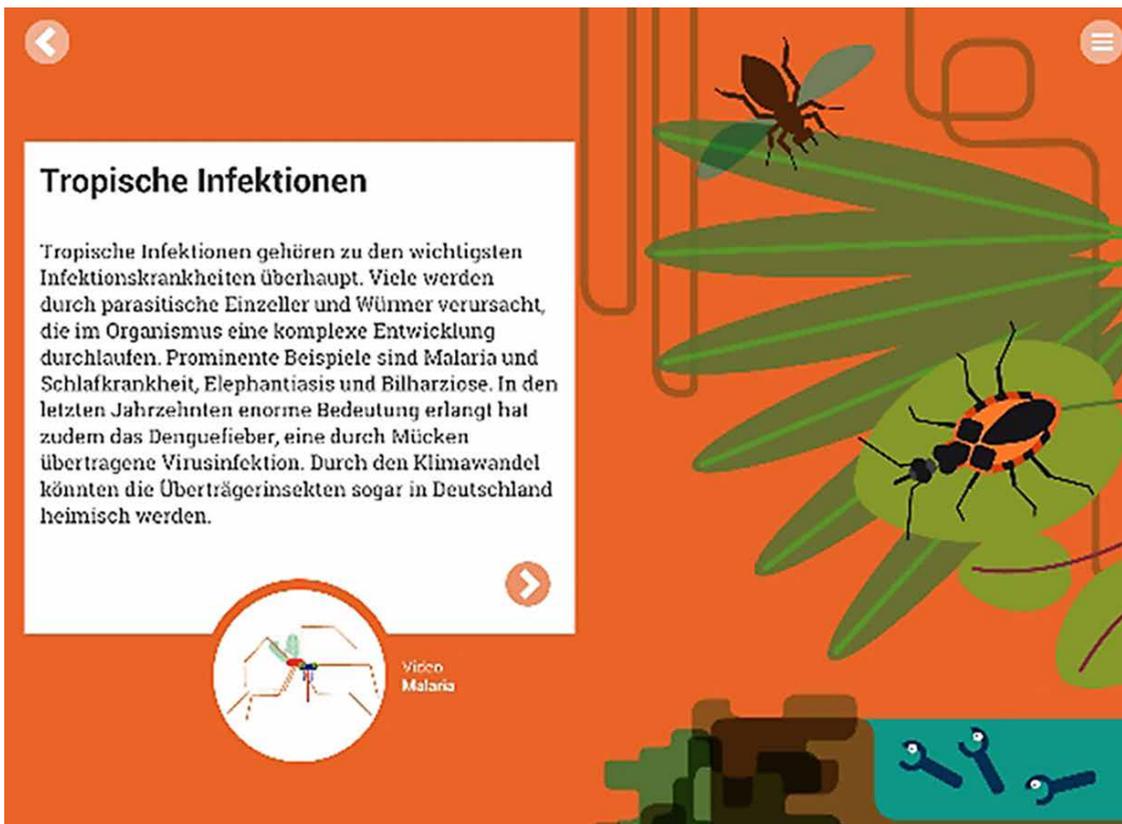
Eine Downloadfunktion des Portals ermöglicht Lehrkräften, die Videos im Unterricht einzusetzen; sie richtet sich darüber hinaus an alle, die einen Beitrag zum Beispiel auf mobilen Endgeräten hören oder sehen möchten. Die Mediathek soll künftig mit Mitschnitten von Veranstaltungen und Beiträgen über DFG-geförderte Forschung kontinuierlich erweitert und strategisch für die Kommunikation eingesetzt werden.

Als Ergänzung zu klassischen Formaten und Angebot vor allem für jüngere Zielgruppen bietet die DFG seit 2015 Informationen auch über mobile Apps an – insbesondere im Zusammenhang mit Ausstellungen. Als erste startete

im Sommer die „MenschMikrobe“-App, die Themen der 2014 zu Ende gegangenen Ausstellung zur Infektionsforschung aufgreift und ein interaktives Kompendium zum Thema Infektionen und Krankheiten darstellt. Besondere Features der App sind ein illustriertes „Lexikon der Erreger“, Audio-Beiträge zur Geschichte von Epidemien und zahlreiche Animationsfil-

me. Schülerinnen und Schüler finden darin ebenso Angebote wie Kinder, die in einem separaten Bereich einen spielerischen Zugang zum Thema bekommen, etwa über ein „Schnupfen-Quiz“ oder ein „Mikroben-Puzzle“. Der Zuspruch zum neuen Angebot der DFG war von Beginn an groß und die Reaktionen der App-Nutzerinnen und -Nutzer durchweg positiv.

Infektionsforschung interaktiv: Die MenschMikrobe-App gibt Experten, Laien und Schülern einen faszinierenden Einblick in die Welt der Mikroorganismen.



Gremien



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft ist als Verein des bürgerlichen Rechts mit einem Vorstand und der Mitgliederversammlung als gesetzlich vorgeschriebenen Organen verfasst. Um ihrem Selbstverständnis gerecht zu werden, die Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland zu sein, schreibt die Satzung weiteren Gremien, insbesondere Präsidium, Senat und Hauptausschuss sowie den Fachkollegien, wichtige Funktionen zu.

Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung bestimmt die Grundsätze für die Arbeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Sie wählt die Präsidentin oder den Präsidenten, das Präsidium und den Senat und bestätigt die Berufung der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs durch den Hauptausschuss. Die Mitgliederversammlung nimmt den Jahresbericht und die Jahresrechnung des Vorstands entgegen und entlastet diesen. Die Jahresrechnung wird zuvor auf der Grundlage einer vom Vorstand in Auftrag gegebenen externen Wirtschaftsprüfung durch von ihr bestellte Revisorinnen und Revisoren geprüft.

Die Wahlen erfolgen für vier Jahre. Die Amtszeit der ausscheidenden Personen endet mit dem Amtsantritt der Gewählten.

Die ordentliche Mitgliederversammlung findet jährlich einmal statt. Ort und Zeit bestimmt das Präsidium. Die Präsidentin oder der Präsident beruft die Mitgliederversammlung ein. Die Einladung soll spätestens drei Wochen vor der Mitgliederversammlung den Mitgliedern mit der Tagesordnung zugehen. Eine Mitgliederversammlung ist außerdem einzuberufen, wenn das Präsidium, der Hauptausschuss oder ein Drittel der Mitglieder dies verlangen.

Zur Mitgliederversammlung sind die Mitglieder des Präsidiums und des Hauptausschusses einzuladen. Sie haben beratende Stimme. Die Mitgliederversammlung wird von der Präsidentin oder dem Präsidenten geleitet.

Präsidium

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

Unter anderem wurden 2015, neben diversen fachstrategischen Initiativen, die Weiterentwicklung des Förderportfolios der DFG und die

Das Präsidium der DFG auf der Jahresversammlung 2015 in Bochum. Für eine zweite Amtszeit wiedergewählt wurden Leena Kaarina Bruckner-Tuderman (4.v.r.) und Frank Allgöwer (5.v.l.).



Änderungen im Verfahren des Gottfried Wilhelm Leibniz-Programms vorangetrieben. Darüber hinaus beschäftigte sich das Präsidium intensiv mit Themen wie der Weiterentwicklung der Exzellenzinitiative und der Klinischen Forschung in der deutschen Universitätsmedizin. 2015 wurden Vizepräsidentin Professor Dr. Leena Kaarina Bruckner-Tuderman (Dermatologie, Freiburg)

und Vizepräsident Professor Dr.-Ing. Frank Allgöwer (Systemtheorie und Regelungstechnik, Stuttgart) für eine zweite Amtszeit wiedergewählt.

Vorstand

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

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 zentrale wissenschaftliche Gremium der DFG. Er berät und beschließt im Rahmen der von der Mitgliederversammlung beschlossenen Grundsätze über alle Angelegenheiten der DFG von wesentlicher Bedeutung, soweit sie nicht dem Hauptausschuss vorbehalten sind. Er ist damit zuständig für alle wesentlichen Entscheidungen in der Forschungsförderung im Vorfeld der konkreten Förderentscheidung wie zum Beispiel die Einrichtung von Schwerpunktprogrammen und Forschergruppen sowie für alle wesentlichen Entscheidungen zur Gestaltung des Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsverfahrens. Der Senat beschließt, welche Fachkollegien zu bilden sind und wie sie sich gliedern.

Von den 39 wissenschaftlichen Mitgliedern des Senats schieden 2015 nach zwei Amtsperioden turnusmäßig aus: Detlev Leutner (Erziehungswissenschaft/Bildungsforschung, Duisburg-Essen), Ingrid Kögl-Knabner (Agrarwissenschaften, München), Jürgen Heinze (Zoologie, Regensburg), Clemens Simmer (Atmosphären-/Meeres-

forschung, Bonn), Antje Schwalb (Geowissenschaften, Braunschweig), Gerhard Hirt (Werkstoff- und Fertigungstechnik – Neubezeichnung: Produktionswissenschaften, Aachen).

Katharina Al Shamery (Physikalische Chemie, Oldenburg) schied wegen Mitgliedschaft in der Senatskommission für strategische Vorhaben der Leibniz-Gemeinschaft vorzeitig aus dem Senat aus. Für den Rest der Amtszeit hat der Senat Professor Dr. Hans-Joachim Freund (Physikalische Chemie, Berlin) aus den vorangegangenen Vorschlagslisten als Mitglied kopiiert.

Als Nachfolgerinnen und Nachfolger wählte die Mitgliederversammlung: Professor Dr. Julia Fischer (Platz Zoologie), Universität Göttingen; Professor Dr. Chris-Carolin Schön (Platz Agrarwissenschaften), TU München; Professor Dr. Peter Grathwohl (Platz Geowissenschaften), Universität Tübingen; Professor Dr. Antje Boetius (Platz Atmosphären-/Meeresforschung), Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung und Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen; Professor Dr. Cordula Artelt (Platz Erziehungswissenschaft/Bildungsforschung), Universität Bamberg; Professor Dr. Jürgen Fleischer (Platz Produktionswissenschaften), Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

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



Die Amtszeiten der neu und wiedergewählten Senatsmitglieder dauern künftig vier statt wie bisher drei Jahre, wie dies in der im vorangegangenen Jahr novellierten Satzung der DFG für alle Gremienmitglieder nunmehr einheitlich festgelegt ist.

Hauptausschuss

Der Hauptausschuss ist das zentrale Gremium für Finanzentscheidungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Auf der Grundlage der Beschlüsse des Senats trifft er insbeson-

dere 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 Förderung wissenschaftlicher Informationsinfrastruktur. Neben Ent-

scheidungen über die Förderung von Großgeräten trifft der Ausschuss die Auswahlentscheidungen im Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm und entscheidet über Fälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens. Zudem mandatiert der Hauptausschuss die Bewilligungsausschüsse für die Graduiertenkollegs und die Sonderforschungsbereiche. Er besteht aus den 39 wissenschaftlichen Mitgliedern des Senats, aus Vertreterinnen und Vertretern des Bundes mit insgesamt 16 Stimmen, aus 16 Vertreterinnen und Vertretern der Länder (je eine Stimme) sowie aus zwei Vertretern des Stiferverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

Fachkollegien

Die Fachkollegien sind für die wissenschaftliche Bewertung aller Anträge auf Förderung von Forschungsvorhaben 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 letzte Fachkollegienwahl fand statt vom 26. Oktober bis zum 23. November 2015. Insgesamt 131417 als wahlberechtigt erfasste Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konnten online über das DFG-Wahlportal jeweils sechs Stimmen auf von ihnen ausgewählte Kandidatinnen und Kandidaten verteilen. Von ihrem Wahlrecht Gebrauch gemacht haben 48604 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler; das entspricht einer Wahlbeteiligung von 37 Prozent.

Das Wahlergebnis sowie vertiefende Informationen rund um die Fachkollegien und deren Wahl können der Internetseite www.dfg.de/fachkollegien entnommen werden.

Ausschüsse des Senats

Der Senat hat zur Wahrung seiner Aufgaben eine Reihe von Ausschüssen und Kommissionen eingesetzt, die überwiegend Beratungs- und Koordinierungsaufgaben haben und deren Mitglieder

Das erste deutsch-argentinische Graduiertenkolleg „SuRfAce processes, TEctonics and Georesources: The Andean foreland basin of Argentina (StRATEGy)“, forscht zu den Anden und bildet Promovenden in den Geowissenschaften aus. Es wurde im Mai 2015 in Buenos Aires feierlich eröffnet.



dem Senat nicht angehören müssen. Über die Arbeit der einzelnen Senatskommissionen wird im Kapitel „Beratung“ berichtet (siehe Seite 138ff.).

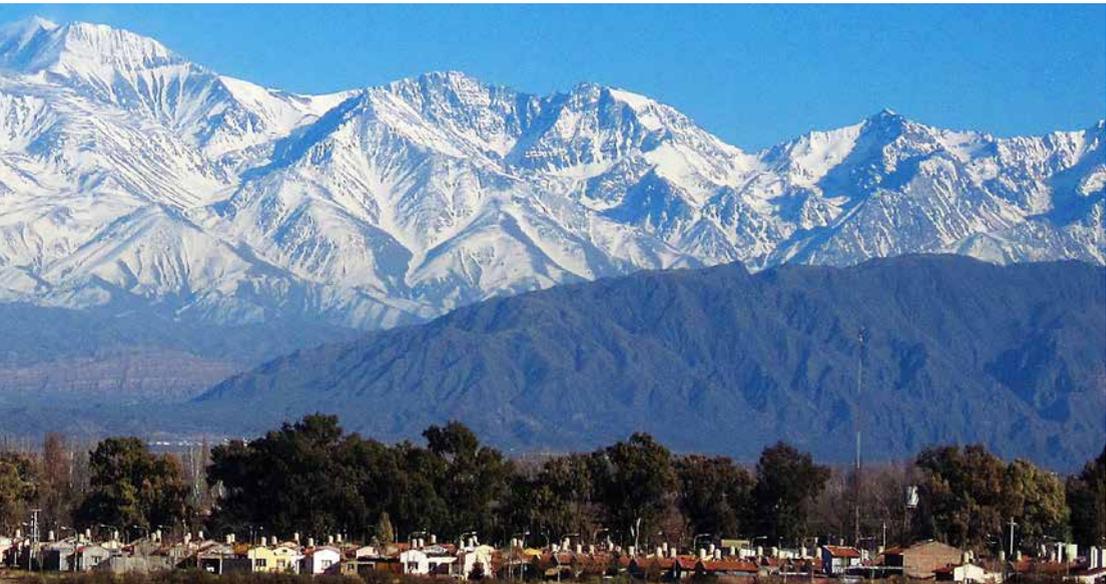
Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Der Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche besteht aus bis zu 40 vom Senat berufenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die zugleich als wissenschaftliche Mitglieder dem Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche 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. Im Jahr 2015 haben Gutachterinnen und Gutachter insgesamt 83 Sonderforschungsbereiche vor Ort begutachtet.

Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Der Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs 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. 2015 wurden 59 Anträge entschieden, an deren Begutachtungen vor Ort Gutachterinnen und Gutachter sowie die Mitglieder des Senatsausschusses teilgenommen haben.

Als neue Mitglieder wurden 2015 in den Ausschuss gewählt: Regine von Klitzing (Angewandte Physikalische

Chemie, Berlin), Jutta Winsemann (Geologie, Hannover). Folgende Mitglieder beendeten ihre Tätigkeit: Axel Klar (Mathematik, Kaiserslautern), Anne Röthel (Rechtswissenschaft, Hamburg).

Senatsausschuss für Perspektiven der Forschung

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter
Strohschneider, Bonn**

Der Senatsausschuss ist ein Arbeitsgremium des Präsidiums und des Senats, dem in der Regel neun Mitglieder unter Berücksichtigung fachlicher Ausgewogenheit angehören. Der Ausschuss unterstützt

das Präsidium und den Senat dabei, die Kernkompetenz zur Diskussion wissenschaftlicher und förderpolitischer Themen wahrzunehmen. Der Senatsausschuss bereitet die forschungsstrategischen Initiativen des Senats vor, 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.

2015 setzte sich der Senatsausschuss mit dem Antrag auf Verlängerung eines Infrastruktur-Schwerpunktprogramms, mit strategischen Förderinitiativen sowie mit der Weiterentwicklung des DFG-Programmportfolios auseinander.

Ad-hoc-Ausschuss für die Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

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 Antragsituation 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 dem die Voraussetzungen einer Mitgliedschaft in der DFG geregelt sind.

Ausschüsse und Kommissionen des Hauptausschusses

Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

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, soweit 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 2015 in Bonn die Einrichtung von insgesamt 28 Sonderforschungsbereichen beschlossen (siehe auch Seite 185ff.).

Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter
Strohschneider, Bonn**

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. Bei seinen Sitzungen im Mai und November 2015 in Bonn beschloss der Bewilligungsausschuss die Einrichtung von insgesamt 33 neuen Graduiertenkollegs.

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-, 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.

Über den eigenen Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens hinaus und völlig unabhängig von diesem hat der DFG-Senat im Jahr 1999 den „Ombudsman für die Wissenschaft“ (bis 2010 unter dem Namen „Ombudsman der DFG“) eingerichtet. Der Ombudsman für die Wissenschaft 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 für die Wissenschaft gehörten 2015 Wolfgang Löwer (Rechtswissenschaften, Bonn) als Sprecher sowie Brigitte M. Jockusch (Zellbiologie, Braunschweig), Joachim Heberle (Biophysik, Berlin) und seit Ende Mai 2015 Stephan Rixen (Rechtswissenschaften, Bayreuth) an. Die Anzahl der an den Ombudsman gerichteten Anfragen belief sich 2015 auf 60; dabei wurde in fünf Fällen ein Verfahren neu eröffnet. Der Ombudsman hat 2015 insgesamt vier Mal getagt und mehrere Anhörungen sowie zahlreiche persönliche Beratungen durchgeführt.

Nominierungsausschuss für das Leibniz-Programm

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

Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme

Vorsitzender: Prof. Dr. Norbert Lossau, Göttingen
Stellvertretender Vorsitzender: Dr. Veit Probst, Heidelberg

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.

Im Jahr 2015 ist die Umstrukturierung des Förderprogramms „Überregionale Literaturversorgung“ von der Förderung des Systems der Son-

dersammelgebiete hin zur Förderung eines Systems von Fachinformationsdiensten – eine wichtige gestalterische und strategische Aufgabe des Ausschusses – erfolgreich abgeschlossen worden. Darüber hinaus sind mit der Zusammenführung der Programme „Virtuelle Forschungsumgebungen“ und „Werkzeuge und Verfahren des Informationsmanagements“ zum Programm „E-Research-Technologien“ weitere wichtige Änderungen im Programmportfolio vorgenommen worden.

Weiterhin hat der Ausschuss das Förderhandeln der DFG im Bereich der Informationsinfrastruktur unter systematischer Perspektive überprüft und sich dabei insbesondere mit der Frage nach Funktion und Reichweite, Rahmen und Instrumenten des DFG-Förderhandelns beschäftigt.

Im Berichtsjahr wurden folgende Ausschreibungen veröffentlicht: „Digitalisierung und Erschließung der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 18. Jahrhunderts (VD 18)“ und „Forschungsdaten in der Praxis“.

Apparatausschuss

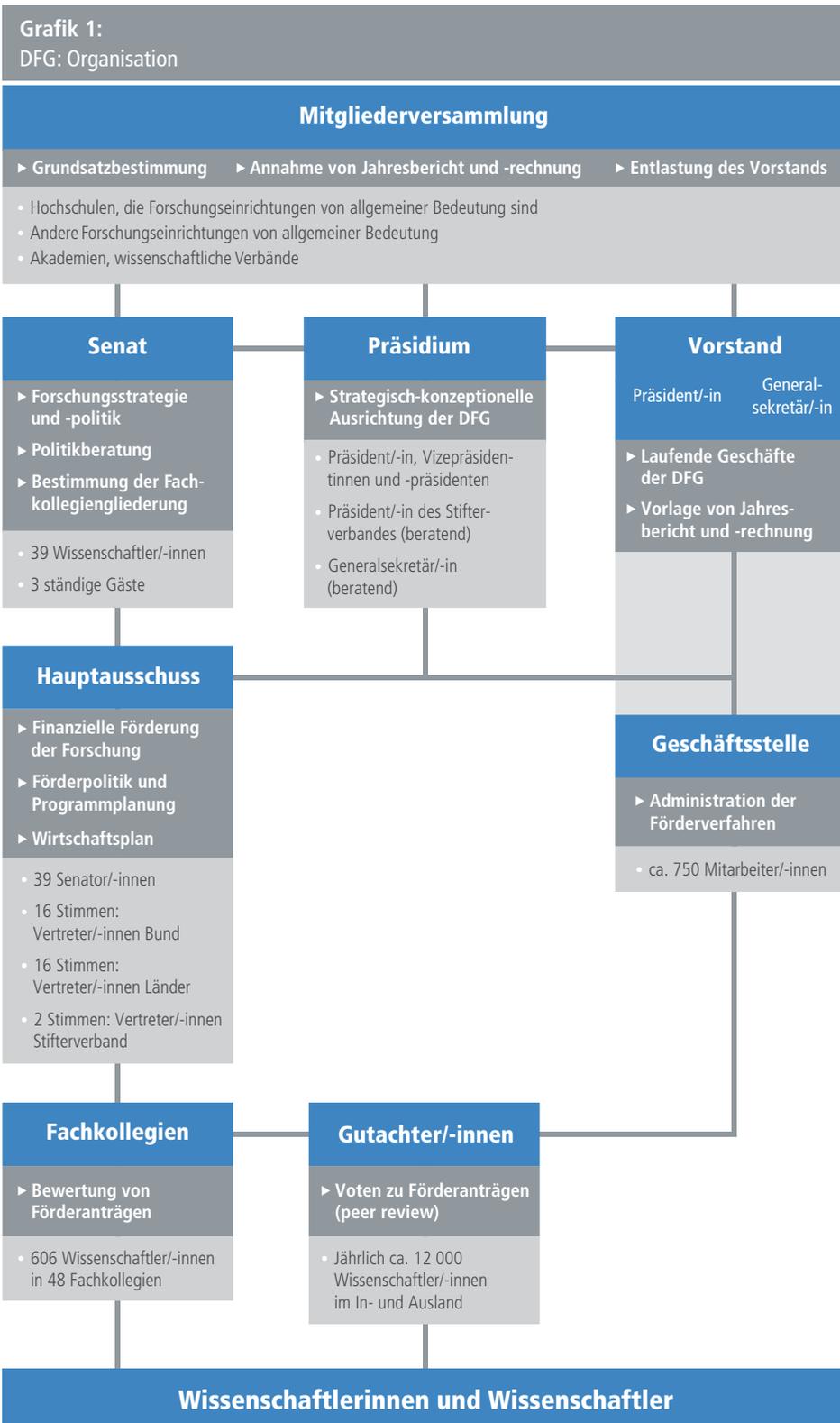
Vorsitzender: Prof. Dr. Harald Schwalbe, Frankfurt/Main

Der Apparatausschuss berät den Hauptausschuss der DFG in allen

Ein von der DFG bewilligtes Großgerät – das Grobkammer-Rasterelektronenmikroskop – steht an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.



gerätetechnischen Fragen und gibt zu beantragten Großgeräten Stellungnahmen ab. Bei neuen Geräteentwicklungen, von deren Einsatz deutliche Forschungsfortschritte zu erwarten sind, initiiert der Ausschuss die Beschaffung entsprechen-



der Geräte für besonders ausgewiesene Gruppen von Forscherinnen und Forschern. Er gibt darüber hinaus Empfehlungen zu speziellen Geräten sowie Hinweise für einen sinnvollen Einsatz. Ein Schwerpunkt der Diskussionen lag 2015 rund um das Thema der Rahmenbedingungen für einen effizienten Gerätebetrieb nebst der Weiterentwicklung der DFG-Förderung hierzu.

Im Programm „Forschungs Großgeräte“ nach Art. 91b GG gibt der Apparatenausschuss Entscheidungsvorschläge für den Hauptausschuss der DFG ab. 2015 wurden in diesem Programm 301 Großgeräteanträge mit einem Gesamtvolumen von 162 Millionen Euro positiv bewertet. 50 Prozent dieser Summe stellt die Deutsche Forschungsgemeinschaft 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 2015 insgesamt 45 Anträge mit einem Gesamtvolumen von 32 Millionen Euro empfohlen.

Der Apparatenausschuss gibt außerdem zu Anträgen von Großgeräten im Programm „Großgeräte der Länder“ abschließende Empfehlungen an die antragstellenden Länder bezie-

hungsweise Hochschulen. In diesem Programm wurden 206 Anträge gestellt, davon wurden für 191 Anträge Empfehlungen in Höhe von 115 Millionen Euro ausgesprochen.

Kommission für IT-Infrastruktur **Vorsitzende: Prof. Dr.-Ing. Birgit Awiszus, Chemnitz**

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 „Forschungs Großgeräte“ 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 2015 von 93 Anträgen positive Entscheidungen zu 84 Anträgen mit einem Gesamtvolumen von 73 Millionen Euro ausgesprochen.

Im Rahmen des Programms „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG hat die Kommission darüber hinaus dem Wissenschaftsrat die Finanzierung von zwei Anträ-

gen mit einem Volumen von insgesamt 16 Millionen Euro empfohlen. Die Kommission beurteilt außerdem mittelfristige Planungskonzepte für Datennetze und IT-Konzepte für Hochschulen und Universitätskliniken. 2015 wurden neun Anträge auf Vernetzung mit einem Gesamtvolumen von 18 Millionen Euro befürwortet.

Im Jahr 2015 wurden von der Kommission für IT-Infrastruktur maßgeblich Empfehlungen zur „Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme 2016–2020“ erarbeitet, in denen Leitprinzipien für entsprechende Großgeräte-Anträge formuliert sind.

Die Heinz Maier-Leibnitz-Preisträgerinnen und -Preisträger 2015 mit DFG-Generalsekretärin Dorothee Dzwonnek (oben Mitte), DFG-Vizepräsidentin Marlies Hochbruck (oben rechts) und Staatssekretärin Cornelia Quennet-Thielen (2. Reihe 2.v.l.).



Sonstige Ausschüsse

Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis

Vorsitzende: Prof. Dr. Marlis Hochbruck, Karlsruhe

Der von der DFG und dem BMBF berufene Auswahlausschuss ermittelt die zehn Trägerinnen und Träger des Heinz Maier-Leibnitz-Preises. Er besteht aus 14 Mitgliedern und wird von einem Mitglied des DFG-Präsidiums geleitet.

Bewilligungsausschuss Exzellenzinitiative

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn
Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Manfred Prenzel, Köln

Der Bewilligungsausschuss wurde auf Basis der Bund-Länder-Vereinbarung zur Exzellenzinitiative vom 23. Juni 2005 vom Hauptausschuss der DFG eingesetzt. Ihm gehören die Mitglieder der Gemeinsamen Kommission und die für Wissenschaft zuständigen Ministerinnen und Minister des Bundes und der 16 Länder an. Die erste Sitzung des Bewilligungsausschusses fand 2006 statt. Über die zweite Förderrunde der ersten Programmphase wurde 2007 entschieden. Im Juni 2012 fielen die Entscheidungen für die zweite Programmphase.

Gemeinsame Kommission Exzellenzinitiative

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn
Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Manfred Prenzel, Köln

Die Gemeinsame Kommission ist ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Wissenschaftsrat eingesetztes, international besetztes Gremium von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. 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. Im Jahr 2015 ist die gemeinsame Kommission mehrfach zusammengekommen, um einen datengestützten Bericht zur Exzellenzinitiative vorzubereiten und zu verabschieden, den die DFG und der Wissenschaftsrat Ende Juni 2015 der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz vorgelegt haben.

Beratung



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

Kommissionen des Senats

Die Senatskommissionen der DFG unterstützen vor allem die satzungsgemäße Aufgabe der Politikberatung der DFG, indem sie nach rein wissenschaftlichen Maßstäben Stellungnahmen zu gesellschaftlich relevanten Fragestellungen mit Forschungsbezug verfassen. Außerdem sind sie ein wichtiger Teil der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, da sie beispielsweise Fragen mit besonderem Koordinierungsbedarf für bestimmte Wissenschaftsbereiche bearbeiten.

Seit dem Beschluss des Senats 2010, seine Kommissionen in zwei Kategorien einzuteilen, gibt es „Ständige Senatskommissionen“: Sie werden eingesetzt für bedeutende Felder mit langfristiger Perspektive, in denen neue wissenschaftliche Erkenntnisse fachübergreifend und kontinuierlich aufbereitet werden müssen, oder für sich schnell entwickelnde wissen-

schaftliche Themen, in denen absehbar mit wiederkehrendem gesetzlichem Regelungsbedarf mit deutlicher Relevanz für die Forschung zu rechnen ist. „Senatskommissionen“ werden dagegen für einen bestimmten Zeitraum eingerichtet (in der Regel sechs Jahre) und haben die Aufgabe, in Gebieten mit hohem Forschungs-, Koordinations- und vielschichtigem Strukturierungsbedarf disziplinenübergreifend Ansätze für die komplexe Koordination, Verbesserung der Forschungsinfrastruktur und Etablierung von für die Wissenschaft förderlichen Strukturen zu erarbeiten.

Die Einteilung der bestehenden Senatskommissionen in die eine oder andere Kategorie erfolgt im Rahmen der jeweiligen Mandatsverlängerungen.

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Famulok, Bonn

Aufgabe der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung 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.

gen des Genoms an Nachkommen weitergegeben werden können, sprechen sich die Akademien und die DFG für ein internationales Moratorium aus. Mit der Stellungnahme möchten Akademien und DFG einen Beitrag zu einem sachlichen, gesamtgesellschaftlichen Dialog über diese wichtige Technologie leisten.

Wie schon im Jahr 2014 hat sich die Kommission auch 2015 mit dem Thema Deep Sequencing – Möglichkeiten und Herausforderungen der Omics-Technologien in den Lebenswissenschaften auseinandergesetzt. Der durch die Hochdurchsatztechnologien hervorgerufene Paradigmenwechsel in den Lebenswissenschaften und die damit verbundenen Herausforderungen implizieren aus Sicht der Senatskommission wichtige und komplexe Fragen wie zum Beispiel, bei welchen der verschiedenen Omics-Technologien Koordinierungsbedarf besteht, wie und durch wen die notwendige Infrastruktur und die Betriebskosten nachhaltig finanziert werden können, wie das notwendige Wissen in Studiengängen vermittelt werden kann oder wie die Probleme in der Datenspeicherung und Datenauswertung gelöst werden können. Eine gemeinsam mit dem Apparatenausschuss der DFG eingesetzte Arbeitsgruppe hat sich mit diesen Fragen auseinandergesetzt und im Laufe des Jahres ein erstes Konzept ent-

wickelt, mit dem eine Vernetzung bestehender Infrastrukturen vorgeschlagen und ein Entwurf für einen geregelten Zugang zu diesen für die Forschung in den Lebenswissenschaften essenziellen Methoden vorgelegt wird. Die bei der Ganzgenomsequenzierung des Genoms von Patienten und Probanden zusätzlich auftretenden ethischen und rechtlichen Fragen wurden in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe mit der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen der Klinischen Forschung diskutiert, die im Laufe des Jahres 2016 eine Stellungnahme dazu vorlegen wird.

Ein weiterer wichtiger Themenkomplex des letzten Jahres war der Umgang mit sicherheitsrelevanten Forschungsergebnissen (Dual Use), mit dem sich die Senatskommission schon in den vergangenen Jahren immer wieder beschäftigt hat. Nachdem im Jahr 2014 eine gemeinsame Stellungnahme der DFG mit der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Leopoldina, zum Thema „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ vorgelegt wurde, hat im Berichtsjahr das von DFG und Leopoldina eingesetzte Beratungsgremium, der „Gemeinsame Ausschuss zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung“, seine Arbeit aufgenommen. Der Ausschuss wird die nachhaltige Umsetzung der Empfehlungen an den Forschungseinrichtungen auf

dem Wege eines Monitorings verfolgen und proaktiv vorantreiben sowie die Institutionen bei der sachgerechten Implementierung der Empfehlungen, beispielsweise durch die Erstellung von Mustertexten, unterstützen. Dies gilt insbesondere für die Etablierung der in den Empfehlungen vorgesehenen Kommissionen für Ethik der Forschung (KEF). Zudem wird der Ausschuss regelmäßig Symposien zum Thema „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ ausrichten. Nach einem ersten Symposium im Herbst 2014 folgte im April 2016 eine Informationsveranstaltung für die Forschungseinrichtungen zur Umsetzung der Empfehlungen.

Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Gerhard Heldmaier, Marburg

Die Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung berät die Gremien der DFG sowie Parlamente und Behörden auf EU-, Bundes- und Landesebene in allen Fragen des Tierschutzes und der tierexperimentellen Forschung. In den zurückliegenden Jahren hat sich die Senatskommission intensiv mit der Neuordnung der gesetzlichen Bestimmungen auf europäischer und nationaler Ebene beschäftigt und in den Gesetzgebungsverfahren die wis-

senschaftlichen Perspektiven eingebracht. Die Kommission beobachtet, dokumentiert und bewertet die Auswirkungen der neuen Gesetzgebung auf die wissenschaftliche Praxis.

Zentrales Anliegen der Kommission ist die Verbesserung des Tierschutzes in der Forschung. Dazu beschäftigt sich die Senatskommission mit Qualitätsstandards im Bereich der Tierhaltung und der tierexperimentellen Forschung und steht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Universitäten und Forschungseinrichtungen bei konkreten Fragen oder Problemfällen beratend zur Verfügung. Sie fördert die fundierte Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in der tierexperimentellen Forschung mithilfe spezifischer Lehrangebote und fördert den Dialog mit der Öffentlichkeit durch die Erstellung von Informationsmaterialien und die Organisation von Gesprächs- und Diskussionsrunden.

Zudem begleitet und unterstützt die Senatskommission die Verleihung des Ursula M. Händel-Tierschutzpreises, der Forschungsarbeiten auszeichnet, die im Sinne des 3-R-Prinzips in besonderem Maße zur Reduzierung, Verfeinerung und zum Ersatz von Tierversuchen und somit zur Verbesserung des Tierschutzes in der Forschung beitragen.

Senatskommission für Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften (SK ZAG)

Vorsitzender: Prof. Dr. Gerold
Wefer, Bremen

Die Senatskommission für Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften 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 hält engen Kontakt zu den großen internationalen geowissenschaftlichen Vereinigungen und Nationalkomitees und fördert die deutsche Beteiligung an den internationalen Bohrprogrammen „Integrated Ocean Drilling Program, IODP“ und „International Continental Scientific Drilling Program, ICDP“.

Die Senatskommission für Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften arbeitet unter anderem am neuen geowissenschaftlichen Programm GEO:N des BMBF mit.



Außerdem sieht der Arbeitsauftrag der Senatskommission die Weiterentwicklung des von BMBF und DFG getragenen Programms „Geotechnologien“ vor. Hierzu wurden auf Basis der von der früheren Senatskommission für geowissenschaftliche Gemeinschaftsforschung erarbeiteten Strategieschrift „Dynamische Erde – Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften“ wichtige Themenfelder für das neue geowissenschaftliche FuE-Programm des BMBF „Geoforschung für Nachhaltigkeit (GEO:N)“ vorgeschlagen.

Die Senatskommission ist maßgeblich beteiligt an der Ermittlung und Formulierung des Bedarfs an Großgeräten und der Förderung der effizienten Nutzung und Entwicklung gemeinsamer Infrastruktur-/Technologie-Plattformen und Forschungseinrichtungen, wie zum Beispiel des GESEP Consortium e.V. (German Scientific Earth Probing Consortium) und des Hochleistungsbeschleuniger-Massenspektrometers in Köln.

Die Senatskommission beschäftigt sich auch weiterhin mit der Analyse der Stärken und Schwächen sowie der Perspektiven der deutschen geowissenschaftlichen Forschung im internationalen Rahmen und erarbeitet auf der Basis dieser Analyse Handlungsvorschläge. Auch nach der Gründung des Dachverbandes „Feste Erde“ am 3. September 2015 in Ber-

lin begleitet die Senatskommission den Prozess der Zusammenführung der geowissenschaftlichen Fachgesellschaften. Weiterführende Informationen finden sich unter www.sk-zag.de.

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung (SGKF)

Vorsitzende: Prof. Dr. Leena Kaarina Bruckner-Tuderman, Freiburg

Die Kernaufgaben der SGKF liegen in der Beratung von Politik und Behörden, der Wissenschaft und der Öffentlichkeit in Angelegenheiten der klinischen Forschung in Deutschland. Sie begleitet und entwickelt zudem die strategischen Förderprogramme der Medizin, die „Klinischen Forschergruppen“ und „Klinischen Studien“.

2015 fanden drei Sitzungen der SGKF, eine gemeinsame Sitzung der SGKF mit der Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates „Perspektiven in der Universitätsmedizin“, eine Sitzung der AG „Nachwuchs“, zwei Sitzungen der AG „Studien an kleinen Fallzahlen“ sowie zwei Sitzungen der AG „Humane Genomsequenzierung“ statt.

Einen Schwerpunkt der Aktivitäten im Jahr 2015 bildeten Karrierewege für forschende Ärztinnen und Ärzte. Die Sicherstellung von Zeiten, in denen Ärztinnen und Ärzte in der Forschung

aktiv sein können, ist essenziell für die Universitätsmedizin. Um besonders während der Facharztweiterbildung für die wissenschaftliche Arbeit zu motivieren und zu qualifizieren, wurden Empfehlungen „zur Etablierung eines integrierten Forschungs- und Weiterbildungsprogramms für ‚Clinician Scientists‘ parallel zur Facharztweiterbildung“ herausgegeben. Diese schlagen ein größeres Angebot an strukturierten Clinician-Scientist-Programmen für die medizinischen Fakultäten vor, die „geschützte Zeiten“ für die wissenschaftliche Qualifikation und Forschungstätigkeit gewährleisten sollen und sich als Modul in einem parallelen wissenschaftlichen und ärztlichen Karriereweg verstehen. Das Clinician-Scientist-Programm soll sicherstellen, dass forschungsinteressierte Medizinerinnen und Mediziner sich sowohl klinisch weiterbilden als auch wissenschaftlich tätig sind.

Einen weiteren Schwerpunkt bildete das Aufzeigen von Perspektiven, damit die Universitätsmedizin auch weiterhin ihre Aufgaben in den Bereichen patienten-, krankheits- und grundlagenorientierter Forschung sowie der Lehre und Patientenversorgung auf höchstem Niveau leisten kann. Zu den Empfehlungen „zur Weiterentwicklung der klinischen Forschung an der deutschen Universitätsmedizin in den Jahren 2015 bis 2025“ gehören ein Plädoyer für die

themenoffene Förderung erkenntnisgeleiteter Forschung, verlässliche Karrierewege in der klinischen Forschung, gezielte und langfristige Investitionen in Infrastrukturen und das damit verbundene Personal sowie Freiräume für die Forschung.

Am 3. und 4. März 2015 wurde gemeinsam von den Fachkollegien (Prüfungsgruppe Klinische Studien) und der SGKf ein Workshop zum Thema „Qualitätskriterien patientenorientierter Forschung als Grundlage für Erkenntnisgewinn“ durchgeführt, der sich im ersten Schritt auf die klinischen Studien fokussierte. Rund 70 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Wissenschaft, Forschungsförderungsorganisationen und Patientenorganisationen nahmen teil und diskutierten über Fragen rund um das Thema Sicherung von Forschungsqualität klinischer Studien. Die formulierten Empfehlungen wurden zusammengefasst und in einem Bericht auf der DFG-Homepage publiziert (www.dfg.de/sgkf).

Ständige Senatskommission für Ozeanografie

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Schulz, Bremen

Die Ständige Senatskommission für Ozeanografie ist das Koordinationsgremium für die wissenschaftlichen Aspekte der deutschen Meeresforschung.

Ihre Mitglieder kommen aus universitären Einrichtungen und den großen Forschungsinstituten, wobei alle Fachgebiete der marinen Forschung vertreten sind. Die Kommission 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 hat im vergangenen Jahr zusammen mit dem BMBF einen Vorschlag für ein gemeinsames Begutachtungsverfahren für alle großen Forschungsschiffe vorangetrieben sowie ein Konzept der Selbstverpflichtung zum Schutz von Meeressäugern bei wissenschaftlichen Untersuchungen auf See erarbeitet. Darüber hinaus hat sie sich 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 befasst. 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 für Wasserforschung agiert als Vertretung aller Disziplinen der Wasserforschung sowie angrenzender Bereiche mit dem Ziel innovative, disziplinenübergreifende Forschungsthemen zu initiieren und weiterzuentwickeln. Sie setzt sich aus elf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Fachdisziplinen, den Mitgliedern des DFG-Fachkollegiums „Wasserforschung“, Vertretern außeruniversitärer Forschungseinrichtungen sowie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und des Internationalen Hydrologi-

Einen Beitrag zur Lösung der globalen Wasserproblematik leisten – das ist ein Anliegen der Senatskommission für Wasserforschung.



schen Programms (IHP) der UNESCO zusammen.

Den Arbeitsschwerpunkt im Berichtsjahr bildete die Etablierung der 2013 gegründeten Water Science Alliance als eine von den Prinzipien der DFG getragene Plattform für interdisziplinäre Wasserforschung. Die Senatskommission strebt damit an, die Vernetzung von Expertise und Infrastruktur in der deutschen Wasserforschung zu verbessern und deren Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit national und international zu stärken. Das wichtigs-

te strategische Instrument der Water Science Alliance ist die jährliche Water Research Horizon Conference. Im Rahmen der 6. Water Research Horizon Conference 2015 in Berlin hat die Senatskommission Sessions zu den Themenfeldern „Water and Urban Infrastructures“, „Terrestrial-Aquatic Interfaces“ und „Water and Food“ initiiert und moderiert. Daneben wurden acht innovative Forschungsideen, die von den Teilnehmenden der Konferenz eingebracht wurden, ausgewählt und in offenen, interdisziplinären Treffen (Open-Space-Workshops) diskutiert.

Auch im Berichtsjahr unterstützte die Senatskommission die Weiterentwicklung der Allianz-AG „Infrastrukturen in der terrestrischen Forschung“ durch entsprechende Doppelmitgliedschaften in den Expertengruppen.

Die Arbeitsgruppe „Langzeitbeobachtungen und -daten“ hat 2015 Grundprinzipien zur Standardisierung von Metadatenbeschreibungen und Datenformaten abgestimmt, um eine hohe Interoperabilität zu nationalen und internationalen Datenbanken zu sichern.

Die Ende Dezember 2014 gegründete Arbeitsgruppe der Senatskommission „Future Waters“ strebt unter anderem an, die „Planetary Boundaries“ um entsprechend definierte „Freshwater Signals of the Anthropocene“ (z. B. funktionelle Biodiversität, Wasserqualität) zu erweitern. Im Juni 2015 hat die AG dazu einen Workshop „Futures of Hydro Systems – Societal and Scientific Challenges“ durchgeführt. Ein von der AG erarbeitetes Diskussionspapier dokumentiert, dass das Konzept der planetaren Grenzen für die Wasserforschung auf eine regionale Ebene übertragen werden muss und Ziele aus wassertechnischer Sicht (neu) zu definieren sind. Die AG steht in engem Austausch mit dem Deutschen Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth.

Weitere fachliche Schwerpunkte der Kommissionsarbeit bildeten 2015 die

konzeptionelle Diskussion des Forschungsbedarfs und der Vernetzungsmöglichkeiten für eine erfolgreiche Neuausrichtung der Aquakulturforschung in Deutschland. In diese Diskussion wurde die Community im Rahmen der 6. Water Research Horizon Conference 2015 in Berlin intensiv einbezogen. Zur Rolle der Gewässer im globalen Kohlenstoffhaushalt ist derzeit eine Initiative für ein DFG-Schwerpunktprogramm in Vorbereitung.

Informationen zu den Aktivitäten der Senatskommission und deren Arbeitsgruppen sowie Materialien stehen auf der Webseite www.dfg-wasserkommission.de zur Verfügung.

Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln (SKLM)

Vorsitzender: Prof. Dr. Pablo Steinberg, Hannover

Die SKLM berät und verfasst im Rahmen der Politikberatung der DFG Stellungnahmen zur gesundheitlichen Beurteilung von Lebensmittelinhaltsstoffen, Zusatzstoffen, Kontaminanten, Begleitstoffen und Nahrungsergänzungsmitteln sowie zu neuen Technologien der Lebensmittelbehandlung. Darüber hinaus werden Themen bearbeitet, die nach Einschätzung der Senatskommission besondere Bedeutung

für die Lebensmittelsicherheit und den gesundheitlichen Verbraucherschutz haben.

Im Berichtsjahr wurden eine Stellungnahme zum Einsatz des Ohm'schen Erhitzens zur Behandlung von Lebensmitteln sowohl in deutscher als auch in englischer Fassung und eine Stellungnahme zur gesundheitlichen Bewertung von Phytosterol-Oxidationsprodukten in angereicherten Lebensmitteln in deutscher Ausgabe verabschiedet. Weiterhin wurde eine Kurzmitteilung verfasst zum Zusatz von pharmakologisch aktiven Substanzen in Produkten, die als Nahrungsergänzungsmittel und Lifestyle-Lebensmittel vermarktet werden.

Weitere Themenschwerpunkte, die von der SKLM maßgeblich bearbeitet wurden, waren die Evaluierung der Wirkung von Isoflavonen auf das menschliche Brustgewebe und die Schilddrüse sowie die Diskussion von Sicherheitsaspekten bei der Herstellung von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen aus Insekten. Zusammen mit der Ständigen Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe (MAK) der DFG wurde die gemeinsame Stellungnahme zu Grundlagen und Prinzipien der Risikobewertung genotoxischer Kanzerogene im Niedrigdosisbereich nach aktuellem Kenntnisstand weiter vorangebracht.

Des Weiteren wurde im Berichtsjahr von der SKLM ein Symposium mit internationalen Experten zur Diskussion neuer Herausforderungen und Entwicklungen im Bereich der Lebensmittelsicherheit organisiert, das am 18. November 2015 in Bonn stattfand.

Aktuelle Beschlüsse und Stellungnahmen der Senatskommission sind über die Internetseite der DFG (www.dfg.de/sklm) abrufbar und werden auch in internationalen wissenschaftlichen Journalen veröffentlicht, zum Beispiel in der Zeitschrift „Molecular Nutrition and Food Research“.

Senatskommission für Agrarökosystemforschung

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

**Stellvertretender Vorsitzender:
Prof. Dr. Hartmut Stützel, Hannover**

Die Senatskommission gibt als politisch unabhängiges Gremium Empfehlungen für die Positionierung und Weiterentwicklung der deutschen Agrarforschung unter sich verändernden gesellschaftlichen Anforderungen. Sie ist Ansprechpartnerin in grundlagenwissenschaftlichen agrarrelevanten Fragen sowohl für die Gremien der DFG als auch für Parlamente und Behörden. Die Senatskommission beschäftigt sich mit zwei aktuellen, gesell-

Die Senatskommission für Agrarökosystemforschung ist Ansprechpartnerin für grundlagenwissenschaftliche agrarrelevante Fragen.



schaftlich relevanten Themenfeldern: (1) „Erhöhung der Flächenproduktivität bei gleichzeitigem Schutz natürlicher Ressourcen sowie dem Erhalt von Ökosystemdienstleistungen“ und (2) „Forschungsinfrastrukturen: Analyse und Weiterentwicklung der institutionellen Rahmenbedingungen, die die internationale Sichtbarkeit der deutschen Agrarsystemforschung erhöhen“.

Im Themenfeld Forschungsinfrastrukturen hat die Senatskommission im Jahr 2015 die bisher national ausgerichteten Aktivitäten der Arbeitsgrup-

pe Feldversuchsinfrastrukturen in die Aktivitäten von Science Europe eingebunden. Aufbauend auf den Empfehlungen ihres Grundsatzpapiers „Feldversuchsinfrastrukturen – Status quo und Perspektiven (2013)“ vorhandene Feldversuchsinfrastrukturen und deren Umgebung zu einem deutschlandweiten Netzwerk von exzellent ausgestatteten Landschaftsforschungsstationen zu entwickeln, hat die Senatskommission in Zusammenarbeit mit dem Scientific Committee for Life, Environmental and Geosciences von Science Europe das Konsultationspapier „The Future

of Field Trials in Europe: Establishing a Network Beyond Boundaries“ in Trends in Plant Science veröffentlicht. Die Autoren sprechen sich darin für ein „European Consortium for Open Field Experimentation“ in Form eines sich selbst verwaltenden Netzwerks aus. Sowohl mit ihrem Grundsatzpapier (2013) als auch mit dem Konsultationspapier (2015) bezieht sich die Senatskommission ganz wesentlich auf die Zukunftsoptionen, die sie in dem kommissionsübergreifenden DFG-Strategiepapier „Langzeitperspektiven und Infrastrukturen der terrestrischen Ökosystemforschung in Deutschland – ein systemischer Ansatz (2013)“ aufgezeigt hat. Zur Umsetzung der Empfehlungen beteiligt sich die Senatskommission in der Arbeitsgruppe „Infrastrukturen in der terrestrischen Forschung“ der Allianz der Wissenschaftsorganisationen.

Im Themenfeld Flächenproduktivität hat die Senatskommission im Jahr 2015 zusammen mit dem Deutschen Komitee für Nachhaltigkeitsforschung I Future Earth die gemeinsame Arbeitsgruppe „Sustainable Intensification in Agriculture“ gegründet. Im Herbst 2015 fand ein gemeinsames Rundgespräch beider Gremien zur Entwicklung sozioökologischer Lösungen einer nachhaltigen, landschaftsorientierten Erhöhung der Flächenproduktivität statt.

Darüber hinaus hat die Senatskommission im Herbst 2015 mit einem ein-

wöchigen Workshop in Freising-Weihenstephan die Nachwuchsakademie „Agrarökosystemforschung: Bodenressourcen und Pflanzenproduktion“ gestartet, die einen intensiven Erfahrungsaustausch und die Netzwerkbildung zwischen erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Erstantragstellerinnen und -antragstellern in einem interdisziplinären Kontext ermöglichte.

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

Im Jahr 2015 hat die Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe ihr 60-jähriges Bestehen gefeiert. Ein Festakt am Comer See im Oktober gab Einblicke in die Geschichte, beleuchtete die Arbeit der MAK-Kommission und zeigte zukünftige Herausforderungen auf.

Seit Beginn ihres Bestehens bis heute ist die Kernaufgabe der MAK-Kommission die wissenschaftliche Politikberatung. Dazu erarbeitete sie auch 2015 Vorschläge für maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen (MAK-Werte), für flüchtige Chemikalien und Stäube, biologische Arbeitsstoff-Toleranzwerte (BAT-Werte), biologische Leitwerte (BLW), biologische Ar-

beistoff-Referenzwerte (BAR) sowie Verfahren zur Analytik der Arbeitsstoffe in der Luft und in biologischem Material. Krebserzeugende, keimzellmutagene, sensibilisierende, hautresorptive und die Schwangerschaft beeinträchtigende Stoffe erhalten eine entsprechende Markierung.

Die jährliche Kommissionsmitteilung „MAK- und BAT-Werte-Liste“ wurde am 1. Juli 2015 der Bundesministerin für Arbeit und Soziales übergeben und in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht. Sie ist, wie alle Publikationen der Senatskommission, seit 2012 im Open Access verfügbar. Im Jahr 2015 enthielt die Liste 85 Neueintragungen und Änderungen, die alle auf einer detaillierten wissenschaftlichen Begründung beruhen. Nach der Veröffentlichung konnten dem Kommissionsekretariat bis zum 31. Dezember 2015 neue Daten oder wissenschaftliche Kommentare vorgelegt werden, die die Senatskommission prüft und gegebenenfalls für die endgültige Verabschiedung berücksichtigt. Danach geht die Liste an den vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales betreuten Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS), der in der Regel die Übernahme der Werte in die Gefahrstoffverordnung empfiehlt. Wie in jedem Jahr kündigen auch 2015 die sogenannten Gelben Seiten der MAK- und BAT-Werte-Liste die Überprüfung beziehungsweise Neuaufnahme von

MAK-Werten oder Einstufungen für zahlreiche Stoffe an.

Die MAK-Kommission ist international eng vernetzt. So gehören drei Mitglieder 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, zieht SCOEL als Grundlage für seine Bearbeitung heran. Dadurch ist die Senatskommission an etwa der Hälfte der Stoffbewertungen des SCOEL direkt oder indirekt beteiligt.

Seit 2008 ist auf Vorschlag der Bundesrepublik Deutschland ein Mitglied der Senatskommission im Ausschuss für Risikobewertung (Risk Assessment Committee, RAC) als Mitglied vertreten und sorgt auf diese Weise für einen intensiven Austausch zwischen beiden Gremien. RAC ist bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) in Helsinki angesiedelt und prüft die dort eingereichten Vorschläge für harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung („Classification and Labeling“) sowie Zulassungs- („Authorisation“) und Beschränkungs- („Restriction“) Anträge darauf, ob die zugrunde liegende Gefährdungs- oder Risikobewertung von Chemikalien wissenschaftlich plausibel und angemessen begründet ist. Auf Basis

dieser Beurteilungen entscheidet die Europäische Kommission über EU-weit verbindliche Maßnahmen.

Ferner bestehen enge Kontakte zu den Arbeitsstoffkommissionen in den USA, den Niederlanden, Spanien, Österreich, der Schweiz und China. Vertreterinnen und Vertreter der entsprechenden Arbeitsstoffkommissionen nehmen regelmäßig als Gäste an Arbeitsgruppen und Plenarsitzungen der Senatskommission teil. Um den Arbeitsschutz und die Arbeitsmedizin im spanischen Sprachraum spezifisch verbessern zu können, wurde 2015 begonnen, die MAK- und BAT-Werteliste ins Spanische zu übersetzen.

Weitere Informationen zur Arbeit der Kommission und einen Bericht zur Festveranstaltung steht im Internet unter: www.dfg.de/mak.

Senatskommission für Biodiversitätsforschung (SKBDF)

Vorsitzender: Prof. Dr. Markus

Fischer, Bern

Stellvertretender Vorsitzender:

Prof. Dr. Dr. h.c. Erwin Beck, Bayreuth

Die Amtszeit der Senatskommission für Biodiversitätsforschung wurde bis Ende 2016 verlängert. Dadurch konnte die Kommission auch 2015 weitere Zielsetzungen in Wissenschaft und Politikberatung erreichen.

Im Berichtszeitraum führte die Senatskommission zwei Plenarsitzungen (im April und November) durch. Zusätzlich fanden acht Arbeitsgruppensitzungen der Mitglieder der drei Arbeitsgruppen „Access and Benefit Sharing“, „Biodiversitäts-Forschungsverbünde“ und „Biodiversitätsdaten“ der Senatskommission statt.

Um die öffentliche Sichtbarkeit der deutschen Biodiversitätsforschung zu erhöhen, präsentiert die Senatskommission nach der erfolgreichen Ausstellung „Vernetzte Natur“ aus dem Vorjahr eine sehr umfangreiche Wanderausstellung unter dem Titel „Vielfalt zählt!“. Diese interaktive, multisensorische und vielfältige Ausstellung mit fünf begehbaren Pavillons und mehreren interaktiven Stationen erfährt eine sehr positive Publikumsresonanz. Die Ausstellung wird durch verschiedene Begleitmaterialien unterstützt, darunter die App „Bürgerwissenschaft“ oder Materialien für Schüler und Lehrer. Die Ausstellung war vom 6. August 2015 bis 31. Januar 2016 im Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn, danach vom 18. Februar bis 26. Juni 2016 im Senckenberg Naturmuseum Frankfurt/Main zu sehen; weitere Ausstellungsorte sind geplant.

Die Diskussion um die Verknüpfung von naturwissenschaftlicher Biodiversitätsforschung mit Disziplinen

der Gesellschaftswissenschaften wurde fortgeführt. Das Thema der Inwertsetzung von Biodiversität kristallisierte sich als besonders wichtig und vielversprechend heraus. Generell sieht die Senatskommission in der Integration der Biodiversitätsforschung mit anderen gesellschafts- und naturwissenschaftlichen Feldern, wie der Ökonomie, der Geoforschung oder der Systematik, eine große Chance, das Forschungsfeld in eine umfangreiche und international wegweisende „Biodiversitätswissenschaft“ zu überführen.

Die Positionierung der DFG als Stakeholder der Grundlagenforschung in der internationalen Biodiversitätspolitik ist nach wie vor ein bedeutendes Aufgabenfeld der Senatskommission. Dazu gehören die Einbringung wissenschaftlicher Expertise in den 2012 begründeten Weltbiodiversitätsrat (Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES), die Beteiligung am Deutschen Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth (DKNFE) und die Teilnahme an Veranstaltungen der Vertragsstaatenkonferenz der Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD) in Montevideo, Lima, Abu Dhabi, Montpellier und andere, darunter die Zusammenkunft des Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA) in Montreal.

Diese Prozesse der internationalen Biodiversitätspolitik sind bereits jetzt von großer politischer und gesellschaftlicher Tragweite. Die Umsetzung in europäisches und nationales Recht hat Auswirkungen auf die Grundlagenforschung. Es zeichnet sich ein langfristiger Beratungsbedarf in Politik und Forschung ab.

Für die AG „Access and Benefit Sharing“ der Senatskommission stellte insbesondere die Beteiligung an der Umsetzung des Nagoya-Protokolls der CBD in der EU-Verordnung 511/2014 und im nationalen Recht ein umfangreiches Betätigungsfeld dar. Mit der Verbreitung der neuen rechtlichen Rahmenbedingungen in der Community der Biodiversitätsforschenden kam die Senatskommission ihrer Multiplikatorenrolle nach. Da es unsicher ist, inwieweit die nicht kommerzielle Grundlagenforschung vom Nagoya-Protokoll erfasst wird und in der Folge auch keine grundsätzliche Rechtssicherheit für Forschungsprojekte in anderen Ländern besteht, hat die AG dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zu dieser Frage ein Papier zugestellt.

Die AG „Biodiversitätsdaten“ der Senatskommission war an der Weiterentwicklung der German Federation for Biological Data (GFBio) beteiligt, die in diesem Jahr erfolgreich in die zweite Förderphase ging. Dieses En-

Faszinierende Einblicke in den Artenreichtum unserer Erde: 2015 wurde die neue DFG-Wanderausstellung „Vielfalt zählt! – Eine Expedition durch die Biodiversität“ eröffnet.



agement gewährleistet, dass geeignete Datenstandards für Biodiversitätsdaten implementiert werden. Der im Vorjahr von der AG entworfene „Code of Conduct zum Umgang mit Biodiversitätsdaten“ wird inzwischen in Antragsverfahren mit Biodiversitätsbezug in der Zoologie und den Pflanzenwissenschaften angewandt und diente als Beispiel für die übergeordneten „Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“ des DFG-Senats.

Auch im Rahmen des internationalen Belmont-Forums bringt sich die AG in die Entwicklung von Standards für Biodiversitätsdatenmanagement ein. Dort wurde im August ein Ab-

schlussbericht des „E-Infrastructure and Data Management Project“ genehmigt und positiv aufgenommen.

Das von der AG „Biodiversitäts-Forschungsverbünde“ 2014 erarbeitete Konzeptpapier zu einer „Koordinationsplattform für Biodiversitäts- und Ökosystemforschung in der DFG“ für Forschungsverbundprojekte der deutschen Biodiversitätsforschung wurde mit dem Präsidium der DFG diskutiert. Die Senatskommission führt darauf aufbauend die inhaltliche und formale Diskussion weiter, wie die Spitzenstellung der deutschen Biodiversitätsforschungsverbünde weiterentwickelt werden kann.

Förderhandeln – Zahlen und Fakten



Das folgende Kapitel informiert über zentrale statistische Kennzahlen und Aspekte des Förderhandelns der DFG im Jahr 2015. Es berichtet über aktuelle Entwicklungen der Anzahl der Geförderten und der Bewilligungssummen in den einzelnen Fachgebieten und Förderprogrammen. Ausführlichere Informationen und laufend aktualisierte Statistiken stehen frei zugänglich im Internetangebot der DFG unter www.dfg.de/foerderung zur Verfügung.

Eine weiterführende Analyse der aktuellen Forschungsförderung in Deutschland enthält der von der DFG im letzten Jahr herausgegebene „Förderatlas 2015 – Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland“. Es handelt sich hierbei um den siebten Bericht der Reihe, die damit insgesamt einen Zeitraum von 23 Förderjahren abdeckt.

Durch die Kombination verschiedener Datenquellen bietet der Förderatlas 2015 die Möglichkeit, umfangreiche Aussagen über den Drittmittelerwerb, Vernetzungen im deutschen Wissenschaftsbetrieb und förderspezifische Akzentuierungen einzelner Einrichtungen und Regionen zu treffen.

Hierbei liegen dem DFG-Förderatlas 2015 nicht nur umfassende Bewilligungsstatistiken der DFG zugrunde, sondern zusätzlich Datenbankauszüge

weiterer Fördermittelgeber. Dies sind insbesondere das Bundesministerium für Bildung und Forschung, weitere forschungsfördernde Ministerien des Bundes sowie der Europäischen Union und die amtliche Statistik (vom Statistischen Bundesamt). Zudem werden erstmalig Publikationsdaten berücksichtigt, anhand derer bibliometrische Analysen durchgeführt werden.

Fokus Exzellenzinitiative

Thematischer Schwerpunkt des DFG-Förderatlas 2015 bildet die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder, die 2005 mit dem Hauptziel eingeführt wurde, ein sichtbares Signal der Leistungsfähigkeit des deutschen Forschungssystems zu setzen. Hierzu wurden über 4,6 Milliarden Euro an zusätzlichen Mitteln genutzt, um herausragende Forschungsvorhaben zu fördern, einen Beitrag zur Profilentwicklung ausgewählter Standorte zu setzen und die Ausbildung talentierter wissenschaftlicher Nachwuchskräfte zu intensivieren.

Innerhalb der Exzellenzinitiative geförderte Universitäten und Einrichtungen erweisen sich aus verschiedenen Blickwinkeln als besonders attraktiv und forschungsstark. Die an der Exzellenzinitiative beteiligten 45 Universitäten konnten im Jahr 2012 insgesamt 5,14 Milliarden Euro Drittmittel einwerben – einen überwiegenden Anteil von

82 Prozent aller Drittmittel für Universitäten und 76 Prozent der Drittmittel für alle Hochschulen.

Auch international besitzen die Universitäten der Exzellenzinitiative eine hohe Attraktivität. Dies zeigt sich an der internationalen Rekrutierung in den beiden von der DFG betreuten Förderlinien Exzellenzcluster und Graduiertenschulen. Fast ein Viertel (23 Prozent) der Beteiligten an Exzellenzclustern und Graduiertenschulen sind ausländischer Herkunft. So sind im Jahr 2014 etwa 4000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland in das deutsche Wissenschaftssystem gekommen oder zurückgekehrt, um an einem Exzellenzcluster (circa 1600) oder an einer Graduiertenschule (circa 2400) teilzunehmen.

Es gibt keine Anzeichen für eine wachsende Ungleichverteilung der Fördermittel zwischen den Hochschulen und den verschiedenen Fachgebieten aufgrund der Exzellenzinitiative. Im Gegenteil profitieren mehr Hochschulen und ebenfalls mehr Fächer von den Förderprogrammen der DFG. Die Anzahl der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die Drittmittel der DFG erhalten, war noch nie höher. Während zwischen 1991 und 1995 nur 89 Hochschulen Zuwendungen aus DFG-Mitteln eingeworben haben, stieg die Anzahl zwischen 2008 und 2010 auf 186 Hoch-

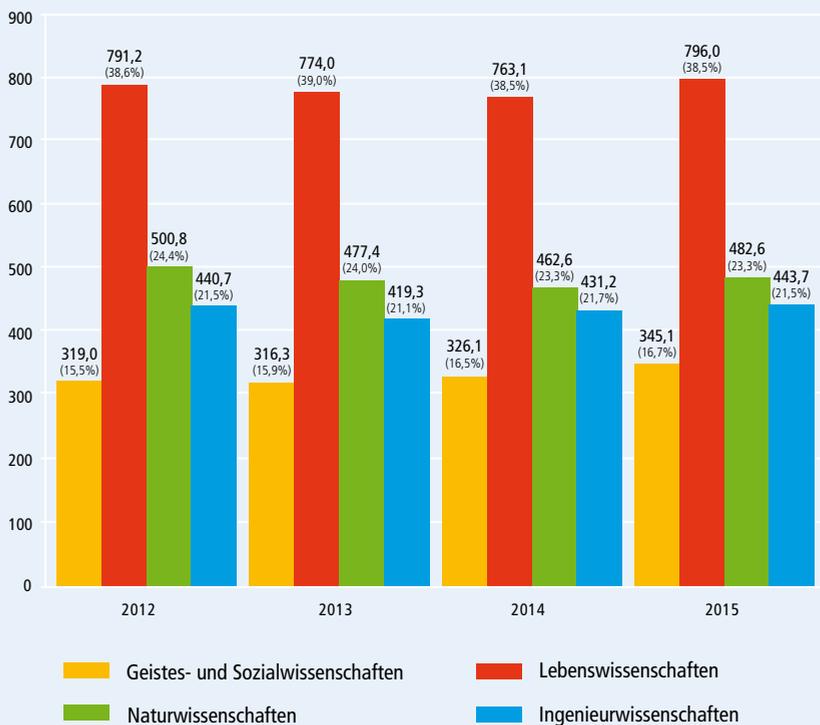
schulen und erreichte von 2011 bis 2013 einen Höchstwert von insgesamt 210 Hochschulen.

Dieser Trend lässt sich auch für die Fachgebiete an den Hochschulen aufzeigen. Die meisten Hochschulen sind mit den Fächern, für die sie DFG-Mittel einwerben, breiter aufgestellt als zu Beginn der 2000er-Jahre. Von insgesamt 69 Hochschulen zeigen im Vergleich zum Zeitraum vor der Exzellenzinitiative im Berichtszeitraum zwischen 2011 und 2013 insgesamt 40 Hochschulen eine Ausweitung ihrer fachlichen Beteiligung an DFG-Programmen, für 29 Hochschulen sind fachliche Konzentrationsprozesse dokumentiert. Der Trend weist also auch in Richtung fachlich breiterer Beteiligung.

Universitäten gründen ihren Erfolg bei der Einwerbung von Drittmitteln durch die Exzellenzinitiative wesentlich auf Strukturen und Entwicklungen in Bereichen, in denen sie bereits vorher gut aufgestellt waren. Daher geht die Profilbildung nicht mit einem immer enger werdenden Kreis an Fächern einher, sondern dient vielmehr dem Ziel, die thematischen Schwerpunkte der verschiedenen Forschungseinrichtungen weiter zu vertiefen.

Zusätzlich sind die Abstände der insgesamt bei der DFG eingeworbenen Bewilligungsvolumina zwischen den

Grafik 2: Jahresbezogene Bewilligungen ¹⁾ für laufende Projekte je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 (in Mio. € und %)



¹⁾ Basis: Jahresbezogene Bewilligungssummen in der Einzelförderung und in den Koordinierten Programmen.

Hochschulen im Zeitraum seit Einführung der Exzellenzinitiative geringer geworden. Konnte zwischen 2005 und 2007 die bewilligungsstärkste Hochschule 4,92-mal so viele Drittmittel einwerben wie die Hochschule auf dem 40. Rang, verkleinerte sich dieser Abstand zwischen 2008 und

2010 auf 4,52 und zwischen 2011 und 2013 sogar auf 4,06.

Die gedruckte Fassung des Förderatlas wird begleitet durch ein umfangreiches Internetangebot, das neben einer elektronischen Version des Berichts sowohl detailliertere als auch das

Tabelle 1:
DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete
und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2012 bis 2015

| Fachkollegium | Fachgebiet | Wissenschaftsbereich | |
|--|--|-----------------------------------|----------------------|
| 101 Alte Kulturen | Geisteswissenschaften | Geistes- und Sozialwissenschaften | |
| 102 Geschichtswissenschaften | | | |
| 103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften | | | |
| 104 Sprachwissenschaften | | | |
| 105 Literaturwissenschaft | | | |
| 106 Außereuropäische Sprachen und Kulturen, Sozial- und Kulturanthropologie, Judaistik und Religionswissenschaft | | | |
| 107 Theologie | | | |
| 108 Philosophie | | | |
| 109 Erziehungswissenschaft | Sozial- und Verhaltenswissenschaften | Geistes- und Sozialwissenschaften | |
| 110 Psychologie | | | |
| 111 Sozialwissenschaften | | | |
| 112 Wirtschaftswissenschaften | | | |
| 113 Rechtswissenschaften | | | |
| 201 Grundlagen der Biologie und Medizin | Biologie | | Lebenswissenschaften |
| 202 Pflanzenwissenschaften | Medizin | | |
| 203 Zoologie | | | |
| 204 Mikrobiologie, Virologie und Immunologie | Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin | | |
| 205 Medizin | | | |
| 206 Neurowissenschaft | | | |
| 207 Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin | | | |

>> Fortsetzung Folgeseite

Buchangebot ergänzende Statistiken umfasst (www.dfg.de/foerderatlas).

Programme und Projekte

Einen detaillierten statistischen Gesamtüberblick der DFG-Förderung für

das Berichtsjahr 2015 in der Differenzierung nach Programmen leistet Tabelle 2. Die Übersicht zeigt, wie viele Programme und Projekte sich im Berichtsjahr 2015 in der laufenden Förderung befanden und welche Summen für 2015 bewilligt wurden. Der

Tabelle 1:
DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete
und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2012 bis 2015

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

Tabelle 2:
Laufende und neue Projekte je Programm 2015

| | In 2015 laufende Programme und Projekte | | | In 2015 neu bewilligte Programme und Projekte ¹⁾ | | |
|--|---|-----------------|--|---|-----------------|---|
| | Anzahl Programme | Anzahl Projekte | für 2015 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €) | Anzahl Programme | Anzahl Projekte | in 2015 bewilligte Summe ³⁾ (Mio. €) |
| Einzelförderung | | 14 828 | 886,7 | | 4 274 | 944,0 |
| Sachbeihilfen ⁴⁾ | | 13 222 | 763,7 | | 3 735 | 800,5 |
| Forschungsstipendien | | 862 | 15,4 | | 371 | 18,2 |
| Forschungsstipendien | | 786 | 14,8 | | 318 | 17,7 |
| Rückkehrstipendien | | 76 | 0,6 | | 53 | 0,5 |
| Emmy Noether-Programm | | 329 | 71,4 | | 63 | 80,6 |
| Heisenberg-Programm | | 333 | 19,3 | | 82 | 17,4 |
| Heisenberg-Stipendien | | 213 | 9,0 | | 57 | 9,8 |
| Heisenberg-Professuren | | 120 | 10,3 | | 25 | 7,6 |
| Reinhard Koselleck-Projekte | | 45 | 9,4 | | 13 | 14,1 |
| Klinische Studien | | 37 | 7,5 | | 10 | 13,2 |
| Koordinierte Programme | 817 | 13 313 | 1 181,6 | 113 | 2 253 | 771,3 |
| Forschungszentren | 4 | 4 | 28,5 | – | – | – |
| Sonderforschungsbereiche | 253 | 5 000 | 626,7 | 28 | 741 | 372,6 |
| Sonderforschungsbereiche | 187 | 3 736 | 466,1 | 20 | 565 | 280,3 |
| Transregios | 66 | 1 264 | 160,6 | 8 | 176 | 92,3 |
| Schwerpunktprogramme | 107 | 3 299 | 194,4 | 16 | 654 | 139,3 |
| Schwerpunktprogramme | 102 | 2 976 | 175,6 | 16 | 607 | 131,8 |
| Infrastruktur-Schwerpunktprogramme | 5 | 323 | 18,8 | – | 47 | 7,5 |
| Forschergruppen | 218 | 2 210 | 153,7 | 38 | 474 | 119,8 |
| Forschergruppen | 198 | 1 933 | 133,0 | 35 | 421 | 106,9 |
| Klinische Forschergruppen | 20 | 277 | 20,7 | 3 | 53 | 12,9 |
| Graduiertenkollegs ⁵⁾ | 235 | 2 800 | 178,3 | 31 | 384 | 139,6 |
| Graduiertenkollegs | 187 | 2 247 | 138,8 | 28 | 329 | 124,8 |
| Internationale Graduiertenkollegs | 48 | 553 | 39,5 | 3 | 55 | 14,8 |
| Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder | 99 | 99 | 545,9 | – | – | – |
| Graduiertenschulen | 45 | 45 | 79,8 | – | – | – |
| Exzellenzcluster | 43 | 43 | 294,1 | – | – | – |
| Zukunftskonzepte | 11 | 11 | 172,0 | – | – | – |
| Infrastrukturförderung | | 892 | 167,7 | | 457 | 166,6 |
| Forschungsgroßgeräte ⁶⁾ | | 311 | 95,4 | | 306 | 114,9 |
| Hilfseinrichtungen der Forschung | | 3 | 24,9 | | – | – |
| Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme | | 578 | 47,4 | | 151 | 51,7 |

>> Fortsetzung Folgeseite

Tabelle 2:
Laufende und neue Projekte je Programm 2015

| | In 2015 laufende Programme und Projekte | | | In 2015 neu bewilligte Programme und Projekte ¹⁾ | | |
|---|---|-----------------|--|---|-----------------|---|
| | Anzahl Programme | Anzahl Projekte | für 2015 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €) | Anzahl Programme | Anzahl Projekte | in 2015 bewilligte Summe ³⁾ (Mio. €) |
| Preise, weitere Förderungen | | 1 339 | 58,2 | | 936 | 49,8 |
| Preise | | 102 | 29,3 | | 26 | 24,3 |
| Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm ⁷⁾ | | 83 | 29,0 | | 8 | 24,0 |
| Weitere Preise ⁸⁾ | | 19 | 0,3 | | 18 | 0,3 |
| Internationale wissenschaftliche Kontakte | | 1 209 | 25,1 | | 908 | 25,3 |
| Unterstützung zum Aufbau internationaler Kooperationen | | 579 | 3,4 | | 325 | 3,7 |
| Deutsch-Israelische Projektkooperationen | | 46 | 6,7 | | 8 | 6,6 |
| Beiträge an internationale Organisationen | | 49 | 5,4 | | 51 | 5,4 |
| Internationale wissenschaftliche Veranstaltungen in Deutschland | | 532 | 9,5 | | 521 | 9,4 |
| Ideenwettbewerb Internationales Forschungsmarketing | | 3 | 0,1 | | 3 | 0,2 |
| Ausschüsse und Kommissionen | | 28 | 3,8 | | 2 | 0,2 |
| Insgesamt | 916 | 30 471 | 2 840,1 | 113 | 7 920 | 1 931,7 |

¹⁾ Basis: Neuanträge. Entscheidungen beziehen sich auf das Berichtsjahr und Folgejahre.

²⁾ Inkl. Programmpauschale.

³⁾ Inkl. Programmpauschale. Bei den Sonderforschungsbereichen, Schwerpunktprogrammen und Forschergruppen beziehen sich die Summen auf die im Berichtsjahr bewilligten Einzelprojekte.

⁴⁾ U.a. inkl. Publikationsbeihilfen, Geräteinzelförderung, Gerätezentren, Nachwuchsakademien, Projektkademien und Wissenschaftliche Netzwerke.

⁵⁾ Anzahl Projekte: Zahl der in Graduiertenkollegs geförderten Doktorandinnen und Doktoranden (vgl. Tabelle 3). In den Bewilligungssummen sind Auslauffinanzierungen für Doktorandinnen und Doktoranden der im Jahr beendeten Graduiertenkollegs enthalten (inkl. der Summen der Folgejahre).

⁶⁾ WGI-Geräteinitiative und Forschungs Großgeräte nach Art. 91b GG. DFG-Bewilligungen inkl. Anträge auf zusätzliche Kosten zur Beschaffung. Exkl. der Finanzierung durch die Länder.

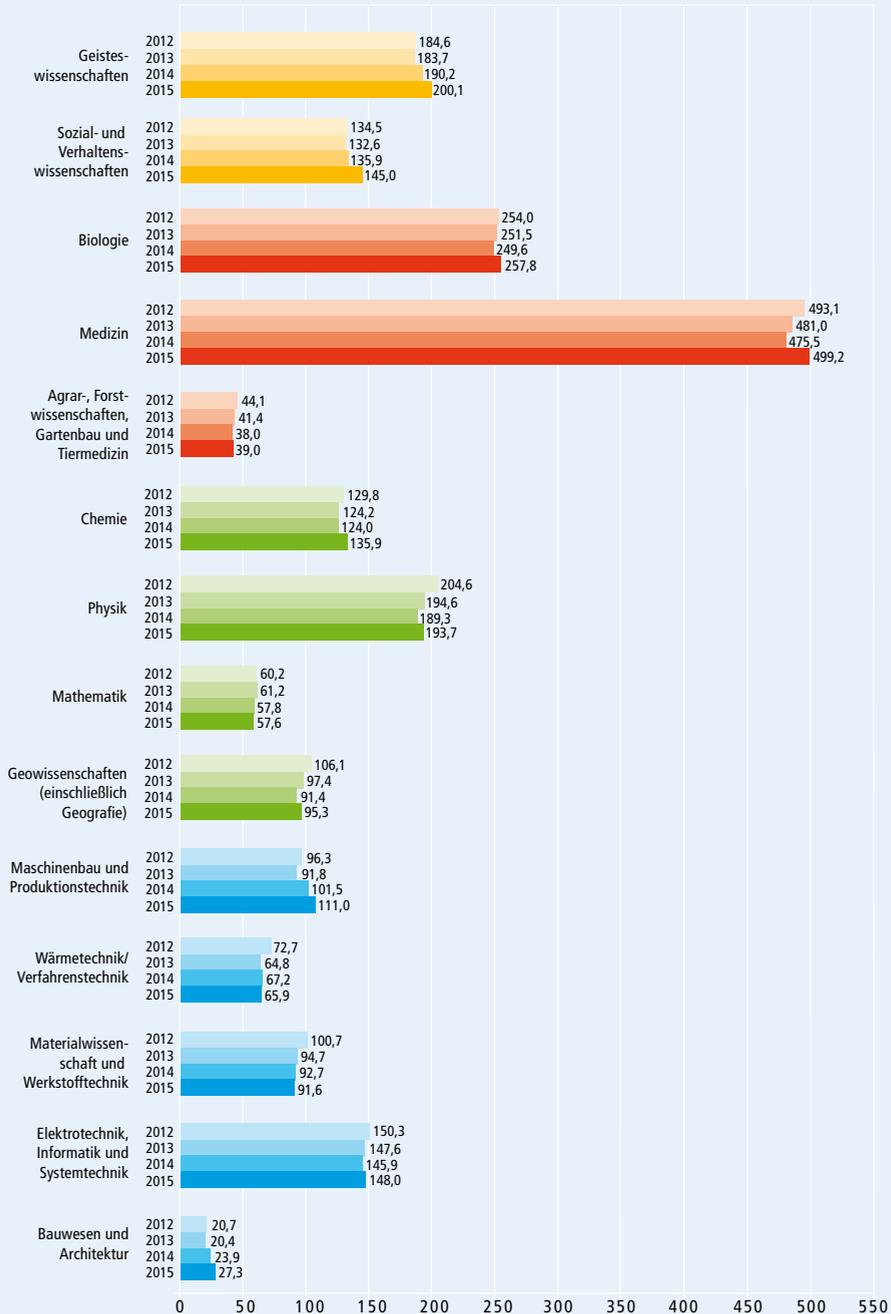
⁷⁾ Anzahl Projekte: Anzahl der Preisträgerinnen und Preisträger.

⁸⁾ U.a. Heinz Maier-Leibnitz-Preis, Communicator-Preis, von Kaven-Preis, Bernd Rendel-Preis sowie Eugen und Ilse Seibold-Preis.

letzten Zeile ist zu entnehmen, dass über sämtliche DFG-Förderverfahren hinweg im Jahr 2015 über 30 000 Projekte mit einer jahresbezogenen Fördersumme von 2,8 Milliarden Euro gefördert wurden.

Der zweite Spaltenbereich der Tabelle 2 informiert über Anzahl und Summe der im Jahr 2015 bewilligten Neuanträge. Hier zeigt sich, dass im Jahr 2015 insgesamt fast 8000 neue Projekte bewilligt wurden, von denen

Grafik 3: Jahresbezogene Bewilligungen¹⁾ für laufende Projekte je Fachgebiet 2012 bis 2015 (in Mio. €)



¹⁾ Basis: Jahresbezogene Bewilligungssummen in der Einzelförderung und in den Koordinierten Programmen. Inkl. Programmpauschale.

mehr als die Hälfte auf die Einzelförderung entfallen.

Differenzierung nach Wissenschaftsbereichen

Grafik 2 gibt die Entwicklung des Bewilligungsvolumens für die Jahre 2012 bis 2015 in der Differenzierung nach vier Wissenschaftsbereichen wieder. Datenbasis dieser Statistiken sind Projekte in der Einzelförderung und den Koordinierten Programmen. Die Förderlinien der Exzellenzinitiative werden nicht miteinbezogen.

Es zeigt sich, dass die Anteile der Wissenschaftsbereiche von Jahr zu Jahr relativ stabil bleiben. Der größte Anteil am jährlichen Bewilligungsvolumen ist den Lebenswissenschaften zuzuordnen (durchschnittlich knapp 40 Prozent), auf die Naturwissenschaften entfällt circa ein Viertel der jährlichen Bewilligungsvolumina, auf die Ingenieurwissenschaften ein gutes Fünftel. Mit einer Höhe von rund 345 Millionen Euro im Berichtsjahr 2015 nehmen Projekte in den Geistes- und Sozialwissenschaften einen Anteil von rund 17 Prozent am Gesamtvolumen ein.

Eine detailliertere Betrachtung der Wissenschaftsbereiche leistet Grafik 3. Die dort erfolgende Unterscheidung

nach 14 Fachgebieten macht beispielsweise deutlich, dass nach wie vor die meisten DFG-Bewilligungen auf Projekte in der Medizin entfallen.

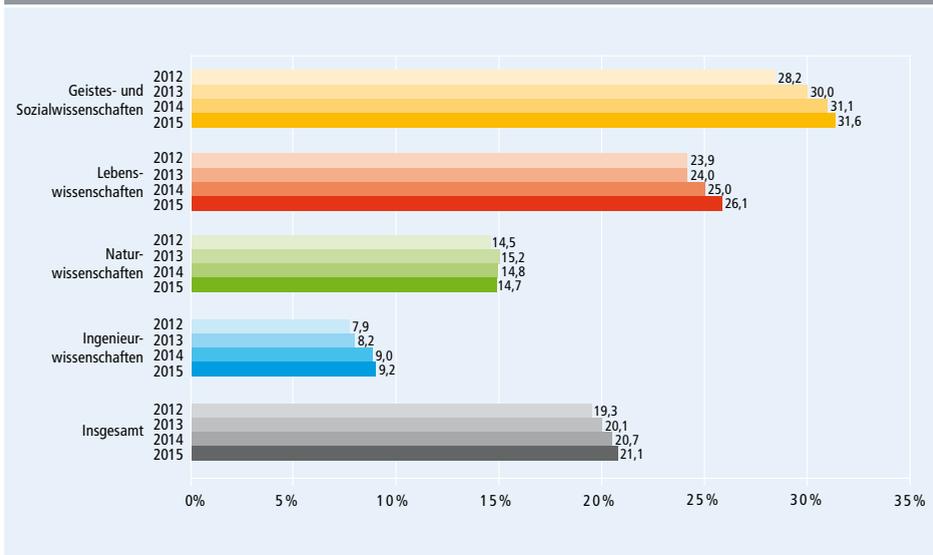
Repräsentanz und Förderchancen von Frauen

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft setzt sich dafür ein, die Chancengleichheit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Wissenschaftssystem zu fördern. Seit 2002 ist die „Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen in der Wissenschaft“ in ihrer Satzung verankert.

Ein wichtiges Maß für den Grad der Gleichstellung stellen dabei die Beteiligungsraten von Frauen an DFG-geförderten Projekten dar. Grafik 4 zeigt hierzu beispielhaft den Anteil am Bewilligungsvolumen in der Einzelförderung, der auf Anträge von Frauen entfällt. Im Jahr 2015 betrug dieser Anteil insgesamt 21,1 Prozent. Wie der Vergleich mit den Vorjahren zeigt, nimmt die Beteiligung von Frauen kontinuierlich, wenn auch langsam zu.

Obwohl sich zwischen den Wissenschaftsbereichen große Unterschiede in den Beteiligungsraten von Frauen ergeben, sind in den letzten Jahren keine systematischen geschlechter-

Grafik 4: Beteiligung von Frauen an der Einzelförderung 2012 bis 2015 (in % des Bewilligungsvolumens)



spezifischen Unterschiede in der Erfolgsquote bei Neuanträgen in der Einzelförderung in den verschiedenen Wissenschaftsbereichen festzustellen.

Weiterführende Informationen im DFG-Internet

Zum Thema Chancengleichheit hat die DFG seit vielen Jahren ein internes Monitoring etabliert. Ein jährlicher Bericht informiert über die Anzahl und den Anteil von Wissenschaftlerinnen an der Antragstellung bei der DFG, ihren Antragserfolg sowie ihre Verteilung in den Gre-

mien der DFG. Die Analysen werden ergänzt durch ein wechselndes Schwerpunktthema. Der ausführliche Bericht zum Chancengleichheits-Monitoring findet sich unter www.dfg.de/chancengleichheit.

Weiterführende statistische Informationen zu Programmevaluationen, der DFG-Förderatlas und weitere statistische Publikationen stehen unter www.dfg.de/zahlen-fakten zum Download zur Verfügung.

Einen Überblick über die in einem Jahr geförderten Projekte sowie weitere umfangreiche Recherche-

möglichkeiten bietet das Projektinformationssystem GEPRIIS. Es weist mehr als 100 000 Projekte nach, die in den letzten 16 Jahren von der DFG bewilligt wurden. Im Falle abgeschlossener Projekte sind Daten zu mehr als 17 000 eingereichten Abschlussberichten zugänglich. Sie geben in Form eines Abstracts über die wichtigsten Forschungsergeb-

nisse Auskunft und weisen zudem zentrale Projektpublikationen nach. GEPRIIS wird fortlaufend aktualisiert und kann unter gepris.dfg.de direkt angesteuert werden.

Weiterführende und laufend aktualisierte Informationen zu den Förderprogrammen der DFG sind unter www.dfg.de/foerderung zu finden.

Seit 2015 auch in englischer Version: der Instrumentenkasten mit Beispielen zu den „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG.

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

TOOLBOX

Home Search Submit FAQs

Gender Equality in Research and Academia

The toolbox presents real-life examples of gender equality measures at German higher education institutions which aim to promote the implementation of similar practices elsewhere.

The toolbox is a freely accessible online information system that presents examples illustrating the possible breadth of gender equality measures in research and teaching in keeping with the DFG's Research-Oriented Standards on Gender Equality.

The real-life examples in the toolbox are selected in a quality-assured process to ensure that they are of high quality and thematically varied.

The toolbox gives users ideas and inspiration for their own work as well as the option of submitting measures of their own for inclusion in the database.

[Search models in the database](#)

[Learn more about the toolbox \(FAQs\)](#)

[Submit new measures](#)

© DFG 2015 | Content and programming provided by: **GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences** [Legal notice](#)

Einzelförderung

Die Programme der Einzelförderung richten sich unmittelbar an Forscherinnen und Forscher mit einer abgeschlossenen wissenschaftlichen Ausbildung (Promotion). Im breiten Förderportfolio in dieser Programmgruppe können jederzeit Anträge auf die Finanzierung thematisch und zeitlich begrenzter Forschungs- und Netzungsvorhaben gestellt werden.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird in der Einzelförderung großgeschrieben. So richten sich die Förderverfahren Forschungsstipendien und Eigene Stelle an die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrer Postdoc-Zeit, während das Emmy Noether-Programm und die Heisenberg-Professur jeweils auf die Erlangung der Berufbarkeit und die Vorbereitung auf eine wissenschaftliche Leitungsfunktion abzielen.

Die Einzelförderung ist nach wie vor mit rund einem Drittel des gesamten Bewilligungsvolumens das Herzstück der DFG-Förderung (vgl. Grafik 5).

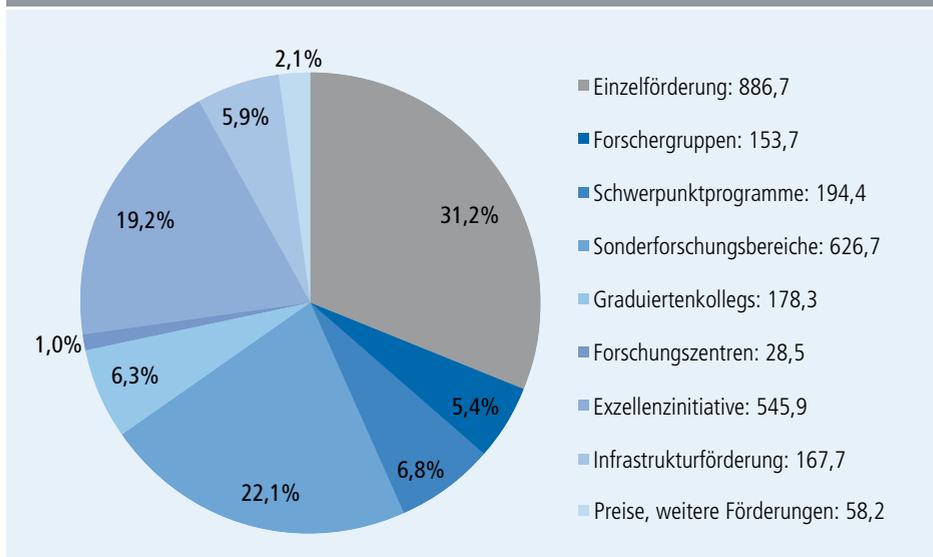
Im Jahr 2015 wurden annähernd 15000 Projekte gefördert, das dafür bereitgestellte Fördervolumen belief sich auf fast 887 Millionen Euro (vgl. Tabelle 2). Rund 4300 Projekte wurden neu bewilligt, verbunden mit Mittelzusagen in Höhe von 944 Millionen Euro für die kommenden Jahre.

Die Nachfrage nach Fördermitteln hat 2015 weiterhin zugenommen: Im Jahr 2015 wurden im Rahmen der Einzelförderung verglichen mit dem Vorjahr rund 700 Neuanträge mehr zur Entscheidung gebracht. Dank steigender Bewilligungen konnte dennoch ein Anstieg der Förderquote erzielt werden. So liegt diese mit 35,8 Prozent um 1,6 Prozentpunkte über dem Niveau des Vorjahrs (vgl. Grafik 6).

Sachbeihilfen

Sachbeihilfen bilden das wichtigste Förderinstrument der DFG in der Einzelförderung und machen 85 Prozent von deren Bewilligungssumme aus. Sie werden für thematisch und zeitlich begrenzte wissenschaftliche Forschungsvorhaben vergeben. Dabei können Mittel für Personal, kleinere wissenschaftliche Geräte und Sachmittel einschließlich Verbrauchsmaterial, Mittel für wissenschaftliche Gäste, Reise- und Publikationskosten und Mittel für Investitionen bewilligt werden. Die Flexibilität des Förderformats ermöglicht zudem die Finanzierung von Vorhaben, die in Zusammenarbeit mit Partnern in anderen Ländern durchgeführt werden, sowie die Beteiligung deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an internationalen Forschungsaktivitäten. So können auch Mittel für interdisziplinäre Forschungsprojekte sowie für die Kooperation mit indus-

Grafik 5:
Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Programm 2015 (in Mio. € und %)



triellen Partnern im vorwettbewerblichen Bereich bereitgestellt werden.

Im Jahr 2015 befanden sich im Rahmen der Einzelförderung insgesamt 13 222 Sachbeihilfen mit einem auf das Berichtsjahr fallenden Fördervolumen in Höhe von 763,7 Millionen Euro in der laufenden Förderung. Im selben Jahr wurden für neu beantragte Sachbeihilfen Bewilligungen von 800,5 Millionen Euro veranschlagt, die sich nun auf die nächsten – in der Regel drei – Jahre verteilen.

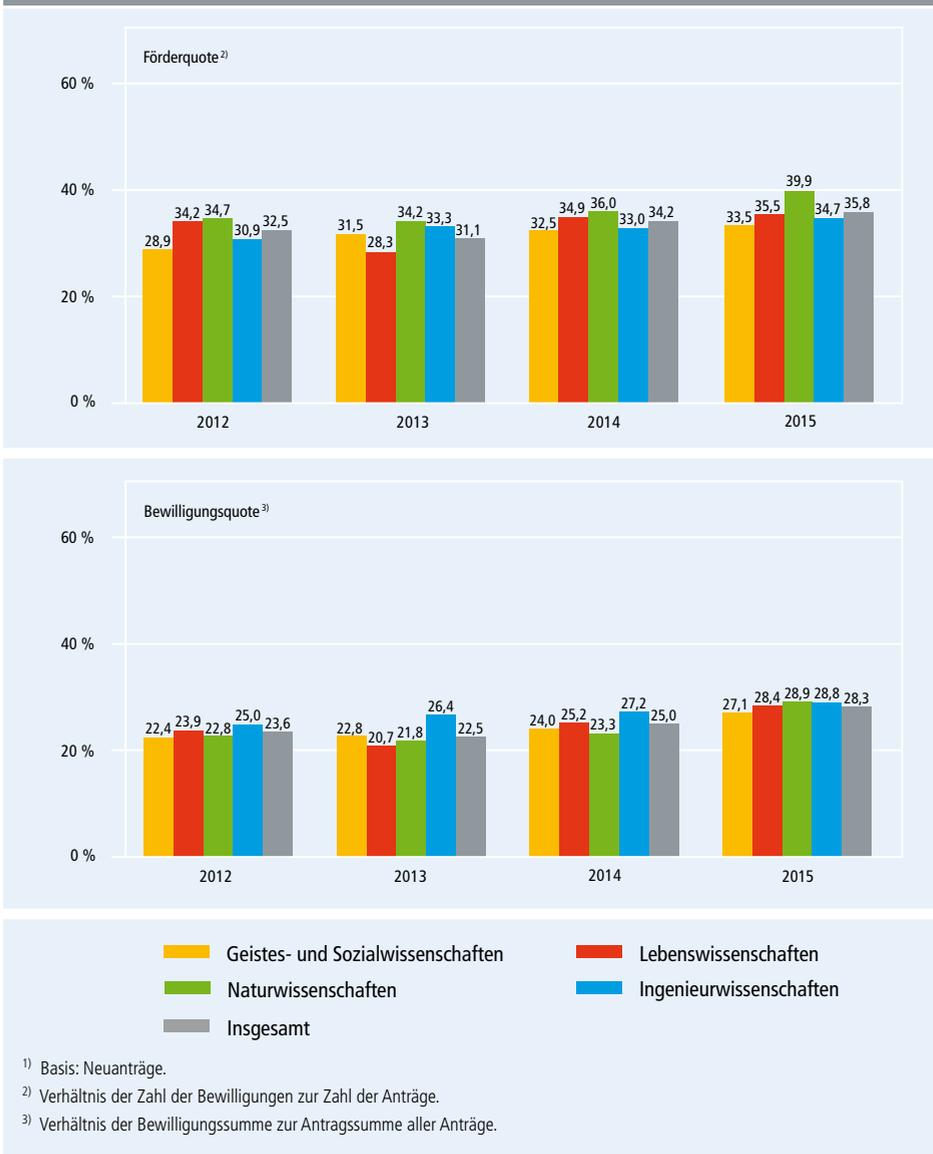
Die jahresbezogene Bewilligungssumme für Sachbeihilfen ist 2015 erstmals

seit zwei Jahren wieder angestiegen (vgl. Grafik 7). In der Differenzierung nach Wissenschaftsbereichen fällt auf, dass ein Drittel des jährlichen Fördervolumens für Sachbeihilfen auf die Lebenswissenschaften entfällt.

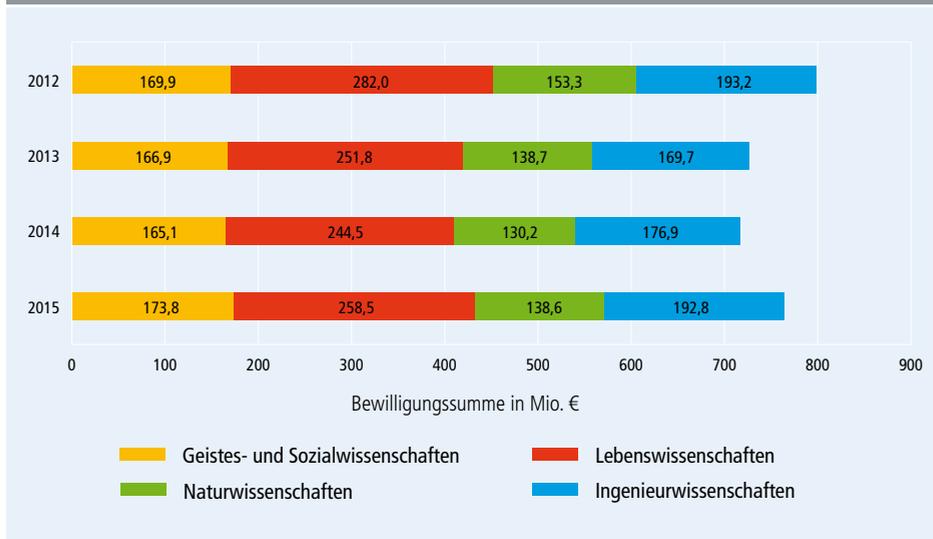
Forschungsstipendien

Mit dem seit vielen Jahren etablierten und nachgefragten Programm Forschungsstipendien ermöglicht die DFG Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Durchführung eines klar umgrenzten Forschungsvorhabens außerhalb Deutschlands. Ein solches Vorhaben wird in der Regel

Grafik 6: Förder- und Bewilligungsquoten¹⁾ in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015 (in %)



Grafik 7: Jahresbezogene Bewilligungssummen für laufende Sachbeihilfen in der Einzelförderung nach Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015



im Anschluss an die Promotion selbstständig oder unter Anleitung einer qualifizierten Wissenschaftlerin oder eines qualifizierten Wissenschaftlers bei einer ausgewiesenen ausländischen wissenschaftlichen Einrichtung durchgeführt. Die im Rahmen dieses Programms bewilligten Leistungen umfassen bei einer Laufzeit von bis zu 24 Monaten neben dem zum 1. Januar 2015 erhöhten monatlichen Grundbetrag und pauschalierten Sachkostenzuschuss für Sach-, Reise- und Publikationsmittel einen Auslandszuschlag. Der Auslandszuschlag berechnet sich individuell anhand der persönlichen Lebenssituation der Stipendiatin oder des Stipendiaten. Um die Vereinbar-

keit von wissenschaftlicher Karriere und Familie zu erleichtern, besteht für Eltern die Option, eine Kinderzulage zu erhalten sowie eine Stipendienverlängerung um bis zu zwölf Monate oder einen Kinderbetreuungszuschuss zu beantragen.

Für die DFG ist das Programm nur eine von vielen Maßnahmen zur Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der Postpromotionsphase. Die durch das Programm Geförderten sollen während ihres Auslandsaufenthalts ihre Kontakte in die deutsche Wissenschaftslandschaft erhalten oder sogar ausbauen können. Deshalb besteht auch weiterhin

die Möglichkeit, an wissenschaftlichen Veranstaltungen in Deutschland teilzunehmen. Dafür stellt die DFG Reisebeihilfen zur Verfügung. Sogenannte „Rückkehrstipendien“ erleichtern darüber hinaus 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.

Grafik 8 zeigt die Entwicklung geförderter Forschungsstipendien für die Jahre 2012 bis 2015 in nach Wissenschaftsbereichen differenzierender Form auf. Auf großen Zuspruch stößt das Instrument vor allem in den Lebenswissenschaften,

wo 465 Stipendien vergeben wurden. Mit 212 geförderten Forschungsstipendien im Jahr 2015 verzeichnen die Naturwissenschaften einen Anstieg um ein Viertel im Vergleich zum Vorjahr.

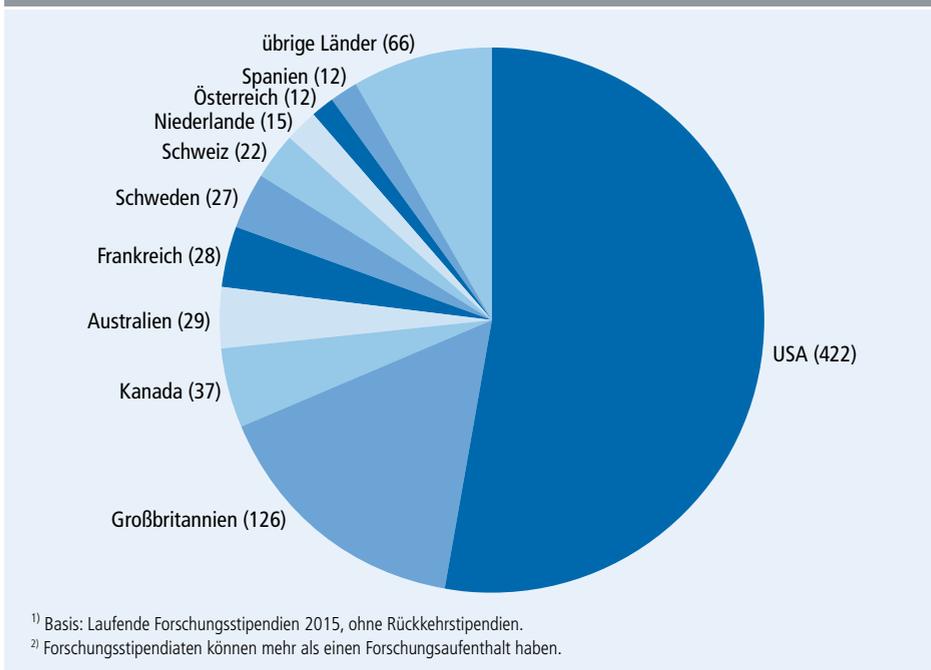
Insgesamt wurden im Berichtsjahr 786 Forschungsstipendien für Aufenthalte an ausländischen Forschungseinrichtungen in unterschiedlichen Zielländern gefördert. Mehr als die Hälfte der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zieht es für ihre Forschung in die USA. Rund 15 Prozent verbringen ihren Forschungsaufenthalt in Großbritannien und 5 Prozent in Kanada – Stipendiatinnen und Stipendiaten bevorzugen also vor allem den englischsprachigen Raum.

Grafik 8:

Anzahl laufender Forschungsstipendien¹⁾ je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015



Grafik 9:
Forschungsstipendien¹⁾ – Zielländer der Forschungsaufenthalte²⁾ im Ausland



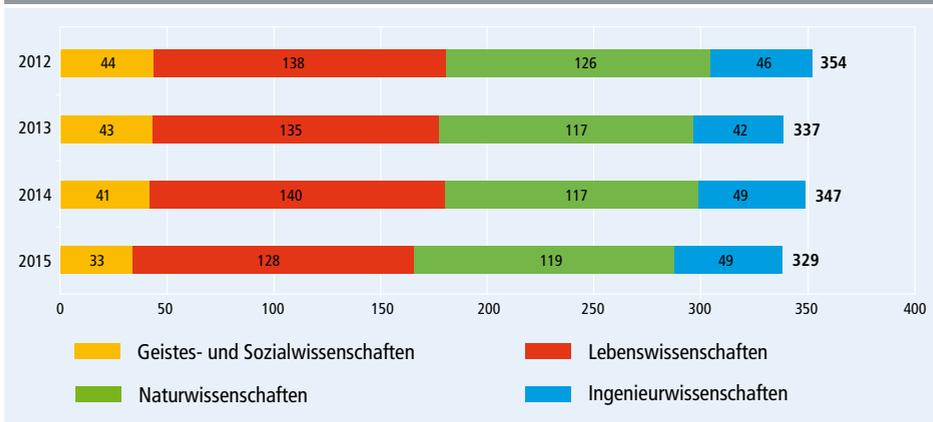
Emmy Noether-Programm

Das Emmy Noether-Programm eröffnet herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einen Weg zu früher Selbstständigkeit. Im Rahmen einer in der Regel fünfjährigen Förderung haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Möglichkeit, sich durch die eigenverantwortliche Leitung einer Nachwuchsgruppe für eine Berufung als Hochschullehrerin beziehungsweise Hochschullehrer zu qualifizieren.

Innerhalb von zwei bis vier Jahren nach der Promotion kann sich bewerben, wer in der Regel mindestens 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 substanzielle internationale Forschungserfahrung verfügen: nachgewiesen durch mindestens zwölfmonatige Auslandserfahrung während der Promotion

Grafik 10:

Anzahl laufender Emmy Noether-Nachwuchsgruppen je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015



oder in der Postdoc-Phase oder durch gleichwertige wissenschaftliche Kooperationen mit Forscherinnen und Forschern im Ausland.

Im Jahr 2015 wurden insgesamt 329 Emmy Noether-Nachwuchsgruppen gefördert. Mit einem jahresbezogenen Bewilligungsvolumen von 71,4 Millionen Euro stellt dieses Förderinstrument den zweitgrößten Posten innerhalb der Einzelförderung dar (vgl. Tabelle 2). Die höchste Anzahl an geförderten Nachwuchsgruppen weisen die Natur- sowie die Lebenswissenschaften auf, wobei der Anteil der einzelnen Wissenschaftsbereiche im Verlauf der letzten vier Jahre relativ konstant geblieben ist.

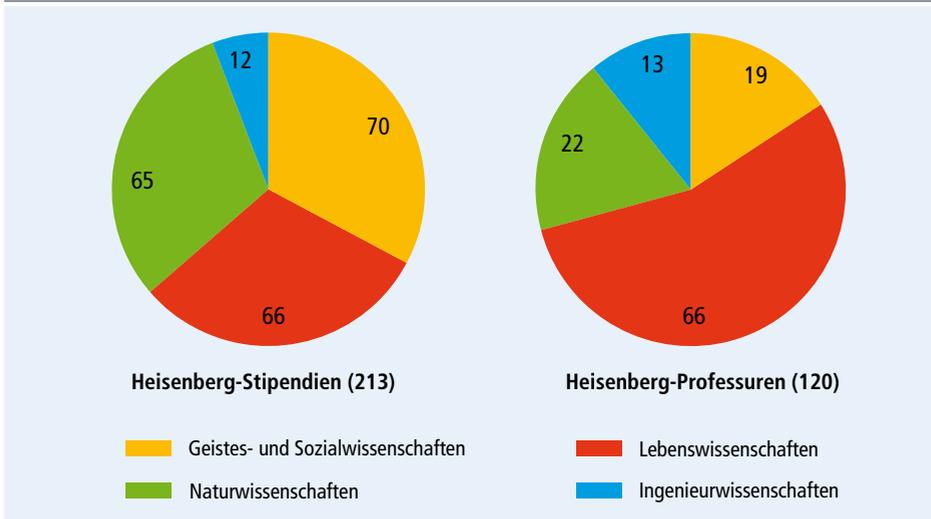
Heisenberg-Programm

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, habilitationsäquivalent 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 11: Anzahl laufender Heisenberg-Stipendien und Heisenberg-Professuren je Wissenschaftsbereich 2015



Grafik 11 ist zu entnehmen, dass im Berichtsjahr 213 Heisenberg-Stipendien und 120 Heisenberg-Professuren gefördert wurden. Die meisten Stipendien sind den Geistes- und Sozialwissenschaften zuzuordnen, bei den Heisenberg-Professuren sind die Lebenswissenschaften führend. 2015 wurden innerhalb des Heisenberg-Programms insgesamt 82 Neubewilligungen mit Mittelzusagen in Höhe von 17,4 Millionen Euro für die Folgejahre ausgesprochen.

Reinhart Koselleck-Projekte

Reinhart Koselleck-Projekte stehen für ein besonders großes Maß an Freiraum. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich durch herausragende wissenschaftliche Leistungen ausgewiesen haben, sollen

die Möglichkeit erhalten, besonders innovative und im positiven Sinne risikoreiche Projekte durchzuführen.

Seit Juni 2008 nimmt die DFG Anträge im Rahmen dieser außergewöhnlichen Projektvariante entgegen. Sie richtet sich an berufene oder beruffbare Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einem herausragenden wissenschaftlichen Lebenslauf. Ihnen soll durch einen Vertrauensvorschuss ermöglicht werden, innerhalb von fünf Jahren ein besonders originelles oder auch gewagtes Projekt durchzuführen, das im Rahmen der Arbeit an der jeweiligen Institution oder in anderen Förderverfahren der DFG nicht durchführbar ist. Dafür können Mittel zwischen 0,5 und 1,25 Millionen Euro zur Verfügung gestellt

werden, die gestaffelt zu je 250 000 Euro zu beantragen sind.

Da stark 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 spielen die bisherigen wissenschaftlichen Tätigkeiten der Antragstellerinnen und Antragsteller entsprechend eine besonders große Rolle.

Eigene Stelle

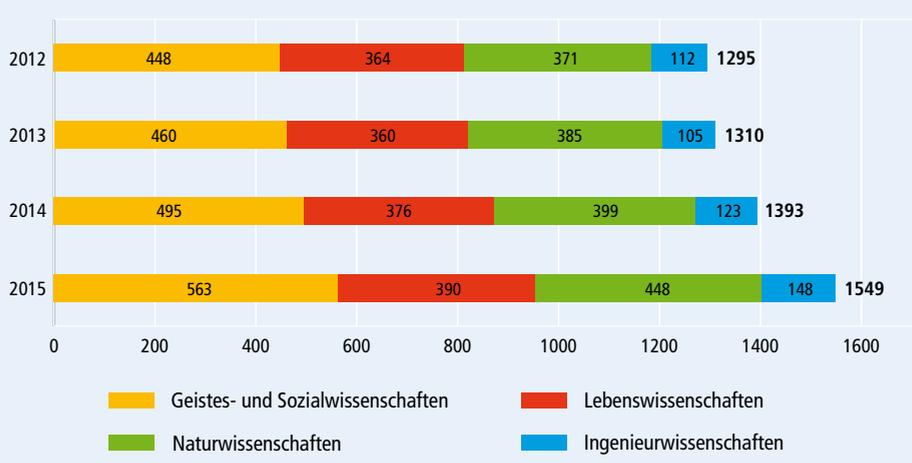
Die DFG bietet qualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

die Möglichkeit, für die Dauer eines Projekts Mittel zur Finanzierung der Eigenen Stelle einzuwerben. Auf diese Weise fördert die DFG frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit, die eine wichtige Voraussetzung für eine Karriere in der Forschung ist.

Aus Grafik 12 lässt sich die Entwicklung jährlich geförderter Eigener Stellen in den Jahren 2012 bis 2015 ablesen. Im Berichtsjahr befanden sich insgesamt 1549 Eigene Stellen in der laufenden Förderung. Eigene Stellen werden vergleichsweise häufig in den Geistes- und Sozialwissenschaften nachgefragt, in den Ingenieurwissenschaften spielen sie dagegen nach wie vor eine untergeordnete Rolle.

Grafik 12:

Anzahl laufender Eigener Stellen je Wissenschaftsbereich 2012 bis 2015



Koordinierte Programme

Koordinierte Programme fördern Kooperation und Strukturbildung durch überregionale (auch internationale) Zusammenarbeit auf besonders aktuellen Arbeitsgebieten sowie durch Bündelung des wissenschaftlichen Potenzials an einem Hochschulort.

Wie bereits Tabelle 2 zu entnehmen war, befanden sich 2015 über 800 Koordinierte Programme mit über 13 000 Teilprojekten in der laufenden Förderung. Das jahresbezogene Bewilligungsvolumen für diese Programmgruppe belief sich auf fast 1,2 Milliarden Euro.

Tabelle 3 gibt einen Überblick, wie sich diese Programme und Projekte sowie die darauf bezogenen jährlichen Bewilligungsvolumina 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 überdurchschnittlich Zuspruch erfahren, sind die Lebenswissenschaften besonders häufig in Sonderforschungsbereichen und Forschergruppen vertreten – Letzteres ist im Detail unter anderem zurückzuführen auf die 2015 insgesamt 20 geförderten Klinischen Forschergruppen im Bereich der Medizin.

Forschergruppen

Eine Forschergruppe ist ein enges Arbeitsbündnis mehrerer herausragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die gemeinsam eine Forschungsaufgabe bearbeiten. Das Forschungsvorhaben geht dabei nach seinem thematischen, zeitlichen und finanziellen Umfang über die Förderungsmöglichkeiten im Rahmen der Einzelförderung des Normal- oder Schwerpunktverfahrens 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.

Eine besondere Form der Forschergruppen bilden die Klinischen Forschergruppen. Grundgedanke dieser Programmvariante ist die Förderung von Forschungsk Kooperationen in der translationalen, klinischen Forschung, die sich auf spezifische Anwendungsziele für Patienten und Erkrankungen ausrichtet. Auch die dauerhafte Einrichtung von wissenschaftlichen Arbeitsgruppen in Universitätskliniken steht hierbei im Vordergrund, um die Forschung in klinischen Einrichtungen zu stärken. Klinische Forschergruppen unterstützen unter anderem die

Tabelle 3:

Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet¹⁾ 2015

| Wissenschaftsbereich / Fachgebiet | Sonderforschungsbereiche In 2015 laufende Programme und Projekte | | |
|--|---|-----------------|--|
| | Anzahl Programme | Anzahl Projekte | für 2015 bewilligte Summe ³⁾ (Mio. €) |
| Geistes- und Sozialwissenschaften | 27 | 557 | 61,2 |
| Geisteswissenschaften | 18 | 398 | 39,6 |
| Sozial- und Verhaltenswissenschaften | 9 | 159 | 21,6 |
| Lebenswissenschaften | 107 | 2 151 | 281,5 |
| Biologie | 44 | 885 | 112,2 |
| Medizin | 63 | 1 266 | 169,3 |
| Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin | – | – | – |
| Naturwissenschaften | 73 | 1 405 | 167,4 |
| Chemie | 19 | 375 | 44,4 |
| Physik | 38 | 734 | 86,5 |
| Mathematik | 10 | 177 | 20,6 |
| Geowissenschaften (inkl. Geografie) | 6 | 119 | 15,9 |
| Ingenieurwissenschaften | 46 | 887 | 116,6 |
| Maschinenbau und Produktionstechnik | 14 | 270 | 34,7 |
| Wärmetechnik/Verfahrenstechnik | 6 | 105 | 13,0 |
| Materialwissenschaft und Werkstofftechnik | 12 | 267 | 33,6 |
| Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik | 12 | 211 | 30,2 |
| Bauwesen und Architektur | 2 | 34 | 5,0 |
| Insgesamt | 253 | 5 000 | 626,7 |

>> Fortsetzung Folgeseite

¹⁾ Basis: Primäre fachliche Zuordnung der Verbünde.²⁾ Einschließlich 20 Klinischer Forschergruppen mit Bewilligungen in Höhe von 20,7 Mio. € im Fachgebiet Medizin und 10 Kolleg-Forschergruppen mit Bewilligungen in Höhe von 8,6 Mio € im Wissenschaftsbereich Geistes- und Sozialwissenschaften.

Nachwuchsförderung, die Zusammenarbeit zwischen Klinikern und Wissenschaftlern sowie die Ausbildung von Forschungsschwerpunkten an medizinischen Einrichtungen. Auf der Ebene der Fachgebiete zeigt sich,

dass die Klinischen Forschergruppen im Jahr 2015 anteilig 13,5 Prozent am jahresbezogenen Gesamtbewilligungsvolumen für Forschergruppen in den Lebenswissenschaften einnehmen (vgl. Tabelle 2 und 3).

Tabelle 3:
Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet¹⁾ 2015

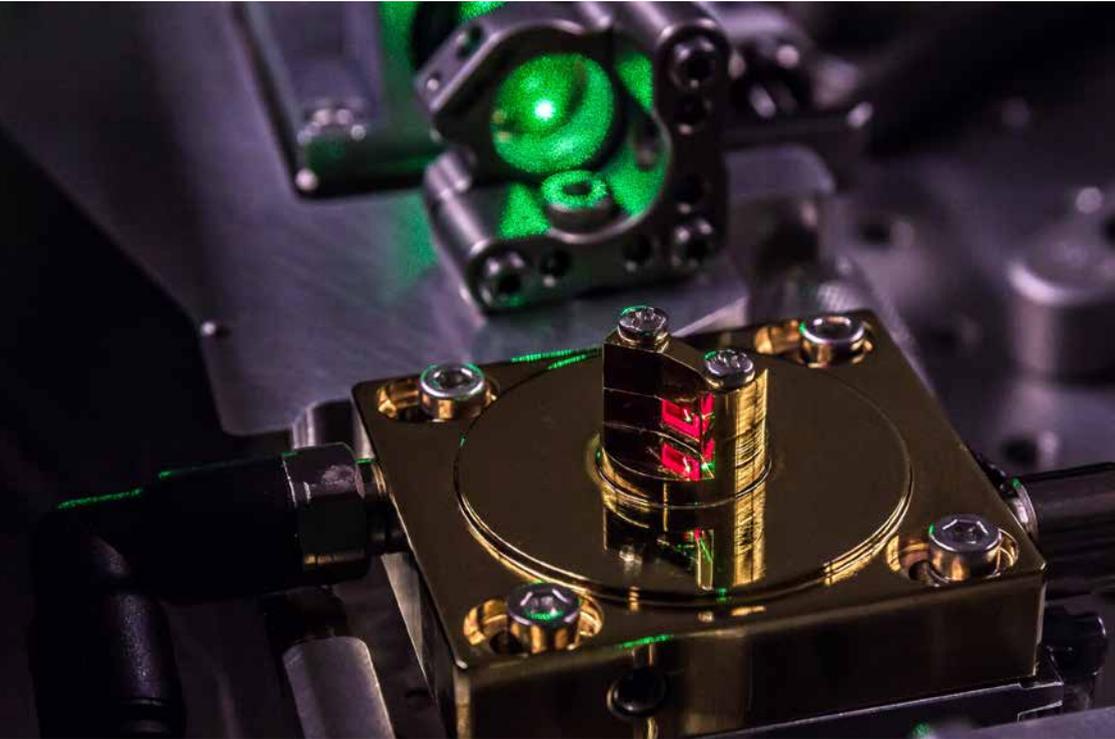
| Graduiertenkollegs In 2015 laufende Programme und Projekte | | | Schwerpunktprogramme In 2015 laufende Programme und Projekte | | | Forschergruppen ²⁾ In 2015 laufende Programme und Projekte | | |
|---|-------------------------------|--|---|-----------------|--|--|-----------------|--|
| Anzahl Pro-gramme | Anzahl Projekte ⁴⁾ | für 2015 bewilligte Summe ³⁾ (Mio. €) | Anzahl Pro-gramme | Anzahl Projekte | für 2015 bewilligte Summe ³⁾ (Mio. €) | Anzahl Pro-gramme | Anzahl Projekte | für 2015 bewilligte Summe ³⁾ (Mio. €) |
| 72 | 848 | 48,2 | 13 | 300 | 17,6 | 47 | 332 | 33,3 |
| 46 | 537 | 30,4 | 5 | 113 | 8,0 | 25 | 169 | 18,8 |
| 26 | 311 | 17,8 | 8 | 187 | 9,6 | 22 | 163 | 14,5 |
| 56 | 667 | 44,1 | 25 | 760 | 49,7 | 84 | 1019 | 67,5 |
| 17 | 203 | 14,4 | 9 | 291 | 19,5 | 24 | 283 | 18,2 |
| 34 | 406 | 25,4 | 13 | 410 | 25,8 | 50 | 635 | 43,3 |
| 5 | 58 | 4,3 | 3 | 59 | 4,4 | 10 | 101 | 6,0 |
| 68 | 815 | 49,6 | 32 | 1251 | 61,1 | 50 | 534 | 29,2 |
| 13 | 165 | 10,4 | 7 | 267 | 13,8 | 13 | 147 | 9,8 |
| 27 | 329 | 20,3 | 10 | 412 | 22,4 | 20 | 195 | 9,1 |
| 19 | 219 | 12,4 | 5 | 157 | 5,9 | 3 | 34 | 1,8 |
| 9 | 102 | 6,5 | 10 | 415 | 19,0 | 14 | 158 | 8,5 |
| 39 | 470 | 36,4 | 37 | 988 | 66,0 | 37 | 325 | 23,7 |
| 4 | 46 | 4,2 | 7 | 178 | 14,5 | 9 | 70 | 4,8 |
| 3 | 34 | 3,0 | 6 | 177 | 11,6 | 7 | 59 | 4,3 |
| 5 | 65 | 5,5 | 10 | 245 | 16,1 | 4 | 40 | 3,1 |
| 23 | 282 | 20,1 | 13 | 355 | 21,2 | 13 | 130 | 9,3 |
| 4 | 43 | 3,6 | 1 | 33 | 2,6 | 4 | 26 | 2,2 |
| 235 | 2800 | 178,3 | 107 | 3299 | 194,4 | 218 | 2210 | 153,7 |

³⁾ Inkl. Programmpauschale.
⁴⁾ Bei Graduiertenkollegs entspricht die Anzahl der laufenden Projekte der Zahl der bewilligten Stellen/Stipendien für Doktorandinnen und Doktoranden. In den Bewilligungssummen sind zusätzlich die Auslauffinanzierungen für Doktorandinnen und Doktoranden der im Jahr beendeten Graduiertenkollegs enthalten (inkl. der Summen der Folgejahre).

Eine weitere Programmvariante stellen die Kolleg-Forschergruppen dar, ein speziell auf geisteswissenschaftliche Arbeitsformen zugeschnittenes Förderangebot. Kolleg-Forschergruppen sind besondere Orte der geistes-

wissenschaftlichen Forschung. Sie können ihr spezifisches Profil und ihre Ausstrahlungskraft insbesondere auch durch die bewusste Wahl einer vergleichsweise offenen Fragestellung oder mit einem dezidiert

Ein Titan-Saphir-Laser der Forschergruppe „Lichtinduzierte Dynamik in molekularen Aggregaten“ an der Universität Würzburg.



experimentellen Charakter erlangen. Eines der Hauptmerkmale der nicht projektförmig organisierten Kolleg-Forschergruppen ist das Fellow-Programm. Insgesamt befanden sich im Berichtsjahr zehn Kolleg-Forschergruppen mit Bewilligungen in Höhe von 8,6 Millionen Euro in den Geistes- und Sozialwissenschaften in der laufenden Förderung. Einen vollständigen Überblick der im Jahr 2015 laufenden Forschergruppen in nach Fachgebieten differenzierter Form bietet Tabelle 3.

Schwerpunktprogramme

Besonderes Kennzeichen eines Schwerpunktprogramms ist die überregionale Kooperation der teilnehmenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Schwerpunktprogramme können vom Senat der DFG eingerichtet werden, wenn die koordinierte Förderung für das betreffende Gebiet wissenschaftlichen Gewinn verspricht. Ein Schwerpunktprogramm wird in der Regel für die Dauer von sechs Jahren gefördert. Auf

Grundlage einer zuvor begutachteten Initiative, in der ein Programmausschuss das Themengebiet festgelegt hat, werden nach einer Ausschreibung Einzelprojekte gefördert. Ihre Vernetzung unterstützt eine Koordinatorin beziehungsweise ein Koordinator zum Beispiel durch Kolloquien.

2015 befanden sich 107 Schwerpunktprogramme mit 3299 Teilprojekten in der laufenden Förderung (vgl. Tabelle 2). Mit einem jahresbezogenen Bewilligungsbudget von 194 Millionen Euro stellen sie nach den Sonderforschungsbereichen den größten Posten innerhalb der Koordinierten Programme. Eine Übersicht der 2015 laufenden Schwerpunktprogramme in der Differenzierung nach Fachgebieten gibt Tabelle 3.

Graduiertenkollegs

Graduiertenkollegs sind auf die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ausgerichtet. Im Rahmen einer auf maximal neun Jahre begrenzten strukturbildenden Förderung wird Doktorandinnen und Doktoranden hier die Möglichkeit zur Promotion in einem fachspezifisch geprägten, qualitätsgesicherten 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.

Die Doktorandinnen und Doktoranden können ihr eigenes Projekt unter sehr guten 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 -wissenschaftler. So gewährleisten Graduiertenkollegs intensive Betreuung, ein verbindliches Verhältnis zwischen Betreuenden und Betreuten sowie einen regen wissenschaftlichen Diskurs, was den Promovierenden und ihren Forschungen zugutekommt.

Das Programm ist unverändert stark nachgefragt. Im Jahr 2015 befanden sich insgesamt 235 Graduiertenkollegs in der Förderung, 48 davon waren Internationale Graduiertenkollegs (vgl. Tabelle 2 und in der Differenzierung nach Fachgebieten Tabelle 3; Grafik 13 informiert über die regionale Verteilung). Die Anzahl der eingereichten Skizzen, nach deren positiver Evaluierung Einrichtungsanträge gestellt werden können, lag 2015 bei 109 (2014: 95). 31 Graduiertenkollegs

wurden 2015 neu eingerichtet, darunter drei Internationale Graduiertenkollegs. Betrachtet man das gesamte zweistufige Verfahren, ergibt sich eine Erfolgsquote von circa 30 Prozent. Außerdem wurden zehn Fortsetzungsanträge bewilligt, davon zwei Internationale Graduiertenkollegs.

Über die Programmvariante Internationale Graduiertenkollegs (IGK) können bilaterale Promotionsprogramme deutscher Universitäten und ausländischer Forschungseinrichtungen etabliert werden. Systematische und langfristige Zusammenarbeit in Forschung, Qualifizierung und Betreuung sowie wechselseitige, mehrmonatige Forschungsaufenthalte der Promovierenden am jeweiligen Partnerstandort sind die Kennzeichen dieses Programmtyps.

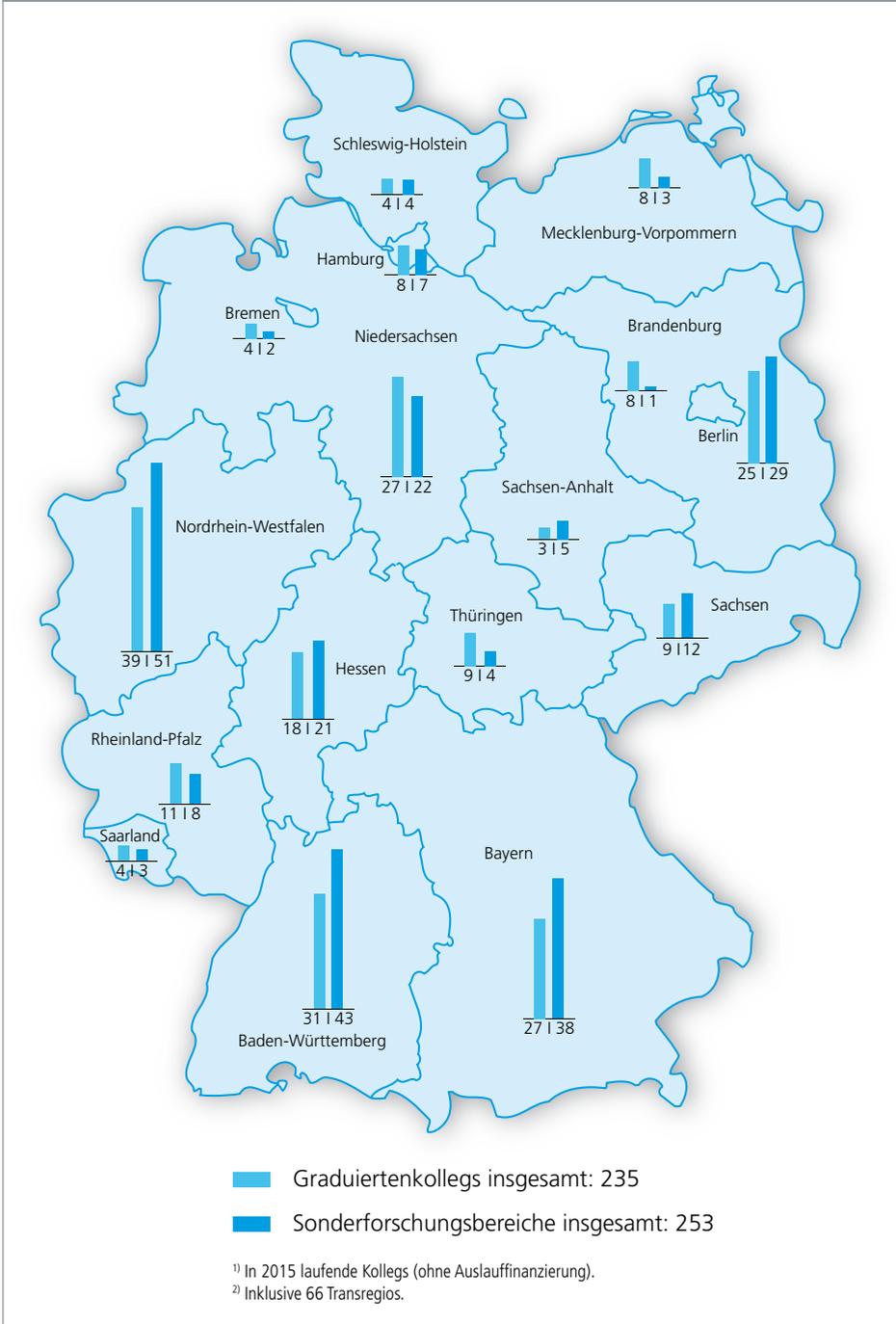
Trotz der erheblichen Anforderungen an die Organisation und Finanzierung wird auch diese Programmvariante regelmäßig beantragt, ihr Anteil am Programm Graduiertenkollegs liegt über die Jahre immer bei rund 20 Prozent aller geförderten Graduiertenkollegs. Unverändert zeichnet sich die IGK-Programmvariante durch ihre bemerkenswerte globale Reichweite aus: So wurde 2015 an der Universität Potsdam mit dem Graduiertenkolleg „SuRFace processes, TEctonics and Georesources: The Andean foreland basin of Argentina

(StRaTEGy)“ das erste deutsch-argentinische IGK eingerichtet. Auch die weiteren 2015 neu bewilligten IGK kooperieren mit außereuropäischen Partnern in Japan, den USA, Kanada und Australien (vgl. Grafik 14). Das seit 2005 mit der Japan Society for the Promotion of Science bestehende Abkommen zur gemeinsamen Finanzierung von IGK wurde 2015 für weitere fünf Jahre verlängert.

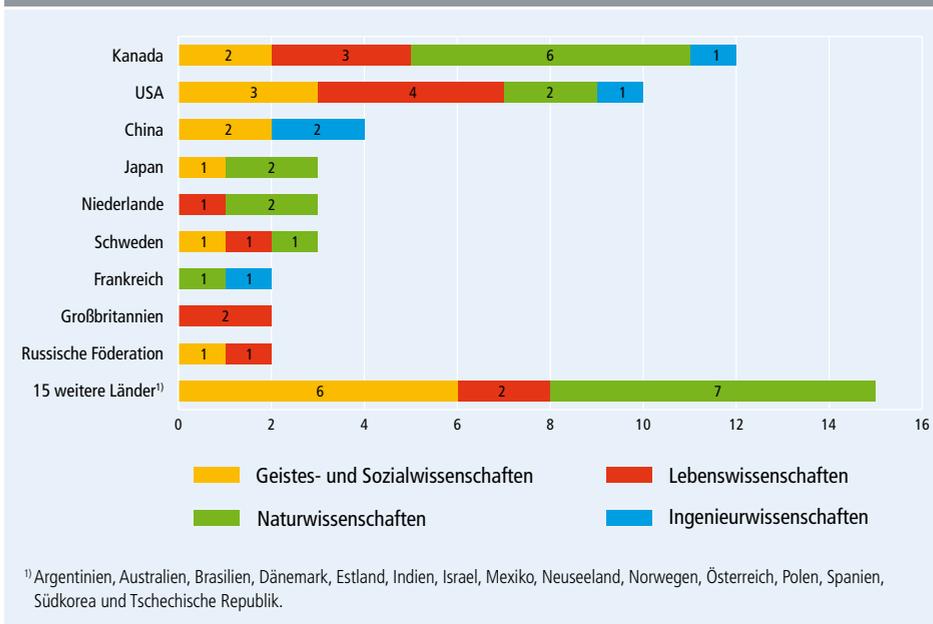
2015 wurde zudem auch das 2013 gestartete Projekt zur Evaluation der IGK-Programmvariante abgeschlossen. Grundlage der Evaluation war eine umfassende Studie, in der quantitative und qualitative Methoden kombiniert wurden. Die Evaluation hat klar herausgearbeitet, dass das IGK-Modell für alle beteiligten Akteure spezifische positive Effekte hat: Die Promovierenden ziehen wissenschaftlich wie auch persönlich einen signifikanten Nutzen aus ihrer Mitgliedschaft in einem IGK. Die mehrmonatigen Aufenthalte an den Partneereinrichtungen wirken sich nicht promotionsverlängernd aus. Für die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind IGK eine effektive Möglichkeit, Forschungskooperationen zu intensivieren oder neu aufzubauen, die einen wesentlichen wissenschaftlichen Mehrwert versprechen und Zugang zu sonst nicht verfügbaren Ressourcen und Methoden erschließen. Die Hochschulen als die institutionellen Trägerinnen sehen in

Grafik 13:

Anzahl laufender Graduiertenkollegs¹⁾ und Sonderforschungsbereiche²⁾ je Bundesland 2015



Grafik 14: Anzahl laufender Internationaler Graduiertenkollegs nach kooperierenden Partnerländern und Wissenschaftsbereichen 2015



der IGK-Programmvariante auch ein strategisches Instrument zur Erhöhung ihrer internationalen Sichtbarkeit.

Insgesamt hat die Evaluation klar herausgearbeitet, dass die angestrebte Internationalisierung in den IGK nicht etwa auf Kosten anderer zentraler Programmaspekte erreicht wird, sondern gemeinsam mit diesen. Dabei zeichnen sich die IGK gegenüber konventionellen GRK nicht durch eine per se höhere oder gar „bessere“, sondern durch die besondere Form ihrer Internationalität aus, bei der

eine vertiefte binationale Kooperation im Mittelpunkt steht.

Zwölf Kollegs kooperieren mit Wissenschaftseinrichtungen in Kanada, insbesondere im Wissenschaftsbereich der Naturwissenschaften. Zehn Kollegs arbeiten mit Institutionen in den USA (fachliche Schwerpunkte: Lebenswissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften) und vier arbeiten mit Einrichtungen in China zusammen. Darüber hinaus gibt es Kooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen in 22 weiteren Ländern (darunter eine Zu-

sammenarbeit auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften).

Im Sommer 2014 hat der DFG-Senat mehrere Maßnahmen zur Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von Fachhochschulen beschlossen. Für das Programm Graduiertenkollegs wurde die Möglichkeit geschaffen, Anträge für die Finanzierung von Vorbereitungsmaßnahmen für eine spätere Antragstellung vorzulegen. Dieses neue Förderinstrument konnte im Jahr 2015 erstmals genutzt werden: Es wurden insgesamt 20 Anträge für Vorbereitungsmaßnahmen eingereicht, von denen fünf bewilligt wurden.

Sonderforschungsbereiche

Sonderforschungsbereiche (SFB) sind auf die Dauer von bis zu zwölf Jahren 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

Der Sonderforschungsbereich „Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen“ wurde 2015 bewilligt.



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 beteiligt, sodass eine nachhaltige Strukturbildung erzielt werden kann.

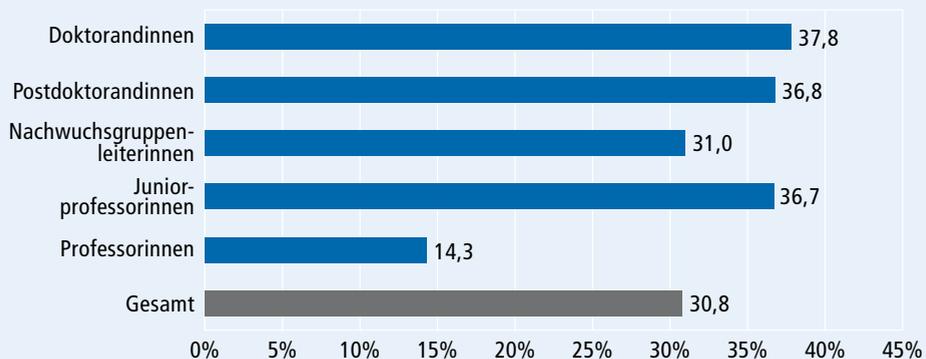
Das Programmmodul „Transferprojekte“ soll die Kooperation zwischen Forscherinnen sowie Forschern und Anwendern als gleichberechtigten Partnern verstärken und dazu beitragen, Anwender an die Grundlagenforschung eines Sonderforschungsbereichs heranzuführen. Die Förderung beschränkt sich auf den vorwettbewerblichen 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.

Teilprojekte zur Informationsinfrastruktur können die Aufbereitung, Nutzung und langfristige Sicherung großer Datenbestände eines Son-

derforschungsbereichs in den Blick nehmen. Solche und andere Serviceprojekte 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 Serviceprojekt kann bisweilen fließend verlaufen.

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

2015 wurden insgesamt 253 Sonderforschungsbereiche (davon 66 Transregio) gefördert. 20 Sonderforschungsbereiche wurden für das Berichtsjahr neu bewilligt, bei 19 Sonderforschungsbereichen endete die Förderung. Insgesamt wurden für im Jahr 2015 laufende Sonderforschungsbereiche rund 627 Millionen

Grafik 15:Anteil der Wissenschaftlerinnen in Sonderforschungsbereichen je Statusgruppe¹⁾ (in %)

¹⁾ Datenquelle: Onlineerhebung SFB (Berichtsjahr 2014).

Euro (inklusive der Programmpause) bewilligt.

Die DFG führt seit vielen Jahren eine jährliche Befragung der Sprecherinnen und Sprecher von Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs durch, mit deren Hilfe Informationen zur personellen Zusammensetzung der an diesen Programmen beteiligten Verbünde 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 Interdisziplinarität, Internationalität und Gleichstellung.

Grafik 15 zeigt den Frauenanteil unter den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Sonderforschungsbereichen differenziert nach verschiedenen Statusgruppen. Während der niedrige Anteil der Professorinnen die Unterrepräsentanz von Frauen im Wissenschaftssystem in den letzten Jahrzehnten widerspiegelt, zeigt ein vergleichsweise hoher Anteil an Juniorprofessorinnen den möglichen Wandel an: Der Anteil der Juniorprofessorinnen entspricht dem der vorausgehenden Karrierestufen der Doktorandinnen und Postdoktorandinnen.

Ein Vergleich mit den Befragungsergebnissen aus dem Jahr 2010 zeigt,

dass sich der Anteil der Wissenschaftlerinnen in Sonderforschungsbereichen insgesamt von 29,2 Prozent auf 30,8 Prozent erhöht hat. Zieht man die größte Programmgruppe der DFG-Förderung, die Einzelförderung, als Vergleich heran, so liegt der Professorinnenanteil in Sonderforschungsbereichen rund 1,5 Prozentpunkte über dem Anteil der Professorinnen in geförderten Projekten innerhalb der Einzelförderung.

DFG-Forschungszentren

Mit den DFG-Forschungszentren können an deutschen Hochschulen international sichtbare und innovative Forschungseinrichtungen etabliert werden. Diese Zentren sollen wichtiger Bestandteil der strategischen und thematischen Planung einer Hochschule sein, deren Profil schärfen und die Prioritätensetzung unterstützen. Die DFG fördert dazu unter anderem die Einrichtung neuer Professuren und Nachwuchsgruppen sowie deren Ausstattung. Die Zentren sollen darüber hinaus für den wissenschaftlichen Nachwuchs exzellente Ausbildungs- und Karrierebedingungen schaffen und einen breiten Rahmen für interdisziplinäre Zusammenarbeit bieten. Im Unterschied zu den im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Exzellenzclustern werden DFG-Forschungszentren thematisch gezielt ausgeschrieben und sind insofern ein

strategisches Förderinstrument der DFG. Seit 2001 wurden bisher sieben DFG-Forschungszentren eingerichtet. Drei dieser Zentren wurden nach regulärer zwölfjähriger Förderung bereits in den Jahren 2013 und 2014 beendet.

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 substantiell an den Kosten für Infrastruktur und Personal und verpflichten sich, die von der DFG angefinanzierten 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 entfallende Bewilligungsvolumen für DFG-Forschungszentren beträgt 2015 insgesamt 28,5 Millionen Euro. Damit fördert die DFG aktuell vier Forschungszentren.

Das Dresdner Forschungszentrum „Regenerative Therapien“ will grundlagenwissenschaftliche Erkenntnisse in der Regenerations- und Stammzellbiologie gewinnen und daraus längerfristig neue zelluläre Therapien und Behandlungsmöglichkeiten für eine Vielzahl von Erkrankungen entwickeln.



Das erste der vier noch laufenden Zentren wurde nach einer themenoffenen Ausschreibung Mitte 2001 eingerichtet. Es ist das Zentrum „Der Ozean im Erdsystem – MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften“ in Bremen. In den nachfolgenden thematischen Ausschreibungsrunden setzten sich das Göttinger Zentrum „Molekularphysiologie des Gehirns“ (gefördert seit Oktober 2002) und das Dresdener Forschungszentrum „Regenerative Therapien“ (gefördert seit Januar 2006) durch.

Die DFG-Forschungszentren waren zudem Vorbild für die Förderlinie Exzellenzcluster im Rahmen

der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Alle drei genannten Forschungszentren haben 2006 eine Aufstockung zum Exzellenzcluster erhalten und werden noch bis Ende 2017 als Forschungszentrum und Exzellenzcluster gefördert.

Zuletzt hat die DFG im Oktober 2012 nach einer Ausschreibung zum Thema „Integrative Biodiversitätsforschung“ in einem zweistufigen Auswahlverfahren das von den Universitäten in Leipzig, Halle-Wittenberg und Jena gemeinsam getragene „German Centre for Integrative Biodiversity Research – iDiv“ eingerichtet. Eine Begutachtung dieses Zentrums steht für 2016 an.

Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder

Kein anderes Programm in den vergangenen Jahrzehnten hat das deutsche Hochschul- und Wissenschaftssystem so tief greifend 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 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. Dazu werden in einem Wettbewerbsverfahren wissenschaftlich herausragende Projekte in drei Förderlinien – Graduiertenschulen, Exzellenzcluster und Zukunftskonzepte – ausgewählt und gefördert.

Die Exzellenzinitiative wird von der DFG gemeinsam mit dem Wissenschaftsrat durchgeführt. Insgesamt stehen für die

Gesamtlaufzeit des Programms 4,6 Milliarden Euro zur Finanzierung 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 1 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 45 Graduiertenschulen, 43 Exzellenzcluster und 11 Zukunftskonzepte gefördert, die an insgesamt 44 Universitäten angesiedelt sind (vgl. Grafik 16 auf folgender Doppelseite).

Im Juni 2015 haben die DFG und der Wissenschaftsrat der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) einen datengestützten Bericht über den Verlauf der Exzellenzinitiative vorgelegt. Auch im Förderatlas 2015 widmet die DFG einen Themenschwerpunkt der Exzellenzinitiative. Beide Dokumente geben vielfältige Hinweise auf die be-

achtlichen Wirkungen dieses für die deutsche Wissenschaft so wichtigen Förderprogramms des Bundes und der Länder und leisten einen Beitrag zu einer ersten Zwischenbilanz.

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 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 zur Förderung der Spitzenforschung sollen an deutschen Universitätsstandorten international sichtbare und konkurrenzfähige Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen etabliert und dabei wissenschaftlich gebote-

ne 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 exzellente Ausbildungs- und Karrierebedingungen schaffen.

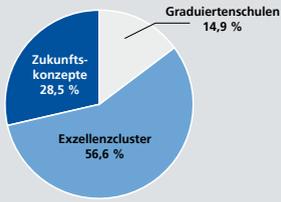
Zukunftskonzepte zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung

Zukunftskonzepte 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.

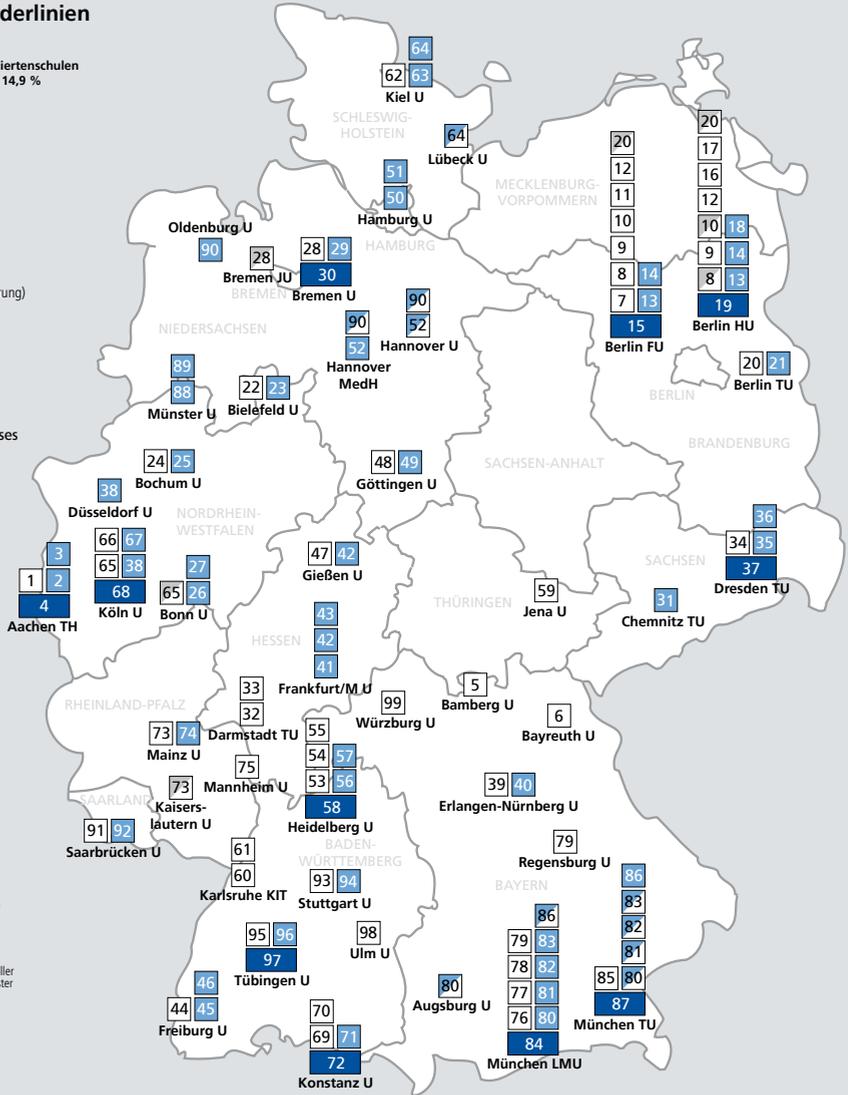
Grafik 16: Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2012 bis 2017)

Bewilligungen nach Förderlinien

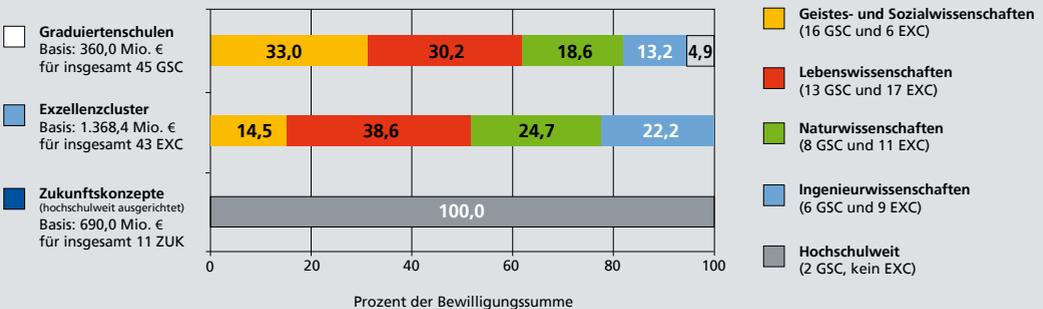


Basis: 2.418,4 Mio. € für fünf Jahre (ohne Auslauf- und Überbrückungsfinanzierung)

- ◁ I. Förderlinie: Graduiertenschulen (GSC) zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- ▢ II. Förderlinie: Exzellenzcluster (EXC) zur Förderung der Spitzenforschung
- ▣ III. Förderlinie: Zukunfts-konzepte (ZUK) zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung



Bewilligungen nach Wissenschaftsbereichen je Förderlinie



Die bewilligten Projekte im Einzelnen

(in alphabetischer Reihenfolge der jeweiligen Sprecherhochschulen)

| | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|--|----|--|
| 1 | Aachen TH Aachen Institute for Advanced Study in Computational Engineering Science | 26 | Bonn U Mathematics: Foundations, Models, Applications | 52 | Hannover MedH, Hannover U** From Regenerative Biology to Reconstructive Therapy | 78 | München LMU Distant Worlds: Munich Graduate School for Ancient Studies |
| 2 | Aachen TH Integrative Production Technology for High-Wage Countries | 27 | Bonn U ImmunoSensation: The Immune Sensory System | 53 | Heidelberg U Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics | 79 | München LMU*, Regensburg U* Graduate School for East and Southeast European Studies |
| 3 | Aachen TH Tailor-Made Fuels from Biomass | 28 | Bremen U, Bremen JU** Bremen International Graduate School of Social Sciences | 54 | Heidelberg U Heidelberg Graduate School of Mathematical and Computational Methods for the Sciences | 80 | München LMU, München TU**, Augsburg U** Nanosystems Initiative Munich |
| 4 | Aachen TH RWTH 2020: Meeting Global Challenges | 29 | Bremen U The Ocean in the Earth System – MARUM | 55 | Heidelberg U The Hartmut Hoffmann-Berling Int. Graduate School of Molecular and Cellular Biology Heidelberg | 81 | München LMU, München TU** Centre for Integrated Protein Science Munich |
| 5 | Bamberg U Bamberg Graduate School of Social Sciences | 30 | Bremen U Ambitious and Agile | 56 | Heidelberg U Cellular Networks | 82 | München LMU, München TU** Munich-Centre for Advanced Photonics |
| 6 | Bayreuth U Bayreuth International Graduate School of African Studies | 31 | Chemnitz TU Merge Technologies for Multifunctional Lightweight Structures | 57 | Heidelberg U Asia and Europe in a Global Context | 83 | München LMU, München TU** Munich Cluster for Systems Neurology |
| 7 | Berlin FU Graduate School of North American Studies | 32 | Darmstadt TU Computational Engineering | 58 | Heidelberg U Heidelberg: Realising the Potential of a Comprehensive University | 84 | München LMU LMUexcellent |
| 8 | Berlin FU, Berlin HU** Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies | 33 | Darmstadt TU Darmstadt Graduate School of Energy Science and Engineering | 59 | Jena U Jena School for Microbial Communication | 85 | München TU International Graduate School of Science and Engineering |
| 9 | Berlin FU*, Berlin HU* Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies | 34 | Dresden TU Dresden Int. Graduate School for Biomedicine and Bioengineering | 60 | Karlsruher Institut für Technologie Karlsruhe School of Optics and Photonics | 86 | München TU, München LMU** Origin and Structure of the Universe |
| 10 | Berlin FU, Berlin HU** Friedrich Schlegel Graduate School of Literary Studies | 35 | Dresden TU Center for Regenerative Therapies Dresden | 61 | Karlsruher Institut für Technologie Karlsruhe School of Elementary Particle and Astroparticle Physics | 87 | München TU TUM. The Entrepreneurial University |
| 11 | Berlin FU Graduate School of East Asian Studies | 36 | Dresden TU Center for Advancing Electronics Dresden | 62 | Kiel U Integrated Studies of Human Development in Landscapes | 88 | Münster U Religion and Politics in Pre-Modern and Modern Cultures |
| 12 | Berlin FU*, Berlin HU* Berlin School of Integrative Oncology | 37 | Dresden TU The Synergetic University | 63 | Kiel U The Future Ocean | 89 | Münster U Cells in Motion – Imaging to Understand Cellular Behaviour in Organisms |
| 13 | Berlin FU*, Berlin HU* NeuroCure – towards a better outcome of neurological disorders | 38 | Düsseldorf U*, Köln U* Cluster of Excellence on Plant Sciences | 64 | Kiel U, Lübeck U** Inflammation at Interfaces | 90 | Oldenburg U, Hannover MedH**, Hannover U** Hearing for all – Models, technology and solutions for diagnostics, restoration and support of hearing |
| 14 | Berlin FU*, Berlin HU* Topoi. The Formation and Transformation of Space and Knowledge in Ancient Civilizations | 39 | Erlangen-Nürnberg U Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies | 65 | Köln U, Bonn U** Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy | 91 | Saarbrücken U Saarbrücken Graduate School of Computer Science |
| 15 | Berlin FU Veritas – Iustitia – Libertas. International Network University – Freie Universität Berlin | 40 | Erlangen-Nürnberg U Engineering of Advanced Materials | 66 | Köln U a.r.t.e.s. Graduate School for the Humanities Cologne | 92 | Saarbrücken U Multimodal Computing and Interaction |
| 16 | Berlin HU Berlin School of Mind and Brain | 41 | Frankfurt/Main U Macromolecular Complexes | 67 | Köln U Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases | 93 | Stuttgart U Graduate School of Excellence advanced Manufacturing Engineering |
| 17 | Berlin HU School of Analytical Sciences Adlershof | 42 | Frankfurt/Main U*, Gießen U* Cardiopulmonary System | 68 | Köln U University of Cologne: Meeting the Challenge of Change and Complexity | 94 | Stuttgart U Simulation Technology |
| 18 | Berlin HU Image Knowledge Gestaltung. An Interdisciplinary Laboratory | 43 | Frankfurt/Main U The Formation of Normative Orders | 69 | Konstanz U Konstanz Research School Chemical Biology | 95 | Tübingen U Learning, Educational Achievement, and Life Course Development |
| 19 | Berlin HU Educating Enquiring Minds – Individuality, Openness, Guidance | 44 | Freiburg U Spemann Graduate School of Biology and Medicine | 70 | Konstanz U Graduate School of Decision Sciences | 96 | Tübingen U Werner Reichardt Centre for Integrative Neuroscience |
| 20 | Berlin TU, Berlin FU**, Berlin HU** Berlin Mathematical School | 45 | Freiburg U Centre for Biological Signalling Studies – from Analysis to Synthesis | 71 | Konstanz U Cultural Foundations of Social Integration | 97 | Tübingen U Research – Relevance – Responsibility |
| 21 | Berlin TU Unifying Concepts in Catalysis | 46 | Freiburg U BrainLinks – BrainTools | 72 | Konstanz U Modell Konstanz – Towards a Culture of Creativity | 98 | Ulm U International Graduate School in Molecular Medicine Ulm |
| 22 | Bielefeld U Bielefeld Graduate School in History and Sociology | 47 | Gießen U International Graduate Centre for the Study of Culture | 73 | Mainz U, Kaiserslautern U** MATERIALS Science IN Mainz | 99 | Würzburg U Graduate School for Life Sciences |
| 23 | Bielefeld U Cognitive Interaction Technology | 48 | Göttingen U Göttingen Graduate School for Neurosciences, Biophysics, and Molecular Biosciences | 74 | Mainz U Precision Physics, Fundamental Interactions and Structure of Matter | | |
| 24 | Bochum U Ruhr University Research School Plus | 49 | Göttingen U Nanoscale Microscopy and Molecular Physiology of the Brain | 75 | Mannheim U Graduate School of Economic and Social Sciences | | |
| 25 | Bochum U RESOLV – Ruhr Explores Solvation | 50 | Hamburg U Integrated Climate System Analysis and Prediction | 76 | München LMU Graduate School of Systemic Neurosciences | | |
| | | 51 | Hamburg U The Hamburg Centre for Ultrafast Imaging | 77 | München LMU Graduate School of Quantitative Biosciences Munich | | |

* Gemeinsame Sprecherschaft
** Mit Antragsteller

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. 2015 wurden auf diese Weise zwei Geräte der MR-geführten Strahlentherapie für Forschungszwecke an die Standorte Heidelberg und Tübingen bewilligt.

Über die projektbezogenen Geräte hinaus ist die DFG in einer Reihe von Programmen für die Bereitstellung von Großgeräten an Hochschulen involviert. So können Großgeräte für die Forschung an Hochschulen zu 50 Prozent durch die DFG mitfinanziert und länderfinanzierte Großgeräte für die Ausbildung, Lehre oder Krankenversorgung durch die DFG begutachtet werden.

Weiterhin ist die DFG an der Begutachtung von Großgeräten im Kon-

text von Forschungsbauten beteiligt. Großgeräteanträge und deren Begutachtungen werden von besonderen Gremien nach technischen und fachlichen Kriterien bewertet. Mit ihren Empfehlungen beziehungsweise Entscheidungen zu insgesamt 632 Großgeräten und einem Gesamtvolumen von 416 Millionen Euro im Jahr 2015 spielt die DFG eine maßgebliche Rolle bei der Infrastrukturförderung für die Hochschulen.

Forschungsgroßgeräte

Die DFG fördert im Rahmen des Programms „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG in Kofinanzierung mit dem jeweiligen Sitzland Forschungsgroßgeräte an Hochschulen. Die Investitionsvorhaben für die Hochschulforschung müssen sich durch wissenschaftliche Qualität und nationale Bedeutung auszeichnen. Tabelle 4 zeigt, dass 2015 insgesamt 324 Investitionsvorhaben mit einem Volumen von 194 Millionen Euro bewilligt wurden, wobei die Hälfte dieser Mittel vom jeweiligen Bundesland finanziert wird.

Mit 55 Forschungsgroßgeräten und einem Eigenanteil von rund 21 Millionen Euro wurden die meisten Mittel für Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b GG für Hochschulen und Universitätskliniken in Nordrhein-Westfalen bewilligt. Das Gerät mit dem höchsten Investitionsvolumen von knapp 5 Millionen Euro erhielt

Tabelle 4: Bewilligungen und Empfehlungen 2015 in den DFG-Programmen „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG, „Großgeräte der Länder“ und „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG ¹⁾

| Bundesland | Forschungsgroßgeräte | | Großgeräte der Länder | | Anträge auf Vernetzung | | Großgeräte in Forschungsbauten | |
|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| | Anzahl | Summe (in Mio. €) | Anzahl | Summe (in Mio. €) | Anzahl | Summe (in Mio. €) | Anzahl | Summe (in Mio. €) |
| Baden-Württemberg | 56 | 38,4 | 22 | 13,2 | – | – | 6 | 3,8 |
| Bayern | 59 | 36,9 | 97 | 52,0 | 3 | 5,5 | 8 | 4,9 |
| Berlin | 15 | 12,1 | 7 | 9,8 | – | – | – | – |
| Brandenburg | 1 | 0,4 | 1 | 0,5 | – | – | – | – |
| Bremen | 2 | 1,0 | – | – | – | – | – | – |
| Hamburg | 4 | 2,0 | 7 | 2,0 | – | – | – | – |
| Hessen | 26 | 11,5 | – | – | – | – | 7 | 6,4 |
| Mecklenburg-Vorpomm. | 8 | 3,4 | 12 | 4,6 | – | – | 2 | 1,2 |
| Niedersachsen | 37 | 19,9 | 10 | 5,1 | – | – | 5 | 1,6 |
| Nordrhein-Westfalen | 55 | 41,7 | 40 | 39,2 | 4 | 10,4 | 10 | 24,4 |
| Rheinland-Pfalz | 13 | 7,1 | 1 | 0,5 | – | – | 1 | 2,0 |
| Saarland | 4 | 1,3 | – | – | – | – | 6 | 3,0 |
| Sachsen | 14 | 5,8 | 14 | 12,3 | 1 | 0,5 | – | – |
| Sachsen-Anhalt | 16 | 5,4 | 21 | 8,6 | 1 | 1,2 | – | – |
| Schleswig-Holstein | 10 | 3,9 | 18 | 8,1 | – | – | 2 | 0,6 |
| Thüringen | 4 | 2,9 | 2 | 0,7 | – | – | – | – |
| Gesamt | 324 | 193,6 | 252 | 156,5 | 9 | 17,6 | 47 | 47,9 |

¹⁾ DFG-Bewilligungen inkl. Anträge auf zusätzliche Kosten zur Beschaffung und inkl. der Finanzierung durch die Länder.

die Charité in Berlin. Es handelt sich um ein PET-MR-Hybridsystem für die medizinische Bildgebung. Die gleichzeitige Nutzung zweier unterschiedlicher und komplementärer Bildgebungsverfahren (MRT und PET) eröffnet neue Möglichkeiten in der klinischen Forschung und ist auch schonender für die Patienten und Probanden. Die DFG hatte vor wenigen Jahren die PET-MR-Geräte im Rahmen einer Großgeräteinitiative in die Forschung eingeführt, und seitdem werden im Rahmen des Forschungsgrößgeräte-Programms weitere Universitätsklinika mit solchen Geräten ausgestattet.

Großgeräte der Länder

Im Programm „Großgeräte der Länder“ werden Großgeräte an Hochschulen und Universitätsklinika durch die Bundesländer beziehungsweise Hochschulen finanziert. Die DFG begutachtet im Auftrag der Länder diese Großgeräte, die für den Einsatz in Forschung, Ausbildung, Lehre sowie Krankenversorgung vorgesehen sind. Auch Anträge auf IT-Vernetzung im Hochschul- und Universitätsklinikbereich werden entsprechend begutachtet. 2015 hat die DFG für insgesamt 261 Großgeräte inklusive Anträge auf Vernetzung mit einem von den Ländern finanzierten Mittelvolumen in Höhe von 174 Millionen Euro eine Empfehlung zur Beschaffung ausgesprochen (vgl. Tabelle 4).

Der Antrag mit der höchsten von der DFG zur Beschaffung empfohlenen Summe (circa 8 Millionen Euro) ist ein Großgerät zur magnetresonanzengeführten Strahlentherapie am Klinikum der Universität München, ein Gerät, das im Kontext der oben erwähnten Großgeräteinitiative komplementär auch für die Krankenversorgung eingesetzt wird.

Großgeräte in Forschungsbauten

Im Rahmen des Programms „Großgeräte in Forschungsbauten“ werden Ausstattungen im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz unter fachlichen und technischen Aspekten begutachtet. Die finanzielle Abwicklung erfolgt gemeinsam durch das jeweilige Bundesland und den Bund. Tabelle 4 zeigt, dass 2015 insgesamt 47 Empfehlungen mit einem Finanzierungsvolumen in Höhe von 48 Millionen Euro von der DFG abgegeben wurden.

Einen relevanten Anteil machte der Hochleistungsrechendcluster Tier-2 „Clair“ für die RWTH Aachen in Höhe von 15,8 Millionen Euro aus. Unter anderem findet der Rechner in den Ingenieurwissenschaften Anwendung, in denen Produkt- und Prozessentwicklung in einem integrierten Ansatz unter Rückgriff auf mathematische Modellbildung und Simulation intensiviert und beschleunigt werden.

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). Das Förderportfolio umfasst acht Programme, die in drei Förderschwerpunkten zusammengefasst sind. Im Rahmen aller Programme können Ausschreibungen formuliert werden, um gezielt Entwicklungen zu stimulieren.

Erwerbung und Bereitstellung

Der Förderschwerpunkt – mit den drei Programmen „Fachinformationsdienste für die Wissenschaft“, „Überregionale Lizenzierung/Allianz-Lizenzen“, „Erwerb von geschlossenen Nachlässen und Sammlungen“ – verfolgt das Ziel, es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Fachrichtungen in Deutschland zu ermöglichen, unabhängig vom Standort ihrer Forschungseinrichtung auf die jeweils relevanten Veröffentlichungen möglichst schnell und umfassend zugreifen

zu können. Dazu werden zum einen Projekte zur überregionalen Lizenzierung digitaler Publikationen und Datenbanken gefördert, zum anderen unterstützt die DFG mit der Förderung der Fachinformationsdienste (Nachfolge der „Sondersammelgebiete“) ein bundesweites System der direkten Versorgung der Fachcommunities mit Spezialliteratur und weiteren Fachinformationen. Das aus Mitteln des Stifterverbands finanzierte Programm zur Erwerbung geschlossener Nachlässe und wertvoller Sammlungen trägt dazu bei, diese für die wissenschaftliche Nutzung zu sichern.

Erschließung und Digitalisierung

In diesem Bereich – mit dem gleichnamigen Programm – werden Projekte gefördert zur Erschließung und/oder Digitalisierung herausragender, unikaler oder für die Forschung überregional bedeutender Bestände und Sammlungen der handschriftlichen und/oder gedruckten Überlieferung. Weitere aktuelle Themenschwerpunkte in diesem Bereich sind: die Digitalisierung der in nationalen Verzeichnissen nachgewiesenen deutschen Drucke des 16. bis 18. Jahrhunderts, Pilotvorhaben zur Digitalisierung archivalischer Quellen, historischer Zeitungen und mittelalterlicher Handschriften, die Retrokonversion archivischer Findmittel sowie die Erschließung und Digitalisierung

**Tabelle 5: Laufende und neue Fördermaßnahmen im Bereich
Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme 2015**

| Förderprogramme | In 2015 laufende Fördermaßnahmen | | In 2015 neu bewilligte Fördermaßnahmen ²⁾ | |
|---|----------------------------------|--|--|---|
| | Anzahl | für 2015 bewilligte Summe ¹⁾ (Mio. €) | Anzahl | in 2015 bewilligte Summe ¹⁾ (Mio. €) |
| Erwerbung und Bereitstellung ³⁾ | 106 | 19,5 | 49 | 34,1 |
| Erschließung und Digitalisierung | 210 | 13,3 | 43 | 7,2 |
| Wissenschaftskommunikation, Forschungsdaten, E-Research ⁴⁾ | 258 | 14,4 | 55 | 10,2 |
| Erwerbung geschlossener Nachlässe und Sammlungen | 4 | 0,2 | 4 | 0,2 |
| Insgesamt | 578 | 47,4 | 151 | 51,7 |

¹⁾ Inkl. Programmpauschale.

²⁾ Basis: Neuansträge. Entscheidungen beziehen sich auf das Berichtsjahr und Folgejahre.

³⁾ Umfasst Fachinformationsdienste, Sondersammelgebiete, Lizenzen und Forschungsbibliotheken.

⁴⁾ Umfasst Elektronische Publikationen, Forschungsdaten, Open-Access-Publizieren, Werkzeuge und Verfahren, Virtuelle Forschungs-umgebungen und Wissenschaftliche Zeitschriften.

von objektbezogenen wissenschaftlichen Sammlungen (im Rahmen von Ausschreibungen).

Digitale Wissenschaftskommunikation, Forschungsdaten, E-Research

Dieser Förderschwerpunkt umfasst die vier Programme „Infrastruktur für elektronische Publikationen und digitale Wissenschaftskommunikation“, „Open-Access-Publizieren“, „E-Research-Technologien“ und „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“. Hier werden Projekte gefördert, die neue Formen des wissenschaftlichen Arbeitens unterstützen, das zunehmend über das Internet und kollaborativ erfolgt. Ebenso gefördert werden Projekte zur Verbreitung der aus sol-

cher Forschung resultierenden Ergebnisse. Im Zentrum steht der Aufbau von Strukturen, über die Forschungsdaten und (auch angereicherte) Publikationen möglichst offen und für Dritte umfassend nachnutzbar verfügbar gemacht werden. Die Entwicklung, der Ausbau und die Konsolidierung von Werkzeugen und Verfahren, die die Arbeit in digitalen, webbasierten Forschungsinfrastrukturen unterstützen oder erst ermöglichen, kann im Programm „E-Research-Technologien“ gefördert werden. Das Programm „Open-Access-Publizieren“ richtet sich als dezidierte Strukturfördermaßnahme ausschließlich an Universitäten und bietet diesen eine Anschubfinanzierung zum Aufbau dauerhafter Publikationsfonds.

Einer von über tausend Drucken der naturhistorischen „Bibliothek Trew“, die sich im Bestand der Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg befinden und sukzessive digital zur Verfügung gestellt werden sollen.



Preise

Mit einer Reihe von wissenschaftlichen Preisen zeichnet die DFG herausragende Forschungsleistungen aus. Dazu gehört der wichtigste Forschungsförderpreis in Deutschland, der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis. Andere Preise unterstützen den wissenschaftlichen Nachwuchs, die internationale Zusammenarbeit oder vermitteln Wissenschaft an die Öffentlichkeit.

Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm

Mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm, das sich seit seiner Einrichtung 1986 zum angesehensten Förderprogramm für Spitzenforschung 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 die Mitglieder der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die wissenschaftlichen Hochschulen, die Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, die Sprecherinnen und Sprecher der Fachkollegien der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die bisherigen Leibniz-Preisträgerinnen und -Preisträger sowie 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 opti-



miert sowie die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Ausland und die Mitarbeit von besonders qualifizierten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern erleichtert werden.

Preisträger des Jahres 2015 waren Henry N. Chapman (Biologische Phy-

sik/Röntgenphysik, Hamburg), Hendrik Dietz (Biochemie/Biophysik, München), Stefan Grimme (Theoretische Chemie, Bonn), Christian Hertweck (Chemische Biologie, Jena), Friedrich Lenger (Neuere und Neueste Geschichte, Gießen), Hartmut Leppin (Geschichte des Antiken Christentums, Frankfurt/Main), Steffen Martus (Neuere deutsche Literatur, Berlin), Tobias Moser (Auditorische Neurowissenschaften/Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Göttingen).

Heinz Maier-Leibnitz-Preis

Der nach dem Physiker und ehemaligen Präsidenten der DFG benannte Heinz Maier-Leibnitz-Preis wird an exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in Anerkennung für herausragende wissenschaftliche Leistungen verliehen. Er ist mit 20 000 Euro dotiert und soll die Preisträgerinnen und Preisträger darin unterstützen, ihre wissenschaftliche Laufbahn weiterzuverfolgen. Der seit 1977 verliehene Preis wird seit 1997 von der DFG administriert, die



Leibniz-Preisverleihung am 3. März 2015 in Berlin: Hendrik Dietz, Tobias Moser, Ministerin Sabine Kunst, Henry N. Chapman, Christian Hertweck, Stefan Grimme (vorne, v.l.n.r.); Friedrich Lenger, Steffen Martus, Hartmut Leppin, Staatssekretärin Cornelia Quennet-Thielen und DFG-Präsident Peter Strohschneider (hinten, v.l.n.r.).

dafür Sondermittel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung erhält. 2015 wurden in Berlin zehn Preise verliehen an:

Marian Burchardt (Empirische Sozialforschung, Göttingen), Jessica Burgner-Kahrs (Mechatronik, Hannover), Pavel Levkin (Polymerchemie, Karlsruhe), Soeren Lienkamp (Medizin, Freiburg), Thomas Niendorf (Werkstofftechnik, Freiberg), Stephan Packard (Medienkulturwissenschaft, Freiburg), Susanne Paulus (Altorientalistik, Münster), Cynthia Sharma (Infektionsbiologie, Würzburg), Sarah Weigelt (Psychologie, Bochum), Xiaoxiang Zhu (Fernerkundung, München).

Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften

Mit dem Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften werden alle drei Jahre Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler ausgezeichnet, die schon früh in ihrer wissenschaftlichen Karriere hervorragende Forschungsergebnisse 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 Universitäten und außeruniversitäre

Forschungseinrichtungen mit geowissenschaftlichen Fachbereichen, Leibniz-Preisträger aus den Geowissenschaften sowie Mitglieder der entsprechenden DFG-Fachkollegien. Der Preis ist mit 10 000 Euro dotiert; die nächste Preisvergabe wird voraussichtlich 2016 stattfinden.

Bernd Rendel-Preis

Seit 2002 verleiht die DFG den Bernd Rendel-Preis an noch nicht promovierte Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler mit Hochschulabschluss. 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. Das Preisgeld muss für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Als Kriterien für die Preisvergabe gelten Qualität und Originalität der bisherigen Forschungsarbeiten.

2015 wurde der Bernd Rendel-Preis im Rahmen der Gemeinschaftstagung der geowissenschaftlichen Fachverbände in Berlin verliehen. Preise erhielten Eleanor Berryman (Geochemie, TU Berlin und GFZ Potsdam) und Benedikt Soja (Geodäsie/Geophysik, GFZ Potsdam).

Ausgezeichneter Nachwuchs in den Geowissenschaften: die beiden Bernd Rendel-Preisträger 2015.



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, der 2013 verstarb, und seiner Frau Ilse gestifteten Fonds. Der mit 10000 Euro dotierte Preis wird in der Regel 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 herausragende Leistungen auf allen Wissenschaftsgebieten vergeben, jedoch im Turnus wechselnd zwischen den Geistes- und Sozialwissenschaften und den Naturwissenschaften, einschließlich Biowissenschaften und Medizin.

2015 wurden die Preise der Familien- und Sozialrechtlerin Professor Miyoko Motozawa und der Politikwissenschaftlerin und Japanologin Professor Gesine Foljanty-Jost verliehen. „Wir freuen uns, mit Frau Foljanty-Jost und Frau Motozawa zwei herausragende Persönlichkeiten auszeichnen zu können, die beide durch einen enormen persönlichen Einsatz und eine breite Ver-

Verleihung des Eugen und Ilse Seibold-Preises 2015 im Akademischen Kunstmuseum der Universität Bonn. Die beiden Preisträgerinnen Gesine Foljanti-Jost und Miyoko Motozawa (Mitte), rechts daneben die Preisstifterin Ilse Seibold.



netzung die bilateralen Beziehungen stärken – sei es auf fachwissenschaftlicher Ebene, in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, in der Gremienarbeit oder der Politikberatung“, lobt die Juryvorsitzende Professor Katja Becker, Vizepräsidentin der DFG. Die Verleihung fand am 7. Oktober in Bonn statt.

Ursula M. Händel-Tierschutzpreis

Der Ursula M. Händel-Tierschutzpreis zeichnet Forschungsarbeiten

aus, die sich in besonderem Maße dem Tierschutz in der Forschung widmen. Dazu gehört insbesondere die Entwicklung von Verfahren, die im Sinne des 3-R-Prinzips zur Reduzierung, Verfeinerung und zum Ersatz von Tierversuchen beitragen. Der Preis wurde von Ursula M. Händel gestiftet, die sich selbst in vielfältiger Weise und mit großem persönlichem Engagement für den Tierschutz eingesetzt hat, darunter auch im Bereich Wissenschaft und Forschung. Der Ursula M. Händel-

Tierschutzpreis wurde 2015 zum sechsten Mal ausgeschrieben; die Preisverleihung findet 2016 statt. Mit einem Preisgeld von 100 000 Euro ist der Ursula M. Händel-Tierschutzpreis der höchst dotierte Tierschutzforschungspreis in Deutschland.

Copernicus-Preis

Der Copernicus-Preis wird seit 2006 alle zwei Jahre von der DFG und der Stiftung für die polnische Wissenschaft (FNP) an jeweils eine wissenschaftliche Persönlichkeit aus Deutschland und Polen vergeben. Das Preisgeld von 200 000 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. Bei dem Preis sind auch Selbstnominierungen möglich, was insbesondere jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu einer Beteiligung ermuntern soll.

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. Neben dem Copernicus-Preis setzen beide Organisationen bereits seit einigen

Jahren Akzente für eine intensive Kooperation in der Wissenschaftsförderung. Der Preis wurde 2015 nicht verliehen.

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 Auswahl für den Ehrenpreis und die Empfehlung des weiter zu fördernden Vorhabens trifft das Fachkollegium Mathematik der DFG.

Im September 2015 erhielt Tobias Henrik Oertel-Jäger, Jena, den von

Tobias Oertel-Jäger wurde auf der Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung von Günter M. Ziegler mit dem von Kaven-Preis ausgezeichnet.



Kaven-Ehrenpreis. Die Preisverleihung fand im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung der Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV) an der Universität Hamburg statt. Die zur Verfügung stehenden Fördermittel wurden im Jahr 2015 nicht verausgabt.

Communicator-Preis

Der Communicator-Preis ist ein persönlicher Preis für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich in hervorragender Weise um die Vermittlung ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse und/oder der Ergebnisse ihres Faches in die Medien und die Öffentlichkeit bemühen. Die Preissumme von 50000 Euro stammt aus Mitteln des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Der Preis kann sowohl an einzelne Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch an eine Gruppe von Forscherinnen und Forschern vergeben werden, die in einem der Zielsetzung entsprechenden Projekt zusammengearbeitet haben. Über die Vergabe entscheidet eine Jury, die sich aus Kommunikationswissenschaftlern, Journalisten und PR-Fachleuten unter dem Vorsitz eines DFG-Vizepräsidenten zusammensetzt.

2015 erhielt der Kinder- und Palliativmediziner Boris Zernikow den Communicator-Preis. Der Wissenschaftler von der Universität Witten/Herdecke wurde damit für seine engagierte und vielfältige öffentliche Vermittlung der Themen Schmerz, Schmerztherapie und Palliativversorgung bei Kindern und Jugendlichen in die breite Öffentlichkeit und die Medien ausgezeichnet. Die Themen seiner Forschungen reichen von der multidimensionalen Diagnostik und

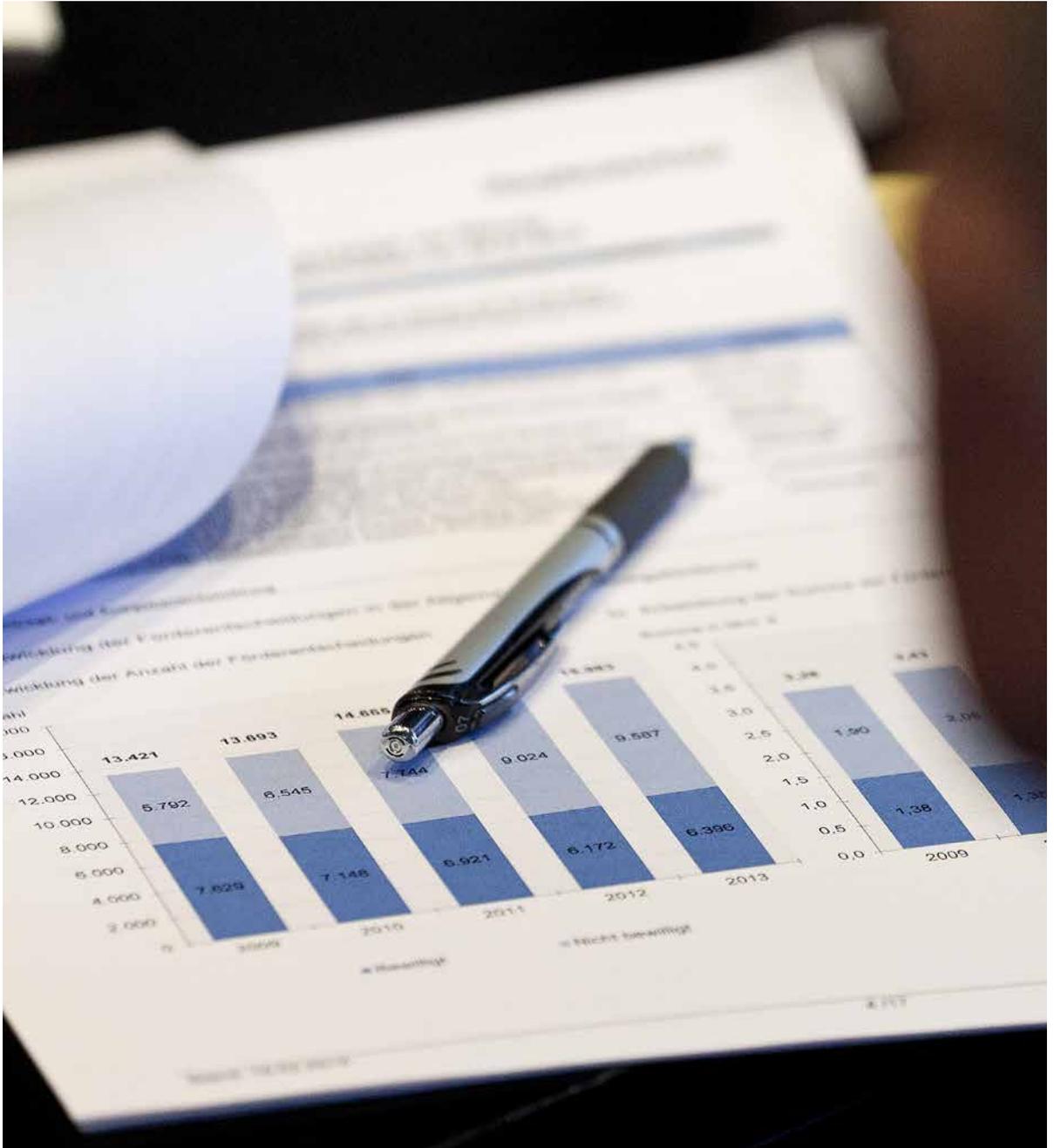
den neurowissenschaftlichen Grundlagen chronischer Schmerzen bei Kindern über Therapiestudien zur

multimodalen Behandlung bis zur Versorgung von Kindern mit Krebserkrankungen zum Lebensende.

Der Kinder- und Palliativmediziner Boris Zernikow erhielt 2015 den Communicator-Preis für die engagierte Vermittlung eines sensiblen Themas in Medien und Öffentlichkeit.



Haushalt



Der Haushaltsbericht 2015 umfasst die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2015. Der Wirtschaftsplan 2015, in dem alle Einnahmen und Ausgaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft ausgewiesen sind, ist in folgende vier Abschnitte eingeteilt:

| | |
|----------------|---------------------|
| Abschnitt I: | Gesamteinnahmen |
| Abschnitt II: | Verwaltungshaushalt |
| Abschnitt III: | Förderhaushalt A |
| Abschnitt IV: | Förderhaushalt B |

Der am 30. Oktober 2014 von Bund und Ländern gebilligte und durch den Hauptausschuss der DFG am 10. Dezember 2014 beschlossene Wirtschaftsplan 2015 schloss in Einnahme und Ausgabe mit 2.984,4 Millionen Euro ab. Insgesamt stieg das Haushaltssoll im Vergleich zum Vorjahr um 137,2 Millionen Euro oder 4,8 Prozent. Dabei sind die einheitlichen gemeinsamen Zuwendungen des Bundes und der Länder mit 2.355,7 Millionen Euro veranschlagt.

Von den veranschlagten Ausgaben entfallen auf:

| | |
|----------------|---------------------------|
| Abschnitt II: | 68.731.000,00 € |
| Abschnitt III: | 2.287.814.000,00 € |
| Abschnitt IV: | 627.884.000,00 € |
| Summe: | <u>2.984.429.000,00 €</u> |

Abschnitt I: Gesamteinnahmen

Die tatsächlich zugeflossenen Einnahmen sind in der Übersicht I dargestellt. Sie betragen insgesamt 2.988,7 Millionen Euro (Vorjahr: 2.854,5 Millionen Euro).

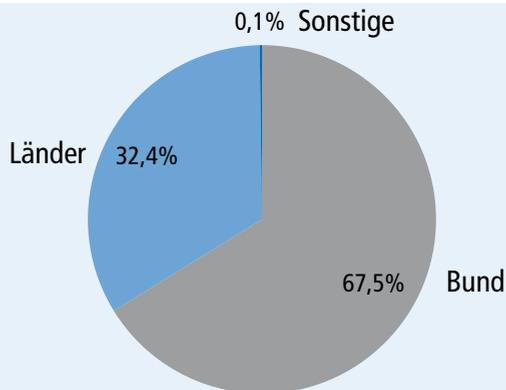
Davon entfallen auf:

| | |
|--|---------------------------|
| – Verwaltungs- und sonstige Einnahmen | 368.949,86 € |
| – Zuwendungen des Bundes einschließlich Sondermittel | 2.017.164.954,09 € |
| – Zuwendungen der Länder einschließlich Sondermittel | 969.793.446,54 € |
| – Zuwendungen des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft | 1.200.000,00 € |
| – Zuwendungen der EU für ERA-NET-Projekte | 15.227,05 € |
| – Zuwendungen der ESF | – 23.757,29 € |
| – Sonstige Zuwendungen anderer Geldgeber | 229.325,15 € |
| Summe: | <u>2.988.748.145,40 €</u> |

Tabelle 6:
Herkunft der vereinnahmten Mittel 2015

| | Mio. € | % |
|--|----------------|--------------|
| Bund | | |
| für die institutionelle Förderung der DFG | 1 509,5 | 50,5 |
| für die Allgemeine Forschungsförderung (Sonderfinanzierung) | 11,5 | 0,4 |
| mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung | 496,2 | 16,6 |
| Summe | 2 017,2 | 67,5 |
| Länder | | |
| für die institutionelle Förderung der DFG | 823,6 | 27,5 |
| für die Allgemeine Forschungsförderung (Sonderfinanzierung) | 11,0 | 0,4 |
| mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung | 135,2 | 4,5 |
| Summe | 969,8 | 32,4 |
| Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft | 1,2 | 0,1 |
| Zuwendungen der EU | 0,0 | 0,0 |
| Zuwendungen aus dem privaten Bereich | 0,2 | 0,0 |
| eigene Einnahmen der DFG | 0,4 | 0,0 |
| Summe | 1,8 | 0,1 |
| Einnahmen gesamt | 2 988,8 | 100,0 |
| zuzüglich Kassenreste aus 2014 | 10,4 | |
| Insgesamt | 2 999,2 | |

Grafik zu Tabelle 6



Zusätzlich standen aus dem Vorjahr übertragbare Ausgabereste aus der Projektförderung in Höhe von 10,4 Millionen Euro zur Verfügung.

Die für die institutionell finanzierte Forschungsförderung veranschlagte gemeinsame Bund-Länder-Zuwendung ging in Höhe von 1.983,5 Millionen Euro ein.

Auch im Jahr 2015 wurden Mittel an die DFG abgeführt, die durch vorgegebene Einsparungen bei den Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (chem. „Blaue Liste“) anfielen. Diese betragen insgesamt 22,5 Millionen Euro und entfielen in Höhe von 11,5 Millionen Euro auf Zuwendungen des Bundes und in Höhe von 11,0 Millionen Euro auf Zuwendungen der Länder.

An Sondermitteln stellten zweckgebunden zur Verfügung durch:

1. das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 495,7 Mio. €
für

| | |
|--|-------------------------|
| – die Forschungsschiffe „Meteor“ und „FS Merian“ | 6.107.907,39 € |
| – die Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe | 215.000,00 € |
| – die Exzellenzinitiative | 397.164.164,93 € |
| – die Deutsch-Israelische Projektkooperation (DIP) | 5.300.000,00 € |
| – die Förderung von Großgeräten an Hochschulen | 85.900.000,00 € |
| – Maßnahmen im Bereich Internat. Forschungsmarketing | 998.818,12 € |
| – das Vorhaben „KIS-ForD“ (Rückzahlung) | 0,00 € |
| Summe: | <u>495.685.890,44 €</u> |

2. das Auswärtige Amt (AA) 0,50 Mio. €
für

| | |
|--|---------------------|
| – den Aufbau eines Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in Indien | <u>499.721,65 €</u> |
| Summe: | 499.721,65 € |

Die Zuwendungen des Stiferverbandes betragen insgesamt 1,2 Millionen Euro.

Die übrigen Zuflüsse aus privaten Mitteln zum DFG-Haushalt betragen 0,1 Millionen Euro und wurden, zusammen mit vorhandenen Mitteln, im Jahr 2015 unter anderem in folgender Höhe verwendet:

| | |
|---|--------------------|
| – Ferdinand Ernst Nord-Fonds | 58.965,68 € |
| – Sonstige Stiftungen und Zuwendungen | 3.986,84 € |
| Summe: | <u>62.952,52 €</u> |
| (Zusätzlich wurden unmittelbar von den nicht rechtsfähigen Stiftungen Mittel wie Preisgelder, Stiftungskosten etc. verausgabt.) | |

Die tatsächlichen Verwaltungs- und sonstigen Einnahmen (Titel 100 in Übersicht 1) betragen insgesamt 0,37 Millionen Euro bei Ansätzen im Wirtschaftsplan von insgesamt 0,77 Millionen Euro.

Sie setzen sich zusammen aus folgenden Positionen:

| | |
|---|---------------------|
| – Erlöse aus dem Verkauf von Gegenständen | 14.957,45 € |
| – Vermischte Einnahmen | 58.116,05 € |
| – Sonstige Zinseinnahmen | 14.922,03 € |
| – Einnahmen aus Veröffentlichungen | 26.658,30 € |
| – Vertragsstrafen | 27.673,95 € |
| – Zins- und Tilgungsbeträge für gewährte Darlehen zur Wohnraumbeschaffung | 3.678,02 € |
| – Haushaltstechnische Verrechnungen (Verwaltungskostenanteile aus Abschnitt IV) | 193.085,54 € |
| – Sonstige Erstattungen von Sozialversicherungsträgern sowie von der Bundesagentur für Arbeit | 29.858,52 € |
| Summe: | <u>368.949,86 €</u> |

Die Gesamteinnahmen 2015 (ohne übertragbare Reste) betragen 2.988,7 Millionen Euro bei einer veranschlagten Summe von 2.984,4 Millionen Euro.

Die Mehreinnahme von 4,3 Millionen Euro (vgl. Übersicht I) ergab sich aus dem Saldo der Mehr- und Mindereinnahmen wie folgt:

| Mindereinnahmen | |
|--|-------------------------|
| – Eigene Einnahmen | – 400.050,14 € |
| – Zuwendung des Bundes für die Programmpauschale | – 210.000,00 € |
| – Zuwendungen der ESF für EURYI | – 453.757,29 € |
| – Zuwendungen Dritter | – 897.674,85 € |
| Summe: | <u>– 1.961.482,28 €</u> |

| Mehreinnahmen | |
|--|-----------------------|
| – Zuwendungen des Bundes für die inst. Förderung | 26.342,00 € |
| – Zuwendungen des Bundes zur Projektförderung | 3.423.612,09 € |
| – Zuwendungen der Länder für die inst. Förderung | 20.058,00 € |
| – Zuwendungen der Länder zur Projektförderung | 2.795.388,54 € |
| – Zuwendungen der EU für ERA-NET-Projekte | 15.227,05 € |
| Summe: | <u>6.280.627,68 €</u> |

Abschnitt II: Verwaltungshaushalt

Die Verwaltungsausgaben sind aus der Übersicht II ersichtlich. Sie betragen insgesamt 64,8 Millionen Euro (Vorjahr: 62,5 Millionen Euro).

Davon entfielen auf (vgl. Spalte 5):

| | |
|--|------------------------|
| – Personalausgaben | 42.791.931,91 € |
| – Sächliche Verwaltungsausgaben inkl. Zuweisungen und Zuschüsse | 7.408.423,36 € |
| – Ausgaben für Investitionen | 85.024,72 € |
| – Ausgaben für Informationstechnik | 10.936.662,64 € |
| – Ausgaben für Informationsmanagement | 752.147,60 € |
| – Ausgaben für Verbindungsbüros im Ausland | 2.261.481,09 € |
| – Ausgaben für Baumaßnahmen | 571.371,97 € |
| Summe: | <u>64.807.043,29 €</u> |

Da das verfügbare Volumen 2015 für den Verwaltungshaushalt 68,7 Millionen Euro betrug, ergibt sich eine Minderausgabe von 3,9 Millionen Euro, die sich in der Summe auf die Ausgabearten wie folgt verteilt (vgl. Spalte 6 in Übersicht II, Minderausgaben mit führendem Minuszeichen):

| | |
|--|-------------------------|
| – Personalausgaben | 1.008.931,91 € |
| – Sächliche Verwaltungsausgaben | – 1.500.019,67 € |
| – Zuweisungen und Zuschüsse | – 18.556,97 € |
| – Ausgaben für Investitionen | 1.024,72 € |
| – Ausgaben für Informationstechnik | – 1.764.337,36 € |
| – Ausgaben für Informationsmanagement | – 132.852,40 € |
| – Ausgaben für Verbindungsbüros im Ausland | 250.481,09 € |
| Summe: | <u>– 3.923.956,71 €</u> |

Die Mehrausgaben bei den Personalausgaben resultieren hauptsächlich aus der Inanspruchnahme des in Tz. 6 der Bewirtschaftungsrichtlinien eingeräumten Flexibilisierungsspielraumes von maximal 40 Prozent. Die zur Deckung erforderlichen Mittel konnten 2015 innerhalb des Gesamthaushaltes 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) | |
| – Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen | 14.866,40 € |
| – Mieten und Pachten für Maschinen und Geräte | 5.591,90 € |

Minderausgaben bei den sächlichen Verwaltungsausgaben entstanden im Wesentlichen bei den Ansätzen für:

| | |
|--|----------------|
| Minderausgaben (nicht abschließend) | |
| – Geschäftsbedarf | – 251.780,18 € |
| – Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume | – 190.030,75 € |
| – Aus- und Fortbildung | – 81.675,44 € |
| – Periodische und einmalige Informationsschriften | – 277.454,42 € |
| – Ausstellungen | – 58.962,78 € |
| – Dienstreisen | – 230.436,93 € |

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 2.291,2 Millionen Euro (vgl. Übersicht II) gegenüber einem Ansatz im Wirtschaftsplan von 2.287,8 Millionen Euro. Der hieraus resultierenden Mehrausgabensaldo in Höhe von 3,4 Millionen Euro entstand im Wesentlichen bei der Allgemeinen Forschungsförderung.

Titel 601 – Allgemeine Forschungsförderung

Die Ausgaben sind ab der Übersicht II dargestellt. Sie betragen 1.336,4 Millionen Euro (Spalte 7) wobei die Minderausgaben gegenüber dem Ansatz im Wirtschaftsplan in Höhe von 32,0 Millionen Euro zum größten Teil für die Sonderforschungsbereiche verwendet wurden. Die Ausgaben im Schwerpunktverfahren lagen mit 211,7 Millionen Euro um 2,9 Millionen Euro über den Ausgaben des Vorjahres (208,8 Millionen Euro). Für die Beschaffung von Großgeräten einschließlich DV-Anlagen wurden 13,3 Millionen Euro (Vorjahr 21,1 Millionen Euro) ausgegeben.

Titel 610 – Sonderforschungsbereiche

Für Sonderforschungsbereiche wurden mit 674,4 Millionen Euro 46,6 Millionen Euro weniger als die planmäßig veranschlagten 627,8 Millionen Euro verausgabt. Die Mehrausgaben wurden durch Minderausgaben in der Allgemeinen Forschungsförderung gedeckt.

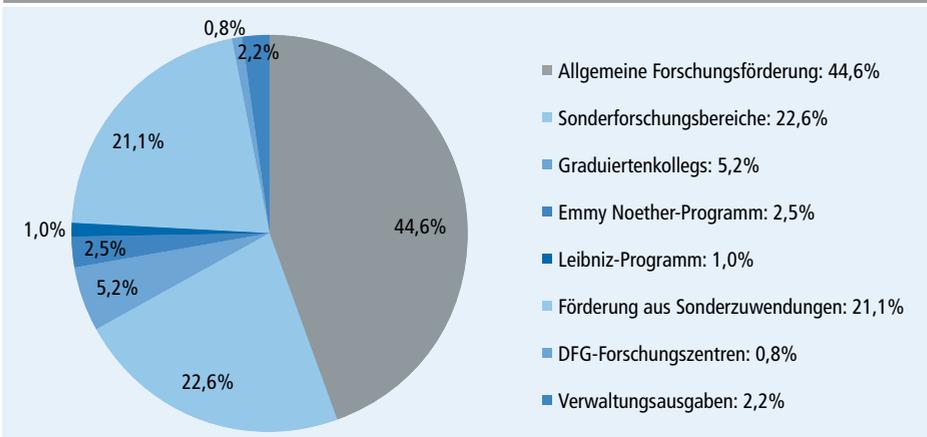
Titel 620 – Emmy Noether-Programm

Im Haushaltsjahr 201 standen zur Finanzierung des o. g. Programms aus Mitteln der gemeinsamen Zuwendung 69,4 Millionen Euro zur Verfügung. Verausgabt wurden 73,3 Millionen Euro, wobei die Mehrausgaben im Rahmen der Deckungsmöglichkeiten innerhalb der Allgemeinen Forschungsförderung zur Verfügung gestellt werden konnten.

Tabelle 7:
Verwendung der verausgabten Mittel 2015

| | Mio € | % |
|---------------------------------|----------------|--------------|
| Allgemeine Forschungsförderung | 1 336,4 | 44,6 |
| Sonderforschungsbereiche | 674,4 | 22,6 |
| Graduiertenkollegs | 154,2 | 5,2 |
| Emmy Noether-Programm | 73,2 | 2,5 |
| Leibniz-Programm | 28,7 | 1,0 |
| Förderung aus Sonderzuwendungen | 630,6 | 21,1 |
| DFG-Forschungszentren | 24,3 | 0,8 |
| Verwaltungsausgaben | 64,8 | 2,2 |
| Ausgaben insgesamt | 2 986,6 | 100,0 |
| zuzüglich Kassenreste 2014 | 12,6 | |
| Insgesamt | 2 999,2 | |

Grafik zu Tabelle 7



Titel 630 – Förderung ausgewählter Forscher und Forschergruppen (Leibniz-Programm)

Über die von Bund und Ländern aus der gemeinsamen Zuwendung veranschlagten 22,1 Millionen Euro hinaus wurden hier 6,6 Millionen Euro Deckungsmittel aus der Allgemeinen Forschungsförderung verausgabt.

Titel 640 – Finanzierung der Graduiertenkollegs

Für die Förderung von Graduiertenkollegs wurden von Bund und Ländern Mittel in Höhe von 164,2 Millionen Euro bereitgestellt, denen Ausgaben in Höhe von 154,2 Millionen Euro gegenüberstanden. Die Minderausgaben in Höhe von 10,0 Millionen Euro wurden zu Deckungszwecken in den übrigen Programmen verwendet.

Für die DFG-Forschungszentren betrug der Ansatz laut Wirtschaftsplan 2015 36,0 Millionen Euro, der mit Ist-Ausgaben i.H.v. 24,3 Millionen Euro um 5,7 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 627,9 Millionen Euro an Ausgaben geplant. Tatsächlich verausgabt wurden 630,6 Millionen Euro. Somit standen Ende des Jahres –2,7 Millionen Euro an Sondermitteln für den Restübertrag nach 2016 zur Verfügung.

Bewilligungsobergrenze und Anträge

Aufgrund der Ermächtigungen in Nr. 4 der Bewirtschaftungsgrundsätze wurden durch im Jahr 2015 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 2.393,7 Millionen Euro vorbelastet. Dies entspricht bei der geplanten Bund-Länder-Zuweisung 2014 von 2.356,0 Millionen Euro einer Vorbelastung von 101,6 Prozent.

Die der DFG nach Nr. 4 der Bewirtschaftungsgrundsätze eingeräumte Ermächtigungsgrenze von 150 Prozent ist damit im Jahre 2015 eingehalten worden.

Durch ständige Überwachung der Bewilligungen ist sichergestellt, dass der durch die Bewirtschaftungsgrundsätze zugelassene Ermächtigungsrahmen für Bewilligungszusagen zu Lasten künftiger Haushaltsjahre 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 | | 2.988.748.145,40 € |
| Übertragene Reste aus 2014 | | 10.427.849,12 € |
| Ausgaben | | |
| Abschnitt II | | |
| (ohne übertragbare Reste) | 64.807.043,29 € | |
| Abschnitt III | | |
| Allg. Forschungsförderung | 1.336.377.498,02 € | |
| Sonderforschungsbereiche | 674.426.280,43 € | |
| Emmy Noether-Programm | 73.252.618,82 € | |
| Leibniz-Programm | 28.670.724,27 € | |
| Graduiertenkollegs | 154.181.360,79 € | |
| DFG-Forschungszentren | 24.267.573,64 € | |
| Abschnitt IV | | |
| Sonderfinanzierte Förderungen | 630.628.287,70 € | |
| Summe Ausgaben | | 2.986.611.386,96 € |
| <hr/> | | |
| ergibt übertragbare Haushaltsreste 2015 | | 12.564.607,56 € |
| Ermittlung des Kassenbestandes | | |
| Die Verwahrungen betragen: | | |
| a) Übertragbare Reste (Programmpauschale) | | 3.392,05 € |
| b) Übertragbare Reste (Sonderfinanzierung) | | 12.561.215,51 € |
| c) Sonstige Verwahrungen | | 1.663.738,78 € |
| <hr/> | | |
| Zusammen: | | 14.231.738,39 € |
| abzüglich Vorschüsse | | 2.396.344,11 € |
| Kassenbestand per 31. Dezember 2015 | | 11.835.394,28 € |
| <hr/> | | |

Weitere erläuternde Einzelergebnisse sind aus den anschließenden Übersichten I bis VI ersichtlich.

Das Vermögen der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist in den Übersichten VII bis XVI dargestellt.

Dieser Jahresabschluss stellt in Verbindung mit dem Prüfbericht des Wirtschaftsprüfers für das Wirtschaftsjahr 2015 den gesamtrechnerischen Verwendungsnachweis der DFG für die erhaltenen Zuwendungen dar. Die nach den haushalts- und zuwendungsrechtlichen Vorschriften nachzuweisende Verwendung der zugewendeten Mittel bleibt davon unberührt.

Die Kassen- und Rechnungsführung der Deutschen Forschungsgemeinschaft e.V. wurde in der Zeit von November 2015 bis März 2016 in den Räumen der Deutschen Forschungsgemeinschaft von der Ernst & Young GmbH, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Düsseldorf, geprüft. Aufgrund der Prüfung wurde folgende Bescheinigung erteilt:

„An den Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V., Bonn-Bad Godesberg

Wir haben die Jahresrechnung – bestehend aus der Einnahmen-/Ausgaben-Rechnung sowie Vermögenrechnung – unter Zugrundelegung der Buchführung des Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V., Bonn-Bad Godesberg, für das Rechnungsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2015 geprüft. Die Buchführung und die Aufstellung der Jahresrechnung nach den gesetzlichen Vorschriften und ihre Auslegung durch die IDW-Stellungnahme zur Rechnungslegung: 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 Zugrundelegung der Buchführung abzugeben.

Wir haben unsere Prüfung 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 Darstellung der 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 in der Jahresrechnung überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der angewandten Grundsätze zur Rechnungslegung und der wesentlichen Einschätzungen des Vorstands. 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 die IDW RS HFA 14.

Köln, 18. April 2016

Ernst & Young GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft“

Übersicht I

Einnahmen Haushaltsjahr 2015

| Titel | Zweckbestimmung | Soll 2015 lt. Wirtschaftsplan € | Ist 2015 € | Ist gegenüber Soll mehr weniger (-) € | Ist-Einnahmen 2014 zum Vergleich € |
|---|---|---------------------------------------|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I. Abschnitt I – Gesamteinnahmen | | | | | |
| 100 | Verwaltungs- und sonstige Einnahmen | 769.000,00 | 368.949,86 | - 400.050,14 | 653.871,98 |
| 200 | Zuwendung des Bundes für die institutionelle Förderung | 1.148.925.000,00 | 1.148.951.342,00 | 26.342,00 | 1.094.214.090,00 |
| 205 | Zusätzliche Zuwendung des Bundes für die Programmpauschalen | 372.238.000,00 | 372.028.000,00 | - 210.000,00 | 353.748.000,00 |
| 210 | Zuwendung des Bundes zur Projektförderung | 492.762.000,00 | 496.185.612,09 | 3.423.612,09 | 475.227.806,76 |
| 220 | Zuwendung der Länder für die institutionelle Förderung | 834.613.000,00 | 834.633.058,00 | 20.058,00 | 794.870.110,00 |
| 230 | Zuwendung der Länder zur Projektförderung | 132.365.000,00 | 135.160.388,54 | 2.795.388,54 | 132.890.263,86 |
| 260 | Zuwendung der Europäischen Union für ERA-NET-Projekte | 0,00 | 15.227,05 | 15.227,05 | - 61.627,79 |
| 261 | Zuwendung der European Science Foundation (ESF) | 430.000,00 | - 23.757,29 | - 453.757,29 | 790.688,08 |
| 280 | Sonstige Zuwendungen | 2.327.000,00 | 1.429.325,15 | - 897.674,85 | 2.173.002,47 |
| Zwischensumme | | 2.984.429.000,00 | 2.988.748.145,40 | 4.319.145,40 | 2.854.506.205,36 |
| 300 | Verfügbare Reste 2014 aus der institutionellen Förderung / Programmpauschale | 0,00 | 1.749,40 | 1.749,40 | 6.880,24 |
| 310 | Verfügbare Reste 2014 aus der Projektförderung | 0,00 | 10.426.099,72 | 10.426.099,72 | 3.083.849,18 |
| Summe Abschnitt I Einnahmen | | 2.984.429.000,00 | 2.999.175.994,52 | 14.746.994,52 | 2.857.596.934,78 |

Übersicht II

Ausgaben

| Titel | Zweckbestimmung | Soll | Änderungen durch | |
|--|--|-------------------------|----------------------|---------------------|
| | | lt. Wirtschaftsplan | übertragbare Reste | Mehr- oder Minder- |
| | | € | 2014 | einnahmen |
| | | | € | € |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| II. Abschnitt II – Verwaltungshaushalt | | | | |
| 400 | Personalausgaben | 37.680.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 410 | Sonstige Personalausgaben | 4.103.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 500 | Sächliche Verwaltungsausgaben | 8.707.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 54711 | Ausgaben für die Informationstechnik | 12.701.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 54721 | Ausgaben für die Verbindungsbüros im Ausland | 2.011.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 54731 | Ausgaben für das Informationsmanagement | 885.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 600 | Zuweisungen und Zuschüsse | 220.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 700 | Ausgaben für Baumaßnahmen | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 705 | Ausgaben Baumaßnahme „Fassadensanierung DFG-Hochgebäude“ | 2.340.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 800 | Ausgaben für Investitionen | 84.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| Summe Abschnitt II Verwaltungshaushalt (ohne Resteübertrag) | | 68.731.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| III. Abschnitt III – Förderhaushalt A | | | | |
| 601 | Allgemeine Forschungsförderung | 1.368.359.000,00 | 1.749,40 | – 563.650,14 |
| 610 | Förderungen von Sonderforschungsbereichen | 627.810.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 620 | Emmy Noether-Programm | 69.370.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 630 | Leibniz-Programm | 22.070.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 640 | Förderung von Graduiertenkollegs | 164.205.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 690 | Förderung von DFG-Forschungszentren | 36.000.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| Summe Abschnitt III Förderhaushalt A | | 2.287.814.000,00 | 1.749,40 | – 563.650,14 |
| IV. Abschnitt IV – Förderhaushalt B | | | | |
| 651 | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des BMBF | 8.684.000,00 | 150.424,27 | – 2.361.092,61 |
| 653 | Ausgaben zur GroßgerätEFörderung gem. GWK-Abkommen | 80.900.000,00 | 253.186,74 | 5.000.000,00 |
| 654 | Ausgaben zur Förderung der Exzellenzinitiative | 529.460.000,00 | 7.808.399,98 | 2.864.553,47 |
| 655 | Ausgaben zur Förderung der Deutsch-Israelischen Projektkooperation | 5.300.000,00 | 59.637,74 | 0,00 |
| 656 | Ausgaben für den Aufbau des DWIH in Indien | 0,00 | 772.143,07 | 499.721,65 |
| 657 | Ausgaben für Maßnahmen im Bereich des Intern. Forschungsmarketings | 783.000,00 | – 72.438,46 | 215.818,12 |
| 660 | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen der Europäischen Union | 0,00 | 63.736,55 | 15.227,05 |
| 661 | Ausgaben aus Zuwendungen der European Science Foundation | 430.000,00 | 0,00 | – 453.757,29 |
| 670 | Ausgaben aus Zuwendungen des Stifterverbandes | 1.700.000,00 | 202.521,37 | – 532.500,00 |
| 680 | Ausgaben aus sonstigen Zuwendungen | 627.000,00 | 1.188.488,46 | – 365.174,85 |
| Summe Abschnitt IV Förderhaushalt B | | 627.884.000,00 | 10.426.099,72 | 4.882.795,54 |
| Zwischensumme Abschnitt II – IV | | 2.984.429.000,00 | 10.427.849,12 | 4.319.145,40 |
| 900 | Resteübertrag ins Folgejahr (institutionelle Förderung / Programmpauschale) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 910 | Resteübertrag ins Folgejahr (Projektförderung) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Gesamtsumme Abschnitt II – IV | | 2.984.429.000,00 | 10.427.849,12 | 4.319.145,40 |

Haushaltsjahr 2015

Übersicht II

| Gesamt-Soll | Ist-Ausgaben | Ist gegenüber Gesamt-Soll mehr weniger (-) | Umgliederungen gemäß den Bewirtschaftungsgrundsätzen/ BLK-Beschlüssen | Übertragbare Reste 2015 Abschn. III und IV | Ist-Ausgaben 2014 zum Vergleich |
|-------------------------|-------------------------|--|---|--|---------------------------------|
| € | € | € | € | € | € |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 37.680.000,00 | 38.820.609,75 | 1.140.609,75 | - 1.140.609,75 | 0,00 | 37.008.867,18 |
| 4.103.000,00 | 3.971.322,16 | - 131.677,84 | 131.677,84 | 0,00 | 3.642.609,10 |
| 8.707.000,00 | 7.206.980,33 | - 1.500.019,67 | 1.500.019,67 | 0,00 | 7.720.292,27 |
| 12.701.000,00 | 10.936.662,64 | - 1.764.337,36 | 1.764.337,36 | 0,00 | 12.199.475,64 |
| 2.011.000,00 | 2.261.481,09 | 250.481,09 | - 250.481,09 | 0,00 | 757.441,89 |
| 885.000,00 | 752.147,60 | - 132.852,40 | 132.852,40 | 0,00 | 704.461,78 |
| 220.000,00 | 201.443,03 | - 18.556,97 | 18.556,97 | 0,00 | 317.814,20 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.340.000,00 | 571.371,97 | - 1.768.628,03 | 1.768.628,03 | 0,00 | 0,00 |
| 84.000,00 | 85.024,72 | 1.024,72 | - 1.024,72 | 0,00 | 181.325,50 |
| 68.731.000,00 | 64.807.043,29 | - 3.923.956,71 | 3.923.956,71 | 0,00 | 62.532.287,56 |
| 1.367.797.099,26 | 1.336.377.498,02 | - 31.419.601,24 | 31.419.601,24 | 0,00 | 1.289.642.540,70 |
| 627.810.000,00 | 674.426.280,43 | 46.616.280,43 | - 46.616.280,43 | 0,00 | 606.188.829,05 |
| 69.370.000,00 | 73.252.618,82 | 3.882.618,82 | - 3.882.618,82 | 0,00 | 69.680.693,95 |
| 22.070.000,00 | 28.670.724,27 | 6.600.724,27 | - 6.600.724,27 | 0,00 | 21.951.530,60 |
| 164.205.000,00 | 154.181.360,79 | - 10.023.639,21 | 10.023.639,21 | 0,00 | 156.765.988,52 |
| 36.000.000,00 | 24.267.573,64 | - 11.732.426,36 | 11.732.426,36 | 0,00 | 36.729.332,44 |
| 2.287.252.099,26 | 2.291.176.055,97 | 3.923.956,71 | - 3.923.956,71 | 0,00 | 2.180.958.915,26 |
| 6.473.331,66 | 6.440.288,96 | - 33.042,70 | 0,00 | 33.042,70 | 5.053.157,13 |
| 86.153.186,74 | 86.030.210,15 | - 122.976,59 | 0,00 | 122.976,59 | 84.514.276,08 |
| 540.132.953,45 | 529.552.219,91 | - 10.580.733,54 | 0,00 | 10.580.733,54 | 505.795.514,33 |
| 5.359.637,74 | 5.359.656,84 | 19,10 | 0,00 | - 19,10 | 5.240.362,26 |
| 1.271.864,72 | 938.093,48 | - 333.771,24 | 0,00 | 333.771,24 | 32.125,57 |
| 926.379,66 | 869.257,58 | - 57.122,08 | 0,00 | 57.122,08 | 502.485,63 |
| 78.963,60 | 29.775,72 | - 49.187,88 | 0,00 | 49.187,88 | 34.720,82 |
| - 23.757,29 | - 23.757,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 790.688,08 |
| 1.370.021,37 | 1.369.589,83 | - 431,54 | 0,00 | 431,54 | 1.454.978,63 |
| 1.450.313,61 | 62.952,52 | - 1.387.361,09 | 0,00 | 1.387.361,09 | 259.574,31 |
| 643.192.895,26 | 630.628.287,70 | - 12.564.607,56 | 0,00 | 12.564.607,56 | 603.677.882,84 |
| 2.999.175.994,52 | 2.986.611.386,96 | - 12.564.607,56 | 0,00 | 12.564.607,56 | 2.847.169.085,66 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.749,40 |
| 0,00 | 12.564.607,56 | 12.564.607,56 | 0,00 | - 12.564.607,56 | 10.426.099,72 |
| 2.999.175.994,52 | 2.999.175.994,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.857.596.934,78 |

Übersicht III

Erläuterungen zu Abschnitt I –

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 | Ist 2015 | Mehr-/Minder- einnahmen |
|------------|---------------|---|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | | € | € | € |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 100 | | Verwaltungs- und sonstige Einnahmen | | | |
| | 01.11901 | Einnahmen aus Veröffentlichungen | 0,00 | 26.658,30 | 26.658,30 |
| | 01.11903 | Vertragsstrafen | 150.000,00 | 27.673,95 | – 122.326,05 |
| | 01.11999 | Vermischte Einnahmen | 120.000,00 | 58.116,05 | – 61.883,95 |
| | 01.13201 | Erlöse aus der Veräußerung von beweglichen Sachen | 120.000,00 | 14.957,45 | – 105.042,55 |
| | 01.16201 | Zinsen von Darlehen zur Wohnraumbeschaffung | 1.000,00 | 787,37 | – 212,63 |
| | 01.16301 | Sonstige Zinseinnahmen | 150.000,00 | 14.922,03 | – 135.077,97 |
| | 01.18201 | Tilgung von Darlehen zur Wohnraumbeschaffung | 3.000,00 | 2.890,65 | – 109,35 |
| | 01.24601 | Sonstige Erstattungen von Sozialversicherungsbeiträgen sowie von der Bundesanstalt für Arbeit | 0,00 | 29.858,52 | 29.858,52 |
| | 01.38001 | Haushaltstechnische Verrechnungen (Verwaltungskostenanteile aus Abschnitt IV) | 225.000,00 | 193.085,54 | – 31.914,46 |
| | | Summe Titel 100 | 769.000,00 | 368.949,86 | – 400.050,14 |
| 200 | | Zuwendungen des Bundes für die institutionelle Förderung der DFG | | | |
| | 01.21101 | Bundesanteil an der gemeinsamen Zuwendung des Bundes und der Länder für die institutionelle Förderung der DFG | 1.137.422.000,00 | 1.137.422.000,00 | 0,00 |
| | 01.21111 | Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen | 11.503.000,00 | 11.529.342,00 | 26.342,00 |
| | | Summe Titel 200 | 1.148.925.000,00 | 1.148.951.342,00 | 26.342,00 |
| 205 | | Zusätzliche Zuwendung des Bundes für die Programmpauschalen | 372.238.000,00 | 372.028.000,00 | – 210.000,00 |
| | | Summe Titel 205 | 372.238.000,00 | 372.028.000,00 | – 210.000,00 |
| 210 | | Zuwendungen des Bundes zur Projektförderung | | | |
| | 01.25101 | Zuwendungen des Auswärtigen Amtes für – den Aufbau eines Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in Indien | 0,00 | 499.721,65 | 499.721,65 |
| | 01.25102 | Zuwendungen des BMBF für – die Forschungsschiffe „Meteor“ und „Maria S. Merian“ | 8.469.000,00 | 6.107.907,39 | – 2.361.092,61 |
| | | – die Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe | 215.000,00 | 215.000,00 | 0,00 |
| | | – die Exzellenzinitiative | 397.095.000,00 | 397.164.164,93 | 69.164,93 |
| | | – die Förderung von Großgeräten an Hochschulen | 80.900.000,00 | 85.900.000,00 | 5.000.000,00 |
| | | – Maßnahmen im Bereich des Internationalen Forschungsmarketings | 783.000,00 | 998.818,12 | 215.818,12 |
| | | – die Deutsch-Israelische Projektkooperation | 5.300.000,00 | 5.300.000,00 | 0,00 |
| | | Summe Titel 210 | 492.762.000,00 | 496.185.612,09 | 3.423.612,09 |

Gesamteinnahmen

Übersicht III

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 | Ist 2015 | Mehr-/Minder- einnahmen |
|------------|---------------|--|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | | € | € | € |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 220 | | Zuwendungen der Länder für die institutionelle Förderung der DFG | | | |
| | 01.21201 | Anteil der Länder (42%) an der gemeinsamen Zuwendung des Bundes und der Länder für die institutionelle Förderung der DFG | 823.650.000,00 | 823.650.000,00 | 0,00 |
| | 01.21211 | Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen | 10.963.000,00 | 10.983.058,00 | 20.058,00 |
| | | Summe Titel 220 | 834.613.000,00 | 834.633.058,00 | 20.058,00 |
| 230 | | Zuwendungen der Länder zur Projektförderung | | | |
| | 01.21202 | Zuwendungen für die Exzellenzinitiative | 132.365.000,00 | 135.160.388,54 | 2.795.388,54 |
| | | Summe Titel 230 | 132.365.000,00 | 135.160.388,54 | 2.795.388,54 |
| 260 | | Zuwendungen der Europäischen Union zur Projektförderung | | | |
| | 01.26001 | Zuwendungen für | | | |
| | | – ERA-Net Caps | 0,00 | 5.644,05 | 5.644,05 |
| | | – ERA-Net E-Rare | 0,00 | 9.583,00 | 9.583,00 |
| | | Summe Titel 260 | 0,00 | 15.227,05 | 15.227,05 |
| 261 | | Zuwendungen der European Science Foundation (ESF) | | | |
| | 01.26101 | Zuwendungen der ESF für das Nachwuchsgruppen-Programm EURYI (European Young Investigators) Awards | 430.000,00 | – 23.757,29 | – 453.757,29 |
| | | Summe Titel 261 | 430.000,00 | – 23.757,29 | – 453.757,29 |
| 280 | | Sonstige Zuwendungen | | | |
| | 01.28201 | Zuwendungen des Stifterverbandes | 1.700.000,00 | 1.167.500,00 | – 532.500,00 |
| | 01.28202 | Sonstige Zuwendungen Dritter | 627.000,00 | 261.825,15 | – 365.174,85 |
| | | Summe Titel 280 | 2.327.000,00 | 1.429.325,15 | – 897.674,85 |
| | | Zwischensumme | 2.984.429.000,00 | 2.988.748.145,40 | 4.319.145,40 |
| 300 | | Übertragbare Reste des Vorjahres (institutionelle Förderung) | | | |
| | 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 |
| 310 | | Übertragbare Reste des Vorjahres (Projektförderung) | | | |
| | 01.36102 | Vereinnahmung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze im Vorjahr bei Titel 910 verausgabten Restmittel im Rahmen der Projektförderungen | 0,00 | 10.427.849,12 | 10.427.849,12 |
| | | Summe Abschnitt I | 2.984.429.000,00 | 2.999.175.994,52 | 14.746.994,52 |

Übersicht IV

Erläuterungen zu Abschnitt II –

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 Ansatz WPL € | Ist 2015 € | Mehr-/Minder- ausgaben € |
|------------|---------------|---|------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 400 | | Personalausgaben | | | |
| | 01.42501 | Vergütungen der Angestellten | 37.680.000,00 | 38.820.609,75 | 1.140.609,75 |
| | | Summe Titel 400 | 37.680.000,00 | 38.820.609,75 | 1.140.609,75 |
| 410 | | Sonstige Personalausgaben | | | |
| | 01.42701 | Vergütungen für Aushilfskräfte | 700.000,00 | 679.394,70 | - 20.605,30 |
| | 01.42801 | Beiträge zur Berufsgenossenschaft | 100.000,00 | 74.960,74 | - 25.039,26 |
| | 01.42901 | Beiträge zur Insolvenzversicherung | 100.000,00 | 52.298,02 | - 47.701,98 |
| | 01.43501 | Erstattung von Versorgungsleistungen | 2.200.000,00 | 2.248.848,36 | 48.848,36 |
| | 01.44101 | Beihilfen aufgrund der Beihilfavorschriften | 550.000,00 | 653.568,66 | 103.568,66 |
| | 01.45301 | Trennungsgeld, Fahrtkostenzuschüsse sowie Umzugskostenvergütungen | 350.000,00 | 179.067,09 | - 170.932,91 |
| | 01.45999 | Vermischte Personalausgaben | 103.000,00 | 83.184,59 | - 19.815,41 |
| | | Summe Titel 410 | 4.103.000,00 | 3.971.322,16 | - 131.677,84 |
| 500 | | Sächliche Verwaltungsausgaben | | | |
| | 01.51101 | Geschäftsbedarf und Kommunikation sowie Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, sonstige Gebrauchsgegenstände | 1.450.000,00 | 1.198.219,82 | - 251.780,18 |
| | 01.51401 | Verbrauchsmittel, Haltung von Fahrzeugen | 28.000,00 | 16.118,80 | - 11.881,20 |
| | 01.51701 | Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume | 1.557.000,00 | 1.366.969,25 | - 190.030,75 |
| | 01.51801 | Mieten und Pachten für | | | |
| | | – Gebäude und Räume | 1.399.000,00 | 1.366.407,92 | - 32.592,08 |
| | | – Maschinen und Geräte | 355.000,00 | 360.591,90 | 5.591,90 |
| | 01.51901 | Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen | 190.000,00 | 169.153,02 | - 20.846,98 |
| | 01.52501 | Aus- und Fortbildung | 430.000,00 | 348.324,56 | - 81.675,44 |
| | 01.52601 | Gerichts- und ähnliche Kosten | 50.000,00 | 29.855,23 | - 20.144,77 |
| | 01.52603 | Ausgaben für Mitglieder von Fachbeiräten und ähnlichen Ausschüssen | 120.000,00 | 79.582,69 | - 40.417,31 |
| | 01.52701 | Dienstreisen | 1.450.000,00 | 1.219.563,07 | - 230.436,93 |
| | 01.52901 | Außergewöhnlicher Aufwand aus dienstlicher Veranlassung in besonderen Fällen | 3.000,00 | 1.215,55 | - 1.784,45 |
| | 01.53101 | Unterrichtung der Öffentlichkeit, Veröffentlichungen, Dokumentation | | | |
| | | – Periodische und einmalige Informationsschriften | 591.000,00 | 313.545,58 | - 277.454,42 |
| | | – Informationsveranstaltungen und -reisen, Pressegespräche, Vortragsveranstaltung, Bewirtung von Besuchern | 145.000,00 | 67.745,81 | - 77.254,19 |
| | | – Ausstellungen | 125.000,00 | 66.037,22 | - 58.962,78 |
| | | – Filmherstellung, Kopienankauf, Lizenz- und Vorführungskosten | 130.000,00 | 14.458,45 | - 115.541,55 |
| | | – Sonstiges (u.a. Fotos) | 85.000,00 | 82.192,84 | - 2.807,16 |
| | 01.53102 | Kosten der Jahresberichte | 64.000,00 | 45.607,40 | - 18.392,60 |
| | 01.53103 | Kosten der Fachkollegienwahlen | 35.000,00 | 14.818,50 | - 20.181,50 |
| | 01.53201 | Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen | 100.000,00 | 114.866,40 | 14.866,40 |
| | 01.53601 | Kosten für Erschließung und Sicherung von Kinderbetreuungsangeboten | 20.000,00 | 12.690,18 | - 7.309,82 |
| | 01.53999 | Vermischte Verwaltungsausgaben | 265.000,00 | 235.084,01 | - 29.915,99 |
| | 01.54501 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 115.000,00 | 83.932,13 | - 31.067,87 |
| | | Summe Titel 500 | 8.707.000,00 | 7.206.980,33 | - 1.500.019,67 |

Verwaltungshaushalt

Übersicht IV

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 Ansatz WPL € | Ist 2015 € | Mehr-/Minder- ausgaben € |
|--------------|---------------|---|------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 54711 | | Ausgaben für die Informationstechnik | | | |
| | 01.51111 | Geschäftsbedarf und Datenübertragung sowie Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, Software, Wartung | 1.265.000,00 | 1.002.694,18 | - 262.305,82 |
| | 01.51811 | Mieten | 55.000,00 | 24.346,41 | - 30.653,59 |
| | 01.52511 | Aus- und Fortbildung | 63.000,00 | 34.173,68 | - 28.826,32 |
| | 01.53211 | Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen | 9.867.000,00 | 9.329.490,07 | - 537.509,93 |
| | 01.81211 | Investitionsausgaben Informationstechnik | 1.451.000,00 | 545.958,30 | - 905.041,70 |
| | | Summe Titel 54711 | 12.701.000,00 | 10.936.662,64 | - 1.764.337,36 |
| 54721 | | Ausgaben für die Verbindungsbüros im Ausland | | | |
| | 01.42521 | Personalausgaben für Ortskräfte | 817.000,00 | 965.423,14 | 148.423,14 |
| | 01.54721 | Sächliche Verwaltungsausgaben | 1.194.000,00 | 1.272.501,45 | 78.501,45 |
| | 01.81221 | Investitionsausgaben | 0,00 | 23.556,50 | 23.556,50 |
| | | Summe Titel 54721 | 2.011.000,00 | 2.261.481,09 | 250.481,09 |
| 54731 | | Ausgaben für das Informationsmanagement | | | |
| | 01.51131 | Geschäftsbedarf und Datenübertragung sowie Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, Software, Wartung | 50.000,00 | 11.612,17 | - 38.387,83 |
| | 01.52531 | Aus- und Fortbildung | 15.000,00 | 9.283,00 | - 5.717,00 |
| | 01.53231 | Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen | 820.000,00 | 731.252,43 | - 88.747,57 |
| | 0181231 | Investitionsausgaben Informationsmanagement | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | Summe Titel 54731 | 885.000,00 | 752.147,60 | - 132.852,40 |
| 600 | | Zuweisungen und Zuschüsse (ohne Investitionen) | | | |
| | 01.68501 | - Mitgliedsbeiträge an Verbände, Vereine etc. im Inland | 20.000,00 | 11.843,03 | - 8.156,97 |
| | 01.68501 | - Betriebskostenzuschuss Kindertagesstätte | 200.000,00 | 189.600,00 | - 10.400,00 |
| | | Summe Titel 600 | 220.000,00 | 201.443,03 | - 18.556,97 |
| 705 | | Baumaßnahme „Fassadensanierung DFG-Hochgebäude“ | | | |
| | 01.51755 | Bewirtschaftung der Grundstücke und baulichen Anlagen | 34.000,00 | 0,00 | - 34.000,00 |
| | 01.51855 | Mieten | 113.000,00 | 177.967,80 | 64.967,80 |
| | 01.51955 | Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen | 151.000,00 | 67.733,96 | - 83.266,04 |
| | 01.54755 | Sonstige sächliche Verwaltungsausgaben | 20.000,00 | 24.956,68 | 4.956,68 |
| | 01.71255 | Große Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen | 2.022.000,00 | 300.713,53 | - 1.721.286,47 |
| | | Summe Titel 705 | 2.340.000,00 | 571.371,97 | - 1.768.628,03 |
| 800 | | Ausgaben für Investitionen | | | |
| | 01.81101 | Erwerb von Fahrzeugen | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 01.81201 | Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen | 84.000,00 | 85.024,72 | 1.024,72 |
| | | Summe Titel 800 | 84.000,00 | 85.024,72 | 1.024,72 |
| 900 | | Resteübertrag ins Folgejahr (institutionelle Förderung) | | | |
| | 01.92101 | Vorausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmittel im Rahmen der institut. Förderung | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 910 | | Resteübertrag ins Folgejahr (Projektförderung) | | | |
| | 01.92102 | Vorausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmittel im Rahmen der Projektförderungen | 0,00 | 12.564.607,56 | 12.564.607,56 |
| | | Gesamtsumme Abschnitt II – Verwaltungshaushalt | 68.731.000,00 | 77.371.650,85 | 8.640.650,85 |
| | | Gesamtsumme (ohne Resteübertrag ins Folgejahr) | 68.731.000,00 | 64.807.043,29 | - 3.923.956,71 |

Übersicht V

Erläuterungen zu Abschnitt III –

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 Ansatz WPL € | Ist 2015 € | Mehr-/Minder- ausgaben € |
|------------|---------------|---|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 601 | | Allgemeine Forschungsförderung | | | |
| | 02.52701 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 2.650.000,00 | 2.493.051,88 | – 156.948,12 |
| | 02.54501 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 500.000,00 | 271.676,72 | – 228.323,28 |
| | 02.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 350.000,00 | 662.632,68 | 312.632,68 |
| | 02.65201 | Förderung von Einzelvorhaben | 827.712.000,00 | 809.673.417,98 | – 18.038.582,02 |
| | 02.65202 | Stipendien | 28.700.000,00 | 27.797.220,81 | – 902.779,19 |
| | 02.65203 | Förderung der Schwerpunktprogramme | 195.960.000,00 | 211.679.199,42 | 15.719.199,42 |
| | 02.65204 | Förderung von Forschergruppen | 160.000.000,00 | 165.693.399,43 | 5.693.399,43 |
| | 02.65205 | Förderung von Geisteswissenschaftlichen Zentren | 0,00 | 7.042,85 | 7.042,85 |
| | | Förderung der internationalen Zusammenarbeit: | | | |
| | 02.65206.01 | Mitgliedsbeiträge an internationale Organisationen | | | |
| | | – International Council for Science (ICSU) und seine Committees | 900.000,00 | 401.373,22 | – 498.626,78 |
| | | – European Science Foundation (ESF) und ihre Standing Committees | 4.000.000,00 | 528.131,68 | – 3.471.868,32 |
| | | – International Foundation for Science (IFS) | 450.000,00 | 280.000,00 | – 170.000,00 |
| | | – Sino-German Center | 2.663.000,00 | 3.330.126,20 | 667.126,20 |
| | | – Sonstige internationale Organisationen | 450.000,00 | 518.337,90 | 68.337,90 |
| | | – Zuschüsse zu Mitgliedsbeiträgen deutscher Sektionen in internationalen Fachverbänden | 400.000,00 | 319.134,77 | – 80.865,23 |
| | 02.65206.02 | Förderung des internationalen Forschungsverbundes/ Wahrnehmung internationaler Verpflichtungen | 0,00 | 66.479,48 | 66.479,48 |
| | 02.65206.03 | Mercator-Gastprofessorenprogramm | 200.000,00 | 24.120,00 | – 175.880,00 |
| | 02.65206.04 | Förderung internationaler Tagungen | 7.800.000,00 | 7.318.485,75 | – 481.514,25 |
| | 02.65206.06 | Unterstützung der internationalen wissenschaftlichen Kooperation | 4.000.000,00 | 2.698.772,61 | – 1.301.227,39 |
| | 02.65206.07 | Strategische Maßnahmen zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit | 3.000.000,00 | 1.800.118,74 | – 1.199.881,26 |
| | 02.65207 | Ausgaben der Ausschüsse und Kommissionen für Beratungs- und Koordinierungsaufgaben | 4.800.000,00 | 4.825.636,80 | 25.636,80 |
| | 02.65208 | Förderung wissenschaftlicher Literaturversorgungs- und Informationssysteme | 58.600.000,00 | 52.003.052,10 | – 6.596.947,90 |
| | 02.65209 | Hilfseinrichtungen der Forschung | | | |
| | | – Forschungsschiffe „Meteor“ und „Maria S. Merian“ | 17.428.000,00 | 14.680.345,34 | – 2.747.654,66 |
| | | – Verein zur Förderung europäischer und internationaler wissenschaftlicher Zusammenarbeit e.V. als Träger der „Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen“ | 2.306.000,00 | 2.442.932,00 | 136.932,00 |
| | | – Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (IFQ) | 1.990.000,00 | 1.697.512,81 | – 292.487,19 |
| | | – Zentralinstitut für Versuchstierforschung i.L. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 02.65211 | Heisenberg-Professur | 9.000.000,00 | 11.678.508,22 | 2.678.508,22 |
| | 02.65212 | Beiträge für EU-Projektförderungsmaßnahmen | 0,00 | 57.447,00 | 57.447,00 |
| | 02.65219 | Sonstige Ausgaben zur Förderung der Wissenschaft | 500.000,00 | 122.416,00 | – 377.584,00 |
| | 02.89301 | Investitionsausgaben im Rahmen der Allgemeinen Forschungsförderung | 34.000.000,00 | 13.306.925,63 | – 20.693.074,37 |
| | | Summe Titel 601 | 1.368.359.000,00 | 1.336.377.498,02 | – 31.981.501,98 |

Förderhaushalt A

Übersicht V

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 Ansatz WPL € | Ist 2015 € | Mehr-/Minder- ausgaben € |
|------------|---------------|--|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 610 | | Förderung von Sonderforschungsbereichen | | | |
| | 03.52701 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 630.000,00 | 848.240,51 | 218.240,51 |
| | 03.54501 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 180.000,00 | 56.794,13 | - 123.205,87 |
| | 03.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 90.000,00 | 21.745,15 | - 68.254,85 |
| | 03.65301 | Förderung von Sonderforschungsbereichen | 617.210.000,00 | 665.964.729,21 | 48.754.729,21 |
| | 03.89301 | Investitionsausgaben im Rahmen der Sonderforschungsbereiche | 9.700.000,00 | 7.534.771,43 | - 2.165.228,57 |
| | | Summe Titel 610 | 627.810.000,00 | 674.426.280,43 | 46.616.280,43 |
| 620 | | Emmy Noether-Programm | | | |
| | 04.52701 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 125.000,00 | 101.259,26 | - 23.740,74 |
| | 04.54501 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 50.000,00 | 43.743,08 | - 6.256,92 |
| | 04.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 75.000,00 | 77.964,26 | 2.964,26 |
| | 04.65402 | Förderung von Nachwuchsgruppen | 66.120.000,00 | 68.598.086,58 | 2.478.086,58 |
| | 04.89301 | Investitionsausgaben im Rahmen des Emmy Noether-Programms | 3.000.000,00 | 4.431.565,64 | 1.431.565,64 |
| | | Summe Titel 620 | 69.370.000,00 | 73.252.618,82 | 3.882.618,82 |
| 630 | | Förderung ausgewählter Forscherinnen, Forscher und Forschergruppen (Leibniz-Programm) | | | |
| | 05.52701 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 35.000,00 | 39.034,74 | 4.034,74 |
| | 05.54501 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 10.000,00 | 143.567,43 | 133.567,43 |
| | 05.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 5.000,00 | 0,00 | - 5.000,00 |
| | 05.65501 | Ausgaben aufgrund der Förderpreisvergabe | 20.170.000,00 | 25.421.797,30 | 5.251.797,30 |
| | 05.89301 | Investitionsausgaben im Rahmen des Leibniz-Programms | 1.850.000,00 | 3.066.324,80 | 1.216.324,80 |
| | | Summe Titel 630 | 22.070.000,00 | 28.670.724,27 | 6.600.724,27 |
| 640 | | Förderung von Graduiertenkollegs | | | |
| | 06.52701 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 175.000,00 | 148.006,09 | - 26.993,91 |
| | 06.54501 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 50.000,00 | 15.856,50 | - 34.143,50 |
| | 06.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 25.000,00 | 21.745,13 | - 3.254,87 |
| | 06.65601 | Förderung von Graduiertenkollegs | 163.755.000,00 | 153.962.528,52 | - 9.792.471,48 |
| | 06.89301 | Investitionsausgaben im Rahmen der Graduiertenkollegs | 200.000,00 | 33.224,55 | - 166.775,45 |
| | | Summe Titel 640 | 164.205.000,00 | 154.181.360,79 | - 10.023.639,21 |
| 690 | | Förderung von DFG-Forschungszentren | | | |
| | 08.54601 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 7.000,00 | 0,00 | - 7.000,00 |
| | 08.54601 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 2.000,00 | 0,00 | - 2.000,00 |
| | 08.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 1.000,00 | 0,00 | - 1.000,00 |
| | 08.65801 | DFG-Forschungszentren | 34.990.000,00 | 24.096.006,61 | - 10.893.993,39 |
| | 08.89301 | Investitionsausgaben im Rahmen der Forschungszentren | 1.000.000,00 | 171.567,03 | - 828.432,97 |
| | | Summe Titel 690 | 36.000.000,00 | 24.267.573,64 | - 11.732.426,36 |
| | | Gesamtsumme Abschnitt III – Förderhaushalt A | 2.287.814.000,00 | 2.291.176.055,97 | 3.362.055,97 |

Übersicht VI

Erläuterungen zu Abschnitt IV –

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 Ansatz WPL € | Ist 2015 € | Mehr-/Minder- ausgaben € |
|------------|---------------|--|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 651 | | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung | | | |
| | 07.65702.01 | Forschungsschiffe „Meteor“ (30 % Anteilsfinanzierung) und „Merian“ | 8.469.000,00 | 6.210.000,00 | – 2.259.000,00 |
| | 07.65702.03 | Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe | 215.000,00 | 230.288,96 | 15.288,96 |
| | | Summe Titel 651 | 8.684.000,00 | 6.440.288,96 | – 2.243.711,04 |
| 653 | 07.65704 | Förderung von Großgeräten an Hochschulen | 80.900.000,00 | 86.030.210,15 | 5.130.210,15 |
| | | Summe Titel 653 | 80.900.000,00 | 86.030.210,15 | 5.130.210,15 |
| 654 | | Förderung der „Exzellenzinitiative“ | | | |
| | 09.42501 | Vergütungen der Angestellten | 1.802.000,00 | 1.488.836,59 | – 313.163,41 |
| | 09.42701 | Entgelte für Aushilfskräfte | 31.000,00 | 1.351,72 | – 29.648,28 |
| | 09.45901 | Verrechnung sonstiger Personalausgaben mit Abschnitt II | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 09.54601 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 1.100.000,00 | 415.389,64 | – 684.610,36 |
| | 09.54701 | Verrechnung von nicht aufteilbaren sächlichen Verwaltungsausgaben mit Abschnitt II | 183.000,00 | 149.018,83 | – 33.981,17 |
| | 09.65901 | Förderung von Graduiertenschulen | 77.452.000,00 | 80.651.906,46 | 3.199.906,46 |
| | 09.65902 | Förderung von Exzellenzclustern | 289.196.000,00 | 266.511.731,69 | – 22.684.268,31 |
| | 09.65903 | Zukunftskonzepte zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung (ohne anteilige Ausgaben aus 09.65901/65902) | 159.696.000,00 | 180.333.984,98 | 20.637.984,98 |
| | 09.81201 | Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | Summe Titel 654 | 529.460.000,00 | 529.552.219,91 | 92.219,91 |
| 655 | | Förderung des Programms „Deutsch-Israelische Projektkooperation“ | | | |
| | 07.42571 | Entgelte der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer | 120.000,00 | 126.831,89 | 6.831,89 |
| | 07.45971 | Verrechnung sonstiger Personalausgaben mit Abschnitt II | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 07.54771 | Verrechnung von nicht aufteilbaren sächlichen Verwaltungsausgaben mit Abschnitt II | 12.000,00 | 12.683,19 | 683,19 |
| | 07.65771 | Ausgaben im Rahmen der Projektkooperation | 5.168.000,00 | 5.220.141,76 | 52.141,76 |
| | | Summe Titel 655 | 5.300.000,00 | 5.359.656,84 | 59.656,84 |
| 656 | | Ausgaben aus der Zuwendung des Auswärtigen Amtes zum Aufbau eines Deutschen Wissenschafts- und Innovationshauses (DWIH) in Indien | | | |
| | 07.42781 | Entgelte der Ortskräfte | 0,00 | 32.234,31 | 32.234,31 |
| | 07.54681 | Sächliche Verwaltungsausgaben | 0,00 | 905.859,17 | 905.859,17 |
| | | Summe Titel 656 | 0,00 | 938.093,48 | 938.093,48 |

Förderhaushalt B

Übersicht VI

| Titel | Buchungstitel | Bezeichnung | Soll 2015 Ansatz WPL € | Ist 2015 € | Mehr-/Minder- ausgaben € |
|------------|---------------|--|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 657 | | Zuwendung Internationales Forschungsmarketing | | | |
| | 07.42591 | Entgelte der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer | 301.000,00 | 309.891,75 | 8.891,75 |
| | 07.45991 | Verrechnung sonstiger Personalausgaben | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 07.56691 | Sächliche Verwaltungsausgaben | 452.000,00 | 528.376,65 | 76.376,65 |
| | 07.54791 | Verrechnung nicht aufteilbarer sächlicher Verwaltungsausgaben | 30.000,00 | 30.989,18 | 989,18 |
| | | Summe Titel 657 | 783.000,00 | 869.257,58 | 86.257,58 |
| 660 | | Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen der EU | | | |
| | 07.42561 | Entgelte der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen | 0,00 | 2.924,62 | 2.924,62 |
| | 07.54661 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 0,00 | 26.515,12 | 26.515,12 |
| | 07.54961 | Verwaltungskostenumlage | 0,00 | 335,98 | 335,98 |
| | | Summe Titel 660 | 0,00 | 29.775,72 | 29.775,72 |
| 661 | | Ausgaben aus Zuwendungen der ESF | | | |
| | 07.65762 | Nachwuchsgruppen-Programm EURYI (European Young Investigator) Awards | 430.000,00 | - 23.757,29 | - 453.757,29 |
| | | Summe Titel 661 | 430.000,00 | - 23.757,29 | - 453.757,29 |
| 670 | | Ausgaben aus Zuwendungen des Stifterverbandes | | | |
| | 07.42731 | Vergütungen und Löhne für Aushilfskräfte | 0,00 | 24.498,55 | 24.498,55 |
| | 07.52731 | Reisekosten für Externe (Gutachter etc.) | 50.000,00 | 21.031,93 | - 28.968,07 |
| | 07.54531 | Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen | 225.000,00 | 220.588,88 | - 4.411,12 |
| | 07.54631 | Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben | 425.000,00 | 181.627,26 | - 243.372,74 |
| | 07.54731 | Infrastrukturpauschale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 07.65731 | Fördermaßnahmen | 1.000.000,00 | 921.843,21 | - 78.156,79 |
| | | Summe Titel 670 | 1.700.000,00 | 1.369.589,83 | - 330.410,17 |
| 680 | | Ausgaben aus sonstigen Zuwendungen | | | |
| | 07.65705.02 | Georg Thieme-Stiftung | 218.000,00 | 0,00 | - 218.000,00 |
| | 07.65705.03 | Georg Thieme-Stiftung | 49.000,00 | 0,00 | - 49.000,00 |
| | 07.65705.04 | Maucher-Preis | 2.000,00 | 0,00 | - 2.000,00 |
| | 07.65705.07 | Junkmann-Stiftung | 15.000,00 | 0,00 | - 15.000,00 |
| | 07.65705.08 | Nord-Fonds | 240.000,00 | 58.965,68 | - 181.034,32 |
| | 07.65705.10 | Güterbock-Fonds | 15.000,00 | 0,00 | - 15.000,00 |
| | 07.65705.13 | Bernd Rendel-Stiftung | 0,00 | 3.986,84 | 3.986,84 |
| | 07.65705.16 | Ursula M. Händel-Stiftung | 60.000,00 | 0,00 | - 60.000,00 |
| | 07.65705.18 | von Kaven-Stiftung | 25.000,00 | 0,00 | - 25.000,00 |
| | 07.65705.19 | Ursula Stood-Stiftung | 3.000,00 | 0,00 | - 3.000,00 |
| | 07.65705.20 | Sonstige Zuwendungen | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | Summe Titel 680 | 627.000,00 | 62.952,52 | - 564.047,48 |
| | | Gesamtsumme Abschnitt IV | 627.884.000,00 | 630.628.287,70 | 2.744.287,70 |

Übersicht VII

Aktiva

Vermögensrechnung
zum 31. Dezember 2015 gem. § 86 BHO

| Gegenstand | Bestand zum 1.1.2015 € | Zugang € | Abgang € | Abschreibungen € | Bestand zum 31.12.2015 € |
|---|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|
| Unbewegliche Gegenstände | 16.800.649,00 | 0,00 | 0,00 | 170.350,03 | 16.630.298,97 |
| Unbebaute Grundstücke | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 |
| Bebaute Grundstücke mit Instituts-, Verwaltungs- und anderen Bauten ¹ | 16.800.648,00 | 0,00 | 0,00 | 170.350,03 | 16.630.297,97 |
| Bewegliche Gegenstände | 3.017.827,89 | 539.694,84 | 12.761,76 | 1.010.146,15 | 2.534.614,82 |
| Büro- und andere Ausstattungen, Kraftfahrzeuge | 2.988.336,22 | 539.694,84 | 7.721,99 | 1.010.146,15 | 2.510.162,92 |
| Apparate und Instrumente (Leihgaben) einschließlich Anzahlungen ² | 1,00 | | | | 1,00 |
| Bücherei (Festwert) | 15.850,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.850,05 |
| Sonstige Vermögensgegenstände ³ | 13.640,62 | 0,00 | 5.039,77 | 0,00 | 8.600,85 |
| Geldwerte Rechte | | | | | |
| Beteiligungen und Nutzungsrechte | 2.908.913,88 | 248.161,33 | 0,00 | 354.800,52 | 2.802.274,69 |
| Nutzungsrecht am Chinesisch-Deutschen Zentrum für Wissenschaftsförderung | 1.827.868,45 | 0,00 | 0,00 | 51.129,19 | 1.776.739,26 |
| Nutzungsrecht Kindergarten | 725.816,00 | 0,00 | 0,00 | 31.034,00 | 694.782,00 |
| Beteiligungen ⁴ | 5.000,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.000,43 |
| Software-Lizenzen | 350.229,00 | 248.161,33 | 0,00 | 272.637,33 | 325.753,00 |
| Darlehensforderungen | 130.508,00 | 0,00 | 2.899,32 | 0,00 | 127.608,68 |
| Langfristige Ausleihungen (durch Grundpfandrechte gesicherte Wohnungsbaudarlehen) ⁵ | 130.508,00 | 0,00 | 2.899,32 | 0,00 | 127.608,68 |
| Sonstige Forderungen | 3.478,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.478,65 |
| Sonstige Forderungen ⁶ | 3.478,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.478,65 |
| Sonstige Geldforderungen | 13.710.991,82 | 1.174.260,81 | 654.490,53 | 0,00 | 14.230.762,10 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 10.660.157,18 | 1.174.260,81 | 0,00 | 0,00 | 11.834.417,99 |
| Vorschüsse | 3.050.834,64 | 0,00 | 654.490,53 | 0,00 | 2.396.344,11 |
| Kassenbestand | 521,54 | 454,75 | 0,00 | 0,00 | 976,29 |
| Bargeld | 521,54 | 454,75 | 0,00 | 0,00 | 976,29 |
| Summen | 36.572.890,78 | 1.962.571,73 | 670.151,61 | 1.535.296,70 | 36.330.014,20 |
| nachrichtlich: | | | | | |
| Verwahrungen | | | | | |
| Verwahrungen | - 13.711.513,36 | - 520.225,03 | | | - 14.231.738,39 |
| Summen | - 13.711.513,36 | - 520.225,03 | | | - 14.231.738,39 |
| Reinvermögen | | | | | |
| Reinvermögen | 22.861.377,42 | - 763.101,61 | | | 22.098.275,81 |
| Summen | 22.861.377,42 | - 763.101,61 | | | 22.098.275,81 |

¹ Gebäude werden linear über 100 Jahre abgeschrieben.² Aufgrund einer Empfehlung des BRH wurde auf eine Bewertung des Leihvermögens verzichtet. Alle Apparate mit einem Wert > 10.000 € werden in der Anlagenbuchhaltung erfasst.³ Postwertzeichen und nicht verbrauchte Wertmarken der Freistempler.⁴ Beteiligung an der Wissenschaft im Dialog gGmbH sowie Erinnerungswert für die Versuchstierzucht GmbH in Liquidation (ZfV) Hannover.⁵ Zum Nennwert angesetzt.⁶ Forderungen gegen natürliche Personen.

Übersicht VIII

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Finanzanlagen | | |
| Sonstige Ausleihungen | 105.000,00 | 105.000,00 |
| | 105.000,00 | 105.000,00 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 1.026,32 | 228,32 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 1.167,40 | 1.179,50 |
| | 2.193,72 | 1.407,82 |
| | 107.193,72 | 106.407,82 |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015**

| | 2015 | 2014 |
|---|---------------|-----------------|
| | € | € |
| Erträge aus Wertpapieren und sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 798,00 | 2.803,01 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - 12,10 | - 6,96 |
| Jahresüberschuss | 785,90 | 2.796,05 |
| Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | - 523,93 | - 1.864,03 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | - 261,97 | - 932,02 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
Albert Maucher-Preis
zum 31. Dezember 2015

Übersicht VIII

| | Passiva | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 102.258,38 | 102.258,38 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 1.864,03 | 7.086,29 |
| Entnahme für Förderzwecke | 0,00 | 7.086,29 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 523,93 | 1.864,03 |
| | 2.387,96 | 1.864,03 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 2.285,41 | 4.267,10 |
| Entnahme für Förderzwecke | 0,00 | 2.913,71 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 261,97 | 932,02 |
| | 2.547,38 | 2.285,41 |
| | 4.935,34 | 4.149,44 |
| | 107.193,72 | 106.407,82 |

Übersicht IX

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Finanzanlagen | | |
| Sonstige Ausleihungen | 500.000,00 | 500.000,00 |
| | 500.000,00 | 500.000,00 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 4.887,52 | 1.087,22 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 218.145,37 | 218.157,47 |
| | 223.032,89 | 219.244,69 |
| | 723.032,89 | 719.244,69 |

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015

| | 2015 | 2014 |
|---|-----------------|------------------|
| | € | € |
| Erträge aus Wertpapieren und sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 3.800,30 | 13.347,64 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - 12,10 | - 6,96 |
| Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | 0,00 | 1.462,50 |
| Jahresüberschuss | 3.788,20 | 14.803,18 |
| Einstellung in die satzungmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | - 2.525,47 | - 9.868,79 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | - 1.262,73 | - 4.934,39 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
Karl und Charlotte Junkmann-Stiftung
zum 31. Dezember 2015

Übersicht IX

| | Passiva | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 434.598,10 | 434.598,10 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 120.203,69 | 110.334,90 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 2.525,47 | 9.868,79 |
| | 122.729,16 | 120.203,69 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 164.442,90 | 159.508,51 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.262,73 | 4.934,39 |
| | 165.705,63 | 164.442,90 |
| | 288.434,79 | 284.646,59 |
| | 723.032,89 | 719.244,69 |

Übersicht X

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Finanzanlagen | | |
| Sonstige Ausleihungen | 266.000,00 | 266.000,00 |
| | 105.000,00 | 105.000,00 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 2.620,88 | 578,48 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 3.250,34 | 3.262,44 |
| | 5.871,22 | 3.840,92 |
| | 271.871,22 | 269.840,92 |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015**

| | 2015 | 2014 |
|---|-----------------|-----------------|
| | € | € |
| Erträge aus Wertpapieren und sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 2.042,40 | 3.091,91 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | – 12,10 | – 6,96 |
| Jahresüberschuss | 2.030,30 | 3.084,95 |
| Einstellung in die satzungmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | – 1.353,53 | – 2.056,63 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | – 676,77 | – 1.028,32 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
Erika Harre-Fonds
zum 31. Dezember 2015

Übersicht X

| | Passiva | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 253.360,03 | 253.360,03 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 4.320,60 | 22.263,97 |
| Entnahme für Förderzwecke | 0,00 | 20.000,00 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.353,53 | 2.056,63 |
| | 5.674,13 | 4.320,60 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 12.160,29 | 11.131,97 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 676,77 | 1.028,32 |
| | 12.837,06 | 12.160,29 |
| | 18.511,19 | 16.480,89 |
| | 271.871,22 | 269.840,92 |

Übersicht XI

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|---|----------------------|----------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Sachanlagen | | |
| Bebaute Grundstücke mit Instituts-, Verwaltungs- und anderen Bauten | 266.530,12 | 266.530,12 |
| Grundstücke ohne Bauten | 100.300,54 | 100.300,54 |
| | 366.830,66 | 366.830,66 |
| Finanzanlagen | | |
| Wertpapiere des Anlagevermögens | 12.000.000,00 | 12.000.000,00 |
| | 12.366.830,66 | 12.366.830,66 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 140.374,81 | 34.249,96 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 104.825,82 | 173.338,76 |
| | 245.200,63 | 207.588,72 |
| | 12.612.031,29 | 12.574.419,38 |

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015

| | 2015 | 2014 |
|---|-----------------|-------------------|
| | € | € |
| Sonstige betriebliche Erträge | 10.251,71 | 11.055,97 |
| Erträge aus Wertpapieren des Finanzanlagevermögens | 66.294,80 | 209.039,26 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | – 70.966,33 | – 74.954,76 |
| Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | 0,88 | 1.178,12 |
| Jahresüberschuss | 5.581,06 | 146.318,59 |
| Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | – 3.720,71 | – 97.545,73 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | – 1.860,35 | – 48.772,86 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
Ferdinand Ernst Nord-Fonds
zum 31. Dezember 2015

Übersicht XI

| | Passiva | |
|--|----------------------|----------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| A. Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 6.646.794,46 | 6.646.794,46 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 2.353.576,99 | 2.304.804,13 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 3.720,71 | 48.772,86 |
| | 2.357.297,70 | 2.353.576,99 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 282.047,93 | 224.502,20 |
| Entnahme für Förderzwecke | 0,00 | 40.000,00 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.860,35 | 97.545,73 |
| | 283.908,28 | 282.047,93 |
| | 9.288.000,44 | 9.282.419,38 |
| B. Verbindlichkeiten | | |
| Verbindlichkeiten gegenüber anderen Stiftungen der DFG | 3.309.030,85 | 3.277.000,00 |
| Verbindlichkeiten gegenüber der DFG | 15.000,00 | 15.000,00 |
| | 3.324.030,85 | 3.292.000,00 |
| | 12.612.031,29 | 12.574.419,38 |

Übersicht XII

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Finanzanlagen | | |
| Sonstige Ausleihungen | 714.000,00 | 714.000,00 |
| | 105.000,00 | 105.000,00 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 6.978,95 | 1.552,55 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 1.430,74 | 1.633,39 |
| | 8.409,69 | 3.185,94 |
| | 722.409,69 | 717.185,94 |

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015

| | 2015 | 2014 |
|---|-----------------|------------------|
| | € | € |
| Erträge aus Wertpapieren und sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 5.426,40 | 15.177,38 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | – 202,65 | – 197,36 |
| Jahresüberschuss | 5.223,75 | 14.980,02 |
| Einstellung in die satzungmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | – 3.482,50 | – 9.986,68 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | – 1.741,25 | – 4.993,34 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
Hermann Güterbock-Fonds
zum 31. Dezember 2015

Übersicht XII

| | Passiva | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 460.162,69 | 460.162,69 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 144.371,04 | 134.384,36 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 3.482,50 | 9.986,68 |
| | 147.853,54 | 144.371,04 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 112.652,21 | 107.658,87 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.741,25 | 4.993,34 |
| | 114.393,46 | 112.652,21 |
| | 262.247,00 | 257.023,25 |
| | 722.409,69 | 717.185,94 |

Übersicht XIII

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | € | € |
| Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 8.929,17 | 8.929,17 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 137.766,40 | 139.125,36 |
| | 146.695,57 | 148.054,53 |
| | 146.695,57 | 148.054,53 |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015**

| | 2015 | 2014 |
|--|----------------|-----------------|
| | € | € |
| Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 0,00 | 1.462,50 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - 22,40 | - 6,96 |
| Jahresfehlbetrag (Vj. Jahresüberschuss) | - 22,40 | 1.455,54 |
| Einstellung in die satzungmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | 0,00 | - 970,36 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | 0,00 | - 485,18 |
| Entnahme aus den freien Rücklagen | 22,40 | 0,00 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
Eugen und Ilse Seibold-Fonds
zum 31. Dezember 2015

Übersicht XIII

| | Passiva | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 146.598,99 | 146.598,99 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 970,36 | 8.988,46 |
| Entnahme für den Haushalt der DGF zu Förderzwecken | 970,36 | 8.988,46 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 0,00 | 970,36 |
| | 0,00 | 970,36 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 485,18 | 6.036,82 |
| Entnahme für den Haushalt der DGF zu Förderzwecken | 366,20 | 6.036,82 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 0,00 | 485,18 |
| Entnahme für Ergebnisverwendung | 22,40 | 0,00 |
| | 96,58 | 485,18 |
| | 96,58 | 1.455,54 |
| | 146.695,57 | 148.054,53 |

Übersicht XIV

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Finanzanlagen | | |
| Wertpapiere des Anlagevermögens | 1.222.000,00 | 1.222.000,00 |
| | 1.222.000,00 | 1.222.000,00 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 13.444,07 | 4.157,17 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 132.791,95 | 92.714,83 |
| | 146.236,02 | 96.872,00 |
| | 1.368.236,02 | 1.318.872,00 |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015**

| | 2015 | 2014 |
|---|------------------|------------------|
| | € | € |
| Sonstige betriebliche Erträge | 43.113,72 | 38.255,28 |
| Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 9.286,90 | 20.066,42 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | – 36,60 | – 28,33 |
| Jahresüberschuss | 52.364,02 | 58.293,37 |
| Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | – 34.909,35 | – 38.862,25 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | – 17.454,67 | – 19.431,12 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
 Ursula M. Händel-Stiftung
 zum 31. Dezember 2015

Übersicht XIV

| | Passiva | |
|--|---------------------|---------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 1.272.808,29 | 1.272.808,29 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 26.632,59 | 58.372,69 |
| Entnahme für den Haushalt der DGF zu Förderzwecken | 3.000,00 | 70.602,35 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 34.909,35 | 38.862,25 |
| Stand 31.12. | 58.541,94 | 26.632,59 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 19.431,12 | 41.564,22 |
| Entnahme für den Haushalt der DGF zu Förderzwecken | 0,00 | 41.564,22 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 17.454,67 | 19.431,12 |
| Stand 31.12. | 36.885,79 | 19.431,12 |
| | 95.427,73 | 46.063,71 |
| | 1.368.236,02 | 1.318.872,00 |

Übersicht XV

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| | € | € |
| A. Anlagevermögen | | |
| Finanzanlagen | | |
| Sonstige Ausleihungen | 470.000,00 | 470.000,00 |
| | 470.000,00 | 470.000,00 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 4.594,29 | 1.021,99 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 768.357,75 | 778.546,95 |
| | 772.952,04 | 779.568,94 |
| | 1.242.952,04 | 1.249.568,94 |

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015

| | 2015 | 2014 |
|---|-----------------|------------------|
| | € | € |
| Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens | 3.572,30 | 19.371,78 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - 189,20 | - 162,26 |
| Jahresüberschuss | 3.383,10 | 19.209,52 |
| Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | - 2.255,40 | - 12.806,35 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | - 1.127,70 | - 6.403,17 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
von Kaven-Stiftung
zum 31. Dezember 2015

Übersicht XV

| | Passiva | |
|--|---------------------|---------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 1.206.424,93 | 1.206.424,93 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 21.970,37 | 35.482,92 |
| Entnahme für den Haushalt der DGF zu Förderzwecken | 0,00 | 26.318,90 |
| Entnahme für die Vergabe eines Preisgeldes | 10.000,00 | 0,00 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 2.255,40 | 12.806,35 |
| | 14.225,77 | 21.970,37 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 21.173,64 | 14.770,47 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 1.127,70 | 6.403,17 |
| | 22.301,34 | 21.173,64 |
| | 36.527,11 | 43.144,01 |
| | 1.242.952,04 | 1.249.568,94 |

Übersicht XVI

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | € | € |
| Umlaufvermögen | | |
| Sonstige Vermögensgegenstände | 3,30 | 3,30 |
| Guthaben bei Kreditinstituten | 107.903,55 | 107.905,87 |
| | 107.906,85 | 107.909,17 |
| | 107.906,85 | 107.909,17 |

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015**

| | 2015 | 2014 |
|---|---------------|-----------------|
| | € | € |
| Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 0,00 | 2.097,90 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - 2,32 | - 2,32 |
| Jahresfehlbetrag (Vj. Jahresüberschuss) | - 2,32 | 2.095,58 |
| Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | 0,00 | - 1.397,05 |
| Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | 0,00 | - 698,53 |
| Entnahme aus der freien Rücklage für Ergebnisverwendung | 2,32 | 0,00 |
| Mittelvortrag | 0,00 | 0,00 |

der DFG
 Ursula-Stood-Stiftung
 zum 31. Dezember 2015

Übersicht XVI

| | Passiva | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 31.12.2015 | 31.12.2014 |
| | € | € |
| Stiftungskapital | | |
| I. Grundstockvermögen | 100.000,00 | 100.000,00 |
| II. Ergebnisrücklagen | | |
| Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO | | |
| Stand 01.01. | 5.272,78 | 3.875,73 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 0,00 | 1.397,05 |
| | 5.272,78 | 5.272,78 |
| Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO | | |
| Stand 01.01. | 2.636,39 | 1.937,86 |
| Einstellung aus dem Jahresüberschuss | 0,00 | 698,53 |
| Entnahme für Ergebnisverwendung | 2,32 | 0,00 |
| | 2.634,07 | 2.636,39 |
| | 7.906,85 | 7.909,17 |
| | 107.906,85 | 107.909,17 |

Anhang



DFG



The image shows the DFG logo in white on a blue background. Below the logo are two horizontal white lines, followed by a grid of blue and white squares. Some squares in the grid are colored red, green, and yellow. The entire graphic is partially obscured by blurred foreground elements, likely the heads of people in a crowd.

Satzung

in der Fassung des Beschlusses der Mitgliederversammlung vom 2. Juli 2014, eingetragen im Vereinsregister unter Nr. VR 2030 beim Amtsgericht Bonn am 11. November 2014¹⁾.

§ 1: Zweck des Vereins

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) dient der Wissenschaft in allen ihren Zweigen durch die finanzielle Unterstützung von Forschungsarbeiten und durch die Förderung der nationalen und internationalen Zusammenarbeit der Forscherinnen und Forscher. Der Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses gilt ihre besondere Aufmerksamkeit. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert die Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wissenschaft. Sie berät Parlamente und im öffentlichen Interesse tätige Einrichtungen in wissenschaftlichen Fragen und pflegt die Verbindungen der Forschung zu Gesellschaft und Wirtschaft.

1) Beschlossen von der Mitgliederversammlung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft am 18. Mai 1951 in München und am 2. August 1951 in Köln, geändert durch Beschlüsse der Mitgliederversammlungen vom 22. Oktober 1954, 2. April 1955, 27. Oktober 1959, 10. Februar 1960, 17. Juli 1964, 1. Juli 1971, 27. Juni 1978, 15. Januar 1991, 6. Juli 1993, 3. Juli 2002, 2. Juli 2008, zuletzt geändert und neu gefasst am 2. Juli 2014 in Frankfurt/Main. Erstmals eingetragen in das Vereinsregister des Amtsgerichts Bonn am 27. März 1952 unter Nr. VR 777, umgeschrieben am 14. Oktober 1963 auf Nr. VR 2030.

§ 2: Name, Sitz und Geschäftsjahr

1. Der Verein führt den Namen „Deutsche Forschungsgemeinschaft“ und hat seinen Sitz in Bonn. Er wird in das Vereinsregister eingetragen. Das Geschäftsjahr beginnt am 1. Januar und endet am 31. Dezember.

2. 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.

3. Die Mitglieder erhalten in dieser Eigenschaft keine Zuwendungen aus Mitteln des Vereins. Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck des Vereins fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

4. Der Verein darf Mittel an andere Körperschaften im Sinne des § 51 Abs. 1 Satz 2 der Abgabenordnung sowie an juristische Personen des öffentlichen Rechts zur Förderung der Wissenschaft und Forschung weitergeben; die Mittelweitergabe an im Inland ansässige Körperschaften des privaten Rechts setzt voraus, dass diese ihrerseits wegen Gemeinnützigkeit steuerbegünstigt sind.

§ 3: Mitgliedschaft

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 Union 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: Organe der Deutschen Forschungsgemeinschaft

1. Organe der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind:
 - a) die Mitgliederversammlung
 - b) der/die Präsident/-in
 - c) das Präsidium
 - d) der Vorstand
 - e) der/die Generalsekretär/-in
 - f) der Senat
 - g) der Hauptausschuss
 - h) die Fachkollegien
2. Die Beschlüsse der Organe werden, soweit die Satzung nichts anderes bestimmt, regelmäßig mit der einfachen, absoluten Mehrheit der abgegebenen Stimmen gefasst. Näheres regelt eine vom Hauptausschuss zu beschließende Geschäftsordnung.
3. Die Tätigkeit in den Organen der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist, soweit die Satzung nichts anderes bestimmt, ehrenamtlich.

§ 5: Mitgliederversammlung

1. Die Mitgliederversammlung bestimmt die Grundsätze für die Arbeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Sie wählt nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen und einer von ihr zu beschließenden Verfahrensordnung den Präsidenten / die Präsidentin, das Präsidium und den Senat und bestätigt die Berufung des Generalsekretärs / der Generalsekretärin durch den Hauptausschuss. Die Mitgliederversammlung nimmt den Jahresbericht und die Jahresrechnung des Vorstands entgegen und entlastet den Vorstand. Die Jahresrechnung wird zuvor auf der Grundlage einer vom Vorstand in Auftrag gegebenen externen Wirtschaftsprüfung durch drei von ihr bestellte Revisorinnen/ Revisoren geprüft.

2. Die Wahlen erfolgen für vier Jahre; eine Wiederwahl ist einmal möglich. Für den Präsidenten / die Präsidentin und die Mitglieder des Präsidiums ist eine zweite Wiederwahl mit Zweidrittel-Mehrheit möglich. Die Amtszeit der ausscheidenden Personen endet mit dem Amtsantritt der Gewählten.

3. Die ordentliche Mitgliederversammlung findet jährlich einmal statt. Ort und Zeit bestimmt das Präsidium. Der/Die Präsident/-in beruft die Mitgliederversammlung ein. Die Einladung soll spätestens drei Wochen vor

der Mitgliederversammlung den Mitgliedern mit der Tagesordnung zugehen. Eine Mitgliederversammlung ist außerdem einzuberufen, wenn es das Präsidium, der Hauptausschuss oder ein Drittel der Mitglieder verlangen.

4. Zu der Mitgliederversammlung sind die Mitglieder des Präsidiums und des Hauptausschusses einzuladen. Sie haben beratende Stimme.

5. Die Mitgliederversammlung wird von dem Präsidenten / der Präsidentin geleitet. Für jede Mitgliederversammlung 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.

§ 6: Präsident/-in, Präsidium

1. Der/Die Präsident/-in repräsentiert die Deutsche Forschungsgemeinschaft nach innen und außen; im Falle der Verhinderung wird er/sie durch eine/-n von ihm/ihr zu bestimmende/-n Vizepräsidenten/Vizepräsidentin oder den/die Generalsekretär/-in vertreten. Ist dem Präsidenten / der Präsidentin die Bestimmung nicht möglich, entscheidet das Präsidium über die Vertretung. Der/Die Präsident/-in entwickelt gemeinsam mit dem Präsidium die strategisch-konzeptionelle Ausrichtung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

2. Das Präsidium bereitet die Beschlüsse von Senat und Hauptausschuss, soweit es sich nicht um Förderentscheidungen handelt, vor.

3. Das Präsidium besteht aus dem Präsidenten / der Präsidentin und den Vizepräsidenten / Vizepräsidentinnen, deren Zahl von der Mitgliederversammlung festgelegt wird. Außerdem gehört dem Präsidium der/die Präsident/-in des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft mit beratender Stimme an.

4. Die Mitglieder des Präsidiums nehmen an den Sitzungen des Senats und des Hauptausschusses mit beratender Stimme teil. Sie können mit beratender Stimme an den Sitzungen aller Gremien teilnehmen.

5. Der/Die Präsident/-in wird hauptamtlich bestellt. Sein Dienstverhältnis wird durch den Hauptausschuss geregelt. Den Mitgliedern des Präsidiums kann auf Beschluss des Hauptausschusses eine angemessene Tätigkeitsvergütung zugebilligt werden.

§ 7: Vorstand

1. Vorstand im Sinne des § 26 BGB sind der/die Präsident/-in und der/die Generalsekretär/-in. Der Vorstand führt die laufenden Geschäfte.

2. Der Vorstand kann für bestimmte Arten von Geschäften Besondere Vertreter im Sinne von § 30 BGB bestellen.

§ 8: Generalsekretär/-in, Geschäftsstelle

1. Der/Die hauptamtliche Generalsekretär/-in leitet die Geschäftsstelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Er/Sie wird auf Vorschlag des Präsidiums vom Hauptausschuss berufen und von der Mitgliederversammlung bestätigt. Sein/Ihr Dienstverhältnis wird vom Hauptausschuss geregelt. Er/Sie nimmt mit beratender Stimme an den Sitzungen des Präsidiums teil. Er/Sie kann auch an den Sitzungen aller anderen Gremien beratend teilnehmen.

2. Die Geschäftsstelle unterstützt die Arbeit der Organe der Deutschen Forschungsgemeinschaft und administriert die Förderverfahren im Rahmen der Geschäftsordnung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

§ 9: Senat

1. Der Senat ist das zentrale wissenschaftliche Gremium der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Er berät und beschließt im Rahmen der von der Mitgliederversammlung beschlossenen Grundsätze über alle Angelegenheiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft von wesentli-

cher Bedeutung, soweit sie nicht dem Hauptausschuss vorbehalten sind.

2. Der Senat beschließt, welche Fachkollegien zu bilden sind und wie sie sich gliedern. Hierbei ist dafür Sorge zu tragen, dass die gesamte Bandbreite der Wissenschaft durch die Fachkollegien erfasst und dass in den Fachkollegien den wissenschaftlichen Interessen der Fächer und fachübergreifenden Bezügen gebührend Rechnung getragen wird.

3. Der Senat besteht aus 39 Mitgliedern. Der/Die Präsident/-in der Hochschulrektorenkonferenz, der/die Präsident/-in der Union 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 in einem rotierenden System gewählt. Wählbar sind an Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen tätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Mitgliederversammlung kann mit Blick auf bestimmte für die Deutsche Forschungsgemeinschaft relevante Expertisen auch andere Personen wählen. Die Wahl erfolgt bezogen auf die Person; die gewählten Mitglieder des Senats handeln nicht als Repräsentanten von Institutionen. Bei der Zusammensetzung der gewählten Mitglieder soll

eine angemessene Vertretung des gesamten Spektrums wissenschaftlicher Disziplinen angestrebt werden.

4. Für die Wahlen stellt der Senat auf Vorschlag des Präsidiums und in Ansehung von Vorschlägen aus dem Kreis der Mitglieder der Deutschen Forschungsgemeinschaft Vorschlagslisten auf, die in der Regel für jeden freien Sitz drei Namen enthalten sollen. Näheres regelt eine Verfahrensordnung.

5. Scheidet ein Mitglied des Senats während der Amtszeit aus, so kann der Senat für den Rest der Amtszeit des ausgeschiedenen Mitglieds aus den vorangegangenen Vorschlagslisten ein Ersatzmitglied kooptieren.

6. Die Sitzungen des Senats werden vom Präsidenten / von der Präsidentin einberufen und geleitet. Der/Die Präsident/-in muss den Senat einberufen, wenn mindestens ein Drittel der Mitglieder des Senats dies verlangt. Die Beschlüsse des Senats werden in der Regel in den Sitzungen gefasst. In Einzelfällen kann auf Beschluss des Präsidiums auch im Umlaufverfahren (schriftlich, fernschriftlich oder elektronisch) entschieden werden.

7. Der Senat kann im Rahmen seiner Zuständigkeit Ausschüsse und Kommissionen bilden, deren Mitglieder dem Senat nicht anzugehören brauchen.

§ 10: Hauptausschuss

1. Der Hauptausschuss ist zuständig für die finanzielle Förderung der Forschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Er berät über die Entwicklung ihrer Förderpolitik, ihres Förderhandelns und ihrer Programmplanung auf der Grundlage von Beschlüssen des Senats.

2. Der Hauptausschuss beschließt den Wirtschaftsplan.

3. Der Hauptausschuss besteht aus den Mitgliedern des Senats, aus Vertretern / Vertreterinnen des Bundes, die insgesamt 16 Stimmen führen, aus 16 Vertretern / Vertreterinnen der Länder sowie aus zwei Vertretern / Vertreterinnen des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

4. Der Hauptausschuss fasst seine Beschlüsse in Sitzungen, die durch den Präsidenten / die Präsidentin einberufen und geleitet werden, oder im Umlaufverfahren (schriftlich, fernschriftlich oder elektronisch). Die Vertreter/-innen der öffentlichen Zuwendungsgeber können ihr Stimmrecht schriftlich, fernschriftlich oder elektronisch auf ein anderes Mitglied des Hauptausschusses übertragen. Die Bevollmächtigung ist für jede Sitzung des Hauptausschusses gesondert zu erteilen.

5. Der Hauptausschuss kann im Rahmen seiner Zuständigkeit Unterausschüsse bilden, deren Mitglieder dem Hauptausschuss nicht anzugehören brauchen. Soweit solchen Unterausschüssen Befugnisse des Hauptausschusses nach Abs. 1 Satz 1 übertragen werden, haben sie sich eine Geschäftsordnung zu geben, die mindestens die Zusammensetzung regelt und der Zustimmung des Hauptausschusses bedarf.

§ 11: Fachkollegien

1. Die Fachkollegien bewerten die Anträge auf finanzielle Förderung von Forschungsvorhaben. Sie kontrollieren dabei auch die Wahrung einheitlicher Maßstäbe bei der Begutachtung. Zu Fragen der Weiterentwicklung und Ausgestaltung der Förderprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird ihr Rat gehört.

2. Die Mitglieder der Fachkollegien werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nach Maßgabe einer vom Senat zu erlassenden Wahlordnung auf vier Jahre gewählt. Wiederwahl ist einmal zulässig.

3. Die Fachkollegien geben sich eine Geschäftsordnung, die vom Senat zu genehmigen ist.

§ 12: Finanzielle Förderung von Forschungsvorhaben

1. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie wissenschaftliche Einrichtungen können im Rahmen der Förderverfahren Anträge auf finanzielle Förderung von Forschungsvorhaben und der sie unterstützenden Strukturen stellen.
2. Über Förderanträge wird, von Bagatellfällen abgesehen, auf der Grundlage von wissenschaftlicher Begutachtung und Bewertung entschieden.
3. Die Begutachtung von Forschungsvorhaben erfolgt schriftlich oder durch eine Begutachtungsgruppe. Im letzteren Fall kann die Begutachtungsgruppe auch die erforderliche Bewertung vornehmen, wenn mindestens ein Mitglied des einschlägigen Fachkollegiums mitwirkt.
4. Jede Entscheidung über einen Förderantrag erfolgt durch eine oder aufgrund einer Entscheidung des Hauptausschusses beziehungsweise seiner Unterausschüsse.
5. Die Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsverfahren werden von der Geschäftsstelle administriert.

§ 13: Aufwandsentschädigung, Haftungsbeschränkung

1. Für die Organtätigkeit und den damit verbundenen Zeitaufwand werden vorbehaltlich einer gesonderten Satzungsbestimmung keine Vergütungen, auch keine pauschalen Sitzungsgelder, gezahlt. Die Organmitglieder haben jedoch Anspruch auf Ersatz der ihnen im Zusammenhang mit ihrer Organtätigkeit nachweislich entstandenen Aufwendungen nach Maßgabe eines Beschlusses des Hauptausschusses.
2. Die Haftung der Mitglieder von Organen gegenüber dem Verein und gegenüber den Mitgliedern beschränkt sich auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Sind Organmitglieder gegenüber Dritten zum Ersatz eines Schadens verpflichtet, den sie bei der Wahrnehmung ihrer Organpflichten verursacht haben, können sie von dem Verein die Befreiung von der Verbindlichkeit verlangen, sofern der Schaden nicht vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht wurde.

§ 14: Änderungen der Satzung und Auflösung des Vereins; gemeinnützige Vermögensbindung

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 die Mitgliederversammlung erneut einzuberufen, die ohne Rücksicht auf die Zahl der vertretenen Mitglieder beschlussfähig ist.

2. Bei Auflösung des Vereins oder bei Wegfall steuerbegünstigter Zwecke fällt das Vermögen des Vereins an eine juristische Person des öffentli-

chen 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.

3. Ein Beschluss der Mitgliederversammlung, durch den § 14 Abs. 2 geändert oder aufgehoben wird, bedarf der Zustimmung der öffentlichen Zuwendungsgeber.

Verfahrensordnung für die Vorbereitung und Durchführung von Wahlen und Abstimmungen in der Mitgliederversammlung

(Beschlissen von der Mitgliederversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 3. Juli 1974, zuletzt geändert von der Mitgliederversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 2. Juli 2014)

sollen Vertreterinnen und Vertreter aus allen vier Wissenschaftsbereichen (Geistes- und Sozialwissenschaften, Biologie/Medizin/Agrarwissenschaften, Mathematik/Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften) berücksichtigt werden.

A. Vorbereitung der Wahlen in der Mitgliederversammlung

I. Wahl des Präsidenten / der Präsidentin

§ 1 Findungskommission

Vor jeder Wahl des Präsidenten / der Präsidentin konstituiert sich eine Findungskommission, deren Aufgabe es ist, nach Maßgabe dieser Verfahrensordnung dem Senat eine Liste von Kandidatinnen beziehungsweise Kandidaten für die Wahl des Präsidenten / der Präsidentin zum Beschluss der Vorlage dieser Liste an die Mitgliederversammlung vorzulegen. Das Mandat der Findungskommission endet mit der Wahl des Präsidenten / der Präsidentin.

§ 2 Zusammensetzung der Findungskommission

(1) Die Findungskommission setzt sich aus bis zu sechs Personen aus den Mitgliedern von Senat und Präsidium der DFG zusammen. Dabei

(2) Den Vorsitz der Findungskommission führt ein Mitglied des Präsidiums, den das Präsidium im Benehmen mit dem/der Generalsekretär/-in bestellt.

(3) Der/Die Vorsitzende der Findungskommission schlägt gemeinsam mit dem/der Generalsekretär/-in nach Zustimmung des Präsidiums dem Senat die Mitglieder der Findungskommission vor, deren Bestellung durch den Senat erfolgt. Für den Fall, dass ein Mitglied der Findungskommission im Laufe des Findungsprozesses als Kandidatin beziehungsweise Kandidat für das Amt des Präsidenten / der Präsidentin vorgeschlagen wird und hierfür grundsätzlich zur Verfügung steht, scheidet er/sie mit sofortiger Wirkung aus der Findungskommission aus.

(4) Der/Die Generalsekretär/-in führt die Geschäfte der Findungskommission. Er/sie kann eine weitere Person aus der Geschäftsstelle der DFG mit der administrativen Unterstützung beauftragen.

§ 3 Grundsätze der Arbeitsweise der Findungskommission

(1) Die Sitzungen der Findungskommission werden von dem/der Vorsitzenden geleitet.

(2) Der/Die Vorsitzende, die Mitglieder und die Geschäftsführung der Findungskommission unterliegen der Vertraulichkeit. Sämtliche Akten der Findungskommission werden bei der Geschäftsführung der Findungskommission aufbewahrt. Bei der Aufbewahrung wird sichergestellt, dass für einen Zeitraum von 30 Jahren keine Person außerhalb des in § 2 genannten Personenkreises Zugriff auf die Unterlagen erhält.

§ 4 Erste Findungsphase

(1) Die Mitgliedseinrichtungen der DFG erhalten in dem Jahr vor der Wahl ein Schreiben der Findungskommission, mit dem sie

a) über die anstehende Wahl und die in diesem Zusammenhang zu beachtenden zeitlichen Abläufe informiert werden,

b) über die satzungsgemäße Möglichkeit einer Wiederwahl des amtierenden Präsidenten / der amtierenden Präsidentin informiert werden und

c) aufgefordert werden, innerhalb einer angemessenen Frist, in der Regel vier Monate, Kandidatinnen beziehungsweise Kandidaten für das Amt des Präsidenten / der Präsidentin zu benennen.

(2) Die eingegangenen Vorschläge werden in der Findungskommission beraten, gegebenenfalls durch die Findungskommission um weitere Personen ergänzt und in einer Vorabliste zusammengefasst.

(3) Der/Die Vorsitzende der Findungskommission informiert alle Personen der Vorabliste vertraulich und erfragt die Bereitschaft, zunächst für die weitere Findungsphase im Kreis der Mitglieder der DFG genannt zu werden und zur Verfügung zu stehen.

(4) Die Mitgliedseinrichtungen der DFG erhalten sodann ein weiteres Schreiben der Findungskommission, mit dem ihnen die Personen der Vorabliste, die ihre Bereitschaft nach Absatz 3 erklärt haben, übermittelt werden. Das Schreiben enthält zudem die Information, ob der/die amtierende Präsident/-in für eine Wiederwahl zur Verfügung steht. Die Mitgliedseinrichtungen werden aufgefordert, innerhalb einer angemessenen Frist, in der Regel zwei Monate, ihre Präferenzen hinsichtlich der vorgeschlagenen und zur Verfügung stehenden Personen anzugeben.

§ 5 Aufstellung der Liste

(1) Nach Ablauf der Rückmeldefrist (§ 4 Absatz 4) tritt die Findungskommission zusammen und stellt die Wahlliste mit bis zu drei Personen zur Vorlage an die Mitgliederversammlung auf.

(2) Die Findungskommission trifft die Auswahl.

§ 6 Bekanntgabe der Liste

(1) Nach der Information der Mitgliedseinrichtungen informiert der/die Vorsitzende der Findungskommission die Kandidatinnen und Kandidaten für das Amt des Präsidenten / der Präsidentin über ihre Nominierung und bittet sie schriftlich zu erklären, dass sie für die Kandidatur zur Verfügung stehen.

(2) Nach Eingang der Erklärungen wird die Liste den Mitgliedseinrichtungen sowie den Mitgliedern von Präsidium, Senat und Hauptausschuss bekannt gegeben und in angemessenem zeitlichem Abstand vor der Wahl veröffentlicht.

§ 7 Besondere Regeln für den Ablauf der Mitgliederversammlung

(1) Für die Behandlung des Tagesordnungspunktes zur Wahl des Präsidenten / der Präsidentin übergibt der/

die amtierende Präsident/-in die Sitzungsleitung an ein anderes Mitglied des Präsidiums.

(2) Im Verlauf der Mitgliederversammlung erfolgt in angemessener Weise eine Vorstellung der Kandidatinnen und Kandidaten.

II. Wahl der Mitglieder des Präsidiums

§ 8 Vorschlagsrecht des Präsidenten / der Präsidentin

Der/Die Präsident/-in schlägt der Mitgliederversammlung für jeden Platz eines ausscheidenden oder wiederwählbaren Mitglieds des Präsidiums im Einvernehmen mit dem Präsidium jeweils eine Person zur Wahl vor.

III. Wahl der Mitglieder des Senats

§ 9 Satzungsbestimmungen

(1) Gemäß § 9 Ziffer 4 der Satzung stellt der Senat auf Vorschlag des Präsidiums und in Ansehung von Vorschlägen aus dem Kreis der Mitglieder der DFG Vorschlagslisten auf, die in der Regel für jeden freien Sitz drei Namen enthalten sollen.

(2) Wählbar sind an Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen tätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Mitgliederversammlung kann mit Blick auf bestimmte für die DFG relevante Expertisen auch andere Personen wählen. Die Wahl erfolgt auf die Person bezogen; die Mitglieder des Senats handeln nicht als Repräsentanten von Institutionen. Bei der Zusammensetzung der gewählten Mitglieder soll eine angemessene Vertretung des gesamten Spektrums wissenschaftlicher Disziplinen angestrebt werden (§ 9 Ziffer 3 der Satzung).

§ 10 Platzbezeichnungen

Das Präsidium beschließt für jeden Platz eines nicht wiederwählbaren Mitglieds des Senats eine Platzbezeichnung. Dabei berücksichtigt es mit dem Ziel einer möglichst umfangreichen Vertretung des gesamten Spektrums der wissenschaftlichen Disziplinen in Präsidium und Senat auch die jeweils aktuelle fachliche Zusammensetzung des Präsidiums.

§ 11 Kriterien

Kriterien für die Mitgliedschaft im Senat sind

- ▶ breite Anerkennung der wissenschaftlichen Leistung,

- ▶ ein über die Grenzen des eigenen Fachgebiets hinausgehender Überblick über die allgemeinen Belange der Wissenschaft,

- ▶ Verständnis für die Probleme anderer Fachgebiete, wissenschaftspolitische Erfahrung, Interesse an Planungsfragen und persönliche Integrität und Sachbezogenheit des Urteils.

§ 12 Aufstellung der Vorschlagslisten

(1) Der/Die Präsident/-in informiert die Mitglieder in dem Jahr vor den Wahlen über die nicht wiederwählbaren und wiederwählbaren Mitglieder des Senats sowie über die vom Präsidium beschlossenen Platzbezeichnungen der nicht wiederwählbaren Mitglieder des Senats und bittet die Mitglieder um Vorschläge für die Wahlen zum Senat unter Berücksichtigung der Platzbezeichnungen und der Kriterien gemäß § 11.

(2) Das Präsidium schlägt nach Abwägung und in Ansehung der Vorschläge der Mitglieder dem Senat für jeden Platz eine Dreierliste vor. Es kann auch Personen vorschlagen, die nicht von Mitgliedern der DFG vorgeschlagen worden sind.

(3) Der Senat beschließt die Vorschlagslisten zur Vorlage an die Mitgliederversammlung.

B. Wahlen und Abstimmungen in der Mitgliederversammlung

§ 13 Geltungsbereich

Die nachfolgenden Bestimmungen gelten für alle in der Mitgliederversammlung der DFG stattfindenden Wahlen und Abstimmungen, soweit nicht in der Satzung etwas anderes vorgesehen ist.

§ 14 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.

§ 15 Stimmberechtigung

Zu Beginn jeder Sitzung werden die Vollmachten der stimmberechtigten

Vertreter der Mitglieder geprüft. Sie werden der Wahlleiterin oder dem Wahlleiter auf Nachfrage vorgelegt.

§ 16 Wahl- und Abstimmungsverfahren

(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 Wahl des Präsidenten / der Präsidentin, 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 Wahlhel-

ferinnen 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 und Abstimmungen können alternativ zu dem in den Absätzen 2 bis 4 beschriebenen Verfahren mittels eines elektronischen Abstimmungssystems erfolgen, das ein entsprechendes Verfahren gewährleistet.

§ 17 Wahlen zum Senat

(1) Die Wahlen zum Senat erfolgen aufgrund einer von ihm gemäß § 9 Ziffer 4 Satz 1 der Satzung aufgestellten, gereihten Vorschlagsliste.

(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 § 16 Absatz 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 Stimmgleichheit 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 Stimmgleichheit 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.

(7) Die Amtszeiten der gewählten Personen beginnen an dem auf die Annahme der Wahl folgenden Tag.

§ 18 Wahl des Präsidenten / der Präsidentin, 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) Ist gemäß Satzung eine Zweidrittelmehrheit erforderlich, so gilt § 16 Absatz 1 entsprechend.

(3) Erreicht keine der zur Wahl stehenden Personen in einem Wahlgang die erforderliche Mehrheit, so gelten § 17 Absätze 4 bis 6 entsprechend.

(4) Die Amtszeit des gewählten Präsidenten / der gewählten Präsidentin beginnt nach Annahme der Wahl am 1. Januar des auf die Wahl folgenden Jahres. Die Amtszeiten der Vizepräsidenten und Vizepräsidentinnen beginnen an dem auf die Annahme der Wahl folgenden Tag.

§ 19 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 Ziffer 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 Ziffer 2 Satz 1 der Satzung).

§ 20 Wahl- und Abstimmungsanfechtung

Anfechtungen von Wahlen oder Abstimmungen können nur innerhalb von zehn 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 2016

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

WHU – 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 Mole-
kulare Medizin in der Helmholtz-
Gemeinschaft, Berlin
Stiftung Preußischer Kulturbesitz,
Berlin
Leibniz-Gemeinschaft, Berlin
Physikalisch-Technische Bundes-
anstalt (PTB), Braunschweig
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und
Meeresforschung (AWI) in der
Helmholtz-Gemeinschaft, Bremer-
haven
GSI Helmholtzzentrum für Schwer-
ionenforschung GmbH, Darm-
stadt
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

Strohschneider, Peter, Prof. Dr.,
Präsident der Deutschen For-
schungsgemeinschaft, Bonn
Allgöwer, Frank, Prof. Dr.-Ing., Uni-
versität Stuttgart, Institut für Sys-
temtheorie und Regelungstechnik
Becker, Katja, Prof. Dr., Universität
Gießen, Biochemie und Molekular-
biologie
Bruckner-Tuderman, Leena Kaarina,
Prof. Dr., Universitäts-Klinikum

Freiburg, Universitäts-Hautklinik für Dermatologie und Venerologie
 Ertmer, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Quantenoptik

Famulok, Michael, Prof. Dr., Universität Bonn, LIMES-Institut, Abteilung für Chemische Biologie, c/o Kekulé-Institut für organische Chemie

Funke, Peter, Prof. Dr., Universität Münster, Seminar für Alte Geschichte und Institut für Epigraphik

Hochbruck, Marlis, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte und Numerische Mathematik, AG Numerik

Schön, Wolfgang, Prof. Dr. Dr. h. c., Direktor am Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München

Vertreter des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft

Barner, Andreas, Prof. Dr. Dr., Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Essen

Senat

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Artelt, Cordula, Prof. Dr., Universität Bamberg, Fakultät Humanwissenschaften, Lehrstuhl für Empirische Bildungsforschung

Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Cornelißen, Christoph, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Historisches Seminar, Lehrstuhl für Neueste Geschichte

Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Ulm, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin

Dieterich, Klaus, Dr., Robert Bosch GmbH, Zentralbereich Forschung und Vorausbildung, Stuttgart

Fischer, Julia, Prof. Dr., Deutsches Primatenzentrum GmbH, Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen

Fleischer, Jürgen, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik

Fleischmann, Bernd, Prof. Dr., Universität Bonn, Universitätsklinikum Bonn, Institut für Physiologie

Freund, Hans-Joachim, Prof. Dr., Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Abteilung Chemische Physik, Berlin

Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Festkörperelektronik

Geulen, Eva, Prof. Dr., Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V., Zentrum für Literatur- und Kulturforschung

Grathwohl, Peter, Prof. Dr., Universität Tübingen, Fachbereich Geowissenschaften, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften

Grebel, Eva K., Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Astronomie, Astronomisches Rechen-Institut

Güntürkün, Onur, Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Psychologie, AE Biopsychologie

Hatt, Hanns, Prof. Dr., Präsident der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, Berliner Büro

Hegger, Josef, Prof. Dr.-Ing., Technische Hochschule Aachen, Fakultät für Bauingenieurwesen, Lehrstuhl und Institut für Massivbau

- Hippler, Horst, Prof. Dr., Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn
- Holtz, François, Prof. Dr. Ph.D., Universität Hannover, Institut für Mineralogie
- Ivers-Tiffée, Ellen, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffe der Elektrotechnik
- Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik
- Krämer, Sybille, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Fachbereich Philosophie und Geisteswissenschaften, Institut für Philosophie
- Lill, Roland, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Medizin, Institut für Klinische Zytobiologie und Zytopathologie
- Löwen, Hartmut, Prof. Dr., Universität Düsseldorf, Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl II: Weiche Materie
- Maienborn, Claudia, Prof. Dr., Universität Tübingen, Philosophische Fakultät, Deutsches Seminar
- Melchior, Frauke, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie
- Meyer, Franc, Prof. Dr., Universität Göttingen, Institut für Anorganische Chemie
- Neuhaus, Ekkehard, Prof. Dr., Technische Universität 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, AG Sozialanthropologie
- Rockenbach, Bettina, Prof. Dr., Universität zu Köln, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Chair in Experimental and Behavioral Economics
- Schill, Kerstin, Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Mathematik und Informatik, AG Kognitive Neuroinformatik
- Schön, Chris-Carolin, Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung, Freising
- Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie
- Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
- Stratmann, Martin, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., München
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Weigel, Robert, Prof. Dr.-Ing., Universität Erlangen-Nürnberg, Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Lehrstuhl für Technische Elektronik
- Wollenberg, Barbara, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
- Ziegler, Günter M., Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Mathematik, AG Diskrete Geometrie

Ständige Gäste

- Neugebauer, Reimund, Prof. Dr.-Ing., Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München

Prenzel, Manfred, Prof. Dr., Vorsitzender des Wissenschaftsrates, Köln
 Wiestler, Otmar Dieter, Prof. Dr., Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft e.V., Berlin

Hauptausschuss

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

- Artelt, Cordula, Prof. Dr., Universität Bamberg, Fakultät Humanwissenschaften, Lehrstuhl für Empirische Bildungsforschung
 Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen
 Cornelißen, Christoph, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Historisches Seminar, Lehrstuhl für Neueste Geschichte
 Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Ulm, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin
 Dieterich, Klaus, Dr., Robert Bosch GmbH, Zentralbereich Forschung und Voraentwicklung, Stuttgart
 Fischer, Julia, Prof. Dr., Deutsches Primatenzentrum GmbH, Leibniz-Institut für Primatenforschung, Göttingen
 Fleischer, Jürgen, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik
 Fleischmann, Bernd, Prof. Dr., Universität Bonn, Universitätsklinikum Bonn, Institut für Physiologie
 Freund, Hans-Joachim, Prof. Dr., Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Abteilung Chemische Physik, Berlin
 Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Festkörperelektronik
 Geulen, Eva, Prof. Dr., Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V., Zentrum für Literatur- und Kulturforschung
 Grathwohl, Peter, Prof. Dr., Universität Tübingen, Fachbereich Geowissenschaften, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften
 Grebel, Eva K., Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Astronomie, Astronomisches Rechen-Institut
 Güntürkün, Onur, Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Psychologie, AE Biopsychologie
 Hatt, Hanns, Prof. Dr., Präsident der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, Berliner Büro
 Hegger, Josef, Prof. Dr.-Ing., Technische Hochschule Aachen, Fakultät für Bauingenieurwesen, Lehrstuhl und Institut für Massivbau
 Hippler, Horst, Prof. Dr., Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn
 Holtz, François, Prof. Dr. Ph.D., Universität Hannover, Institut für Mineralogie
 Ivers-Tiffée, Ellen, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffe der Elektrotechnik
 Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik
 Krämer, Sybille, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Fachbereich Philosophie und Geisteswissenschaften, Institut für Philosophie

Lill, Roland, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Medizin, Institut für Klinische Zytobiologie und Zytopathologie

Löwen, Hartmut, Prof. Dr., Universität Düsseldorf, Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl II: Weiche Materie

Maienborn, Claudia, Prof. Dr., Universität Tübingen, Philosophische Fakultät, Deutsches Seminar

Melchior, Frauke, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie

Meyer, Franc, Prof. Dr., Universität Göttingen, Institut für Anorganische Chemie

Neuhaus, Ekkehard, Prof. Dr., Technische Universität 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, AG Sozialanthropologie

Rockenbach, Bettina, Prof. Dr., Universität zu Köln, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Chair in Experimental and Behavioral Economics

Schill, Kerstin, Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Mathematik und Informatik, AG Kognitive Neuroinformatik

Schön, Chris-Carolin, Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung, Freising

Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie

Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Stratmann, Martin, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., München

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Weigel, Robert, Prof. Dr.-Ing., Universität Erlangen-Nürnberg, Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Lehrstuhl für Technische Elektronik

Wollenberg, Barbara, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Ziegler, Günter M., Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Mathematik, AG Diskrete Geometrie

Ministerinnen und Minister der Länder

Alheit, Kristin, Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

Bauer, Theresia, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart

Brodkorb, Mathias, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Fegebank, Katharina, Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Hamburg

Heinen-Kljajic, Gabriele, Dr., Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover

Kramp-Karrenbauer, Annegret,
Ministerpräsidentin des Saarlandes,
Saarbrücken

Möllring, Hartmut, Ministerium für
Wissenschaft und Wirtschaft des
Landes Sachsen-Anhalt, Magde-
burg

Münch, Martina, Dr., Ministerium
für Wissenschaft, Forschung und
Kultur des Landes Brandenburg,
Potsdam

Quante-Brandt, Eva, Prof. Dr., Die
Senatorin für Wissenschaft, Ge-
sundheit und Verbraucherschutz,
Bremen

Reiß, Vera, Ministerium für Bildung,
Wissenschaft, Weiterbildung und
Kultur des Landes Rheinland-Pfalz,
Mainz

Rhein, Boris, Hessisches Ministerium
für Wissenschaft und Kunst, Wies-
baden

Scheeres, Sandra, Senatsverwaltung
für Bildung, Jugend und Wissen-
schaft, Berlin

Schulze, Svenja, Ministerium für
Innovation, Wissenschaft und
Forschung des Landes Nordrhein-
Westfalen, Düsseldorf

Spaenle, Ludwig, Dr., Bayerisches
Staatsministerium für Bildung und
Kultus, Wissenschaft und Kunst,
München

Stange, Eva-Maria, Dr., Sächsisches
Staatsministerium für Wissenschaft
und Kunst, Dresden

Tiefensee, Wolfgang, Thüringer
Ministerium für Wirtschaft, Wis-
senschaft und digitale Gesellschaft,
Erfurt

Stellvertreterinnen und Stellvertreter der Ministerinnen und Minister

Ahrens, Heide, Dr., Ministerium für
Soziales, Gesundheit, Wissenschaft

und Gleichstellung des Landes
Schleswig-Holstein, Kiel

Bering, Maria, Senatsverwaltung für
Bildung, Jugend und Wissenschaft,
Berlin

Bernhardt, Rolf, Dr., Hessisches
Ministerium für Wissenschaft und
Kunst, Wiesbaden

Dörhage, Walter, Dr., Die Senatorin
für Wissenschaft, Gesundheit und
Verbraucherschutz, Bremen

Eberle, Johannes, Dr., Bayerisches
Staatsministerium für Bildung und
Kultus, Wissenschaft und Kunst,
München

Ebersold, Bernd, Dr., Thüringer Mi-
nisterium für Wirtschaft, Wissen-
schaft und digitale Gesellschaft,
Erfurt

Eichel, Rüdiger, Niedersächsisches
Ministerium für Wissenschaft und
Kultur, Hannover

Feller, Carsten, Ministerium für Wis-
senschaft, Forschung und Kultur
des Landes Brandenburg, Potsdam

Geiger, Jörg, Sächsisches Staatsmini-
sterium für Wissenschaft und Kunst,
Dresden

Greve, Rolf, Dr., Behörde für Wissen-
schaft, Forschung und Gleichstel-
lung, Hamburg

Kleiner, Michael, Ministerium für
Wissenschaft, Forschung und Kunst
Baden-Württemberg, Stuttgart

Lehmann, Michael, Dr., Ministerium
für Wissenschaft und Wirtschaft
des Landes Sachsen-Anhalt, Mag-
deburg

Reichrath, Susanne, Dr., Staatskanz-
lei des Saarlandes, Abt. WT Wis-
senschaft, Hochschulen, Technolo-
gie, Saarbrücken

Schäfer, Inga, Ministerium für Bil-
dung, Wissenschaft, Weiterbildung
und Kultur des Landes Rheinland-
Pfalz, Mainz

Venohr, Woldemar, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Wieland, Beate, Dr., Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Vertreterinnen und Vertreter des Bundes

Janssen, Ole, Dr., Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin

Köhler, Martin, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

Nickel, Elsa, Dr., Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit, Berlin

Quennet-Thielen, Cornelia, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Schenk, Oliver, Bundesministerium für Gesundheit, Berlin

Schüller, Ulrich, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

N.N., Auswärtiges Amt

N.N., Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Vertreter des Stiferverbandes für die Deutsche Wissenschaft

Schlüter, Andreas, Prof. Dr., Stiferverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

Ständiger Gast

Spelberg, Andrea, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Ausschüsse des Senats

Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Arnold, Hans-Henning, Prof. Dr., Technische Universität Braunschweig, Fakultät für Lebenswissenschaften, Zoologisches Institut

Benz, Arthur, Prof. Dr., Technische Universität Darmstadt, Institut für Politikwissenschaft, Darmstadt

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 Kernphysik, Eggenstein-Leopoldshafen

Bornemann, Folkmar, Prof. Dr., Technische Universität München, Zentrum Mathematik, Lehrstuhl Wissenschaftliches Rechnen, Garching

Burgard, Wolfram, Prof. Dr., Universität Freiburg, Institut für Informatik, AG Autonome Intelligente Systeme

Crewell, Susanne, Prof. Dr., Universität zu Köln, Institut für Geophysik und Meteorologie, Bereich Meteorologie, AG Integrierte Fernerkundung

Eggert, Angelika, Prof. Dr., Charité - Universitätsmedizin Berlin, Otto-Heubner-Centrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Onkologie und Hämatologie

Eschenhagen, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für experimentelle Medizin, Institut für

- Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie, Hamburg
- Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften, Historisches Seminar
- Fischer, Roland A., Prof. Dr., Technische Universität München, Fakultät für Chemie, Lehrstuhl für Anorganische und Metallorganische Chemie, Garching
- Fleischhauer, Michael, Prof. Dr., Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Physik, AG Theoretische Quantenoptik
- Gärtner, Jutta, Prof. Dr., Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Abteilung Neuropädiatrie
- Gebhardt, Hans, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Geographisches Institut, Lehrstuhl für Humangeographie, Heidelberg
- Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Festkörperelektronik
- Haselstein, Ulla, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, John-F.-Kennedy-Institut für Nordamerikastudien, Abteilung Literatur Nordamerikas
- Holm-von Laer, Dorothee, Prof. Dr., Medizinische Universität Innsbruck, Sektion für Virologie
- Karpuschewski, Bernhard, Prof. Dr.-Ing., Universität Magdeburg, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung
- Klein, Ludger, Prof. Dr., Universität München, Biomedizinisches Centrum, Institut für Immunologie, Planegg
- Kroemer, Heyo Klaus, Prof. Dr., Universität Göttingen, Universitätsmedizin, Dekanat
- Leininger, Wolfgang, Prof. Dr., Technische Universität Dortmund, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Volkswirtschaftslehre (Mikroökonomie)
- Luhmann, Heiko J., Prof. Dr., Universität Mainz, Universitätsmedizin, Institut für Physiologie
- Müller-Ladner, Ulf, Prof. Dr., Kerckhoff-Klinik GmbH, Herz- und Rheumazentrum, Abteilung für Rheumatologie und Klinische Immunologie, Bad Nauheim
- Mutzel, Petra, Prof. Dr., Technische Universität Dortmund, Fakultät für Informatik, Lehrstuhl Algorithm Engineering
- Nürnberger, Thorsten, Prof. Dr., Universität Tübingen, Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen, Lehrstuhl für Pflanzenbiochemie
- Odenbach, Stefan, Prof. Dr., Technische Universität Dresden, Institut für Strömungsmechanik, Lehrstuhl für Magnetofluidodynamik, Mess- und Automatisierungstechnik
- Oncken, Onno, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum, Department Geodynamik, Sektion Dynamik der Lithosphäre
- Reinhart, Günther, Prof. Dr.-Ing., Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, Projektgruppe RMV, Augsburg
- Rockstroh, Brigitte, Prof. Dr., Universität Konstanz, Fachbereich Psychologie, Klinische Psychologie und Klinische Neuropsychologie
- Rodnina, Marina V., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Abteilung Physikalische Biochemie, Göttingen
- Scheffler, Michael, Prof. Dr., Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik

Schwappach, Blanche, Prof. Dr.,
Universität Göttingen, Universitäts-
medizin, Zentrum Biochemie und
Molekulare Zellbiologie, Institut
für Molekularbiologie

Söntgen, Beate, Prof. Dr., Universität
Lüneburg, Fakultät Kulturwissen-
schaften, Institut für Philosophie
und Kunstwissenschaft

Steinrück, Hans-Peter, Prof. Dr.,
Universität Erlangen-Nürnberg,
Department Chemie und Pharma-
zie, Lehrstuhl für Physikalische
Chemie II, Erlangen

Strohschneider, Peter, Prof. Dr.,
Präsident der Deutschen For-
schungsgemeinschaft, Bonn

Tsotsas, Evangelos, Prof. Dr.-Ing.,
Universität Magdeburg, Institut für
Verfahrenstechnik, Lehrstuhl für
Thermische Verfahrenstechnik

Valenti, Maria Roser, Prof. Dr., Uni-
versität Frankfurt/Main, Fachbe-
reich Physik, Institut für Theoreti-
sche Physik

Weisser, Wolfgang W., Prof. Dr.,
Technische Universität München,
Wissenschaftszentrum Weihenste-
phan, Lehrstuhl für Terrestrische
Ökologie, Freising

Woggon, Ulrike K., Prof. Dr., Tech-
nische Universität Berlin, Institut
für Optik und Atomare Physik,
AG Nichtlineare Optik und Laser-
physik

Wriggers, Peter, Prof. Dr.-Ing., Univer-
sität Hannover, Fakultät für Maschi-
nenbau, Institut für Kontinuums-
mechanik

Ständige Gäste

Brockmeier, Martina, Prof. Dr.,
Universität Hohenheim, Institut
für Tropische Agrarwissenschaften,
Fachgebiet Internationaler Agrar-

handel und Welternährungswirt-
schaft, Stuttgart

Lange, Rainer, Dr., Geschäftsstelle
des Wissenschaftsrates, Köln

Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter
Strohschneider, Bonn**

Auer, Marietta, Prof. Dr., Universität
Gießen, Fachbereich Rechtswis-
senschaft, Lehrstuhl für BR und
Rechtsphilosophie, Gießen

Balke, Wolf-Tilo, Prof. Dr., Techni-
sche Universität Braunschweig,
Institut für Informationssysteme

Bösch, Frank, Prof. Dr., Zentrum für
Zeithistorische Forschung, Potsdam

Deuerling, Elke, Prof. Dr., Universität
Konstanz, Fachbereich Biologie,
AG Molekulare Mikrobiologie

Dürr, Eveline, Prof. Dr., Universität
München, Fakultät für Kulturwis-
senschaften, Institut für Ethnologie

Gierl, Alfons, Prof. Dr., Technische
Universität München, Wissen-
schaftszentrum Weihenstephan,
Lehrstuhl für Genetik, Freising

Gläser, Roger, Prof. Dr., Universität
Leipzig, Institut für Technische
Chemie

Holstein, Thomas, Prof. Dr., Univer-
sität Heidelberg, Centre for Organ-
ismal Studies, Abteilung Molekulare
Evolution und Genomik

Kaliske, Michael, Prof. Dr.-Ing., Tech-
nische Universität Dresden, Institut
für Statik und Dynamik der Trag-
werke

Kisker, Caroline, Prof. Dr., Universität
Würzburg, Rudolf-Virchow-
Zentrum, DFG-Forschungszentrum
für Experimentelle Biomedizin

- Kleinn, Christoph, Prof. Dr., Universität Göttingen, Burckhardt-Institut, Abteilung Waldinventur und Fernerkundung
- von Klitzing, Regine, Prof. Dr. Ph.D., Technische Universität Berlin, Institut für Chemie, AG Angewandte Physikalische Chemie
- Landfester, Katharina, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
- 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
- Meyer, Franc, Prof. Dr., Universität Göttingen, Institut für Anorganische Chemie
- Müller, Johannes, Prof. Dr., Universität zu Kiel, Institut für Ur- und Frühgeschichte
- Noelle, Sebastian, Prof. Dr., Technische Hochschule Aachen, Institut für Geometrie und Praktische Mathematik
- 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 zu Köln, Institut für Deutsche Sprache und Literatur
- Runge, Erich, Prof. Dr., Technische Universität Ilmenau, Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Fachgebiet Theoretische Physik
- Schmidt, Susanne K., Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Sozialwissenschaften, Institut für Interkulturelle und Internationale Studien
- Schützhold, Ralf, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Physik
- Sonnentag, Sabine, Prof. Dr., Universität Mannheim, Fachbereich Psychologie, Lehrstuhl Arbeits- und Organisationspsychologie
- Stebut-Borschitz, Ruth Esther, Prof. Dr., Universität Mainz, Universitätsmedizin, Hautklinik Mainz
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Thoma, Ulrike, Prof. Dr., Universität Bonn, Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik
- Tiegs, Gisa, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Experimentelle Medizin, Institut 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
- Winsemann, Jutta, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Geologie

Woiass, Peter, Prof. Dr.-Ing., Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik, Lehrstuhl für die Konstruktion von Mikrosystemen

Wünsche, Hans-Joachim, Prof. Dr.-Ing., Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik, Institut für Technik Autonomer Systeme, Neubiberg

Senatsausschuss für Perspektiven der Forschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Ertmer, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Quantenoptik

Funke, Peter, Prof. Dr., Universität Münster, Fach Geschichte, Seminar für Alte Geschichte

Ivers-Tiffée, Ellen, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffe der Elektrotechnik, Karlsruhe

Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik

Melchior, Frauke, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Molekulare Biologie

Rockenbach, Bettina, Prof. Dr., Universität zu Köln, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Chair in Experimental and Behavioral Economics

Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Wollenberg, Barbara, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Ad-hoc-Ausschuss für die Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Festkörperelektronik

Hegger, Josef, Prof. Dr.-Ing., Technische Hochschule Aachen, Fakultät für Bauingenieurwesen, Lehrstuhl und Institut für Massivbau

Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik

Leutner, Detlev, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Fakultät für Bildungswissenschaften, Institut für Psychologie

Löwen, Hartmut, Prof. Dr., Universität Düsseldorf, Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl II: Weiche Materie

Maienborn, Claudia, Prof. Dr., Universität Tübingen, Philosophische Fakultät, Deutsches Seminar

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Ausschüsse und Kommissionen des Hauptausschusses

Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

- Arnold, Hans-Henning, Prof. Dr., Technische Universität Braunschweig, Fakultät für Lebenswissenschaften, Zoologisches Institut
- Benz, Arthur, Prof. Dr., Technische Universität Darmstadt, Institut für Politikwissenschaft
- 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 Kernphysik
- Bornemann, Folkmar, Prof. Dr., Technische Universität München, Zentrum für Mathematik, Lehrstuhl Wissenschaftliches Rechnen, Garching
- Burgard, Wolfram, Prof. Dr., Universität Freiburg, Institut für Informatik, AG Autonome Intelligente Systeme
- Crewell, Susanne, Prof. Dr., Universität zu Köln, Institut für Geophysik und Meteorologie, Bereich Meteorologie, AG Integrierte Fernerkundung
- Eggert, Angelika, Prof. Dr., Charité - Universitätsmedizin Berlin, Otto-Heubner-Centrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Onkologie und Hämatologie
- Eschenhagen, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für experimentelle Medizin, Institut für Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie
- Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften, Historisches Seminar
- Fischer, Roland A., Prof. Dr., Technische Universität München, Fakultät für Chemie, Lehrstuhl für Anorganische und Metallorganische Chemie, Garching
- Fleischhauer, Michael, Prof. Dr., Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Physik, AG Theoretische Quantenoptik
- Gärtner, Jutta, Prof. Dr., Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Abteilung Neuropädiatrie
- Gebhardt, Hans, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Geographisches Institut, Lehrstuhl für Humangeographie, Heidelberg
- Gerlach, Gerald, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Festkörperelektronik
- Haselstein, Ulla, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, John-F.-Kennedy-Institut für Nordamerikastudien, Abteilung Literatur Nordamerikas
- Holm-von Laer, Dorothee, Prof. Dr., Medizinische Universität Innsbruck, Sektion für Virologie
- Karpuschewski, Bernhard, Prof. Dr.-Ing., Universität Magdeburg, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung
- Klein, Ludger, Prof. Dr., Universität München, Biomedizinisches Centrum, Institut für Immunologie, Planegg
- Kroemer, Heyo Klaus, Prof. Dr., Universitätsmedizin Göttingen, Dekanat
- Leininger, Wolfgang, Prof. Dr., Technische Universität Dortmund, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftli-

- che Fakultät, Volkswirtschaftslehre (Mikroökonomie)
- Luhmann, Heiko J., Prof. Dr., Universität Mainz, Universitätsmedizin, Institut für Physiologie
- Müller-Ladner, Ulf, Prof. Dr., Kerckhoff-Klinik GmbH, Herz- und Rheumazentrum, Abteilung für Rheumatologie und Klinische Immunologie, Bad Nauheim
- Mutzel, Petra, Prof. Dr., Technische Universität Dortmund, Fakultät für Informatik, Lehrstuhl Algorithm Engineering
- Nürnberger, Thorsten, Prof. Dr., Universität Tübingen, Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen, Lehrstuhl für Pflanzenbiochemie
- Odenbach, Stefan, Prof. Dr., Technische Universität Dresden, Institut für Strömungsmechanik, Lehrstuhl für Magnetofluidodynamik, Mess- und Automatisierungstechnik
- Oncken, Onno, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geo-ForschungsZentrum, Department Geodynamik, Sektion Dynamik der Lithosphäre
- Reinhart, Günther, Prof. Dr.-Ing., Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, Projektgruppe RMV, Augsburg
- Rockstroh, Brigitte, Prof. Dr., Universität Konstanz, Fachbereich Psychologie, Klinische Psychologie und Klinische Neuropsychologie
- Rodnina, Marina V., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Abteilung Physikalische Biochemie, Göttingen
- Scheffler, Michael, Prof. Dr., Universität Magdeburg, Institut für Werkstoff- und Fügetechnik
- Schwappach, Blanche, Prof. Dr., Universität Göttingen, Universitätsmedizin, Zentrum Biochemie und Molekulare Zellbiologie, Institut für Molekularbiologie
- Söntgen, Beate, Prof. Dr., Universität Lüneburg, Fakultät Kulturwissenschaften, Institut für Philosophie und Kunstwissenschaft
- Steinrück, Hans-Peter, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Department Chemie und Pharmazie, Lehrstuhl für Physikalische Chemie II, Erlangen
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Tsotsas, Evangelos, Prof. Dr.-Ing., Universität Magdeburg, Institut für Verfahrenstechnik, Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik
- Valenti, Maria Roser, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Fachbereich Physik, Institut für Theoretische Physik
- Weisser, Wolfgang W., Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie, Freising
- Woggon, Ulrike K., Prof. Dr., Technische Universität Berlin, Institut für Optik und Atomare Physik, AG Nichtlineare Optik und Laserphysik
- 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
- Beck, Annerose, Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden

Beiner, Marcus, Dr., Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover

Echterhoff, Anna, Staatskanzlei des Saarlandes, Abteilung Wissenschaft, Hochschulen, Technologie, Saarbrücken

Fröhlich, Ellen, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin

Gerlach, Katrin, Dr., Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, Erfurt

Greve, Rolf, Dr., Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Hamburg

Hemming, Sigrid, Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung, Abteilung – Wissenschaft, Kiel

Kuchta, Frank-Dieter, Dr., Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz

Lux, Dorothee, Dr., Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden

Osterkamp, Thomas, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, München

Reitmann, Thomas, Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Saß, Volker, Dr., Die Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz, Abteilung Hochschulen und Forschung, Bremen

Venohr, Woldemar, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Weber, Steffen, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam

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

Brockmeier, Martina, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Tropische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Internationaler Agrarhandel und Welternährungswirtschaft, Stuttgart

Lange, Rainer, Dr., Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates, Köln

Rüdiger, Ulrich, Prof. Dr., Universität Konstanz, Rektorat

Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Auer, Marietta, Prof. Dr., Universität Gießen, Fachbereich Rechtswissenschaft, Lehrstuhl für BR und Rechtsphilosophie, Gießen

Balke, Wolf-Tilo, Prof. Dr., Technische Universität Braunschweig, Institut für Informationssysteme

Bösch, Frank, Prof. Dr., Zentrum für Zeithistorische Forschung, Potsdam

Deuerling, Elke, Prof. Dr., Universität Konstanz, Fachbereich Biologie, AG Molekulare Mikrobiologie

Dürr, Eveline, Prof. Dr., Universität München, Fakultät für Kulturwissenschaften, Institut für Ethnologie

- Gierl, Alfons, Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Genetik, Freising
- Gläser, Roger, Prof. Dr., Universität Leipzig, Institut für Technische Chemie
- Holstein, Thomas, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Centre for Organismal Studies, Abteilung Molekulare Evolution und Genomik
- Kaliske, Michael, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Statik und Dynamik der Tragwerke
- Kisker, Caroline, Prof. Dr., Universität Würzburg, Rudolf-Virchow-Zentrum, DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin
- Kleinn, Christoph, Prof. Dr., Universität Göttingen, Burckhardt-Institut, Abteilung Waldinventur und Fernerkundung
- von Klitzing, Regine, Prof. Dr. Ph.D., Technische Universität Berlin, Institut für Chemie, AG Angewandte Physikalische Chemie
- Landfester, Katharina, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
- 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
- Meyer, Franc, Prof. Dr., Universität Göttingen, Institut für Anorganische Chemie
- Müller, Johannes, Prof. Dr., Universität zu Kiel, Institut für Ur- und Frühgeschichtel
- Noelle, Sebastian, Prof. Dr., Technische Hochschule Aachen, Institut für Geometrie und Praktische Mathematik
- 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 zu Köln, Institut für Deutsche Sprache und Literatur
- Runge, Erich, Prof. Dr., Technische Universität Ilmenau, Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Fachgebiet Theoretische Physik I
- Schmidt, Susanne K., Prof. Dr., Universität Bremen, Institut für Interkulturelle und Internationale Studien
- Schützhold, Ralf, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Physik, Duisburg
- Sonnentag, Sabine, Prof. Dr., Universität Mannheim, Fachbereich Psychologie, Lehrstuhl Arbeits- und Organisationspsychologie
- Stebut-Borschitz, Ruth Esther, Prof. Dr., Universität Mainz, Universitätsmedizin, Hautklinik Mainz
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Thoma, Ulrike, Prof. Dr., Universität Bonn, Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik
- Tiegs, Gisa, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Experimentelle Medizin, Institut 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
- Winsemann, Jutta, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Geologie
- Woiass, Peter, Prof. Dr.-Ing., Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik, Lehrstuhl für die Konstruktion von Mikrosystemen
- Wünsche, Hans Joachim, Prof. Dr.-Ing., Universität der Bundeswehr München, Institut für Technik Autonomer Systeme, Neubiberg

Vertreterinnen und Vertreter der Länder

- Fröhlich, Ellen, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin
- Gerlach, Katrin, Dr., Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, Erfurt
- Greve, Rolf, Dr., Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Hamburg
- Hemming, Sigrid, Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung Wissenschaft, Kiel
- Kuchta, Frank-Dieter, Dr., Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
- Lindner, Beate, Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, München
- 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
- Saß, Volker, Dr., Die Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz, Abteilung Hochschulen und Forschung, Bremen
- Schinke, Reinhard, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden
- Beck, Annerose, Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden
- Dube, Martin, Dr., Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Echterhoff, Anna, Staatskanzlei des Saarlandes, Abteilung Wissenschaft, Hochschulen, Technologie, Saarbrücken

Weber, Steffen, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam

Vertreterinnen des Bundes

Buchhaas-Birkholz, Dorothee, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Spelberg, Andrea, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Ständiger Gast

Behrenbeck, Sabine, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens

Vorsitzende: Dorothee Dzwonnek, Bonn

Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ulm

Dzwonnek, Dorothee, Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Geulen, Eva, Prof. Dr., Geisteswissenschaftliche Zentren Berlin e.V., Zentrum für Literatur- und Kulturforschung

Grebel, Eva K., Prof. Dr., Universität Heidelberg, Zentrum für Astronomie, Astronomisches Recheninstitut (ARI)

Janicka, Johannes, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik

Nominierungsausschuss für das Leibniz-Programm

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Strohschneider, Bonn

Allgöwer, Frank, Prof. Dr.-Ing., Universität Stuttgart, Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik

Aurich, Jan C., Prof. Dr.-Ing., Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Lehrstuhl für Fertigungstechnik und Betriebsorganisation

Beller, Matthias, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Katalyse an der Universität Rostock

Detering, Heinrich, Prof. Dr., Universität Göttingen, Philosophische Fakultät, Seminar für Deutsche Philologie

Götz, Magdalena, Prof. Dr., Universität München, Physiologisches Institut, 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 Dermatologie und Venerologie

Lück, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Bonn, Hausdorff Research Institute for Mathematics

Mezger, Klaus, Prof. Dr., Universität Bern, Institut für Geologie

Mummendey, Amélie, Prof. Dr., Universität Jena, Graduierten-Akademie

Sadowski, Gabriele, Prof. Dr., Technische Universität Dortmund, Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen, Lehrstuhl für Thermodynamik

Sinning, Irmgard, Prof. Dr., Universität Heidelberg, Biochemie-Zentrum (BZH)

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.
Dr. Veit Probst, Heidelberg**

**Stellvertretender Vorsitzender:
Dr. Gudrun Oevel, Paderborn**

Bendix, Jörg, Prof. Dr., Universität
Marburg, Fachgebiet Klimageo-
graphie und Umweltmodellie-
rung
Brintzinger, Klaus-Rainer, Dr., Uni-
versität München, Universitätsbib-
liothek
Dörr, Marianne, Dr., Universität Tü-
bingen, Universitätsbibliothek
Fischer, Martin S., Prof. Dr., Uni-
versität Jena, Institut für Spezielle
Zoologie und Evolutionsbiologie
mit Phyletischem Museum
Gurevych, Iryna, Prof. Dr., Techni-
sche Universität Darmstadt, Fach-
bereich Informatik, Ubiquitous
Knowledge Processing Lab
Jannidis, Fotis, Prof. Dr., Universität
Würzburg, Philosophische Fakul-
tät, Institut für Deutsche Philolo-
gie
Oevel, Gudrun, Prof. Dr., Univer-
sität Paderborn, Zentrum für
Informations- und Medientechno-
logien
Paasch, Kathrin, Dr., Universität Er-
furt, Universitäts- und Forschungs-
bibliothek Gotha

Pfetsch, Barbara, Prof. Dr., Freie
Universität Berlin, Institut für
Publizistik und Kommunikations-
wissenschaft
Probst, Veit, Dr., Universität Heidel-
berg, Universitätsbibliothek
Schneider, Ulrich Johannes, Prof. Dr.,
Universität Leipzig, Universitätsbi-
bliothek
Stump, Katrin, Technische Universi-
tät Braunschweig, Universitätsbib-
liothek
Stumpf, Marcus, Dr., LWL-Archivamt
für Westfalen, Münster
Westhoff, Peter, Prof. Dr., Universität
Düsseldorf, Institut für Entwick-
lungs- und Molekularbiologie der
Pflanzen

Apparateausschuss

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

Brecher, Christian, Prof. Dr.-Ing., Tech-
nische Hochschule Aachen, Werk-
zeugmaschinenlabor, Forschungs-
bereich Werkzeugmaschinen
Glatzel, Uwe, Prof. Dr.-Ing., Univer-
sität Bayreuth, Fakultät für Inge-
nieurwissenschaften, Lehrstuhl
Metallische Werkstoffe
Hellmann, Ralf, Prof. Dr., Hochschule
Aschaffenburg, Fakultät Ingenieur-
wissenschaften, Studiengang Elekt-
ro- und Informationstechnik
Jakob, Heinz Günther, Prof. Dr., Uni-
versitätsklinikum Essen, Westdeut-
sches Herzzentrum Essen, Klinik
für Thorax- und Kardiovaskuläre
Chirurgie
Jansen, Olav, Prof. Dr., Universi-
tätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für Radiolo-
gie und Neuroradiologie

- Krombach, Gabriele A., Prof. Dr.,
Universitätsklinikum Gießen und
Marburg, Standort Gießen, Klinik
für Diagnostische und Interventio-
nelle Radiologie
- Kubitscheck, Ulrich, Prof. Dr.,
Universität Bonn, Institut für
Physikalische und Theoretische
Chemie
- Reiss, Günter, Prof. Dr., Universität
Bielefeld, Fakultät für Physik, AG
Dünne Schichten und Physik der
Nanostrukturen
- Schwalbe, Harald, Prof. Dr., Univer-
sität Frankfurt/Main, Fachbereich
Biochemie, Chemie und Pharma-
zie, Institut für Organische Chemie
und Chemische Biologie
- Sinz, Andrea, Prof. Dr., Universität
Halle-Wittenberg, Institut für Phar-
mazie, Abteilung Pharmazeutische
Chemie & Bioanalytik
- Spies, Claudia, Prof. Dr., Charité –
Universitätsmedizin Berlin,
Campus Virchow-Klinikum,
Klinik für Anästhesiologie mit
Schwerpunkt operative Intensiv-
medizin
- Vogel, Jörg, Prof. Dr., Universität
Würzburg, Institut für Molekulare
Infektionsbiologie
- Wachtveitl, Josef, Prof. Dr., Univer-
sität Frankfurt/M. Fachbereich
Biochemie, Chemie und Pharma-
zie, Institut für Physikalische und
Theoretische Chemie

Ständiger Gast

- Bittins, Ursula, Dr., Wissenschaftsrat,
Referat Forschung, Köln
- Trautewig, Monika, Dr., Bundesmi-
nisterium für Bildung und For-
schung, Referat 422 – Forschungs-
infrastruktur; Haus der Zukunft,
Bonn

Kommission für IT-Infrastruktur

**Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing.
Birgit Awiszus, Chemnitz**

- Awiszus, Birgit, Prof. Dr.-Ing., Tech-
nische Universität Chemnitz, Ins-
titut für Werkzeugmaschinen und
Produktionsprozesse
- Bergh, Björn, Prof. Dr., Universi-
tätsklinikum Heidelberg, Zentrum
für Informations- und Medizin-
technik
- Kao, Odej, Prof. Dr., Technische
Universität Berlin, Institut für
Telekommunikationssysteme,
Fachgebiet Kommunikations- und
Betriebssysteme
- Kirchner, Barbara, Prof. Dr., Univer-
sität Bonn, Institut für Physika-
lische und Theoretische Chemie,
Mulliken Center for Theoretical
Chemistry
- Loos, Peter, Prof. Dr., Universität
des Saarlandes, Institut für Wirt-
schaftsinformatik im Deutschen
FZ für Künstliche Intelligenz,
Saarbrücken
- Ludwig, Thomas, Prof. Dr., Univer-
sität Hamburg, Fachbereich Informa-
tik, Arbeitsbereich Wissenschaftli-
ches Rechnen
- Rienhoff, Otto, Prof. Dr., Univer-
sitätsmedizin Göttingen, Institut für
Medizinische Informatik
- Rüde, Ulrich, Prof. Dr., Universität
Erlangen-Nürnberg, Department
Informatik, Lehrstuhl für Informa-
tik 10: Systemsimulation, Erlan-
gen
- Thielemann, Christiane, Prof.
Dr.-Ing., Hochschule Aschaffen-
burg, Fakultät Ingenieurwissen-
schaften
- Yahyapour, Ramin, Prof. Dr., Gesell-
schaft für Wissenschaftliche Daten-
verarbeitung, Göttingen

Ständiger Gast

Bittins, Ursula, Dr., Wissenschaftsrat,
Referat Forschung, Köln
Trautewig, Monika, Dr., Bundesmi-
nisterium für Bildung und For-
schung, Referat 422 – Forschungs-
infrastruktur; Haus der Zukunft,
Bonn

Sonstige Ausschüsse

Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis

**Vorsitzende: Prof. Dr. Marlis
Hochbruck, Karlsruhe**

Biermann, Horst, Prof. Dr.-Ing.,
Technische Universität Berg-
akademie Freiberg, Fakultät für
Werkstoffwissenschaft und Werk-
stofftechnologie, Institut für Werk-
stofftechnik
Bovier, Anton, Prof. Dr., Universität
Bonn, Institut für Angewandte
Mathematik
Griem, Julika, Prof. Dr., Universität
Frankfurt/Main, Fachbereich Neu-
ere Philologie, Institut für England-
und Amerikastudien
Hentze, Matthias, Prof. Dr., Euro-
pean Molecular Biology Labora-
tory
Hochbruck, Marlis, Prof. Dr., Karls-
ruher Institut für Technologie, Ins-
titut für Angewandte und Nume-
rische Mathematik, AG Numerik
Kaup, Barbara, Prof. Dr., Universität
Tübingen, Fachbereich Psycho-
logie, Abteilung Kognition und
Sprache
von Klitzing, Regine, Prof. Dr. Ph.D.,
Technische Universität Berlin, Ins-

titut für Chemie, AG Angewandte
Physikalische Chemie
Kurts, Christian, Prof. Dr., Univer-
sitätsklinikum Bonn, Institut für
Experimentelle Immunologie
Michiels, Nicolaas K., Prof. Dr.,
Universität Tübingen, Institut
für Evolution und Ökologie, Lehr-
stuhl Evolutionsökologie der
Tiere
Nagel, Kai, Prof. Dr., Technische
Universität Berlin, Institut für
Land- und Seeverkehr (ILS), Fach-
gebiet Verkehrssystemplanung und
Verkehrstelematik
Nassehi, Armin Michael, Prof. Dr.,
Universität München, Institut für
Soziologie
Nau, Carla, Prof. Dr., Universitäts-
klinikum Schleswig-Holstein,
Klinik für Anästhesiologie und
Intensivmedizin, Lübeck
Sester, Monika, Prof. Dr.-Ing.,
Universität Hannover, Institut für
Kartographie und Geoinformatik
Steinmetz, Willibald, Prof. Dr.,
Universität Bielefeld, Fakultät
für Geschichte, Philosophie und
Theologie, Abteilung Geschichts-
wissenschaft
Wosnitza, Joachim, Prof. Dr., Helm-
holtz-Zentrum Dresden-Rossendorf
, Hochfeld-Magnetlabor Dresden

Bewilligungsausschuss Exzellenzinitiative

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter
Strohschneider, Bonn**

**Stellvertretender Vorsitzender: Prof.
Dr. Manfred Prenzel, Köln**

Achatz, Reinhold, Dr., Thyssen
Krupp AG, Essen

- Braunstein, Pierre, Prof. Dr., Université de Strasbourg (Louis Pasteur), Institut Le Bel, Laboratoire de Chimie de Coordination
- Brockmeier, Martina, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Tropische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Internationaler Agrarhandel und Welternährungswirtschaft, Stuttgart
- Griem, Julika, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Fachbereich Neuere Philologien, Institut für England- und Amerikastudien
- 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, AG Evolution, Verhalten und Genetik
- 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
- Knuth, Alexander, Prof. Dr., National Center for Cancer Care & Research NCCCR, Hamad Medical Corporation, Doha
- Kugi, Andreas, Prof. Dr., Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik
- Luetzeler, Paul Michael, Prof. Ph.D., Washington University, Department of German, St. Louis
- Meijer, Gerardus, Prof. Dr., Radboud University Nijmegen
- Palmowski, Jan, Prof. Ph.D., University of Warwick, Coventry
- Pape, Hans-Christian, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Physiologie
- Pohl, Walter, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Geschichte
- Prenzel, Manfred, Prof. Dr., Vorsitzender des Wissenschaftsrates, Köln
- Rüpke, Jörg, Prof. Dr. Ph.D., Universität Erfurt, Max-Weber-Kolleg für Kultur- und sozialwissenschaftliche Studien
- Sack, Jörg-Rüdiger, Prof. Dr., Carleton University, School of Computer Science, Ottawa
- Schubert, Ulrich, Prof. Dr., Technische Universität Wien, Institut für Materialchemie, Wien
- Semin, Gün R., Prof. Dr., Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lissabon
- Staudigel, Hubert, Prof. Dr., University of California, San Diego, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla
- Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Watanabe-O'Kelly, Helen, Prof. Dr., University of Oxford, Medieval and Modern Languages Faculty

Ministerinnen und Minister der Länder

- Alheit, Kristin, Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung, Kiel
- Bauer, Theresia, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart
- Brodkorb, Mathias, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kul-

tur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Fegebank, Katharina, Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Hamburg

Heinen-Kljajic, Gabriele, Dr., Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover

Kramp-Karrenbauer, Annegret, Ministerpräsidentin des Saarlandes, Abteilung Wissenschaft, Hochschulen, Technologie, Saarbrücken

Möllring, Hartmut, Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Münch, Martina, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam

Quante-Brandt, Eva, Prof. Dr., Die Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz, Bremen

Reiß, Vera, Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz

Rhein, Boris, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden

Scheeres, Sandra, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, Berlin

Schulze, Svenja, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Spaenle, Ludwig, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, München

Stange, Eva-Maria, Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden

Tiefensee, Wolfgang, Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und digitale Gesellschaft, Erfurt

Ministerin 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. Manfred Prenzel, Köln

Achatz, Reinhold, Dr., Thyssen Krupp AG, Essen

Braunstein, Pierre, Prof. Dr., Université de Strasbourg (Louis Pasteur), Institut Le Bel, Laboratoire de Chimie de Coordination, Strasbourg

Brockmeier, Martina, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Tropische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Internationaler Agrarhandel und Welternährungswirtschaft, Stuttgart

Griem, Julika, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Fachbereich Neuere Philologien, Institut für England- und Amerikastudien

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, AG Evolution, Verhalten und Genetik

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

Knuth, Alexander, Prof. Dr., National Center for Cancer Care & Research NCCCR, Hamad Medical Corporation, Doha

Kugi, Andreas, Prof. Dr., Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik

Luetzeler, Paul Michael, Prof. Ph.D., Washington University, Department of German, St. Louis

Meijer, Gerardus, Prof. Dr., Radboud University Nijmegen

Palmowski, Jan, Prof. Ph.D., University of Warwick, Coventry

Pape, Hans-Christian, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Physiologie

Pohl, Walter, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Geschichte

Prenzel, Manfred, Prof. Dr., Vorsitzender des Wissenschaftsrates, Köln

Rüpke, Jörg, Prof. Dr. Ph.D., Universität Erfurt, Max-Weber-Kolleg für Kultur- und sozialwissenschaftliche Studien

Sack, Jörg Rüdiger, Prof. Dr., Carleton University, School of Computer Science, Ottawa

Schubert, Ulrich, Prof. Dr., Technische Universität Wien, Institut für Materialchemie, Wien

Semin, Gün R., Prof. Dr., Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lissabon

Staudigel, Hubert, Prof. Dr., University of California, San Diego, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn

Watanabe-O'Kelly, Helen, Prof. Dr., University of Oxford, Medieval and Modern Languages Faculty

Kommissionen des Senats

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Famulok, Bonn

Becker, Anke, Prof. Dr., Universität Marburg, LOEWE-Zentrum für Synthetische Mikrobiologie

Becker, Stephan, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Medizin, Institut für Virologie

Eck, Jürgen, Dr., BRAIN AG, Zwingenberg

Famulok, Michael, Prof. Dr., Universität Bonn, LIMES-Institut, Abteilung für Chemische Biologie, Kekulé-Institut für organische Chemie

Gräß-Schmidt, Elisabeth, Prof. Dr., Universität Tübingen, Evangelisch-Theologische Fakultät, Lehrstuhl Systematische Theologie mit Schwerpunkt Ethik

Lill, Roland, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Medizin, Institut für Klinische Zytobiologie und Zytopathologie

Müller, Albrecht M., Prof. Dr., Universität Würzburg, Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung
 Müller-Röber, Bernd, Prof. Dr., Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie, AG Molekularbiologie
 Schlegelberger, Brigitte, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Humangenetik
 Spranger, Tade Matthias, PD Dr., Universität Bonn, Institut für Wissenschaft und Ethik

Ständige Gäste

Knust, Elisabeth, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden
 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
 Fleischmann, Bernd, Prof. Dr., Universität Bonn, Universitätsklinikum Bonn, Institut für Physiologie
 Heldmaier, Gerhard, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachbereich Biologie, AG Stoffwechselfysiologie
 Hoppe, Nils, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Philosophie
 Neumann, Inga D., Prof. Dr., Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Lehrstuhl für Neurobiologie und Tierphysiologie

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

von Stebut-Borschitz, Ruth Esther, Prof. Dr., Universität Mainz, Universitätsmedizin, Hautklinik Mainz

Tolba, René H., Prof. Dr., Universitätsklinikum Aachen, Institut für Versuchstierkunde sowie Zentrallaboratorium für Versuchstiere

Treue, Stefan, Prof. Dr., Deutsches Primatenzentrum GmbH, Abteilung Kognitive Neurowissenschaften, Göttingen

Senatskommission für Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften

Vorsitzender: Prof. Dr. Gerold Wefer, Bremen

Cubasch, Ulrich, Prof. Dr., Freie Universität Berlin, Institut für Meteorologie

Dahmke, Andreas, Prof. Dr., Universität zu Kiel, Institut für Geowissenschaften, AG Angewandte Geologie/Hydrogeologie/Ingenieurgeologie

Ehlers, Todd Alan, Prof. Dr., Universität Tübingen, Fachbereich Geowissenschaften, Geologie und Geodynamik

Hampel, Andrea, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Geologie

Kothe, Erika, Prof. Dr., Universität Jena, Lehrstuhl für Mikrobielle Kommunikation

Langenhorst, Falko, Prof. Dr., Universität Jena, Institut für Geowissenschaften

Littke, Ralf, Prof. Dr., Technische Hochschule Aachen, Lehrstuhl für Geologie, Geochemie und Lagerstätten des Erdöls und der Kohle

Sester, Monika, Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover, Institut für Kartographie und Geoinformatik

Süss, Michael Peter, PD Dr., Universität Tübingen, Fachbereich Geowissenschaften, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften

Terhorst, Birgit, Prof. Dr., Universität Würzburg, Institut für Geographie und Geologie, Arbeitsbereich Physische Geographie

Voigt, Silke, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie, Institut für Geowissenschaften

Wefer, Gerold, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)

Ständige Gäste

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

Lochte, Karin, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-

Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

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 Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung

Vorsitzende: Prof. Dr. Leena Kaarina Bruckner-Tuderman, Freiburg

Bruckner-Tuderman, Leena Kaarina, Prof. Dr., Universitätsklinikum Freiburg, Universitäts-Klinik für Dermatologie und Venerologie

Baum, Christopher, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Präsidium

Debatin, Klaus-Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Duda, Georg, Prof. Dr.-Ing., Charité Universitätsklinikum, Campus Virchow-Klinikum, Julius Wolff Institut, Berlin

Fleßa, Steffen, Prof. Dr., Universität Greifswald, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für ABWL und Gesundheitsmanagement

Geisslinger, Gerd, Prof. Dr., Universität Frankfurt/Main, Klinikum und Fachbereich Medizin, Institut für Klinische Pharmakologie

Ghadimi, Michael B., Prof. Dr., Universität Göttingen, Universitätsmedizin Göttingen, Zentrum Chirurgie, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Kinderchirurgie

Grüters-Kieslich, Annette, Prof. Dr., Charité Universitätsklinikum, Otto-Heubner-Centrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Berlin

Hallek, Michael, Prof. Dr., Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin

Heusch, Gerd, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Institut für Pathophysiologie

Huttner, Wieland B., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden

Klein, Christine, Prof. Dr., Universität zu Lübeck, Institut für Neurogenetik

Kroemer, Heyo Klaus, Prof. Dr., Universität Göttingen, Universitätsmedizin, Dekanat

Peters, Georg, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Medizinische Mikrobiologie

Roeb, Elke, Prof. Dr., Universität Gießen, Fachbereich Medizin

Sendtner, Michael A., Prof. Dr., Universitätsklinikum Würzburg, Institut für Klinische Neurobiologie

Vollmar, Brigitte, Prof. Dr., Universität Rostock, Universitätsmedizin Rostock, Institut für Experimentelle Chirurgie mit Zentraler Versuchstierhaltung

Wollenberg, Barbara, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Ständige Gäste

Loskill, Renate, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Referat 615 – Gesundheitsforschung, Berlin

Schwörer, Beatrix, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Ständige Senatskommission für Ozeanografie

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Schulz, Bremen

Arz, Helge W., Prof. Dr., Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock

Baehr, Johanna, Prof. Dr., Zentrum für Marine und Atmosphärische Wissenschaften, Hamburg

Brandt, Angelika, Prof. Dr., Universität Hamburg, Fachbereich Biologie, Biozentrum Grindel und Zoologisches Museum

Brandt, Peter, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik, FE Physikalische Ozeanographie

Franke, Dieter, Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Hansteen, Thor Henrik, PD Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel, Forschungsbereich Dynamik des Ozeanbodens, FE Magmatische und Hydrothermale Systeme

Hebbeln, Dierk, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)

Koschinsky-Fritsche, Andrea, Prof. Dr., Jacobs University Bremen, Department of Physics and Earth Sciences

Macke, Andreas, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V., Leipzig

Meyer, Bettina, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

Pahnke, Katharina, PD Dr., Universität Oldenburg, Fakultät V – Ma-

- thematik und Naturwissenschaften, Institut für Chemie und Biologie des Meeres
- Pälike, Heiko, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)
- Pfannkuche, Olaf, Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel
- Rehder, Gregor, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock
- Schauer, Ursula, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
- Schulz, Michael, Prof. Dr., Universität Bremen, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM)
- Schulz-Vogt, Heide, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock
- Sigloch, Karin, Prof. Dr., University of Oxford, Department of Earth Sciences
- Thomsen, Laurenz, Prof. Dr., Jacobs University Bremen, Department of Physics and Earth Sciences
- Günther, Edeltraud, Prof. Dr., Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie
- Jacob, Daniela, Dr., Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Zentrum für Material- und Küstenforschung, Climate Service Center Germany, Hamburg
- Krebs, Peter, Prof. Dr., Technische Universität 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 Umweltphysik im Bauwesen
- Peeters, Frank, Prof. Dr., Universität Konstanz, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Sektion, Fachbereich Biologie, Limnologisches Institut
- Planer-Friedrich, Britta, Prof. Dr., Universität Bayreuth, Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften, Umweltgeochemie
- Rutschmann, Peter, Prof. Dr.-Ing., Technische Universität München, Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt, Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft
- Vereecken, Harry, Prof. Dr., Forschungszentrum Jülich, Institut für Bio- und Geowissenschaften, Agrosphäre

Senatskommission für Wasserforschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Krebs, Dresden

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

Bronstert, Axel, Prof. Dr.-Ing., Universität Potsdam, Institut für Erd- und Umweltwissenschaften

Ständige Gäste

Demuth, Siegfried, Prof. Dr., Bundesanstalt für Gewässerkunde, IHP/HWRP-Sekretariat, Koblenz
 Löwe, Helmut, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 724 – Ressourcen und Nachhaltigkeit, Bonn
 Stratenwerth, Thomas, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit, Ref. WR I 1 – Allgemeine, grundsätzliche sowie intern. und europ. Angelegenheiten der Wasserwirtschaft, Bonn
 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

Vorsitzender: Prof. Dr. Pablo Steinberg, Hannover

Diel, Patrick, Prof. Dr., Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abteilung Molekulare und Zelluläre Sportmedizin
 Eisenbrand, Gerhard, Prof. Dr., Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Chemie, Fachrichtung Lebensmittelchemie/Toxikologie
 Engel, Karl-Heinz, Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Allgemeine Lebensmitteltechnologie, Freising
 Epe, Bernd, Prof. Dr., Universität Mainz, Fachbereich Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften, Institut für Pharmazie und Biochemie

Heinz, Volker, Dr.-Ing., Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V., Quakenbrück
 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., Technische Universität Berlin, Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie
 de Kok, Theo, Prof. Dr., University of Maastricht, Department of Health Risk Analysis and Toxicology
 Marko, Doris, Prof. Dr., Universität Wien, Institut für Lebensmittelchemie und Toxikologie
 Steinberg, Pablo, Prof. Dr. Ph.D., Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Institut für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik
 Vogel, Rudi F., Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Technische Mikrobiologie, Freising

Ständige Gäste

Fürst, Peter, Prof. Dr., Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe, Standort Münster
 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, Abteilung Lebensmittelsicherheit, Berlin
 Rechkemmer, Gerhard, Prof. Dr., Max Rubner-Institut, Bundesfor-

schungsinstitut 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

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

Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Hartmut Stützel, Hannover

Birner, Regina, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Tropische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Sozialer und institutioneller Wandel in der landwirtsch. Entwicklung, Stuttgart
 Brüggemann, Nicolas, Prof. Dr., Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Bio- und Geowissenschaften
 Fangmeier, Andreas, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie, Fachgebiet Pflanzenökologie und Ökotoxikologie, Stuttgart
 Haaren, Christina, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Abteilung für Landschaftspflege und Naturschutz
 Isselstein, Johannes, Prof. Dr., Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Graslandwissenschaft
 Klein, Alexandra-Maria, Prof. Dr., Universität Freiburg, Institut für

Geo- und Umweltnaturwissenschaften, Lehrstuhl für Naturschutz und Landschaftsökologie
 Knierim, Andrea, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Sozialwissenschaften des Agrarbereichs, Stuttgart
 Kögel-Knabner, Ingrid, Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Bodenkunde, Freising
 Lewandowski, Iris, Prof. Dr., Universität Hohenheim, Institut für Pflanzenbau und Grünland, FG Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergiepflanzen, Stuttgart
 Mosandl, Reinhard, Prof. Dr., Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Lehrstuhl für Waldbau, Freising
 Quaas, Martin F., Prof. Dr., Universität zu Kiel, Institut für Volkswirtschaftslehre, AG Umwelt-, Ressourcen- und Ökologische Ökonomik
 Schlecht, Eva, Prof. Dr., Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics
 Senbayram, Mehmet, Prof. Dr., Harran University, Institute of Plant Nutrition and Soil Science, Sanliurfa
 Seppelt, Ralf, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Department Landschaftsökologie
 Stützel, Hartmut, Prof. Dr., Universität Hannover, Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme
 Wolters, Volkmar, Prof. Dr., Universität Gießen, Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie, AG Tierökologie

Ständige Gäste

- Flessa, Heinz, Prof. Dr., Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Agrarklimaschutz, Braunschweig
- Ordon, Frank, Prof. Dr., Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz, Quedlinburg

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

Vorsitzende: Prof. Dr. Andrea Hartwig, Karlsruhe

- Arand, Michael, Prof. Dr., Universität Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
- Bader, Michael, Prof. Dr., BASF SE, Occupational Medicine and Health Protection, Ludwigshafen
- Blaszekwicz, Meinolf, Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technischen Universität Dortmund
- Bolt, Hermann Maximilian, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technischen Universität 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, Institut für Pharmazie und Biochemie
- Fartasch, Manigé, Prof. Dr., Institut für Prävention und Arbeitsmedizin

- der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Universität Bochum
- Filser, Johannes M., Prof. Dr., Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Institut für Molekulare Toxikologie und Pharmakologie, Oberschleißheim
- Göen, Thomas, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen
- Greim, Helmut, Prof. Dr., Technische Universität München, Freising
- Hallier, Ernst, Prof. Dr., Universität Göttingen, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
- Hartwig, Andrea, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Biowissenschaften, Abteilung Lebensmittelchemie und Toxikologie
- 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, Abteilung Analytische BioGeoChemie, Oberschleißheim

Müller, Michael, PD Dr., Universität Göttingen, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Nies, Eberhard, Dr., Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Sankt Augustin

Nowak, Dennis, Prof. Dr., Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Rettenmeier, Albert, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie

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 Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Abteilung Toxikologie

Stahlmann, Ralf, Prof. Dr., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie

Straif, Kurt, Prof. Dr., International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Carcinogen Identification and Evaluation, Lyon

Stropp, Gisela, Dr., Bayer HealthCare AG, Wuppertal

Thielmann, Heinz Walter, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

van Thriel, Christoph, PD Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technischen Universität Dortmund

Ulm, Kurt, Prof. Dr., Technische Universität München, Klinikum rechts

der Isar, Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie

Uter, Wolfgang, Prof. Dr., Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Erlangen

Walter, Dirk, PD Dr., Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin

Ständige Gäste

Breuer, Dietmar, Prof. Dr., Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Sankt Augustin

Hebisch, Ralph, Dr., Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Kluckert, Matthias, Dr., Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Heidelberg

Schulte, Agnes, Dr., Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

Senatskommission für Biodiversitätsforschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Markus Fischer, Bern

Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Dr. h. c. Erwin Beck, Bayreuth

Beck, Erwin, Prof. Dr. Dr. h. c., Universität Bayreuth, Fachgruppe Biologie, Lehrstuhl Pflanzenphysiologie

Bendix, Jörg, Prof. Dr., Universität Marburg, Fachgebiet Klimageographie und Umweltmodellierung, Marburg

Boetius, Antje, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Böhning-Gaese, Katrin, Prof. Dr.,
Biodiversität und Klima For-
schungszentrum

Buscot, François, Prof. Dr., Helmholtz-
Zentrum für Umweltforschung,
Department Bodenökologie, Halle

Engel, Stefanie, Prof. Dr., Universität
Osnabrück, Institut für Umweltsys-
temforschung

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, PD Dr., Univer-
sität Gießen, Institut für Botanik,
AG Spezielle Botanik

Goeschl, Timo, Prof. Dr., Ph.D.
Universität Heidelberg, Alfred-
Weber-Institut für Wirtschaftswis-
senschaften, Lehrstuhl für Um-
weltökonomik

Hillebrand, Helmut, Prof. Dr., Uni-
versität Oldenburg, Institut für
Chemie und Biologie des Meeres,
AG Planktologie, Wilhelmshaven

Kadereit, Joachim W., Prof. Dr.,
Ph.D., Universität Mainz, Institut
für Spezielle Botanik und Botani-
scher Garten

Mosbrugger, Volker, Prof. Dr., Sen-
ckenberg Forschungsinstitut und
Naturmuseum, Frankfurt/Main

Quaas, Martin F., Prof. Dr., Univer-
sität zu Kiel, Institut für Volks-
wirtschaftslehre, AG Umwelt-,
Ressourcen- und Ökologische
Ökonomik

Stackebrandt, Erko, Prof. Dr., Leib-
niz-Institut, DSMZ-Deutsche
Sammlung von Mikroorganismen
und Zellkulturen, Braunschweig

Stephan, Wolfgang, Prof. Dr., Uni-
versität München, Lehrstuhl für
Evolutionbiologie, Planegg

Tockner, Klement, Prof. Dr., Leibniz-
Institut für Gewässerökologie und
Binnenfischerei, Berlin

Vogel, Johannes, Prof. Dr., Museum
für Naturkunde, Leibniz-Institut
für Evolutions- und Biodiversitäts-
forschung

Weisser, Wolfgang W., Prof. Dr.,
Technische Universität München,
Wissenschaftszentrum Weihenste-
phan, Lehrstuhl für Terrestrische
Ökologie, Freising

Wirth, Christian, Prof. Dr., Univer-
sität Leipzig, Institut für Biologie,
AG Spezielle Botanik und Funktio-
nelle Biodiversität

Deutsche Landesausschüsse internationaler Unionen

SCAR/IASC-Landesausschuss

Vorsitzender: Prof. Dr. Günther
Heinemann, Trier

Brey, Thomas, Prof. Dr., Alfred-
Wegener-Institut, Helmholtz-
Zentrum für Polar- und Meeres-
forschung, Funktionelle Ökologie,
Bremerhaven

Dethloff, Klaus, Prof. Dr., Alfred-
Wegener-Institut, Helmholtz-
Zentrum für Polar- und Meeres-
forschung, Forschungsstelle
Potsdam

Gutt, Julian, Prof. Dr., Alfred-Wege-
ner-Institut, Helmholtz-Zentrum
für Polar- und Meeresforschung,
Fachbereich Biowissenschaften,
Sektion Benthopelagische Prozesse,
Bremerhaven

Hagen, Wilhelm G., Prof. Dr., Uni-
versität Bremen, Fachbereich
Biologie/Chemie

Hellmer, Hartmut H., Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Fachbereich Klimawissenschaften, Sektion Meereisphysik, Bremerhaven

Holfort, Jürgen, Dr., Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Rostock

Kassens, Heidi, Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel

Kümpel, Hans-Joachim, Prof. Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Lantuit, Hugues, Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Forschungsstelle Potsdam

Läufer, Andreas, Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Lochte, Karin, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

Melles, Martin, Prof. Dr., Universität zu Köln, Institut für Geologie und Mineralogie

Nixdorf, Uwe, Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

Rhein, Monika, Prof. Dr., Universität Bremen, Institut für Umweltp Physik, Abteilung Ozeanographie

Scheinert, Mirko, Dr.-Ing., Technische Universität Dresden, Institut für Planetare Geodäsie, Lehrstuhl für Geodätische Erdsystemforschung

Tollrian, Ralph, Prof. Dr., Universität Bochum, Fakultät für Biologie und Biotechnologie, Lehrstuhl für Evolutionsökologie und Biodiversität der Tiere

COSPAR-Landesausschuss

Vorsitzender: Prof. Dr. Karl-Heinz Glaßmeier, Braunschweig

Burrows, John Phillip, Prof. Dr., Universität Bremen, Fachbereich Physik und Elektrotechnik, Institut für Umweltp Physik

Dittus, Hansjörg, Prof. Dr., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Köln

Glaßmeier, Karl-Heinz, Prof. Dr., Technische Universität Braunschweig, Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik, Institut für Geophysik und Extraterrestrische Physik

Henning, Thomas Kai, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg

Rauer, Heike, Prof. Dr., Technische Universität 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

Stellvertretende Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Matthes, Kiel

Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Sami K. Solanki, Göttingen

Lübken, Franz-Josef, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock, Kühlungsborn

Matthes, Katja, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Forschungsbereich

Ozeanzirkulation und Klimadynamik, FE Physikalische Ozeanographie

Solanki, Sami K., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Göttingen

Deutsches Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth

Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Visbeck, Kiel

Buscot, Francois, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Department Bodenökologie, Halle

Engels, Anita, Prof. Dr., Universität Hamburg, Fachbereich Sozialwissenschaften, Institut für Soziologie

Grunwald, Armin, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse

Hostert, Patrick, Prof. Dr., Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut

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.

Visbeck, Martin, Prof. Dr., GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik, FE Physikalische Ozeanographie

Vertrauensdozentinnen und Vertrauensdozenten

Technische Hochschule Aachen, Prof. Dr.-Ing. Hubertus Murrenhoff, Fakultät für Maschinenwesen, Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen

Universität Augsburg, Prof. Dr. Alois Loidl, Institut für Physik, Lehrstuhl für Experimentalphysik

Universität Bamberg, Prof. Dr. Birgitt Hoffmann, Fakultät Geistes- und Kulturwissenschaften, Lehrstuhl für Iranistik

Universität Bayreuth, Prof. Dr. Hans-Werner Schmidt, Fachgruppe Chemie, Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie

Freie Universität Berlin, Prof. Dr. Bernhard Huss, Fachbereich Philosophie und Geisteswissenschaften, Institut für Romanische Philologie

Technische Universität Berlin, Prof. Dr.-Ing. Matthias Rötting, Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme

Humboldt-Universität zu Berlin, Prof. Dr. Edda Klipp, Institut für Biologie, AG Theoretische Biophysik

Universität Bielefeld, Prof. Dr. Martin Egelhaaf, Fakultät für Biologie, Lehrstuhl für Neurobiologie

Universität Bochum, Prof. Dr. Ilona Rolfes, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl Hochfrequenzsysteme

Universität Bonn, Prof. Dr. Stefan Müller, Institut für Angewandte Mathematik

Technische Universität Braunschweig, Prof. Dr.-Ing. Rolf Ernst, Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik, Institut für

- Datentechnik und Kommunikationsnetze
 Universität Bremen, Prof. Dr. Manfred Stöckler, Fachbereich Kulturwissenschaften, Institut für Philosophie
- Technische Universität Chemnitz, Prof. Dr. Michael Hietschold, Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Physik
- Technische Universität Clausthal, Prof. Dr. Alfred Weber, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau, Institut für Mechanische Verfahrenstechnik
- Technische Universität Darmstadt, Prof. Dr.-Ing. Johannes Janicka, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik
- Technische Universität Dortmund, Prof. Dr. Wolfgang Rhode, Fakultät Physik, Lehrstuhl für Experimentelle Physik
- Technische Universität Dresden, Prof. Dr. Günter Vollmer, Institut für Zoologie, Lehrstuhl für Molekulare Zellphysiologie und Endokrinologie
- Universität Düsseldorf, Prof. Dr. Stefan U. Egelhaaf, Institut für Experimentelle Physik der kondensierten Materie, Lehrstuhl für Physik der weichen Materie
- Universität Duisburg-Essen, Prof. Dr. Michael Horn-von Hoegen, Fakultät für Physik, Fachgebiet Experimentalphysik, Duisburg
- Universität Erlangen-Nürnberg, Prof. Dr. Roland Sturm, Institut für Politische Wissenschaft, Erlangen
- Universität Frankfurt/Main, Prof. Dr. Robert Tampé, Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie, Institut für Biochemie
- Europa-Universität Viadrina Frankfurt/Oder, Prof. Dr. Claudia Weber, Kulturwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Europäische Zeitgeschichte
- Technische Universität Bergakademie Freiberg, Prof. Dr. Monika Mazik, Institut für Organische Chemie
- Universität Freiburg, Prof. Dr. Annetregret Wilde, Institut für Biologie
- Universität Gießen, Prof. Dr. Horst Carl, Historisches Institut, Fachbereich Geschichts- und Kulturwissenschaften
- Universität Göttingen, Prof. Dr. Martin Suhm, Institut für Physikalische Chemie
- Universität Greifswald, Prof. Dr. Jürgen Meichsner, Institut für Physik
- FernUniversität in Hagen, Prof. Dr. Gabriele Peters, Fakultät für Mathematik und Informatik, Lehrgebiet Mensch-Computer-Interaktion
- Universität Halle-Wittenberg, Prof. Dr. Ivo Grosse, Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Informatik
- Technische Universität Hamburg-Harburg, Prof. Dr.-Ing. Heinz Herwig, Institut für Thermofluid-dynamik
- Universität Hamburg, Prof. Dr. Ulrich Hahn, Institut für Biochemie und Molekularbiologie
- Medizinische Hochschule Hannover, Prof. Dr. Reinhard Pabst, Zentrum Anatomie, Institut für Funktionelle und Angewandte Anatomie
- Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Prof. Dr. Wolfgang Baumgärtner, Institut für Pathologie, Abteilung Diagnostik
- Universität Hannover, Prof. Dr.-Ing. Jörg Seume, Institut für Turbomaschinen und Fluid-Dynamik
- Universität Heidelberg, Prof. Dr. Peter Comba, Fachbereich Chemie, Anorganisch-Chemisches Institut
- Universität Hohenheim, Prof. Dr. Andreas Schaller, Institut für Phy-

- siologie und Biotechnologie der Pflanzen, Stuttgart-Hohenheim
Technische Universität Ilmenau, Prof. Dr.-Ing. Thomas Fröhlich, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Prozessmess- und Sensortechnik
Universität Jena, Prof. Dr. Roland Mäusbacher, Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät, Institut für Geographie, Lehrstuhl Physische Geographie
Technische Universität Kaiserslautern, Prof. Dr. Joachim W. Deitmer, Fachbereich Biologie, Abteilung für Allgemeine Zoologie
Karlsruher Institut für Technologie, Prof. Dr. Michael J. Hoffmann, Institut für Angewandte Materialien, Keramische Werkstoffe und Technologien
Universität Kassel, Prof. Dr. Winfried Speitkamp, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, Fachgruppe Geschichte, Lehrstuhl für Neuere und Neueste Geschichte
Universität zu Kiel, Prof. Dr. Lorenz Kienle, Institut für Materialwissenschaft, AG Synthese und Realstruktur
Universität zu Köln, Prof. Dr. Karl Schneider, Geographisches Institut
Universität Konstanz, Prof. Dr. Giovanni C. Galizia, Fachbereich Biologie
Universität Leipzig, Prof. Dr. Rudolf Rübsamen, Institut für Biologie
Universität zu Lübeck, Prof. Dr. Werner Solbach, Zentrum für Infektiologie und Entzündungsforschung
Universität Magdeburg, Prof. Dr. Andreas Nürnberger, Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme
Universität Mainz, Prof. Dr. Bernd Kaina, Institut für Toxikologie
Universität Mannheim, Prof. Dr. Thorsten Meiser, Fakultät für Sozialwissenschaften, Lehrstuhl Psychologische Methodenlehre und Diagnostik
Universität Marburg, Prof. Dr. Renate Renkawitz-Pohl, Fachbereich Biologie, AG Entwicklungsbiologie der Tiere
Technische Universität München, Prof. Dr. Claus Schwechheimer, Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt, Lehrstuhl für Systembiologie der Pflanzen, Freising
Universität München (LMU), N.N.
Universität Münster, Prof. Dr. Thomas Schüller, Katholisch-Theologische Fakultät, Institut für Kanonisches Recht
Universität Oldenburg, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nebel, Department für Informatik, Abteilung Eingebettete Hardware-/Software-Systeme
Universität Osnabrück, Prof. Dr. Wolfgang Adam, Fachbereich Sprach- und Literaturwissenschaft, Institut für Germanistik
Universität Paderborn, Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide, Heinz Nixdorf Institut und Institut für Informatik, Fachgebiet Algorithmen und Komplexität
Universität Passau, Prof. Ph.D. Christian Lengauer, Fakultät für Informatik und Mathematik, Lehrstuhl Programmierung
Universität Potsdam, Prof. Dr. Philipp Richter, Institut für Physik und Astronomie
Universität Regensburg, Prof. Dr. Harald Garcke, Fakultät für Mathematik, Lehrstuhl für Mathematik
Universität Rostock, Prof. Dr. Adelinde Uhrmacher, Fakultät für Infor-

- matik und Elektrotechnik, Institut für Informatik
 Universität des Saarlandes, Prof. Dr. Bernd Finkbeiner, Fachrichtung Informatik, Saarbrücken
 Universität Siegen, Prof. Dr. Peter Gendolla, Germanistisches Seminar, Neuere Deutsche Literaturwissenschaft
 Universität Stuttgart, Prof. Dr. Jörg Wrachtrup, Fachbereich Physik
 Universität Trier, Prof. Dr. Claudine Moulin, Fachbereich Germanistik, Ältere Deutsche Philologie
 Universität Tübingen, Prof. Dr. Dieter Kern, Institut für Angewandte Physik
 Universität Ulm, Prof. Dr. Karsten Urban, Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften, Institut für Numerische Mathematik
 WHU – Otto Beisheim School of Management Vallendar, Prof. Dr. Christian Andres, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft
 Universität Wuppertal, Prof. Dr.-Ing. Felix Huber, Lehr- und Forschungsgebiet Umweltverträgliche Infrastrukturplanung, Stadtbauwesen
 Universität Würzburg, Prof. Dr. Paul Pauli, AG Biologische Psychologie, Klinische Psychologie und Psychotherapie
- Beauftragte für DFG-Angelegenheiten an Nicht-Mitgliedshochschulen**
- Hochschule Aalen, Prof. Dr. Herbert Schneckenburger, Institut für Angewandte Forschung
- Charité – Universitätsmedizin Berlin, Prof. Dr. Michael Fromm, Institut für Klinische Physiologie
 Technische Universität Cottbus, Prof. Dr.-Ing. Werner Lorenz, Lehrstuhl für Bautechnikgeschichte und Tragwerkserhaltung
 Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Prof. Dr. Rudolf Fisch, Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs
 Universität Erfurt, Prof. Dr. Patrick Rössler, Philosophische Fakultät, Lehrstuhl für Empirische Kommunikationsforschung und Methoden
 Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg, Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg, Fakultät für Maschinenbau, Laboratorium Fertigungstechnik
 Stiftung Universität Hildesheim, Prof. Dr. Meike Baader, Institut für Erziehungswissenschaft, Abteilung Allgemeine Erziehungswissenschaft
 Universität Koblenz-Landau, Prof. Dr. Ulrich Furbach, Campus Koblenz, Fachbereich Informatik, Institut für Informatik
 Universität Koblenz-Landau, Prof. Dr. Gabriele Schaumann, Campus Landau, Fachbereich Natur- und Umweltwissenschaften, Institut für Umweltwissenschaften
 Leuphana Universität Lüneburg, Prof. Dr. Beate Söntgen, Fakultät Kulturwissenschaften, Institut für Philosophie und Kunstwissenschaft
 Universität der Bundeswehr München, Prof. Dr. Marc Frey, Fakultät für Staats- und Sozialwissenschaften, Historisches Institut, Neubiberg
 Technische Hochschule Nürnberg, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Teipel, Fakultät Verfahrenstechnik

Universität Vechta, Prof. Dr. Harald
Künemund, Institut für Geronto-
logie

Bauhaus-Universität Weimar, Prof.
Dr.-Ing. Carsten Könke, Institut
für Strukturmechanik

Hochschule Harz (FH), Prof. Dr.
Hardy Pundt, Fachbereich
Automatisierung und Informatik,
Labor Datenbanken, Wernigero-
de

Westsächsische Hochschule Zwickau
(FH), Prof. Dr. Karl-Friedrich
Fischer, Rektorat

Revisorin und Revisoren

Grunewald, Barbara, Prof. Dr.,
Universität zu Köln, Rechtswis-
senschaftliche Fakultät, Lehrstuhl
für Bürgerliches Recht und Wirt-
schaftsrecht

Schoder, Detlef, Prof. Dr., Universität
Köln, Seminar für Wirtschafts-
informatik und Informations-
management

Urban, Knut, Prof. Dr., Forschungs-
zentrum Jülich, Institut für Fest-
körperforschung

Neuerscheinungen 2015

Statistische Dokumentationen zur Wissenschaftsförderung

Förderatlas 2015 – Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland
Hrsg. von der DFG

Internationale Graduiertenkollegs

Studie im Auftrag der DFG

Von Anton Geyer, Florian Berger, Tobias Dudenbostel, Brigitte Tiefenthaler

Stellungnahmen

Chancen und Grenzen des genome editing / The opportunities and limits of genome editing

Gemeinsame Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften – Leopoldina, der DFG, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften sowie der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (auf Deutsch und Englisch)

Veröffentlichungen der Senatskommissionen

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

MAK- und BAT-Werte-Liste 2015

Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte
Mitteilung 51

List of MAK and BAT Values 2015

Maximum Concentrations at the Workplace and Biological Tolerance Values at the Workplace
Report 51 (steht ausschließlich als Online-Ausgabe zur Verfügung)

Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe

Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten

Hrsg. von Andrea Hartwig und Helmut Greim

Loseblattwerk, Lieferung 58, 59; Online-Ausgaben Juni, Juli 2015

The MAK Collection for Occupational Health and Safety, Part I: MAK Value Documentations

Englische Übersetzung des Loseblattwerks,

Online-Ausgaben Februar, März, April, Juli, Oktober, November 2015

Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

Hrsg. von Andrea Hartwig, Harun Parlar und Thomas Göen

Loseblattwerk 1: Luftanalysen; Lieferung 18; Online-Ausgabe Februar 2015

Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

Hrsg. von Andrea Hartwig, Harun Parlar und Thomas Göen

Loseblattwerk 2: Analysen in biologischem Material; Lieferung 21

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung

Etablierung eines integrierten Forschungs- und Weiterbildungsprogramms für „Clinician Scientists“ parallel zur Facharztweiterbildung

Empfehlungen der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Establishing an Integrated Research and Training Programme for Clinician Scientists in Parallel to Residency Training

Recommendations by the DFG Permanent Senate Commission on Key Questions in Clinical Research

Zur Weiterentwicklung der Klinischen Forschung an der deutschen Universitätsmedizin in den Jahren 2015–2025

Empfehlungen der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Forschungsberichte und Veröffentlichungen über einzelne Forschungs- und Förderungsprojekte

Forschungsschiff „Meteor“

Reise 113–116: Tropischer Nordatlantik; Golf von Mexiko

Reise 117–120: Tropischer und südlicher Atlantik; Ostsee

Reise 121–123: Südost-Atlantik; Indischer Ozean

Forschungsschiff „Maria S. Merian“

Reise 41–43: Sargassosee und Nordatlantik

Reise 44–46: Labradorsee und Baffin Bay

Reise 47–49: Grand Banks und östlicher tropischer Atlantik

Die Veröffentlichungen sind über den Wiley-VHC Verlag, Boschstr. 12, 69469 Weinheim, zu beziehen (teils auch online im Open Access), zum Teil auch über die DFG. Broschüren, Berichte und Sonderschriften sind erhältlich bei der DFG, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Bildquellen:

DFG/Wübben, Dreike (Titelbild), DFG/Gorczyany (S. 9), DFG/Wübben (S. 10), DFG/Jeske (S. 12), DFG/Berg (S. 13), DFG/Schumacher (S. 15, 16), DFG (S. 17, 18, 19), DFG/Querbach (S. 21), picture alliance/Godong (S. 23), WikiCommons/FA2010 (S. 25), Tammuz; <https://ishtartammuz.wordpress.com/category/filosofi-arabi> (S. 26), Wikipedia/Baba66 (S. 27), WikiCommons/Gouts (S. 29), Jörg Schneider (S. 30), dpa-Bildarchiv (S. 32), Kent et al. (2002), The human genome browser at UCSC. *Genome Res* 12(6), 996–1006; <http://genome.ucsc.edu> (S. 34/35), Sean Mattson, Smithsonian Tropical Research Institute, Panama (STRI) (S. 37), Institut für Physiologische Chemie, Medizinische Fakultät der Technischen Universität Dresden (S. 39), picture alliance/blickwinkel (S. 40), fotolia/psdesign1 (S. 43), Ina-Valeska Gehring (S. 44), Universität Bielefeld/Jens Stoye/Roland Wittler (S. 46), Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie der Pflanzen, Universität Bonn (S. 47), B. König (S. 49, 50), J. Köhler (S. 52), T. Brixner (S. 53), IPHT Jena/S.Döring (S. 54), T. Salditt (S. 57), O. Dössel (S. 58), M. Wollenhaupt, Uni Oldenburg/M.Lein (S. 61), C. Ronning (S. 62), P. Westfeld (S. 64), WikiCommons/Fb78 (S. 65, 66), Fraunhofer IDMT (S. 67), Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren (ILEK) der Universität Stuttgart (S. 69), Institut für Boden- und Felsmechanik (IBF) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) (S. 71), Institut für Mechanik, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg (Münchener Lehrstuhl) (S. 72), Philips (S. 74), Siemens AG (S. 77), PTB, Marvin Rust (S. 78), M. Göken/Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (S. 80, 81), Cologne AMS/Universität Köln (S. 82/83), M. Göken/Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (S. 84), Maurice Heinrich, IANUS c/o Deutsches Archäologisches Institut, Berlin (S. 87), fotolia/Screeny (S. 88), fotolia/Kabakou (S. 91), picture alliance/Kyodo (S. 93), DFG/Ausserhofer (S. 94), DFG/Bastong (S. 96), fotolia/industrieblick (S. 97), DFG/Ausserhofer (S. 99), DFG/Ausserhofer (S. 100), DFG/CDZ (S. 102), DFG/Jentsch (S. 104), DFG/Büro Lateinamerika (S. 106), DFG/CDZ (S. 107), Russian Science Foundation (RSF) (S. 109), Thomas Kletecka (S. 110), DFG/Schumacher (S. 112), DFG/Schumacher (S. 114), DFG/Schumacher (S. 115), DFG/Gorczyany (S. 116), Wissenschaft im Dialog/Ilja Hendel (S. 117), DFG/Schumacher (S. 118), Heine/Museum Koenig (S. 119), DFG (S. 121), DFG/Schumacher (S. 122), DFG/Gorczyany (S. 124), DFG/Schumacher (S. 126), WikiCommons/Itsmemarttin (S. 128/29), M. Göken/Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (S. 133), DFG/Ausserhofer (S. 136), MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften, Universität Bremen (S. 138), fotolia/ibreakstock (S. 140), iStock/TomasSereda (S. 143), fotolia/mp1982_06 (S. 147), pixelio/Jakob Ehrhardt (S. 150), Senckenberg/Traencker (S. 155), DFG/Schumacher (S. 156), DFG (S. 167), DFG-Center for Regenerative Therapies Dresden (S. 189), Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg (S. 199), DFG/Ausserhofer (S. 200), Martin Homann/FU Berlin (S. 203), DFG/Schumacher (S. 204), DMV/Janja Nahrstaedt (S. 206), DFG/Michael Bleyenberg (S. 207).



Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de