



Jahresbericht 2023
Aufgaben und Ergebnisse

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Jahresbericht 2023

Aufgaben und Ergebnisse

Das Internetangebot der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) umfasst verschiedene digitale Plattformen und Portale.

www.dfg.de ist die zentrale Website der DFG mit aktuellen Nachrichten und Publikationen sowie umfassenden Informationen rund um die Förderung, zu Entscheidungsprozessen, Gremien und Grundlagen des Förderhandels. Sie bietet auch Zugang zu allen weiteren digitalen Angeboten der DFG.

GEPRIS (gepris.dfg.de) informiert über laufende und abgeschlossene DFG-geförderte Forschungsvorhaben. Das Informationssystem gibt Auskunft über den Inhalt und das Forschungsziel eines Projekts sowie über die an einem Projekt beteiligten Personen und Forschungsstätten.

Mit GERiT (gerit.org) stellt die DFG in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) ein Informationsportal zu mehr als 32 000 deutschen Forschungsstätten bereit. GERiT richtet sich an Studierende und Forscher*innen aus dem In- und Ausland.

Das Portal Wissenschaftliche Integrität (wissenschaftliche-integritaet.de) umfasst den Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ und fachspezifische Kommentierungen. Der Kodex soll eine Kultur der wissenschaftlichen Integrität in der deutschen Wissenschaftslandschaft verankern. Neben den Kommentierungen finden sich auch Fallbeispiele, FAQ sowie weitere aktuelle Informationen zum Thema.

Das Informationsportal RIsources (risources.dfg.de) gibt einen Überblick über wissenschaftliche Forschungsinfrastrukturen in Deutschland, die Forscher*innen für die Planung und Durchführung ihrer Vorhaben nutzen können.

Mit GEPRIS Historisch (gepris-historisch.dfg.de) stellt die DFG Informationen zu etwa 50 000 DFG-Anträgen aus dem Zeitraum zwischen 1920 und 1945, zu ihren Antragsteller*innen und den Forschungsstätten, an denen diese tätig waren, bereit.

Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de

DFG-Organigramm

Das Organigramm der DFG-Geschäftsstelle ist zu finden unter:

www.dfg.de/organigramm



Konzept & Redaktion: Thomas Köster, DFG

Projektkoordination & Lektorat: Rebecca Schaarschmidt, DFG

Lektorat: Anne Tucholski, DFG; Susanne Pütz

Autor*innen: Janine van Ackeren (S. 21–43); Katja Lüers (S. 44–67); Ulrike Schneeweiß (S. 68–91); Svenja Ronge, DFG (S. 92–109, S. 159–167); Thomas Köster, DFG (S. 111–121); Johannes Fournier, DFG (S. 122–131); Christian Hohlfeld (S. 133–143); Jörg Schneider, DFG (S. 145–157)

Grundlayout, Typografie und Umschlaggestaltung: Tim Wübben, DFG

Satzrealisierung, Montagen und Grafiken: Olaf Herling

Druck: mediaprint solutions GmbH, Paderborn



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

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Jahresbericht 2023

Aufgaben und Ergebnisse

Inhalt

Vorwort	6
Perspektiven	8
Forschungsförderung	20
Naturwissenschaften	21
Lebenswissenschaften	44
Geistes- und Sozialwissenschaften	68
Ingenieurwissenschaften	92
Infrastrukturförderung	110
Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik	111
Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme ...	122
Förderung der wissenschaftlichen Karriere	132
Internationale Zusammenarbeit	144
Im Dialog	158
Gremien	168
Beratung	186
Förderhandeln – Zahlen und Fakten	202
Einzelförderung	214
Koordinierte Programme	224
Exzellenzinitiative und Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder ...	236
Infrastrukturförderung/ Geräte und Informationstechnik	241
Infrastrukturförderung/Literaturversorgungs- und Informationssysteme ...	245
Preise	248
Haushalt	256
Anhang	300

Grafiken und Tabellen

Grafik 1: DFG-Organisation	177
Grafik 2: Entschiedene Anträge nach Programmgruppe 2023	204
Grafik 3: Mittelverteilung der DFG 2023	205
Grafik 4: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023	210
Grafik 5: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Fachgebiet 2020 bis 2023	211
Grafik 6: Beteiligung von Frauen an entschiedenen Neuanträgen in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023	212
Grafik 7: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Programm 2023	214
Grafik 8: Förder- und Bewilligungsquoten in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023	215
Grafik 9: Antragszahlen und Förderquoten in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2020 bis 2023	216
Grafik 10: Jahresbezogene Bewilligungssummen für laufende Sachbeihilfen in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023	217
Grafik 11: Anzahl der neu bewilligten Walter Benjamin-Geförderten je Wissenschaftsbereich 2023 ...	219
Grafik 12: Zielländer der Stipendien im Ausland	220
Grafik 13: Anzahl laufender Emmy Noether-Gruppen je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023	221
Grafik 14: Anzahl der Heisenberg-Geförderten je Wissenschaftsbereich 2023	222
Grafik 15: Anzahl laufender Eigener Stellen je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023	223
Grafik 16: Anzahl laufender Graduiertenkollegs und Sonderforschungsbereiche je Bundesland 2023	229
Grafik 17: Internationale Graduiertenkollegs nach Partnerland in der laufenden Förderung 2023 ...	231
Grafik 18: Verteilung der Promotions- zu Postdoc-Stellen in der laufenden Förderung bei den Sonderforschungsbereichen nach Wissenschaftsbereich 2023	233
Grafik 19: Exzellenzcluster und Exzellenzuniversitäten	238
Tabelle 1: DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2020 bis 2024	206
Tabelle 2: Laufende und neue Projekte je Programm 2023	208
Tabelle 3: Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet 2023 ...	226
Tabelle 4: Bewilligungen und Empfehlungen in den DFG-Programmen „Forschungsgroßgeräte“, „Großgeräte der Länder“ und „Großgeräte in Forschungsbauten“ 2023	243
Tabelle 5: Laufende und neue Fördermaßnahmen im Bereich Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme 2023	247
Tabelle 6: Herkunft der vereinnahmten Mittel 2023	258
Tabelle 7: Verwendung der verausgabten Mittel 2023	263

Vorwort

Liebe Leser*innen,

wissenschaftliche Zusammenarbeit trägt zu einem stabilen globalen Miteinander bei. Im Jahr 2023 galt dies in besonderem Maße: Die DFG hat ihre Partnerschaften mit Kanada, den USA und Großbritannien vertieft und ihre Zusammenarbeit mit Israel intensiviert. Zudem hat sie vom Krieg in der Ukraine und von der Lage im Nahen Osten betroffene Wissenschaftler*innen unterstützt und sich für den Wiederaufbau der ukrainischen Wissenschaftslandschaft eingesetzt.

In unserer sich verändernden Welt nehmen aber auch die Risiken internationaler Kooperationen zu. Die DFG hat daher Empfehlungen zu deren Abwägung ausgesprochen, die Forscher*innen mehr Handlungssicherheit verschaffen. Denn multilaterale Forschungszusammenarbeit, wie sie die DFG auch im Global Research Council verfolgt, vernetzt weltweit Wissen und ermöglicht so die gemeinsame Lösung der drängenden Fragen unserer Zeit.

Die freie, erkenntnisgeleitete Spitzenforschung zeigt konkrete Lösungswege auf und füllt unsere Wissensspeicher für kommende Herausforderungen. Aus diesem Grund steht die DFG – von der Einzel- und Personalförderung über Großprojekte bis zur Strukturförderung – für die themenoffene Förderung von exzellenter Grundlagenforschung im gesamten Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen.

Die DFG lebt dabei von der ehrenamtlichen Mitwirkung engagierter Wissenschaftler*innen. Bei der Fachkollegienwahl traten über anderthalbtausend Kandidat*innen an und erfreulicherweise stieg der Frauenanteil unter den Gewählten erneut. Die von der wissenschaftlichen Community gewählten Fachkollegiat*innen übernehmen die fachliche Qualitätssicherung der Begutachtung. Damit verkörpern sie beispielhaft das Prinzip der Förderung herausragender Forschung in wissenschaftlicher Selbstverwaltung.

Die zweite Wettbewerbsphase der Exzellenzstrategie wird die weltweite Sichtbarkeit dieser Spitzenforschung noch weiter stärken. Die DFG organisierte die Begutachtung der Antragsskizzen der von Bund und Ländern getragenen Förderlinie Exzellenzcluster. Der föderale Schulterschluss ist ein wichtiges Signal für das Vertrauen der Politik in die effiziente Selbstorganisation der Wissenschaft und das außerordentliche Innovationspotenzial ihrer Erkenntnisfindung.



DFG-Präsidentin Katja Becker (links) und Generalsekretärin Heide Ahrens.

Mit der Einrichtung der ersten zehn „Forschungsimpulse“ setzte die DFG zudem eine Wegmarke bei der strategischen Erschließung forschungsorientierter Hochschulen für Angewandte Wissenschaften für die erkenntnisgeleitete Forschung. Die beeindruckende Resonanz auf das neue DFG-Förderinstrument steht exemplarisch für die interdisziplinäre Innovationskraft des Wissenschaftsstandorts Deutschland.

Innovative Forschung braucht Freiräume, in denen sich die Pluralität wissenschaftlicher Disziplinen, Methoden und Perspektiven in höchster Qualität entfalten kann. Die DFG pflegt diese Freiräume, indem sie forschungsfreundliche Rahmenbedingungen und Standards gestaltet. Im Berichtsjahr entwickelte sie etwa Leitlinien für den Einsatz generativer KI-Modelle, sprach Empfehlungen zu neuen Pflanzenzüchtungstechniken aus und setzte sich für nachhaltigere Forschungsprozesse ein.

Die Welt ist in Bewegung und der vorliegende Jahresbericht zeigt entlang einer Fülle eindrucksvoller Beispiele, wie die DFG Herausforderungen als Chancen begreift und den Wandel über ihre drei Handlungsansätze – Fördern, Erschließen, Gestalten – proaktiv gestaltet. Hochinnovative Forschung und ihre Förderer arbeiten zusammen an der Welt von morgen und ebnen unserer Gesellschaft damit Wege in die Zukunft. Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Bonn, im Mai 2024

Professorin Dr. Katja Becker
Präsidentin

Dr. Heide Ahrens
Generalsekretärin

Perspektiven



Forschung in der Welt im Wandel

Die Welt ist im Wandel und mit ihr die globale Forschung. Das birgt Risiken, schafft aber auch Chancen. Auf die neuen Herausforderungen hat die DFG als zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland auch 2023 auf vielfältige Weise reagiert: auf nationaler wie internationaler Forschungsebene, in Bezug auf ihr eigenes Förderhandeln – und im Bereich der Politikberatung.

Kooperationen über Grenzen hinweg sind für die Wissenschaft selbstverständlich: Immerhin ermöglichen sie den Einbezug vielfältiger Perspektiven und somit beste Forschung. Die DFG unterstützt die internationale Zusammenarbeit von Wissenschaftler*innen in Deutschland überall dort, wo es die Forschung selbst nachfragt und es ihrer Qualität dient. Diese Unterstützung setzte sie auch 2023 unter schwierigen Bedingungen unvermindert fort.

Hilfe für Betroffene

Wie die Jahre zuvor war auch das Berichtsjahr stark von internationalen Konflikten und ihren Auswirkungen auf die wissenschaftliche Zusammenarbeit geprägt. So hat die DFG Israel und der israelischen Wissenschaftsgemeinschaft nach den terroristischen Angriffen am 7. Oktober 2023 ihre Solidarität versichert. Im November des Berichtsjahrs schlossen die DFG

und die Israel Science Foundation (ISF), die wichtigste Einrichtung zur Förderung der Grundlagenforschung in Israel, ein Memorandum of Understanding ab. Das Abkommen ist auch Ausdruck der Überzeugung, dass wissenschaftliche Zusammenarbeit eine wichtige Grundlage für stabile internationale Beziehungen darstellt. Das Memorandum soll die gemeinsame Förderung deutsch-israelischer Forschungsprojekte ermöglichen und die Grundlage zur Ausarbeitung eines bilateralen Begutachtungsverfahrens bilden. Darüber hinaus bot die DFG Wissenschaftler*innen in DFG-geförderten Projekten, die von den terroristischen Angriffen der Hamas auf Israel und der derzeitigen Lage in der Region betroffen sind, gezielte Unterstützungs- und Entlastungsmaßnahmen an, um ihre Forschungsprojekte unter anderen Rahmenbedingungen fortsetzen zu können. Bereits bewilligte Fördermittel konnten sofort ohne weiteren Aufwand dafür eingesetzt werden, den Fortgang der Forschungsarbeiten zu sichern – etwa für Reisekosten, um Forschungsarbeiten temporär in Deutschland durchzuführen.

Aber auch der andauernde Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine hatte 2023 weiterhin Konsequenzen: Wissenschaftliche Kooperationen mit staatlichen Institutionen in Russland blieben bis auf Weiteres eingefroren,

es fanden auch keine wissenschaftlichen oder forschungspolitischen Veranstaltungen statt. Zugleich wurden Hilfsmaßnahmen für geflüchtete Wissenschaftler*innen aus der Ukraine aufgesetzt, um diesen die Kontinuität ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit zu ermöglichen.

Wie umgehen mit Risiken?

Angesichts der zunehmend angespannten Weltlage und ihrer Auswirkungen auf die Wissenschaft hat die DFG 2023 zudem „Empfehlungen für den Umgang mit Risiken in internationalen Kooperationen“ veröffentlicht. Diese sollen bei internationalen Forschungsk Kooperationen in DFG-geförderten Projekten künftig helfen, neben den damit verbundenen Chancen auch die möglichen Risiken solcher Kooperationen stärker und systematischer zu reflektieren. Die Empfehlungen sollen insbesondere bei der Zusammenarbeit mit Forscher*innen in autoritär regierten Ländern dazu führen, potenzielle Missbrauchsmöglichkeiten von Forschungsergebnissen realistisch einzuschätzen und auf dieser Grundlage abgewogene Entscheidungen zu treffen. Sie richten sich in erster Linie an antragstellende Personen und Forschungseinrichtungen, werden aber auch in den Begutachtungs- und Entscheidungsprozess der DFG eingebunden.

„Der Austausch von Daten, Erfahrungen, Fertigkeiten und zwischen Personen, der zum Wesen wissenschaftlicher Kooperationsprojekte gehört, kann stets auch Risiken bergen“, sagte DFG-Präsidentin Katja Becker bei der Vorstellung der Empfehlungen. „Diese hängen nicht nur vom Forschungsgegenstand ab, sondern auch von den Kooperationspartnern sowie von den politischen Zielen und den rechtlichen Zugriffsmöglichkeiten der Behörden des Kooperationslandes.“ Aus Sicht der DFG sei deshalb eine Abwägung jeder internationalen Kooperation notwendig. „Wir verzichten dabei bewusst darauf, generelle ‚rote Linien‘ hinsichtlich bestimmter Länder, Partnerinstitutionen oder Forschungsthemen zu ziehen, denn die in Deutschland grundgesetzlich geschützte Wissenschaftsfreiheit ist ein hohes Gut“, so Becker weiter. „Stattdessen haben wir Prüf- und Reflexionsschritte zusammengestellt, die unsere Antragsteller*innen auf mögliche Risiken hinweisen und mehr Handlungssicherheit geben sollen.“ Auf diese Weise könne man gemeinsam und zeitnah auf geopolitische Veränderungen reagieren und den reflektierten Umgang mit Chancen und Risiken des Forschungshandelns fördern.

Den im Berichtsjahr veröffentlichten Empfehlungen zufolge sollen Antragsteller*innen, die mit interna-

tionalen Partnern kooperieren wollen, künftig so konkret wie möglich erläutern, welche Risiken auftreten könnten. Geprüft wird unter anderem, ob an dem jeweiligen Partnerinstitut Forschung zu militärischen oder vergleichbaren Zwecken durchgeführt wird und ob ein systematisches Abgreifen von Forschungsdaten denk- oder erwartbar ist. Die Prüfung auf kritische Anwendungs- oder Verwertungsmöglichkeiten steht ebenso im Fokus wie Einschränkungen in Bezug auf die Wissenschaftsfreiheit im Kooperationsland, etwa hinsichtlich der Publikation der Projektergebnisse. Bei allen empfohlenen Prüf- und Reflexionsschritten gilt der Grundsatz: je größer die Risiken beziehungsweise ihr Anschein, desto genauer und ausführlicher sollte das Forschungsprojekt begründet werden. Umgekehrt genügt ein kurzer Hinweis, wenn bei einem beantragten Projekt keine erkennbaren Risiken bestehen.

Zusätzlich können sich Forscher*innen im Rahmen der Empfehlungen auf ihre Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitute stützen, bei denen die rechtliche Verantwortung für die Kooperationen liegt und die die konkreten Rahmenbedingungen aktiv mitgestalten. Dazu gehört neben der Hilfestellung bei der Einhaltung rechtlicher Vorgaben auch die fortwährende Unterstützung durch die Kommissionen für Ethik sicherheits-

relevanter Forschung (KEF). Wissenschaftler*innen wird zudem empfohlen, sich bei der Abwägung von Risiko und Nutzen einzelner Kooperationen in ihren wissenschaftlichen Communitys sowie mit den an vielen Forschungseinrichtungen bereits etablierten Kommissionen und Beauftragten eng auszutauschen.

Mit den neuen Risikoabwägungen wurden 2023 bereits bestehende Regelungen ergänzt. So hat der von DFG und Leopoldina im Jahr 2015 eingerichtete gemeinsame Ausschuss Empfehlungen in Bezug auf sicherheitsrelevante Forschung und ihre Herausforderungen (Dual Use) veröffentlicht und darin auch die internationale Dimension adressiert. Auch die „Empfehlungen für den Umgang mit Risiken in internationalen Kooperationen“ sollen regelmäßig an aktuelle Entwicklungen angepasst werden.

Wie KI Forschung verändert

Risiken und Chancen für die internationale wie nationale Forschung bietet auch der rasant voranschreitende digitale Wandel: Die systematische Mitgestaltung der sich dadurch verändernden Rahmenbedingungen für Forschung und ihre Förderung ist auch der DFG ein wichtiges Anliegen. Sie engagiert sich auf nationaler Ebene in der Allianz der Wissenschafts-

organisationen und bringt sich auch international aktiv ein, unter anderem im Rahmen von Science Europe und „Knowledge Exchange“, einem Netzwerk mit nationalen Einrichtungen aus Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden, Dänemark und Finnland. In den letzten Jahren stellten generative Modelle für die Text- und Bilderstellung ein besonders wichtiges Tätigkeitsfeld dar.

2023 hat das Präsidium der DFG erste Leitlinien für den Umgang mit KI-Modellen für die Text- und Bilderstellung formuliert. Die Stellungnahme beleuchtet den Einfluss dieser Modelle auf die Wissenschaften und das eigene Förderhandeln. Als Ausgangspunkt einer kontinuierlichen Begleitung bietet das Papier sowohl Wissenschaftler*innen als auch Antragsteller*innen sowie den am Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsprozess beteiligten Personen eine Orientierung.

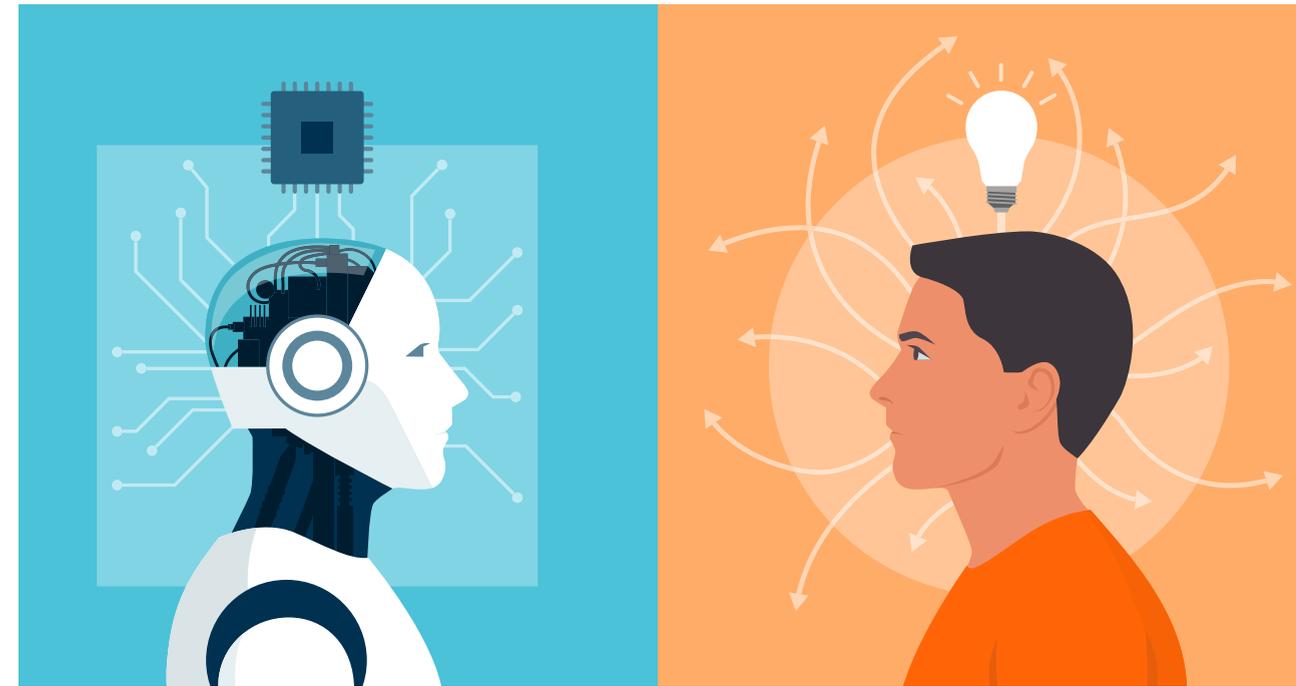
Nach Ansicht des DFG-Präsidiums verändern KI-Technologien bereits jetzt den gesamten wissenschaftlichen, erkenntnisgewinnenden und kreativen Arbeitsprozess in erheblichem Maße und werden in den verschiedenen Wissenschaftsbereichen in vielfältiger, wenn auch unterschiedlicher Weise eingesetzt. Gerade bei generativen Modellen zur Text- und Bilderstellung stehe diese Entwicklung erst am An-

fang. „Der Einsatz generativer Modelle im Rahmen des wissenschaftlichen Arbeitens sollte angesichts der erheblichen Chancen und Entwicklungspotenziale keinesfalls ausgeschlossen werden“, heißt es in dem Papier: „Ihr Einsatz erfordert jedoch bestimmte verbindliche Rahmenbedingungen, um die gute wissenschaftliche Praxis und die Qualität wissenschaftlicher Ergebnisse zu sichern.“ Grundlegend seien auch hier die allgemein in den Wissenschaften etablierten Standards guter wissenschaftlicher Praxis.

In seinen konkreten Leitlinien betont das DFG-Präsidium die Notwendigkeit, dass Wissenschaftler*innen bei der öffentlichen Zugänglichmachung ihrer Ergebnisse offenlegen, ob und welche generativen Modelle sie zu welchem Zweck und in welchem Umfang eingesetzt haben. Dies schließt auch Förderanträge bei der DFG mit ein. Der Einsatz solcher Modelle entbinde die Forscher*innen dabei nicht von ihrer eigenen inhaltlichen und formalen Verantwortung für die Einhaltung der Grundprinzipien wissenschaftlicher Integrität. In wissenschaftlichen Publikationen könnten nur die verantwortlich handelnden natürlichen Personen als Autor*innen in Erscheinung treten.

Im Rahmen der Antragstellung bei der DFG ist der Einsatz generativer Modelle auf der Grundlage dieser

*Im Berichtsjahr veröffentlichte die DFG erste Leitlinien für den Umgang mit KI-Modellen für die Text- und Bilderstellung in den Wissenschaften und ihre Auswirkungen für das eigene Förderhandeln. Zielgruppen sind Wissenschaftler*innen, Antragsteller*innen sowie am Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsprozess Beteiligte.*



Prinzipien zulässig. Bei der Erstellung von Gutachten hingegen sei der Einsatz mit Blick auf die Vertraulichkeit des Begutachtungsverfahrens unzulässig, heißt es im Papier. Und weiter: „Zur Begutachtung bereitgestellte Unterlagen sind vertraulich und dürfen insbesondere nicht als Eingabe für generative Modelle genutzt werden.“

Anknüpfend an diese ersten Leitlinien will die DFG in einem fortlaufenden Prozess die Chancen und möglichen Risiken des Einsatzes generativer Modelle in den Wissenschaften und in ihrem eigenen Förderhandeln wei-

ter analysieren und bewerten. 2023 wurde hierfür die Arbeitsgruppe „Digitaler Wandel“ des DFG-Senats eingerichtet, die sich mit übergreifenden epistemischen und fachspezifischen Fragen befasst. Mögliche Auswirkungen auf Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens thematisiert die Kommission zur Überarbeitung der DFG-Verfahrensordnung zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten. Auch mit weiteren Stellungnahmen will die DFG zu einem „diskursiven und wissenschaftsbasierten Prozess“ beim Einsatz generativer Modelle beitragen.

Nachhaltigkeit im Förderhandeln

Auch beim Klimaschutz und der Umwelt- und Ressourcenschonung besteht für die Wissenschaft dringender Handlungsbedarf. Auf ihrer Jahresversammlung im Juni 2023 in Saarbrücken hat die DFG das Thema Nachhaltigkeit deshalb prominent diskutiert und grundlegende Beschlüsse gefasst, um eine aktive Auseinandersetzung mit vornehmlich ökologischen Nachhaltigkeitsaspekten im Forschungsprozess anzuregen. Kernstück der Beschlüsse sind die Empfehlungen zur „Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens im DFG-Förderhandeln“. Sie wurden von einer zwei Jahre zuvor eingesetzten Präsidialkommission „Nachhaltigkeit“ erarbeitet und bilden den Abschluss der Arbeit der 20-köpfigen interdisziplinären Kommission unter Leitung von DFG-Präsidentin Katja Becker. Der Fokus der Empfehlungen liegt auf der ökologischen Nachhaltigkeit, ohne die Wechselbeziehungen zu anderen Dimensionen wie der sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit außer Acht zu lassen.

Die Kommission empfiehlt den Antragsteller*innen, die Überlegungen zu Nachhaltigkeitsaspekten im Forschungsprozess und zu möglichen Minderungspotenzialen knapp und nachvollziehbar in den Zusatzinformationen zum Projektantrag darzu-

legen. Diese Ausführungen würden sodann in die Urteilsfindung zum Antrag mit einfließen – dies jedoch nicht in Form einer fachlichen Prüfung mit Blick auf ein etwaiges Begutachungskriterium, sondern im Sinne einer Plausibilitätsprüfung. Die Wahl von Forschungsinhalten obliege wie auch bislang ausschließlich den Antragsteller*innen. Grundsätzlich sollen laut der Empfehlungen disziplinspezifische Bedarfe der Fächer bei der Antragstellung sowie bei der Begutachtung, Bewertung und Entscheidung der Anträge einbezogen werden. Zudem dürften die Überlegungen zu Klimaschutz sowie zu Umwelt- und Ressourcenschonung auf Projektebene den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn nicht einschränken. Diesen Aspekt unterstrichen auch die Mitglieder der DFG-Gremien in ihren Diskussionen ausdrücklich.

Um die Reflexion bei der Antragstellung zu unterstützen, hat die Kommission zusätzlich einen fachübergreifenden Leitfragenkatalog zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten im Forschungsprozess zu den Themenfeldern „Reisetätigkeit“, „Experimente/Feldversuche/Umfragen“, „Rechenleistungen“ sowie „Gerätebeschaffung/-betrieb und -nutzung“ verfasst. Der Katalog enthält beispielhafte Ansatzpunkte und Fragen.

Transformation von Agrar- und Ernährungssystemen

Neue Senatskommission eingerichtet

Ob Klimawandel, Biodiversitätsverlust oder Veränderung in Landnutzung und Demografie: Die globalen Agrar- und Ernährungssysteme sind in einem tiefgreifenden Wandel begriffen. Diesen Wandel besser zu verstehen und wissenschaftlich fundierte Informationen für die daraus resultierenden gesellschaftlichen und politischen Herausforderungen aufzubereiten, ist der Auftrag der 2023 neu eingerichteten Ständigen Senatskommission Transformation von Agrar- und Ernährungssystemen der DFG. Den Vorsitz übernahm die Agrarbiologin Doris Vetterlein.

Um der Komplexität der Thematik gerecht zu werden, betrachtet die Senatskommission die gesamte Wertschöpfungskette von den naturräumlichen Gegebenheiten wie Boden, Klima und Biodiversität über die Anbau- und Produktionssysteme für Pflanzen und Tiere und ihre Einbettung in Markt, Handel und Nachfrage bis hin zum verarbeitenden Gewerbe und den Konsument*innen mit ihrem Nahrungsbedarf und ihren Ernährungsgewohnheiten. Mit den geplanten Aktivitäten schließt die Senatskommission auch an die „Farm to Fork“-Strategie der Europäischen Union (EU) an und berücksichtigt etwa die internationale Verflechtung der Lieferketten ebenso wie die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Effekte der Transformation.

Darüber hinaus wird die Senatskommission künftig Positionspapiere erarbeiten und die DFG bei einschlägigen Diskussionen und Anhörungen vertreten. Der Fokus der Aktivitäten liegt auf dem nationalen und auch auf dem europäischen Raum. Überdies ist eine Reihe ihrer Mitglieder in internationalen Gremien wie globalen Expertenpanels und internationalen Food-Systems-Netzwerken engagiert. So fließen internationale Aktivitäten stets in die Arbeit der Kommission ein. Diese will zudem unterschiedliche Formate der Wissenschaftskommunikation und neue partizipative Ansätze nutzen.

Neben den 18 wissenschaftlichen Mitgliedern gehören der Kommission Gäst*innen aus Bundesministerien und -ämtern sowie der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina an. Die erste Mandatsperiode der Kommission dauert sechs Jahre, ihre Mitglieder werden für drei Jahre berufen. Drei Themenschwerpunkte hat sich die Senatskommission zunächst gesetzt: Wege zur Ernährungssicherung im Rahmen der planetaren Grenzen, Wege zur Diversifizierung im Anbau von Kulturpflanzen sowie Wege zur gesellschaftlichen Transformation der Produktion und des Konsums von Fleisch und tierischen Produkten.

Die globalen Agrar- und Ernährungssysteme sind in einem tiefgreifenden Wandel begriffen. Diesen Wandel besser zu verstehen und wissenschaftlich aufzubereiten, ist Ziel der 2023 neu eingerichteten Ständigen Senatskommission Transformation von Agrar- und Ernährungssystemen der DFG (siehe Kasten Seite 15).



Insgesamt verfolgt die DFG mit ihren Empfehlungen einen „lernenden Prozess“, der Flexibilität für eine iterative Entwicklung und Anpassungsmöglichkeiten in der Forschung einräumt. Gleichzeitig ist die Kreativität der handelnden Personen und Organisationen gefragt, um aus der Mitte des Wissenschaftssystems heraus den Wandlungsprozess voranzutreiben. Der Senat der DFG erhält deshalb nach drei Jahren einen Bericht über die ersten Erfahrungen.

Am knapp zwei Jahre währenden Prozess zur Verankerung des Nach-

haltigkeitsgedankens im Förderhandeln der DFG war eine Vielzahl von Expert*innen sowie Mitgliedern der DFG-Gremien – Fachkollegien, Senatsausschüsse, Senat, Hauptausschuss und Präsidium – beteiligt. Die Nachhaltigkeitsaspekte werden nun sukzessive in die Antragsleitfäden aller DFG-Förderformate eingebaut. Das gilt jedoch nicht für das Bund-Länder-Programm der Exzellenzstrategie für die bereits laufende zweite Antrags- und Förderphase, um die Wettbewerbsbedingungen im laufenden Verfahren nicht zu ändern.

Neue Impulse für die Forschung

Wenn es darum geht, Potenziale der Forschung bestmöglich zu nutzen, müssen möglichst alle Akteur*innen des Wissenschaftssystems von den Förderangeboten der DFG angesprochen werden. Dieser Grundsatz muss sich auch auf die verschiedenen Hochschultypen beziehen, die Forschungsleistungen für das Gesamtsystem erbringen. In diesem Rahmen sind die Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) und Fachhochschulen (FH) und deren sich positiv verändernde Rolle in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus geraten.

Nach einem ausführlichen Konsultationsprozess mit Gremienmitgliedern, Wissenschaftler*innen aus Universitäten, HAW, Mitgliedern der Hochschulrektorenkonferenz und der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats wurde schon 2021 ein Maßnahmenbündel erarbeitet, um die in der Entwicklung begriffenen Potenziale der HAW für das Gesamtsystem zu erschließen und der geringen Antragszahl seitens der HAW/FH bei der DFG zu begegnen. Dazu gehörte auch die Einführung eines neuen Förderprogramms namens „Forschungsimpulse (FIP)“.

Die Forschungsimpulse wollen Forschungsverbünde mit erkenntnisorientierten Forschungsideen zusammenführen und HAW/FH dabei

unterstützen, ihre Forschungsstärke weiterzuentwickeln und ihr wissenschaftliches Profil zu schärfen. Darüber hinaus zielen die Forschungsimpulse auch auf eine strukturbildende Wirkung ab – zum Beispiel in der Qualifikation von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen.

Die Ausgestaltung und Entwicklung des neuen Förderinstruments wird durch eine Ad-hoc-AG des Senats der DFG begleitet. Innerhalb einer fünfjährigen Erprobungsphase startete 2022 die erste Ausschreibungsrunde; die 70 eingegangenen Anträge wurden im Berichtsjahr in fachlich zugeschnittenen Panels begutachtet. Schließlich beschloss der Hauptausschuss der DFG Ende 2023 die Einrichtung von zehn Forschungsimpulsen, die für zunächst fünf Jahre mit insgesamt rund 59 Millionen Euro inklusive Programmpauschale gefördert werden. Im Dezember 2023 wurde die zweite Ausschreibung der Forschungsimpulse veröffentlicht. Für diese Ausschreibungsrunde wurde das Verfahren basierend auf Erfahrungen und Rückmeldungen der ersten Runde weiterentwickelt und wird zweistufig erfolgen, das heißt es umfasst eine Skizzen- und eine Antragsphase.

Die jüngsten Veränderungen im Bereich der HAW – wie auch der anderen Fachhochschulen – zeigen sich nicht

Auch im Berichtsjahr war die DFG wieder darum bemüht, die wissenschaftlichen Potenziale der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) stärker in den Fokus ihres Förderhandelns zu rücken. Im Bild (v.l.o. im Uhrzeigersinn): HAW in München, Krefeld und Mönchengladbach (Bibliothek und Hauptgebäude).



nur allein in der Forschung, sondern auch in der Entwicklung des Promotionsrechts. Um diesen Veränderungen Rechnung zu tragen, hat die DFG im Berichtsjahr beschlossen, die Antragsberechtigung im Programm Graduiertenkollegs für jene HAW/FH zu öffnen, die über ein eigenständiges Promotionsrecht verfügen oder im Zusammenwirken mit einer Promotionseinrichtung Doktorand*innen zur Promotion führen können. Ab Sommer 2024 können solche HAW/FH nun als federführende Hochschule

Anträge im Programm Graduiertenkollegs stellen.

So hat die DFG auch 2023 wieder mit vielen strategischen Maßnahmen dazu beigetragen, dem rasanten Wandel in der Welt und in der Forschung mit all seinen Herausforderungen auf internationaler wie nationaler Ebene in ihrem Förderhandeln Rechnung zu tragen: um Risiken zu minimieren, vor allem aber auch, um das Potenzial der erkenntnisgeleiteten Wissenschaft noch stärker auszuschöpfen.

Das Prinzip Selbstorganisation

DFG-Fachkollegienwahl 2023

Rund 150 000 wahlberechtigte Wissenschaftler*innen hatten vom 23. Oktober bis zum 20. November 2023 die Möglichkeit, unter 1631 Kandidat*innen online über die Besetzung von 649 Plätzen in insgesamt 49 Fachkollegien für die Amtsperiode von 2024 bis 2028 zu entscheiden. Bis zu sechs Stimmen konnten abgegeben werden. 54 068 Wissenschaftler*innen machten von ihrem Wahlrecht Gebrauch.

Das endgültige Wahlergebnis wurde wegen einiger technischer Probleme Anfang 2024 verkündet. Ein schönes Ergebnis aber stand schon im Berichtsjahr fest. So stieg der Frauenanteil der gewählten Fachkollegiat*innen abermals, diesmal auf 37,9 Prozent. Bei der Wahl 2019 waren es 32,1 Prozent gewesen.

DFG-Präsidentin Katja Becker dankte nach Bekanntgabe des vorläufigen Ergebnisses allen Wissenschaftler*innen, die ihr Stimmrecht genutzt haben. „Kein anderes Gremium veranschaulicht so gut wie die Fachkollegien das Prinzip der wissenschaftlichen Selbstorganisation, für das die DFG steht“, sagte sie. Bei der Fachkollegienwahl liegt die Entscheidung darüber, welche Personen die Fächer in den Fachkollegien vertreten, bei der wissenschaftlichen Community selbst.

„Die Mitglieder der Fachkollegien stellen sicher, dass Förderentscheidungen der DFG nach wissenschaftseigenen Maßstäben und im Sinne von Neugier, Innovationsfreude und Erkenntnisdrang getroffen werden“, sagte Becker. „Gleichzeitig ist das ehrenamtliche Engagement der Mitglieder der Fachkollegien für die DFG als Förderinstitution unentbehrlich.“

Im dreistufigen Verfahren aus Begutachtung, Bewertung und Entscheidung übernehmen die Fachkollegien die Bewertung von Förderanträgen an die DFG und damit die fachliche Qualitätssicherung der Begutachtung. Sie vergleichen alle ihnen vorliegenden Anträge, um innerhalb des gegebenen finanziellen Rahmens die förderungswürdigsten Projekte zu identifizieren. Damit stellen sie sicher, dass Anträge über die Programme der DFG hinweg nach einheitlichen Maßstäben beurteilt werden.

Die gewählten Mitglieder der Fachkollegien sind entsprechend dem Schwerpunkt ihrer wissenschaftlichen Arbeit einem Fach zugeordnet. Mehrere miteinander wissenschaftlich verzahnte Fächer bilden ein Fachkollegium und damit einen sinnvollen fachlichen Vergleichsraum für die Bewertung.

Forschungsförderung



Naturwissenschaften

Vielfalt fördern

Vielfalt ist in der Natur fest verankert – sei es bei den verschiedenen Lebewesen, sei es bei den Ökosystemen. Vielfalt, die es unbedingt zu schützen gilt. Auch in kultureller, politischer und sozialer Hinsicht spielt Diversität eine zunehmend größere Rolle. Die DFG hat 2023 zahlreiche Projekte gefördert, die diese Mannigfaltigkeit aus vielfältigen Blickwinkeln betrachten.

Unsere heutige moderne Gesellschaft ist von Diversität geprägt. Doch wie stand es in der Steinzeit um die Vielfalt der Menschen, insbesondere im genetischen Bereich? Bislang ist unser Wissen über die Steinzeit begrenzt – stammt es doch vor allem aus Untersuchungen uralter Steinwerkzeuge und ähnlicher Relikte. Was diese uns bisher verraten haben: Der moderne Mensch, Homo sapiens, wanderte aus Afrika nach Europa ein und traf dort auf den Neandertaler.

Aus den wenigen bekannten Punkten ergibt sich allerdings ein sehr unscharfes Bild. „Bisher kratzen wir nur an der Oberfläche“, sagt Mateja Hajdinjak, Molekularbiologin am Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie, „insbesondere, was die Diversität der Menschen betrifft, die in dieser Zeitspanne lebten“.

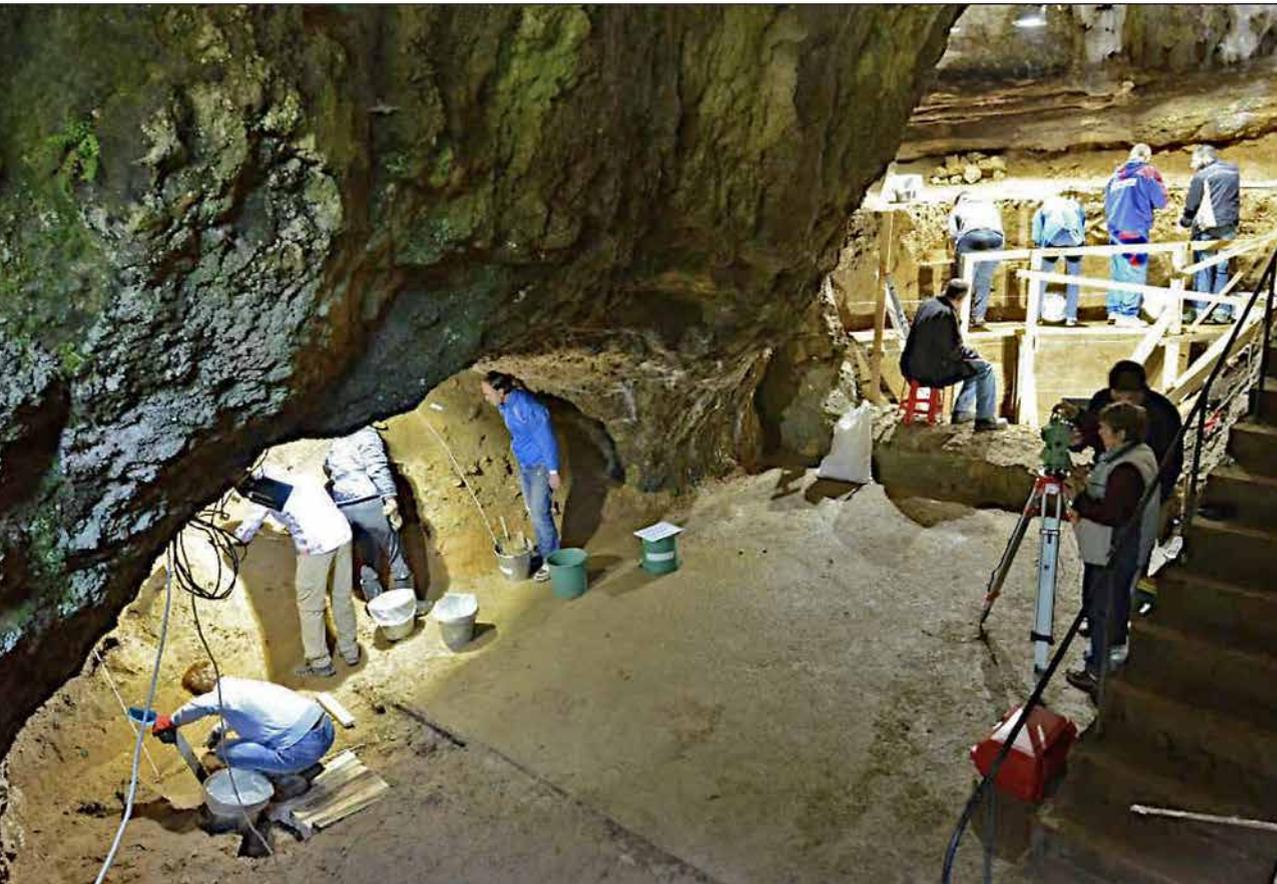
Genetische Vielfalt in der Steinzeit

Hajdinjak möchte das Bild dieser spannenden Zeit nun mithilfe der Genetik

klarer werden lassen. „Die Methoden sind so weit fortgeschritten, dass wir an einer Zeitenwende der Forschung stehen“, sagt sie. „Wir können jetzt Fragen beantworten, die seit Dekaden bestehen. Etwa die, wie der Homo sapiens mit den Neandertalern interagierte.“ Wie erging es den frühen menschlichen Pionieren, die aus Afrika einwanderten? Wie wirkte sich diese Einwanderung auf die Neandertaler aus? Um diese und weitere Fragen zu beantworten, möchte die Forscherin ihr Fachgebiet während der kommenden sechs Jahre im DFG-geförderten Projekt „Genetische Vielfalt in der Frühzeit der Menschheit als Grundlage aller heutigen anthropogenen Vielfalt“ mit der Archäologie und der Klimaforschung verbinden; Ende 2023 ist ihr Forschungsvorhaben gestartet.

Hajdinjak hat in diesem Themenbereich bereits Erfahrung. So sequenzierte sie gemeinsam mit einem internationalen Wissenschaftler*innen-Team Genome von den ältesten sicher datierten modernen Menschen in Europa, die vor rund 45 000 Jahren in der Bacho-Kiro-Höhle in Bulgarien lebten. „Ein Vergleich dieser Genome mit denen von Menschen, die später in Europa und in Asien lebten, zeigt: Diese frühe Menschengruppe in Europa hat Gene zu späteren Menschen beigetragen, insbesondere zu den heutigen Ostasiaten“, fasst sie zusammen. „In den Genomen der Menschen

Die Neandertaler und die frühen modernen Menschen haben sich durchmischt: Auf diese unter anderem in der Bacho-Kiro-Höhle in Bulgarien gewonnene Erkenntnis kann das 2023 bewilligte Projekt „Genetische Vielfalt in der Frühzeit der Menschheit als Grundlage aller heutigen anthropogenen Vielfalt“ aufbauen.



aus der Bacho-Kiro-Höhle wiederum fanden wir große Abschnitte von Neandertaler-DNA – sie müssen also Neandertaler-Vorfahren haben. Das heißt: Die Neandertaler und die frühen modernen Menschen haben sich durchmischt.“

Interessanterweise fanden die Forscher*innen bei den Neandertalern

keinerlei Genome des zugewanderten Homo sapiens. Der Grund hierfür könnte darin liegen, dass sich die modernen Menschen in ein Gebiet wagen, dass von Neandertalern bewohnt war – sie hatten somit eine größere Chance, auf Neandertaler zu treffen, als umgekehrt. Es dürfte also zahlreiche Neandertaler gegeben haben, die nie auf einen modernen Menschen getrof-

fen sind, während die eingewanderten modernen Menschen umgekehrt sehr sicher auf Neandertaler getroffen sind. Es ist daher gut möglich, dass bisher nur die Genome von Neandertalern untersucht wurden, die keine modernen Menschen getroffen haben.

Die bisher erhobenen Daten zeigen aber noch einen weiteren spannenden Zusammenhang, sagt Hajdinjak: „Die modernen Menschen, die aus Afrika nach Europa einwanderten, verschwinden etwa zur selben Zeit wie die Neandertaler, sie tragen daher nicht viel zu späteren europäischen Bevölkerungen bei.“ Stattdessen seien andere Gruppen moderner Menschen eingewandert und hätten sich durchgesetzt: „Es muss etwas geschehen sein mit diesen Menschengruppen.“

In ihrem DFG-Projekt möchte Hajdinjak die genetischen Daten der Menschen, die in dieser Zeitperiode lebten, nutzen, um die Dynamik ihrer Interaktionen besser nachvollziehen zu können. Wie kam es dazu, dass sowohl Neandertaler als auch die modernen Menschen aus Afrika von der Bildfläche verschwanden? Aufschluss liefern sollen nicht nur Erbinformation aus Knochen und Zähnen, sondern auch solche aus Sedimenten von Höhlen, in denen Menschen gelebt haben. Zwar enthalten diese Sedimente das Erbgut zahlreicher Menschen – vermischt mit denen von Tieren wie Höhlenbären und Bakte-

rien; jedoch lassen sich die menschlichen DNAs im Labor anreichern und von denen anderer Säugetiere unterscheiden. „Mit den uralten Genomen versuchen wir, die Evolution in Echtzeit einzufangen“, sagt Hajdinjak, „und die Geschichte zu rekonstruieren.“

Geopolitische Leitbilder

Sei es bei den Neandertalern oder bei den heutigen Menschen: Feste Vorstellungen von Freund und Feind oder Gut und Böse sind nicht gerade der Boden, auf dem Ideen von Vielfalt und Toleranz gedeihen. Schließlich ist Vielfalt nicht schwarz-weiß, sondern bunt. Bei Kriegen wie dem russischen Eroberungskrieg in der Ukraine allerdings greifen Medien und Politik offenbar vielfach auf Stereotype zurück. „Dabei werden, so die Annahme der Diskurstheorie, reflexartig kollektive Vorstellungen davon herangezogen, wie wir die Welt geopolitisch einteilen“, erläutert Paul Reuber von der Universität Münster, „in territoriale Blöcke, in Großräume, in das Eigene und das Fremde.“ „Risikodiskurse“ nennt Reuber diese geopolitischen Leitbilder. Diese könnten als „Archive der Geopolitik“ bezeichnet werden – „weil sie historisch teilweise sehr weit zurückreichen“.

Wie diese Risikodiskurse rund um den Ukraine-Krieg genau aussehen und wie es somit um die Vielfalt in der politischen Diskussion bestellt ist, untersucht

der politische Geograf im 2023 gestarteten Projekt „Zeitenwende?! Umbrüche, Emotionalisierungen und (Re-)Polarisierungen geopolitischer Identitäts- und

*Wie sehen Risikodiskurse rund um den Ukraine-Krieg aus? Und wie ist es um die Vielfalt in der politischen Diskussion bestellt? Fragen, die sich Forscher*innen im DFG-geförderten Projekt „Zeitenwende?! Umbrüche, Emotionalisierungen und (Re-)Polarisierungen geopolitischer Identitäts- und Risikodiskurse in Deutschland im Angesicht des russischen Eroberungskrieges in der Ukraine“ stellen.*



Risikodiskurse in Deutschland im Angesicht des russischen Eroberungskrieges in der Ukraine“. Für Reuber greifen die Diskurse im untersuchten Fall unter anderem zurück auf Elemente aus dem Kalten Krieg, wo die Sowjetunion lange Jahrzehnte der globale Gegner des Westens war. Aber auch Vergleiche aus der Zeit des Imperialismus oder dem Zarenreich werden aktuell herangezogen. „Diskurstheoretisch ist das sehr interessant: Wir können hier beobachten, wie geopolitische Archive angesichts der Krise als Argumentationslinien für die schnelle Konstruktion von Freund-Feind-Bildern herangezogen werden – und wie diese dabei gleichzeitig auch verändert werden.“

Welche historischen Deutungsvorlagen spielen in diesem Krieg eine Rolle? In diesem Punkt kann Reuber auf Erfahrungswissen aus einem Vorprojekt zurückgreifen: In diesem untersuchte er neue geopolitische Leitbilder von Ost und West – und damit auch die Rolle Russlands. „Dabei stellt man eine deutliche Verschärfung der Feindbilder fest, auch die Fokussierung auf den autoritären Herrscher Putin tritt immer klarer hervor“, erläutert Reuber. „Diese sprachlichen Polarisierungen können wir nun verstärkt auch in den Debatten um den Ukraine-Krieg beobachten.“

In seinem auf drei Jahre angelegten DFG-Projekt verfolgt Reuber drei Ansätze. Zum einen widmet er sich der

*Bei politischen Diskussionen im Bundestag finden sich häufig Freund-Feind-Bilder und Gut-Böse-Kategorien. Die Forscher*innen von „Zeitenwende?!“ analysieren die Reden auf Muster und Regelmäßigkeiten, um solche „Archive der Geopolitik“ besser zu verstehen.*



Rolle der „Archive der Geopolitik“ in den politischen Diskussionen über den Krieg. Dazu untersucht er gemeinsam mit seinem Team konkret die Protokolle des Deutschen Bundestags: Wie werden das Eigene und das Fremde in den Debatten um den Krieg erzeugt? Welche historischen Risikonarrative werden verwendet? Welche Gut-Böse-Kategorien kommen zum Einsatz? Für die Analyse des Diskurses nutzen die Forscher*innen zum einen kodierende Verfahren, mit denen sie nach Mustern und Regelmäßigkeiten suchen. Zum

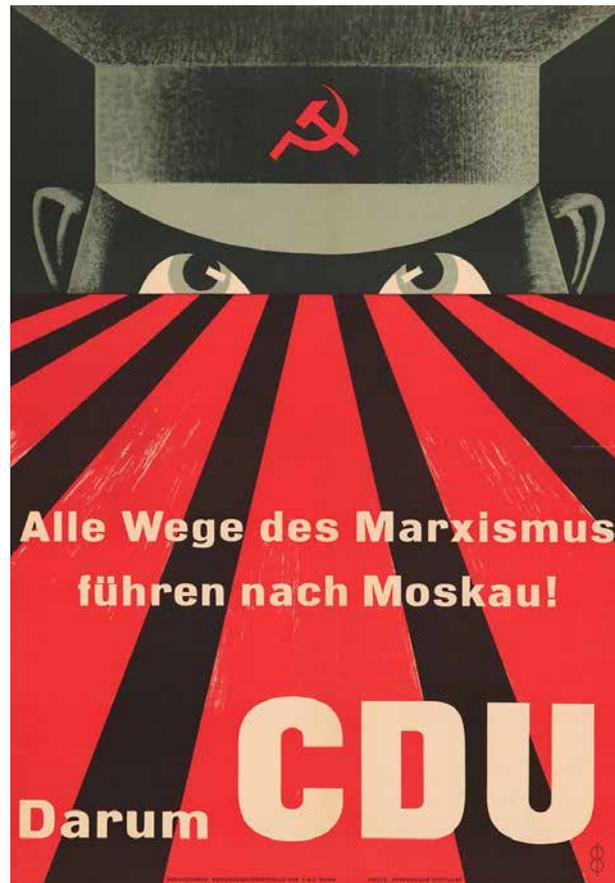
anderen lässt sich die Analyse über lexikometrische Auswertungsverfahren ein Stück weit automatisieren. Diese fragen zum Beispiel: Welche Begriffe kommen mit statistisch überzufälliger Häufigkeit in Zusammenhang mit dem Schlüsselwort „Russland“ vor, welche beim Stichwort „Ukraine“? Dabei analysiert das Team von „Zeitenwende?!“ auch, ob sich im Zeitverlauf bestimmte Dynamiken ergeben.

Geht es um Freund-Feind-Bilder, spielt natürlich nicht nur die Sprache eine

wichtige Rolle, sondern auch die Emotion. Der Gefühlskomponente geht Reuber im zweiten Projektteil nach. „Eine Voranalyse der Bundestagsdebatten hat gezeigt: Die Emotionalisierung der Freund-Feind-Bilder bringt eine besondere Dynamik in die Debatte“, sagt Reuber. „Wir untersuchen deshalb, wie die Redner*innen im Bundestag die geopolitischen Risikodiskurse in der aktuellen Debatte um den Ukraine-Krieg mit emotionalen Zuschreibungen verbinden.“ Dazu identifiziert er entsprechende sprachliche Muster, etwa Aussagen im Bundestag wie „Das ist doch unmenschlich“, „Das bricht mir das Herz“ oder „Das rührt mich zu Tränen“. Diese Untersuchungen werden nicht automatisiert, sondern mit qualitativen Verfahren der Diskursanalyse durchgeführt, in die zum Beispiel Angaben zur sprechenden Person, ihrer Parteizugehörigkeit oder Ähnliches einfließen.

Spitzt sich die politische Krisenkommunikation in Richtung einer Polarisierung der Freund-Feind-Bilder zu und werden diese zusätzlich stark emotionalisiert, wirkt sich dies auf die Vielfalt der politischen Kommunikation aus: „Während Diplomatie in Friedenszeiten durchaus differenzierte Reaktionsmöglichkeiten bietet, kommt es unter den Eindrücken der Kriegsereignisse zu einer gewissen Einschränkung der ‚Korridore des Sagbaren‘“, konkretisiert Reuber. Die Reaktionsmöglich-

*Freund-Feind-Bilder rufen starke Emotionen hervor. Einen Schwerpunkt des „Zeitenwende?!“-Projekts bildet daher die Analyse, auf welche Weise Redner*innen in Bundestagsdebatten die geopolitischen Risikodiskurse mit emotionalen Zuschreibungen verbinden.*



keiten der Politik geraten dabei auch in den Sog der vielfältigen öffentlichen Risikodiskussionen.

Über dieses Spannungsfeld wird Reuber im dritten Teil seiner Forschung mit Politiker*innen des Deutschen Bundestages sprechen und analysieren, ob und wie sie entsprechende Veränderungen der Handlungsspielräume

in der Krise wahrnehmen. Was bedeuten die zuspitzenden Freund-Feind-Bilder und die zunehmende Emotionalisierung für sie und ihre Politik? Wie verändert der Ukraine-Krieg die „Machbarkeitskorridore“ ihrer Politik? „Die Entstehung von großen, langfristig wirksamen Freund-Feind-Bildern in unseren Diskursen zu verstehen, ist wichtig für die Frage, wie wir uns im Krisenfall verhalten“, resümiert Reuber, „für die Gesellschaft als Ganzes, aber auch für die politische Bildung und den Transfer in Schulen.“

Die Laien-Expertise

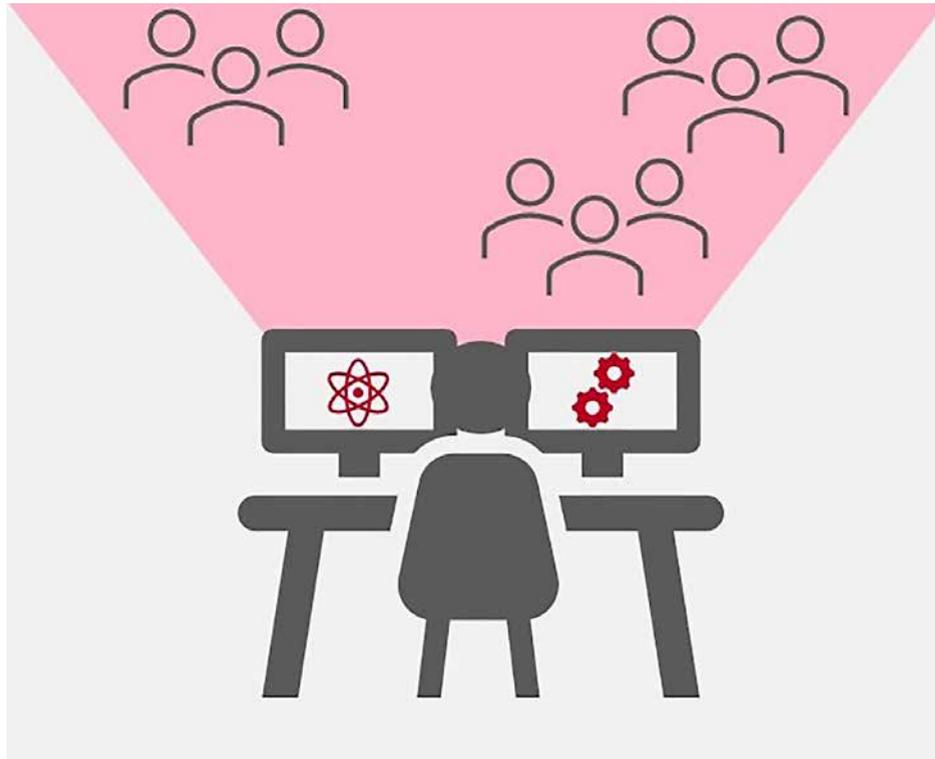
Fundierten Informationen kommt in Krisenzeiten eine große Bedeutung zu. Etwa, indem Expert*innen zu Rate gezogen werden: Schließlich haben sie sich ein fundiertes Fachwissen angeeignet, etwa über ein abgeschlossenes Studium oder die Zugehörigkeit zu einer Fachcommunity. Aufgrund dieses Spezialwissens ist ihr Rat besonders in Zeiten gefragt, in denen eine Bedrohung wahrgenommen wird und Entscheidungsdruck herrscht: eine Situation, die den meisten Menschen aus der Zeit der Coronavirus-Pandemie noch gut im Gedächtnis sein dürfte. Laien dagegen scheinen das genaue Gegenteil von Expert*innen zu sein. Doch gibt es in der Soziologie auch den Begriff der „Laien-Expert*innen“: beispielsweise Patient*innen, die unter einer bestimmten Krankheit lei-

den, sich stark damit auseinandersetzen und ein bestimmtes Verständnis über das eigene Schicksal hinaus entwickeln. Diese Laien-Expert*innen gelten als glaubwürdig, eben weil sie selbst betroffen sind.

Im 2023 bewilligten Projekt „Die relationale Einbettung von ‚Laien-Expert*innen‘: Geographien digital vermittelter Expertise in Zeiten der ‚Krise‘“ beschäftigt sich Verena Brinks, Juniorprofessorin für Geographie sozialer Medien und digitaler Kulturen an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz, mit dieser Thematik. Untersucht werden diese Geographien anhand der Energiekrise. Wie tauschen sich Personen im digitalen Raum über die Energiekrise aus? Welche Personen erfüllen die Rolle von Laien-Expert*innen, indem sie Tipps und Ratschläge zu Themen rund um steigende Energiepreise, Einsparmöglichkeiten oder Wärmepumpen geben? „Es ist gesellschaftlich relevant, sich mit dieser neuen Kategorie von Laien-Expert*innen auseinanderzusetzen“, sagt Brinks: Schließlich erlangten einige Personen im digitalen Raum eine große Reichweite.

Zunächst einmal steht eine Medienanalyse auf der Agenda. Dabei untersucht das Team, zu dem auch der Soziologe Friedrich Donner gehört, welche Themen in den klassischen Medien besprochen werden, bei-

Wie tauschen sich Personen im digitalen Raum über die Energiekrise aus? Und wie erhalten Laien-Expert*innen, die Tipps und Ratschläge rund um die Energiekrise geben, ihre Rolle? Dies wird seit 2023 im Projekt „Die relationale Einbettung von ‚Laien-Expert:innen‘: Geographien digital vermittelter Expertise in Zeiten der ‚Krise‘“ beleuchtet.



spielsweise in der „Tagesschau“. „Zeitlich beginnen wir mit dem Krieg in der Ukraine: Wie wird berichtet? Welche Experten kommen zu Wort?“, konkretisiert Brinks. In Internetforen sucht das Team nach dem Hashtag #Energiekrise und identifiziert Online-Räume, die hinsichtlich dieses Hashtags sehr belebt sind und in denen Menschen die Rolle von Laien-Expert*innen einnehmen.

Wichtig ist Brinks insbesondere die Frage, wie es zur Entstehung dieser

Rolle kommt, wie sich also die Rollenverschiebung von dem*der Nutzer*in zum*zur Laien-Expert*in vollzieht. In einer Online-Ethnographie werden Brinks und Donner die Konversationen über einige Wochen und Monate begleiten. Was fällt auf? Welche User*innen sind interessant? Und: Wer agiert als Laien-Expert*in? „Interessant für uns ist vor allem zu schauen, was die Personen und ihre Posts für andere glaubwürdig werden lässt“, erläutert Brinks. „Dies werden wir mit qualitativen Methoden der Sozialforschung

aus.“ Was die Forscher*innen jetzt bereits sagen können: Während Personen auf personenzentrierten Plattformen wie YouTube oder Instagram sich ihrer Reichweite und auch Rolle als Laien-Expert*in meist bewusst sind, scheint dies bei Laien-Expert*innen in interaktionszentrierten Medien wie Online-Foren weniger der Fall zu sein.

Diversität im Weltall

Im zweiten Teil des Projekts planen Brinks und Donner qualitative Interviews mit Laien-Expert*innen. Sie werden dabei nicht nur mit Influencer*innen sprechen, sondern auch mit anderen Menschen, die im digitalen Raum eine große Reichweite besitzen und somit für viele Menschen meinungsbildend sind. Wichtig ist den Forscher*innen vor allem, die Wissensquellen der Laien-Expert*innen ausfindig zu machen – also zu analysieren, wie sie sich ihr Wissen angeeignet haben.

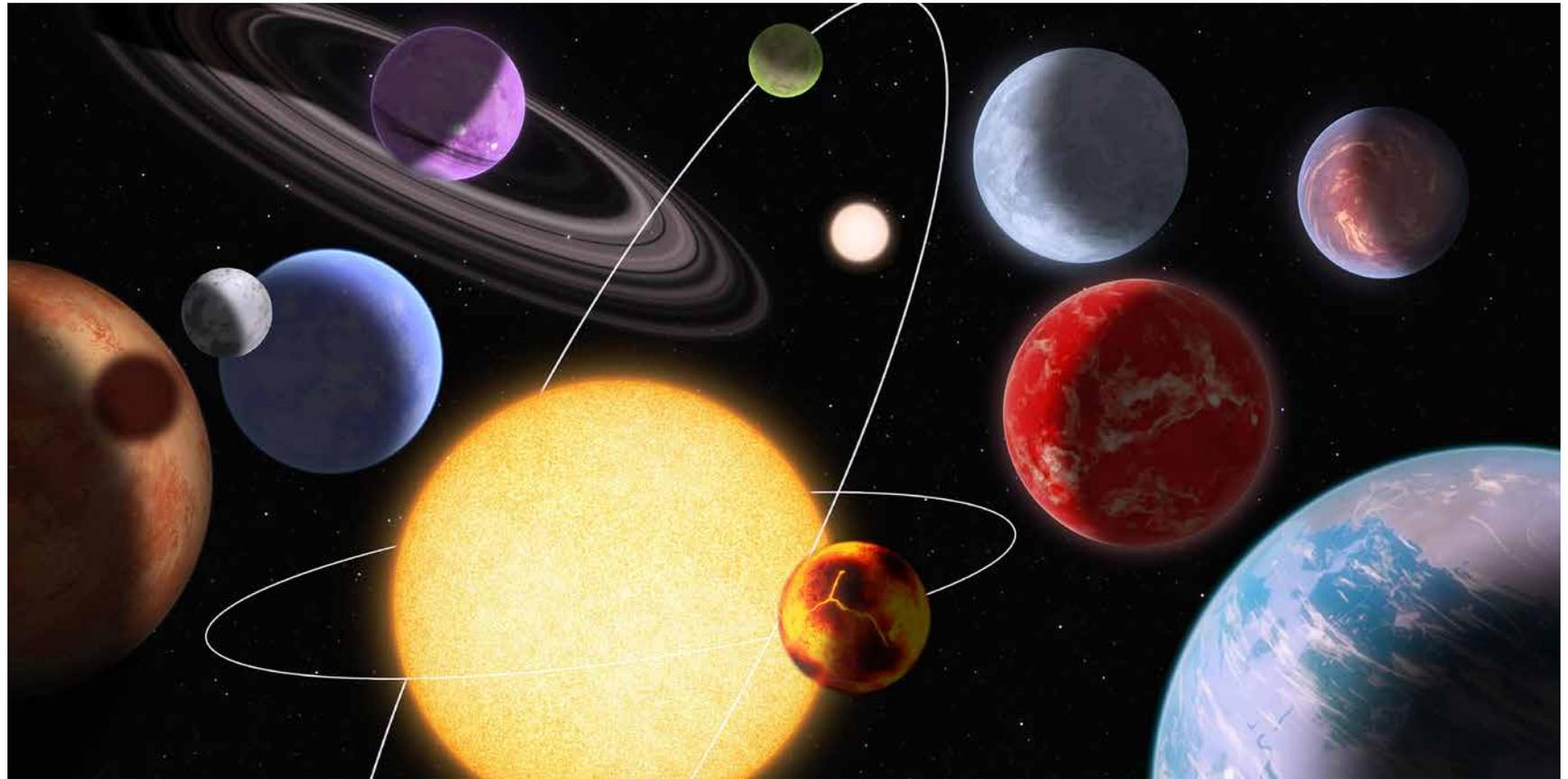
Angesiedelt ist „Geographien digital vermittelter Expertise in Zeiten der ‚Krise‘“ tatsächlich im Bereich der Geographie – ein Bezug, der sich womöglich nicht jedem direkt erschließt. „Der Hintergrund dafür ist die Frage: Wie funktionieren der Austausch und das Teilen von Wissen über eine physische Distanz hinweg?“, sagt Brinks. „Schließlich sitzt jeder allein vor seinem Rechner.“ Schriftlich zu kommunizieren sei aber etwas anderes als miteinander zu sprechen, wenn man sich im

gleichen Raum gegenübersteht. „Die Interaktion von Personen, die keinen geteilten lokalen Kontext haben, und damit die Besonderheiten von virtueller Kommunikation sind ein großes und vielfältiges Forschungsfeld in der Geographie.“

Vielfalt ist keineswegs ein Alleinstellungsmerkmal auf der Erde: Auch das Weltall in seiner Gesamtheit hat in Sachen Verschiedenartigkeit einiges zu bieten. Unter anderem dann, wenn es um Exoplaneten geht – Planeten, die andere Sterne umkreisen, so wie es in unserem Sonnensystem Erde, Venus oder Mars bei der Sonne tun. „Die Vielfalt dieser Exoplaneten ist eine der aufregendsten jüngsten Entdeckungen in der Astronomie“, schwärmt Heike Rauer vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Im DFG-Schwerpunktprogramm „Diversität extrasolarer Planeten“ koordiniert sie zahlreiche Wissenschaftler*innen bei der Herausforderung, dem Thema in insgesamt 51 Projekten weiter auf den Grund zu gehen. Schließlich braucht es gemeinsame Anstrengungen verschiedener Disziplinen, um die Verschiedenheit und Komplexität von Exoplaneten zu verstehen. Gibt es Planetensysteme, die unserem ähnlich sind? Gibt es da draußen eine „zweite Erde“? Oder vielleicht sogar (intelligentes) Leben?

Was die Wissenschaftler*innen besonders umtreibt: Sie wollen einen Blick in die Vergangenheit der Erde werfen – und in die Zukunft. Das ist der Punkt, den Rauer besonders spannend findet: „Was sagt uns die Vielfalt der Exoplaneten über die Entstehungsprozesse und die Entwicklung von Planeten und Planetensystemen, etwa der Erde?“ Denn man weiß mittlerweile, dass Objekte, die verschieden aussehen, sich vielfach nicht wirklich voneinander unterscheiden, sondern sich schlicht und einfach in verschiedenen Entwicklungsstadien befinden. Für den Blick auf die Planeten heißt das: Untersuchen die Forscher*innen jüngere Planeten als Erde, Mars oder Jupiter, schauen sie quasi – aus Sicht unseres Planetensystems – in die Vergangenheit, bei älteren Planeten entsprechend in die Zukunft. „Mein großer Traum ist es, die Planetenentwicklung ebenso gut zu charakterisieren und zu verstehen, wie dies bei Sternen der Fall ist“, sagt Rauer.

Erschwert wird dieses Ansinnen durch die Vielfalt im Weltall. Denn mit der Entdeckung des ersten extrasolaren Exoplaneten 51 Pegasi im Jahr 1995 zeigte sich: Es gibt mehr Arten von Planeten, als unser Sonnensystem vermuten lässt. So ist 51 Pegasi ein Gasriese mit halber Jupitermasse, der sich äußerst nah an seinem Stern bewegt und auf dem über 1000 Grad Celsius herrschen. Ähnliches sucht man in unserem Sonnensystem vergeblich. „Die



Vielfalt der Planeten ist deutlich größer als erwartet“, bestätigt Rauer. Welche Planeten gibt es da draußen noch? Interessant für die Wissenschaftler*innen sind unter anderem Himmelskörper, die von der Masse her zwischen Erde und Neptun liegen – also Supererden oder Mini-Neptune, kleine Gasplaneten mit großem Gesteinskern oder große Erden. Kurzum: Zwischenobjekte, die es bei uns nicht gibt.

*Die Diversität von Exoplaneten – also Planeten, die andere Sterne umkreisen – ist größer als erwartet. Im DFG-Schwerpunktprogramm „Diversität extrasolarer Planeten“ untersuchen Forscher*innen diese Vielfalt in 51 Projekten.*

Da die Planeten selbst nicht leuchten, sind sie nicht zu sehen. Um ihnen dennoch auf die Spur zu kommen, nutzen die Wissenschaftler*innen von „Diversität extrasolarer Planeten“ vorwiegend zwei Methoden. Bei der Radialgeschwindigkeitsmethode, mit der auch der erste Exoplanet gefunden wurde, messen sie die Bewegung des Sterns, der sich ebenfalls auf einer Kreisbahn bewegt. Genauer gesagt detektieren

sie die Verschiebung des Lichts durch den Dopplereffekt, der durch die Bewegungen von Stern und Planet hervorgerufen wird. Bei der Transitmethode dagegen wird die Helligkeit des Sterns analysiert. Schließlich kreist der Planet um seinen Stern und zieht immer wieder durch die Sichtbahn – der Stern verdunkelt sich kurzzeitig und regelmäßig. Viele Entdeckungen und Erkenntnisse sind aus dem seit 2017

geförderten Schwerpunktprogramm, das 2024 – coronabedingt – verzögert enden wird, hervorgegangen. Ein Beispiel dafür ist die Entdeckung von Gliese 367, einem kleinen, Merkur ähnlichen Gesteinsplanet, der in nur acht Stunden um seinen Stern kreist. „Er besitzt einen großen Eisenkern und ist einer der heißesten und dichtesten Gesteinsplaneten, die man derzeit kennt“, beschreibt die Astrophysikerin.

Ergänzt werden solche experimentellen Beobachtungen und Charakterisierungen durch theoretische Ansätze: Theoretiker*innen berechnen, wie Planeten in der Scheibe eines Sterns entstehen. Denn bei der „Geburt“ eines Sterns bleibt ein Teil des Gases und des Staubs übrig, umkreist den Stern und sammelt sich in der Äquatorebene als Scheibe. „Solche Scheiben konnte man mit dem Hubble-Weltraumteleskop und nun in hoher Auflösung mit dem Teleskopverbund Atacama Large Millimeter Array (ALMA) sehen, teilweise sind sogar die Planeten darin erkennbar – eines der tollsten Ergebnisse der letzten Jahre“, begeistert sich Rauer.

Bereits seit sechs Jahren läuft das Schwerpunktprogramm. Die Ziele und Ergebnisse zeigt das Team der Öffentlichkeit in einer Planetariums-Show, die im Dezember 2023 im Planetarium Hamburg Premiere hatte und auch in anderen deutschen Planetarien gezeigt

werden soll. „Die nächste Etappe hat mit dem James-Webb-Teleskop aber bereits begonnen und schließt sich an unseren Schwerpunkt an“, resümiert Rauer. „Dann sollen Atmosphären der Exoplaneten charakterisiert und nach Lebensspuren gesucht werden. Ich hoffe sehr, dass dies erfolgreich ist.“

Reaktiven Molekülen auf der Spur

Im Juni 2023 machte das James-Webb-Teleskop im Weltraum, genauer gesagt im Orionnebel, eine interessante Entdeckung: das Molekül CH_3^+ . Spektakulär ist das Ergebnis aus mehreren Gründen: Das Molekül könnte an frühen Stadien der Entstehung großer organischer Moleküle mitgewirkt haben, bis dato ließ sich das allerdings nicht nachweisen. Unter normalen Bedingungen – also Atmosphärendruck und Raumtemperatur – ist es nicht stabil, es würde umgehend weiterreagieren. Auf der Erde sucht man es daher vergebens. Wie also können die Astrophysiker*innen wissen, dass es sich um das Molekül CH_3^+ handelt?

Die Antwort lieferten Spektren aus der Forschungsgruppe um Ingo Fischer vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie an der Universität Würzburg. „Entdeckungen wie die des Moleküls CH_3^+ im Orionnebel können nur dann stattfinden, wenn das entsprechende Vorwissen da ist – wenn also die Grundlagenforschung

Welche Erkenntnisse das DFG-Schwerpunktprogramm hinsichtlich der Vielfalt von Exoplaneten lieferte, zeigt das Team in einer Planetariums-Show. Die Premiere fand im Dezember 2023 in Hamburg statt, künftig soll die Show auch in anderen Planetarien zu sehen sein.



experimentelle Daten für solche relevanten Moleküle liefert“, bekräftigt der Chemiker. Genau das tut Fischer im DFG-geförderten Sachbeihilfe-Projekt „Untersuchung der Chemie reaktiver Moleküle mit Synchrotronstrahlung“: Er untersucht Moleküle, die auf der Erde nicht stabil sind. Wichtig ist das nicht nur für die Weltraumforschung, sondern auch für Verbrennungsprozesse, die Wechselwirkung von Molekülen mit kurzweiliger Strahlung bei der Herstellung von Halbleitern und die Atmosphärenchemie.

„Mein Forschungsgebiet ist also alles, was unter normalen Bedingungen nicht stabil ist“, schmunzelt Fischer. Um den flüchtigen Molekülen dennoch auf die Spur zu kommen, müssen Fischer und sein Team die untersuchten Moleküle während des Experiments erzeugen – ansonsten haben diese bereits weiterreagiert, bevor das Experiment startet. Sie nutzen daher Vorläufermoleküle, aus denen sie die reaktiven Moleküle in situ erzeugen. Diese müssen sie zum Teil selbst herstellen, da sie nicht kommer-

ziell erhältlich sind. Frisch während des Experiments erzeugt, werden die reaktiven Moleküle mit kurzwelliger Synchrotronstrahlung ionisiert und die herausgeschlagenen Elektronen vermessen. Die so erhaltenen Spektren liefern den Wissenschaftler*innen Informationen zur Struktur der reaktiven Moleküle. Durchgeführt werden die Messungen am Synchrotron Soleil in Paris oder am Paul-Scherrer-Institut in der Schweiz – jeweils für einige Tage rund um die Uhr.

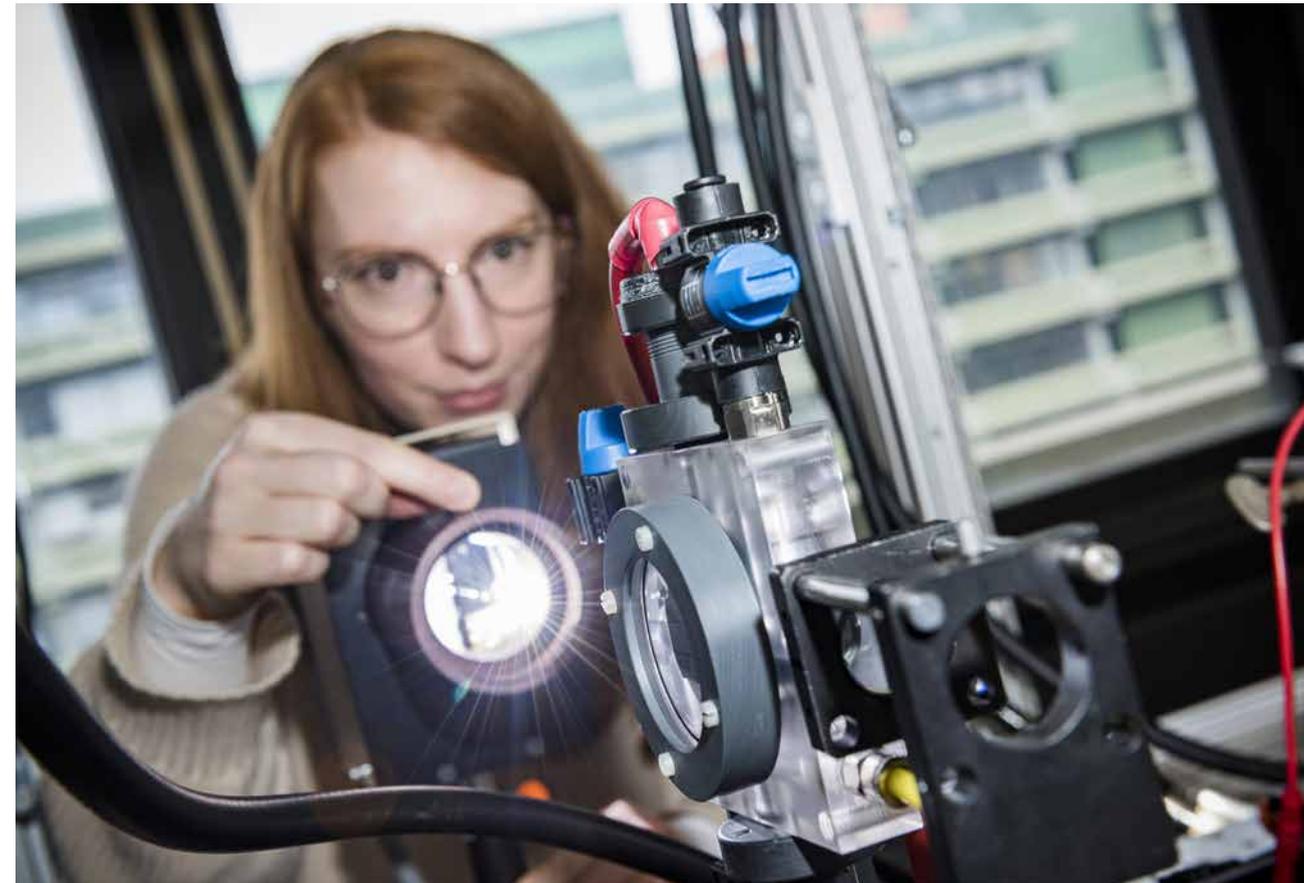
Auf der Liste der von Fischer und seinem Team untersuchten Moleküle stehen seit einigen Jahren vor allem auch anorganische Radikale – also anorganische Moleküle mit mindestens einem ungepaarten Elektron, etwa Bor-Radikale. „Das Molekül BH_2 beispielsweise kommt in jedem Lehrbuch zur Molekülorbitaltheorie vor. Anhand dieser Theorie lässt sich vorhersagen, wie sich das Molekül bei der Ionisation verhalten soll – gemessen hatte es allerdings noch niemand“, erläutert Fischer. „Uns ist es im Rahmen dieses Projekts gelungen: Wir konnten das erste hochaufgelöste Spektrum von BH_2^+ aufnehmen, was von grundlegender Bedeutung für die Molekülorbitaltheorie ist.“ Das dreijährige Projekt befand sich 2023 bereits im Endspurt, daher denkt Fischer schon weiter: Im Anschluss möchte er schwefelhaltige, reaktive Moleküle untersuchen, die Vorläufermoleküle können die Forscher*innen

bereits herstellen. Denn in bestimmten Regionen des Weltraums kommen weniger schwefelhaltige Moleküle vor als berechnet – die entsprechenden Spektren dürften auch bei dieser Fragestellung gute Dienste leisten.

Elektrifizierung durch Plasmen

Während es sich bei den schwefelhaltigen Molekülen um Grundlagenforschung handelt, die vor allem der Wissensvermehrung dient, sind bei der Energiewende Technologien gefragt, die sich möglichst bald in der Industrie anwenden lassen. Schließlich beruhen die meisten industriellen Prozesse derzeit noch auf fossilen Energiequellen wie Gas und Öl. Die CO_2 -Bepreisung treibt die Kosten für fossile Energieträger in die Höhe, die Preise für Strom dagegen dürften durch das steigende Angebot von Wind- und Sonnenkraft sinken. Es ist daher naheliegend, aus Umwelt- wie aus Kostengründen, die Elektrifizierung der Industrie voranzutreiben. So auch in der chemischen Industrie: Statt die verschiedenen Stoffe, die miteinander reagieren sollen, über fossile Quellen aufzuheizen und auf diese Weise zur Reaktion zu bringen, ist es zielführender, dafür ein via Strom erzeugtes Plasma zu nutzen – also ein Teilchengemisch aus Ionen, freien Elektronen und meist auch neutralen Atomen oder Molekülen. Sinnvoll ist ein solches Plasma auch bei der Wasserstoffherzeugung: Der bis-

*Im Sonderforschungsbereich „Transiente Atmosphärendruckplasmen: von Plasma zu Flüssigkeiten zu Festkörpern“ arbeiten Forscher*innen daran, die Reaktivität von Plasmen mit der Selektivität der Katalyse zu verbinden. Im Berichtsjahr hatte das Projekt Halbzeit.*

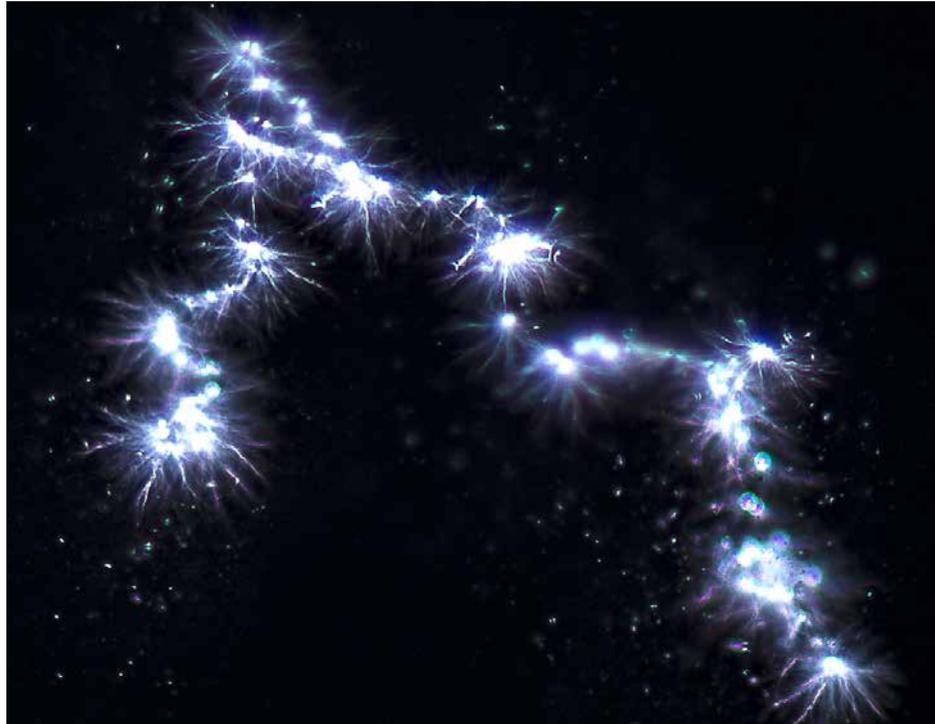


her recht ineffiziente Prozess ließe sich über Plasmaprozesse deutlich energieeffizienter gestalten.

Und nicht nur das: Schließlich bieten Plasmaprozesse auch über die Elektrifizierung hinaus zahlreiche Vorteile. So sind sie innerhalb von Millisekunden regel- und flexibel anpassbar, etwa an andere Ausgangsgase. Zudem

ist die Reaktivität beim Plasma in das Gas eingekoppelt – das Substrat bleibt also kalt. Mit Plasmen lassen sich daher nicht nur Stähle, sondern auch Kunststoffe und sogar lebende Gewebe behandeln, ohne diese durch den Prozess zu beschädigen oder zu beeinflussen. Ein guter Grund, sie in der Industrie vielfach einzusetzen, sei es zum Bedrucken von Plastiktüten, sei

Bild eines sogenannten Nanosekundenplasmas, das in Wasser gezündet wird (Mehrfachbelichtung). In Wechselwirkung mit Flüssigkeiten werden diese Plasmen in der Medizin oder bei der Elektrolyse verwendet. Der Sonderforschungsbereich „Transiente Atmosphärendruckplasmen: von Plasma zu Flüssigkeiten zu Festkörpern“ beschäftigt sich intensiv mit ihnen.



es für die Beschichtung von Werkzeugen. „Niedertemperatur-Plasmen sind die Grundlage von Myriaden von Anwendungen für Objekte des täglichen Lebens“, sagt Achim von Keudell von der Ruhr-Universität Bochum, der Sprecher des Sonderforschungsbereichs „Transiente Atmosphärendruckplasmen: von Plasma zu Flüssigkeiten zu Festkörpern“, der 2023 nach sechs Jahren Halbzeit hatte. „Und ihr Potenzial ist noch längst nicht ausgeschöpft, etwa hinsichtlich der Regelung chemischer Prozesse oder der energie- und masseneffizienten

Umwandlung von Molekülen in der chemischen Industrie.“

Doch gibt es auch eine Herausforderung: Plasmen sind wenig selektiv. Zwar kommt zu einem Großteil das gewünschte Produkt heraus, doch entstehen zudem unerwünschte Nebenprodukte. Dieses Problem wollen die Forscher*innen des Sonderforschungsbereichs in einem interdisziplinären Team aus Plasmaforscher*innen, Chemiker*innen, Festkörperphysiker*innen und Biolog*innen lösen. „Unser Ziel ist es, die Reaktivität der

Plasmen mit der Selektivität der Katalyse zu kombinieren“, fasst von Keudell zusammen. Das biete gleich zweierlei Vorteile: Die Qualität des Plasmas steige, da keinerlei Nebenprodukte entstünden; andererseits werde die Katalyse flexibler, weil statt normalen Molekülen Plasmateilchen reagierten und sich die Einsatzgebiete der Katalysatoren erweitern würden.

Ein Beispiel für die Kombination von Plasma und Katalyse ist die Ammoniakherstellung – ein äußerst selektiver katalytischer Prozess. Von Keudell und seine Kolleg*innen kombinieren Plasma und Katalysator dabei auf zwei Arten: Entweder beschichten sie die inneren Oberflächen des Plasmareaktors mit dem Katalysator („In-Plasma-Katalyse“) oder aber sie bringen jene Teilchen, die aus dem Plasma abströmen, nachgeschaltet mit dem Katalysator in Verbindung („Post-Plasma-Katalyse“).

„Forschungsbedarf besteht vor allem bei der Wahl des richtigen Katalysators – denn ein Katalysator, der seit 100 Jahren für die Ammoniaksynthese verwendet wird, muss nicht zwangsläufig auch der richtige für eine Plasmakatalyse sein“, weiß von Keudell. „Um plasmakatalytische Vorgänge mikroskopisch aufzuklären, braucht es neue Experimente, die Entwicklung neuer Aufbauten und die Verbesserung der Theorie. Erschwert wird dies, da die

Plasmavorgänge fernab von jedem Gleichgewicht sind, zum Teil mangelt es noch an Theoriekonzepten.“

Um den jeweils optimalen Katalysator für eine Reaktion zu finden, screenen die Wissenschaftler*innen – unter anderem für die Ammoniaksynthese – verschiedene Katalysatoren, angefangen mit klassischen Katalysatoren wie Eisenoxid und gut untersuchten Standardkatalysatoren wie Platin oder Silber. „Es ist ein Spiel mit den Bindungsenergien“, erklärt von Keudell. „Diese müssen groß genug sein, um ein Molekül zu zerlegen, dürfen aber nicht so stark sein, dass das gewünschte Endprodukt nicht wieder desorbieren kann.“ Noch schwieriger zu beantworten sei die Frage, wie das Plasma den katalytischen Prozess beschleunige. „Wir arbeiten zum einen mit einfachen Testsystemen, die man gut regulieren und berechnen kann, zum anderen decken wir für typische Reaktionen wie die Ammoniaksynthese oder CO₂-Spaltungen theoretische Grundlagenaspekte auf.“

In einem weiteren Projektteil arbeiten die Wissenschaftler*innen an Plasmen in Flüssigkeiten. Interessant ist das im Bereich der Elektrolyse, bei der zwischen Elektroden und Elektrolyt eine Flüssig-Fest-Grenzfläche auftritt – wie es beispielsweise bei der Erzeugung von Wasserstoff der Fall ist. Das Projektteam möchte den Elektrolyten und

die Elektroden durch das Plasma nun so verändern, dass die Lebensdauer der Katalysatorelektroden steigt. In der ersten Förderphase untersuchten die Forscher*innen, wie sich ein Plasma in der Flüssigkeit herstellen lässt. „Wenn man ein Plasma für einen kurzen Zeitraum von wenigen Nanosekunden einschaltet, entsteht zunächst ein Plasmazustand in der Flüssigkeit“, erklärt von Keudell. „Zwar zerfällt dieser sehr schnell in Plasmabläschen und anschließend in einzelne Plasmateilchen in der Flüssigkeit, doch wird der Elektrolyt reaktiver.“

Auch der Biokatalyse widmen sich die Forscher*innen, also der Katalyse durch Enzyme, einer äußerst selektiven Methode. „Die Wertschöpfung ist enorm“, sagt von Keudell. „So lässt sich beispielsweise aus kostengünstigem Kohlenstoff mithilfe eines Enzyms Rosenduft herstellen.“ Doch ist der Prozess diffizil: Die Enzyme müssen mit Wasserstoffperoxid gefüttert werden. Bei dieser „Fütterung“ spielt ein Plasma seine Vorteile ebenfalls aus: Denn über ein Plasma oberhalb der Flüssigkeit lässt sich das Wasserstoffperoxid on demand erzeugen und in benötigter Menge zur Verfügung stellen. Es ist eben äußerst vielseitig, das Plasma.

Modelle verbessern

Mit Vielfalt einher geht auch die rasante Entwicklung von Computermodellen

und Informationstechnik: Sie verändert seit Langem die Art und Weise, wie chemische Forschung betrieben wird. Chemische Modelle und Simulationen fließen heute mehr denn je in die akademische und industrielle Forschung ein. Der Haken an der Sache: Simulationen und rechnerische Nacharbeitungen von Daten sind nicht immer verlässlich. Um die Modelle zu verbessern oder einfach nur ihre allgemeine Vorhersagekraft abzuschätzen, benötigt man empirische Daten. Daten und Modelle müssen also zusammenwachsen und sich gegenseitig unterstützen. Im Graduiertenkolleg „BEnch – Bewertende Experimente für die numerische Quantenchemie“ arbeitet Ricardo Mata von der Georg-August-Universität Göttingen seit 2019 daran, die Vorhersagekraft theoretischer Ansätze und den Aufbau von Experimenten ebenso zu verbessern wie den Dialog zwischen Experimentator*innen und Theoretiker*innen. Das Graduiertenkolleg wurde 2023 nach vier Jahren verlängert, es läuft noch weitere vier Jahre.

Doch was macht den Dialog so kompliziert, dass es ein Graduiertenkolleg braucht, um ihn zu verbessern? „Beim Experiment arbeitet man top-down, man sieht also etwas in der realen Welt und versucht zu verstehen, welches Modell dahintersteckt. In der Simulation ist es andersherum, man forscht bottom-up, beginnend bei physikalischen Gesetzen, die auf die reale

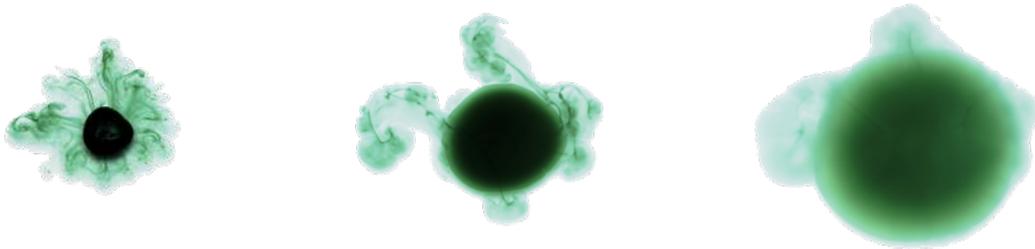
Das Graduiertenkolleg „BEnch – Bewertende Experimente für die numerische Quantenchemie“ soll den Dialog zwischen Experimentator*innen und Theoretiker*innen fördern; es hatte 2023 Halbzeit. „Blind Challenges“ vermitteln einen sorgfältigen Umgang mit Daten.



Welt übertragen werden. Das macht es schwierig“, erläutert Mata. Denn üblicherweise wissen theoretisch und praktisch Forschende wenig voneinander und ihrer gegenseitigen Arbeit.

Vielmehr werden die Daten von einem Bereich zum anderen ausgetauscht, ohne dass die Theoretiker*innen wissen, was die Experimentator*innen machen und umgekehrt.

Im DFG-geförderten Projekt „Ein Mikroskopisches Modell zur Erklärung des Zeitpfeils“ versuchen Forscher*innen, der Zeit mathematisch auf die Spur zu kommen. Und zwar über chaotische Systeme – wie diesem Farbstoff-Tropfen, der sich in Wasser verteilt.

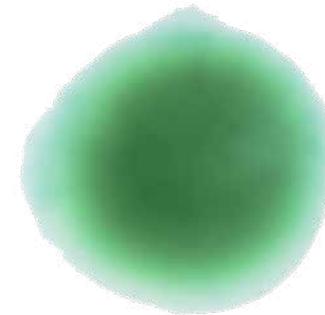


Das soll sich, wenn es nach Mata geht, ändern. Gelingen soll es unter anderem durch die Entwicklung von Schlüsselexperimenten. Dazu kooperiert er im Graduiertenkolleg mit Kolleg*innen aus verschiedenen Gebieten der experimentellen Chemie: Sie liefern Daten, mit denen Theoretiker*innen wie Mata ihre quantenchemischen Methoden testen. „Wichtig ist das nicht allein für die Forschung, sondern auch für die Ausbildung von Doktorand*innen“, sagt Mata. „Im Graduiertenkolleg legen wir einen Fokus auf den kritischen Umgang mit Forschungsdaten – und auf die Entwicklung des Bewusstseins, dass experimentelle und theoretische Werkzeuge für die Forschung aufeinander abgestimmt sein sollten.“ Für die quantenmechanische Ebene heißt das: Mata leitet die Experimentator*innen an, Experimente so durchzuführen, dass die quantenmechanischen Effekte isoliert in Erscheinung treten und somit für die Simulation zugänglich sind.

Zwar stehen nicht die quantenmechanischen Fragestellungen im Vordergrund, sondern die bessere Koopera-

tion von Theorie und Praxis, dennoch sind quantenmechanische Anwendungsbeispiele natürlich unerlässlich. Dazu gehören die sogenannten Lösungsmittelleffekte. Sie sind quantenmechanisch interessant, da es sich bei Lösungen um ein chaotisches System handelt, in dem viele Teilchen miteinander wechselwirken. „Bei der Simulation solcher komplexen Systeme sind noch viele Fragen offen“, sagt Mata.

Die Herausforderung im Bereich der Protonendynamik ist dagegen anderer Natur: Protonen sind Teilchen, die zwischen der klassischen und der quantenmechanischen Welt liegen. Ihnen kommt eine große Bedeutung in der Katalyse und in anderen chemischen Prozessen zu, allerdings lassen sich die überall vorhandenen Teilchen nur schwer messen. Die dritte inhaltliche Säule ist der Elektronenspin: ein rein quantenmechanischer Effekt, der in vielen optoelektrischen Materialien auftritt und viele Herausforderungen für die Simulation birgt. Verschiedene Erfolge konnten Mata und sein Team bereits einfahren. So gelang es



ihnen beispielsweise, die Kinetik für verschiedene Katalysator-Oberflächen erstmalig zu vermessen und sie für unterschiedliche Oberflächenstrukturen präzise zu simulieren.

Ein weiteres Highlight des Graduiertenkollegs stellen die sogenannten Blind Challenges dar, die dort durchgeführt werden. „In der Theorie gibt es viele Stellschrauben, an denen man drehen kann – diese werden vielfach so eingestellt, dass sie zu den experimentellen Ergebnissen passen. Solche Anpassungen schalten wir in den Blind Challenges aus: Experimentator*innen in Göttingen bestimmen eine Messgröße experimentell, verschiedene Theoriengruppen haben dann einige Monate Zeit, um die Ergebnisse theoretisch vorherzusagen – ohne die experimentellen Ergebnisse zu kennen. Die Gruppe, die die experimentellen Daten am besten trifft, gewinnt die Challenge“, beschreibt Mata.

Bereits dreimal haben er und sein Team solche Blind Challenges organisiert, mit insgesamt mehr als 30 Theoriengruppen

aus aller Welt. Für 2024 ist eine weitere geplant. Schließlich dienen auch diese Wettbewerbe dem Ziel des Graduiertenkollegs: konsequent und sorgfältig mit Daten umzugehen und die Vielfalt im Forschungsalltag zu vergrößern.

Die Erklärung des Zeitpfeils

Im täglichen Leben wissen wir: Zeit vergeht – und zwar stets in eine Richtung. Aus Sicht der Physik und der Mathematik ist dies jedoch keineswegs so klar, wie es uns im Alltagsleben erscheint. Dies zeigt ein kleiner Ausflug in die Gastheorie: Bis ins 19. Jahrhundert hinein wurden Gase und Flüssigkeiten als etwas Kontinuierliches angesehen. Doch die Physiker Ludwig Boltzmann und James Clerk Maxwell warfen diese Vorstellung mit ihrer kinetischen Gastheorie über den Haufen. Sie fanden heraus, dass Gase und Flüssigkeiten aus Atomen aufgebaut sind und erklärten die Eigenschaften der Gase aus diesem Ansatz heraus. Es hagelte Kritik: Denn dann, so die Argumentation der Kritiker, dürfte ohne Reibung zwischen den Atomen kein Zeitpfeil entstehen, also

*Bisher wurde nur das Verhalten von chaotischen physikalischen Systemen betrachtet, die sich zeitlich gleichförmig verändern. Im „Zeitpfeil“-Projekt untersuchen die Forscher*innen das Chaos jedoch auch in Modellen, bei denen jeder Zustand diskret in den Folgezustand übergeht.*

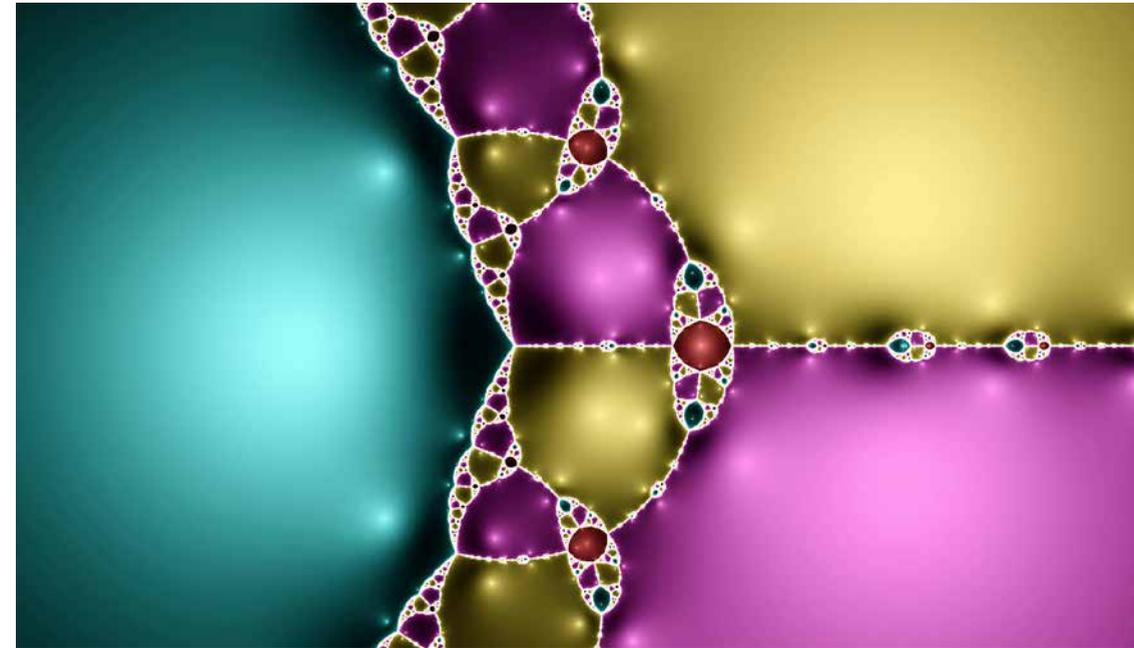
keine zeitlichen Änderungen auftreten. Ein klarer Widerspruch zum tatsächlichen Erleben.

Peter Pickl und sein Doktorand Aaron Schaal arbeiten an der Eberhard Karls Universität Tübingen seit Ende 2018 daran, diesen Widerspruch aufzulösen, und zwar im DFG-geförderten Projekt „Ein Mikroskopisches Modell zur Erklärung des Zeitpfeils“. Das bisherige Standardargument stammte noch von Boltzmann: Die Anfangsbedingungen unseres Universums waren sehr besonders – vergleichbar etwa mit sortierten Billardkugeln, die anfangs zu einem Dreieck geordnet auf dem Tisch liegen, während sie später kreuz und quer über den Tisch rollen. Anhand des Unterschieds zwischen Anfangs- und späteren Zuständen, so vermutete der Physiker im 19. Jahrhundert, ließe sich der Zeitpfeil festmachen. Der US-amerikanische Physiker Sean Carroll räumte vor einigen Jahren mit dieser Annahme auf. Er geht von einem offenen System aus, in dem die Unordnung stetig weiter ansteigt. Von welchem Zustand auch immer es startet, es besteht immer die Möglichkeit, für noch mehr Chaos zu sorgen – womit eine klare Zeitrichtung hin zu mehr Chaos definiert wäre.

„Wir wollen diese Aussage nun mathematisch verifizieren, also die prinzipielle Frage stellen: Streben Systeme

me tatsächlich zu einem immer noch chaotischeren Zustand? Kann man also, um es anders zu sagen, unabhängig vom Ausgangszustand stets eine Zeitrichtung erkennen?“, erläutert Pickl die Herausforderung, die er und Schaal im Projekt lösen möchten. Dazu untersuchen die beiden Forscher ein Modell, an dem sie dieses Verhalten mit mathematisch exakten Methoden nachweisen können: ein System, das sich stetig weiter aufheizt und dessen Unordnung damit immer weiter steigt. „In der mathematischen Physik forschen wir wie zu griechischen Zeiten, wir führen die Beweise mit Papier und Bleistift statt mit dem Computer“, schmunzelt Pickl. „Bei solchen Fragen ist das menschliche Hirn der Technik eben nach wie vor weit überlegen.“

Grob kann man sagen: Pickl und Schaal führen die Argumente zueinander, definieren ein Modell, formulieren für dieses Modell einen Satz – etwa: „Die Unordnung im System kann beliebig groß werden“ – und beweisen diesen Satz mit analytischen Methoden. Los ging es mit dem Erstellen eines Beweisskeletts, bei dem die beiden Forscher sich und Kolleg*innen aus der Physik und der Philosophie die Beweisstruktur auf einer heuristischen Ebene verdeutlichen. Dieses Beweisskelett steht bereits. Bis zum Projektende im Sommer 2024 geht es nun darum, das Skelett noch mit „Fleisch“ zu versehen.



Die Ergebnisse dürften Wissenschaftler*innen aus den Bereichen Mathematik, Physik und Philosophie gleichermaßen interessieren. Mit Schaal arbeitet ein ganz besonderer Doktorand an dieser Fragestellung: Aufgrund einer schweren Behinderung kann er nicht sprechen, nicht laufen, nicht schreiben – nur seine Augen kann er kontrolliert bewegen. „Es ist beeindruckend, wie fröhlich und humorvoll Aaron sein Leben meistert“, sagt Pickl.

Um zu kommunizieren, hält Pickl eine Plexiglasscheibe zwischen Schaal und sich. Auf die Scheibe sind Buchstaben sowie wichtige Zeichen aus der Mathematik gedruckt; über seinen Blick gibt Schaal Pickl zu verstehen, welchen Buchstaben er meint. Buchstabe für Buchstabe tasten sich die beiden auf diese Weise durch das „Gespräch“. Erwischt Pickl einen falschen Buchstaben, verdreht Schaal die Augen weit

nach oben, sein Ausdruck für „nein“. Was die Steuerung von Computern angeht, so hilft ein Gerät, das die Augenbewegung misst. Zwar dauert Schaaus Forschung aufgrund der erschwerten Kommunikation etwas länger. „Doch es steht außer Frage, dass das Projekt erfolgreich zu Ende gehen wird“, ist sich Pickl sicher.

Die beiden kennen sich bereits eine ganze Weile: Bereits seine Masterarbeit fertigte Schaal bei Pickl an, erstmals getroffen haben sie sich bei einer Vorlesung von Pickls Doktorvater. Anschließend kam bei beiden Forschern der Wunsch auf, auf die bisherigen Ergebnisse noch eine Promotionsarbeit aufzusetzen. „Wir hatten von Anfang an einen sehr guten Draht zueinander“, erinnert sich Pickl. „Einen solchen besonderen Menschen im eigenen Leben zu haben, ist etwas unsagbar Wertvolles.“

Lebenswissenschaften

Mit Vielfalt aus der Krise

Ob unterschiedliche Perspektiven, Nationalitäten, Lebenserfahrungen oder Themenauswahl und Geschlechterverteilung: In der Wissenschaft gibt es viele Möglichkeiten, Vielfalt zu etablieren, um Mehrwerte zu schaffen. Die DFG hat 2023 auch in den Lebenswissenschaften viele Projekte gefördert, die zeigen, wie diese Vielfalt auf allen Ebenen hilft – zum Beispiel, um Krisen, von der individuellen bis zur globalen, zu meistern.

Es ist eines der längsten Biodiversitätsexperimente Europas – und vielfältig auf nahezu allen Ebenen: Unterstützt von der DFG, untersuchen Forschungsgruppen im „Jena-Experiment“ seit 2002 die Auswirkungen und Wechselwirkungen von Biodiversität im Grünland. 2023 konnte die Forschungsgruppe „Biotische Interaktionen, Artengemeinschaften und öko-evolutionäre Dynamiken als Steuergrößen von Langzeitzusammenhängen zwischen Biodiversität und Ökosystemfunktionen“ in die zweite Förderperiode starten.

Die Gruppe ist aber nicht nur thematisch vielfältig und von den Disziplinen her sehr divers aufgestellt, „sondern auch von der Internationalität und der Geschlechterteilung, die erstmalig paritätisch ist“, freut sich Nico Eisenhauer, Professor für Experimentelle Interaktionsökologie an der Universität Leipzig und Sprecher der Forschungsgruppe. Neben der Uni Leipzig

sind im Zentralprojekt vier weitere Forschungseinrichtungen beteiligt: das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, die Universität Jena, das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung und das Max-Planck-Institut für Biogeochemie in Jena. Aber auch etliche weitere Kooperationspartner aus dem Inland sowie aus Österreich, den Niederlanden, den USA, China und Frankreich erweitern die Perspektiven und Überlegungen.

Positive Langzeitbeziehung

Seit mehr als zwei Jahrzehnten setzen sich die Forscher*innen in Thüringen auf 10 Hektar Grünland mit Biodiversität auseinander. Mehr als 60 Pflanzenarten wurden in unterschiedlichen Konstellationen ausgesät und in unzähligen Experimenten in ihren Wechselwirkungen und Stoffkreisläufen untersucht. Die Wissenschaftler*innen sahen sich dabei auch immer wieder mit Wetterextremen konfrontiert: „Bei der Saale-Flut im Sommer 2013 beispielsweise stand das Wasser bis zu 2 Meter hoch auf unseren Versuchsfeldern; es gab sogar Fische auf der Fläche“, erinnert sich Eisenhauer, der 2021 den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG erhielt. Später folgten Dürre- und Hitzejahre.

Ob Überflutungen, Trockenheit oder Hitze: Bestimmte Pflanzengemein-

Das „Jena-Experiment“ zur Biodiversität ist eines der am längsten laufenden Experimente seiner Art weltweit. Die entsprechende Forschungsgruppe „Biotische Interaktionen, Artengemeinschaften und öko-evolutionäre Dynamiken als Steuergrößen von Langzeitzusammenhängen zwischen Biodiversität und Ökosystemfunktionen“ ging 2023 in die zweite Förderperiode.



schaften passten sich den Bedingungen immer wieder an. „Es sind vor allem diese Extremwetterereignisse, die uns helfen, Zusammenhänge zwischen Biodiversität und dem Klimawandel herzustellen“, erklärt Eisenhauer. Vor diesem Hintergrund stellt die Forschungsgruppe in ihrer zweiten Förderperiode eine Kernfrage in den Mittelpunkt: Hilft Biodiversität, den Klimawandel abzapfen? „Das ist mit Blick auf die zunehmende Frequenz und Intensität extremer Kli-

maereignisse ein großes Thema“, sagt der Biologe und Bodenökologe.

In der ersten Förderperiode hatte sich die Forschungsgruppe vor allem auf die Langzeiteffekte von Pflanzendiversität auf Ökosystemfunktionen konzentriert. „Was wir aus unseren Untersuchungen wissen: Biodiversitätsprozesse verstärken sich über Zeit und Raum“, sagt Eisenhauer. Das bedeutet: Je länger verschiedene Pflanzenarten in einer Gemeinschaft leben,

Gegen extreme Klimaereignisse wie Dürre könnte eine größere Vielfalt an Ökosystemantworten mehr Stabilität bringen. Damit setzte sich die Forschungsgruppe „Biotische Interaktionen, Artengemeinschaften und öko-evolutionäre Dynamiken“ im Berichtsjahr auseinander.



umso stabiler werden die Wechselwirkungen zwischen allen Beteiligten – und zwar oberhalb und innerhalb des Bodens. Darüber hinaus ändern Pflanzen, die in einer vielfältigen Artengemeinschaft wachsen, ihre Blattform, die Wuchshöhe und das Wurzelsystem. Sie sind demnach in der Lage, flexibler auf ihre Umgebung zu reagieren. „Wir sprechen von Mikroevolution“, führt Eisenhauer aus. Bei Pflanzen in Monokulturen hingegen scheint eher die Selbstverteidigung gegen Krankheitserreger relevant zu sein. Für den Forscher steht außer

Frage: „Diese Erkenntnisse konnten wir nur gewinnen, weil das ‚Jena-Experiment‘ ein Langzeitprojekt ist. In kürzeren Phasen hätten wir diese Effekte nicht beobachten können. Das ist eine einzigartige Errungenschaft dieses Experiments.“

In der zweiten Förderperiode wollen die Forscher*innen nachvollziehen, welche Mechanismen dafür verantwortlich sind, dass Ökosystemprozesse mit höherer Pflanzenartenvielfalt über die Zeit beständiger werden. „Jetzt betrachten wir nicht mehr einzelne

Prozesse, sondern bringen sämtliche Erkenntnisse aus den verschiedenen Disziplinen wie Ökologie, Botanik, Zoologie, Chemie, Mathematik und Mikrobiologie zusammen, um die multiplen Mechanismen, die Ökosysteme stabilisieren, zu verstehen“, erklärt Nico Eisenhauer. Langfristig sollen sich diese Mechanismen in die Landwirtschaft und in den Naturschutz übertragen und anwenden lassen: „Wenn wir vielfältigere Gemeinschaften haben, also mehr Biodiversität, haben wir auch eine größere Vielfalt an Ökosystemantworten im System, und das bringt wiederum mehr Stabilität“, erklärt Eisenhauer – möglicherweise auch gegen extreme Klimaereignisse wie Hitze, Dürre oder Starkregen.

Vielfalt aus zwei Ursprungsarten

Das sich verändernde Klima spielt auch eine Rolle in der Sachbeihilfe „Genomische Charakterisierung von Anpassung und alter Introgression bei einheimischen Rindern“, welche die DFG seit 2023 für drei Jahre fördert. Ob schottisches Hochlandrind, afrikanisches Watussirind oder die deutsche Schwarzbunte: Die Vielfalt unter Rindern ist riesig. Mehr als 1000 Rassen sind weltweit anerkannt. „Die damit verbundene genetische Diversität ist ein großer und wertvoller Pool, der unbedingt erhalten werden muss – vor allem mit Blick auf den Klimawandel und die damit verbunde-

nen Änderungen und Anpassungen etwa durch Dürre“, erklärt Maulik Upadhyay als Projektverantwortlicher, der an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München forscht.

Die Entwicklung der Rindervielfalt basiert ursprünglich auf zwei Unterarten: Da ist zum einen das Asiatische Zebu oder Indikin (*Bos indicus*), das im tropischen Südasien beheimatet ist. Charakteristisch ist der Buckel – deshalb wird es auch Buckelrind genannt. Zum anderen gibt es das Taurin (*Bos taurus*) im gemäßigten Europa. „Die Abstammungen trennten sich vor rund 200 000 Jahren und entwickelten sich in unterschiedlichen Umgebungen – auf Basis des genomischen Materials“, sagt der Veterinärmediziner Upadhyay. Die Tiere wurden über Jahrtausende domestiziert, passten sich an die jeweiligen klimatischen Bedingungen an und wurden schließlich bezüglich ihres Einsatzes optimiert und kommerzialisiert: in Europa vor allem entweder als Fleisch- oder Milchlieferant.

Jüngere Studien, an denen auch Upadhyay beteiligt war, zeigen, dass es mehrere lokale südosteuropäische Taurinrassen (sogenannte SSE-Rinderrassen) entlang der Route von Anatolien bis zu den Alpen gibt, die auch einen Genanteil von Zebu-Rindern besitzen. „Diese Rassen sind an ein breites Spektrum von Ernäh-

rungsbedingungen und Umgebungen angepasst – von semiariden bis hin zu alpinen Gebieten“, sagt Upadhyay. Im Vergleich zu kommerziellen Rassen wie Holstein-Friesian weisen sie eine höhere genetische Vielfalt, Fruchtbarkeit, Resistenz gegen parasitäre Krankheiten und einen wertvollen Genpool auf. Dieser könne für eine nachhaltige Tierzucht angesichts des Klimawandels und der Stress-Produktionsanforderungen genutzt werden.

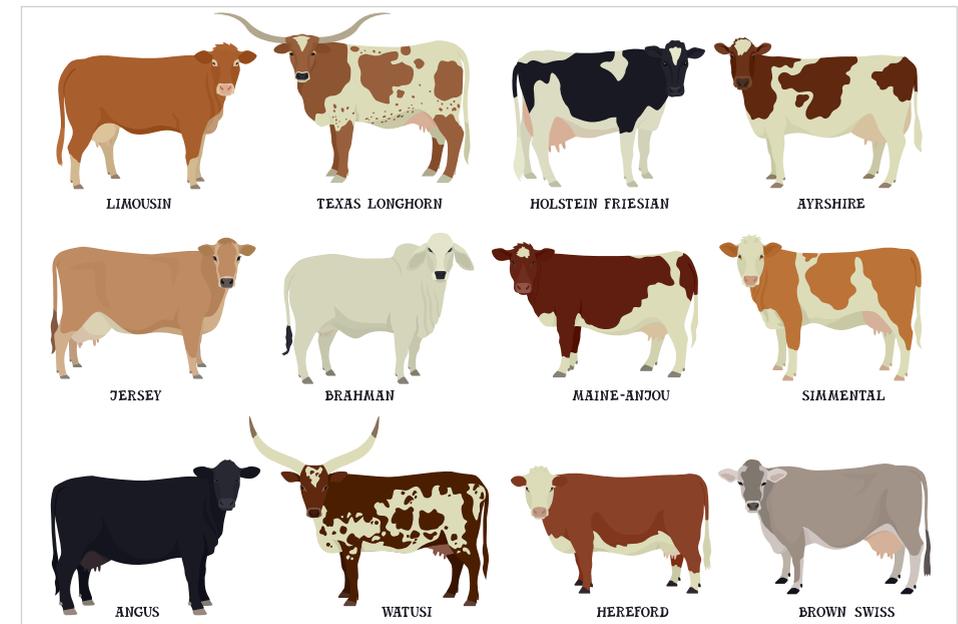
Upadhyay geht von der Hypothese aus, dass ein Teil des Genpools dieser SSE-Rinderrassen sowohl aus asiatischer (indischer) als auch aus afrikanischer Abstammung besteht: „Dieser

Mix stellt offensichtlich einen adaptiven Vorteil dar“, erklärt der Forscher. Bislang fehlen aber Ganzgenomdaten der Rinder. Die will Upadhyay nun erarbeiten und mit anderen Rassen vergleichen: „Wir charakterisieren mithilfe modernster Ansätze jene DNA-Segmente und ihre verschiedenen Ausprägungen, die für die Anpassung dieser lokalen europäischen Rinderrassen verantwortlich sind.“ Insgesamt will er die Genome von 288 Rinderrassen repräsentieren, und diese öffentlich zugänglich machen. „Meine Ergebnisse wollen nicht nur einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Tierzucht leisten, sondern auch unser Verständnis dafür

*Verschiedene Rinderrassen haben sich dem jeweiligen Klima angepasst: Im Projekt „Genomische Charakterisierung von Anpassung und alter Introgression bei einheimischen Rindern“ untersuchen Wissenschaftler*innen seit 2023 dieses Phänomen.*



In der Welt der Rinder existiert eine Artenvielfalt, die auf zwei Unterarten zurückgeht. Für eine genaue Analyse braucht es Ganzgenomdaten, die der Tiermediziner Maulik Upadhyay im Rahmen seiner 2023 genehmigten Sachbeihilfe erhebt.



verbessern, wie vergangene Prozesse wie Klimaveränderungen, Migration und alte Tierhaltungspraktiken den Genpool der modernen europäischen Rinderrassen geformt haben“, resümiert der Veterinärmediziner.

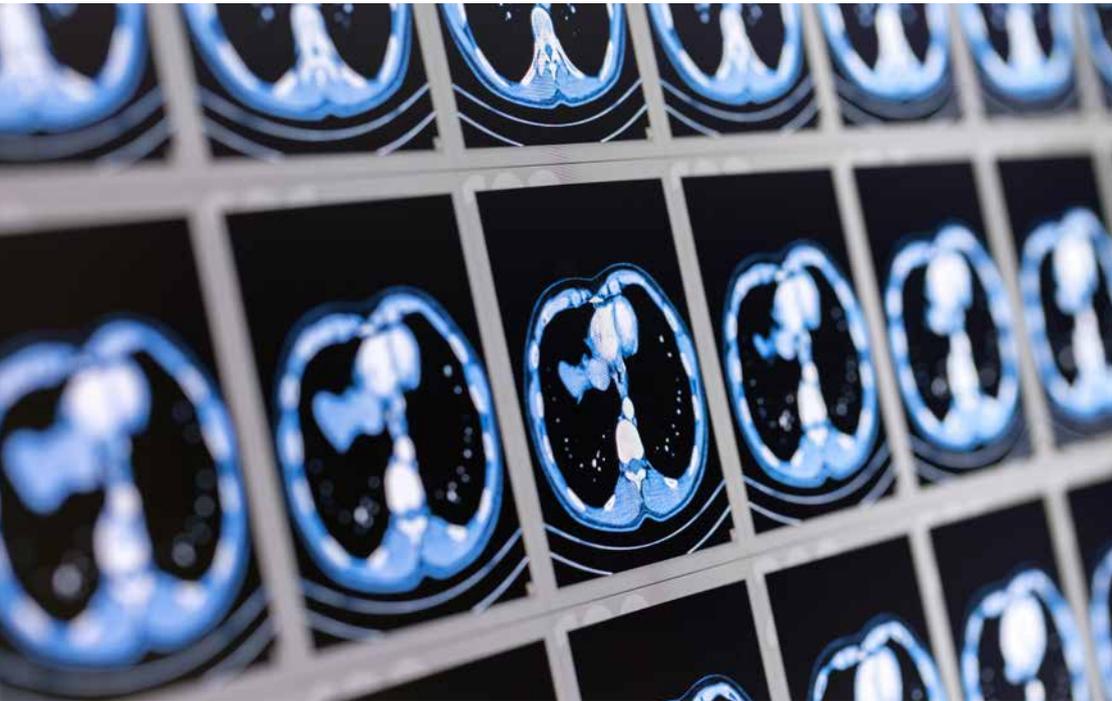
Krebsphysik für die Klinik

Sowohl die Langzeitstudie in Jena als auch das Projekt zur genetischen Vielfalt unter Rindern zeigen einmal mehr, wie wichtig Biodiversität für unsere Gesellschaft ist: Vielfalt bedeutet Leben. Dieser Satz gilt zugleich auch für den Fachbereich Medizin: Denn Forscher*innen gehen neue Wege, um Volkskrankheiten zu

heilen. Sie suchen dafür neue Formen der Zusammenarbeit, tragen verschiedene Perspektiven disziplinübergreifend zusammen oder erweitern den Blickwinkel, indem sie ganz neue Technologien etablieren – wie beispielsweise die Forschungsgruppe „Multiskalen-MR-Elastographie bei Krebs zur Erforschung der mechanischen Nische der Tumorbildung und Metastasierung für eine verbesserte Tumordiagnostik“, die die DFG seit Ende 2023 fördert.

Jedes Jahr sterben in Deutschland mehr als 200 000 Menschen an Krebs. Was die Behandlung erschwert: Keine Krebsform ist wie die andere; mal

Die Forschungsgruppe „Multiskalen-MR-Elastographie bei Krebs zur Erforschung der mechanischen Nische der Tumorbildung und Metastasierung für eine verbesserte Tumordiagnostik“, die Ende 2023 an den Start gegangen ist, etabliert neue Technologien, um Krebsgeschwülste besser charakterisieren zu können.



reagieren die Tumore aggressiv und wachsen sehr schnell, ein anderes Mal bleibt die Geschwulst über Jahre unverändert und streut nicht.

Entdecken Mediziner*innen über bildgebende Verfahren eine solche Geschwulst, wissen sie in der Regel noch nichts über die weitere Entwicklung dieses Tumors. An diesem Punkt setzt die Forschungsgruppe an. Die im Projekt eingesetzte Technologie soll helfen, herauszufinden, wie sich Tumore und Tochtergeschwülste über die Zeit entwickeln, um darauf aufbauend langfristig

zielgerichtete Tumorthapien und personalisierte Therapiekonzepte zu entwickeln. „Unsere interdisziplinäre Forschungsgruppe widmet sich der Krebsmechanik, um erstmalig die mechanisch-physikalische Kaskade der Krebsentstehung in vivo aufzudecken sowie die physikalischen Signale zu entschlüsseln, die ruhende Tumore in aggressive Krebsarten verwandeln“, erklärt Ingolf Sack von der Charité – Universitätsmedizin Berlin, der Sprecher dieser Forschungsgruppe. Das von der Forschungsgruppe eingesetzte bildgebende Verfahren, das an der Charité entwickelt wurde,

verknüpft die klassische Magnetresonanztomografie (MRT) mit akustischen Schallwellen, um die mechanischen Veränderungen im Körpergewebe zu erfassen: „Diese sogenannte Tomoelastographie öffnet Türen, um in lebenden Patient*innen die Entwicklung eines Tumors vorzusagen“, erklärt Ingolf Sack. Eine Studie, an der auch Sack beteiligt ist, belegt, dass die Fließfähigkeit eines Tumorknotens, seine Härte und Textur den weiteren Verlauf einer Krebserkrankung entscheidend beeinflussen. Die Tomoelastographie bietet die Chance, die Veränderung von Festkörpereigenschaften hin zu flüssigem Materialverhalten genau zu dokumentieren, also festzuhalten, wie ein Tumor seine Fließeigenschaften über die Zeit verändert. „Wir konnten bereits ein erstes Raster erstellen, das die Tumore von ungefährlich bis hochaggressiv einordnet“, sagt Sack. Die Forschungsgruppe wird dieses Raster für die weitere Diagnostik nutzen.

Bei der noch jungen radiologischen Methode wird der*die Patient*in während des MRT für etwa fünf Minuten mit akustischen Schallwellen leicht vibriert. Das ist harmlos, hilft aber, Veränderungen der viskoelastischen Eigenschaften des Gewebes – beispielsweise von weich zu flüssig – darzustellen. „Wir benutzen diese Schallwellen gewissermaßen als physikalisches Kontrastmittel, um daraus am Ende stabile

mechanische Bilder zu errechnen, die aussagekräftiger sind als bisherige bildgebende Verfahren“, erklärt Ingolf Sack. In der ersten Förderperiode bis Ende 2027 wollen die Forscher*innen prognostische Aussagen zur Tumorentwicklung anhand von Pilotstudien formulieren. „Wir überprüfen, ob unsere Messungen mit den Patientenbefunden korrelieren“, erklärt Sack. In der zweiten Förderperiode sollen auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse individuelle Therapieentscheidungen getroffen werden.

„Wir bringen mit unserem Ansatz Krebsphysik in die Klinik“, resümiert Sack. Vor diesem Hintergrund sei eine interdisziplinäre Besetzung der Forschungsgruppe eine Voraussetzung: „In den neun Projekten arbeiten Akteur*innen aus unterschiedlichen Fachbereichen wie der Onkologie, Biologie, Radiologie, Chirurgie und Physik zusammen, um langfristig individualisierte Krebstherapien zu erleichtern“, sagt Ingolf Sack.

„time is brain“

Neben Krebs gehört der Schlaganfall weltweit zu den häufigsten Todesursachen. Allein in Deutschland erleiden laut Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe jährlich rund 270 000 Menschen einen Schlaganfall. Das bedeutet: Alle zwei Minuten trifft es jemanden. Innerhalb des ersten Jahres

nach einem Schlaganfall versterben bis zu 40 Prozent aller Betroffenen, etwa 64 Prozent der Überlebenden sind auf Pflege, Hilfsmittel oder eine Therapie angewiesen. Sie leiden oft bis an ihr Lebensende an Lähmungen, Bewegungs- und Sehstörungen oder Schluckbeschwerden. Nicht umsonst lautet unter Mediziner*innen bei Verdacht auf Schlaganfall die Devise „time is brain“ – Zeit ist Hirn. Je schneller der oder die Betroffene versorgt wird, umso größer ist die Chance, Folgeschäden zu minimieren, denn bei einem Schlaganfall werden Teile des Gehirns nicht mehr durchblutet, Nervenzellen sterben ab.

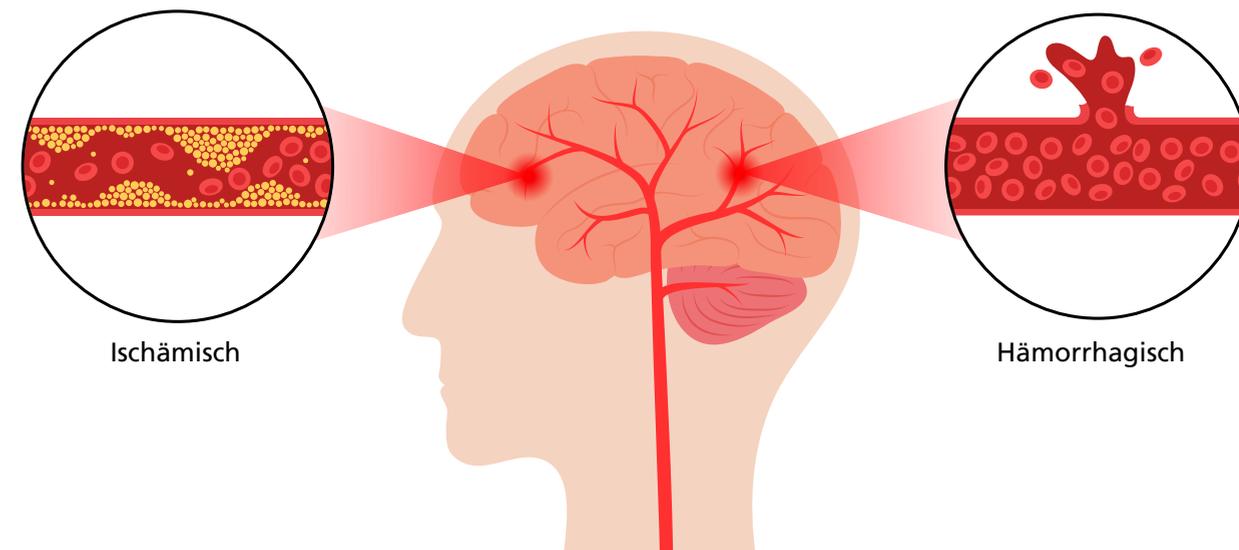
Ein internationales Forschungskonsortium untersucht unter der Leitung der Charité – Universitätsmedizin Berlin seit 2023 den Einfluss von „Klonaler Hämatopoese beim ischämischen Schlaganfall“, der durch einen Gefäßverschluss im Hirn mit anschließendem Hirninfarkt ausgelöst wird. Beteiligt sind an dem von Christoph Harms koordinierten internationalen Team Forscher*innen aus Israel, Polen und Frankreich. Die DFG fördert den deutschen Projektteil im Rahmen des Forschungsnetzwerks ERA-NET NEURON als Sachbeihilfe. Die beteiligten Wissenschaftler*innen bringen für drei Jahre unterschiedliche Expertisen aus klinischer Forschung und Grundlagenforschung zusammen, um mithilfe experimenteller Schlaganfall-

modelle Risikofaktoren zu identifizieren und Therapieansätze zu entwickeln, die Menschen möglicherweise vor einem Schlaganfall schützen.

Unter Hämatopoese versteht die Wissenschaft den Prozess der Blutbildung, der vor allem im Knochenmark stattfindet. „Die klonale Hämatopoese benennt ein Phänomen im Knochenmark, bei dem weiße Blutkörperchen oder Vorstufen über die gesamte Lebenszeit in ihrem Erbgut Mutationen sammeln und sich dann häufiger teilen“, erklärt Matthias Endres, Direktor der Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie an der Charité. Je älter ein Mensch wird, der etwa das für mutierte Blutzellen verantwortliche Gen TET2 trägt, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ungleichgewicht zwischen den zirkulierenden mutierten und den gesunden Blutzellen zugunsten der mutierten Leukozyten entsteht. „In einer Kohorte von Patient*innen, die einen ersten ischämischen Schlaganfall erlitten haben, konnten wir zeigen, dass insbesondere Betroffene mit der beschriebenen klonalen Blutbildung ein höheres Risiko für ein zweites Ereignis oder den Tod in der Zukunft haben“, erklärt Endres.

Völlig unbekannt hingegen sei, ob solche klonal vermehrte Blutzellen nach einem Schlaganfall ins Gehirn gelangen und dort weitere Schäden verursachen.

Die Medizin unterscheidet zwei Formen von Schlaganfällen: den hämorrhagischen Schlaganfall (Hirnblutung/rechts im Bild) und den ischämischen Schlaganfall (Hirnfarkt/links). Letzterer ist die häufigste Form und steht im Mittelpunkt des internationalen Forschungskonsortiums „Klonale Hämatopoese beim ischämischen Schlaganfall“, das 2023 gestartet ist.



Was weitere klinische Studien hingegen bereits offenbaren: dass insbesondere Menschen mit klonaler Hämatopoese von einer präventiv-antientzündlichen Therapie profitieren könnten.

Um die verschiedenen Prozesse und den damit verbundenen sogenannten Crosstalk zwischen Knochenmark, Herz und Hirn besser zu verstehen, setzt das Konsortium der Forscher*innen auf das Mausmodell und löst in den Tieren künstliche Schlaganfälle aus. „Wir wollen beobachten, ob Mäuse mit einer Genmutation für TET2 in einem Teil ihres Knochenmarks empfindlicher für Schlaganfälle sind“, erklärt Christoph Harms von der Charité, der mit Endres das Projekt leitet.

Mithilfe der Studien versuchen die Wissenschaftler*innen mehr über die Mechanismen der Hirnschädigung nach einem Schlaganfall zu erfahren. „Wir schauen uns den Krankheitsverlauf in den Mäusen an, um herauszufinden, ob eine zielgerichtete antientzündliche Therapie die Feinmotorik, den Gang und das Gleichgewicht verbessert und motorische Beeinträchtigungen wiederherstellt; und ob eine mit dem Schlaganfall assoziierte Herzentzündung wirksam behandelt werden kann“, erklärt Harms. Am Ende gehe es darum, die Lebensqualität von Menschen mit klonaler Hämatopoese zu optimieren und das Risiko von weiteren kardiovaskulären Ereignissen und dem vorzeitigen Tod zu minimieren.

Herz und Hirn als Einheit

Während es bei der klonalen Hämatopoese darum geht, die Crosstalk genannte Interaktion von Knochenmark, Herz und Hirn besser zu verstehen, erforschen Expert*innen im Heart and Brain Center Göttingen (HBCG) Zusammenhänge von Herz- und Hirnkrankheiten – beispielsweise von Demenz und Herzinfarkt. „Herz- und Gehirnerkrankungen werden im Allgemeinen immer noch als getrennte Bereiche betrachtet. Diese Trennung spiegelt sich sowohl in der aktuellen Diagnostik und Behandlung wider als auch in der Qualifikation und Spezialisierung der Ärzt*innen in der Forschung“, erklärt Dörthe Katschinski, Direktorin des Instituts für Herz- und Kreislaufphysiologie an der Universitätsmedizin Göttingen.

Um jene fachlichen Mauern einzureißen, bedarf es einer Ausbildung, die Herz und Hirn als Einheit begreift. Vor diesem Hintergrund wurde das Graduiertenkolleg (GRK) „Herz und Gehirn: Integrative Forschung über Organengrenzen hinweg“ eingerichtet, das die DFG seit 2023 fördert. „Das Graduiertenkolleg trägt dazu bei, eine neue Generation von Wissenschaftler*innen auszubilden, die Herz und Hirn zusammendenkt, um Krankheitsbilder zu verstehen und Therapien zu entwickeln“, so Katschinski, die mit André Fischer von der Klinik für Psychiatrie

und Psychotherapie der Universitätsmedizin Göttingen gemeinsam die Sprecherfunktion des Kollegs übernommen hat. „Mit diesem Graduiertenkolleg gelingt es, strukturiert neue Wege zu gehen“, ergänzt Fischer.

Die zehn parallel arbeitenden Arbeitsgruppen sind auf fünf Jahre ausgelegt. Pro Projekt arbeiten jeweils zwei PhD-Studierende DFG-gefördert mit einem Medizin-Doktoranden oder einer -Doktorandin zusammen – sowie dieselbe Anzahl an assoziierten Promovierenden. „Mit dieser gebündelten naturwissenschaftlichen und medizinischen Perspektive bilden wir den Nachwuchs von Grund auf neu aus“, ist Dörthe Katschinski überzeugt.

Dass das Interesse an dieser neuen Perspektive auch auf internationaler Ebene sehr groß ist, spiegelt sich in der Anzahl der Bewerber*innen wider: Mehrere hundert Nachwuchswissenschaftler*innen haben sich auf die wenigen GRK-Plätze beworben. Mit jungen Menschen aus Deutschland, Russland, Bangladesch, Indien, Pakistan, dem Iran und der Türkei ist die erste Kohorte inzwischen international besetzt. „Sie kommen aus unterschiedlichsten Kulturen und erleben neben der wissenschaftlichen Entwicklung auch eine persönliche“, sagt Katschinski. Das 2023 eingeweihte Forschungsgebäude für das HBCG sei

*Herz und Hirn stehen in engem Austausch. Um die Einheit besser zu verstehen, braucht es eine neue Generation an Forscher*innen, die disziplinübergreifend denkt. Dieses Ziel verfolgt das Graduiertenkolleg „Herz und Gehirn: Integrative Forschung über Organengrenzen hinweg“, das 2023 seine Arbeit in Göttingen aufgenommen hat.*



dabei der Identifikationspunkt für das Ausbildungsprogramm.

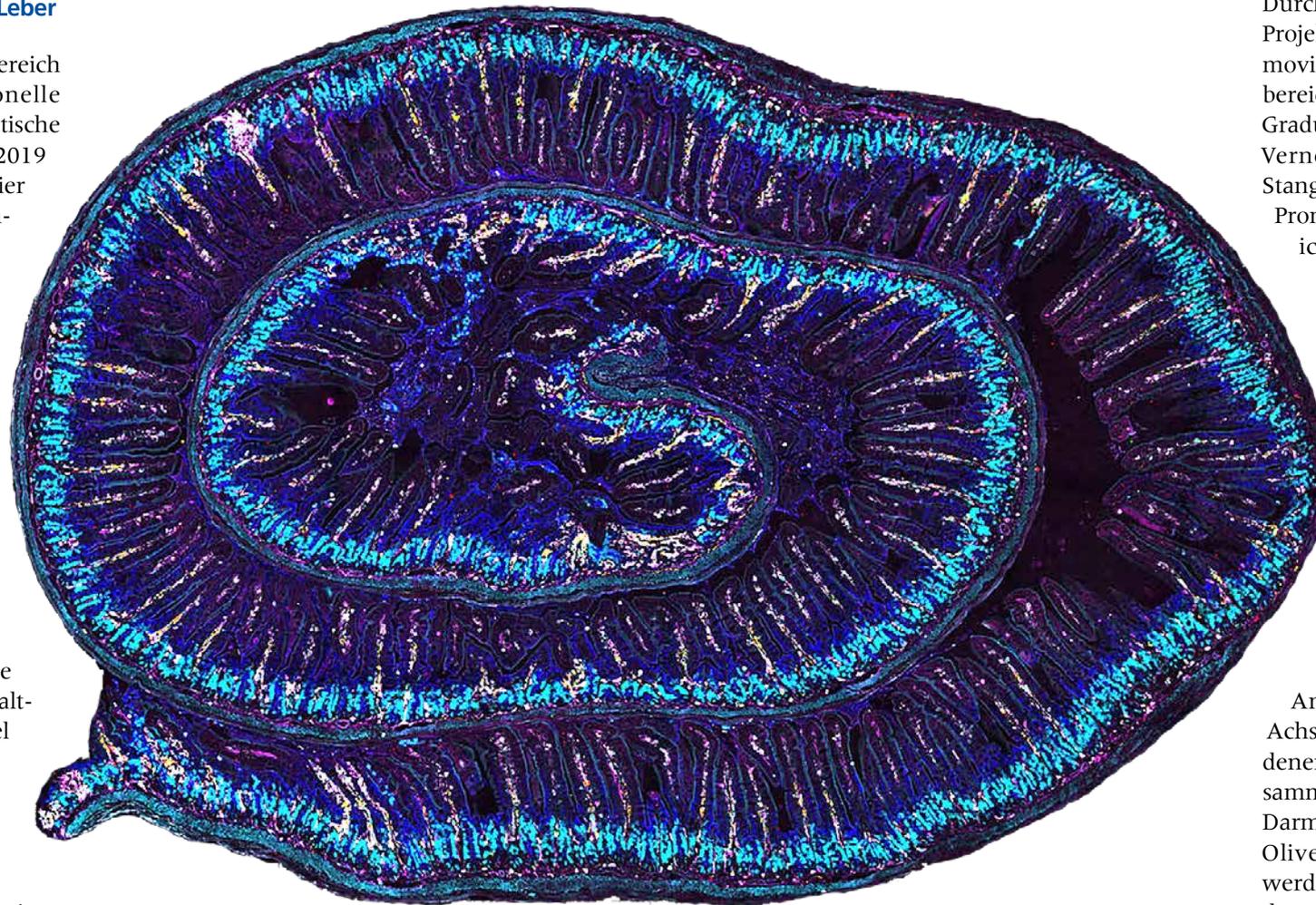
Mit Blick auf die Translation untersucht das Graduiertenkolleg vier Krankheitsbilder, denen ein fehlgesteuerter Crosstalk zwischen Hirn und Herz zugrunde liegt. Dazu gehören die Störung der geistigen Leistungsfähigkeit bei Herzschwäche, das als „broken heart syndrome“ bekannte Takotsubosyndrom, die Alzheimer-Krankheit

und ihr Zusammenhang mit Stressproteinen sowie Störungen des zentralen autonomen Nervensystems nach einem Schlaganfall. „Unser Ziel ist es, neue Mechanismen zu identifizieren, die der Herz-Hirn-Dysfunktion zugrunde liegen“, erklärt Fischer. Darauf aufbauend lassen sich sowohl medizinische Diagnostik als auch Behandlung und Therapien etablieren, die die Grenzen zwischen den beiden Organen endgültig aufbrechen.

Zusammenspiel von Darm und Leber

Auch der Sonderforschungsbereich „Darm-Leber-Achse – Funktionelle Zusammenhänge und therapeutische Strategien“, den die DFG seit 2019 fördert und 2023 für weitere vier Jahre bewilligt hat, bricht Grenzen zwischen zwei Organen auf. Denn noch immer betrachtet die Medizin Krankheiten wie Leberzirrhose oder Darmkrebs oft organzentrisch. Genau an diesem Punkt geht der Sonderforschungsbereich neue Wege: „Die Darm-Leber-Achse trägt zur Entstehung und zum Fortschreiten vieler wichtiger Krankheiten bei“, erklärt Sprecher Oliver Pabst, Professor für molekulare Medizin an der RWTH Aachen. „Aber: Die molekularen und zellulären Schaltkreise, die diesem Zusammenspiel von Darm und Leber zugrunde liegen, sind nur unzureichend beschrieben.“ Unterstützt wird das Aachener Team von Forscher*innen der Berliner Charité, der Frankfurter Goethe-Universität, des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung in Leipzig und der Universität Münster.

Dabei verfolgt der interdisziplinär aufgestellte Sonderforschungsbereich zwei Missionen: Zum einen soll ein besseres



mechanistisches Verständnis der Darm-Leber-Achse entstehen, zum anderen geht es um die Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Strategien. „Diese Missionen verfolgen wir nicht nacheinander, sondern verzahnt“, sagt

Der Darm ist ein gewundener Muskelschlauch, der im engen Austausch mit der Leber steht. Dieses Zusammenspiel, das zur Entstehung und zum Fortschreiten vieler Krankheiten führt, untersucht der 2023 für weitere vier Jahre bewilligte Sonderforschungsbereich „Darm-Leber-Achse – Funktionelle Zusammenhänge und therapeutische Strategien“.

Durch die Interdisziplinarität dieser Projekte entwickeln auch die Promovierenden im Sonderforschungsbereich vielfältige Expertisen: „Die Graduiertenschule ist dabei unser Vernetzungspunkt“, sagt Eva-Lena Stange, eine der Sprecherinnen der Promovierenden. „Durch sie habe ich beispielsweise für Fragen zu meinem Projekt in anderen Themenbereichen schnell Ansprechpersonen auf Augenhöhe.“ Die Graduiertenschule trägt auch dazu bei, dass Grundlagenforscher*innen in klinischen Hospitationen über den Tellerrand der eigenen Arbeit hinaus schauen: Biochemikerin Stange etwa durfte bei einer Darmspiegelung dabei sein.

Ein Schwerpunkt der ersten Antragsperiode der „Darm-Leber-Achse“ waren die Gallensäuren. „Von denen wissen wir, dass sich ihre Zusammensetzung bei vielen Leber- und Darmerkrankungen verändert“, so Oliver Pabst. Primäre Gallensäuren werden in der Leber gebildet und in den Darm sekretiert, wo sie helfen, Fette zu verdauen. Darüber hinaus übernehmen sie auch weitere Aufgaben: Beispielsweise können sie Entzündungsreaktionen beeinflussen. Zudem tragen bestimmte Mikroorganismen im Darm dazu bei, Gallensäuren zu verändern, die wiederum die

Pabst. „Unser Konsortium besteht zur Hälfte aus Grundlagenforscher*innen und zur Hälfte aus Ärzt*innen, die sich in den 19 wissenschaftlichen Teilprojekten mit der Darm-Leber-Achse auseinandersetzen.“

Zusammensetzung des Darmmikrobioms beeinflussen. Über bakterielle Stoffwechselprodukte, die über das Blut vom Darm in die Leber gelangen, kann dies wiederum zu Veränderungen in der Leber führen. „Diese komplexen Interaktionen – auch mit Blick auf Krankheitsbilder – verstehen wir heute deutlich besser als noch vor vier Jahren“, resümiert der Molekularmediziner.

In der zweiten Förderperiode steht das Thema Barriere im Fokus, also die Frage, wie es der Darm verhindert, dass bestimmte Substanzen ins Blut gelangen. „Wir untersuchen zelluläre, diätetische, immunologische und mikrobielle Mechanismen, die diese Barrieren modulieren“, erläutert Pabst. Auch eine an den Sonderforschungsbereich assoziierte klinische Studie ist geplant. Menschen, die an einer schweren Leberzirrhose erkrankt sind, erhalten eine Darm-Mikrobiom-Transplantation: Der Stuhl gesunder Spender*innen wird im Labor aufbereitet und Erkrankten transferiert – beispielsweise in Form von Tabletten. „Dieses Verfahren kann hervorragende therapeutische Erfolge erzielen. Es fehlt aber ein grundlegendes Verständnis, was genau ein gesundes Mikrobiom ausmacht und wie wir bei den Betroffenen am besten eingreifen können“, führt Pabst aus. Kontrollierte klinische Studien in Kombination mit einer Untersuchung der Proben

im Sonderforschungsbereich zeigen möglicherweise einen Weg, wie die Forscher*innen von den Stuhlproben zu synthetischen Bakterien-Gemeinschaften kommen, die individuell auf Erkrankte zugeschnitten sind, um das Mikrobiom der Darm-Leber-Achse wieder ins Gleichgewicht zu bringen. „Der Weg ist jedoch noch weit“, räumt Pabst ein.

Geburt als Einschnitt

Weit und vor allem neu ist jener Weg, den der Sonderforschungsbereich/Transregio „Perinatale Entwicklung der Immunzell-Topologie (PILOT)“ beschreitet. Vor einigen Jahren wäre ein solcher Ansatz noch nicht einmal möglich gewesen: Die Technologien und Methoden waren noch nicht ausgereift und spezialisiert genug, um das Immunsystem eines Neugeborenen rund um die Geburt zu erforschen. Seit 2023 untersuchen nun aber für zunächst vier Jahre Wissenschaftler*innen der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg, der LMU München, der Uniklinik RWTH Aachen und weiterer Einrichtungen im Forschungsverbund dieses enge Zeitfenster. Das große Ziel: Kindern einen besseren Start ins Leben zu ermöglichen.

„Die Geburt ist aus wissenschaftlicher Perspektive eine Wasserscheide zwischen der geschützten Entwicklung

*Babys einen besseren Start ins Leben ermöglichen: So definiert der Sonderforschungsbereich / Transregio „Perinatale Entwicklung der Immunzell-Topologie (PILOT)“ das Ziel seines Vorhabens. Seit 2023 untersuchen Wissenschaftler*innen das enge Zeitfenster um die Geburt.*

des Immunsystems im Mutterleib und der vor allem durch äußere Einflüsse modifizierten Entwicklung in der Zeit nach der Geburt“, bringt es PILOT-Sprecher Philipp Henneke vom Universitätsklinikum Freiburg auf den Punkt. Die Veränderungen des Immunsystems rund um die Geburt seien drastisch: Das Neugeborene ist plötzlich Umwelteinflüssen ausgesetzt, es muss lernen, sich mit der mikrobiellen Besiedlung von Darm, Haut und anderen Organen und dem gleichzeitigen Beginn der eigenständigen Nahrungsaufnahme sowie der einsetzenden Atemtätigkeit auseinanderzusetzen.

Mit ihrer zeitlichen Definition „rund um die Geburt“ betreten die PILOT-Forscher*innen laut Henneke Neuland: „Wir nutzen dieses Schlüsselloch, um mechanistisch zu verstehen, wie es überhaupt möglich ist, dass ein Neugeborenes, das aus einer sterilen Umgebung kommt, nicht nur überlebt, sondern seine Immunentwicklung sogar in die richtige Richtung treibt, denn Abwehr einerseits und Entwicklung andererseits verlaufen parallel.“

Wie also kommen die Anpassung des Immunsystems und die Vorbereitung auf die Welt außerhalb des Mutterleibs zustande? Wie differenzieren sich die Zellen der komplexen Körperabwehr aus? „Der Sonderforschungs-



bereich bietet in diesem Zusammenhang eine großartige Plattform, um unterschiedliche Expert*innen aus verschiedenen Einrichtungen zusammenzubringen“, sagt Henneke. Da arbeiten Wissenschaftler*innen aus der Immunologie, der Mikrobiologie, der Neugeborenen-Medizin, aber auch aus der Epigenetik, Mathematik, Pharmazie und der Künstlichen Intelligenz zusammen, um die vielfältigen Fragestellungen zu beantworten. „Die Herausforderung: Alle Beteiligten mit ihrem umfangreichen Know-how müssen sich auf dieses enge Zeitfenster beschränken und überlegen, inwiefern ihre Fragestellung für diesen Zeitraum von Bedeutung ist“, so Henneke.

Neben dem Zeitraum rund um die Geburt stehen in PILOT die Eigenschaften von Immunzellen im Gewebe im Fokus: Immunzellen im Darm beispielsweise müssen sich kontinuierlich mit Bakterien auseinandersetzen – das Hirn hingegen ist bakterienfrei, die Immunzellen arbeiten anders. „Wir wollen wissen, welchen Einfluss die Geburt an dieser Stelle hat, und untersuchen dafür Gewebeproben“, erklärt Henneke. Dafür stünden einzigartige Analysemethoden zur Verfügung, mit denen die Forscher*innen die räumliche Verteilung und die Eigenschaften von Immunzellen im Gewebe sehr präzise bestimmen können: „Dank dieser zellulären Kartierung erhalten wir selbst bei kleinsten

Zellzahlen wichtige Informationen über die genauen Aufgaben einzelner Zelltypen.“ Henneke zieht für das erste Förderjahr 2023 ein positives Fazit: „Wir konnten die Zeit zum Beispiel gut nutzen, um ein sehr starkes, interdisziplinäres, integriertes Graduiertenkolleg aufzubauen und um erste Ergebnisse zu diskutieren.“

Sucht besser verstehen

Das Themenspektrum, das die DFG 2023 gefördert hat, ist erneut vielfältig und breit gefächert – ob nun zu Neugeborenen und ihrem Immunsystem, Volkskrankheiten wie Krebs und Schlaganfall oder Biodiversität geforscht wird. Oder in einem Sonderforschungsbereich zum Thema Suchterkrankungen.

Weltweit trinken 2,2 Milliarden Menschen regelmäßig Alkohol, etwa 1,3 Milliarden rauchen, weitere 182 Millionen konsumieren täglich Cannabis – und 250 Millionen nehmen illegale Drogen. „Damit konsumiert fast die Hälfte der Menschheit regelmäßig Drogen“, sagt Rainer Spanagel, Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Psychopharmakologie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit der Universität Heidelberg. Spanagel ist Sprecher des Sonderforschungsbereichs/Transregios „Verlust und Wiedererlangung der Kontrolle bei Suchterkrankungen“, den die

DFG seit 2019 fördert und der 2023 in die zweite Förderperiode gestartet ist. Partner sind die Universität Heidelberg, die Charité – Universitätsmedizin Berlin, die Universität Potsdam, die TU Dresden sowie das Karlsruher Institut für Technologie.

Der Suchtforscher Spanagel wagt noch einen weiteren Zahlenvergleich, der nachdenklich stimmt: „Jedes Jahr sterben drei Millionen Menschen an übermäßigem Alkoholkonsum. Dieselbe Zahl finden Sie für die Corona-

Pandemie – da hat man nahezu die ganze Welt dichtgemacht. Für Alkohol investieren wir jedoch jedes Jahr noch Milliarden an Werbung. Das ist schon kurios.“

Als überregionales Verbundprojekt will der Sonderforschungsbereich jene Mechanismen besser verstehen, die dafür verantwortlich sind, dass Menschen ihren Genussmittel- und Drogenkonsum nicht mehr kontrollieren können. Was sind die Gründe für den Kontrollverlust und welche Rolle

Weltweit trinken 2,2 Milliarden Menschen regelmäßig Alkohol: Um „Verlust und Wiedererlangung der Kontrolle bei Suchterkrankungen“ geht es in dem 2023 verlängerten Sonderforschungsbereich / Transregio.



*Auch wie sich die Cannabis-Legalisierung auf das Suchtverhalten ihrer Proband*innen auswirkt, untersuchen die Wissenschaftler*innen im Verbundprojekt.*



spielen beispielsweise Faktoren wie Alter und Geschlecht? Die beteiligten Forscher*innen suchen auf verhaltens-, kognitions- und neurowissenschaftlicher Ebene nach Antworten, um die Auslöser für den Verlauf, den Verlust und die mögliche Wiedererlangung der Kontrolle zu identifizieren. „Wir untersuchen die zugrunde liegenden neurobiologischen Mechanismen und Lernmechanismen. Verstehen wir diese, können wir mechanismusbasierte Therapien entwickeln“, beschreibt Spanagel das langfristige Ziel.

Das Einzigartige an dem Sonderforschungsbereich ist eine Kohorte von rund 900 Menschen zwischen 16 und 65 Jahren, die die Forscher*innen über mobile Health-Tools mit Echtzeit-Daten versorgen. Die beteiligten Personen weisen eine sogenannte moderate Alkoholabhängigkeit auf. „So können wir eine dynamische Entwicklung des Alkoholkonsums beobachten und die entsprechenden Mechanismen erarbeiten, die möglicherweise zu einem Kontrollverlust führen“, erklärt Spanagel.

Bislang wird Suchtforschung hauptsächlich im klinischen Umfeld betrieben. „Es ist aber irreführend, diese Ergebnisse auf die reale Lebenswelt zu übertragen“, sagt Spanagel. „Wir erheben deshalb im Sonderforschungsbereich unter realen Lebensbedingungen und mithilfe moderner Monitoring-Tools Daten über die gesamte Zeitspanne der Förderperiode.“

Um diese riesigen Datensätze zu verarbeiten und Muster zu erkennen, braucht es ein interdisziplinäres Team aus Suchtforscher*innen, experimentellen Physiolog*innen, Medizintechniker*innen, Genetiker*innen sowie Expert*innen aus der Neuroinformatik. „Wichtig ist zudem, dass wir partizipatorische Forschung betreiben“, sagt Spanagel, „das bedeutet: Wir setzen uns die Brille der Betroffenen auf.“

In der zweiten Förderperiode richtet sich ein Fokus auch auf weitere Drogen, insbesondere Cannabis: Rund 260 Menschen aus der Kohorte nutzen diese Droge regelmäßig. „Wir beobachten in der Gesellschaft zunehmend eine Veränderung Richtung Polynutzung von Drogen“, erklärt Spanagel. Möglicherweise gibt es Mechanismen, die sich auf den Drogenkonsum verallgemeinern lassen, oder aber spezifische Interventionen – zugeschnitten auf jede Missbrauchsdroge – sind notwendig.

Die Ergebnisse aus der zweiten Förderperiode dürften laut Spanagel auch deshalb interessant sein, weil die Ampel-Koalition Cannabis zu Genusszwecken legalisieren will: „Wir können also genau beobachten, wie sich diese Legalisierung auf das Verhalten unserer Studienteilnehmenden auswirken wird.“

Wie Akutes chronisch wird

Als Psychopharmakologe interessiert sich Spanagel nicht nur für Sucht. Er ist auch beteiligt am Sonderforschungsbereich „Von der Nozizeption zum chronischen Schmerz: Struktur-Funktions-Merkmale neuraler Bahnen und deren Reorganisation“, den die DFG bereits seit 2015 fördert. Hier untersuchen die beteiligten Wissenschaftler*innen, wie aus akuten Schmerzen chronische Schmerzen werden. 2023 startete der Sonderforschungsbereich in seine dritte Förderperiode:

„Auf Basis unserer Befunde aus den vorausgegangenen zwei Förderperioden legen wir nun den Schwerpunkt auf die Übersetzung der bisher gewonnenen Ergebnisse, um existierende Therapien zu verbessern und innovative Therapiestrategien für die Behandlung chronischer Schmerzen zu entwickeln“, erklärt Rohini Kuner, Geschäftsführende Direktorin des Pharmakologischen Instituts an der Medizinischen Fakultät Heidel-

Die Vernetzung der Neuronen im Gehirn spielt für das Schmerzempfinden eine entscheidende Rolle. Der 2023 in die dritte Förderperiode gestartete SFB „Von der Nozizeption zum chronischen Schmerz: Struktur-Funktions-Merkmale neuraler Bahnen und deren Reorganisation“ will herausfinden, wie aus akuten Schmerzen chronische Schmerzen werden.



berg und Sprecherin des Sonderforschungsbereichs. Projektpartner sind das Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim, die Universität Würzburg, die Universität Bonn, die Universität des Saarlandes, die Universität Hamburg, die Ludwig-Maximilians-Universität München sowie das Deutsche Diabetes-Zentrum an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf. Ziel des interdisziplinären Teams aus klinischen und klinisch-

theoretischen Forscher*innen ist es, die Chronifizierung von Schmerzen rückgängig zu machen oder direkt vorzubeugen.

Chronischer Schmerz ist sehr komplex und geht einher mit einer veränderten Plastizität des Nervensystems. Die dabei völlig neu entstehenden neuralen Schaltkreise und Netzwerke entschlüsseln die Forscher*innen im Sonderforschungsbereich nach und nach. Gelän-

ge es, diese Schaltkreise von außen zu beeinflussen, ohne dabei das überlebenswichtige akute Schmerzempfinden stillzulegen, ließe sich der exzessive chronische Schmerz therapieren. „Aber das Wissen um die Veränderungen der neuralen Netzwerke und deren Relevanz für die Schmerztherapie ist immer noch sehr lückenhaft. Uns ist es in den vergangenen acht Jahren jedoch gelungen, diese Lücke teilweise zu schließen, indem wir einige wichtige molekulare und zelluläre Mechanismen aufgeklärt haben“, sagt Kuner.

So weiß man inzwischen, dass bei chronischem Schmerz zunehmend das limbische System im Gehirn einbezogen ist. Es spielt eine wichtige Rolle bei der Steuerung von Emotionen und Lernprozessen: Menschen mit chronischen Schmerzen leiden oft unter depressiver Stimmung, angstvollen Gedanken, Schlafstörungen und verminderter Konzentration. „Die Hirnaktivierungsmuster chronischer Schmerzpatienten ähneln zudem sehr denen von Patienten mit Depressionen, aber auch denen von Drogenabhängigen“, erklärt Kuner. Die Forscher*innen im Sonderforschungsbereich untersuchten diese Verknüpfungen und sind nun in der Lage, bestimmte Schmerzbahnen bestimmten Krankheitsbildern zuzuordnen. „Damit gelingt es uns, den Schmerz greifbarer und zugleich angreifbarer zu machen“, sagt die Heidelberger Forscherin.

Allein hierzulande sind laut Deutscher Schmerzgesellschaft etwa 17 Prozent von chronischen Schmerzen betroffen – also mehr als 14 Millionen Menschen. „Wir wollen eine Art Werkzeugkasten für die Behandlung und Vorbeugung chronischer Schmerzen entwickeln, der nicht nur neue Medikamente enthält, sondern auch neuromodulatorische, kognitive, digitale und soziale Interventionsmöglichkeiten“, resümiert Kuner.

Krankheit mit vielen Gesichtern

Suchtkrankheiten gleichen einem komplexen Puzzle – dessen exakte Teilchenzahl noch immer unbekannt ist. Letzteres gilt auch für Autismus. Autismus basiert auf einer komplexen und vielgestaltigen neurologischen Entwicklungsstörung. Auch wenn es inzwischen viele Forschungsergebnisse gibt, so existiert noch immer kein umfassendes Erklärungsmodell, das die Ursachen vollständig belegen kann. Entsprechend vielfältig sind die pädagogischen und therapeutischen Ansätze.

Ein Puzzleteil beisteuern will die Neurowissenschaftlerin Janine Bayer mit den Ergebnissen ihrer DFG-geförderten Sachbeihilfe „Ein klinischer, modell-basierter Ansatz zur Untersuchung der Repräsentation von Kategorien bei Autismus-Spektrum-Störung“, die sie 2023 abgeschlossen hat – und

als Sprungbrett für den Ruf als Professorin für Klinische Psychologie und Psychotherapie an die Charlotte Frese-Hochschule in Hamburg nutzen konnte. Dort lehrt und forscht Janine Bayer seit März 2023. Nebenbei arbeitet sie als psychologische Psychotherapeutin mit Menschen mit und ohne Autismus.

„Früher wurde zwischen drei Autismus-Formen unterschieden: Frühkindlicher Autismus, Asperger-Syndrom und Atypischer Autismus“, erklärt die Forscherin. Um der Vielfalt in der Symptomatik Rechnung zu tragen, verwenden Expert*innen heute „Autismus-Spektrum-Störung (ASS)“ als Oberbegriff für das gesamte Spektrum autistischer Störungen. „Zudem wird davon ausgegangen, dass der Übergang zwischen stark ausgeprägten autismusnahen Persönlichkeitszügen und einer ASS fließend ist“, sagt Bayer.

Medien wiederum transportieren im Zusammenhang mit der Krankheit häufig Stereotype, beispielsweise den inselbegabten Autisten – wie in dem oskarprämiierten Hollywoodfilm „Rain Man“ von 1988. In der Tragikomödie „Wochenendrebellen“ aus dem Jahr 2023 spielt ein Neunjähriger einen Jungen mit Asperger-Syndrom. „Diese Stereotype passen aber nicht zu den Erfahrungen, die ich in der Praxis gemacht habe“, resümiert

Bayer. „Den inselbegabten Autisten, der gefühllos überkommt, der kein Interesse an zwischenmenschlichen Kontakten hat, den habe ich nicht erlebt.“

Was Bayer hingegen erlebt und besonders berührt hat, das hat in gewisser Weise auch den Anstoß für das Projekt gegeben: „Dass Menschen mit ASS die Beziehungen zu anderen Menschen durchaus sehr wichtig sind, aber dass sie bisweilen nicht wissen, wie sie sich in diesen Beziehungen verhalten sollen.“ Sie erlebe Frauen und Männer mit ASS, die in vielen Lebensbereichen gut zurechtkommen, aber soziale Interaktionen als besonders herausfordernd empfinden.

„Menschen ohne ASS wissen meist intuitiv, wie sie sich zu verhalten haben, dass ich mit unterschiedlichen Menschen unterschiedlich kommunizieren muss, dass ich Emotionen aus der Mimik des anderen lesen kann“, erklärt die Professorin für Klinische Psychologie und Psychotherapie. Der Grund dafür liege darin, dass der „Durchschnittsmensch“ in Kategorien denkt. In ihrer DFG-geförderten Studie hat Bayer untersucht, ob Erwachsene mit ASS Kategorien ähnlich erlernen und nutzen: „Denn diese Kategorien helfen uns, das große Ganze zu erfassen und parallel unwichtige Details auszuschalten.“ Bayer hingegen fand Hinweise dar-

Autismus ist eine Krankheit mit vielen Gesichtern. Die Neurowissenschaftlerin Janine Bayer hat 2023 mit dem Abschluss ihres Projektes „Ein klinischer, modell-basierter Ansatz zur Untersuchung der Repräsentation von Kategorien bei Autismus-Spektrum-Störung“ ein neues Puzzleteil zum Verständnis beigesteuert.



auf, dass Menschen mit ASS eher die Details als das Gesamtbild erfassen. „Die Studienlage dazu ist aber noch sehr widersprüchlich“, führt Janine Bayer aus. Sie geht aber davon aus, dass ihre Ergebnisse mehr Licht ins Dunkel bringen werden: „Wir rechnen 2024 mit den ersten Veröffentlichungen.“

Bayers Ergebnisse könnten helfen, bestimmte autistische Symptome besser zu erklären: „Zum Beispiel zum Lesen

von Gesichtsausdrücken. Wenn wir den Kern verstehen, wäre das für die Betroffenen sehr entlastend. Vielleicht lässt sich so etwas sogar trainieren – vorausgesetzt, die Betroffenen wollen das“, so die Neurowissenschaftlerin. Viele Menschen mit ASS hätten es zudem mit Depressionen und Angststörungen zu tun und suchten Hilfe: „Möglicherweise helfen unsere Erkenntnisse, um therapeutische Interventionen besser individuell abzustimmen.“

Geistes- und Sozialwissenschaften

Miteinander gestalten

Gesellschaften sind vielfältig. Zum einen legen Menschen heute vielerorts großen Wert auf individuelle Selbstverwirklichung. Gleichzeitig mischen sich verschiedene Ethnien, Kulturen und Nationalitäten. Die wachsende Vielfalt birgt Herausforderungen für das Miteinander, denen die Geistes- und Sozialwissenschaften mit einer Fülle an Ideen und einer Bandbreite an Forschungsansätzen begegnen. Auch 2023 hat die DFG viele davon gefördert.

Migration trägt maßgeblich zur Heterogenität von Gesellschaften bei. „Geflüchtete sind Migranten unter besonderen Umständen“, sagt Sabine Zinn, Datenwissenschaftlerin am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). „Flucht ist unfreiwillig“, ergänzt Yuliya Kosyakova, Migrationsforscherin am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). „Es passiert etwas, und Menschen gehen los“ – oft unter dem Eindruck von Gewalt oder Vertreibung.

Gekommen, um zu bleiben?

Für Menschen aus der Ukraine sind die Umstände noch einmal „besonders besonders“, wie es Kosyakova formuliert. Äußere Faktoren wie die Wehrpflicht für junge Männer beschränken die Möglichkeiten zu gehen oder zu bleiben. So fliehen vorwiegend ältere Menschen und Frauen – viele von

ihnen mit Kindern. Wer aber macht sich auf den Weg, welche Eigenschaften beeinflussen die Entscheidung zu gehen? Unter welchen Bedingungen können Geflüchtete ihr Potenzial im Ankunftsland ausschöpfen? Und welche Erfahrungen der Diskriminierung machen sie? Antworten soll eine Studie geben, die Wissenschaftler*innen um Zinn und Kosyakova konzipiert haben. Die DFG fördert die „Längsschnittstudie zu Geflüchteten aus der Ukraine in Deutschland (SUARE)“ seit 2023 im Rahmen der Sachbeihilfe.

Die im Projekt tätigen Forscher*innen erheben soziodemografische Merkmale wie Geschlecht und Alter, Herkunftsregion oder Bildungsgrad in Deutschland ankommender Menschen. „Und zum ersten Mal untersuchen wir auch individuelle Persönlichkeitsmerkmale eingehend“, sagt Kosyakova. Beispielsweise sei belegt, dass risikofreudigere Menschen tendenziell eher auswandern. „Aber gilt das auch für Flucht vor Krieg?“ Dazu gebe es kaum empirische Studien.

„Um die Ausprägung persönlicher Merkmale zu messen, braucht es geeignete psychologische Instrumente – und die müssen die unterschiedlichen Sprachen der untersuchten Personen berücksichtigen“, beschreibt Sabine Zinn die Anforderung an solche Studien. „Wir profitieren ungemein von unserem Erfahrungsschatz mit ent-

*Wer kommt, wer bleibt, wie ergeht es ihnen? In der 2023 gestarteten Studie SUARE untersuchen Migrations-, Wirtschafts- und Gesellschaftsforscher*innen gemeinsam mit Datenwissenschaftler*innen persönliche Merkmale und Integrationsperspektiven ukrainischer Geflüchteter in Deutschland.*



sprechenden Erhebungen und den bereits getesteten Instrumenten.“ Zinn ist Vizedirektorin des Sozioökonomischen Panels am DIW, das seit 1984 entsprechende repräsentative Befragungen zur Situation von Privathaushalten in Deutschland durchführt.

Auch die Bedingungen am Zielort beeinflussen die Entscheidung zu gehen oder zu bleiben. Europa bietet Ukraine-Geflüchteten eine gewisse rechtliche Sicherheit und einen ge-

regelten Zugang zum Arbeitsmarkt. Ebnet diese Regelungen einer größeren Vielfalt von Menschen den Weg? Nach Deutschland ist dieser Weg jedenfalls eines: kurz. „Wir gehen davon aus, dass die Geflüchteten durch die Flucht weniger traumatisiert sind als solche aus weiter entfernten Ländern“, sagt Sabine Zinn. Gleichzeitig ist ihre Fluchterfahrung frisch und sie leben in Ungewissheit darüber, wie die Lebensbedingungen in ihrer Heimat sich entwickeln werden. Kosyakova will

wissen, wie sich die Menschen unter derart ungewissen Umständen verhalten. Investieren sie in ihre Zukunft im Zielland? Denn eines kristallisierte sich heraus, sagt sie: Je länger Geflüchtete hier sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie bleiben.

Mit Blick auf das Ankunftsland stellen die Forscher*innen von SUARE Fragen mit deutlichen volkswirtschaftlichen und sozialen Implikationen: Finden Ukraine-Geflüchtete Zugang zum Arbeitsmarkt? Wie entwickelt sich ihre physische und mentale Gesundheit? Und: Wie finden sich die dauer-

haft Bleibenden in unsere Gesellschaft ein? Ihre Studie nutzt die Gelegenheit, Bleibeabsichten der Ankommenden in Abhängigkeit von Rahmenbedingungen im Herkunfts- und im Zielland zu beobachten. „So können wir erkennen, wie diese Bedingungen Desintegration, Marginalisierung oder Integration beeinflussen.“

Ein Ort der Integration

Schule ist ein solcher Ort der Integration – und eine zentrale gesellschaftliche Institution. Sie soll Grundlagen schaffen für Chancengerechtigkeit

*Beeinträchtigen tatsächliche oder wahrgenommene Vorbehalte gegenüber Schüler*innen aus ethnischen Minderheitengruppen deren Sozialverhalten? Das fragte die Sozialpsychologin Laura Froehlich in ihrer 2023 abgeschlossenen Studie „Gehöre ich dazu?“*



in einer heterogenen Gesellschaft. Schüler*innen mit Migrationshintergrund haben allerdings häufig Sorge, aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten ethnisch-kulturellen Gruppe von ihren Mitmenschen negativ bewertet zu werden. Das Gefühl wird „Stereotypbedrohung“ genannt. Es kann durch Äußerungen anderer hervorgerufen werden, die Besonderheiten einer Gruppe hervorheben: reale oder auch fälschlicherweise zugeschriebene Eigenschaften.

Stereotypbedrohung wirkt sich auf akademische Leistungen Lernender aus und spielt auch in der Arbeitswelt eine wichtige Rolle. Laura Froehlich, Sozialpsychologin an der FernUniversität Hagen, wollte wissen, ob das Gefühl auch das soziale Verhalten von Jugendlichen in der Schule beeinträchtigt. „Gerade das Jugendalter ist wichtig für die Identitätsentwicklung“, sagt sie. In der Schule werden also möglicherweise wichtige Weichen gestellt für die gesellschaftliche Integration oder auch Marginalisierung von Menschen oder Menschengruppen.

In ihrem 2023 abgeschlossenen Projekt „Gehöre ich dazu? – Wie negative Stereotype die sozialen Beziehungen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund im Schulkontext beeinflussen“ ermittelte sie unter Schüler*innen der neunten Klasse, ob sie eine Bedrohung durch Stereotype wahrnahmen, wie

stark sie sich zugehörig und von den Lehrkräften anerkannt fühlten und wie offen sie auf Klassenkamerad*innen zuzugingen, mit ihnen interagierten, Freundschaften schlossen.

„Ziel war es, detailliert zu untersuchen, wie wahrgenommene Stereotypbedrohung mit dem Zugehörigkeitsgefühl und mit dem, was wir Annäherungsmotivation nennen, zusammenhängt“, sagt Froehlich. Was sie herausfand, erscheint logisch und stimmt doch nachdenklich: „Je stärker Schüler*innen aus ethnischen Minoritätsgruppen eine Stereotypbedrohung wahrnahmen, desto eingeschränkter war ihre soziale Annäherung – und zwar generell gegenüber allen Mitschüler*innen in der Klasse. Sie haben ein erhöhtes Risiko, sozial isoliert zu werden.“ Dass wahrgenommene Stereotype die Schüler*innen nicht nur in ihren sozialen Interaktionen mit deutschen Mitschüler*innen, sondern auch mit Angehörigen der gleichen Minorität einschränken, erklärt sich Froehlich so: „Möglicherweise sind sie besorgt, dass Mitglieder ihrer Eigengruppe befürchten, die negativen Stereotype über die Gruppe würden durch ihr Verhalten bestätigt.“ Der Effekt kann also innerhalb von Minderheiten einer Gesellschaft weiterwirken und sich fortpflanzen.

Laura Froehlich hatte aber auch Ideen, was jungen Menschen helfen

könnte, der gefühlten Bedrohung standzuhalten. „Bei Menschen mit stärker ausgeprägter nationaler Identität wirkt die Stereotypbedrohung oft weniger negativ auf das soziale Verhalten“, wusste sie aus früheren Studien. Die nationale Identität bezieht sich auf das Land, in dem die Menschen leben. Das heißt: Wer sich neben der ethnischen Herkunftsgruppe wie türkisch, arabisch oder osteuropäisch auch der Gesellschaft im Zielland zugehörig fühlt, ist in seinen zwischenmenschlichen Interaktionen weniger stark durch Stereotype beeinträchtigt.

Froehlich befragte die teilnehmenden Schüler*innen nach ihrem Gefühl der Zugehörigkeit zur Klasse und zur Schule. Die Ergebnisse bestätigten ihre Vermutung, dass das Zugehörigkeitsgefühl die Brücke zwischen der Wahrnehmung von Stereotypen und dem sozialen Verhalten bilde. Daraus ergeben sich ganz praktische Implikationen für Schulen als Orte der Integration: Das Zugehörigkeitsgefühl von Schüler*innen mit Migrationshintergrund auf der Ebene der Klasse und der Institution zu stärken, kann helfen, ihre Anfälligkeit für Stereotypbedrohung zu reduzieren. In einem 2023 gestarteten Projekt untersucht Froehlich nun, wie die Integration in soziodemografisch diverse Lerngruppen auch in digitalen Umgebungen gelingen kann.

Identität im Visier

Wie divers unsere Gesellschaft in vieler Hinsicht auch sein und werden mag: Vor dem Grundgesetz sind alle Menschen gleich. Und doch erfahren manche nicht nur Vorurteile und Ablehnung, sondern auch mehr Gewalt als andere. Sie werden häufiger Opfer von Angriffen. Eine queere Person wird zusammengeschlagen, eine Synagoge mit Hakenkreuzen beschmiert oder eine feministische Aktivistin online bedroht. „Diese Art von Straftaten hat einen besonderen Unwert“, sagt die Juristin Leonie Steinl – und fragt sich, wie der sich strafrechtlich am besten abbilden lässt.

Was den besonderen Unwert der Taten ausmacht und warum diese spezielle Reaktionen erfordern, diskutiert die Fachwelt auf theoretischer Ebene bislang vor allem unter folgenden Aspekten: Die Vergehen diskriminieren die Opfer; sie senden eine Botschaft, die eine ganze Menschengruppe betrifft; sie schädigen die Gemeinschaft, indem sie die Grundlage friedlichen Zusammenlebens infrage stellen, und sie haben Aufforderungscharakter gegenüber Gleichgesinnten. In der Praxis schreibt geltendes Gesetz vor, besonders menschenverachtende Beweggründe der Täter*innen bei der Strafzumessung zu beachten. Dazu zählen Rassismus, Antisemitismus oder auch geschlechtsspezifische Diskriminierung.

Übergriffe auf Menschen, die als andersartig angesehen werden, können tödlich enden. Juristin Leonie Steinl sieht in solchen Taten einen besonderen Unwert, den die Gesetzgebung abbilden sollte. Die Theorie dazu erarbeitet ihre 2023 gegründete Forschungsgruppe „Angriffe auf das Anderssein“.



Taten mit solchen Motiven werden unter dem Begriff der „Hasskriminalität“ zusammengefasst. Doch ist Hass das richtige Kriterium, um sie zu beschreiben? Steinl hat Zweifel daran.

„Die übergreifende Frage lautet: Welche Vorstellungen von Ungleichwertigkeit liegen einer Handlung zugrunde?“, sagt die Juristin. „Dabei geht es um Identitätsmerkmale. Um Angriffe auf andere Identitäten.“ Steinl vermutet deshalb, dass ein Konzept „identitätsbegründeter Straftaten“ sinnvoller sein könnte –

und hilfreich, um die Vergehen präziser zu beschreiben und im Strafrecht passender abzubilden. Die Theorie dazu möchte sie in ihrer 2023 gegründeten Emmy Noether-Nachwuchsgruppe „Angriffe auf das Anderssein“ an der Universität Münster erarbeiten.

In ihrer Nachwuchsgruppe machte sich Steinl zunächst daran, den Begriff der Identität für den Zweck ihrer Untersuchungen zu schärfen. Im Gegensatz zum Hass, der bei dem*der Täter*in zu verorten ist, rückt die Frage nach

der Identität die Betroffenen in den Mittelpunkt. So könnte der Blick auf Identitäten – und die Frage nach der Zuschreibung von Identitäten – die Strafverfolgungsbehörden und auch die Gesellschaft auf neue Weise für die entsprechenden Taten sensibilisieren. „Dies begründet eine wichtige Anerkennungsfunktion der Gesetzgebung, Strafverfolgung und Rechtsprechung gegenüber den Betroffenen“, erklärt Steinl. Anerkennung sei wichtig, denn es stehe nicht weniger auf dem Spiel als die Vielfalt im gesellschaftlichen Diskurs. Hassrede und Gewalt könnten zu sogenanntem *silencing* führen: Sie machten Menschen mundtot. „Die Teilnahme von Menschengruppen, die solchen Angriffen ausgesetzt sind, am demokratischen Diskurs ist besonders fragil“, sagt Steinl. „Und wenn sie sich nicht mehr zu Wort melden, geht unserer Gesellschaft etwas verloren.“

Einen gesonderten Teil ihrer Forschung widmet Steinl der Hassrede und damit der grundsätzlichen Frage: Wo hört die Meinungsfreiheit auf? Sie vergleicht die deutschen unter anderem mit den einschlägigen südafrikanischen Gesetzen. „Südafrika hat nicht nur einen interessanten Fokus auf Antidiskriminierung“, begründet sie ihre Auswahl. „Der Vergleich erweitert den Diskurs auch um die Perspektive eines Staates im globalen Süden.“ Die strafrechtsdogmatischen und kriminalpolitischen Überlegungen der Forscherin sollen

zeigen, wie gut der Begriff der identitätsbegründeten Straftaten das Phänomen abbildet und was praktisch daraus folgt. Strafrecht sei natürlich das letzte Mittel, um Demokratie zu schützen, sagt Steinl. Im besten Fall kann es aber dazu beitragen, dass Menschen einen nichtdiskriminierenden Umgang miteinander entwickeln.

Verantwortlichkeit stärken

Menschenrechte im Kontext internationaler Wirtschaftsbeziehungen stärken soll das Lieferkettensorgfaltspflichten-gesetz, kurz LkSG. Anfang des Jahres 2023 ist es in Deutschland in Kraft getreten. Es nimmt Unternehmen in die grenzüberschreitende Verantwortung für menschenrechts- oder umweltbezogene Missstände, die durch die Produktionsbedingungen entlang ihrer Lieferketten entstehen. Das LkSG schreibt Unternehmen auch vor, Beschwerdeverfahren einzurichten. Diese sollen Betroffenen vor allem Hilfe bieten. Die Juristin Ulla Gläßer von der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt/Oder begleitet den Prozess der Gesetzgebung und Implementierung des LkSG mit ihrer Forschung und Transferaktivitäten.

„Die Beschwerdeverfahren sollen Rechte schützen, wo staatliche Verfahrensstrukturen – aus welchen Gründen auch immer – nicht zur Verfügung stehen oder genutzt werden können“, erklärt Gläßer. „Sie sollen neben Arbeitnehmer*innen

Wie müssen Beschwerdeverfahren im Rahmen des Gesetzes zu Lieferketten gestaltet sein, damit sie für marginalisierte Menschengruppen zugänglich sind und wirksame Abhilfe ermöglichen? Das fragt die Juristin Ulla Gläßer in ihrem 2023 bewilligten Forschungsprojekt.



der Zulieferbetriebe auch der sogenannten *informal workforce* wie zum Beispiel Heimarbeitenden zugänglich sein und für das gesamte Gemeinwesen rund um Produktionsstandorte.“ Denn in vielen Fällen geht es bei Beschwerden nicht nur um persönliche Kompensation für erlittenen Schaden, sondern auch um übergeordnete Abhilfestrategien, etwa bei Umweltbelastungen durch Unternehmensabwässer.

Nach den UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte muss

das Design der Beschwerdeverfahren speziell den Bedarfslagen besonders vulnerabler Menschengruppen Rechnung tragen. „Das unstrittige Postulat, diese Gruppen zu berücksichtigen, ist ein Ausdruck von Sensibilität für und Rücksichtnahme auf die Vielfalt von globalen Lebens- und Arbeitssituationen“, sagt Gläßer. Die Vorstellungen davon, was Vulnerabilität eigentlich ausmacht, seien allerdings oft noch vage. Im Kontext globaler Arbeitsteilung besitzt sie unzählige Erscheinungsformen: Sie entsteht aus

Ob Frauen oder Kinder zu den vulnerablen Menschengruppen zählen, deren Grundrechte besonders gefährdet sind, hängt von den jeweiligen Arbeitsbedingungen, dem politischen Umfeld oder auch der gesellschaftlichen Ordnung ab.



dem Zusammenspiel von individuellen Eigenschaften der Menschen mit den jeweiligen Arbeitsbedingungen, rechtlichen, politischen und gesellschaftlichen Gegebenheiten und wirtschaftlichen Zwängen. „Der Begriff muss daher gruppen- und situationspezifisch konkretisiert und mit Fakten, Forschung und Empirie hinterlegt werden“, sagt Gläser. „Dafür müssen wir auch den Betroffenen Plattformen bieten und Gehör schenken.“

Das tut Gläser in ihrem Forschungsprojekt „Das Potenzial außergerichtlicher Beschwerdemechanismen zur Verbesserung effektiver Abhilfe für

vulnerable Gruppen im Bereich Wirtschaft und Menschenrechte“, das 2023 von der DFG bewilligt wurde. Gemeinsam mit ihren Doktorand*innen fragt sie dabei nicht nur nach dem Zugang zu den Beschwerdeverfahren: Sie will an verschiedenen Produktionsstandorten in Mittelamerika, Afrika und Asien untersuchen, wie Betroffene den gesamten Beschwerdeprozess erleben.

Wie werden die Mechanismen bekannt gemacht und was hält Betroffene davon ab, eine Beschwerde zu erheben? Gibt es vor Ort vertrauenswürdige Unterstützungspersonen und neutrale Bearbeitungsinstanzen? Wie zufrieden

sind die Betroffenen mit Abläufen und Ergebnissen von Beschwerdeverfahren? Bei seinen Untersuchungen richtet das Forschungsteam den Fokus auf weibliche und minderjährige Arbeitskräfte. „Minderjährige sind oft in einer besonders prekären Situation“, erklärt Gläser. „Unterhalb der gesetzlich normierten Volljährigkeit haben sie kaum Möglichkeiten, autonom Klage vor einem staatlichen Gericht zu erheben.“ Angemessene außergerichtliche Beschwerdeverfahren können ihnen einen Kanal bieten, sich Gehör zu verschaffen.

Gläser's Untersuchungen und Überlegungen sollen in praktische Empfehlungen und Strategien münden. „Beschwerdesysteme können und sollten so gestaltet werden, dass sie Lernprozesse in Gang setzen und damit letztlich verantwortliches wirtschaftliches Verhalten von Besteller- wie Zulieferunternehmen fördern“, sagt die Juristin. Sie freut sich über die Projektförderung zum richtigen Zeitpunkt: Die Anwendbarkeit des LkSG in Deutschland wurde Anfang 2024 auf deutlich mehr Unternehmen ausgeweitet; auf europäischer Ebene ist eine entsprechende Richtlinie in Vorbereitung.

„Unsere Ergebnisse sollen direkt in den (rechts-)politischen Diskurs einfließen“, hofft Gläser. Ihr Vorhaben ist aber auch Ausdruck eines akademischen Anliegens: „Wir wollen den

Vulnerabilitätsbegriff kritisch hinterfragen und konkretisieren, um damit Anhaltspunkte und Impulse zu bieten für Menschen, die sich künftig forschend oder rechtspolitisch vulnerablen Gruppen zuwenden wollen.“

Im Grunde toleranzfähig

Damit das Miteinander verschiedener Individuen und Gruppen gelingt, braucht es nicht nur Schutz und Rechte für alle. Es braucht auch ein gehöriges Maß an Toleranz. Doch was macht Toleranz aus? Und wie kann sie gefördert werden? Diese Fragen stellt sich Bernd Simon, Sozialpsychologe an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

„Toleranz kann gedeihen, wenn Menschen sich auf einer umfassenderen Ebene mit anderen identifizieren, obwohl sie bestimmte Eigenschaften oder Gewohnheiten der anderen ablehnen“, meint Simon. Er illustriert das an einem Beispiel: „Als Mensch in Deutschland kann ich mich in erster Linie als Deutsche*r sehen und nichtdeutsche Menschen ablehnen. Sehe ich mich aber gleichzeitig als Europäer*in, teile ich mit vielen nichtdeutschen Menschen eine umfassendere Zugehörigkeit.“

Dieses Gefühl von Zugehörigkeit ermöglicht Respekt für die anderen. Simon und seine Mitarbeiter*innen

So unterschiedlich wir individuell sein mögen – identifizieren wir uns auf übergeordneter Ebene mit den Vorstellungen anderer, gelingt es uns, sie zu tolerieren. Ob diese Annahme der Realität standhält, möchte die 2023 ins Leben gerufene Forschungsgruppe „Schwierigkeit und Möglichkeit von Toleranz“ prüfen.



haben deshalb das sogenannte Ablehnung-Respekt-Modell der Toleranz entworfen. „Wo Ablehnung ist, braucht es Toleranz“, erklärt er. „Und Respekt kann die Ablehnung so einhegen, dass Toleranz entsteht.“ Ob sie allerdings den Begriff des „Respekts“ für ihr Modell beibehalten, haben die Forscher*innen lange diskutiert. Zwar baut er unter anderem auf der philosophischen Respekt-Konzeption der Toleranz auf, doch der Begriff wird oft unterschiedlich gefüllt. „Manche Interpretationen verengen Respekt auf leistungsabhängige Anerkennung. Wir verstehen darunter die grundlegende Anerkennung, dass alle Menschen gleich sind.“

In der Fachwelt wird Simons Modell lebhaft diskutiert: Umfasst es alle unter Toleranz zu verstehenden Phänomene?

Ist ein Toleranzbegriff überhaupt genug oder braucht es diverse Begriffe für unterschiedliche Erscheinungsformen der Toleranz? „Dadurch entstünde ein desintegriertes Feld von Begriffen“, meint Bernd Simon. „Wir machen ein Gegenangebot: einen kohärenten Begriff der Toleranz und ein sozialpsychologisch fundiertes Modell, das programmatische Forschung ermöglicht.“

Diese Forschung möchte Simon mit seinem Team in der seit 2023 geförderten Forschungsgruppe „Schwierigkeit und Möglichkeit von Toleranz“ nun vorantreiben – und „testen, wie weit unser Modell uns trägt“. Die involvierten Literaturwissenschaftler*innen zum Beispiel begeben sich auf die Suche nach den Wurzeln des Begriffs Toleranz: Tauchen die beiden Kompo-

nenten Ablehnung und Respekt in der frühen modernen europäischen Literatur in diesem Zusammenhang auf? Und wie wird dort ihr Zusammenwirken beschrieben? Theolog*innen und Islamwissenschaftler*innen machen sich gleichzeitig auf die Vorwärtssuche, wie Simon es nennt: „Sie halten Ausschau nach umfassenderen Identitäten, die die Ablehnung etwa zwischen Angehörigen verschiedener Religionen zähmen könnten und damit ein Potenzial für die Entfaltung von Toleranz bieten.“ Dafür untersuchen sie unter anderem Gesellschaften im Iran und in afrikanischen Staaten.

Ergänzt werden Textanalysen und Archivforschung durch kontrollierte Experimente, Befragungen und Beobachtungen von Menschen in si-

mulierten Arbeitsumfeldern. „Wir suchen in unterschiedlichen Kontexten nach den Bedingungen für Toleranz oder Intoleranz und prüfen, ob unter diesen Bedingungen tatsächlich Toleranz oder Intoleranz auftritt“, erklärt Simon. „Wir versuchen auch, diese Bedingungen experimentell herzustellen, um erwartete wie unerwartete Auswirkungen zu beobachten.“ So wollen die Forscher*innen ihr Modell auf Herz und Nieren prüfen: Hält es stand oder müssen sie es revidieren, differenzieren oder gar aufgeben?

„Menschen sind im Grunde toleranzfähig“ – da ist sich Simon jetzt schon sicher. Der Charme des Modells liege gerade darin, dass es Menschen zugestehe, Ablehnung zu empfinden: „Wir müssen andere nicht mögen, um sie zu tolerieren.“ So verstanden und gelebt, könnte Toleranz zum Beispiel helfen, Polarisierungstendenzen einzuhegen, hofft Simon – und versteht seine Forschung als Beitrag dazu, „das Zusammenleben in pluralen Gesellschaften vielleicht nicht reibungsfrei, aber zivilisiert zu gestalten“.

Perspektiven einnehmen

In der Gestaltung zivilisierten Zusammenlebens sind alle Menschen, so könnte man sagen, manchmal ein bisschen Polizei. „Wir überwachen den öffentlichen Raum um uns herum und fragen: Wer gehört hier hin? Ist

Alltägliches Policing, das „Nach-dem-Rechten-Schauen“, untersucht der Ethnologe Jan Beek im Kontext von Polizeiarbeit. Mit seinem 2023 verlängerten Projekt „Policing als Kategorisierungspraxis“ möchte er die Erforschung von Polizeiarbeit ethnologisieren.

hier alles in Ordnung?“ So beschreibt der Ethnologe Jan Beek alltägliches „Policing“: die ältere Dame, die vom Fenster aus die Straße überblickt, oder Gruppen von Jugendlichen, die sich gegenseitig vor Taschendieben warnen. „Das hat Komponenten von sozialer Kontrolle, aber auch von gegenseitigen Schutzversprechen.“

Beim Policing bewerten Menschen sich gegenseitig nach bestimmten Kriterien. Beek und seine Mitarbeiter*innen fokussieren diese Kategorisierungsprozesse im Kontext von Polizeiarbeit im DFG-geförderten Projekt „Policing als Kategorisierungspraxis – Wechselseitige Zuschreibungen bei Kontrollhandlungen im öffentlichen Raum“ an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, das 2023 verlängert worden ist. „Wir untersuchen, inwieweit Unterscheidungen beispielsweise nach ‚Kultur‘ oder ‚Rasse‘ bei Interaktionen mit der Polizei aufgerufen und relevant gemacht werden“, sagt Beek. Dafür beobachten sie polizeiliche Kontrollen, insbesondere von Jugendlichen an Brennpunkten. Sie dokumentieren: Welche Begriffe tauchen in der Personenbeschreibung auf? Welche sind Gegenstand anschließender Fallbesprechungen? Und auch: Wie ordnen Außenstehende den Vorfall ein?

Die Bandbreite von Kategorien, in denen Menschen denken, reicht aber weit über „Kultur“ und „Rasse“ hinaus.

„Alter, Geschlecht, Religion oder soziale Schicht sind einige von vielen weiteren“, sagt Beek. In vielen Wörtern seien zudem verschiedene Kategorien verschränkt. „Es gibt Begriffe, denen man nicht auf den ersten Blick ansieht, was alles darin steckt – ein Ausdruck wie ‚Asi‘ vereint viele Kriterien.“ Dabei sei wichtig zu verstehen, dass es sich nicht um objektive Kategorien handle. „Wir beobachten Akteursbegriffe“, betont Beek. Er versucht also herauszufinden, was die interagierenden Personen wahrnehmen: eine Beobachtung zweiter Ordnung, wie er es nennt. „Im Grunde wissen ja fast alle Beteiligten, dass ‚Rasse‘, ‚Kultur‘ oder ‚Ethnie‘ im Kontext des Policing keine moralisch legitimen Kategorien sind.“

Auch Sicherheitsdienste und Anwohner*innen öffentlicher Plätze beobachten die Forscher*innen. Denn Kategorisierungen, die sie vornehmen, stellen die Weichen für das weitere Geschehen. „Die Landespolizei handelt oft reaktiv“, sagt Beek. „Sie werden zu einem Ort gerufen und müssen das Geschehen dort einschätzen.“ Dabei sei es natürlich ihr oberstes Anliegen, die öffentliche Ordnung aufrechtzuerhalten: „Wenn man sich diese Hintergründe verdeutlicht, kommt man zu einem differenzierteren Verständnis von Racial Profiling in der Polizeiarbeit.“

Wie die Interaktionen zwischen kontrollierten und kontrollierenden Per-



sonen verlaufen, hängt zudem von den wechselseitigen Zuschreibungen aller Beteiligten ab. Deshalb begleiten und beobachten Beek und sein Team sowohl die Polizist*innen als auch die kontrollierten Personen; sie dokumentieren, wie die Kontrollierten die Situation empfunden und das Handeln der Polizist*innen wahrgenommen haben.

„Interaktionen multiperspektivisch zu erforschen, ist oft spannend“, sagt

Beek. „Es macht deutlich, wie unterschiedlich Beteiligte wahrnehmen, was passiert.“ Weil die Forscher*innen dabei unweigerlich selbst anfangen, die Perspektive derer zu teilen, die begleiten – Zitat: „Ich bin ja keine neutrale Kamera.“ –, geht Beek mit einem Team ins Feld. Mit dabei sind ein Polizist und eine Anti-Rassismus-Trainerin. „Jede und jeder von uns beobachtet eine Seite der Interaktion und im Anschluss tauschen wir uns darüber aus“, schildert der Ethnologe das Vorgehen.

„Dabei müssen wir widersprüchliche Sichtweisen aushalten, wir lösen die unterschiedlichen Stimmen nicht auf.“

Beek spricht von der „Ethnologisierung“ seines Forschungsfelds, nämlich der Erforschung von Polizeiarbeit und Sozialkontrolle. „Das Kernanliegen der Ethnologie ist ja, menschliches Handeln aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten“ – um besser zu

verstehen, was zwischenmenschliche Interaktionen in vielfältigen Gesellschaften ausmacht und wie sie gestaltet werden können.

Geschichte der Vielfalt

Nicht nur Polizeiarbeit steht dafür in der Forschung auf dem Prüfstand: Obwohl das Konzept der „Rasse“ wissenschaftlich längst widerlegt ist, sind so manche Aspekte zwischenmensch-

Osteuropäische Adelige schmückten ihre Heere mit dunkelhäutigen Gefolgsleuten: Sie wurden als exotisch, nicht als minderwertig angesehen. Wie der Rassismus seit der frühen Moderne Einzug in das Denken hielt, untersucht das 2023 gestartete Projekt „Rasse und Freiheit“.



lichen Miteinanders und gesellschaftlicher Strukturen noch heute davon geprägt. Die Black-Lives-Matter-Bewegung hat den Diskurs um diese Kategorisierung wieder verstärkt in die Öffentlichkeit gebracht. Der Historiker Vitali Byl bemerkte im Zuge dieser Debatten in osteuropäischen Ländern ein Selbstbild vieler Menschen, das ihn überraschte. Sie lehnen die Protestbewegung ab und stimmen in das Narrativ weißer Überlegenheit ein. An der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn macht Byl sich auf die Suche nach dem historischen Ursprung dieser vom Konzept der Rasse bestimmten Haltung. Die DFG fördert sein Projekt „Rasse und Freiheit: Afrikaner in der polnisch-litauischen Adelsrepublik am Vorabend der Moderne“ seit 2023 im Rahmen der Sachbeihilfe.

Angetrieben von politischen und wirtschaftlichen Interessen, verbreitete sich in der Frühmodernie im euroatlantischen Raum die Annahme, es gäbe verschiedene Menschenrassen. Verfechter der massenhaften Versklavung afrikanischer Menschen stützten sich darauf, um Menschen dunkler Hautfarbe ihr Recht auf Freiheit abzuspüren. Die damalige Republik Polen-Litauen war ein landwirtschaftlich geprägtes Hinterland des regen atlantischen Handels. Auch hier lebten große Teile der Bevölkerung in Abhängigkeit und unter Bedingungen der

Leibeigenschaft. „Der Adel begründete seine Macht über die Leibeigenen mit angeblicher Ungleichwertigkeit der Abstammung“, sagt Byl, „nicht unähnlich den aufkommenden Rassekonzepten.“

Gleichzeitig vertrat der prominente polnische Staatsmann und Vordenker Tadeusz Kosciuszko vor dem amerikanischen Präsidenten den Standpunkt, afrikanischstämmige Sklaven seien ihren Besitzer*innen gleichwertig. „In Polen-Litauen herrschte wohl ein gewisser Grad an Befangenheit gegenüber Menschen dunkler Hautfarbe, die meistens aus dem Osmanischen Reich stammten“, sagt Byl. „Man sah sie als anders und exotisch an, aber nicht als grundsätzlich minderwertig.“ Wann hat der Wandel hin zu einer rassistisch geprägten Haltung eingesetzt? Und wie begründen Menschen mit einer eigenen Geschichte von Unterdrückung, dass sie sich heute selbst als Angehörige einer höherwertigen Menschenrasse verstehen? Das möchte der Historiker wissen.

Auf der Spur dieses Wandels untersucht Byl verschiedene Einzelfälle: etwa den eines dunkelhäutigen Kammerdieners, der später selbst zum Adelsmann aufstieg und eine hellhäutige Dienerschaft beschäftigte. Oder den eines polnischen Aristokraten europäisch-afrikanischer Abstammung, der an der Niederschlagung

der Aufstände afrikanischstämmiger Sklav*innen in Haiti teilnahm. Welche persönlichen Merkmale machten damals das Selbstverständnis und den sozialen Status eines Menschen aus – und welche sind es heute?

Für seine Studie setzt Byl auf einen innovativen Ansatz: „Ich möchte das Konzept der intersektionalen Analyse auf historische Fallstudien anwenden“, erklärt er. Intersektionalität berücksichtigt, dass Persönlichkeit und gesellschaftlicher Status eines Menschen von multiplen Eigenschaften geprägt und beeinflusst werden. „Zudem untersuche ich eine ganze Bandbreite von Situationen und von Personen mit verschiedenen Eigenschaften, um zu erkennen, unter welchen Bedingungen die neuen, westlichen Ideen von Rassismus Fuß fassen konnten.“

Im besten Fall hofft Byl, nicht nur ein bisher unbeackertes Forschungsfeld zu betreten und neue Methoden zu etablieren: „Meine historische Perspektive in die osteuropäische Debatte einzubringen, könnte helfen, Diversität in dortigen Gesellschaften zu legitimieren. Denn Menschen neigen dazu zu akzeptieren, was schon lange da ist.“

Erinnerungen aus aller Welt

Schon lange begleitet uns der Film als Kulturgut, und seit den 1920er-Jahren

dominieren Produktionen aus Hollywood den weltweiten Markt. Sie sind so präsent in den Erinnerungen vieler Menschen aus aller Welt, dass Kathleen Lookk sich fragt: „Gibt es globale Filmgenerationen?“

Generationen sind geprägt durch soziale, politische oder kulturelle Momente, die Menschen gemeinsam als wichtig erleben. Lookk, die sich als Amerikanistin an der Leibniz Universität Hannover seit vielen Jahren mit Hollywoodfilmen beschäftigt, möchte nun herausfinden, welche Rolle Medien und Erinnerungen daran in der Generationenbildung spielen. Und ganz konkret: Können Hollywoodproduktionen generationenstiftend wirken? Nach Antworten sucht sie mit ihrer 2023 in die zweite Förderphase gestarteten Emmy Noether-Nachwuchsgruppe „Hollywoodgedächtnis: Remaking und die Konstruktion globaler Filmgenerationen“.

Ein entscheidender Aspekt von Lookks Forschung ist dabei die Praxis des „Remaking“, also der Neufilmung und seriellen Fortsetzung von Stoffen, Charakteren und Filmplots. Mit ihrer Nachwuchsgruppe untersucht sie, ob die wiederholte Auseinandersetzung mit filmischen Inhalten möglicherweise Referenzpunkte für zeitliche Abläufe der individuellen und gesellschaftlichen Entwicklung bildet. Welche Bedeutung hat etwa die per-

Um besser zu verstehen, wie Hollywood funktioniert, setzt die Forschungsgruppe „Hollywoodgedächtnis“ in ihrer 2023 begonnenen zweiten Förderphase auf Befragungen der Zuschauer*innen und Beobachtungen im kulturellen Umfeld von Filmvorführungen und Filmkonsum.



sönliche Identifikation mit Held*innen der Werke und können Aktualisierungen mit diverser Rollenbesetzung die Zuschauer*innen für gesellschaftliche Vielfalt sensibilisieren? Das sind Fragen an der Schnittstelle von Amerika-studien, Erinnerungsforschung, Filmwissenschaft, Generationentheorie und Global Studies.

Entsprechend vielseitig gestaltet sich das Methodenspektrum von Lookks Forschungsansätzen. „Ich arbeite zum

Beispiel viel mit Daten; allein mein Datensatz mit unterschiedlichen, in den USA produzierten Remaking-Formaten umfasst für den Zeitraum von 1896 bis 2023 mehr als 6500 Einträge“, schildert sie. „Wir versuchen diese Daten unter anderem visuell zu erschließen, um besser untersuchen zu können, wie gesellschaftliche Diskurse mit den Fakten der Realität korrelieren.“

Hierzu unternimmt die Amerikanistin empirische Forschung anhand von

Prägen filmische Praktiken der Neuverfilmung und seriellen Fortsetzung von Hollywoodwerken unsere Verortung in einer Generation? Dieser Frage geht die Amerikanistin Kathleen Loock mit einem breiten Methodenspektrum nach.



Befragungen von Zuschauer*innen, die sie und ihre Mitarbeiter*innen quantitativ und qualitativ auswerten. Über die Forschung der Gruppe hinaus sei es ihr Ziel, diese Art der empirischen Arbeit für die Amerikastudien zu erschließen, um deren Methodenspektrum zu erweitern.

„Wir wollen besser verstehen, wie Hollywood funktioniert, indem wir etwas über die Menschen erfahren, die die Filme schauen“, sagt Loock. Dafür vergleicht sie die Nutzung und Wahrnehmung von Medien in vier sehr unterschiedlich geprägten Kulturräumen:

Deutschland, dessen Kultur nach dem Zweiten Weltkrieg maßgeblich durch Einflüsse aus den USA geprägt wurde; Mexiko, das sich seit den 1990er-Jahren durch Freihandelsabkommen wirtschaftlich und kulturell von den USA abhängig gemacht hat; China, das über Jahrzehnte quasi abgetrennt von westlich geprägter Filmkultur war; und die USA. „Uns interessiert die Vielfalt der kulturellen Kontexte, die Frage nach der globalen Rezeption von Hollywood und wie die Filme im jeweiligen Kontext wahrgenommen werden“, sagt Loock. Dabei spielen technologische Entwicklungen

und Möglichkeiten ebenso eine Rolle wie regionale Gewohnheiten. Während etwa Familien in Deutschland zu Weihnachten gerne „Harry Potter“ oder „Herr der Ringe“ schauen, ist es in Mexiko üblich, sonntagvormittags gemeinsam im Familienbett Fernsehserien anzusehen.

Aus der Zusammenschau verschiedener Praktiken und Kontexte des Filmkonsums hofft Loock erkennen zu können, ob und wie Hollywoodproduktionen über viele Jahre und Jahrzehnte hinweg globale oder regionale Generationen begründen und verbinden. „Wir sind nicht auf der Suche nach einer ‚Generation Harry Potter‘“, sagt sie. „Aber vielleicht lässt sich aus unseren Ergebnissen ein Modell für das Zusammenspiel von Populärkultur, Erinnerung und Generationen entwickeln, das dann auf weitere Räume übertragbar ist.“

Demokratische Zugänge zu Kultur

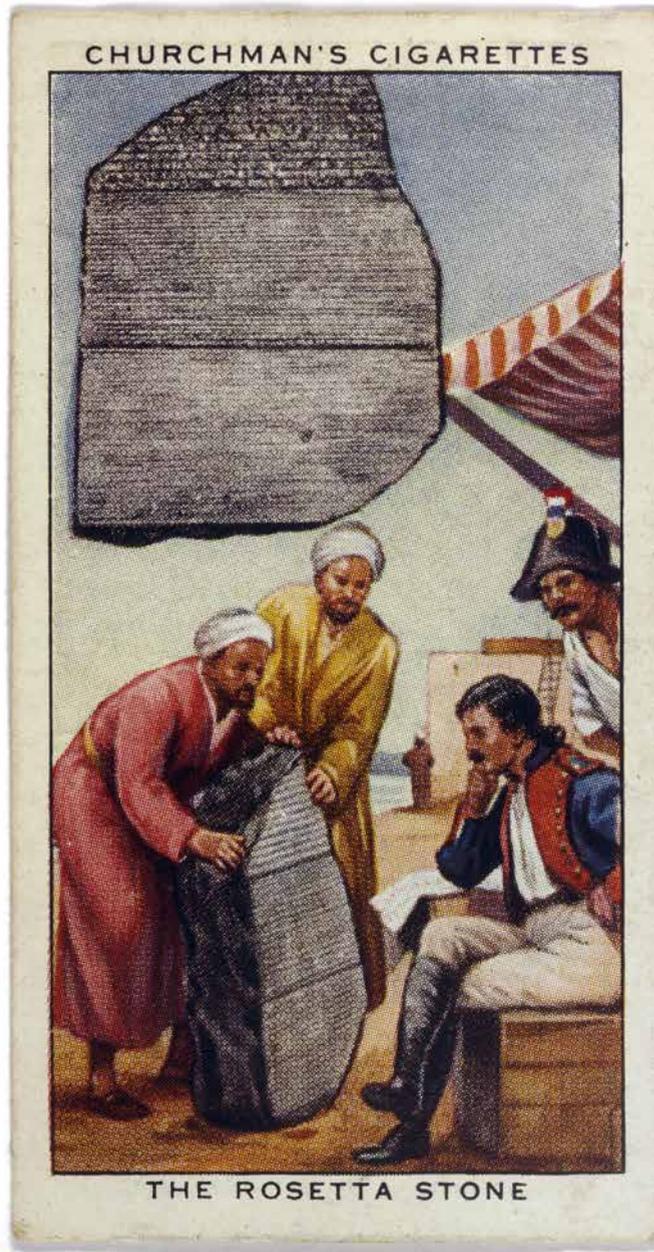
Unsere Gewohnheiten, Filme zu konsumieren, haben sich allerdings durch die Coronavirus-Pandemie maßgeblich und vielleicht nachhaltig verändert. Auch andere Bereiche des kulturellen Lebens sind zunehmend durch digitale Technologien geprägt. „Die Pandemiebedingungen haben die Demokratisierung der Zugänge zu Informationen und kulturellen Artefakten geradezu beflügelt“, sagt die Kunsthis-

torikerin Ursula Frohne. „Wir waren gezwungen, Alternativen zu Präsenzzugängen zu schaffen. Damit hat sich ein sehr potentes Spektrum an Möglichkeiten eröffnet, kulturelle Güter zu perzipieren.“

Gleichzeitig ermöglichen digitale Technologien auch die „simple und effektive Unterbindung von Zugängen“, betont der Philosoph Reinold Schmücker. „Damit ergeben sich Konflikte zwischen Teilhabe, Bildungschancen und Mitspracherecht auf der einen und Rechtsschutz für Urheber und Intermediäre, aber auch Zensur- und Überwachungsinteressen zum Beispiel eines autoritären Regimes auf der anderen Seite.“ Frohne und Schmücker haben an der Universität Münster die Kolleg-Forschungsgruppe „Zugang zu kulturellen Gütern im digitalen Wandel“ gegründet, die seit 2023 Chancen und Konfliktpotenzial der Digitalisierung mit Blick auf kulturelle Teilhabe untersucht.

Mit Intermediären meint Schmücker beispielsweise Buchverlage, die die Rechte an der Vermarktung ihrer Produkte mittels digitalem Kopierschutz sichern. „Zugangsbeschränkungen bedienen häufig kommerzielle Interessen – das gilt für kulturelle Güter wie Kunst, aber auch für wissenschaftliche Arbeiten“, sagt Schmücker und fragt: „Ist das gesellschaftlich wünschenswert?“ Gemeinsam mit Rechtswissenschaft-

Den „Zugang zu kulturellen Gütern im digitalen Wandel“ erforscht eine 2023 gegründete Kolleg-Forschungsgruppe. Eine Perspektive: Als digitale Abbilder könnten Artefakte wie der Stein von Rosetta, der im Zuge des Kolonialismus verschleppt wurde, an ihre Ursprungsorte zurückkehren.



ler*innen in der Kolleg-Forschungsgruppe möchte er nachvollziehen, inwieweit bestehende rechtliche Regelungen ethisch legitimiert sind. „Unsere ethischen Reflexionen bilden einen Zwischenschritt zwischen der kunstwissenschaftlichen Analyse der Gegebenheiten und der Frage nach juristischen Regelungen.“ Die zu überdenken, sei essenziell, mahnt Schmücker. Denn: „Zugangsmonopole generieren auch Interpretationsmonopole.“

Das gilt wohl in besonderem Maß für Kunst- und kulturelle Objekte, die im Zuge des Kolonialismus von ihren Ursprungsorten verschleppt wurden. Digitalität eröffnet neue Wege, geraubte Kunstwerke zu „entfesseln“. „Sie ermöglicht etwa afrikanischen Gesellschaften Zugang zu ihrer angestammten Kulturproduktion, ihrem ureigenen kulturellen Erbe“, sagt Frohne. Eingebettet in eine medienwirksame Aktion holte beispielsweise ein Künstlerkollektiv den über 2000 Jahre alten Stein von Rosetta, Schlüssel zum Verständnis ägyptischer Hiero-

glyphen, aus dem British Museum digital zurück nach Ägypten. Als digitales Objekt ist er nun an seinem Fundort zu sehen. „Schaffen solche aktivistischen Interventionen Möglichkeiten, die Erosion kollektiver Identitäten in ehemals kolonialisierten Gesellschaften aufzufangen?“, fragt Frohne.

Das Format der Kolleg-Forschungsgruppe bietet die Möglichkeit, solche Fragen aus einer Vielfalt global verschiedener Perspektiven anzugehen. Beispielsweise diskutieren die Forscher*innen in Münster mit einer Wissenschaftlerin aus Sri Lanka; auch ein Bibliothekar aus Pakistan wird als Fellow in der Gruppe arbeiten. Neben Forscher*innen aus Philosophie und Kunstwissenschaften sind Fachleute der angewandten Ethik, Kultur- und Sozialanthropologie sowie der Rechtswissenschaften beteiligt.

Ob sich aus ihren Erkenntnissen einmal die Forderung nach einem juristisch gesicherten Recht auf Zugang zu kulturellen Gütern ableiten wird, lässt das Leitungsteam der Kolleg-Forschungsgruppe erst einmal offen. Sicher sind Frohne und Schmücker sich aber jetzt schon: Digitale Technologien werden nicht nur den Zugang zu Kunst und Kultur auf mehr Menschen ausweiten. „Wir werden eine Erweiterung des Kanons erleben, dadurch dass sich die bisher verborgenen Inhalte der Museumsmagazine

für öffentliche Publika digital erschließen lassen“, sagt Kunsthistorikerin Frohne. „Dadurch wird sich nicht nur verändern, wie wir Kunst wahrnehmen und distribuieren, sondern auch, wie wir über sie sprechen und wie sie produziert wird.“

Umgang mit Ambivalenzen

Fragen nach Dekolonialisierung und Gleichberechtigung prägen auch den Diskurs im Bereich der performativen Künste. Zum Theater beispielsweise gehört nach gegenwärtig vorherrschendem Verständnis ein Ort, ein Ensemble, ein Bühnenbild; auf der Bühne spielen sich repräsentative Handlungen ab, aus denen sich verallgemeinerbare Schlüsse ziehen lassen.

„Dieses Verständnis ist stark eurozentrisch geprägt“, erläutert der Theaterwissenschaftler Leon Gabriel von der Ruhr-Universität Bochum. „Europäische Vorstellungen von Ästhetik und die hiesigen Strukturen für Produktion und Wettbewerb bestimmen den Diskurs über Theater“ – und letztlich, was auf internationalen Bühnen zu sehen ist. Gabriel möchte die Perspektive verschieben und herausfinden: Was tragen performative Künste aus dem sogenannten Globalen Süden zum Diskurs bei? Und wie können transnationale Co-Produktionen unser Verständnis von Theater erweitern?

Seit 2023 leitet Gabriel die Emmy Noether-Nachwuchsgruppe „Dramaturgien im Zeichen der Gewalt“. Strukturgebend für die Fragestellungen seiner Gruppe ist ein erweitertes Konzept der Dramaturgie. Klassischerweise beschreibt sie, wie der Verlauf eines Stückes gestaltet ist. „Dramaturgie steht aber immer auch für Praktiken zwischen künstlerischem Ausdruck und Produktionsbedingungen – die Reibungsfläche zwischen ästhetischem Werk und außer-ästhetischer Welt, an der Kunst überhaupt erst entsteht“, erklärt Gabriel. Theater, Tanz und Performance umfassen nach dieser Auffassung weit mehr als das, was wir auf der Bühne sehen. Entstehungs- und Probenorte, Produktionsbedingungen und die beteiligten Menschen: All das gehört ebenso in das Gesamtwerk wie die Wahrnehmungsbedingungen der Zuschauer*innen.

Auf der Bühne setzt sich Theater regelmäßig mit gesellschaftlichen Themen auseinander. „Wird auch die Institution aktiv, um Veränderungen zu bewirken?“, fragt Gabriel in seiner Forschungsgruppe. „Oder unterlaufen Formen und Strukturen das Anliegen?“ Eine Doktorandin wird in diesem Sinn das Stereotyp der „starken Schwarzen Frau“ in südafrikanischen Theaterproduktionen kritisch durchleuchten. Welche Probleme verursacht es in der Probenarbeit und wie können sie durchbrochen werden?

Eine zweite Promotion befasst sich mit der Frage nach der Übersetzbarkeit dekolonialen Theaters aus Brasilien: Welche künstlerischen Strategien, wie viel dekoloniales und indigenes Wissen fließen in transnationale Co-Produktionen? Und welche Missverständnisse entstehen bei der Übersetzung in europäische Kontexte? Darin steckt auch die Frage, was es für Künstler*innen aus dem Globalen Süden bedeutet, sich zu den eurozentrisch geprägten Bedingungen der Gegenwartskunst zu verhalten, um international sichtbar zu werden. „Dramaturgien zwischen Globalem Süden und Globalem Norden werfen damit zwangsläufig auch Fragen nach Dekolonisierung auf“, sagt Gabriel und möchte diesen Fragen nachgehen. „Wir müssen uns mit den Erfahrungen von Gewalt auseinandersetzen, die bis heute auf Körper, Haltungen, Darstellungsweisen wirken.“

Schematisch geführte Debatten um Rassismus und Antisemitismus, künstlerische Auseinandersetzung mit Bruchlinien in eigenen Gesellschaften oder mit neueren globalen Akteuren wie China – sie alle wirken auf die Gegenwartskunst. „Der Diskurs darum erfordert einen bewussten Umgang mit Ambivalenzen“, betont Gabriel. Mit seiner Forschung sieht er sich selbst in mehrerlei Hinsicht auf einer Gratwanderung. Einerseits möchte er Wertschätzung auf Augenhöhe

Ein erweitertes Verständnis von Theater möchte Leon Gabriel mit seiner 2023 gegründeten Emmy Noether-Nachwuchsgruppe erarbeiten. Dazu gehört für den Theaterwissenschaftler die Auseinandersetzung mit Gewalterfahrungen und mit kolonialen Traditionen der Kulturwissenschaften.



vermitteln. „Doch es bleibt ein Beigeschmack: Meine Forschung steht unweigerlich auch in der Tradition kolonial motivierten Sammelns.“ Gabriel kann die Ambivalenzen nicht auflösen, und er möchte sie nicht nur aushalten, sondern im Sinne ihrer Vermittlung kritisch in seine Arbeit aufnehmen. Ähnliches wünscht er sich vom Wissenschaftssystem. „Wenn wir das Anliegen ernst nehmen, Diversität in

der akademischen Forschung zu leben, braucht es mehr als einzelne Projekte oder Stellen.“

Die DFG hat das große Thema Diversität deshalb auch in der Forschungsförderung stets im Blick. Sie soll frei von Vorurteilen gestaltet sein, gerechte Chancen für alle bieten und Impulse in der deutschen Wissenschaftslandschaft setzen.

Ingenieurwissenschaften

Facettenreiche Einblicke

Es ist die Vielfalt der Fragen und Ansätze, der Methoden und untersuchten Materialien, der Menschen und ihrer Umwelt, die sich durch die ingenieurwissenschaftliche Forschung zieht. Die DFG hat hier auch 2023 facettenreiche Projekte gefördert – kreativ in ihren Ideen, um den Bedürfnissen einer vielfältigen Gesellschaft gerecht zu werden.

Vielfalt der Disziplinen, Vielfalt der Technologien, Vielfalt der Menschen – um all diese Arten von Vielfalt dreht sich das Vorhaben eines Teams aus Wissenschaftler*innen an der Schnittstelle zwischen Ingenieurwissenschaften, Medizin und Informatik. Gemeinsam wollen die Forscher*innen in ihrem 2023 bewilligten Sachbeihilfe-Projekt „HIT-Reha – Menschliche Impedanzsteuerung für maßgeschneiderte Rehabilitation“ die Grundlagen dafür schaffen, die therapeutischen Möglichkeiten für Querschnittgelähmte zu verbessern.

Verletzungen des Rückenmarks im Halsbereich infolge von Verkehrs- und Sportunfällen, Tumoroperationen oder Infektionen bedeuten einen tiefen Einschnitt in das Leben der Betroffenen, denn viele alltägliche Dinge wie Essen und Trinken, Körperpflege oder Ankleiden sind nicht mehr oder nur noch eingeschränkt möglich. Tatsächlich ist die schädigungsbedingte Lähmung der Arme

und Hände nicht immer irreversibel: Häufig bleiben noch geringe Bewegungsfunktionen in den oberen Extremitäten erhalten. „In solchen Fällen bestehen gute Chancen, zumindest einen Teil der Bewegungsfähigkeit wiederzuerlangen“, sagt Rüdiger Rupp, einer der drei Antragsteller, von der Klinik für Paraplegiologie am Universitätsklinikum Heidelberg.

Eine Möglichkeit, diese anfangs noch schwachen motorischen Restfunktionen erheblich zu verbessern, sind Trainings mit häufig durchgeführten Bewegungsaufgaben. Dabei werden die Betroffenen von Therapeut*innen, aber auch von Robotern unterstützt. Eine sehr effektive Trainingsmethode ist die Funktionelle Elektrostimulation (FES), bei der Elektroden gezielte Muskelkontraktionen auslösen und Reize ins Nervensystem einbringen. Ebenfalls eingesetzt werden aktive Orthesen – entweder in Form von starren Exoskeletonen oder neuerdings auch als weiche Exosuits, die mittels Seilzügen oder aufblasbaren Luftkammern die für eine Bewegung benötigte Kraft übernehmen.

Intelligenter Anzug für die Therapie

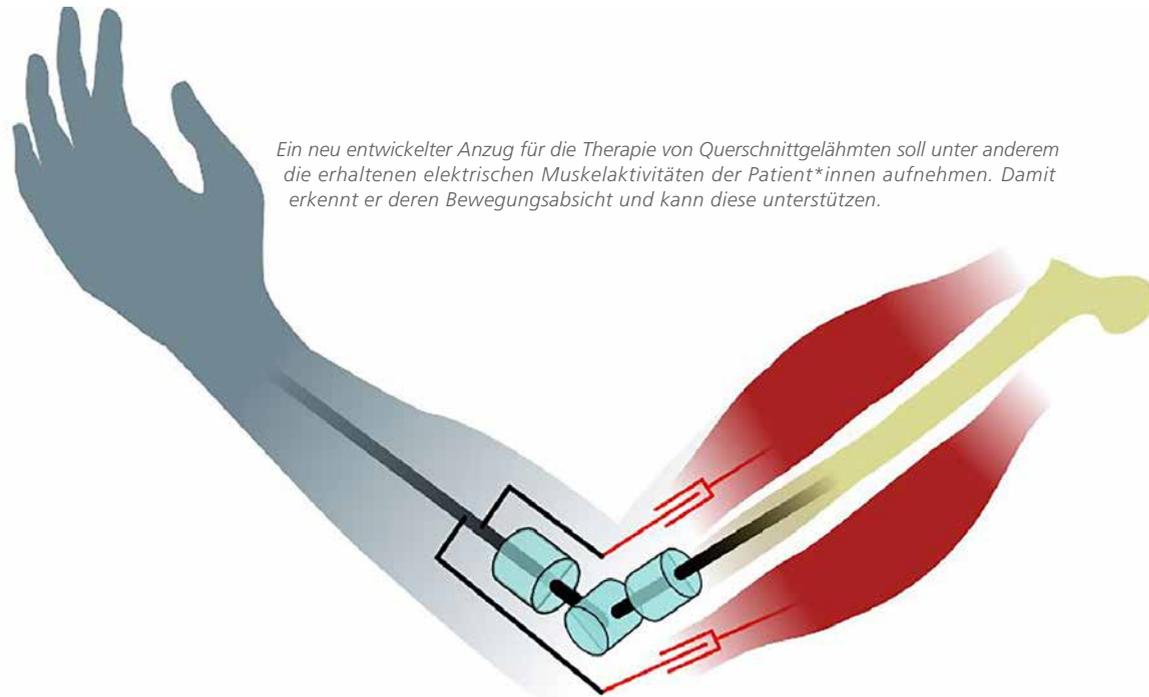
In ihrem Projekt verfolgen die Forscher*innen einen neuartigen Ansatz, indem sie beide Methoden miteinander verbinden. Hierzu entwickeln sie einen speziellen Anzug, der die elekt-

*In ihrem 2023 bewilligten Sachbeihilfe-Projekt „HIT-Reha – Menschliche Impedanzsteuerung für maßgeschneiderte Rehabilitation“ wollen Forscher*innen die Grundlagen dafür schaffen, therapeutische Möglichkeiten für Querschnittgelähmte zu verbessern.*



rische Stimulation von Muskeln und die Bewegungsunterstützung durch künstliche Sehnen miteinander kombiniert. Die Besonderheit: Der aus Exosuit, Unterarmmanschette und Handschuh bestehende Anzug nimmt auch noch die erhaltenen elektrischen Muskelaktivitäten der Patient*innen auf. Damit erkennt er deren Bewegungsabsicht und kann diese unterstützen.

Ein solches Vorhaben gelingt nur durch Zusammenarbeit: „Interdisziplinarität ist der Schlüssel zum Erfolg bei jeder assistiven Robotik“, sagt Claudio Castellini, ein weiterer Antragsteller. Der Ingenieur arbeitet an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg mit seinem Team daran, das Bewegungsziel der Patient*innen fortlaufend zu bestimmen und FES und



Ein neu entwickelter Anzug für die Therapie von Querschnittgelähmten soll unter anderem die erhaltenen elektrischen Muskelaktivitäten der Patient*innen aufnehmen. Damit erkennt er deren Bewegungsabsicht und kann diese unterstützen.

Exosuit entsprechend zu koordinieren. Dabei sind Kompetenzen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) und der Signalverarbeitung gefragt. „Integrierte Sensoren sollen die Muskelaktivität messen“, erklärt Castellini. „Selbstlernende Algorithmen errechnen aus diesen Werten die Bewegungsintention der Betroffenen und richten die Assistenzsysteme gezielt darauf aus.“

Damit die KI funktioniert, muss zunächst ein vollständiges virtuelles Modell der anatomischen Muskel- und Skelettstruktur aufgebaut werden. Die Voruntersuchungen führt das Team mit nicht gelähmten Personen durch – und sammelt dabei möglichst viele Daten über die Bewegungsmuster. Die mit diesen Daten trainierte KI kann dann dem FES-System sagen, wel-

che motorischen Nerven wie intensiv elektrisch stimuliert werden sollen. Gleichzeitig erhält aber auch das Exoskelett Informationen darüber, welche Seilzüge wie stark zu spannen sind.

An der Entwicklung des weichen, einfach anzuziehenden Exosuits arbeitet der dritte Antragsteller, Lorenzo Masia, und sein Team an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Wie kann man gezielt schwache Muskeln unterstützen? Welche Inspirationen bietet die Biologie? Diese Fragen wollen die Forscher*innen beantworten, um daraus die Steuerung für den Exosuit zu entwickeln. Hierzu arbeiten sie in ihrem Labor mit modernen Instrumenten für die Bewegungserfassung und die Stoffwechselanalyse. „Unser Ziel ist es, einen funktionellen An-

zug zu entwickeln, der sich vor allem durch seine Nutzerfreundlichkeit auszeichnet und angenehm tragbar ist“, erläutert der Maschinenbauingenieur und Professor für Medizintechnik.

Eine technische Herausforderung: Trotz der elektrischen Stimulationsimpulse gilt es, schwache, noch erhaltene elektrische Muskelaktivitäten störungsarm zu erfassen, um die Neuroorthese in Bewegung zu setzen. „Bei zu intensiver elektrischer Stimulation tritt eine vorzeitige Ermüdung von Muskeln auf“, erklärt Masia. „Es ist eine unserer Hauptaufgaben, die Stimulation über die Therapie präzise anzupassen und die Unterstützung durch den Exosuit darauf abzustimmen.“

Um herauszufinden, ob und wie der Anzug in der Praxis funktioniert, führen Rüdiger Rupp und sein Team am Universitätsklinikum Heidelberg klinische Tests durch. Ziel ist es zu überprüfen, ob und wie es mit der neuen Technologie gelingen kann, mit Patient*innen nach einer Rückenmarksverletzung oder einem Schlaganfall aufgabenspezifische Bewegungstherapien durchzuführen. „Wir wissen bis zu einem gewissen Grad, dass die Komponenten des Anzugs einzeln funktionieren. Wir wissen aber nicht, ob deren Kombination funktioniert und die vorgeschlagene technische Lösung in der Therapie angenommen wird“, sagt

Rüdiger Rupp. „Sollte das der Fall sein, können wir eine neue Qualität einer individuell auf Patient*innen zugeschnittenen motorischen Rehabilitation erreichen.“

Die Forscher*innen erhoffen sich durch die kombinierte Therapie, dass sich die motorischen Funktionen besser und schneller erholen können. Hinzu kommt ein angenehmer Nebeneffekt: Indem die Patient*innen aktiv in die Ausführung sinnvoller Bewegungsaufgaben einbezogen werden, wirkt die Methode zusätzlich motivierend. „Unsere große Hoffnung als Ingenieure ist es, dass unsere Techniken, die im Labor funktionieren, irgendwann auch Betroffenen im Alltag zu mehr Selbstständigkeit und Lebensqualität verhelfen können“, sagt Claudio Castellini.

Lernen mit und über Musikdaten

Auf einen ganz anderen Bereich, der Menschen und ihre Kulturen, aber auch wissenschaftliche Disziplinen miteinander verbindet, blickt Meinard Müller. In seinem 2023 angelaufenen Reinhart Koselleck-Projekt „Lernen mit Musiksignalen: Technologie trifft Ausbildung“ vereinen ihn und seine Kolleg*innen gleich zwei Interessen: zum einen ihre Leidenschaft für Technik und zum anderen für die Musik. So entsteht das gemeinsame Ziel, Muster hinter Musikstücken aufzuspüren

und sie mithilfe von Computern zu analysieren. „Unser Forschungsgebiet könnte man allgemein als Musikverarbeitung bezeichnen“, sagt der Professor für Semantische Audiosignalverarbeitung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Musikdaten sind heute aus dem Alltag vieler Smartphone-Besitzer*innen nicht mehr wegzudenken – zum Beispiel, wenn eine KI automatisch Musik erkennt oder Songs abspielt, die einem bestimmten Stück ähneln. „Die Art, wie Musik präsentiert, genutzt, verbreitet und gespeichert wird, hat sich in den vergangenen Jahren rasant weiterentwickelt“, erklärt Müller. „Entsprechend groß ist das Interesse an Technologien und Werkzeugen, mit denen wir musikbezogene Daten verwalten.“ So ist ein eigenes Forschungsgebiet entstanden, das sogenannte Music Information Retrieval (MIR). Darunter versteht man, Informationen aus Musikstücken zu ziehen, diese zusammenzufassen und die Daten technisch weiterzuverarbeiten. Hier kommen ganz unterschiedliche Disziplinen zusammen, etwa die Ingenieurwissenschaften, die Informatik, die Musikwissenschaften oder auch die Digital Humanities. Informatiker Müller etwa sitzt häufig am Klavier. Diese Vielfalt zieht sich durch die gesamte Arbeitsgruppe – alle Mitglieder haben einen ausgeprägten Musikhintergrund.



Vielfältig ist auch das Reinhart Koselleck-Projekt, in dem sich die Forscher*innen dem Konzept des Lernens aus unterschiedlichen Blickwinkeln nähern. „Zunächst wollen wir Musikdaten analysieren und dadurch die Daten besser verstehen, also von den Daten und über die Daten lernen“, sagt Müller. Er und sein Team nutzen dazu KI-Technologien, die komplexe Merkmale und verborgene Beziehungen direkt aus Musiksignalen extrahieren sollen. Wie bei der Analyse von Bilddaten auch geht es hier um Musterer-

*Im 2023 angelaufenen Reinhart Koselleck-Projekt „Lernen mit Musiksignalen: Technologie trifft Ausbildung“ verfolgen Wissenschaftler*innen das Ziel, Muster hinter Musikstücken aufzuspüren und sie mit Computern zu analysieren. Das Forschungsgebiet kann allgemein als Musikverarbeitung bezeichnet werden.*

kennung – um Tonhöhen, Akkorde und Rhythmen, aber auch um die Gesangstexte. „Deep Learning hat zu gewaltigen Verbesserungen der Musikdatenanalyse geführt“, so Müller. „Heute sind wir in der Lage, die Quellen mehrspuriger Musikaufnahmen, etwa Gesang, Begleitung, Schlagzeug oder Bass, im Detail zu entschlüsseln.“

Allerdings sind die Verfahren in der Industrie meist auf die Popmusik zugeschnitten. In ihrer Grundlagenforschung betrachten die Wissenschaft-

ler*innen nun die Algorithmen in Zusammenhang mit den verschiedensten Arten von Musik, zum Beispiel der Klassik oder seltenen indigenen Gesängen. „Wir wenden sozusagen Mainstream-Algorithmen auf Datensätze an, die jenseits des Standards sind. Häufig stellen wir dann fest, dass die Algorithmen plötzlich versagen.“ Warum passen zum Beispiel die Harmonien nicht mehr? Auf Grundlage welcher akustischen und musikalischen Signaleigenschaften ist der Computer zu seinem Ergeb-

Wie gelingt es, in einem 16-stündigen Opernzyklus harmonische Strukturen und andere wiederkehrende Leitmotive zu erfassen? In interdisziplinären Kooperationen will das Team kulturell relevante Musikkorpora analysieren.



nis gekommen? Das herauszufinden, ist schwierig, denn beim Deep Learning handelt es sich meist um rein datengetriebene Verfahren. Die Lösung des Problems verspricht sich Müller von der Verschmelzung verschiedener Methoden.

Dabei nutzen die Wissenschaftler*innen um Müller zum einen traditionelle Verfahren der Ingenieurwissenschaften, darunter die Signalverarbeitung. Hier geht es darum, die zeitlich-spektralen Eigenschaften der Daten zu er-

fassen und dann zu analysieren. Die Methodik basiert auf klaren Regeln, aus denen Algorithmen hervorgehen. Das Forschungsteam kombiniert sie mit neueren Methoden der Künstlichen Intelligenz, die mit vielen Beispieldaten funktionieren. So entstehen neuartige Hybridmodelle – und ein besseres Gefühl dafür, was der Algorithmus eigentlich lernt. Müller erhofft sich dadurch Rückkopplungen, die neue Impulse für das Maschinelle Lernen und die KI an sich geben können: „Da Musik so komplex und

vielschichtig ist, eignet sie sich gut, um darin interessante Phänomene zu erkennen und letztendlich mehr über die Modelle selbst zu lernen.“

Tatsächlich kapitulieren die Methoden der Künstlichen Intelligenz oft vor der Komplexität der Musik. So ergibt sich das dritte Lernmoment des Projekts: Lernen von Domänenexpert*innen. In interdisziplinären Kooperationen mit Musikwissenschaftler*innen will das Team kulturell relevante Musikkorpora analysieren. Paradebeispiele dafür sind die Werke von Richard Wagner, dessen Opern oft mehrere Stunden dauern. Wie gelingt es beispielsweise, sich im 16-stündigen Opernzyklus „Der Ring des Nibelungen“ einen Überblick über harmonische Strukturen und andere wiederkehrende Leitmotive zu verschaffen? „Es gilt, die Daten automatisch zu verarbeiten und zu visualisieren“, erklärt Müller. Auf dieser Basis versuchen die Musikwissenschaftler*innen, neue Strukturen zu erkennen und diese zu hinterfragen, woraus sich dann eine Art interdisziplinäres Ping-Pong-Spiel ergibt.“

Gemeinsam nähern sich somit die Fachleute der Fragestellung, einer ersten Hypothese und passenden Algorithmen an. Die gegenseitigen Rückmeldungen führen zu Fortschritten in beiden Disziplinen: „Die Musikwissenschaftler*innen können uns sagen, ob die entdeckten Bezü-

ge nur Artefakte der automatisierten Verarbeitung oder tatsächlich relevant sind“, betont Müller. „Und die Algorithmen decken wiederum neue Zusammenhänge auf, nicht nur innerhalb der Stücke, sondern auch im Vergleich mit Werken anderer Komponisten und sogar verschiedener Epochen.“ So soll das Projekt auch einen Beitrag zu den Digital Humanities leisten.

In der vierten Säule geht es schließlich um das Lernen im Sinne der Wissensvermittlung – zwischen verschiedenen Disziplinen, aber auch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. „Ich bin überzeugter Grundlagenforscher im humboldtschen Sinne“, sagt Meinard Müller. „Unsere Lehre geht bis in die Schulen. Man merkt immer wieder, wie die Musik Überraschungsmomente generiert und Menschen öffnen kann.“ Schüler*innen fänden zum Beispiel plötzlich technische und naturwissenschaftliche Fächer spannend, obwohl sie sich zuvor nicht dafür interessierten. Der Grund: „Viele Menschen haben eine emotionale Beziehung zu Musik“, sagt Müller, und hinter jedem Ton verbergen sich physikalische Parameter – Frequenzen, Amplituden, Klangfarbe. „Das geht nahtlos weiter: Wenn es um algorithmische Verarbeitung geht, ist man auf einmal in der Mathematik.“

Müllers Ziel: „In meinen Vorlesungen möchte ich Deep Learning so un-

terrichten, dass es besser verstanden wird und auch die Grenzen und das Potenzial aufzeigen.“ Und wie ginge das besser als über Musik?

Von der Vielfalt der Natur lernen

Lernen möchten auch Rajaprakash Ramachandramoorthy vom Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf und Jakob Schwiedrzik von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt in der Schweiz, die ihren Blick auf die Tierwelt richten – denn seit jeher ist es die unglaubliche Vielfalt der Natur, die Wissenschaftler*innen fasziniert und sie antreibt, ihren Phänomenen auf die Spur zu kommen. Das Projektteam begeistert die Widerstandsfähigkeit des männlichen Moschusochsen, genauer gesagt seines Kopfes. Denn die besondere Beschaffenheit seines Schädels verleiht dem in der Fachsprache *Ovibus moschatus* genannten Tier die Fähigkeit, viele extreme Kopfstöße unbeschadet zu überstehen.

„Die Natur mit ihrer Millionen Jahre währenden Evolution hat mit den wenigen und einfachen Ressourcen, die ihr zur Verfügung stehen, geniale Lösungen für extreme Probleme entwickelt“, sagt Ramachandramoorthy. „Das bietet uns vielfältige Gelegenheiten, diese Lösungen zu erlernen, zu erforschen und auf moderne Materialherausforderungen zu übertragen.“

Mit dem 2023 gestarteten Sachbeihilfe-Projekt „Biomimetische Multiskalen-Untersuchung der Strategien zur Stoßdämpfung im Schädelknochen von *ovibus moschatus*“ verfolgen der Materialwissenschaftler und seine Kolleg*innen ein großes Ziel: die strukturellen, chemischen und mechanischen „Bausteine“ aufzudecken, die zu den überlebensnotwendigen Schutzmechanismen des Moschusochsen führen.

Männliche Moschusochsen können bis zu 400 Kilogramm wiegen, und während der Paarungszeit prallen die Giganten mit Geschwindigkeiten von rund 50 Stundenkilometern kopfüber aufeinander. „Es ist bekannt, dass die Tiere in ihrer typischen Lebensspanne von etwa 15 Jahren mehr als 2000 dieser Zusammenstöße ohne nennenswerte Hirnverletzungen überleben“, sagt Projektleiter Ramachandramoorthy. Hinzu kommt, dass sie ihre spektakulären Rankämpfe in arktischer Kälte absolvieren, denn sie leben in Grönland, Kanada und Alaska. „Aus Sicht der Technik und der Werkstoffe ist das ein faszinierendes Beispiel für die Abfederung extremer Stöße und die Energieabsorption, also die Aufnahme von Energie, unter extrem niedrigen Temperaturen.“

In der Natur gibt es noch andere Tiere, die ähnliche Fähigkeiten entwickelt haben, um wiederholten Erschüt-

Wenn männliche Mochusochsen kopfüber aufeinanderprallen, überstehen sie diese extremen Kopfstöße unbeschadet. Welche Mechanismen stecken dahinter? Das soll das 2023 gestartete Sachbeihilfe-Projekt „Biomimetische Multiskalen-Untersuchung der Strategien zur Stoßdämpfung im Schädelknochen von *ovibus moschatus*“ aufdecken. Ziel ist die Entwicklung neuartiger Metamaterialien.



terungen zu widerstehen, darunter Spechte, Fangschreckenkrebe oder Dickhornschafe. Sie waren in den vergangenen Jahrzehnten bereits Gegenstand zahlreicher Forschungsarbeiten. Im Gegensatz dazu ist der äußerst komplexe Schädel des Moschusochsen jedoch noch weitgehend unerforscht, abgesehen von einigen grundlegenden Röntgen-Computertomographie-Studien der inneren Struktur.

So ist aus früheren Untersuchungen bekannt, dass der Moschusochsenkopf sowohl eine harte Keratinschicht als auch Regionen aus dichtem „kortikalen“ Knochen und hochporösem „trabekulären“ Knochen aufweist. „Diese Regionen müssen wir einzeln untersuchen, um ihre Rolle beim Schutz des Gehirns vor Schäden beim Aufprall vollständig zu verstehen“, erklärt Ramachandramoorthy. „Dabei ist es

Lernen von der Natur: Einige Tiere haben besondere Fähigkeiten entwickelt, um wiederholten Erschütterungen zu widerstehen, darunter Spechte.



wichtig, sich verschiedene Aspekte anzusehen – die Struktur beziehungsweise Architektur des Kopfes, seine chemische Zusammensetzung und seine mechanischen Eigenschaften.“ All das wollen die Wissenschaftler*innen in ihrem Projekt auf unterschiedlichen Längenskalen untersuchen, angefan-

gen auf der atomaren Ebene. „Diese verschiedenen Längenskalen sind wichtig für uns, da in ihnen jeweils unterschiedliche physikalische Gesetze gelten und wir so ein umfassendes Bild der Materialeigenschaften erhalten“, sagt Ramachandramoorthy.

Anhand von Schädelnschnitten führt sein Team unter anderem nanomechanische Tests in Elektronenmikroskopen durch – untersucht also auf der Ebene der kleinsten Teilchen, was in den verschiedenen Regionen des Schädels passiert, wenn er hohen Dehnungsgeschwindigkeiten ausgesetzt ist. Basierend auf den Ergebnissen wollen die Forscher*innen Materialarchitekturen erstellen, die eine ähnliche Widerstandskraft in Aufprallsituationen haben.

Kooperationspartner Jakob Schwiedrzik untersucht gleichzeitig den Moschusochsenkopf mithilfe der Computertomographie auf der Makroskala, zoomt also sozusagen aus dem Ausschnitt heraus. „Unser Ziel ist es, die genaue Architektur der inneren Strukturen und die dynamische Spannungsverteilung im Schädel des Moschusochsen nach einem Aufprall zu ermitteln“, erklärt Schwiedrzik. „In einem weiteren Schritt wollen wir simulieren, wie sich Energie nach einem Aufprall ab- und umleitet, um zu verstehen, wie man das Prinzip in neuen Materialien realisieren kann.“

Münden soll das ungewöhnliche Projekt in neuartigen Metamaterialien, also künstlich hergestellten Materialien, die besondere Eigenschaften gegenüber natürlichen aufweisen. Die Entwicklung findet in beiden Arbeitsgruppen statt, basierend auf Metall, Polymeren und Keramik. Als schützende Komponenten könnten die Materialien zukünftig in verschiedenen Industriezweigen wie der Raumfahrt, Luftfahrt oder der Mikroelektronik eingesetzt werden. „Gelingt unser Vorhaben, dürften die

Materialien die Aufpralleistung des Moschusochschenschädels sogar übertreffen“, sagt Rajaprakash Ramachandramoorthy – und ist gespannt darauf, welche Phänomene die Natur noch für seine Forschung bereithält.

Holz und seine farbige Vielfalt

Wie vielfältig unsere Umwelt ist, verdeutlicht nicht nur der Blick in die arktische Tierwelt, sondern bereits ein Gang durch den heimischen Wald:

*Holz und seine farbige Vielfalt: Im Sachbeihilfe-Projekt „Vorhersagbarkeit der Farbänderungen von Holz im Innenbereich“ untersuchten Forscher*innen, wie Hölzer im Innenbereich unter Lichtbestrahlung beansprucht werden und dadurch ihre Farbe verändern. Das Projekt befand sich 2023 in der Schlussphase.*



Kein Stück Holz gleicht dort dem anderen. Diese Individualität und Ästhetik, aber auch sein Einsatz als nachwachsender Rohstoff lassen Holz derzeit als Baumaterial immer attraktiver werden. Hinzu kommt ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber Baustoffen wie Beton: Jede Holzart ist in der Lage, Kohlenstoffdioxid (CO₂) zu binden.

Allerdings sind die Eigenschaften von Holz, sowohl physikalisch als auch chemisch, äußerst komplex und vielschichtig. Wie verhält sich das Material unter dem Einfluss von ultraviolett und sichtbarem Licht? Das möchten Alexander Pfriem von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung in Eberswalde und Gerald Koch vom Thünen-Institut für Holzforschung in Hamburg-Bergedorf herausfinden. In ihrem Projekt „Vorhersagbarkeit der Farbänderungen von Holz im Innenbereich“ untersuchen sie, wie verschiedene Hölzer unter Lichtbestrahlung beansprucht werden und dadurch ihre Farbe verändern. 2023 befand es sich in seiner Schlussphase.

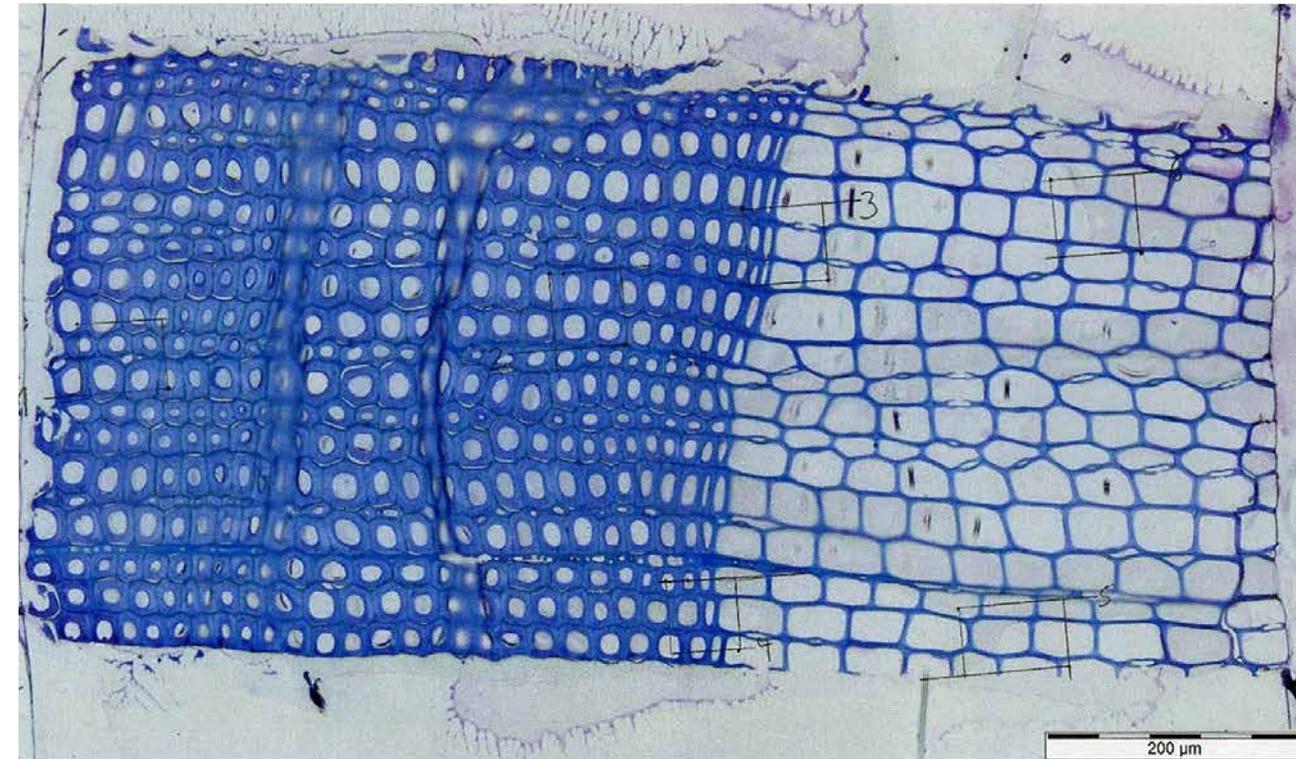
„Die optischen Merkmale von Holz variieren stark, und es gibt vielfältige Farbunterschiede, sowohl zwischen verschiedenen Holzarten als auch innerhalb derselben Art“, sagt Projektleiter Alexander Pfriem. Diese Farbunterschiede hängen von den im Holz vorhandenen chromophoren

funktionellen Gruppen ab, also chemischen Gruppen, die aufgrund ihrer speziellen molekularen Struktur Licht absorbieren und dadurch Farbige verleihen.

In der Praxis bedeutet das: Bereits während des Trocknens oder Dämpfens von Holz können Farbänderungen auftreten. Auch während seiner natürlichen Alterung verändert sich die Farbe – ausgelöst durch die Strahlung von ultraviolettem (UV) und sichtbarem Licht und die dadurch verursachte Photooxidation, bei der die Moleküle im Holz mit dem Sauerstoff aus der Luft reagieren. „Diese Farbänderungen hängen auch von weiteren Faktoren ab“, sagt Pfriem, „zum Beispiel von Wachstumsbedingungen, der Anatomie, der Lagerung sowie genetischen Aspekten, die die Alterung von Holz beeinflussen.“

Pfriem und seine Kolleg*innen blickten in ihrem Projekt auf verschiedene in Mitteleuropa wachsende Nadel- und Laubbölder. Sie untersuchten zum einen helle Holzarten, zum Beispiel die Weißtanne und den Spitzahorn, zum anderen dunkle Kernhölzer, darunter die Echte Walnuss und die Gewöhnliche Robinie. Die getrockneten und geschliffenen Proben setzten sie in Innenräumen Sonnenlicht aus – sowohl dem natürlichen hinter Fensterglas als auch künstlich simuliertem Sonnenlicht. „Unser Ziel

Wie verändern Hölzer im Innenbereich ihre Farbe, wenn sie Lichtbestrahlung ausgesetzt sind? Mehr Aufschluss darüber geben Untersuchungen mit der zellulären UV-Mikrospektrophotometrie. Das Bild zeigt einen Dünnschnitt von Kiefernholz (links: Spätholz, rechts: Frühholz).



ist es, die chemischen und farblichen Änderungen von Hölzern anhand der Strahlungs-dosis zu bewerten“, sagt Pfriem. „Hierzu gab es bisher noch keine fundierten Erkenntnisse.“ In ihrem Projekt führten er und sein Team verschiedene Farbmessungen mittels spektroskopischer Verfahren an den Holzoberflächen durch. Dabei berücksichtigten sie sichtbares Licht und den UV-Bereich.

Gerald Koch und sein Team untersuchten die Proben auf der Zellebene.

„Mit unseren Methoden können wir aromatische Verbindungen in einzelnen Zelltypen und Zellwandschichten hochauflösend und topochemisch darstellen“, sagt der Forscher. „Das macht es uns auch möglich, Inhaltsstoffe vor und nach einer Sonnenlicht-Simulation qualitativ zu bestimmen.“ Kooperationspartner Mario Beyer vom Institut für Holztechnologie in Dresden analysierte die Holzproben zudem auf ihre einzelnen chemischen Substanzen und bestimmte ihre molekulare Zusammensetzung.

Die ersten Ergebnisse aus dem drei Jahre laufenden Projekt zeigen: Die Farbänderungen nach der Sonnenbestrahlung unterscheiden sich deutlich zwischen den verschiedenen Hölzern. „Diese Unterschiede beobachten wir zwischen den unterschiedlichen Arten, aber auch innerhalb derselben Art, zum Beispiel zwischen dem äußeren Splintholz und dem inneren Kernholz einer Kiefer“, erklärt Pfriem. Darüber hinaus unterscheiden sich die Farbveränderungen je nachdem, ob das Holz direkt oder indirekt, natürlich oder künstlich bestrahlt wurde. Auch macht es einen Unterschied, ob Sommer- oder Wintersonne auf das Holz einwirkt.

Da nicht nur die Sonnenstrahlung allein einen erheblichen Einfluss auf die Farbänderungen hat, haben die Wissenschaftler*innen ein zusätzliches Test-Setup entwickelt, bei dem unter anderem auch Temperaturen eine Rolle spielten. „Wir haben festgestellt, dass die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Bestrahlungsintensitäten und Temperaturen ein sehr komplexes Verhalten aufweisen“, sagt Doktorandin Claudia Lenz, die das Projekt bearbeitet. Die ersten Zwischenergebnisse der groß angelegten Datenreihe wurden bereits auf einer internationalen Konferenz für Forscher*innen in frühen Karrierephasen vorgestellt.

„Die aus dem Projekt hervorgehenden Daten können für Materialtests

mit auf Holz angepassten Methoden wichtig sein“, blickt Pfriem in die Zukunft. In der Museumstechnik können die Erkenntnisse ebenfalls eine Rolle spielen, wenn es darum geht, geeignete Vitrinen-Hölzer auszuwählen. Auch Tischler*innen und Kunsthandwerker*innen könnten ihr Angebotsspektrum erweitern und optimieren, ebenso Anwender*innen in verschiedenen anderen Bereichen wie dem Instrumentenbau, der Möbelerstellung und dem Innenausbau von Fahrzeugen.

Der Klimakrise vielfältig begegnen

Neben Holz gibt es natürlich viele weitere Baumaterialien. Auf der Suche nach Lösungen, um den Klimawandel abzumildern, schlagen Wissenschaftler*innen vielfältige Wege ein. Einen besonderen beschreiten der Ingenieurwissenschaftler Frank Bellmann von der Bauhaus-Universität Weimar und der Geowissenschaftler Jürgen Neubauer von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. An der Schnittstelle verschiedener Fächer haben sie 2023 das richtungsweisende Sachbeihilfe-Projekt „Olivin-basierte Zemente – Grundlagenuntersuchungen für ein CO₂-neutrales Bindemittel“ gestartet. Gemeinsam wollen sie nach Wegen suchen, die klassische Art des Bauens nachhaltiger zu machen. Dabei richten sie ihren Blick auf die Baumaterialien – genauer gesagt auf

den am meisten verwendeten Werkstoff weltweit: Zement.

Zement dient als Bindemittel, um Beton herzustellen. Klassischerweise basiert er auf Kalkstein, was bei der Herstellung zu enormen CO₂-Ausstößen führt. Grund dafür ist eine chemische Reaktion, die der Kalkstein während der Zementherstellung verursacht. Das ist ein Problem, denn der Bedarf an Beton ist groß und steigt weltweit stetig an. Neubauer und Bellmann suchen daher nach anderen Zusammensetzungen für Zement – solche, die zu einem CO₂-neutralen Bindemittel führen und damit umweltfreundlicher sind. „Nur so haben wir eine Chance, unsere weltweiten Klimaziele zu erreichen“, sagt Jürgen Neubauer. Bei den Versuchen, das Material zu verändern, fokussiert sich das Team auf Zement, der auf Mineralen der Olivin-Gruppe basiert.

Die Idee rückte zum ersten Mal 2019 bei einer Tagung in ihren Blick. Dort ging es um Theorien der Zementhydratation – ein elementarer Vorgang während der Betonherstellung. Dabei wird das Zementpulver mit Wasser vermischt, wodurch

Die Herstellung von Zement als Baustoff führt zu enormen CO₂-Ausstößen. Im 2023 gestarteten Sachbeihilfe-Projekt „Olivin-basierte Zemente – Grundlagenuntersuchungen für ein CO₂-neutrales Bindemittel“ suchen Forscher*innen nach anderen Zusammensetzungen für Zement.



Dunit aus Albanien. Das Gestein enthält viel Olivin und eignet sich daher als Ausgangsstoff für die alternativen Bindemittel zu Zement, die die Projektleiter Frank Bellmann und Jürgen Neubauer erforschen.



sich die Verbindungen des Zements auflösen und als sogenannte wasserhaltige Hydratphasen aus der Lösung ausgeschieden werden. Das flüssige Wasser wird in der Kristallstruktur der Hydratphasen fixiert, und der Baustoff wird fest. Die Wissenschaftler*innen diskutierten bei der Tagung über ein umweltfreundliches Ersatzmaterial zu bisherigem Zement, das jedoch aus technischer Sicht als ungeeignet galt. „Uns ließ die Idee nicht los, und wir begannen auszuprobieren, ob es nicht doch möglich ist“, sagt Bell-

mann. Nach jahrelangen Vorarbeiten wollen die beiden Projektleiter jetzt die wissenschaftlichen Grundlagen erforschen, um solche alternativen Bindemittel zu entwickeln.

Der große Vorteil des alternativen Zements: Er entsteht durch die Verwendung von olivinhaltigen Gesteinen und erzeugt nahezu keine Kohlendioxidemissionen. „In unseren Vorversuchen haben wir herausgefunden, dass der Gebrauch von Magnesiumsilikaten anstelle von Calciumsilikaten

tatsächlich optimale Bedingungen schafft, um Beton erstarren zu lassen“, sagt Neubauer. Allerdings verlief dieser Vorgang relativ langsam im Vergleich zum konventionellen, also auf Kalkstein basierenden Zement. Beschleunigt werden konnte er nur, indem Wärme und bestimmte Gesteine zugeführt wurden. „Diese Hindernisse wurden in gemeinsamen Vorarbeiten überwunden und das Bindemittel kann konventionellen Zement in vielen Anwendungen ersetzen.“

Die bisherigen Ergebnisse beruhen auf empirischen Versuchen. Im aktuellen Projekt will das Team den Erstarungsvorgang des neuartigen Bindemittels nun grundlegend verstehen und herausfinden, wie er verändert werden kann. Dazu synthetisieren die Wissenschaftler*innen reines Magnesium-Olivin als Ausgangsmaterial. Mithilfe von Druck und Wärme aktivieren sie es und untersuchen mit verschiedenen modernen Techniken und Messgeräten, wie sich das Material verhält. So wollen sie zum Beispiel ermitteln, wie die chemischen Reaktionen auf der molekularen Ebene ablaufen. „Die Informationen möchten wir dazu nutzen, den Erstarungsprozess maximal zu beschleunigen“, erklärt Bellmann.

In einem weiteren Schritt wollen die Forscher*innen herausfinden, ob das

neue Bindemittel nicht nur Kohlendioxid vermeiden, sondern vielleicht sogar welches aufnehmen kann. Dazu betrachten sie olivinbasierte Zementsteine im Labor unter verschiedenen Bedingungen. Wie im gesamten Projekt arbeiten dabei die verschiedenen Disziplinen Hand in Hand. Kurzfristig ist es das Ziel, den Sprung vom Labor hin zu vorindustriellen Anlagen zu schaffen. So ist parallel zu den Arbeiten in der Grundlagenforschung bereits eine Ausgründung entstanden, die basierend auf den empirischen Ergebnissen die Anwendung des Materials vorantreiben soll. In dem durch die Bundesagentur für Sprunginnovation (SPRIND) unterstützten Start-up arbeiten die Wissenschaftler*innen auch an alternativen Betonschwellen für Bahnschienen.

Das große Ziel des Projekts: „Die neuen Bindemittel besitzen das Potenzial, die CO₂-Emissionen unserer Baustoffe relevant zu reduzieren“, sagt Frank Bellmann. Die Resonanz sei groß, auch bei Student*innen erlebe er sehr eindrücklich den Wunsch, unbedingt mitmachen zu wollen. „Es ist ein omnipräsentes Thema, das uns schon viele Jahre bewegt“, betont Jürgen Neubauer. „Zusammen mit unseren Studierenden und Promovierenden können wir einen wichtigen Beitrag zur Verminderung des Kohlendioxid-Ausstoßes erarbeiten“, sind sich die beiden Projektleiter sicher.

Infrastrukturförderung



Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

Impulse aus der Wissenschaft

Um an Universitäten und Hochschulen optimale Forschungsinfrastrukturen schaffen und die ganze Vielfalt an Fördermöglichkeiten ausschöpfen zu können, braucht es unbedingt Initiativen direkt aus der Wissenschaft und ihren Institutionen. Auch 2023 hat die DFG diese Impulse aufgegriffen. Dabei reichte das Spektrum von schwindelerregenden Höhen bis hinein ins kleinste Molekül – und über Universitätsgrenzen hinweg.

Über den Wolken mag die Freiheit ja vielleicht grenzenlos sein. Aber für den Weg dorthin braucht man bisweilen einen langen Atem. Das gilt auch für das „High Altitude and Long Range Research Aircraft (HALO)“, das sich unter anderem der Erforschung von Aerosolpartikeln sowie atmosphärischen Strahlungsprozessen und dem Einfluss chemischer Komponenten bei der Entstehung und der Veränderung von Wolkenformationen verschrieben hat.

Lange brauchte das 2010 angeschaffte Forschungsflugzeug, bei dem die DFG einen Teil der laufenden Kosten deckt und auch für die Förderung der Geräteinfrastruktur verantwortlich ist, um richtig in Fahrt zu kommen: vor allem wegen der Komplexität seines wissenschaftlichen Equipments. „Es gab eine Übergangsphase, in der auch die DFG immer wieder nachgefragt hat, wann wir denn in die Gänge kommen“, sagt der Meteorologe Manfred

Wendisch von der Universität Leipzig. „Aber spätestens seit 2012 läuft HALO wie geschmiert.“

Besonders lange Höhenflüge

Inzwischen ist HALO im Luftraum der Wissenschaften europaweit einmalig: Mit seinen 3 Tonnen Nutzlast kann es zehn Stunden lang fliegen – 8000 Kilometer weit. „Weil wir so hoch fliegen können, können wir die Wechselwirkungen zwischen den Luftschichten innerhalb der gesamten Troposphäre als Hauptwetterschicht sehr gut beobachten“, sagt Wendisch. Zudem sei es besonders wichtig, lange Zeit ohne Tankstopps in der Luft zu sein: vor allem, damit die oftmals sehr schnelle Veränderung von Luftmassen über lange Distanzen hinweg beobachtet werden kann.

Manfred Wendisch ist Sprecher des geowissenschaftlichen Infrastruktur-Schwerpunktprogramms „Atmospheric and Earth System Research with the ‚High Altitude and Long Range Research Aircraft‘ (HALO)“, das die DFG seit 2007 fördert. Das Schwerpunktprogramm finanziert vornehmlich Universitätsgruppen, um deren aktive Teilnahme an der Nutzung des Forschungsflugzeugs zu ermöglichen. Auf diese Weise wurden mit dem inzwischen in seine dritte Phase laufenden Programm zahlreiche, teils spektakuläre Höhenflüge zum besse-



ren Verständnis des Wetters und des Klimas umgesetzt.

Dazu gehören unter anderem Erkenntnisse zu den Eigenschaften von Gewitterwolken in sauberer und mit Partikeln verschmutzter Umgebung, die Wissenschaftler*innen über dem Regenwald und der Millionenstadt Manaus in Brasilien bei einer Messkampagne im Jahr 2014 gewinnen konnten. Zudem gelang es bei einer HALO-Kampagne 2022 erstmals, die Änderungen von Luftmassen auf ihrem Weg von den südlichen Breiten in die für das globale Klima besonders wichtige Arktis und wieder hinaus mit den entsprechenden Transformationen – Erwärmung und Abkühlung, Anfeuchtung und Abtrocknung, Wolkenbildung und Wolkenauflösung – zu quantifizieren. Dies ist sehr wichtig, um wesentliche Unsicherheiten bei Prognosen zu beseitigen, sagt Wendisch. Denn: „Diese Warmlufteinschübe und Kaltluftausbrüche werden von den Wetter- und Klimamodellen nur unzureichend dargestellt.“

So gute Arbeit HALO bisher auch geleistet hat: Nach zehn Jahren im Einsatz sind viele der Geräte an Bord doch etwas in die Jahre gekommen. Auch hat sich die Technik natürlich weiterentwickelt, längst könnten die Forschungsapparaturen zum Beispiel kleiner und damit auch leichter sein. Für ein Forschungsflugzeug, bei dem

Reichweite wichtig ist, wäre das ein immenser Zugewinn.

Neue Technik und deren Installation – insbesondere in einem Höhenforschungsflugzeug – sind aber nicht billig: Einzelne Universitäten oder andere wissenschaftliche Institutionen könnten sich eine Finanzierung gar nicht leisten. Auch eine Förderung neuer Geräteentwicklungen für HALO im Rahmen des Infrastruktur-Schwerpunktprogramms wäre aus Kostengründen illusorisch. Deshalb hat die DFG auf Anregung von Manfred Wendisch und nach der Prüfung durch den zuständigen WGI-Ausschuss 2021 – im zweiten Anlauf, also nach geforderten Nachbesserungen – die Großgeräteinitiative „HALO-Instrumentierung“ mit einem Fördervolumen von bis zu 10 Millionen Euro ausgeschrieben: vor allem, um die Universitäten in der Atmosphären- und Erdsystemforschung international weiter an der Spitze der Forschung zu halten. Ende 2023 wurden fünf der sieben Anträge vom DFG-Hauptausschuss bewilligt. „Das“, sagt Wendisch, „eröffnet unserer Community völlig neue Horizonte.“

In Zukunft wird dadurch bei HALO unter anderem ein Sub-Millimeter-Radiometer der Universität zu Köln mit an Bord sein, mit dem sich der Gehalt von Wasserdampf in Wolken – Wasserdampf ist eines der wichtigsten Treibhausgase – höhenaufgelöst in feuchten

Zum Verständnis des Klimas ist die Entwicklung der Wolkenbildung in die Arktis hinein und auch wieder hinaus von zentraler Bedeutung. Hier ist das Forschungsflugzeug HALO besonders wichtig. Denn es kann nicht nur lang fliegen, sondern auch besonders hoch. Die 2023 bewilligten Instrumente einer DFG-Großgeräteinitiative sollen HALO auf den neuesten Stand bringen.



wie in trockenen Schichten bestimmen lässt. Ein Massenspektrometer der Goethe-Universität Frankfurt wird die chemische Zusammensetzung von unerwartet hohen Partikelkonzentrationen der Gewitterwolken in tropischen Bereichen wie dem Amazonasgebiet genauer untersuchbar machen, die bei einer früheren HALO-Mission mit einem älteren Gerät gemessen wurde. Da es hydrophile und hydrophobe Partikel gibt, ist auch das sehr wichtig, um die dortige Wolkenbildung besser zu verstehen.

Auch von Wendischs Team ist ein Gerät dabei: Sein neuartiges Multi-Kamera-System soll den EarthCARE-Satelliten, den die Europäische Weltraumorganisation ESA 2024 auf einer Umlaufbahn ins Weltall bringen will, bei der Erforschung von Wolken-, Aerosol- und Strahlungseigenschaften unterstützen. „Satelliten haben ja das Problem, dass sie immer nur einen kleinen Raumausschnitt betrachten können, ähnlich dem Lichtkegel einer Taschenlampe“, erläutert Wendisch. „Um aber verlässliche Aussagen über den Ener-

Zur 2023 bewilligten Technik gehören auch ein neues Multi-Kamera-System der Universität Leipzig und ein Wolkenradar der Universität Hamburg. Beide sollen die Arbeit des Satelliten EarthCARE der Europäischen Weltraumorganisation ESA bei seiner Untersuchung von Aerosolen bzw. Wolken und deren Einfluss auf die Strahlung in der Erdatmosphäre unterstützen.



giehaushalt der Atmosphäre treffen zu können, brauchen wir den ganzen unteren Halbraum.“ Das ermöglicht das neue Multi-Kamera-System mit seinem „hemisphärischen Blick nach unten“ – weil HALO so hoch forschen kann. Das Flugzeug soll also unter der Bahn von EarthCARE hinwegfliegen, um laut Wendisch „sozusagen etwas Licht ins Dunkel zu bringen“. Ein Wolkenradar der Universität Hamburg dient einem ähnlichen Zweck.

Das alte Wolkenradar steckt noch im Bauch des HALO. Das neue soll in ei-

nen der zwei sogenannten Wing Pods eingebaut werden, deren Konstruktion und luftfahrttechnische Zulassung 2023 ebenfalls im Rahmen der Großgeräteinitiative bewilligt worden sind. Die Wing Pods sind zwei 4 Meter lange Gerätekanister mit einem Durchmesser von einem halben Meter; mit ihnen können bis zu 200 Kilogramm Instrumentierung links und rechts unter den Tragflächen angebracht werden. Der Abstand zum Flugzeugkörper wird laut Wendisch die Messgenauigkeit zusätzlich verbessern. Und im Flugzeug selbst wird Raum für weiteres Equipment frei.

Die Bestückung der Wing Pods ist eine große Herausforderung: Die bewilligten Apparaturen gibt es ja noch nicht. Die Wissenschaftler*innen um Manfred Wendisch müssen also für diese und etwaige andere Geräte antizipieren, wo Stecker, Halterungen und elektrische Verbindungen am sinnvollsten angebracht werden können oder wie Kabel optimal zu verlaufen haben. Auch gilt es unbedingt, gefährliche Vereisungen zu verhindern: Immerhin startet HALO in Brasilien zum Beispiel bei 40 Grad Hitze am Boden, um dann seine Untersuchungen in der Troposphäre bei bis zu minus 60 Grad durchzuführen.

Und dann muss nicht nur alles optimal funktionieren, sondern natürlich auch luftfahrttechnisch sicher sein. Denn auch HALO unterliegt den strikten Sicherheitsstandards der zivilen Luftfahrt und alle Wissenschaftler*innen wollen am Ende der Messflüge wieder gesund und wohlbehalten landen.

In der schwierigen Anfangsphase von HALO habe es viele Kolleg*innen gegeben, die nicht richtig an den Erfolg des Projekts hätten glauben wollen, sagt Wendisch: „Da habe ich mich auf Kongressen manchmal buchstäblich in der letzten Reihe versteckt, um peinlichen Fragen auszuweichen.“ Die Skepsis ist inzwischen bewundernder Begeisterung gewichen. Mehr noch: Laut Wendisch hat HALO wichtige

Teile der deutschen Wissenschaftsgemeinschaft für Atmosphärenforschung zusammengeschweißt. Denn es sei bei jeder der Messkampagnen von Anfang an sehr viel Austausch zwischen den Wissenschaftler*innen nötig, um das Forschungsflugzeug in die Luft zu bringen: „Und da gibt es viele Gruppen, die sich damals eingebracht haben und die bis heute zusammenarbeiten.“ Bei jeder Mission von HALO braucht es mindestens sieben oder acht Forschungsgruppen, damit sich ein Flug überhaupt rentiert.

Forschen unter Hochdruck

HALO zeigt, wie die DFG Hochschulen auf Initiative von Wissenschaftler*innen bei der Nutzung von Forschungsgroßgeräten unterstützen kann. Aber manchmal unterstützt sie auch Initiativen von Hochschulen darin, mithilfe von Forschungsgroßgeräten Wissenschaftler*innen anzuwerben. Das ist zum Beispiel bei Berufungen an Lehrstühle der Fall, die für den persönlichen Zuschnitt auf bestimmte Professor*innen ganz bestimmte Apparate benötigen. Bei einem Gesamtbeschaffungswert ab 200 000 Euro greift dann das Programm „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG (FUGG), bei dem sich die DFG auf der einen und die Universität oder ein Bundesland auf der anderen Seite die Kosten teilen. Bei Ivana Ivanović-Burmazović war diese Universität

die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München.

Die gebürtige Serbin, die einen Teil ihrer akademischen Ausbildung in den USA absolvierte, interessiert sich vor allem für Metallkomplexe, die in sogenannten Redoxreaktionen, bei denen Elektronen von einem Reduktions- zu einem Oxidationsmittel übertragen werden, kleine Moleküle wie Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Stickoxide und Kohlenstoffdioxid katalytisch umwandeln (Redoxkatalyse). Normalerweise entwickeln Chemiker*innen diese Katalysatoren für industrielle Syntheseverfahren, effizientere Energieumwandlung oder zum Umweltschutz. Letzteres macht Ivanović-Burmazović auch. Darüber hinaus verwendet sie metallbasierte Redoxkatalysatoren aber auch, um biologische Prozesse zu beeinflussen und als biologische Mittler unkonventionelle Medikamente zu etablieren: ein Alleinstellungsmerkmal, ebenso wie ihre Methode kryo- und hochdruck-mechanistischer Studien.

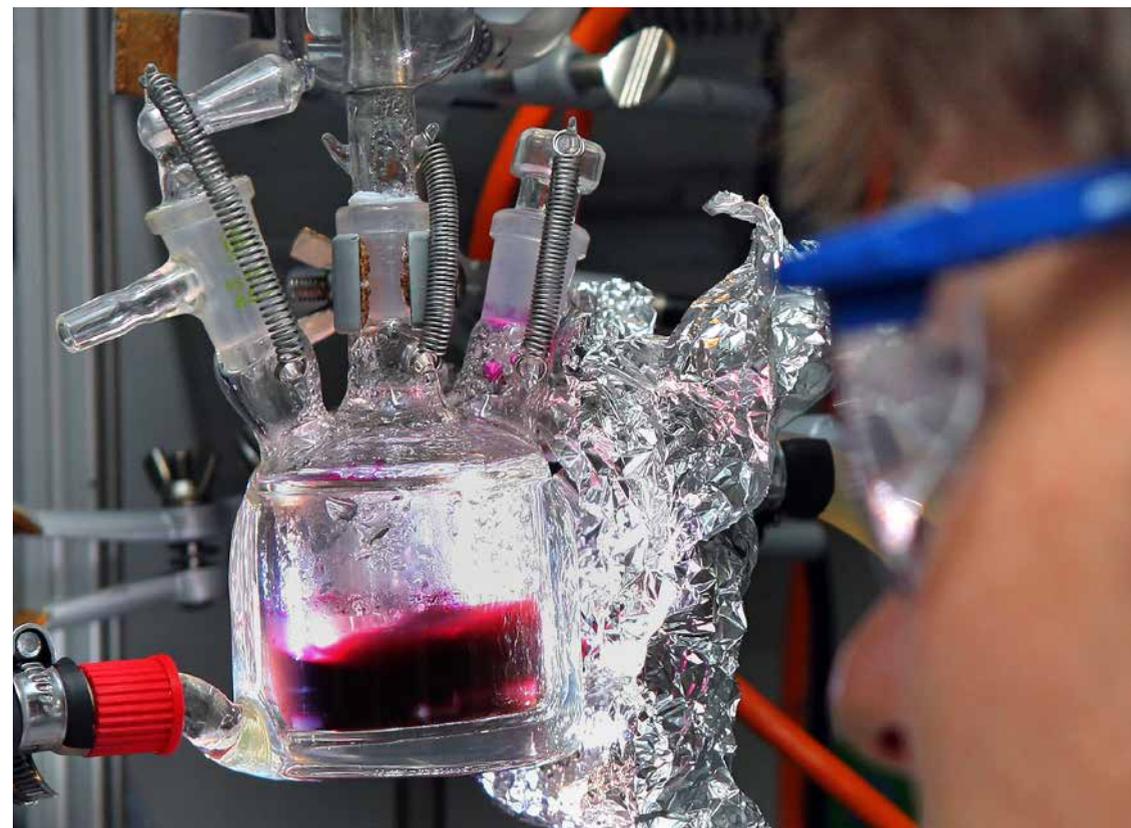
„Ich will die Kinetik und Thermodynamik hinter Elektronentransferprozessen ergründen und Reaktionsmechanismen auf molekularer Ebene verstehen“, sagt Ivanović-Burmazović. „Das ist Grundlagenforschung mit hohem Anwendungspotenzial.“ Diese reiche von der Entfernung giftiger Gase wie Schwefelwasserstoff in Erdölraffinerien bis hin zu Medikamenten,

die im Körper dank Übergangsmetallen Herz- und Gefäßerkrankungen positiv beeinflussen können: „So haben unsere kinetischen Studien zu Zink-Komplex-Verbindungen unter anderem ergeben, dass Zink in Kombination mit Schokolade, Kaffee oder Wein einen stark schützenden gesundheitlichen Effekt haben kann.“

„Meine Forschung ist sehr vielfältig, sie ist keine gerade Linie“, sagt Ivanović-Burmazović. „Ich habe viele Interessen.“ Deshalb sei es nach 19 Jahren an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Zeit für einen Wechsel gewesen. „In Erlangen lag der Schwerpunkt auf Materialien“, sagt Ivana Ivanović-Burmazović. „Aber ich wollte mich mehr mit Prozessen in Lösungen beschäftigen, die auch für die Medizin relevant sind.“ Dann habe es an der LMU die Ausschreibung für den Lehrstuhl für Bioanorganische Chemie und Koordinationschemie gegeben: Da habe sie sich beworben – auch um ihre kryo- und hochdruck-mechanistischen Studien weiter zu entwickeln. „Dafür brauche ich bestimmte Instrumente“, sagt Ivanović-Burmazović. „Und da hat mir die LMU ein großzügiges Angebot gemacht.“

Eines der Instrumente ist ein 2023 von der DFG bewilligtes Hochdruck-NMR-Spektrometer (NMR: nuclear magnetic resonance), das Messungen unter bis zu 2000 Atmosphären ermöglicht.

Ivana Ivanović-Burmazović interessiert sich für Reaktionen mit Metallkomplexen, bei denen Elektronen von einem Reduktions- zu einem Oxidationsmittel übertragen werden. Mit ihrer Berufung am die LMU München war auch die Zusage für drei Großgeräte verbunden. Eines ist ein 2023 von der DFG bewilligtes Hochdruck-NMR. Im Bild: Reaktor mit Metallkomplex, in dem Wasserstoff entsteht.



Das Gerät ist nicht im Handel erhältlich, den Hochdruck-Probenkopf muss Ivanović-Burmazović mit der Expertise von Spezialist*innen für Hochdruck-NMR erst noch entwickeln. Denn die Chemikerin will eine weltweit sehr seltene Methode nutzen, um zu erkennen, ob es bei Reaktionen zur Verknüpfung oder zum Bruch von Bindungen kommt („eine der Kernaussagen der Chemie“) oder welcher Schritt einer Reaktion der geschwindigkeitsbestim-

mende ist. Mit dem Großgerät ließe sich aber auch erkennen, wie sich Gleichgewichte in Lösungen oder die Struktur von Proteinen unter Druck verändern, so Ivanović-Burmazović. Das sei zum Beispiel für das Verständnis des Lebens und damit zusammenhängender chemischer Prozesse tief unter dem Meer wichtig. „Hierzu gibt es beim Aufbau des Probenkopfs viele technische Möglichkeiten“, betont sie. „Da will jeder Schritt gut überlegt sein.“

Ivana Ivanović-Burmazović betreibt Grundlagenforschung mit erheblichem Anwendungspotenzial. Diese könnte nicht zuletzt dazu dienen, giftige Gase wie Schwefelwasserstoff in den Prozessen von Erdölraffinerien zu beseitigen.



Zu dem von der DFG halbtellig mitfinanzierten Angebot aus München gehörte aber auch ein Elektronenspinresonanz-Spektrometer (EPR: electron paramagnetic resonance), das sich nach seinem Umbau ebenfalls zu zeitlich aufgelösten Untersuchungen von chemischen Reaktionsmechanismen mit Metallkomplexen unter Hochdruck nutzen lässt. Das Spektrometer braucht hierzu aber noch einen neuen Resonator für einen Stopped-Flow-Rapid-Scan, eine Methode, um schnelle Reaktionen durch Mischen zweier Lösungen kinetisch zu untersuchen. Dieses dann entwickelte Stopped-Flow-Rapid-Scan-EPR, sagt Ivanović-Burmazović, „gibt es in dieser Form noch nicht“.

Schulterchluss mit der Wissenschaft

Weil es etwa beim Forschungsflugzeug HALO oder für Wissenschaftler*innen wie Ivana Ivanović-Burmazović oftmals neue Perspektiven eröffnet, sind momentan alle Fördermechanismen darauf ausgerichtet, neue Geräte mit besserer Technologie und höherer Leistungsfähigkeit anzuschaffen. Manchmal könnten Geräte aber auch einfach repariert, modernisiert, auf- oder umgerüstet werden, wobei wesentliche Teile weiterverwendbar wären. Ein sparsamer Umgang mit Ressourcen kann durchaus kompatibel mit höchster Leistungsfähigkeit sein, nur passt dann vielleicht der Finanzierungsmodus nicht.

Um im Bereich der Forschungs Großgeräte für mehr Nachhaltigkeit zu sorgen, hat die DFG Ende 2023 den Ideenwettbewerb „Ressourceneffiziente Großgeräteinfrastrukturen für die Forschung“ ausgeschrieben. Dabei stehen vor allem Ideen im Fokus, die auf eine längere Nutzbarmachung von Forschungs Großgeräten abzielen.

„Mit dem Ideenwettbewerb möchte die DFG das große Potenzial für eine nachhaltigere Gerätenutzung aufgreifen und im Schulterchluss mit der Wissenschaft geeignete gerätebezogene Maßnahmen umsetzen“, sagt Johannes Janssen, Leiter der Gruppe Wissenschaftliche Geräte und Infrastrukturförderung in der DFG-Geschäftsstelle. Der Wettbewerb soll ab 2024 Förderangebote vonseiten der DFG nach sich ziehen.

Der Ideenwettbewerb gehört ins Umfeld des sogenannten Impulsraums, den die DFG im Zuge der Neustrukturierung ihres Förderangebots für gerätebezogene Forschungsinfrastruktur (FIS) 2017 neu eingerichtet hat: In ihm können Ideen, Konzepte und Vorschläge zu FIS-nahen Themen auch außerhalb der klassischen Förderformate eingereicht werden.

Wissenschaftler*innen können ihre Ideen der DFG jederzeit formlos übermitteln. Der Vorschlag muss lediglich die Ausgangslage erklären, die Idee

beschreiben sowie begründen und erläutern, warum kein bestehendes Förderverfahren der DFG für den Vorschlag genutzt werden kann. Auch sollte aus dem Vorschlag klar hervorgehen, warum die DFG und insbesondere der Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik angesprochen werden. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, wird der Vorschlag vom WGI-Ausschuss beraten und in den zuständigen Gremien hinsichtlich seiner Qualität und der Finanzierungsmöglichkeiten seitens der DFG bewertet.

Auch mit dem Impulsraum soll sichergestellt werden, dass keine wertvolle Initiative aus der Wissenschaft, von ihren Expert*innen und Institutionen, verloren geht.

Am Aschermittwoch fängt alles erst an

Manche gute Idee passt aber auch ins doch recht flexible „klassische“ Förderportfolio der DFG: etwa dann, wenn die Wissenschaft innerhalb eines Bundeslandes den Schulterchluss sucht – und das Bundesland mitspielt. In Baden-Württemberg haben sich dementsprechend die neun Landesuniversitäten gemeinsam darüber Gedanken gemacht, wie sie ihre IT-Ressourcen im Bereich des High Performance Computing (HPC) besser bündeln und so den regionalen Fachcommunities effizienter zur Verfügung stellen können. Das

ist insofern beachtlich, als hochschulübergreifende Kooperationen bei der Nutzung von Geräteinfrastrukturen eher die Ausnahme darstellen. Ausgearbeitet wurde das „Rahmenkonzept für datenintensive Dienste“ in einem Arbeitskreis der Leiter*innen der einzelnen wissenschaftlichen Rechenzentren (ALWR), der 2023 seine 169. Sitzung hatte. Vor zehn Jahren, am Aschermittwoch 2013, hat er dieses erstmals vorgestellt.

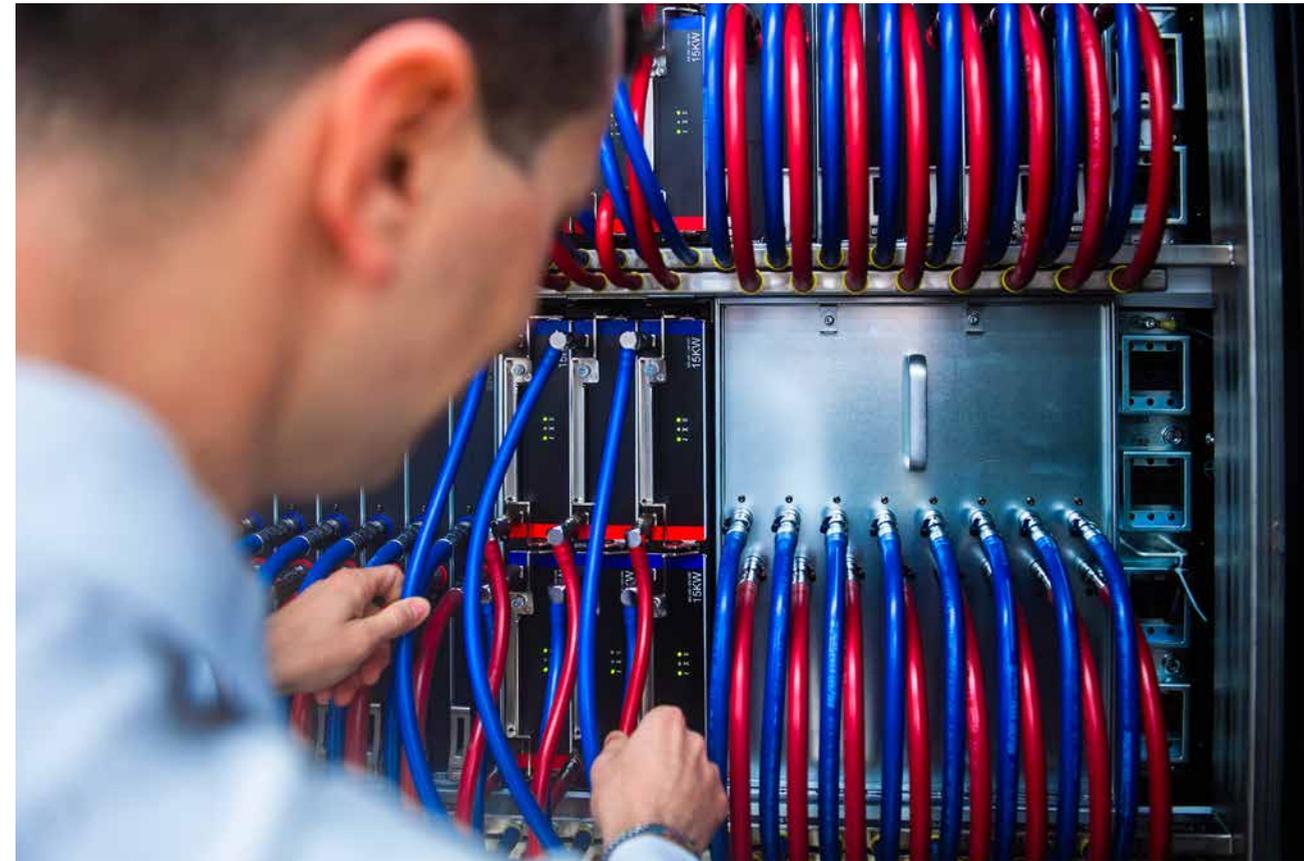
„Am Anfang stand eine Analyse, welche Fachcommunities in Baden-Württemberg besonders stark vertreten sind“, sagt Thomas Walter, Direktor des Zentrums für Datenverarbeitung (ZDV) der Universität Tübingen, der den Arbeitskreis als Sprecher vertritt. „Die Grundidee war, diesen Fachcommunities an den verschiedenen Universitäten spezielle Cluster zur Verfügung zu stellen, die auf die Bedürfnisse der jeweiligen Fachdisziplin zugeschnitten sind. Das haben wir dann mithilfe des Landes und der DFG umsetzen können und im Laufe der Jahre immer weiter ausformuliert.“ Ausdrücklich profitieren auch die Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) davon.

Jetzt rechnen beispielsweise die theoretischen Physiker*innen und die theoretischen Chemiker*innen in Ulm: Egal, an welcher Landesuniversität sie angesiedelt sind, müssen

sie ihre Bedarfe nur einmal über ein Webformular registrieren lassen. Um die IT-Grundversorgung, die natürlich ebenfalls wichtig bleibt, kümmert sich das Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Das Land Baden-Württemberg fördert diese Kooperation, indem es durch Personalstellen ein Begleit- und Umsetzungskonzept finanziert, die Förderung der entsprechenden Hardware erfolgt über die DFG-Großgeräte-Programme. Beim Rahmenkonzept übernimmt die DFG nur die Begutachtung, ebenso beim Grundversorgungscluster am KIT; Letzteres wird im Umlageverfahren im Wesentlichen von den Universitäten finanziert, aber auch mit Anteilen der Fachhochschulen und HAW.

Die Förderung der acht fachspezifisch ausgerichteten Rechencluster erfolgt über das DFG-Programm „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG; nur das Universalcluster am KIT wird als Grundversorgung dem DFG-Programm „Großgeräte der Länder“ zugeordnet. Auf die saubere Trennung der Förderbereiche legt Thomas Walter großen Wert. Und er betont den großen Paradigmenwechsel, der mit der universitätsübergreifenden HPC-Umstrukturierung verbunden war: „Bisher hatte ich Tübinger Nutzer*innen, die ich alle gut kenne; und plötzlich versorge ich Astrophysiker*innen, Bioinformatiker*innen und Geowissenschaftler*innen im ganzen Land.

Zehn Jahre digitale Vernetzung: In Baden-Württemberg haben sich die Rechenzentren der neun Landesuniversitäten zu spezialisierten Rechenclustern organisiert, um den besonders datenstarken Fachcommunities besseren Support liefern zu können. Ein Erfolgsmodell.



Das ist eine Aufgabe, die ganz neue Support-Strukturen erfordert, auch mit ganz spezieller Software.“ Trotzdem liegen die Vorteile für Walter nach wie vor auf der Hand. Denn: „Ich kann mich viel tiefer in die Materie einarbeiten – und natürlich auch einen viel besseren Service bieten.“

2023 hat der Arbeitskreis um Walter neue Anträge in den Förderprogram-

men „Großgeräte der Länder“ und „Forschungsgroßgeräte“ vorgelegt, die auch schon begutachtet wurden; eine Entscheidung soll der Hauptausschuss 2024 treffen. Und es gibt ein neues Rahmenkonzept, das bis 2032 angelegt ist und sich zentral unter anderem mit den drängenden Themen Nachhaltigkeit, KI und Quantencomputing befasst – mit neuen Impulsen direkt aus der Wissenschaft.

Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme

Nationale Initiativen – international vernetzt

Der Aufbau einer leistungsfähigen Informationsinfrastruktur für Wissenschaft und Forschung findet in zunehmendem Maße in kooperativer Form statt. Kennzeichnend für das infrastrukturelle Gesamtgefüge ist zudem die Vielfalt unterschiedlicher Ansätze zum Aufbau kooperativ verantworteter Infrastrukturen. Diese sich auf nationaler Ebene formierenden Initiativen sind häufig in die entsprechenden internationalen Kontexte eingebunden. So war es auch bei vielen 2023 geförderten Projekten.

Eine Reihe von Projekten widmet sich der Erarbeitung von generischen Lösungen für informationsinfrastrukturelle Anforderungen, die auf nationaler Ebene strukturbildenden Charakter haben. Diese Projekte können sehr unterschiedlich organisiert sein: So gibt es einzeln geförderte Projekte, die unter dem Dach einer übergeordneten Gesamtstruktur ein gemeinsames Ziel verfolgen und sich dazu auf einheitliche Standards und Verfahren einigen. Neben der klaren Ausrichtung an den Bedarfen von Wissenschaft und Forschung ist diesen nationalen Initiativen ihre Offenheit für die Nachnutzung der Ergebnisse durch weitere Einrichtungen ebenso gemein wie ihre Anschlussfähigkeit in internationalen Kontexten.

Hinzu kommen Projekte, die sich sehr spezifischen infrastrukturellen Fragestellungen widmen und dazu in engem

Kontakt zu internationalen Partnern stehen, sowie koordinierte Projekte, in denen sich mehrere Einrichtungen mit unterschiedlichen Kompetenzen die Verantwortung für den gelingenden Aufbau einer Informationsinfrastruktur teilen.

Übergeordnete Gesamtstrukturen

Das Förderprogramm „Fachinformationsdienste für die Wissenschaft (FID)“ ist ein Beispiel für die systematische Vernetzung von Einzelprojekten. Es dient dem Aufbau einer forschungsunterstützenden Infrastruktur durch die Bereitstellung primär digitaler Informationsangebote, die sich am Spezialbedarf der jeweiligen Fachcommunities orientieren. Während die einzelnen Fachinformationsdienste die spezifischen, unterschiedlichen Bedarfe der jeweiligen fachwissenschaftlichen Communities aufgreifen, wird mit dem Aufbau einer übergeordneten Gesamtstruktur eine intensive Vernetzung der FID untereinander und deren verstärkte Abstimmung in technisch-infrastrukturellen Bereichen verfolgt.

So betreibt der FID Mobilitäts- und Verkehrsforschung (FID move) der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden und der Technischen Informationsbibliothek Hannover mit dem „Mobility Compass“ einen Service, mit dem Forscher*innen zielgerichtet im Sinne

Der „Mobility Compass“ ist ein Service der Technischen Informationsbibliothek Hannover und der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (im Bild: der Lesesaal). Mit ihm können Forscher*innen zielgerichtet im Sinne eines Knowledge Graphen nach ihren Forschungsschwerpunkten recherchieren lassen.

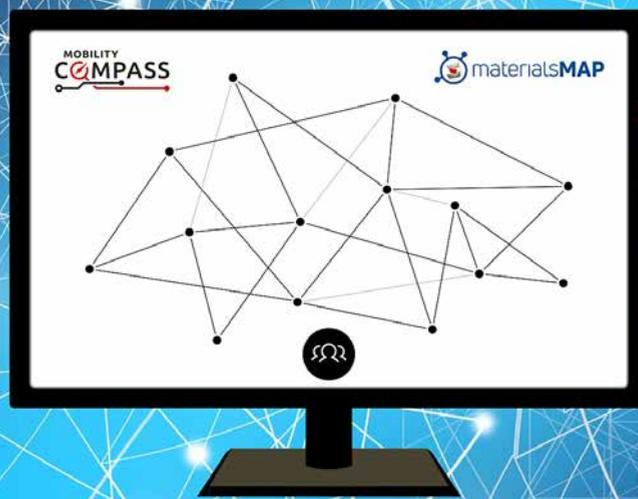


eines Knowledge Graphen nach ihren Forschungsschwerpunkten recherchieren lassen können. Dabei werden Netzwerke von Themen visualisiert und mit Personen verknüpft. Die mögliche Nachnutzung des Dienstes durch andere FID wurde bei dessen Konzeption technisch mitbedacht. So wird der „Mobility Compass“ beispielsweise auch vom FID Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (FID Materials Science) der Sächsischen Landesbiblio-

thek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden und der Technischen Informationsbibliothek Hannover, dessen Fortsetzung 2023 bewilligt wurde, genutzt.

Die Entwicklung der FID-Gesamtstruktur wird angetrieben durch das Zusammenwirken der Arbeitsgemeinschaft der Fachinformationsdienste, des FID-Lenkungsgremiums und des neu eingerichteten Technik-Boards,

Der „Mobility Compass“ wird auch vom Fachinformationsdienst Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (FID Materials Science) der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden und der Technischen Informationsbibliothek Hannover genutzt, dessen Fortsetzung 2023 bewilligt wurde.



das 2023 seine Arbeit aufgenommen hat. Das Aufgabenspektrum dieser Gremien umfasst den Informationsaustausch und die Absprache zwischen FID-betreuenden Bibliothekar*innen, die strategische Weiterentwicklung des FID-Netzwerks durch die Leiter*innen DFG-geförderter Infrastrukturen sowie die Optimierung der Nachhaltigkeit und Interoperabilität der technischen Dienste der FID. Dass diese Gremien erfolgreich arbeiten, zeigt sich exemplarisch daran, dass die AG FID eine Definition der FID-Zielgruppen ausgearbeitet hat, die für alle FID mit ihrem Nachnutzungspotenzial wegweisend ist.

Eine übergeordnete Gesamtstruktur zeichnet auch die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) aus, in der seit 2023 insgesamt 26 Fach- beziehungsweise Methodenkonsortien sowie ein Konsortium zur Realisierung von Basisdiensten einen wesentlichen Teil der nationalen Forschungs- und Infrastrukturlandschaft repräsentieren. Anders als bei den Fachinformationsdiensten für die Wissenschaft war die (Gremien-)Struktur und Governance der NFDI mit Direktorat, Konsortialversammlung und wissenschaftlichem Senat bereits in der Bund-Länder-Vereinbarung von 2018 vorgezeichnet.

Welche Bedeutung den Gremien auch für die technische Funktionsfähigkeit zukommt, zeigt der Beschluss der Konsortialversammlung vom März 2023, mit „Identity and Access Management 4 NFDI (IAM4NFDI)“ einen ersten Basisdienst zur Verwaltung digitaler Identitäten und Zugriffsrechte zu schaffen – und so das kollaborative Arbeiten über unterschiedliche Konsortien hinweg erheblich zu vereinfachen.

Basisdienste wie IAM4NFDI tragen nicht nur zum Aufbau einer auf nationaler Ebene vernetzten Struktur bei, sondern sind auch wesentlich für die Anschlussfähigkeit der NFDI an internationale Entwicklungen. Für die zweite, ab Herbst 2025 beginnende Förderphase soll die Frage im Mittelpunkt stehen, wie die Konsortien in die Lage versetzt werden können, ihren Beitrag zur Weiterentwicklung des Forschungsdatenmanagements auf nationaler und europäischer Ebene auch langfristig zu erbringen. Nach Überzeugung des bei der DFG angesiedelten NFDI-Expertengremiums ist daher, wie ein im Berichtsjahr veröffentlichtes Papier mit Eckpunkten für die zweite Förderphase detailliert ausführt, eine Konsolidierung der Konsortien notwendig, um auf lange Sicht sowohl den fortlaufenden Betrieb als auch die bedarfsorientierte Weiterentwicklung sicherzustellen und dadurch die Innovationsfähigkeit der Konsortien zu erhalten.

Ein weiteres wichtiges Ereignis auf dem Weg zur vernetzten Infrastruktur hat im September 2023 in Karlsruhe stattgefunden: die erste durch das NFDI-Direktorat ausgerichtete „Conference on Research Data Infrastructure (CoRDI)“. Die Veranstaltung ist in den relevanten Communities auf große Resonanz gestoßen. Auch das NFDI-Expertengremium hat die Veranstaltung dazu nutzen können, sich mit den Konsortien und weiteren relevanten Akteuren auf dem Feld auszutauschen und wichtigen Input für die anstehende zweite Förderphase zu sammeln.

Internationale Netzwerke

Die Anbindung an internationale Strukturen des Forschungsdatenmanagements ist ein klares Ziel der NFDI. Es soll vor allem über die Einbindung der NFDI in die „European Open Science Cloud (EOSC)“ erreicht werden. Als „Web of FAIR Data and Services“ wird die EOSC ein multidisziplinäres Umfeld schaffen, in dem Forscher*innen aus ganz Europa Daten, Werkzeuge und Dienste veröffentlichen, finden und wiederverwenden können, um ihre Forschungstätigkeiten besser und effizienter durchzuführen. Als Mitglied der EOSC Association und im engen Austausch mit dem NFDI-Direktorat setzt sich die DFG dafür ein, dass die strukturellen und technischen Rahmenbedingungen zum Aufbau dieser förderierten Dateninfrastruktur klar

an den Interessen der Forscher*innen ausgerichtet sind.

Auch am europäischen Netzwerk Knowledge Exchange ist die DFG beteiligt. 2023 haben die sechs Partnerorganisationen ein Strategy Forum abgehalten, das unter dem Thema „Impact of geopolitical developments on research“ stand. Dabei wurden die Schwerpunktthemen der vergangenen Jahre – „Changing evaluation in the context of open scholarship“, „Scholarly communication and publication models of the future“ und „FAIR data and software supporting reproducibility of research“ – als weiterhin relevant für den Zeitraum bis 2025 eingestuft. Wie in der konkreten Projektförderung stehen auch hier der Zugang und die Nachnutzung von Publikationen, Daten und Software im Fokus. Die zunehmende Relevanz der Befassung auch mit Software zeigt sich unter anderem an einer neuen Mitgliedschaft der DFG, die sich im Berichtsjahr dem globalen Dachverband der Research Software Alliance (ReSA) angeschlossen hat. Hier findet in strukturierter Form auf internationaler Ebene ein Austausch zum Thema Forschungssoftware statt: Ziel ist es, sich gegenseitig zu informieren und sich im Umgang mit Forschungssoftware abzustimmen.

Plattformen mit Reichweite

Forschungsplattformen bringen Wissenschaftler*innen aus unterschiedlichen

Gruppen mit verschiedenen disziplinären Hintergründen zusammen und sind international ausgerichtet, um ein spezifisches Thema zu diskutieren. Sie entstehen üblicherweise in Kooperation mit Informationsinfrastruktureinrichtungen, die den technischen Aufbau übernehmen sowie den längerfristigen Betrieb garantieren.

Der von den beiden Staatsbibliotheken in Berlin und München mit Unterstützung des Rechenzentrums der Universität Leipzig aufgebaute Verbundkatalog „Qalamos“ verfolgt das Ziel, möglichst alle in Deutschland aufbewahrten orientalischen Handschriften nachzuweisen. Der Mehrwert für die Forschung besteht darin, dass die Objekte aus asiatischen und afrikanischen Schrifttraditionen, die mehr als 160 Sprachen und über 80 Schriftarten umfassen, zentral in einer Datenbank zusammengeführt und mit strukturierten und normierten Metadaten versehen werden, wodurch wissenschaftliche Recherchen deutlich erleichtert und teilweise sogar erst ermöglicht werden. Zudem werden kleinere Einrichtungen, die weder über die fachliche noch die technische Expertise verfügen, von den Projektverantwortlichen darin unterstützt, ihre Bestände nachzuweisen. Damit erlangen diese Einrichtungen oft erstmals eine nationale und internationale Sichtbarkeit. In der 2023 bewilligten zweiten Förderperiode ist vorgesehen, jenseits der in Deutschland vorhandenen Sammlun-

Das Kalpa Sutra ist ein in Sanskrit verfasster, oftmals bebildeter Text, der Anweisungen für Opferrituale und Sittengesetze enthält. Er ist Gegenstand des 2023 verlängerten Projekts „Qalamos“, das möglichst alle in Deutschland aufbewahrten orientalischen Handschriften nachweisen möchte.



gen auch digital verfügbare Nachweise aus ausländischen Einrichtungen in die Datenbank zu integrieren.

Während sich „Qalamos“ auf den Nachweis von Objekten bezieht, stellt die interaktive Online-Plattform „Discuss Data“ ein offenes Repositorium zum Speichern, Teilen und Diskutieren von Forschungsdaten zu Osteuropa, dem Südkaukasus und Zentralasien dar. Die von der Forschungsstelle Osteuropa der Universität Bremen und der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen betriebene Plattform bietet einen Raum für wissenschaftliche Kommunikation und für die gemeinschaftsspezifische Veröffentlichung, das Kuratieren, die Annotation und Diskussion von Forschungsdaten.

Ein weiteres Beispiel stellt die vom Germanischen Nationalmuseum Nürnberg – Leibniz-Forschungsmuseum für Kulturgeschichte und der Universitätsbibliothek Heidelberg aufgebaute und betriebene Forschungsplattform „duerer.online“ dar: Sie strebt die Verknüpfung zwischen den theoretischen Schriften Dürers, seinen künstlerischen Werken, deren materiellen sowie ideengeschichtlichen Entstehungsbedingungen und der Rezeptionsgeschichte an. Dokumentiert werden auch konservatorische und kunsttechnologische Erkenntnisse. Durch die Integration international verstreuter, digital verfügbarer Informationen wird hier ein neues Forschungsinstrument geschaffen. Die Anschlussfähigkeit und Nachhaltigkeit der erarbeiteten Ergebnisse im Sinne der

Das virtuelle Forschungsnetzwerk „duerer.online“ will die theoretischen Schriften Albrecht Dürers, seine künstlerischen Werke, deren materielle sowie ideengeschichtliche Entstehungsbedingungen und die Rezeptionsgeschichte miteinander verknüpfen.



FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) wird durch die Integration in den Fachinformationsdienst arthistoricum.net sowie durch die Anbindung an den sich im Aufbau befindenden Culture Knowledge Graph von NFDI4Culture gewährleistet.

Einem ganz anderen Genre widmet sich das Projekt „Eine Graph-basierte

Datenbank japanischer visueller Medien: Aufbau eines forschungsorientierten und zugänglichen Dienstes“, das gemeinsam von der Universität Tübingen und der Hochschule der Medien Stuttgart durchgeführt wird. Erstellt wird eine hochgradig vernetzte Datenbank visueller japanischer Medienressourcen wie Anime, Manga oder japanische Druckerzeugnisse mit einer

Reihe flexibler Such- und Analysetools. Die Daten stammen hauptsächlich von internetbasierten Gemeinschaften von Enthusiast*innen, die diese erstellt und kuratiert haben. Die Herausforderung im Aufbau der Plattform besteht darin, große Datenmengen aus sehr unterschiedlichen, nicht kompatiblen Datenbanken zugänglich zu machen. Deshalb werden anhand der im Projekt zu bearbeitenden Medien prototypische und generische Lösungen dafür entwickelt, wie multimodale Daten erfasst, verarbeitet und über eine Plattform zugänglich gemacht werden können.

Nationale Strukturen

Verschiedene strukturbildende Projekte widmen sich dem wissenschaftlichen Publikationswesen. Das Projekt „Datenpraxis zur Gestaltung der Open-Access-Transformation – Analyse, Empfehlung, Training & Vernetzung (OA Datenpraxis)“ des Helmholtz-Zentrums Potsdam – Deutsches GeoForschungs-Zentrum (GFZ), der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen sowie der Humboldt-Universität zu Berlin entwickelt Prozesse und Verfahren zur datenbasierten Steuerung der Open-Access-Transformation, die kollaborativ und auch in Interaktion mit internationalen Entwicklungen etabliert werden. Auf Grundlage dieser Arbeiten werden zudem strategische Empfehlungen für die Leitung von Forschungseinrichtungen formuliert.

In diesen Kontext reiht sich auch das Projekt „openCost: automatisierte, standardisierte Lieferung und offene Bereitstellung von Publikationskosten und Verlagsvereinbarungen“ der Universitätsbibliotheken Bielefeld und Regensburg sowie des Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) ein, in dem eine technische Infrastruktur geschaffen wird, mit der Publikationskosten vollständig erfasst und mithilfe standardisierter Schnittstellen offen zugänglich gemacht werden können. Angestrebt wird, Kostentransparenz innerhalb einer Einrichtung, aber auch zwischen verschiedenen Einrichtungen zu ermöglichen. Dazu wird ein Metadatenformat in Kooperation sowohl mit nationalen als auch mit internationalen Partnern entwickelt.

Austauschformate

Das 2023 durchgeführte Austauschforum für Geförderte im Programm „Open-Access-Publikationskosten“ diente ebenfalls dazu, die Strukturbildung voranzutreiben. Die mit der Förderung aufgebauten Strukturen nutzen den einzelnen Einrichtungen, tragen aber auch zu mehr Transparenz und validen Daten bei, um die Open-Access-Transformation stabil und auf Dauer zu gewährleisten. Die in der Diskussion identifizierten Lösungsvorschläge, welche Aspekte wie verbessert werden können, wurden bereits veröffentlicht.

Das Projekt DEAL der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen verhandelt bundesweit über neue Vertragsmodelle mit den großen Wissenschaftsverlagen. 2023 geriet unter anderem das Thema Datentracking in den Fokus.

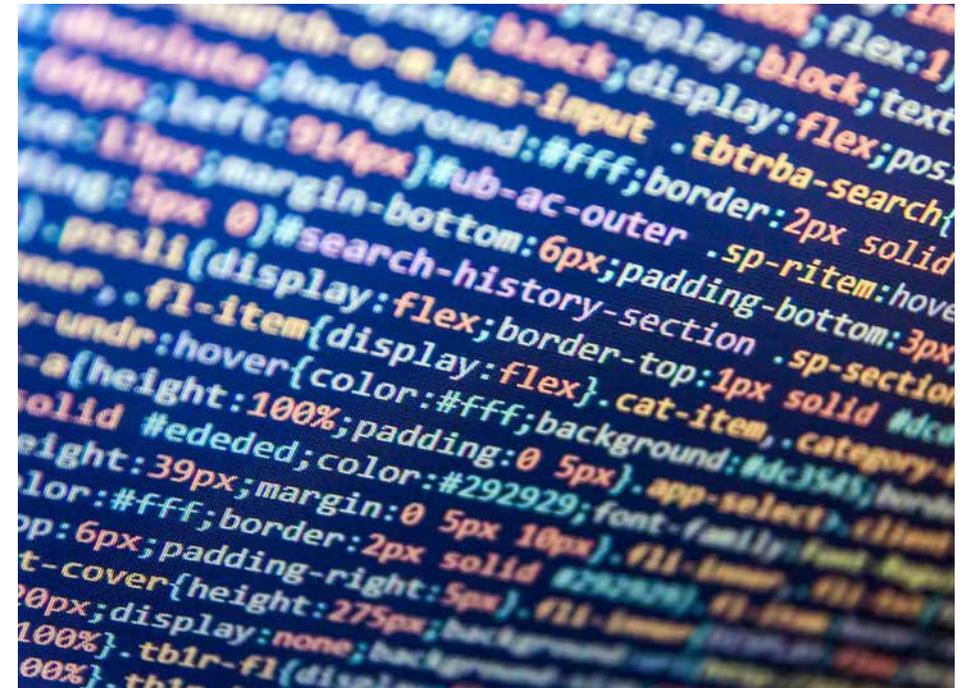
Auch im Bereich alter Drucke wird auf abgestimmte Prozesse gesetzt. Kooperativ durch eine Reihe von Altbestandsbibliotheken erfolgt mit DFG-Förderung seit vielen Jahren die massenhafte Bilddigitalisierung der im deutschen Sprachraum erschienenen, verzeichneten Drucke des 16. bis 18. Jahrhunderts (VD16, VD17, VD18). Um die Forderung der Wissenschaft nach einer Volltextversion der Bild-Digitalisate einzulösen, erfolgt seit 2015 – ebenfalls mit DFG-Förderung – die Entwicklung der OCR-D-Software für die Volltexterzeugung der VD-Drucke. 2023 führte das für die Entwicklung der OCR-D-Software verantwortliche Koordinierungsprojekt ein Rundgespräch durch, um organisatorische und technische Aspekte der Volltexterzeugung in den VD-Bibliotheken sowie ein Nachhaltigkeitskonzept für die OCR-D-Software innerhalb der Community abzustimmen.

Ebenfalls in Selbstorganisation fand im Berichtsjahr ein DFG-Rundgespräch zum „Stand-der-Technik/Forschung/Standardisierung zur Thermographie-Digitalisierung von Wasserzeichen in Musikhandschriften – mit Bezug zu Bildverarbeitung/Mustererkennung und Langzeitarchivierung“ statt. Neben der Vernetzung aller fachlich ausgewiesenen Akteure aus den Bereichen Bibliothek, Materialforschung und Signalverarbeitung wurde eine Anforderungsanalyse aus Nutzungs-

perspektive erarbeitet. Ziel des Rundgesprächs war die Erstellung eines *white paper* zum Stand der Dinge sowie die Erarbeitung eines Vorschlags zur weitgehenden Standardisierung vor dem Hintergrund der bislang nicht bzw. wenig abgestimmten lokalen Vorgehensweisen, Systeme und Werkzeuge.

Datentracking

Das 2021 vom Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (AWBI) veröffentlichte Informationspapier zum Thema „Datentracking in der Wissenschaft“ hat an Aktualität nichts eingebüßt. In dem Informationspapier wird die Nachverfolgung von wissenschaftlichen Aktivitäten beschrieben, die bei der Nutzung von digitalen Informationsressourcen stattfindet. Mit Blick auf die im Jahr 2023 mit den größten kommerziellen Verlagen für wissenschaftliche Zeitschriften geführten DEAL-Verhandlungen war es der DFG ein Anliegen, Datentracking und Datenschutzaspekte als neuen und wichtigen Punkt in die Verhandlungen aufzunehmen. Die vom AWBI eingesetzte Ad-hoc-Arbeitsgruppe zu Datentracking in der Wissenschaft flankierte die DEAL-Verhandlungen mit den drei großen Wissenschaftsverlagen und war beratend tätig. Die Arbeitsgruppe, die sich aus Mitgliedern des AWBI, der DEAL-Verhandlungsgruppe sowie juristischen,



bibliothekarischen und IT-forensischen Expert*innen zusammensetzt, beleuchtete die Datentracking-Praxis in der Informationsversorgung aus rechtlicher, technischer sowie ethischer Perspektive und formulierte Anforderungen an Verlage zur Einhaltung des Datenschutzes und Minimierung des Datentrackings. Als Ergebnis wurden erstmals erweiterte Datenschutz-Klauseln in nationalen Verträgen mit Wissenschaftsverlagen aufgenommen, die eine deutliche Verbesserung der aktuellen Datentracking-Situation darstellen und Signalwirkung für weitere Verhandlungen besitzen.

An den Aktivitäten und Projekten im Berichtsjahr ist deutlich abzulesen, wie sehr digitale Infrastrukturen, Technologien und Werkzeuge die wis-

senschaftliche Praxis prägen. Um dieses hochdynamische Feld im eigenen Handeln weiter zu gestalten, hat der Senat der DFG im Frühjahr 2023 eine Ad-hoc-AG eingerichtet, die einschlägige Bedarfe reflektiert und die Arbeiten des strategischen Programms zum digitalen Wandel begleitet. Darüber hinaus hat die Allianz der Wissenschaftsorganisationen im Sommer 2023 beschlossen, die zu diesen Themen bereits 2008 begonnene Zusammenarbeit mit dem Allianz-Schwerpunkt „Digitalität in der Wissenschaft“ fortzuführen. Die beiden Leitmotive des Schwerpunkts – offene Zugänglichkeit und digitale Souveränität – werden auch die Arbeiten der Gruppe „Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme“ (LIS) in den kommenden Jahren prägen.

Förderung der wissenschaftlichen Karriere



Talente erhalten

Die Zahlen zeigen es deutlich: Eine Förderung durch die DFG ist ein relevanter Faktor – für den weiteren Weg von Forscher*innen in frühen Karrierephasen, aber auch für den Wissenschaftsstandort Deutschland. Um weiterhin das richtige Angebot bereitzustellen, hat die DFG 2023 ihre Förderarbeit aktuellen Anforderungen angepasst und weitere Wege etabliert, um Austausch und Informationsangebot zu verbessern.

Bereits 2017 hatte eine Analyse der DFG belegt, dass die von ihr Geförderten stärker an die Wissenschaft angebunden bleiben als Nicht-Geförderte. Bestätigt hat das eine aktuelle Auswertung, die die DFG Anfang 2023 vorstellte. Die neue Studie berücksichtigt alle 32 334 Anträge, über die in den Jahren 2007 bis 2021 entschieden wurde – und zwar für das Walter Benjamin-Programm (inklusive seines Vorläuferprogramms), das Emmy Noether- und das Heisenberg-Programm sowie im Modul Eigene Stelle. Nach wie vor gilt: Wer in der frühen Karrierephase eine DFG-Förderung erhält, bleibt der Wissenschaft eher erhalten. Dagegen verlassen diejenigen, deren Anträge abgelehnt wurden, zu größeren Anteilen und früher das deutsche Wissenschaftssystem. Eine weitere Erkenntnis: DFG-Geförderte kommen vergleichsweise gut und schnell in wissenschaftlichen Positionen unter. Im Emmy Noether-

und Heisenberg-Programm erreichen 73 Prozent bzw. 85 Prozent der Geförderten das Karriereziel Professur.

Ergebnisse mehrerer zwischen 2017 und 2021 vorgenommener Studien lassen vermuten, dass hierbei zwei Effekte eine Rolle spielen. So könnte es sein, dass herausragende Talente erkannt werden, die ohnehin ihren Weg gemacht hätten – vielleicht sogar ohne Förderung. Möglicherweise löst die DFG-Förderung auch einen Karriereschub aus, indem sie zum Beispiel für einen Reputationsgewinn sorgt. Mit dem Monitoring-System hat die DFG in jedem Fall die besten Voraussetzungen geschaffen, um die Wege ihrer Geförderten zu verfolgen und zum Beispiel Effekte der Corona-virus-Pandemie auf die Karriere von Wissenschaftler*innen zu erfassen.

Kiel statt Edinburgh

Hinter den Zahlen stecken immer Menschen mit unterschiedlichen Lebenswegen. 2023 hat die DFG allein 53 Talente in die Heisenberg-Förderung und 45 in die Emmy Noether-Förderung aufgenommen. Zwei Beispiele für deren Vielfalt sind Tayebeh Ameri, Heisenberg-Professorin in Kiel, und Allister Loder, Leiter einer Emmy Noether-Gruppe in München.

Tayebeh Ameri träumte schon als Kind davon, Professorin zu werden.

Ein Talent zurückgeholt: Die mehrfach ausgezeichnete Materialforscherin Tayebeh Ameri war 2020 von München nach Edinburgh gegangen. Seit September 2023 ist sie Heisenberg-Professorin an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.



„Das war nicht selbstverständlich. Ich bin in einem sehr traditionellen Dorf im Iran aufgewachsen“, erzählt sie. Doch sie geht ihren Weg. Als erste Frau aus ihrem Dorf macht sie ihren Bachelorabschluss – und das in einem Fach, in dem Frauen oft unterrepräsentiert sind: in der Physik. Nach dem Master in Festkörperphysik wechselt sie nach Österreich, promoviert in Linz und forscht an organischer Fotovoltaik bei einem Solartechnikunternehmen. Danach ist sie Postdoktorandin an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Ihr Talent fällt auf. Die Christiane Nüsslein-Volhard-Stiftung und die Bayerische Akademie der Wissenschaften zeichnen sie aus. Nach der Habilitation in Werkstoffwissenschaften zieht es sie an die Ludwig-Maximilians-Universität München, wo sie ein Team mit fünf Postdocs und einem Doktoranden sowie mehrere Projekte in der Initiative „Solar Technologies go Hybrid Tech (Sol-Tech)“ und im DFG-Exzellenzcluster „e-Conversion“ leitet. Nebenbei wird sie Ko-Gründerin und wissenschaftliche Mentorin eines Start-ups, das

gedruckte Infrarot-Sensoren für medizinische Anwendungen entwickelt. Aber die Professur bleibt ihr Ziel.

Doch es scheint sich keine Tür für sie zu öffnen. Und dann kommt die Coronavirus-Pandemie. „2020, als meine Stelle in München auslief, gab es kaum offene Stellen in Deutschland“, erinnert sich die Werkstoffwissenschaftlerin. Sie erweitert den Blick. Die University of Edinburgh bietet ihr eine Assistenzprofessur als Dauerstelle. Sie sagt zu. Doch rund zwei Monate später liegt die DFG-Bewilligung für ihren Heisenberg-Antrag im Briefkasten. Tayebeh Ameri zögert und wagt dann ein Experiment: Sie schlägt der DFG vor, die sonst übliche Frist von sechs Monaten, um eine aufnehmende Einrichtung zu finden, deutlich zu verlängern und mit der Annahme zu warten, bis ihr eine deutsche Universität eine Dauerprofessur anbietet. „Das Heisenberg-Programm ist sehr attraktiv. Und ich wollte gerne in Deutschland arbeiten. Ich bin der DFG sehr dankbar, dass sie mir Zeit gegeben hat, alles auszuloten“, betont sie.

Währenddessen wählt die Women's Engineering Society in Großbritannien sie 2021 zu den 50 besten Frauen in den Ingenieurwissenschaften. Aber die Verhandlungen mit den Universitäten in Deutschland erweisen sich als zäh. Am Ende macht die Christian-Albrechts-Universität Kiel das Rennen.

„Die Universität hatte gerade wieder eine Professur zu besetzen. Mein Profil entsprach zwar nicht so richtig dieser Stelle, aber wir hatten großartige Gespräche über die Möglichkeit einer Heisenberg-Professur, und am Ende ließ sich alles perfekt verbinden“, freut sich die Materialforscherin. Seit September 2023 lehrt und forscht sie nun wieder in Deutschland – und ist begeistert über den produktiven Austausch und das freundliche Miteinander an ihrer neuen Universität. Auch in der Stadt fühlen sich sie und ihre Familie sehr wohl. „Ich bin froh, dass Kiel zu meinem Arbeitsplatz und Zuhause geworden ist“, so Ameri.

Das Profil schärfen

Auch für Allister Loder bedeutet die DFG-Förderung einen wichtigen Schub. „Die Emmy Noether-Gruppe hilft enorm, ein Forschungsprofil aufzubauen. Sie eröffnet Gestaltungsspielräume, für die ich alleine niemals die Ressourcen hätte. Und ebenso wichtig: Ich lerne, eine Gruppe aufzubauen und zu führen“, freut sich der Verkehrsforscher von der TU München. Seine Position wird in seinem Fall von der TU finanziert. „Parallel zum Auswahlverfahren der DFG liefen Verhandlungen mit der Universität über eine Juniorprofessur. Die Aussicht auf eine Emmy Noether-Gruppe war sicherlich hilfreich dafür, dass ich schließlich die Stelle bekam“,

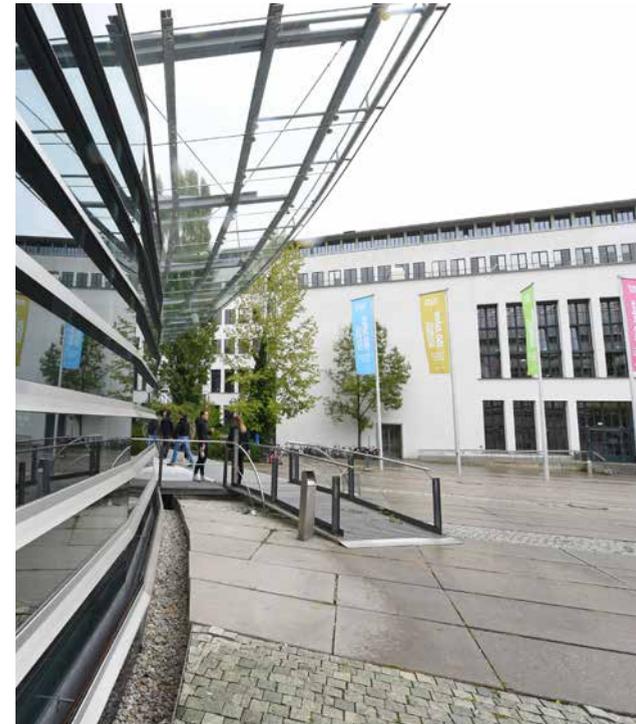
berichtet Loder, der zuvor Postdoktorand an der TU war.

Seit Oktober 2023 forscht und lehrt er über Mobilitätspolitik. Dabei im Fokus: die Verkehrsplanung. „Oft wird nur für eine Zukunft geplant – meist als Fortschreibung des Jetzt-Zustands, ohne unterschiedliche Zukunftszustände explizit zu berücksichtigen, etwa eine stärkere Dekarbonisierung. Ich möchte Methoden entwickeln, die es erlauben, Maßnahmen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zukunftsszenarien zu analysieren und zu bewerten“, erläutert der studierte Mechatroniker. Dafür hat er sich einen der weltweit führenden Methodenentwickler an seine Seite geholt: Michiel Bliemer von der University of Sydney, der 2025 für ein Sabbatical nach München kommen soll. Solche Kooperationen sind aus Sicht von Loder wichtig: „Nur durch Zusammenarbeit lassen sich komplexe Fragen lösen“, betont er.

Bliemer kennt er seit seiner Zeit an der ETH Zürich, wo Loder seinen Master und seine Promotion im Bereich Verkehrswesen abschloss. „Ich hatte das Glück, einen Doktorvater zu haben, der viel Wert auf das frühzeitige Einbinden in Netzwerke gelegt hat. So habe ich früh Kontakte knüpfen können“, sagt Loder. Ein weiterer Erfolgsfaktor aus seiner Sicht: schon bei der Promotion ein Projekt zu finden, auf das man aufbauen kann. „Auch hier

hatte ich Glück: Mit den an der ETH Zürich verwendeten Methoden ließen sich zum Beispiel die Einführung des 9-Euro-Tickets und des Deutschlandtickets analysieren“, blickt er zurück. Mithilfe der Kombination aus Qualifizierungsprofessur und Emmy Noether-Förderung hofft er, bald einen weiteren Beitrag zur Mobilitätsforschung leisten zu können.

Die Lebenswege von Ameri und Loder sind nur zwei Beispiele für die karrierefördernde Wirkung von DFG-Programmen und dafür, dass diese erfolgreich kluge Köpfe im deutschen Wissenschaftssystem halten. Weitere Geförderte können vierteljährlich kennengelernt werden: Seit April 2023 veröffentlicht die DFG die Namen von talentierten Forscher*innen, die neu in die Emmy Noether-, Heisenberg- und Reinhart Koselleck-Förderung aufgenommen wurden, zusammen mit den jeweiligen gastgebenden Institutionen und Projekttiteln. Ziel ist es dabei, die Sichtbarkeit der DFG-Geförderten zu erhöhen und sie damit auf dem Weg zur Professur zu unterstützen. Darüber hinaus bietet die DFG online Porträtfilme von Geförderten im Walter Benjamin- und Emmy Noether-Programm an. Darin erklären Wissenschaftler*innen, woran sie forschen und inwieweit die Förderprogramme der DFG sie bei ihrer Arbeit unterstützen bzw. unterstützt haben. Daneben gibt es Erklär-



Im Oktober 2023 ist die Emmy Noether-Gruppe des Verkehrsforschers Allister Loder an der Technischen Universität München gestartet. Der Juniorprofessor sieht in der Förderung eine enorm wichtige Hilfe, um sich ein eigenes Forschungsprofil aufzubauen.



filme zu den beiden Programmen und zur Antragsstellung.

Noch besser fördern

Um den Wissenschaftler*innen in frühen Stadien ihrer Karriere die Unterstützung zukommen zu lassen, die sie benötigen, passt die DFG die Förderung immer wieder an, zum Beispiel die Höhe von Fördermitteln. So haben die zehn Preisträger*innen des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2023 erstmals jeweils 200 000 Euro Fördergeld statt vormals 20 000 Euro erhalten. Mit

dem erhöhten Preisgeld möchte die DFG noch mehr Freiraum für herausragende Forschung schaffen. Der Preis wird seit 2023 zudem als Förderpreis der DFG vergeben, nachdem er zuvor zusammen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) vergeben wurde.

Die DFG hat darüber hinaus ihre Förderung ausgeweitet, um der wachsenden Forschung an Fachhochschulen (FH) und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) Rechnung zu tragen. In mehreren Bundeslän-

Gutes Wetter, gute Laune und so etwas wie Familienatmosphäre: Das Emmy Noether-Jahrestreffen 2023 bot den vielen Geförderten und Ehemaligen – inklusive Nachwuchs und Haustier – auch dieses Jahr ein buntes Programm zum Austauschen, Dazulernen und Spaß haben.

dem können diese nun seit einigen Jahren Doktorand*innen eigenständig zur Promotion führen. Der Senats- und Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs beschloss daher im November 2023, das Programm Graduiertenkollegs für FH/HAW weiter zu öffnen. Damit können FH/HAW, die über ein eigenständiges Promotionsrecht verfügen oder die im Zusammenwirken mit einer Promotionseinrichtung Doktorand*innen zur Promotion führen dürfen, künftig eigenständig die Förderung von Graduiertenkollegs bei der DFG beantragen.

Wichtig ist es auch, mit den Gruppen in Kontakt zu bleiben, für die die Fördermaßnahmen eingerichtet werden. Um den direkten Austausch zu intensivieren, ist seit September 2023 die Junge Akademie, vertreten durch den*die jeweilige*n Sprecher*in, ständiger Gast im Senat der DFG, dem zentralen wissenschaftlichen Gremium. In der Jungen Akademie haben sich herausragende Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen zusammengeschlossen. Sie wurde im Jahr 2000 als weltweit erste Akademie dieser Art gegründet (siehe auch das Interview mit der aktuellen Sprecherin Gisela Kopp weiter unten).

Möglichkeiten zum Austausch

Ein weiterer erfolgreicher Weg, um miteinander ins Gespräch zu kom-

men und im Gespräch zu bleiben, sind die regelmäßigen Veranstaltungen der DFG. Auch 2023 gab es mit über 2000 Teilnehmer*innen großes Interesse an der Online-Informationsreihe „Prospects“, bei der die DFG über ihre Fördermöglichkeiten für Wissenschaftler*innen in frühen Karrierestufen informiert. Weiterhin großer Beliebtheit erfreut sich das Emmy Noether-Jahrestreffen. Rund 140 Geförderte und Alumni kamen im Juli 2023 nach Potsdam. Im Vordergrund standen wie immer Workshops, Vorträge und Sprechstunden zu Themen, die von Wissenschaftler*innen in dieser Karrierephase besonders nachgefragt werden, etwa Verbundprojekte, Personalführung oder Projektleitung. Die DFG informierte außerdem über aktuelle Entwicklungen wie die Diskussion um Leistungsbewertung in der Forschung und ihren Einsatz für Diversität.

Einen Höhepunkt bildete der wissenschaftspolitische Abend zu „Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf die Wissenschaft: Chance oder Risiko?“. Neben den geladenen Expert*innen – Informatik-Professor Björn Ommer, Jura-Professor Philipp Hacker, DFG-Vizepräsidentin Britta Siegmund – nahmen abwechselnd Geförderte und Alumni auf dem Podium Platz und bereicherten den von Hannes Schlender moderierten Austausch mit ihren Fragen und Anmerkungen.



Die Diskussion drehte sich nicht nur um Forschung zur KI, sondern auch um deren Anwendung. Dabei spielten rechtliche Aspekte wie Datenschutz und Autorenrechte eine Rolle, aber ebenso Fragen der Verantwortung und des Vertrauens von Nutzer*innen und Gesellschaft in KI-Systeme. Es ging auch um die konkrete Frage, ob ihr Einsatz beim Verfassen und der Begutachtung von DFG-Anträgen zulässig sei. Einig waren sich alle, dass in Sachen KI Transparenz nötig sei.

Eine ungewöhnliche Besucherin stand am Samstagabend auf der Bühne: Emmy Noether – oder vielmehr die Schauspielerin Anita Zieher, die in deren Rolle schlüpfte und die Gäst*innen mit auf „Mathematische Spaziergänge“ nahm. Das Theaterstück, eine Ko-Produktion des Portraittheaters Wien und der Freien Universität Berlin, stellte nicht nur Werk und Person vor. Es verdeutlichte auch, mit welchen absurden Hürden es Frauen im frühen 20. Jahrhundert in der Wissenschaft zu tun hatten.

Zurück in den USA

Ein Wiedersehen gab es im August bei der 23. Jahrestagung des German Academic International Network (GAIN): Nach coronabedingten Online-Veranstaltungen sowie einem Abstecher nach Deutschland fand die Tagung erstmals seit 2019 wieder in

den USA statt – in Boston. Rund 500 Teilnehmer*innen nutzten die Gelegenheit, sich vor Ort auszutauschen und über Karrieremöglichkeiten in Deutschland zu informieren. Rund 60 Einrichtungen boten Auskunft über Jobs, Förderprogramme und andere Themen wie etwa Karriereentwicklung oder Berufungsverfahren.

In ihrer Begrüßungsansprache lobte DFG-Präsidentin Katja Becker die GAIN-Tagungen als einen „lebhaften Ausdruck für die Weltoffenheit der Wissenschaften“, die so wichtig sei. Becker forderte daher eine stärkere Sensibilisierung gegenüber Versuchen, wissenschaftliche Kooperationsbereitschaft und Forschungsergebnisse für autoritäre Zwecke und Ziele zu missbrauchen. Neben der Weltoffenheit war das Vernetzen ein zentraler Gedanke beim Stipendiatenabend der DFG. An diesem Abend diskutierten rund 110 Postdocs, die sich mit einem DFG-Stipendium in den USA befinden, mit Politiker*innen aus Deutschland. Beim digitalen Science Slam begeisterte Armin Scheben vom Cold Spring Harbor Laboratory in New York mit seinem „Batman“-Beitrag zum Immunsystem von Fledermäusen und heimste das Preisgeld für den ersten Platz in Höhe von 3000 US-Dollar ein.

Bei allen Gelegenheiten 2023 wurde erneut deutlich: Herausragenden

Erstmals seit 2019 ging es für die Aussteller*innen und die rund 500 Besucher*innen der GAIN-Jahrestagung, wie etwa DFG-Präsidentin Katja Becker (o.r.), im Berichtsjahr wieder in die USA. Den Science Slam der Netzwerkveranstaltung gewann Armin Scheben (u.r. mit Scheck) mit seinem Beitrag zu Fledermäusen.



Talenten den Weg zu ebnen, ist kein Selbstläufer. Flexibilität, Anpassung an Veränderungen und eine stetige Kommunikation mit allen Beteiligten sind und bleiben daher feste Bestandteile der DFG-Aktivitäten rund um die wissenschaftliche Karriere.

Im kommenden Jahr wird dies insbesondere bei der voraussichtlichen

Verabschiedung der Reform des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes gefragt sein. Hier wird sich die DFG weiterhin in Absprachen mit der Allianz der Wissenschaftsorganisationen in die Debatten um die besten Rahmenbedingungen einbringen und, wo sinnvoll, auch die eigenen Förderinstrumente in den Blick nehmen.

Die eigene Sichtweise einbringen

Die Sprecherin der Jungen Akademie, die Evolutionsbiologin Gisela Kopp von der Universität Konstanz und dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, erläutert im Interview, warum die DFG und die Junge Akademie vom Austausch profitieren.

Frau Kopp, was bedeutet es für die Junge Akademie, ständiger Gast im DFG-Senat zu sein?

Ein Ziel der Jungen Akademie ist es, ihre Sichtweise in relevante Debatten im deutschen Wissenschaftssystem einzubringen – also die Sichtweise von Wissenschaftler*innen, die sich in einer frühen Phase ihrer Wissenschaftskarriere befinden. Natürlich bringen wir uns im Alltag immer wieder in Diskussionen ein, etwa durch Stellungnahmen oder Diskussionspapiere. Aber als ständiger Gast in eine Struktur eingebunden zu sein und dort direkt an den entsprechenden Debatten teilzunehmen, ist etwas anderes. Gerade bei der DFG, die eine wichtige Akteurin im deutschen Wissenschaftssystem ist und mit Regelungen etwa zur guten wissenschaftlichen Praxis oder Chancengleichheit Maßstäbe setzt, die über das Fördersystem der DFG hinaus wirken.

Die Junge Akademie hat ihren Sitz in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW).



Welche Punkte sind Ihnen besonders wichtig?

Es geht vor allem darum, die Sichtweise unserer Generation zu den verschiedensten Themen einzubringen, zum Beispiel zur Frage der wissenschaftlichen Exzellenz. Davon hängt viel für die künftige Karriere ab. Wie sollte die wissenschaftliche Exzellenz einer Person bewertet werden, welche Kriterien sollten wie einfließen? Oft werden solche Diskussionen vor allem von etablierten und arrivierten Wissenschaftler*innen geprägt. Mitunter fällt es ihnen aber schwer, sich in die Situation der heutigen Generation in frühen Karrierephasen hineinzuversetzen. Vielleicht können wir durch unsere Sicht neue Perspektiven eröffnen.



Wie funktioniert das bisher?

Sehr positiv. Ich konnte schnell feststellen, dass unsere Anregungen nicht nur ernst, sondern auch angenommen werden. Ich bin überhaupt sehr angetan, wie im Senat diskutiert wird. Dabei liefern wir nicht nur Impulse, sondern erhalten auch selbst welche.

Inwiefern?

Wir bekommen zum Beispiel Diskussionen über Themen mit, mit denen wir uns in der Jungen Akademie noch nicht intensiv beschäftigt haben. In einer der Sitzungen wurde etwa über die Forschungsperspektiven von Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften diskutiert. Dieses Thema hatten wir in der Jungen Akademie bisher nicht so sehr im Blick, vielleicht wäre diese Nischendifferenzierung im deutschen Wissenschaftssystem etwas, dem wir uns einmal genauer widmen könnten.

Internationale Zusammenarbeit



Weltweit Brücken bauen

Die Wissenschaft hilft selbst in schwierigen Zeiten, Brücken zu bauen und bei Krisen Kontakte in die Zivilgesellschaft zu halten. Von dieser Maxime der Außenwissenschaftspolitik lässt sich auch die DFG in ihrem internationalen Handeln leiten. Im Berichtsjahr war ihre Strategie einmal mehr darauf ausgerichtet.

Entsprechend reagiert die DFG auch auf aktuelle Krisen: So ist es eine Selbstverständlichkeit, dass sie Wissenschaftler*innen aus den von Kriegen betroffenen Regionen Möglichkeiten anbietet, ihre Arbeit mit Partnern in Deutschland fortzusetzen – etwa der Ukraine und Israel (siehe Kästen).

Gleichzeitig soll das internationale Kooperationsangebot der DFG weiter diversifiziert werden, um Wissenschaftler*innen aus Deutschland Alternativen und Erweiterungsmöglichkeiten zu zunehmend komplexeren Partnerschaften anzubieten. Dieses Angebot kann sich sowohl auf akute Krisengebiete als auch auf die sich stetig wandelnden forschungspolitischen Konstellationen beziehen. Dabei gilt weiterhin, dass die DFG Prioritäten dort setzt, wo ein besonderer Bedarf seitens der Wissenschaft in Deutschland an sie herangetragen wird.

Aber auch dort, wo sie ein besonderes Kooperationspotenzial erkennt, verhandelt die DFG Abkommen mit

Partnerorganisationen vor Ort, um die Rahmenbedingungen für bilaterale Kooperationen zu erleichtern. So konnten im Berichtsjahr zahlreiche Fördervereinbarungen vorbereitet, geschlossen und teilweise auch schon mit Leben – also gemeinsamen Ausschreibungen – gefüllt werden. Daneben werden selbstverständlich auch bewährte Partnerschaften der DFG weiter gepflegt.

Perspektiven mit der Ukraine

In Europa haben sich die aktuellen geopolitischen Konflikte auch auf die Wissenschaft spürbar ausgewirkt. Statt der angestrebten Vereinheitlichung des europäischen Forschungsraums offenbaren sich derzeit eher neue Gräben zwischen Ost und West. Daher unterstützt die DFG die Bemühungen der EU und der Bundesregierung, die Anbindung der Ukraine an europäische Strukturen zu forcieren und beispielsweise die Integration geflüchteter Wissenschaftler*innen in Deutschland voranzutreiben.

Beispielhaft hierfür war im November 2023 die Teilnahme von DFG-Präsidentin Katja Becker auf Einladung der Bundesministerin für Bildung und Forschung (BMBF), Bettina Stark-Watzinger, an einer Veranstaltung zum 30-jährigen Jubiläum der deutsch-ukrainischen Wissenschaftlich-Technologischen Zusammenarbeit

Stabile Verbindung zur Ukraine

DFG eröffnet drei strategische Zeithorizonte

Die DFG pflegt enge und langjährige Beziehungen zur Ukraine und gilt der ukrainischen Wissenschaft als verlässliche institutionelle Partnerin. Die Bedeutung dieser stabilen Verbindung wird unter den aktuellen Herausforderungen deutlicher denn je. Seit Ausbruch des Krieges unterstützt die DFG die Bemühungen der EU und der Bundesregierung um eine Anbindung der Ukraine an europäische Strukturen und intensiviert die Zusammenarbeit mit ihren ukrainischen Partnern. Dabei verfolgt die DFG strategisch drei Zeithorizonte:

Kurzfristig galten die ersten Soforthilfemaßnahmen der DFG der Unterstützung von geflüchteten Wissenschaftler*innen aus der Ukraine: Die DFG öffnete ihre „Förderinitiative für Geflüchtete Forscher*innen“ für die Ukraine und ermöglicht so unter anderem eine vereinfachte Aufnahme in bestehende DFG-Projekte in Deutschland. Mit dieser kurzfristigen Integration in das deutsche Wissenschaftssystem soll die Kontinuität der wissenschaftlichen Tätigkeit gewährleistet werden. Diese Maßnahme steht im Übrigen auch geflüchteten Wissenschaftler*innen aus Russland und Belarus offen.

Mittelfristig legt die DFG ihren Fokus auf die notwendige Hilfe in der Ukraine: In dem im September 2023 gestarteten Sonderprogramm Ukraine können auch Projektkosten und Personalmittel zur Unterstützung der ukrainischen Projektpartner vor Ort, also in der Ukraine, beantragt werden.

Langfristig plant die DFG, die institutionelle Zusammenarbeit mit ihren ukrainischen Partnerorganisationen auszubauen: Kooperationsformen mit der Akademie der Wissenschaften der Ukraine sollen vertieft werden, und mit der National Research Foundation of Ukraine (NRFU) ist eine gemeinsame Ausschreibung geplant.

Über diese Fördermaßnahmen hinaus steht die DFG durch die Teilnahme und Mitwirkung an Online- und Präsenz-Veranstaltungen in Deutschland mit der ukrainischen Wissenschaftscommunity in engem Austausch. Gemeinsam mit anderen deutschen Wissenschaftsorganisationen und den ukrainischen Partnern nimmt die DFG bereits jetzt schon die Zukunft in den Blick und entwickelt neben dem Ausbau der bilateralen Beziehungen Strategien für den systematischen Wiederaufbau des ukrainischen Wissenschaftssystems.

30-jähriges Jubiläum der deutsch-ukrainischen Wissenschaftlich-Technologischen Zusammenarbeit (WTZ): DFG-Präsidentin Katja Becker nahm Ende 2023 im Rahmen der Festveranstaltung an einer Podiumsdiskussion teil.



(WTZ). Auf einer Podiumsdiskussion konnte Becker im Dialog mit weiteren Allianzmitgliedern und ukrainischen Partnerorganisationen den aktuellen Handlungsbedarf bei der Unterstützung des ukrainischen Wissenschaftssystems eruieren und Perspektiven für künftige Kooperationsaktivitäten im bilateralen wie im europäischen Kontext aufzeigen. Die DFG hat etwa ein Sonderprogramm für die Ukraine aufgelegt und Verhandlungen mit der National Research Foundation of Ukraine (NRFU) aufgenommen, um die Rahmenbedingungen für eine gemeinsame Projektausschreibung zu schaffen.

Neue Partnerschaften im Osten

„Angesichts der aktuellen Krisen spielt im Wissenschaftsbereich der Ausbau

der Zusammenarbeit mit den Ländern der Östlichen Partnerschaft der EU, des Südkaukasus und Zentralasiens auch für Deutschland eine große Rolle. Die DFG setzt sich dafür ein, die Rahmenbedingungen für Forschungskooperationen in diesen Regionen zu verbessern. Nicht nur für neue EU-Beitrittskandidaten wie die Republik Moldau, wo im Berichtsjahr eine DFG-Delegation zu Gast war, ergeben sich mittelfristig neue Chancen für die wissenschaftliche Zusammenarbeit. Insbesondere auch in Georgien, wo seit Langem Partnerschaften gepflegt und Projektkooperationen gefördert werden, hat sich die DFG stark engagiert. Im Rahmen einer vom BMBF organisierten Delegationsreise nach Armenien und Georgien unterzeichnete DFG-Generalsekretärin Heide

Ahrens im Juli 2023 ein Abkommen mit der Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia (SRNSFG). Das gleiche Ziel wie im Südkaukasus verfolgte die DFG im Berichtsjahr während mehrerer Kontaktreisen nach Zentralasien, um neue institutionelle Partnerschaften zu etablieren und thematische Schwerpunkte in Ländern wie Kasachstan und Usbekistan zu eruieren.

Aber auch innerhalb der EU will die DFG neue Potenziale für die Zusammenarbeit erschließen. Dabei gewinnt das Baltikum mit Estland, Lettland und Litauen als Partnerländern für die

Forschungszusammenarbeit aktuell an internationaler wissenschaftspolitischer Relevanz. Der Ausbau der institutionellen Kooperation und Besuche bei den drei baltischen Forschungsräten zielten darauf ab, sich für die deutsche Wissenschaft stärker in der Region zu vernetzen.

Wider den Brexit

Großbritannien ist natürlich prinzipiell kein neues Partnerland, aber nach dem Brexit galt es, die Beziehungen neu zu ordnen. So war denn auch die Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding der DFG mit der britischen

Im Rahmen einer vom BMBF organisierten Delegationsreise nach Armenien und Georgien unterzeichnete DFG-Generalsekretärin Heide Ahrens im Juli 2023 gemeinsam mit dem Direktor der georgischen Forschungsorganisation SRNSFG Erekle Astakhishvili ein Kooperationsabkommen.



Nach dem Brexit galt es, die Beziehungen zu Großbritannien neu zu ordnen. Dazu diente die Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding der DFG mit der britischen Partnerorganisation UK Research and Innovation (UKRI) im Sommer 2023. Neben DFG-Präsidentin Katja Becker setzte ihre Amtskollegin Ottoline Leyser ihre Unterschrift. In der Mitte: der deutsche Botschafter Großbritanniens, Miguel Berger.



Partnerorganisation UK Research and Innovation (UKRI) im Sommer 2023 ein wichtiges Signal zur Stärkung der kooperativen Grundlagenforschung. Gleichzeitig bekräftigten die DFG-Präsidentin und ihre Amtskollegin Ottoline Leyser, dass die zentralen Forschungsförderorganisationen beider Länder die globalen Herausforderungen auch in Zukunft gemeinsam bewältigen wollen. Auf Grundlage des neuen Rahmenabkommens werden nun einzelne Abkommen mit den Research Councils von UKRI in Kraft treten.

D-A-CH

Von wachsender strategischer Bedeutung für eine engere Zusammenarbeit in Europa ist in diesem Zusammen-

hang auch die Vernetzung innerhalb des deutschsprachigen Forschungsraums (D-A-CH). So wurden im Februar 2023 die Leitungstreffen der DFG mit dem österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) sowie dem Schweizer Nationalfonds (SNF) wieder aufgenommen. Neben der Abstimmung gemeinsamer Positionen zu Themen mit Bezug zur EU, zum Global Research Council (GRC) oder zu Science Europe (SE) erfolgte ein Austausch zu den Assoziierungsverfahren der Schweiz und Großbritanniens.

Partnerschaften in Asien

Die DFG sieht auch weiterhin großen Bedarf an wissenschaftlicher Koope-

ration mit China. Mit einem Delegationsbesuch von Dou Xiankang, Präsident der National Natural Science Foundation of China (NSFC), konnten im Oktober des Berichtsjahres erstmals nach dem Ende der pandemiebedingten Reisebeschränkungen persönliche Gespräche auf Leitungsebene wieder aufgenommen werden. DFG-Präsidentin Becker und Generalsekretärin Ahrens tauschten sich mit dem NSFC-Präsidenten über die aktuellen Herausforderungen, die zukünftigen bilateralen Beziehungen sowie über das von DFG und NSFC gemeinsam betriebene Chinesisch-Deutsche Zentrum für Wissenschaftsförderung (CDZ) aus.

Eine erste Post-Corona-Delegationsreise nach Japan unternahm im Oktober eine DFG-Delegation mit der Generalsekretärin und Vizepräsident Peter Seeberger aus Anlass des 20. STS-Forums in Kyoto (Science and Technology for the Society). Die Delegation traf dort Politiker*innen, Wissenschaftler*innen und Wirtschaftsvertreter*innen aus aller Welt sowie die Spitzen der langjährigen Partnerorganisationen der DFG (AMED, JSPS, JST), mit denen über den Ausbau der regelmäßigen gemeinsamen Ausschreibungen diskutiert werden konnte.

Die Zusammenarbeit zwischen der DFG und Partnerorganisationen in Indien war 2023 geprägt durch Ver-

netzungsveranstaltungen und eine Ausschreibung zu Internationalen Graduiertenkollegs. Die Entwicklungen im Land, darunter stärker werdende Einschränkungen der Wissenschaftsfreiheit und hohe administrative Hürden in Bezug auf Fördermittel, lassen jedoch aktuell das Interesse aus der Wissenschaft an bilateralen Projektförderungen in Deutschland sinken.

Mit einigen Ländern Asiens führte die DFG 2023, unter anderem am Rande großer internationaler Treffen, Sondierungsgespräche zwecks Diversifizierung ihres Förderangebots. Sehr konkret wurde dies im April: Kooperationen stärken und die Wissenschaftssysteme besser kennenlernen – darum drehte sich die Delegationsreise mit Präsidentin Becker und Vizepräsident Axel Brakhage nach Südkorea und Singapur. Die Delegation besuchte fünf Tage lang Forschungseinrichtungen, Universitäten und Forschungsförderer in beiden Ländern und führte Gespräche zu neuen Kooperationen. Daneben fanden Treffen mit den deutschen Botschaftern sowie mit Repräsentant*innen deutscher Wissenschaftsorganisationen vor Ort statt. Mit beiden Ländern konnten daraufhin die gemeinsamen Aktivitäten intensiviert werden. Mit Korea fand im Oktober 2023 im Rahmen des DFG NRF Joint Forum ein strategischer Austausch zu den Themen „Gute wissenschaftliche Praxis“

*Im April 2023 reiste eine DFG-Delegation mit Präsidentin Katja Becker und Vizepräsident Axel Brakhage nach Südkorea und Singapur. Dabei standen auch Treffen mit den deutschen Botschaftern sowie mit Repräsentant*innen deutscher Wissenschaftsorganisationen auf dem Programm.*



sowie „Qualitative Begutungskriterien“ statt. Zudem soll es 2024 mit der National Research Foundation of Korea (NRF) eine gemeinsame Ausschreibung für Forschungsprojekte geben. Mit der singapurischen Agency for Science, Technology and Research (A*STAR) und der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) wurde ein DFG-unterstütztes Symposium für 2024 vereinbart. Daneben wird mit der National Research Foundation of Singapore (NRF) über eine Zusammenarbeit in größeren Förderformaten gesprochen.

USA und Kanada

Die USA und Kanada gehören nicht nur aus Sicht der DFG zu den wichtigsten Partnerländern weltweit. In den vergangenen Jahren wurden seit Langem bestehende Abkommen mit der National Science Foundation (NSF) in den USA und mit dem Natural Science and Engineering Research Council (NSERC) in Kanada verlängert, im Berichtsjahr kam ein Memorandum of Understanding mit dem kanadischen Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC)

2023 unterzeichnete DFG-Präsidentin Katja Becker mit dem Präsidenten des kanadischen Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) Ted Hewitt ein Memorandum of Understanding.
Foto: Parliament Hill in Ottawa.



hinzu, das von Becker und SSHRC-Präsident Ted Hewitt im August in Ottawa unterzeichnet wurde.

Im Bereich der Sachbeihilfen gibt es eine Reihe von Ausschreibungen für transatlantische Kooperationsprojekte. So werden im Rahmen von Lead-Agency-Verfahren mit der NSF die Disziplinen Pflanzenwissenschaften, Physik, Geowissenschaften (Klimawandel), Informatik (Cyber-Sicherheit), Molekular- und Zellbiologie, Produktionstechnik und Werkstoffwissenschaften sowie Chemie und Verfahrenstechnik (Grenz-

flächen-Analytik) abgedeckt. In Kanada konnte SSHRC als Partner für eine multilaterale Ausschreibung im Bereich des Klimawandels in den Sozialwissenschaften gewonnen werden. Mit NSERC wurde eine erste Lead-Agency-Ausschreibung auf dem Gebiet Nachhaltiger Chemie für Antragsteller*innen aus der Chemie und der Verfahrenstechnik aufgelegt und erfolgreich durchgeführt. Seit vielen Jahren führt Kanada als Partnerland mit den meisten internationalen Graduiertenkollegs die DFG-Liste an; zurzeit befinden sich sieben Kollegs in der Förderung.

Die Entwicklungen in Lateinamerika

Wie einige europäische Länder und die USA erleben auch einzelne lateinamerikanische Länder Regierungsphasen mit populistischen Regierungen, deren oft anti-wissenschaftliche Haltungen Auswirkungen auf die Kooperation der DFG mit Partnerorganisationen in den betreffenden Ländern haben können. Dennoch erweisen sich die demokratischen Institutionen und Strukturen dort oftmals stabiler als angenommen, und es hat sich für die DFG bewährt, auch in schwierigen Zeiten die Kontakte zu ihren Partnerorganisationen weiter zu pflegen, wie das Beispiel Brasilien zeigt: Nach vier schwierigen Jahren setzt die seit Januar 2023 neu amtierende Regierung wieder auf wissenschaftsbasierte Entscheidungen. Bildung und Wissenschaft gelten wieder als zentrale Anliegen und viele Entscheidungen der Vorgängerregierung werden rückgängig gemacht. Dies hatte auch positive Auswirkungen auf die Kooperation mit der DFG, die gemeinsam mit ihrer langjährigen Partnerorganisation, der bundesstaatlichen Förderagentur für Hochschulbildung CAPES, gleich zwei Ausschreibungen in der Produktions- und Fertigungstechnologie sowie in den Rechtswissenschaften auf den Weg bringen konnte.

In Mexiko verfolgt die aktuelle Regierung weiter eine „Mexico First“-

Politik. Auch wenn der Nationale Rat für Forschung und Technologie, CONAHCYT, seit 2023 nicht mehr für eine Ko-Finanzierung Internationaler Graduiertenkollegs bereitsteht, konnte die Komplementärfinanzierung direkt über die an dem aktuell geförderten Graduiertenkolleg beteiligten mexikanischen Universitäten und Forschungseinrichtungen ermöglicht werden. Zudem konnte im Rahmen der gemeinsam mit der größten Universität des Landes UNAM etablierten Direktkooperation 2023 bereits die zweite, fächeroffene Ausschreibung gestartet werden. Das Beispiel Mexikos zeigt damit, wie Alternativen zu wegbrechenden Partnerschaften auf anderer Ebene etabliert werden können – etwa über direkte Kooperationen mit Universitäten –, um weiterhin gemeinsame Förderangebote für Forscher*innen aus Deutschland und Mexiko anbieten zu können.

Internationalisierung an HAW

Im Rahmen ihres Maßnahmenpakets für Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) wendet sich die DFG seit Anfang 2022 mit der fünfjährigen Pilot-Initiative „Unterstützung der Internationalisierung von Forschung an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (UDIF-HAW)“ explizit an HAW, die sich für internationale Forschungsk Kooperationen interessieren oder diese ausbauen möchten.

Beim 8. Multi-Stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals (STI-Forum) am Sitz der UN in New York waren im Berichtsjahr auch Vertreter*innen von Wissenschaftsförderorganisationen eingeladen. Mit dabei: DFG-Präsidentin Katja Becker (3.v.l.).



Über thematisch ausgerichtete, virtuelle Matchmaking-Formate mit einzelnen Ländern oder Regionen werden Forscher*innen deutscher HAW mit internationalen Forscher*innen in einen fachlichen Austausch gebracht. Geeignete Folgeaktivitäten schließen an, um geknüpfte Kontakte zu intensivieren, Forschungsgegebenheiten vor Ort kennenzulernen sowie potenzielle Kooperationspartnerschaften über die Fördermöglichkeiten der DFG und ihrer Partnerorganisationen im jeweiligen Partnerland zu informieren.

Nachdem das Thema „Water Nexus“ mit Jordanien auf den Weg gebracht wurde, konnten im Berichtszeitraum

zwölf Förderanträge im Standard-Förderinstrument „Aufbau internationaler Kooperationen“ bewilligt werden. Im September reisten mehrere Delegationen nach Kanada und in die USA, um dort insgesamt zwölf Hochschulen zu fünf Themenkomplexen zu besuchen. Erste Anträge sind bereits eingegangen oder in Vorbereitung. Weitere solcher Länder-/Themen-Maßnahmen sind eingeleitet; unter www.dfg.de/udif-haw kann hierzu der jeweils aktuelle Stand abgerufen werden.

GRC und Vereinte Nationen

Seit die Sustainable Development Goals (SDG) 2015 verabschiedet wur-

den, begleiten die Vereinten Nationen deren Erreichung auch, indem sie die Wissenschaft einbeziehen, insbesondere durch das jährliche Multi-Stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals (STI-Forum) am Sitz der UN in New York im Frühjahr sowie eine Wissenschaftskonferenz im Herbst. Zum 8. STI-Forum wurden Vertreter*innen von Wissenschaftsförderorganisationen eingeladen, um diese systematischer in den Prozess einzubeziehen. Die UN hatten daher den weltweiten Verband von Forschungsförderern, den Global Research Council (GRC), angefragt, am STI-Forum teilzuneh-

men. DFG-Präsidentin Katja Becker wurde deshalb in ihrer Rolle als GRC-Vorsitzende (2020–2023) eingeladen, auf einem Panel vor über tausend Vertreter*innen der UN-Mitgliedstaaten und einschlägiger UN-Behörden und NGOs die Vorstellungen der Wissenschaft zu den Nachhaltigkeitszielen zu diskutieren. Frau Becker hob dabei die Bedeutung der Forschung und insbesondere der Grundlagenforschung für die Realisierung der SDG eindrücklich hervor und bot den GRC als Partnerplattform für den STI-Prozess an.

Zur Unterstützung dieses Angebots organisierte die DFG gemeinsam

Auf dem Jahrestreffen des Global Research Council (GRC) im Friedenspalast in Den Haag wurde 2023 eine Arbeitsgruppe zum „Multilateral Engagement“ eingerichtet, die erarbeiten soll, wie der GRC einen Rahmen für das multilaterale Zusammenspiel von Forschung und Nachhaltigkeit schaffen kann.



mit dem GRC ein Side Event zum STI-Forum. Auf diesem diskutierte Becker gemeinsam mit den Spitzen einiger der wichtigsten Partnerorganisationen der DFG weltweit (NSERC Kanada, NSF USA, FAPESP Brasilien, JST Japan, NRF Südafrika) und Vertreter*innen einschlägiger NGOs, UN-Behörden und Regierungsvertretungen, wie sich zu den jeweiligen Nachhaltigkeitszielen gemeinsam und koordiniert spezifische Forschung generieren lässt.

Auf dem Jahrestreffen des GRC zwei Wochen später in Den Haag wurde dieses Vorgehen sehr begrüßt und

eine Arbeitsgruppe mit dem Titel Multilateral Engagement eingerichtet, die erarbeiten soll, wie der GRC einen Rahmen für die multilaterale Zusammenarbeit schaffen kann. Auch wurde das Jahrestreffen 2024 in Interlaken (Schweiz) unter das Thema Sustainable Research gestellt. Als Diskussionsgrundlage wurde von den Gastgebern aus der Schweiz und der Elfenbeinküste das Papier „Effective research contributions towards sustainable development“ erstellt und in vorbereitenden GRC-Regionaltreffen in Mombasa, Manila, Bukarest, Doha und Buenos Aires unter regionalen Gesichtspunkten diskutiert.

Stabilität im Nahen Osten

Die DFG und Israel

Israel gehört nicht nur wegen seiner Zugehörigkeit zu den führenden Wissenschaftsnationen der Welt, sondern insbesondere vor dem Hintergrund der deutschen Geschichte zu den Ländern, zu denen die DFG besonders enge Kontakte pflegt. So existieren jahrelange, wissenschaftlich erfolgreiche Kooperationen mit Israel etwa im Rahmen der Förderlinie Nahostkooperation oder des Exzellenzprogramms Deutsch-Israelische Projektkooperation (DIP).



Die terroristischen Angriffe der Hamas auf Israel am 7. Oktober 2023 und die verheerenden Folgen für Israel und die gesamte Region im Nahen Osten haben die DFG daher in besonderem Maße bewegt und zu Reaktionen auf mehreren Ebenen veranlasst. Unmittelbar nach den Terrorattacken hat die DFG in persönlichen Telefonaten ihre Solidarität und ihr Mitgefühl gegenüber ihrer israelischen Partnerorganisation Israel Science Foundation (ISF) und den Forschungsabteilungen der israelischen Universitäten und des Weizmann-Instituts bekundet. Zudem hat die DFG mit den Mitgliedern der Allianz der Wissenschaftsorganisationen in einer gemeinsamen Stellungnahme die Hamas-Angriffe aufs Schärfste verurteilt und ihre Solidarität mit Israel und den von den Angriffen Betroffenen bekräftigt.

Ganz praktisch bietet die DFG seitdem gezielte Unterstützungs- und Entlastungsmaßnahmen für Wissenschaftler*innen in DFG-geförderten Projekten an, die in der Region durchgeführt werden oder deren Forschungen von der Zusammenarbeit mit Partnern in der Region abhängen. So können Zusatzanträge von bis zu 20000 Euro gestellt und bereits bewilligte Mittel für Entlastungsmaßnahmen eingesetzt werden, etwa für Reisekosten zur temporären Durchführung von Forschungsarbeiten in Deutschland.

Darüber hinaus setzt die DFG alles daran, die institutionellen und wissenschaftlich bedeutenden Kooperationen mit der ISF und weiteren Partnern in der Region weiter auszubauen. Denn in der Festigung eben dieser Beziehungen sieht die DFG das für sie wirksamste Mittel, mittelfristig wieder zu mehr Stabilität im Nahen Osten beizutragen.

Die DFG wendet sich entschieden gegen jede Form des Antisemitismus und der anti-jüdischen Diskriminierung im In- und Ausland, wie DFG-Präsidentin Becker bei verschiedenen Anlässen immer wieder herausstellte.

Im Dialog



Vielfältige Wege der Wissensvermittlung

Von den Weiten des Universums bis in die „Problemzone“ einer deutschen Kleinstadt: Inhaltlich breit gefasst, war der Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit auch 2023 eine wichtige Säule der DFG-Arbeit. Dabei waren die Formate erneut vielfältig gewählt und gingen von Podiumsdiskussionen über Videoreihen bis zu Auszeichnungen für gelungene Wissenschaftskommunikation.

„Wer hat einen Nachnamen, den er oder sie ständig buchstabieren muss?“ Viele Abstimmungskarten gingen hoch, als die Moderatorinnen Christina Sartori und Thora Schubert ihr Publikum befragten. So wurde deutlich: Die Mehrheit der rund 200 Gäst*innen im Forum der Bundeskunsthalle schien nicht Schmidt oder Müller zu heißen – unabhängig von einem möglichen Migrationshintergrund.

Deutschland ist ein Einwanderungsland, und die Frage nach dem Nachnamen galt als Einstieg für eine weitere Folge der interaktiven Talkreihe „Enter Science“ – einer Kooperation der DFG und der Bundeskunsthalle. Welche Chancen bietet Einwanderung? Wie kann unsere Gesellschaft zusammen wachsen? Darüber diskutierten an einem Septemberabend im Berichtsjahr der Europarechtler Jürgen Bast von der Universität Gießen, die Migrationsforscherin Yuliya Kosyakova von der Universität Bamberg und der

Sozialpsychologe Musa Deli vom „Gesundheitszentrum für Migrantinnen und Migranten“ in Köln.

Bei der Frage, was gelungene Integration eigentlich bedeutet, zeigte sich schnell, dass es hierauf keine eindeutige Antwort geben kann und verschiedene Perspektiven einfließen. Einige der Thesen: Integration ist ein wechselseitiger Prozess. Staatsbürgerschaft hat nicht unbedingt etwas mit Loyalität zu tun. Und Integrationsbemühungen sollten nicht mit dem Ringen um Gleichheit verknüpft sein. Die Gäst*innen in den Reihen diskutierten engagiert mit – Schüler*innen genauso wie Senior*innen.

Am Ende gab es viele Denkanstöße, die das Publikum mit nach Hause nahm. Einen ermutigenden formulierte der Jurist Jürgen Bast: „Vielleicht müssen wir aufhören, ein Schlechte-Laune-Einwanderungsland zu sein.“

Die zweite Veranstaltung 2023 widmete sich den Fragen, welche Möglichkeiten der nachhaltigen Energiegewinnung es gibt und wie eine umfassende Veränderung in der Energieversorgung auch gesellschaftlich tragfähig gemacht werden kann. Wissenschaftler*innen trafen auf Gäst*innen aus anderen gesellschaftlichen Feldern; das Publikum war explizit eingeladen, sich persönlich in die Debatte einzubringen.

Das Dialogformat „Enter Science“ beinhaltet zwei bis drei Veranstaltungen pro Jahr in der Bonner Bundeskunsthalle. 2023 standen die Chancen der Einwanderung und die Potenziale nachhaltiger Energieerzeugung im Zentrum.



Das Dialogformat „Enter Science“ beinhaltet zwei bis drei Veranstaltungen pro Jahr – vor Ort in Bonn, aber auch live gestreamt, was die Reihe überregional sichtbar machen und dem digital zugeschalteten Publikum die Möglichkeit zur Mitwirkung geben soll. Inhaltlich widmet sie sich den großen Themen und Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft. Sie greift gesellschaftliche Debatten auf und hat das Ziel, die Perspektiven und Erkenntnisse der Wissenschaft in diesen Debatten sichtbar zu machen.

Blick ins Universum

Mit dem Zoom weit aus Deutschland heraus ging es im Wissenschaftsjahr 2023. Unter dem Titel „Unser Universum“ standen Erkenntnisse der Weltraumforschung, der Astronomie und anderer Disziplinen im Mittelpunkt – aber auch uralte Menschheitsfragen nach Sinn und Sein. Wissenschaft, Politik und Gesellschaft warfen aus vielfältigen Perspektiven einen Blick von der Erde ins All und wieder zurück. So entstand ein Bogen von den Anfängen

des Weltalls bis hin zu den drängendsten Themen unserer Zeit wie dem Klimawandel, Umweltschutz oder der Erschließung neuer Energiequellen.

Traditionell beteiligt sich auch die DFG mit verschiedenen Beiträgen an den Themenjahren, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und von der Initiative Wissenschaft im Dialog (WiD) ausgerichtet werden. 2023 war die DFG unter anderem mit drei Exponaten aus DFG-geförderter Forschung auf der MS Wissenschaft vertreten. Sie ließen die Besucher*innen ins Weltall reisen, Wellenphänomene verstehen und den Klimawandel aus dem All messen. Das Ausstellungsschiff legte zwischen Mai und September 2023 in unterschiedlichen Städten in Deutschland an. Besucher*innen aller Altersklassen experimentierten im Bauch des Schiffes mit interaktiven Exponaten zum Kosmos.

Von Schwarzen Löchern

Um das Thema Schwarze Löcher drehte sich eines der drei „exkurs-Gespräche“, einer Videoreihe der DFG, die sich mit den Themen des Wissenschaftsjahrs befasst hat. Schwarze Löcher beflügeln schon lange die Fantasie und Kreativität der Wissenschaft, Philosophie und Literatur. Mittlerweile haben astronomische Beobachtungen ihre reale Existenz bestätigt. Moderator

Johannes Büchs sprach mit dem Wissenschaftsphilosophen Dennis Lehmkuhl, der Licht ins Dunkel der großen Fragen um Schwarze Löcher brachte: Was sind Schwarze Löcher überhaupt? Was befindet sich in einem Schwarzen Loch? Wie entstehen sie und was würde passieren, wenn man einem Schwarzen Loch zu nahe käme? Die Zuschauer*innen lernten: Schwarze Löcher sind zwar nach wie vor ein Mysterium und für uns weit weg; allerdings begegnet uns Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie im Alltag öfter, als viele vermuten.

Im Weltall bleibend, fragte ein anderes „exkurs-Gespräch“ danach, ob unsere Erde eigentlich einzigartig ist oder es vergleichbare Planeten in den Weiten des Universums gibt. Diese große Frage beschäftigt die Menschen schon lange, und auch die Wissenschaft beforcht sie intensiv. Doch warum wurde bisher kein erdähnlicher bewohnbarer Planet gefunden? Und was genau bedeutet das eigentlich: „erdähnlich“ und „bewohnbar“? Die Planetologin Heike Rauer vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) erklärte Johannes Büchs und den Zuschauer*innen, welche Kriterien erfüllt sein müssen, damit ein Planet als bewohnbar gilt, warum es so schwierig ist, solche Planeten zu entdecken, und wie eine von ihr geleitete Weltraummission genau diesem Ziel näherkommen möchte.

Was sind Schwarze Löcher eigentlich wirklich? Darüber sprach der Moderator Johannes Büchs (links) mit dem Wissenschaftsphilosophen Dennis Lehmkuhl in einem der drei „exkurs“-Videogespräche des Berichtsjahrs.



Dass der Blick ins und aus dem Weltall häufig nötig ist, um unser Leben auf der Erde zu gestalten, zeigte ein weiteres „exkurs-Gespräch“. Satelliten spielen dabei eine zentrale Rolle: Mittels GPS können wir beispielsweise in unbekannter Umgebung zielgenau navigieren. Aber wie genau funktioniert die Vermessung der Erde mit Satelliten? Wie werden derart kleine, aber entscheidende Veränderungen wie der Anstieg des Meeresspiegels oder Eismassenveränderungen aus dem Weltraum gemessen? Susanne Glaser, die den Lehrstuhl für Geodätische Raumverfahren an der Universität Bonn innehat, erklärte, welche Verfahren zur Vermessung der Welt mit Satelliten

angewendet werden, wie sie funktionieren und wofür sie bereits heute und in der Zukunft genutzt werden können.

Das Format der „exkurs-Gespräche“ ging 2023 in die dritte Runde. Zunächst als digitales Übergangsformat während der Coronavirus-Pandemie entwickelt, gehört die Videoreihe inzwischen zum festen Portfolio der DFG-Öffentlichkeitsarbeit. Die „exkurs-Gespräche“ wurden intensiv über die sozialen Medien der DFG – vor allem über den Instagram-Kanal „@dfg_public“ – begleitet und beworben. Hier tritt die DFG vermehrt in den Austausch mit der Öffentlichkeit und informiert über ihre Aktivitäten in der Wissenschaftskommunikation.

Europa-Preise für Jungforscher*innen

In den „exkurs-Gesprächen“ kommen die Fachleute von heute zu Wort – um die Expert*innen von morgen geht es in einem anderen Format. Seit 2010 vergibt die DFG den Europa-Preis an drei Bundessieger*innen des Wettbewerbs „Jugend forscht“. Im vergangenen Jahr ging er an drei Teams aus Jungforscher*innen, die die Auszeichnung beim „Jugend forscht“-Finale in Bremen zusätzlich zu ihren Bundessiegen in verschiedenen Wettbewerbskategorien bekamen.

Im Fachgebiet Biologie erhielten die für Hamburg ins Rennen gegangenen Emel Karahan (17) und Mert Kemal Uckan (16) den Europa-Preis zusätzlich zu ihrem Bundessieg. Das Duo schrieb ein Programm zur Simulation der Auswirkungen des Klimawandels auf den Verlauf der Evolution am Beispiel von wechselwarmen Tieren. Die Jungforscherin und der Jungforscher entwickelten ein statistisches Modell, bei dem sich die Umweltbedingungen verändern lassen. Auf diese Weise konnten sie simulieren, wie sich genetische Veranlagungen von Populationen unter veränderten Temperaturbedingungen anpassen.

Im Bereich der Technik überzeugten die bayerischen Bundessieger Tim Arnold (16) und Felix von Ludowig (17) die Jury. Das Duo programmierte eine

Smartphone-App, mit der sich verschiedenste Drohneneinsätze unkompliziert planen und ausführen lassen. Zur Vorbereitung einer Mission wird die Flugroute in das System eingegeben, während des Flugs prüft die Software, ob die ferngesteuerten Luftfahrzeuge den geplanten Strecken folgen und wertet Bilder der Drohnenkamera aus. Der Clou: Die App ermöglicht auch die Zusammenarbeit zwischen mehreren Drohnen.

Die Berliner Jungforscherinnen Charlotte Klar (18) und Katharina Austermann (18) hatten vor dem Europa-Preis den Preis des Bundespräsidenten für die originellste Arbeit erhalten. Sie untersuchten die Umwandlung von erwärmtem Kohlenstoff in pyrolytisches Grafit, namentlich die dadurch gewonnene Fähigkeit des Materials, über einer schachbrettartig angebrachten Anordnung von Magneten zu schweben. Dabei konnten sie zeigen, dass man die magnetischen Eigenschaften des Grafits mittels Kälte oder Wärme manipulieren kann.

Der mit je 1000 Euro dotierte Europa-Preis beinhaltet auch ein Coaching, das die Jungforscher*innen gezielt auf den europäischen Nachwuchswettbewerb „European Union Contest for Young Scientists“ (EUCYS) vorbereiten sollte, der im September in Brüssel stattfand. Sie wurden von Mentor*innen betreut und

begleitet, allesamt DFG-geförderte Forscher*innen in frühen Karrierephasen. Darüber hinaus übten sie an zwei Tagen in der Bonner DFG-Geschäftsstelle unter der Leitung eines Moderations-Coaches, ihre Projekte professionell auf Englisch zu präsentieren und sich inhaltlichen Nachfragen zu stellen. Mit Erfolg: Alle drei Teams waren auch auf europäischer Ebene erfolgreich – mit einem dritten Preis und zwei Sonderpreisen.

Mutiger Kommunikationsansatz

Eine ganz andere, traditionell von der DFG zusammen mit dem Stifterverband vergebene Auszeichnung ist der Communicator-Preis. Mit ihm werden Wissenschaftler*innen gewürdigt, die in ihrer Wissenschaftskommunikation besonders kreativ sind, neuartige Wege gehen und ihre Zielgruppen auf geeignete und wirksame Weise ansprechen. Für seine besondere Art, die eigene Forschung zu kommunizieren, erhielt

2023 der Soziologe Steffen Mau den mit 50000 Euro dotierten Preis.

In seiner Forschung lotet der Wissenschaftler der Humboldt-Universität zu Berlin zentrale sozialwissenschaftliche Themen neu aus. Unter anderem befasst er sich mit sozialer Ungleichheit und Ungerechtigkeit, mit dem Strukturwandel der Mittelschicht und mit neuen Grenzregimen. Seine Erkenntnisse zu diesen Themen stehen auch im Mittelpunkt seiner Kommunikation. So würdigte ihn die Jury für seinen mutigen und vielfältigen Kommunikationsansatz, mit dem es ihm gelänge, Sachkenntnis und Orientierungswissen über Transformationsprozesse in öffentliche Debatten einzubringen und in der Kommunikation anschlussfähig zu bleiben für die Erfahrungen und Perspektiven seines Publikums. Mau versuche mit einer beeindruckenden Vielfalt an Formaten, Sachlichkeit in aufgeheizte öffentliche Diskurse zu bringen.

Vielfältige und mutige Kommunikation: Der Soziologe Steffen Mau erhielt den Communicator-Preis 2023.



Anlaufstelle bei Angriffen und Konflikten

DFG unterstützt neue Initiative Scicomm-Support

Wissenschaftler*innen und wissenschaftliche Institutionen werden regelmäßig Ziel von Hassrede, Drohungen und diffamierenden Kampagnen, insbesondere in den Sozialen Medien. Hier setzt die 2023 gestarte-



bundesweite Initiative des Bundesverbands Hochschulkommunikation und Wissenschaft im Dialog an: Scicomm-Support ist die Anlaufstelle für Betroffene von digitaler Gewalt, diskreditierenden Medienkampagnen und weiteren Formen von Angriffen und unsachlich ausgetragenen Konflikten in der Wissenschaftskommunikation. Die DFG ist Partnerin der Initiative.

Erfahrene Kommunikator*innen unterstützen Betroffene in Form einer kostenlosen telefonischen Beratung – von 7 bis 22 Uhr, 365 Tage im Jahr. Darüber hinaus stellt die Plattform Informationen in Form von Leitfäden, Checklisten und Best-Practice-Empfehlungen zur Verfügung; Trainingsangebote sollen folgen. Auch auf rechtlicher Ebene wird beraten.

Nähere Informationen: scicomm-support.de

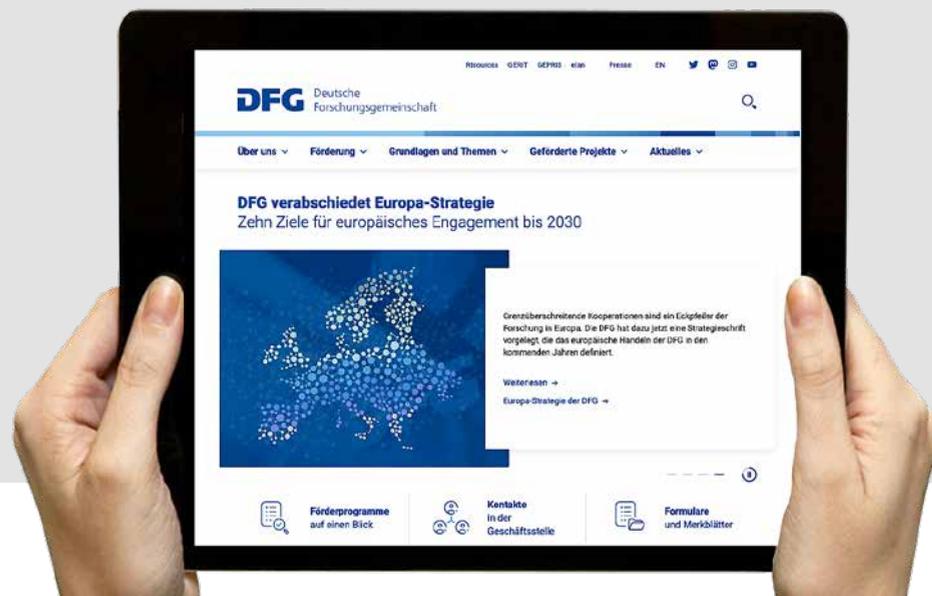
Die Jury bestand aus Wissenschaftsjournalist*innen, Kommunikations- und PR-Fachleuten unter dem Vorsitz von Julika Griem, von 2016 bis Ende 2023 DFG-Vizepräsidentin. Griem hob hervor, dass Mau mit seinem Kommunikationsansatz blinde Flecken auf der Landkarte der Wissenschaftskommunikation fände und sie auf niederschwellige Weise dort initiierte, wo sie

bisher noch nicht häufig stattfände. Dabei spricht Mau auch mit denjenigen, über die er geforscht hat – eine Besonderheit. Sein erfolgreiches Sachbuch „Lütten Klein“ etwa bildete nicht das Endprodukt einer Herkunftsforschung, sondern vielmehr den Auftakt zu neuen Interaktionen. In mehr als 40 Einzelveranstaltungen in Ostdeutschland stellte er sich den Fragen

Visuell aufgefrischt, neu strukturiert und Portfolio erweitert

Auch die digitalen Kommunikationskanäle der DFG haben sich im Berichtsjahr weiterentwickelt, neue Informationsangebote und Arten der Wissensvermittlung geschaffen. Die Website www.dfg.de als zentralen Kommunikationskanal besuchten 2023 rund 230 000 Nutzer*innen, knapp 680 000 Seiten wurden aufgerufen. Dabei fand das DFG-Fördergeschäft das meiste Interesse. Um die Website modernen Anforderungen anzupassen, hat sie 2023 ein Update bekommen und läuft nun auf einem neuen Content-Management-System. Neben einem visuellen Refresh ist die Seite nun responsiv und Nutzer*innen können sie auch auf mobilen Endgeräten komfortabel bedienen. Sie eröffnet außerdem neue Zugänge zu wissenswerten Informationen, unter anderem unter „Förderung“ und „Aktuelles“.

Informationen für Wissenschaftler*innen und alle weiteren Interessierten liefern auch die Bewegtbilder der DFG-Kommunikation: Im Jahr 2023 sind auf Basis einer Zielgruppenbefragung und der daraus resultierenden Grafikentwicklung neue Videos entstanden, die das Förderhandeln der DFG erklären und illustrieren. So zeigt ein Video die Arbeit der Fachkollegien. Zum Thema „Implicit Bias“ wurden neben einer deutschsprachigen Fassung auch eine englische sowie eine Version mit Audiodeskription produziert. Die Förderprogramme für frühe Karrierephasen zeigt ein Paket aus Erklärfilmen und



Videos, in denen Geförderte selbst zu Wort kommen. Erklärfilme sind auch für weitere Programme entstanden, unter anderem für die Exzellenzstrategie. Die DFG veröffentlicht ihre Filme im DFG-Internetauftritt sowie dem YouTube-Kanal „DFG bewegt“.

Auch im Bereich Social Media erweiterte die DFG 2023 ihr Portfolio und ist nun zusätzlich mit einem Kanal bei Mastodon vertreten. Dort liefert sie auf der Instanz des Informationsdiensts Wissenschaft (idw) unter @dfg_public@wisskomm.social Informationen zu DFG-Förderangeboten, Ausschreibungen, Anträgen und Forschungsk Kooperationen. Damit schafft die DFG ein Social-Media-Angebot für alle, die ihre Social-Media-Nutzung in das dezentrale Fediverse verlegen möchten.

Zudem haben DFG und Wissenschaftsrat 2023 mit www.exzellenzstrategie.de ein Internetangebot gestartet, das sich als „Visitenkarte“ der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder versteht. Unter einem wiedererkennbaren Logo – drei Kegel, die wie Scheinwerferlichter erstrahlen – finden sich auf der Website viele Informationen und Recherchemöglichkeiten zum Programm. Hauptzielgruppen der deutsch- und englischsprachigen Seite sind Wissenschaftler*innen, Wissenschaftsmanagement und Wissenschaftspolitik im In- und Ausland. Zudem soll die Website geförderte Personen und Einrichtungen dabei unterstützen, als Multiplikatoren aktiv zu werden.

eines größtenteils nicht akademischen Publikums, bei dem oft – so beschrieb es Mau selbst – ein großer „Rededruck“ herrschte.

Mau engagiert sich auch für politische Bildung und Demokratieförderung. Er kommuniziert im Rahmen von außeruniversitären Bildungsveranstaltungen, bei Stiftungen, bei der Bundeszentrale für politische Bildung (bpb), in Schulen oder im Kontext zivilgesellschaftlicher Initiativen. Seine soziologischen Sachbücher und Essays werden in der Schriftenreihe der bpb einem breiten Publikum zugänglich gemacht. Eine wichtige Rolle bei seinen Kommunikationsaktivitäten spielen zudem Kulturinstitutionen wie Museen, denn hier würden „andere Kontextualisierungen und inhaltliche Bezugnahmen möglich gemacht“, so Mau. Zum Teil dienten seine soziologischen Studien bereits als inhaltliche Inspiration für einzelne Ausstellungskonzeptionen.

In Steffen Maus Engagement spiegelt sich wider, was sich auch beim Blick auf die Öffentlichkeitsarbeit der DFG im Berichtsjahr zeigt: Der Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft kann auf vielfältige Weise stattfinden. Im Zusammenspiel mit Wissenschaftler*innen und Kommunikator*innen entstehen dadurch Formate, die Zugang zu komplexen Themen, Transparenz und Anregung zum Mitdiskutieren schaffen können.

Gremien



Die DFG ist der Rechtsform nach ein eingetragener Verein des bürgerlichen Rechts. Als solcher ist sie nur durch ihre Organe handlungsfähig.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das Berichtsjahr. Aktuelle Informationen zu den Gremien finden sich unter www.dfg.de/gremien.

Organe der DFG

Per Gesetz bilden der Vorstand und die Mitgliederversammlung die Organe der DFG. Um ihrem Satzungsauftrag nachkommen und den sich wandelnden Anforderungen gerecht werden zu können, hat die DFG im Laufe ihrer Geschichte weitere Organe durch entsprechende Regelungen in ihrer Satzung etabliert.

Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung bestimmt die Grundsätze für die Arbeit der DFG. Sie wählt den*die Präsident*in, die Vizepräsident*innen sowie die wissenschaftlichen Mitglieder des Senats und bestätigt den*die vom Hauptausschuss berufene Generalsekretär*in. Darüber hinaus entscheidet sie über die Aufnahme neuer Mitglieder. Die Mitgliederversammlung nimmt den Jahresbericht und die Jahresrechnung des Vorstands ent-

gegen und beschließt über dessen Entlastung.

Die ordentliche Mitgliederversammlung findet einmal jährlich statt und wird von dem*der Präsident*in geleitet. Eine außerordentliche Mitgliederversammlung muss einberufen werden, wenn das Präsidium, der Hauptausschuss oder ein Drittel der Mitglieder dies verlangen. Zur Mitgliederversammlung werden auch die Mitglieder des Präsidiums und des Hauptausschusses eingeladen, die beratende Stimme haben.

Die DFG hat aktuell 99 Mitglieder. Diese setzen sich zusammen aus Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen von allgemeiner Bedeutung, Akademien der Wissenschaften, die Mitglied in der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften sind, sowie wissenschaftlichen Verbänden von allgemeiner Bedeutung.

Präsidium

Das Präsidium der DFG besteht aus dem*der Präsident*in sowie den Vizepräsident*innen, deren Zahl von der Mitgliederversammlung festgelegt wird. Der*die Präsident*in des Stifterverbandes gehört dem Präsidium mit beratender Stimme an. Der*die Generalsekretär*in der DFG nimmt mit beratender Stimme an den Sitzungen des Präsidiums teil. Der*die

Präsident*in entwickelt gemeinsam mit dem Präsidium die strategisch-konzeptionelle Ausrichtung der DFG. Zudem bereitet das Präsidium die Entscheidungen von Senat und Hauptausschuss vor, soweit es sich nicht um Förderentscheidungen handelt.

Die Vizepräsident*innen werden von der Mitgliederversammlung für maximal zwei Amtszeiten von jeweils vier Jahren gewählt. Sie nehmen als Gäst*innen auch an den Sitzungen von Senat und Hauptausschuss teil. Im Falle der Verhinderung des*der Präsident*in vertreten sie ihn*sie in der Ausübung seiner*ihrer Aufgaben.

Im Berichtsjahr gehörten dem Präsidium der DFG die Juristin Prof. Dr. Marietta Auer, der Mikrobiologe Prof. Dr. Axel A. Brakhage, der Ingenieurwissenschaftler Prof. Dr.-Ing. Hans Hasse, die Physikerin Prof. Dr. Karin Jacobs sowie der Soziologe Prof. Dr. Matthias Koenig und der Chemiker Prof. Dr. Peter H. Seeberger an. Die Mitgliederversammlung wählte außerdem den Kunsthistoriker Prof. Dr. Johannes Grave neu ins Präsidium; wiedergewählt wurden die Informatikerin Prof. Dr. Kerstin Schill und die Medizinerin Prof. Dr. Britta Siegmund.

Im Jahr 2023 befasste sich das Präsidium unter anderem intensiv mit Empfehlungen zum Umgang mit Risiken

in internationalen Kooperationen, mit dem Einfluss generativer Modelle für die Text- und Bilderstellung auf die Wissenschaften und das Förderhandeln der DFG sowie mit der Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens im Förderhandeln der DFG. Das Präsidium diskutierte und verabschiedete zudem eine Stellungnahme zum Forschungsdatengesetz und befasste sich mit einer Positionierung zu neuen Züchtungstechniken in der Pflanzenforschung. Ebenso auf den Weg gebracht wurde die Konzeption einer Ausschreibung für interdisziplinäre Reinhart Koselleck-Projekte sowie die Überarbeitung der Verfahrensordnung zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten.

Vorstand

Der Vorstand besteht aus dem*der Präsident*in und dem*der Generalsekretär*in. Er ist zuständig für die laufenden Geschäfte der DFG und vertritt sie gerichtlich und außergerichtlich.

Präsident*in

Der*die Präsident*in repräsentiert die DFG nach innen und nach außen. Er*sie entwickelt gemeinsam mit dem Präsidium die strategisch-konzeptionelle Ausrichtung der DFG

Seit dem 1. Januar 2020 ist Katja Becker Präsidentin der DFG.

Generalsekretär*in

Der*die Generalsekretär*in leitet die Geschäftsstelle der DFG mit 974 Mitarbeiter*innen.

Seit dem 1. Oktober 2020 ist Heide Ahrens Generalsekretärin der DFG.

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. Der Senat ist damit zuständig für alle wesentlichen Entscheidungen in der Forschungsförderung im Vorfeld konkreter Förderentscheidungen wie z.B. die Entscheidung über Schwerpunktinitiativen und die Einrichtungsempfehlung von Forschungsgruppen sowie für Entscheidungen zur Gestaltung des Begutachtungs-, Bewertungs- und Entscheidungsverfahrens. Er beschließt auch, welche Fachkollegien zu bilden sind und wie sie sich gliedern.

Der Senat besteht aus 39 Mitgliedern. 36 Mitglieder werden von der Mitgliederversammlung in einem rollierenden System für drei Jahre gewählt, eine zweite Amtszeit ist möglich. Wählbar sind an Hochschulen oder an

Wie Selbstverwaltung funktioniert: Der Senat ist das zentrale wissenschaftliche Gremium der DFG, der Hauptausschuss ist zuständig für die Förderentscheidungen. Die Fachkollegien bewerten Anträge auf finanzielle Förderung.



deren Forschungseinrichtungen tätige Wissenschaftler*innen. Der*die jeweilige Präsident*in der Hochschulrektorenkonferenz, der Union der Akademien der Wissenschaften und der Max-Planck-Gesellschaft gehören dem Senat kraft Amtes an. Im Übrigen

kann der Senat ständig oder anlassbezogenen Gäst*innen zu seinen Sitzungen einladen.

Hauptausschuss

Der Hauptausschuss ist das zentrale Entscheidungsgremium der DFG. Er ist zuständig für die finanzielle Förderung der Forschung durch die DFG. Zugleich beschließt er den Wirtschaftsplan und berät und beschließt über die Entwicklung der Förderpolitik, des Förderhandelns und der Programmplanung der DFG auf der Grundlage von Beschlüssen des Senats. Im Hinblick auf konkrete förderpolitische Maßnahmen entscheidet der Hauptausschuss über die Einführung neuer sowie die Modifizierung bestehender Förderinstrumente und befindet über allgemeine, das Förderhandeln der DFG bestimmende Grundsätze. Zudem trifft der Hauptausschuss Entscheidungen über die Vergabe von Preisen, aber auch über Maßnahmen im Zusammenhang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten. Der Hauptausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung. Seine Mitglieder können mit beratender Stimme an den Sitzungen der Mitgliederversammlung teilnehmen.

Der Hauptausschuss besteht aus den 39 Mitgliedern des Senats, aus den Vertretungen des Bundes, die insgesamt 16 Stimmen führen, aus 16 Vertretungen der Länder mit je einer Stimme

sowie der Vertretung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, die insgesamt zwei Stimmen führt. Zwei von der Mitgliederversammlung zu benennende Vertretungen der Mitgliedseinrichtungen sind ständige Gäst*innen des Hauptausschusses. Im Übrigen kann der Hauptausschuss ständig oder anlassbezogenen Gäst*innen zu seinen Sitzungen einladen.

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 zuvor erfolgten schriftlichen Begutachtung von Forschungsanträgen vergewissern sich die Fachkollegien der Angemessenheit der ausgewählten Gutachter*innen sowie der Qualität der Gutachten. In mündlichen Begutachtungen durch Begutachtungsgruppen wirkt mindestens ein Mitglied eines Fachkollegiums mit. Die Mitglieder der Fachkollegien sorgen dafür, dass in allen Förderverfahren gleiche wissenschaftliche Bewertungsmaßstäbe angelegt werden. Sie sind ehrenamtlich tätig und werden für vier Jahre von dazu wahlberechtigten Wissenschaftler*innen gewählt.

Die Fachkollegienwahl 2023 fand vom 23. Oktober bis zum 20. November 2023

Ende 2023 hatten etwa 150 000 Wissenschaftler*innen bei der Fachkollegienwahl die Möglichkeit, online über die Besetzung von 649 Plätzen in insgesamt 49 Fachkollegien für die Amtsperiode von 2024 bis 2028 zu entscheiden.



statt. Während dieser Wahlfrist hatten etwa 150 000 Wissenschaftler*innen die Möglichkeit, online über die Besetzung von 649 Plätzen in insgesamt 49 Fachkollegien für die Amtsperiode von 2024 bis 2028 zu entscheiden. Dabei standen 1631 Kandidat*innen zur Wahl, auf die die Wahlberechtigten ihre sechs Stimmen verteilen konnten. Die Kandidierendenliste war im Juni 2023 durch den Senat in zweiter Lesung verabschiedet worden. Die Fachkollegienwahl ist dezentral organisiert, sodass die Wahlberechtigten ihre Wahlunterlagen jeweils von ihrer Wahlstelle erhalten. Dafür wurden bereits 2022 an 181 Einrichtungen Wahlstellen eingerichtet. Zusätzlich hat die DFG selbst eine Wahlstelle für die Einzelwähler*innen eingerichtet, denen die Präsidentin im August 2023 das Wahlrecht ad personam verliehen hat. Als wahlberechtigt erfasst waren insgesamt

148 281 Wissenschaftler*innen, davon haben 54 068 von ihrem Wahlrecht Gebrauch gemacht. Das entspricht einer Wahlbeteiligung von 36,5 Prozent.

Vertiefende Informationen rund um die Fachkollegien und deren Wahl können den Webseiten www.dfg.de/fachkollegien und www.dfg.de/flk-wahl2023 entnommen werden.

Ausschüsse des Senats

Der Senat hat zur Wahrnehmung seiner Aufgaben eine Reihe von Ausschüssen und Kommissionen eingesetzt, die überwiegend Beratungs- und Koordinierungsaufgaben haben und deren Mitglieder dem Senat nicht angehören müssen (zur Arbeit der einzelnen Senatskommissionen siehe auch Seite 187 ff.).

Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Ausschuss begleitet die Sonderforschungsbereiche (SFB) vom Beratungsgespräch zu Antragsskizzen über die Begutachtung und Entscheidung von Anträgen bis hin zur Ergebnisbewertung. Er besteht aus 39 vom Senat berufenen Wissenschaftler*innen, die zugleich wissenschaftliche Mitglieder des Bewilligungsausschusses für die Sonderforschungsbereiche sind. 2023 hat der Senatsausschuss auf der Grundlage von Beratungsgesprächen bei insgesamt 75 Antragsskizzen eine Empfehlung zur Antragstellung ausgesprochen oder von einer Antragstellung abgeraten.

Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Ausschuss berät die Entscheidungsgremien der DFG in allen grundsätzlichen Angelegenheiten des Förderprogramms und bereitet auf der Grundlage von Gutachtervoten die Entscheidung zu Einrichtungs- und Fortsetzungsanträgen für Graduiertenkollegs (GRK) vor. Er hat 39 wissenschaftliche Mitglieder aus allen Fachgebieten. 2023 wurden 69 Anträge beraten, an deren

Begutachtung Gutachter*innen sowie die Mitglieder des Senatsausschusses teilgenommen haben.

Ad-hoc-Ausschuss zur Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Ad-hoc-Ausschuss zur Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen ist ein ständiger Ausschuss des Senats. Er prüft die Anträge auf Mitgliedschaft in der DFG und berät die antragstellenden Einrichtungen im Rahmen des zugehörigen Aufnahmeverfahrens. Leitlinie seines Handelns ist § 3 der Satzung der DFG, in dem die Voraussetzungen einer Mitgliedschaft in der DFG geregelt sind. Der Zusatz „ad hoc“ weist darauf hin, dass die Intensität seiner Tätigkeit von der Antragsituation abhängt.

Ausschüsse und Kommissionen des Hauptausschusses

Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Bewilligungsausschuss trifft die Entscheidungen über die Einrichtung und Fortführung von Sonderforschungsbereichen (SFB) sowie de-

Bei seinen Sitzungen im Berichtsjahr beschloss der zuständige Bewilligungsausschuss die Einrichtung von insgesamt 23 neuen und die Fortsetzung der Förderung von 24 bestehenden Graduiertenkollegs. Bild: Einsendung des GRK „Enrichment of European beech forests with conifers“ (EnriCo) zum Foto-Wettbewerb für den DFG-Kalender 2023.



ren Finanzierung. Ihm gehören die 39 Wissenschaftler*innen aus dem Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche, ein*e Vertreter*in des Bundes und je ein*e Vertreter*in der Länder an. Der Ausschuss beschloss 2023 in seinen Sitzungen im Mai und im November die Einrichtung von insgesamt 28 SFB und die Fortsetzung der Förderung von 36 SFB.

Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Bewilligungsausschuss entscheidet über die Einrichtung und Förderung von Graduiertenkollegs (GRK)

der DFG. Zu den 39 wissenschaftlichen Mitgliedern aus dem Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs kommen je ein*e Vertreter*in aus den 16 Bundesländern sowie ein*e Vertreter*in des Bundes hinzu. Bei seinen Sitzungen im Mai und November 2023 beschloss der Bewilligungsausschuss die Einrichtung von insgesamt 23 neuen GRK und die Fortsetzung der Förderung von 24 GRK.

Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten

Vorsitzende: Prof. Dr. Anja Steinbeck, Düsseldorf

Der Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten nimmt gegenüber den Mitglie-

dem des DFG-Vorstands die Arbeitgeberfunktion wahr. Hierzu gehören der Abschluss von Dienstverträgen, Nebentätigkeitsfragen und die Klärung von Rechten und Pflichten aus dem Dienstverhältnis der Vorstandsmitglieder.

Den Vorsitz führt das von der Mitgliederversammlung bestimmte Mitglied des Leitungsorgans einer Mitgliedseinrichtung. Stimmberechtigte Mitglieder sind darüber hinaus ein gewähltes Mitglied des Senats und je ein*e Vertreter*in des Bundes und eines Landes. An den Sitzungen des Ausschusses nehmen ein*e weitere*r Vertreter*in eines Landes sowie zwei nicht dem Vorstand angehörende Mitglieder des Präsidiums mit beratender Stimme teil.

Ausschuss für Rechnungsprüfung

Vorsitzender: Dieter Kaufmann, Ulm

Der Ausschuss für Rechnungsprüfung ist zuständig für die Prüfung der Recht- und Ordnungsmäßigkeit des Wirtschaftsplanvollzugs und der Rechnungslegung der DFG. Er kann die Bücher und Schriften des Vereins sowie die Vermögensgegenstände einsehen und prüfen. Er kann damit auch einzelne Mitglieder oder für bestimmte Aufgaben besondere Sachverständige beauftragen. Er bestellt die externen Wirtschaftsprüfer*innen für die Prüfung der Jahresrechnung, legt Maßstab und Umfang des Prüfungs-

auftrags fest, nimmt den Bericht der Wirtschaftsprüfer*innen entgegen und leitet ihn der Mitgliederversammlung mit einer Empfehlung bezüglich der Entlastung des Vorstands zu.

Den Vorsitz führt das von der Mitgliederversammlung bestimmte Mitglied des Leitungsorgans einer Mitgliedseinrichtung. Stimmberechtigte Mitglieder sind darüber hinaus ein gewähltes Mitglied des Senats und je ein*e Vertreter*in des Bundes und eines Landes. An den Sitzungen des Ausschusses nehmen ein*e weitere*r Vertreter*in eines Landes sowie zwei nicht dem Vorstand angehörende Mitglieder des Präsidiums mit beratender Stimme teil.

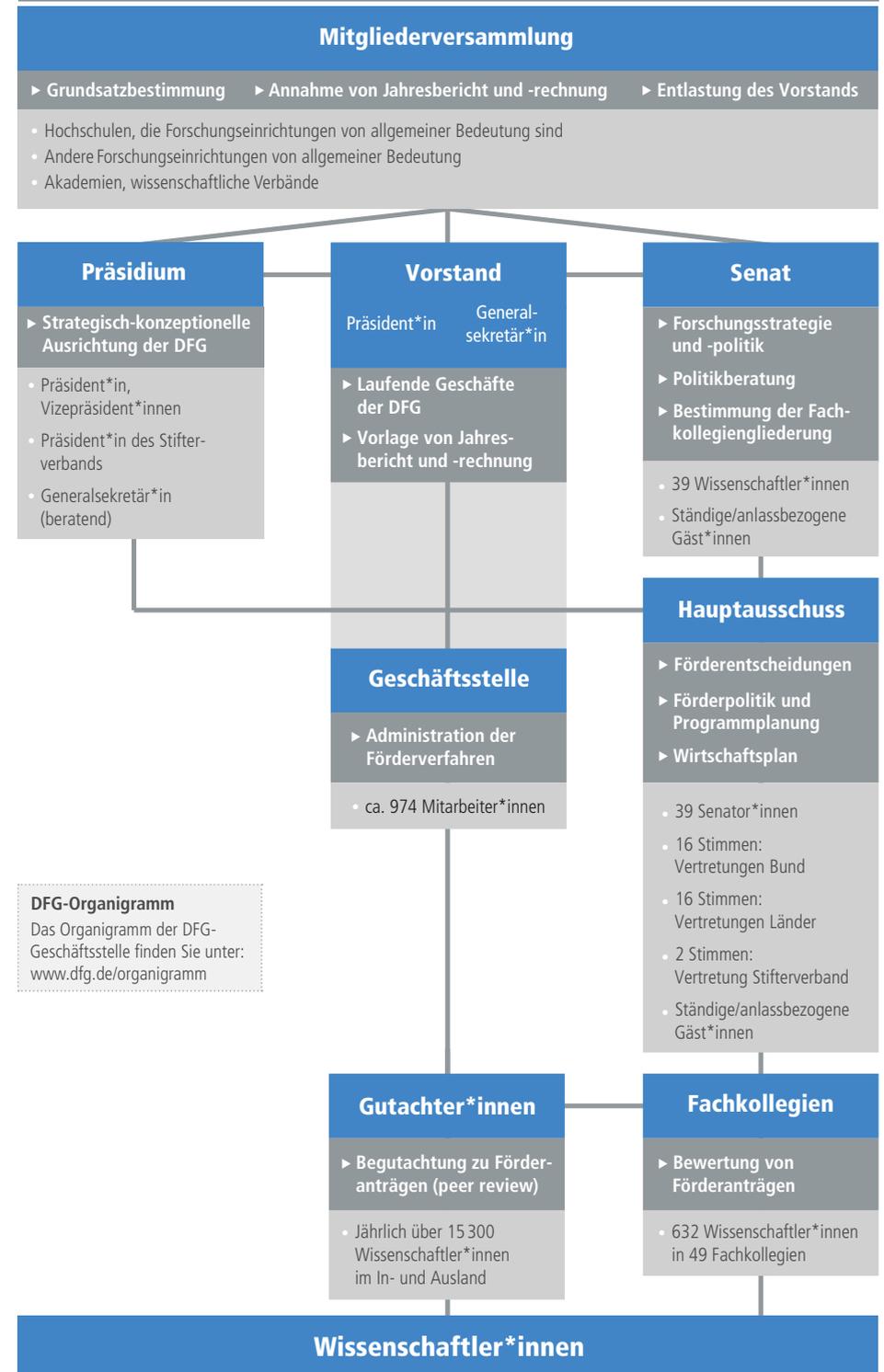
Auswahlausschuss für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Auswahlausschuss gibt Empfehlungen zu Preisträger*innen im Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm, auf deren Basis der Hauptausschuss der DFG entscheidet.

Dem Ausschuss gehören 32 besonders anerkannte und erfahrene Wissenschaftler*innen an, die einen breiten Überblick über die Forschungslandschaft haben. Bei der Bewertung der

Grafik 1:
DFG-Organisation



eingegangenen Vorschläge stützt er sich zusätzlich auf eingeholte Gutachten von angesehenen Wissenschaftler*innen aus dem In- und Ausland.

Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter H. Seeberger, Potsdam

Der Auswahlausschuss empfiehlt dem Hauptausschuss jährlich zehn Personen zur Auszeichnung mit dem Heinz Maier-Leibnitz-Preis. Bei der Bewertung der eingegangenen Vorschläge stützt er sich zusätzlich auf eingeholte Gutachten von Wissenschaftler*innen aus dem In- und Ausland. Der Ausschuss besteht aus 15 Mitgliedern und wird stets von einem Mitglied des DFG-Präsidiums geleitet.

Ausschuss zum Programm Deutsch-Israelische Projektkooperation

Vorsitzende: Prof. Dr. Julika Griem, Essen

Der Ausschuss für das Programm Deutsch-Israelische Projektkooperation wählt aus den jährlichen Vorschlägen der vorschlagsberechtigten israelischen Institutionen – auf Basis eingeholter Gutachten von Wissenschaftler*innen aus dem In- und Ausland – in der Regel bis zu drei Projekte zur Förderung aus, über die dann jeweils in der De-



zember-Sitzung des Hauptausschusses entschieden wird. Der Ausschuss, dem ein*e Vizepräsident*in vorsitzt, setzt sich derzeit aus insgesamt zehn Wissenschaftler*innen zusammen. Sie werden für jeweils drei Jahre vom Hauptausschuss berufen, eine einmalige Wiederwahl ist möglich.

Auch 2023 wurden drei Projekte mit einer Laufzeit von fünf Jahren neu in die Förderung aufgenommen.

Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

Vorsitzende: Prof. Dr. Dagmar Gerthsen, Karlsruhe

Der Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

Auf Anregung aus der Wissenschaft und nach der Prüfung durch den WGI-Ausschuss initiierte die DFG die Großgeräteinitiative „HALO-Instrumentierung“. Ende 2023 wurden fünf der sieben Anträge vom DFG-Hauptausschuss bewilligt.

(WGI-Ausschuss) berät die Organe der DFG bei allen Vorhaben und Maßnahmen, die die Entwicklung und Förderung der wissenschaftlichen Geräte und Informationstechnik betreffen. Der Ausschuss hat 20 Mitglieder aus dem gesamten Spektrum der wissenschaftlichen Geräte und Informationstechnik sowie aus den entsprechenden Wissenschaftsbereichen.

Im Rahmen des Programms „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG erarbeitet der WGI-Ausschuss Vorschläge für die Entscheidungsfindung des Hauptausschusses. 2023 wurden 264 Großgeräteanträge mit einem Gesamtvolumen von 199,9 Millionen Euro positiv bewertet. 50 Prozent dieser Summe stellt die DFG aus zweckgebundenen Mitteln des Bundesmi-

nisteriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Verfügung.

Der WGI-Ausschuss spricht darüber hinaus abschließende Empfehlungen zu Anträgen auf Großgeräte im Programm „Großgeräte der Länder“ aus. Für 175 dieser Anträge wurden Empfehlungen in Höhe von insgesamt 272,7 Millionen Euro ausgesprochen.

Des Weiteren werden dem Hauptausschuss – neben der Kommentierung von Großgeräten in den Programmen der Allgemeinen Forschungsförderung – Empfehlungsvorschläge in den Programmen „Großgeräteinitiativen“, „Gerätezentren“, „Neue Geräte für die Forschung“ und „Impulsraum“ unterbreitet, die 2023 ein Gesamtvolumen von 29,7 Millionen Euro aufwiesen.

Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme

Vorsitzender: Prof. Dr. Wolfram Horstmann, Göttingen

Dieser Unterausschuss des Hauptausschusses berät die DFG bei allen Vorhaben und Maßnahmen zur Entwicklung und Förderung der wissenschaftlichen Informationsversorgung. Ihm gehören zehn Wissenschaftler*innen sowie acht Vertreter*innen von wissenschaftlichen Informationseinrichtungen an. Vom Ausschuss können – zeitlich befristet – Kommissionen und Arbeitsgruppen eingesetzt werden.

Im Berichtsjahr hat der Ausschuss die Einrichtung eines neuen Förderprogramms zu Forschungssoftwareinfrastrukturen empfohlen und sich mit dem aktuellen Stand der Arbeiten zur Produktion und Bereitstellung von Volltexten für die nationalbibliografischen Verzeichnisse von im deutschen Sprachraum erschienenen Drucken des 16., 17. und 18. Jahrhunderts (VD 16/17/18) befasst. Zudem hat der Ausschuss im Berichtsjahr eine Klausurtagung mit dem Thema „Erfolgsfaktoren für das Gelingen kooperativ getragener Infrastrukturen“ abgehalten.

Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens

Vorsitzende: Dr. Heide Ahrens, Bonn

Dieser Unterausschuss des Hauptausschusses befasst sich mit der Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens, die unter anderem gegenüber Antragsteller*innen, Bewilligungsempfänger*innen, Personen mit herausgehobener wissenschaftlicher Verantwortung in von Hochschulen oder außerhochschulischen Einrichtungen gestellten Förderanträgen, Gutachter*innen oder Gremienmitgliedern der DFG erhoben werden. Hält der Ausschuss mehrheitlich ein Fehlverhalten für erwiesen und Maßnahmen für erforderlich, teilt er dem Hauptausschuss das Ergebnis seiner Untersuchung mit und schlägt gegebenenfalls sanktionsähnliche Maßnahmen vor. Der Ausschuss setzt sich aus acht wissenschaftlichen Mitgliedern zusammen, die die Gebiete der Geistes- und Sozial-, Lebens-, Natur- und Ingenieurwissenschaften repräsentieren.

Im Jahr 2023 sind bei der DFG-Geschäftsstelle insgesamt 101 Hinweise mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens eingegangen. Damit setzt sich der Trend steigender Fallzahlen über die vergangenen Jahre fort. Die Geschäftsstelle hat nach Maßgabe der DFG-Verfahrensordnung zum Umgang mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens (VerfOwF) Vorprüfungen durchgeführt.

Der Unterausschuss befasste sich in seinen Sitzungen im Berichtsjahr mit fünf Fällen. Der Hauptausschuss hielt

im Berichtsjahr in zwei Fällen ein wissenschaftliches Fehlverhalten für erwiesen und beschloss in diesen Fällen Maßnahmen gemäß der VerfOwF.

Unabhängig von diesem DFG-Ausschuss steht das vom Senat der DFG eingerichtete Gremium „Ombudsman für die Wissenschaft“ allen Wissenschaftler*innen in Deutschland unmittelbar und unabhängig von einem DFG-Bezug zur Beratung und Unterstützung in Fragen guter wissenschaftlicher Praxis zur Verfügung.

Im Jahr 2023 wurden 220 Anfragen an das Gremium gerichtet. Die Anzahl der Kontaktaufnahmen stieg im Vergleich zu 2022 erneut an. In vielen Fällen erfolgten Beratungen der anfragestellenden Personen, der lokalen Ombudsleute und der Mitglieder von Untersuchungskommissionen. Wurden Hinweise auf ein schweres wissenschaftliches Fehlverhalten eingereicht, so wurden diese an die für die Untersuchung zuständigen Stellen weitergeleitet.

Weitere Ausschüsse

Interdisziplinäre Kommission für Pandemieforschung

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Bonn

Der Ausbruch der Coronavirus-Pandemie erzeugte einen enormen Wissens-

bedarf. Im Juni 2020 richtete die DFG eine Interdisziplinäre Kommission für Pandemieforschung ein, mit dem Ziel, einen Beitrag zur Pandemiebegleitung aus wissenschaftlicher Sicht zu leisten und die nationale und internationale Forschungslandschaft im Zusammenhang mit der Pandemie zu beobachten, fortlaufend Forschungslücken zu identifizieren und erkenntnisgeleitete Forschung in allen einschlägigen Bereichen zu unterstützen. Im November 2023 beendete die Kommission ihre Arbeit.

In 26 Sitzungen beschritt das fachübergreifende Gremium neue Wege, um die Kreativität und Lösungskompetenz erkenntnisgeleiteter Forschung in interdisziplinärer Weitsicht zusammenzuführen. Sie war mit 21 Mitgliedern aus allen Wissenschaftsgebieten besetzt. Die interdisziplinäre Zusammensetzung und die verschiedenen Rollen der Mitglieder erwiesen sich als besondere Stärken der Kommission und ermöglichten einen differenzierten Umgang mit Themen sowie eine Reflexion der Rolle von Wissenschaftler*innen in der Pandemie.

Zur Bearbeitung der Themen nutzte die Kommission verschiedene Formate und (Förder-)Instrumente. Seit ihrem Bestehen veröffentlichte sie zum Beispiel sieben Stellungnahmen. In ihrem Abschlussbericht blickt die Kommission auf die gemeinsame Ar-

Gruppenbild zum Abschluss: Die Teilnehmer*innen der letzten Sitzung der Interdisziplinäre Kommission für Pandemieforschung unter dem Vorsitz von DFG-Präsidentin Katja Becker auf dem Campus Mitte der Berliner Charité.



beit und vielfältigen Themen zurück. Sie sieht auch zukünftig noch Bedarf an Forschung über Pandemien generell und die Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie und empfiehlt eine systematische und wissenschaftsgeleitete Aufarbeitung der Pandemie, der darauf bezogenen Maßnahmen und der Rolle der Wissenschaft mit dem Ziel einer verbesserten Pandemic Preparedness.

Informationen zur Interdisziplinären Kommission für Pandemieforschung, die Stellungnahmen sowie Interviews

mit verschiedenen Kommissionsmitgliedern sind abrufbar unter www.dfg.de/kommission_pandemieforschung.

Expertengremium Nationale Forschungsdateninfrastruktur Vorsitzende: Prof. Dr. Kerstin Schill, Bremen

Das Expertengremium für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) bewertet auf der Grundlage einer fachwissenschaftlichen und infrastrukturbezogenen Begutachtung die

Förderanträge von Konsortien in der NFDI. Das Gremium formuliert Empfehlungen zur Förderung von Konsortien an die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK). Zu den weiteren Aufgaben des Gremiums gehören die Beratung der Antragsteller*innen in einem geeigneten Verfahren, die Mitwirkung bei der Evaluierung der Konsortien, die konzeptionelle Vorbereitung der Antragstellung sowie die Durchführung des Begutachtungs- und Bewertungsverfahrens.

Die 24 Mitglieder des NFDI-Expertengremiums, die durch den Hauptausschuss der DFG gewählt werden, repräsentieren sowohl die Perspektive der Wissenschaft als Nutzerin der Infrastruktur als auch die Perspektive von Infrastruktureinrichtungen als Anbieter von Forschungsdateninfrastrukturen.

Gemeinsamer Ausschuss von DFG und Nationaler Akademie der Wissenschaften Leopoldina zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung Vorsitzende: Prof. Dr. Britta Siegmund (DFG), Berlin, und Prof. Dr. Thomas Lengauer (Leopoldina), Saarbrücken

Zusammen mit der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina unterhält die DFG den interdisziplinär

zusammengesetzten Gemeinsamen Ausschuss zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung. Er hat die Aufgabe, die nachhaltige Umsetzung der Empfehlungen von DFG und Leopoldina zum Thema „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“, die sich mit dem möglichen Missbrauch von Forschungsergebnissen („Dual Use“-Problematik) befassen, an den Forschungseinrichtungen aktiv voranzutreiben. Dies gilt insbesondere für die Etablierung der in den Empfehlungen vorgesehenen Kommissionen für Ethik der Forschung (KEF). Eine wesentliche Aufgabe des Gemeinsamen Ausschusses besteht darin, den von den Forschungsinstitutionen benannten Ansprechpersonen der KEF Unterstützung anzubieten, damit sich die Kommissionen als feste Anlaufstellen in den Forschungseinrichtungen etablieren und die mit der Zeit gewonnenen Erfahrungen für die Selbstorganisation der Wissenschaft erfolgreich einsetzen können.

Der Gemeinsame Ausschuss wirkt kontinuierlich darauf hin, dass in den Wissenschaften ethische Prinzipien sowie Mechanismen zum verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsfreiheit und Forschungsrisiken beachtet und weiterentwickelt werden. Er setzt sich dafür ein, das Problembewusstsein für einen möglichen Missbrauch von Erkenntnissen und Techniken der Forschung zu stärken und

somit etwaige Risiken zu minimieren, ohne die Freiheit von Forschung, die dem Wohle der Gesellschaft dient, unverhältnismäßig einzuschränken. Als Hilfestellung für den Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung hat der Gemeinsame Ausschuss Leitfragen zur ethischen Bewertung sicherheitsrelevanter Forschung zusammengestellt.

Um den weiteren Erfahrungsaustausch zwischen den Forschungsinstitutionen zu stärken und Transparenz bei der Umsetzung der Empfehlungen zu schaffen, hat der Gemeinsame Ausschuss eine öffentliche Internetplattform eingerichtet (www.sicherheitsrelevante-forschung.org). Dort werden relevante Informationen über die Aktivitäten des Gemeinsamen Ausschusses zur Verfügung gestellt, und es wird eine Liste der Ansprechpersonen für sicherheitsrelevante Forschung sowie der zuständigen Kommissionen an den Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen vorgehalten.

Der Gemeinsame Ausschuss veranstaltet regelmäßig Tagungen und Workshops zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung und lädt dazu Expert*innen verschiedener Fachgebiete sowie weitere Vertreter*innen des deutschen Wissenschaftssystems ein. Die Veranstaltungen dienen zum einen der Sensibilisierung von Forscher*innen für sicherheitsrelevante Aspekte ihrer Forschung und zum anderen dem Er-

fahrungsaustausch für die Etablierung und Arbeit der KEF. In diesem Rahmen lud der Gemeinsame Ausschuss im Berichtsjahr zu einem eintägigen Workshop zu „Sensibilisierung und Kompetenzbildung für Ethik sicherheitsrelevanter Forschung in der Lehre“ ein. Neben theoretischen und didaktischen Konzepten der Bewusstseinsbildung wurde eine Reihe von Fallbeispielen diskutiert. In seinen Sitzungen hat sich der Gemeinsame Ausschuss im Berichtsjahr mit aktuellen Entwicklungen wie z.B. den Missbrauchsmöglichkeiten von Large Language Models und den möglichen Risiken internationaler Kooperationen auseinandergesetzt sowie einen Austausch mit externen Berater*innen über seine bisherige Arbeit sowie mögliche zukünftige Handlungsfelder geführt.

www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/sicherheitsrelevante_forschung

Expertengremium für die Exzellenzstrategie

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker (DFG), Bonn, Prof. Dr. Dorothea Wagner (Wissenschaftsrat, bis zum 31.1.2023), und Prof. Dr. Wolfgang Wick (Wissenschaftsrat, ab 01.02.2023), Köln

Das Expertengremium für die Exzellenzstrategie ist ein von der Gemeinsa-

men Wissenschaftskonferenz (GWK) von Bund und Ländern im Jahr 2016 eingesetztes und von der DFG und dem Wissenschaftsrat gemeinsam betreutes, international besetztes Gremium von 39 Wissenschaftler*innen. Es hat die Aufgabe, den wissenschaftsgeleiteten Auswahlprozess in der Exzellenzstrategie zu begleiten und Entscheidungen vorzubereiten. Die Förderentscheidungen in der Exzellenzstrategie trifft die Exzellenzkommission auf Grundlage der Empfehlungen des Expertengremiums. Im Rahmen einer turnusmäßigen Beendigung von Amtszeiten wurden im Berichtsjahr zwei der 39 Plätze des Gremiums neu besetzt.

Exzellenzkommission

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker (DFG), Bonn, Prof. Dr. Dorothea Wagner (Wissenschaftsrat, bis zum 31.1.2023), und Prof. Dr. Wolfgang Wick (Wissenschaftsrat, ab 01.02.2023), Köln

Die Exzellenzkommission für die Exzellenzstrategie entscheidet auf Basis der Empfehlungen des Expertengremiums über die Förderung von Exzellenzclustern und Exzellenzuniversitäten. Sie befasst sich zudem mit den Ergebnissen der Evaluation der Exzellenzuniversitäten. Der Exzellenzkommission gehören die Mitglieder des Expertengremiums für die Exzellenzstrategie und

Dieser Schnitt durch die bisher größte Simulation einer magnetisierten Überschallturbulenz des Exzellenzclusters STRUCTURES schaffte es nicht nur in den aktuellen DFG-Kalender, sondern auch auf die DFG-Weihnachtskarte 2023.



die für die Wissenschaft zuständigen Minister*innen des Bundes und der 16 Bundesländer an.

Die Exzellenzkommission hat im Berichtsjahr nicht getagt.

Beratung



Es gehört zum Satzungsauftrag der DFG, Parlamente und im öffentlichen Interesse tätige Einrichtungen in wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Fragen zu beraten. Hierzu setzt der Senat der DFG eine Reihe von Ausschüssen und Kommissionen ein, die darüber hinaus auch DFG-Gremien beraten und die Öffentlichkeit informieren.

Senatskommissionen

Die Senatskommissionen verfassen Stellungnahmen und Informationsbroschüren zu gesellschaftlich relevanten Fragestellungen mit Forschungsbezug. Als wichtiger Teil der wissenschaftlichen Selbstverwaltung widmen sie sich aber auch Fragen mit besonderem Koordinierungsbedarf für bestimmte Wissenschaftsbereiche. Sie werden als ständige oder zeitlich befristete Senatskommissionen eingerichtet: Ständige Senatskommissionen werden für bedeutende Felder mit langfristiger Perspektive eingesetzt, in denen neue wissenschaftliche Erkenntnisse fächerübergreifend und kontinuierlich aufbereitet werden müssen, oder für sich schnell entwickelnde Themen mit wiederkehrendem gesetzlichem Regelungsbedarf und hoher Forschungsrelevanz. Zeitlich befristete Senatskommissionen kommen hingegen zum Einsatz auf

Gebieten mit hohem Forschungs-, Abstimmungs- und Strukturierungsbedarf. Hier erarbeiten sie fächerübergreifende Ansätze mit dem Ziel, die Koordination und die Forschungsinfrastruktur zu verbessern sowie Strukturen zu etablieren, die der Wissenschaft förderlich sind.

Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln (SKLM)

Vorsitzender: Prof. Dr. Jan G. Hengstler, Dortmund

Die Ständige Senatskommission beurteilt Lebensmittelinhaltsstoffe und -zusatzstoffe, Kontaminanten, Begleitstoffe und Nahrungsergänzungsmittel sowie neue Technologien der Lebensmittelbehandlung im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Gesundheit. Darüber hinaus bearbeitet sie relevante Themen zur Lebensmittelsicherheit und zum gesundheitlichen Verbraucherschutz.

Im Berichtsjahr hat die SKLM das Positionspapier „Lebensmittel- und Ernährungsforschung in Deutschland“ verabschiedet. Das Papier gibt einen ausführlichen Überblick über die vielfältigen Forschungsthemen der Lebensmittel- und Ernährungsforschung in Deutschland. Dieser wird ergänzt von einer umfassenden Präsentation der zahlreichen Einrichtungen, an de-

Cover-Motiv des Positionspapiers „Lebensmittel- und Ernährungsforschung in Deutschland“ (2023) der Ständigen Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln (SKLM).



nen Lebensmittel- und Ernährungsforschung betrieben wird, sowie der in diesem Bereich tätigen Forschungsförderorganisationen. Hierzu wurden erstmalig umfangreiche Daten erhoben. Darüber hinaus werden die Förderer des Bereichs, die einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung desselben leisten, detailliert vorgestellt sowie die Situation zu Studium, Lehre und frühen akademischen Karriere-stadien dargelegt.

Acetaldehyd ist ein Stoff, der in kleinen Mengen natürlicherweise in Lebensmitteln vorkommt und ihnen als Aromastoff zugesetzt wird. Im Berichtsjahr hat die SKLM in einer ausführlichen englischen Stellungnahme die aktuelle Datenlage zur Bewertung des gesundheitlichen Risikos der Verwendung von Acetaldehyd als Aromastoff dargelegt sowie Forschungsbedarf definiert. Aufgrund des genotoxischen Potenzials von Acetaldehyd sowie zahlreicher Datenlücken

bestehen Zweifel an der Verwendung von Acetaldehyd als Aromastoff. Die SKLM ist zu dem Schluss gekommen, dass der gezielte Zusatz von Acetaldehyd als Aromastoff aus Gründen des vorsorgenden Verbraucherschutzes neu beurteilt werden sollte.

Die Exposition gegenüber Stoffgemischen stellt eine besondere Herausforderung für die Risikobewertung dar. Derzeit wird eine Debatte darüber geführt, ob generische *mixture-assessment/allocation factors* (MAF) eingeführt werden sollten, um den Schutz der öffentlichen Gesundheit zu verbessern. Die SKLM hat 2023 Konzepte der Toxizität von Gemischen analysiert und basierend auf dieser Analyse Empfehlungen für die Forschung und Risikobewertung ausgesprochen.

Bakteriophagen sind gegen Bakterien gerichtete Viren und stellen eine biologische Alternative zur chemischen oder thermischen Dekontamination von Lebensmitteln und Produktionsoberflächen dar. Die potenzielle Nutzung von Phagen für die Lebensmittelherstellung und die kontroverse Diskussion zu ihrer Unbedenklichkeit erfordern eine umfassende Risiko-Nutzen-Analyse der Anwendung im Lebensmittelbereich. Eine Stellungnahme wurde 2023 verabschiedet.

Beim gemeinsamen Erhitzen von Aminosäuren und reduzierenden Zu-

ckern laufen Glykierungsreaktionen im Lebensmittel ab. Dabei können eine Vielzahl an sogenannten Glykierungsprodukten entstehen, die als sogenannte AGEs (*advanced glycation end products*) bezeichnet werden. Viele dieser Glykierungsprodukte besitzen eine hohe Reaktivität, und verschiedene Krankheiten wie Diabetes, Urämie sowie Entzündungsprozesse werden mit ihnen in Zusammenhang gebracht. Die Relevanz für den Menschen ist aber derzeit noch unklar. Auf der Grundlage einer systematischen Literaturrecherche und der Auswertung der verfügbaren wissenschaftlichen Daten im vergangenen Jahr bewertet die SKLM, ob die Aufnahme von Glykierungsprodukten über Lebensmittel negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben kann.

Ein langfristiger Schwerpunkt der Senatskommission ist die Risiko-Nutzen-Bewertung von Stoffen in Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln (NEM). Zunehmend wird Cannabidiol (CBD), ein Stoff aus der weiblichen Hanfpflanze (*Cannabis sativa*), als NEM vertrieben und mit zahlreichen positiven Wirkungen beworben, für die es oft keine wissenschaftlichen Belege gibt. Gleichzeitig gibt es Hinweise, dass CBD unerwünschte toxische Wirkungen, unter anderem auf die Leber, aufweisen kann. Die SKLM hat das Thema im letzten Jahr aufgegriffen

und wird die wissenschaftlichen Belege in einer Risiko-Nutzen-Analyse auswerten.

Die SKLM beschäftigt sich auch mit der Fragestellung, ob durch die derzeitigen Risikobewertungsstrategien besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen ausreichend geschützt sind, und hat im Berichtsjahr das Thema anhand des Beispiels „Phosphat“ bearbeitet. Phosphat wird als Lebensmittelzusatzstoff eingesetzt, ist aber auch ein wichtiger Bestandteil des Körpers und kommt in vielen Lebensmitteln natürlicherweise als Phosphor/Phosphat vor. Die zulässige, tägliche Aufnahmemenge (ADI) kann je nach Essgewohnheiten, insbesondere von Kindern, überschritten werden. Als weitere empfindliche Bevölkerungsgruppe sollen Erwachsene mit eingeschränkter Nierenfunktion berücksichtigt werden.

Klassifizierungssysteme zur Einteilung von Lebensmitteln sind ein wichtiges Werkzeug, um epidemiologische Studien zur Entwicklung von Krankheiten in Abhängigkeit von Ernährungsgewohnheiten auszuwerten. Die SKLM hat im Berichtsjahr die Datentlage zu Lebensmittelklassifizierungen diskutiert und wird eine Stellungnahme zu Prozessierungsschritten und ihrer möglichen, wissenschaftlich basierten Nutzung zur Lebensmittelklassifizierung erarbeiten.

Ein langfristiges Ziel der SKLM ist der Ausbau der Wissenschaftskommunikation. Als ein weiteres Instrument zur Veröffentlichung baut die Kommission eine Onlinedatenbank auf, in der Informationen aus SKLM-Stellungnahmen zu lebensmittelrelevanten Stoffen (Zusatzstoffe, Kontaminanten, Toxine u. a.) unter standardisierten Gesichtspunkten abgefragt werden können. Es ist geplant, die Datenbank öffentlich zugänglich zu machen.

Aktuelle Beschlüsse und Stellungnahmen der Senatskommission sind über die Internetseite der DFG abrufbar und werden in internationalen wissenschaftlichen Journalen veröffentlicht.

www.dfg.de/sklm

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung (SKGF)

Vorsitzender: Prof. Dr. Axel Brakhage, Jena

Die Ständige Senatskommission diskutiert wissenschaftlich und gesellschaftlich relevante Fragen aus dem Bereich der Genforschung einschließlich der Gentechnik und ihrer Anwendungen. Im Vordergrund steht die Beratung der Gremien der DFG, der Politik und der Öffentlichkeit. Die Themen werden durch neue wissenschaftliche Entwicklungen bestimmt, zu denen

Im Berichtsjahr beschäftigte sich die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung (SKGF) unter anderem intensiv mit den möglichen Anwendungen von Genomeditierungs-Methoden zur kontrollierten Veränderung des Erbguts wie CRISPR/Cas9.



die Kommission wissenschaftlich fundierte Stellungnahmen erarbeitet oder beispielsweise Workshops durchführt.

Ein Schwerpunkt der Senatskommission im Jahr 2023 war die Diskussion zu möglichen Anwendungen von Genomeditierungs-Methoden. Darunter werden Methoden verstanden, mit denen einfache und effiziente Eingriffe zur kontrollierten Veränderung des Erbguts möglich werden (bspw. CRISPR/Cas9).

Bei der Anwendung in der Pflanzenzucht setzt sich die Senatskommission für eine wissenschaftlich begründete, differenzierte Regulierung genomedi-

tierter Pflanzen ein. Sie beteiligt sich aktiv an der öffentlichen Debatte zum Vorschlag einer künftigen rechtlichen Regulierung der neuen Züchtungstechniken in der EU. In der Veranstaltung mit dem Titel „Neue Züchtungstechniken als Beitrag zur Bewältigung multipler Krisen des 21. Jahrhunderts“ in der Vertretung der Europäischen Kommission in Berlin wurden Teilnehmer*innen aus Politik und Wissenschaft zusammengebracht, um den wissenschaftlichen Standpunkt zum EU-Vorschlag zu diskutieren. Die Senatskommission statuiert mit Nachdruck auch in ihren in 2023 veröffentlichten Stellungnahmen, dass aus den

Neuen Genomischen Techniken (NGT) wichtige Chancen für mehr Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft erwachsen können und dass eine zeitgemäße Regulierung der Produkte neuer Züchtungstechniken einen Beitrag zur Bewältigung der Klima-, Biodiversitäts- und Ernährungskrise leisten kann. Damit die neuen Züchtungstechniken in Europa und in Deutschland eine Chance bekommen, muss die veraltete rechtliche Regulierung, der sie unterliegen, dem aktuellen Wissensstand kurzfristig angepasst und modernisiert werden. Der Verordnungsentwurf der Europäischen Kommission zur künftigen rechtlichen Regulierung der neu-

en Züchtungstechniken in der EU wird 2024 erwartet.

Auch darüber hinaus setzt sich die Senatskommission für eine wissenschaftsgeleitete Reform der rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Genforschung ein. Bürokratische und rechtliche Regelungen im deutschen Wissenschaftssystem haben über die vergangenen Jahrzehnte stark zugenommen. Vielfach ist die rechtliche Grundlage nicht mehr an den aktuellen Stand der Forschung angepasst und veraltet. Dies führt zu Behinderungen und großen Wettbewerbsnachteilen für den Forschungsstandort

Ein wichtiges Thema der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung waren auch 2023 die Neuen Genomischen Techniken (NGT) für mehr Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft zur Bewältigung der globalen Klima-, Biodiversitäts- und Ernährungskrise.



Deutschland. Die Senatskommission diskutiert daher über Möglichkeiten, den bürokratischen Aufwand bei gentechnischen Arbeiten gerechtfertigt zu reduzieren, ohne Schutzstandards zu senken. Dazu hat sie begonnen, Empfehlungen zur Entbürokratisierung und Vereinheitlichung des Vollzugs des Gentechnikrechts zu erarbeiten.

Die Themen der Genforschung sind von hoher gesellschaftlicher Relevanz, da sie Auswirkungen auf alle Mitglieder der Gesellschaft haben. Eine sachliche Auseinandersetzung mit den Chancen und Risiken der sich rasant entwickelnden Technologien der Genforschung ist unerlässlich. Die Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung setzt sich daher für einen offenen gesellschaftlichen und politischen Diskurs ein.

www.dfg.de/sk_genforschung

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung (SGKF)
Vorsitzende: Prof. Dr. Britta Siegmund, Berlin

Die Ständige Senatskommission hat die Aufgabe, sich mit grundlegenden wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und strukturellen Fragen aus dem Bereich der Klinischen Forschung zu befassen. Im Vordergrund steht

die Erarbeitung von Empfehlungen und Stellungnahmen für die Fachcommunity, die Medizinischen Fakultäten, die Beratung politischer Entscheidungsträger*innen in Bund und Ländern, der Öffentlichkeit sowie die Beratung der Gremien der DFG.

Im Jahr 2023 wurde die Arbeit in den zwei SGKF-Arbeitsgruppen „Klinische Studien/Translation“ und „Karrierewege/Wissenschaftsorientierte Personalstrukturen“ erfolgreich fortgeführt bzw. beendet. Die dritte SGKF-AG „Qualität“ beendete ihre Arbeit mit der Veröffentlichung eines Leitfadens für qualitätsfördernde Aspekte in der Medizin und Biomedizin bereits im Jahr 2022.

Aufbauend auf den Ergebnissen des 2021 durchgeführten Online-Symposiums zu Zielpositionen für forschende Ärzt*innen in der Universitätsmedizin beschäftigte sich die AG „Karrierewege / Wissenschaftsorientierte Personalstrukturen“ intensiv mit den Laufbahnen klinisch-wissenschaftlich tätiger Ärzt*innen in der Universitätsmedizin. Anfang 2023 wurde dazu ein Artikel im Deutschen Ärzteblatt (Jg. 120, Heft 3) veröffentlicht, der auf die Notwendigkeit der nachhaltigen Finanzierung von Clinician Scientist-Programmen hinweist. Derzeit erarbeitet die AG ein an die Leitungen der Universitätsmedizin, Entscheidungsträger*innen in der Politik und die Clinician Scientists adressiertes Positionspapier. Das Pa-

Im Berichtsjahr feierte eine Festveranstaltung „20 Jahre Klinische Studien: Erfolge, Impulse, Perspektiven“ in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Im Bild: Britta Siegmund, DFG-Vizepräsidentin und Vorsitzende der SGKF, sowie BMBF-Referatsleiter Ralf Mytzek-Zühlke.



pier weist auf die Notwendigkeit der Neugestaltung und Schaffung von attraktiven Zielpositionen für Clinician Scientists in der Universitätsmedizin hin, um die Zukunftsfähigkeit der Universitätsmedizin langfristig zu sichern.

Das Konzept der Translations-Hubs wurde von der AG „Klinische Studien/Translation“ im Jahr 2023 weiter vorangetrieben. Mitglieder der AG führten Gespräche mit verschiedenen Akteuren im Wissenschaftssystem über das Konzept der Translations-Hubs mit dem Ziel, Unterstützung für das Konzept zu gewinnen und eine

Finanzierung von Translations-Hubs anzustoßen.

Im Jahr 2023 fanden insgesamt drei Plenarsitzungen der SGKF statt, in denen sich die Mitglieder der Kommission intensiv mit einer Reihe von Themen von zentralem Interesse für die Klinische Forschung in Deutschland beschäftigten. Im Februar erfolgte ein Austausch mit der Senatskommission für tierexperimentelle Forschung. In der Plenarsitzung im Juni berichtete Professor Lothar Wierler, ehemaliger Präsident des Robert Koch-Instituts und derzeitiger Spre-

cher des Digital Health Clusters des Hasso-Plattner-Instituts, über die Möglichkeiten und Grenzen der wissenschaftlichen Politikberatung. In der letzten Plenarsitzung des Jahres im Oktober befasste sich die SGKF mit dem Förderportfolio in der Medizin in Deutschland. Zu diesem Zweck berichteten drei Gäste als Vertreter von in der Medizin besonders aktiven privaten Stiftungen (Dr. Selahattin Danisman, VolkswagenStiftung, Dr. Michael Madeja, Else Kröner-Fresenius-Stiftung und Dr. Stephan Formella, Boehringer-Ingelheim-Stiftung) von ihren Förderaktivitäten. Im Anschluss diskutierten die Gäste gemeinsam mit den Mitgliedern der SGKF über mögliche Förderbedarfe und Förderlücken in Deutschland.

Aktuelle Informationen zu den Aktivitäten der Senatskommission, deren Arbeitsgruppen und Stellungnahmen sind über die Internetseite der DFG abrufbar.

www.dfg.de/sgkf

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

Die Ständige Senatskommission leitet auf der Grundlage vorhandener

Studien und wissenschaftlicher Erkenntnisse die maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK-Werte) für flüchtige Chemikalien und Stäube sowie biologische Arbeitsstoff-Toleranzwerte (BAT-Werte) ab und beschreibt die entsprechenden Analyseverfahren zur Überprüfung dieser Grenzwerte.

Die Grenzwerte werden beständig an den aktuellen Wissensstand angepasst und in einer jährlichen Liste (MAK- und BAT-Werte-Liste) veröffentlicht. Die detaillierten Begründungen für die Grenzwertableitung stehen Öffentlichkeit, Politik und Wissenschaft mit der MAK Collection kostenlos im Open Access in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung. Alle Arbeitsergebnisse der Kommission werden auf einer Open-Access-Plattform unter dem Titel „MAK Collection“ veröffentlicht und mit der Unterstützung der ZB MED, der zentralen Fachbibliothek für Medizin, Gesundheitswesen, Ernährungs-, Umwelt- und Agrarwissenschaften in Deutschland, für andere Forschungskontexte nachnutzbar und anschlussfähig aufbereitet. Die Vorschläge für die Grenzwerte finden bei den gesetzlichen Regelungen durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales in hohem Maße Berücksichtigung und leisten so einen wesentlichen Beitrag zu ei-

nem wirkungsvollen Arbeitsschutz in Deutschland.

Die MAK-Kommission ist international eng vernetzt und trägt unter anderem intensiv zur europäischen Debatte über Grenzwerte im Arbeitsschutz bei. So nehmen die Vorsitzende und zwei Mitglieder der Kommission an den Sitzungen des Ausschusses für Risikobeurteilung der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) teil. Zusätzlich wurde 2021 die Vorsitzende der MAK-Kommission Andrea Hartwig als wissenschaftliches Mitglied in die Expertengruppe „High Level Roundtable on the Chemicals Strategy for Sustainability“ der Europäischen Union berufen.

Im Berichtsjahr hat sich die Kommission mit den Chancen und Risiken von sogenannten New Approach Methods (NAMs) befasst. Mit diesen Ansätzen werden unter anderem datenbasierte bzw. Simulationsansätze verfolgt, aber auch zellbasierte Hochdurchsatztestsysteme entwickelt, um dort, wo es sinnvoll ist, tierexperimentelle Ansätze zu ersetzen. Auf europäischer Ebene ist man mit Partnern in den Austausch gegangen, um die Entwicklung einer Roadmap zum Umgang mit der Reduktion tierexperimenteller Ansätze in der Forschung voranzutreiben. Zusätzlich befasst sich die Kommission mit Da-

tenintegrationsansätzen, die zur besseren Nutzung bereits vorhandener Erkenntnisse aus Studien beitragen können.

Die MAK- und BAT-Werte-Liste liegt zusätzlich zur deutschen Ausgabe in englischer und in spanischer Sprache vor, damit auch international möglichst viele Behörden und Entscheidungsträger*innen für Arbeitsschutzaspekte erreicht werden können.

Weiterführende Informationen zur Kommission sind unter www.dfg.de/mak zu finden.

Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung (SKTF)

Vorsitzende: Prof. Dr. Brigitte Vollmar, Rostock

Die Ständige Senatskommission befasst sich mit wissenschaftlichen Fragen sowie mit den komplexen ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen des Tierschutzes und der tierexperimentellen Forschung. In Gesetzgebungsverfahren auf nationaler und europäischer Ebene bringt sie Perspektiven aus der Wissenschaft ein. Zudem beobachtet, dokumentiert und bewertet sie Auswirkungen der Gesetzgebung und der damit zusammenhängenden Geneh-

migungsverfahren auf die wissenschaftliche Praxis. Auf europäischer Ebene verfolgt sie die Initiativen zum Ausstieg aus Tierversuchen, die durch das Europaparlament und durch eine europäische Bürgerinitiative vorangetrieben werden und tritt in Zusammenarbeit mit europäischen Partnerorganisationen in den Dialog zu diesem Thema, um die Belange der Wissenschaft zu vertreten. Die Senatskommission steht als Ansprechpartnerin für Aspekte der tierexperimentellen Forschung im wissenschaftspolitischen Kontext zur Verfügung.

Die Senatskommission berät Wissenschaftler*innen sowie Universitäten und Forschungseinrichtungen in allen Fragen zur Sicherung und Verbesserung des Tierschutzes in der tierexperimentellen Forschung. Um den sachlichen Dialog in der Öffentlichkeit zu fördern, erstellt die Senatskommission Informationsmaterialien und bringt ihre Expertise in Fachgesprächen und Diskussionsveranstaltungen ein. Zudem berät sie die Informationsinitiative „Tierversuche verstehen“ (www.tierversuche-verstehen.de) und die „Initiative Transparente Tierversuche“ (www.initiative-transparentetierversuche.de) der Allianz der Wissenschaftsorganisationen in inhaltlichen Fragen. Weiterhin begleitet und unterstützt die Senatskommission die Verleihung

des Ursula M. Händel-Tierschutzpreises (siehe auch Seite 253).

www.dfg.de/sktf

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt (SKBV) **Vorsitzender: Prof. Dr. Markus Fischer, Bern**

Die Ständige Senatskommission beschäftigt sich mit aktuellen wissenschaftlichen Entwicklungen und mit Gesellschafts- und Politikprozessen, die für die Biodiversität relevant sind, sowie den daraus resultierenden rechtlichen Rahmenbedingungen der Forschung. Die Mitglieder dieses unabhängigen und interdisziplinären Expertengremiums sind Wissenschaftler*innen aus den Gesellschafts- und Lebenswissenschaften. Die Ständigen Gäste*innen der Senatskommission vertreten weitere deutsche Wissenschaftsorganisationen sowie Ministerien und Behörden des Bundes.

Im Berichtsjahr ist die Senatskommission zu zwei regulären Sitzungen, einer in Präsenz und einer virtuellen, zusammengekommen und hat drei Publikationen herausgebracht. So wurden wissenschaftlich fundierte Stellungnahmen zu den Verhandlungen der UN zur Erhaltung und

Auch der Schutz der Biodiversität auf Hoher See stand 2023 im Fokus der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt (SKBV). Für Fragen zu internationalen Abstimmungsprozessen auf diesem Feld gibt es eine eigene Arbeitsgruppe.



nachhaltigen Nutzung der marinen Biodiversität auf Hoher See (BBNJ) und zur Aktualisierung der deutschen Nationalen Biodiversitätsstrategie auf Grundlage des Ende 2022 von der UN-Biodiversitätskonvention (CBD) beschlossenen Kunming-Montreal Rahmenwerks für die Biodiversität (GBF) verfasst. Zuletzt wurden 2023 zusammen mit der Senatskommission für Erdsystemforschung erarbeitete Empfehlungen zur Hinterlegung biologischen Belegmaterials in wis-

senschaftlichen Sammlungen veröffentlicht.

Die SKBV hatte im Jahr 2023 aktive Arbeitsgruppen zu den Themenbereichen Access and Benefit Sharing (AG „ABS“), Digitalisierung und Forschungsdatenmanagement (AG „Digitalisierung“), dem Post-2020-Prozess der CBD (AG „Post-2020“, nach erfolgreicher Arbeit abgeschlossen) und dem nun folgenden Umsetzungsprozess des GBF (AG „GBF“, im Dezember 2023

neu gegründet), dem transformativen Wandel (AG „Transformativer Wandel“), zum internationalen Abstimmungsprozess des Biodiversitätsschutzes der Hohen See (AG „BBNJ“) und zum Themenbereich Biodiversität und Ökonomie (AG „Ökonomie“). Mit der Hilfe dieser Arbeitsgruppen bereitete die SKBV auch 2023 kontinuierlich neue wissenschaftliche Erkenntnisse auf und übernahm für die Gremien der DFG, die Politik und verschiedene gesellschaftliche Akteure eine Bera-

tungsfunktion zu aktuellen sowie kontrovers diskutierten Themen rund um den Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt.

Die Begleitung von biodiversitätsrelevanten Politikprozessen auf nationaler und internationaler Ebene war und ist ein Schwerpunkt der Arbeit der Senatskommission. Diese erfolgte sowohl durch Erarbeitung und Publikation von Stellungnahmen und Kommentierungen als auch durch aktive Beteiligung in Diskussionsrunden sowie Beobachtung von Verhandlungsprozessen. Weiterhin stehen forschungs- und öffentlichkeitsrelevante Themen wie Künstliche Intelligenz und fachliche Schnittstellen zu Forschungsbereichen wie der Nachhaltigkeit und dem Klima sowie Biodiversität und Gesundheit auf der Agenda der SKBV.

Die Senatskommission tauschte sich auch 2023 aktiv mit anderen Gremien aus, in der DFG etwa mit der Kommission für Pandemieforschung und der neu eingerichteten Ständigen Senatskommission zur Transformation von Agrar- und Ernährungssystemen. Außerhalb der DFG ist unter anderem eine Vernetzung der AG ABS mit der ABS-Informationsplattform der Allianz der Wissenschaftsorganisationen angestoßen.

www.dfg.de/skbv

Senatskommission für Erdsystemforschung (SKE)

Vorsitzende: Prof. Dr.-Ing. Monika Sester, Hannover

Die Senatskommission beriet die Gremien der DFG in allen Fragen der disziplinenübergreifenden Erdsystemforschung wie beispielsweise der Erdsystemmodellierung oder dem Umgang mit großen, heterogenen Datenmengen. Darüber hinaus beriet sie die DFG-Gremien im Hinblick auf die Forschungsinfrastrukturen, die für die Erdsystemforschung erforderlich sind. Die Senatskommission wurde im Oktober 2017 eingerichtet und im Jahr 2020 bis 30. September 2023 verlängert. Sie bestand aus 17 Wissenschaftler*innen.

Nach verschiedenen Arbeitstreffen der SKE-AGs Anfang 2023 fand im Mai die zwölfte Sitzung der SKE als Online-Konferenz statt. In dieser wurden wie üblich verschiedene Themen diskutiert und von den Tätigkeiten der AGs berichtet. So präsentierte die AG „Wissenschaftlicher Nachwuchs“ die Ergebnisse aus den Umfragen unter den Fachgesellschaften und Verbundprojekten bezüglich der Rolle von Forscher*innen in frühen Karrierephasen. Als weiteres Thema wurden in dieser Sitzung mit Vertretern der DFG die Vorschläge aus dem im Vorjahr übergebenen Positionspapier zu den Forschungsinfrastruktu-

ren diskutiert. In dieser konstruktiven Diskussion wurden die Desiderate der Wissenschaft nochmals betont. Zudem wurde die Nutzbarmachung des Projekts „PalMod“ für die gesamte Wissenschaft besprochen. Abschließend wurde die Diskussion um die Möglichkeiten der Weiterführung der SKE-Aufgaben nach ihrer Mandatsperiode fortgeführt. So wird das „Zukunftsforum Ozean“ künftig die Funktion des deutschen Landesausschusses für das Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) übernehmen.

Die SKE begutachtete auch in diesem Jahr verschiedene Working Group Proposals des SCOR und sprach ihre Empfehlungen aus, die von der deutschen Vertreterin Ilka Peeken beim jährlichen SCOR-Meeting vorgestellt wurden. Eine dieser Empfehlungen konnte sich erfreulicherweise durchsetzen. Darüber hinaus wurde Frau Peeken für zwei Jahre zur Vice-Präsidentin von SCOR gewählt.

Im Juni fand in Hannover ein von Petra Döll und Monika Sester beantragtes und organisiertes DFG-Rundgespräch zum Thema „Sustainable research software for high-quality computational research in the Earth System Sciences“ statt. An zwei Tagen diskutierten die 16 geladenen Teilnehmer*innen aus verschiedenen Institutionen unterschiedliche Themen im Bereich nachhaltiger wissenschaftlicher Software.

Den blauen Planeten als Ganzes im Blick: Die SKE beriet bis Ende September 2023 die DFG-Gremien in allen Fragen der disziplinenübergreifenden Erdsystemforschung wie beispielsweise der Erdsystemmodellierung oder dem Umgang mit großen, heterogenen Datenmengen.

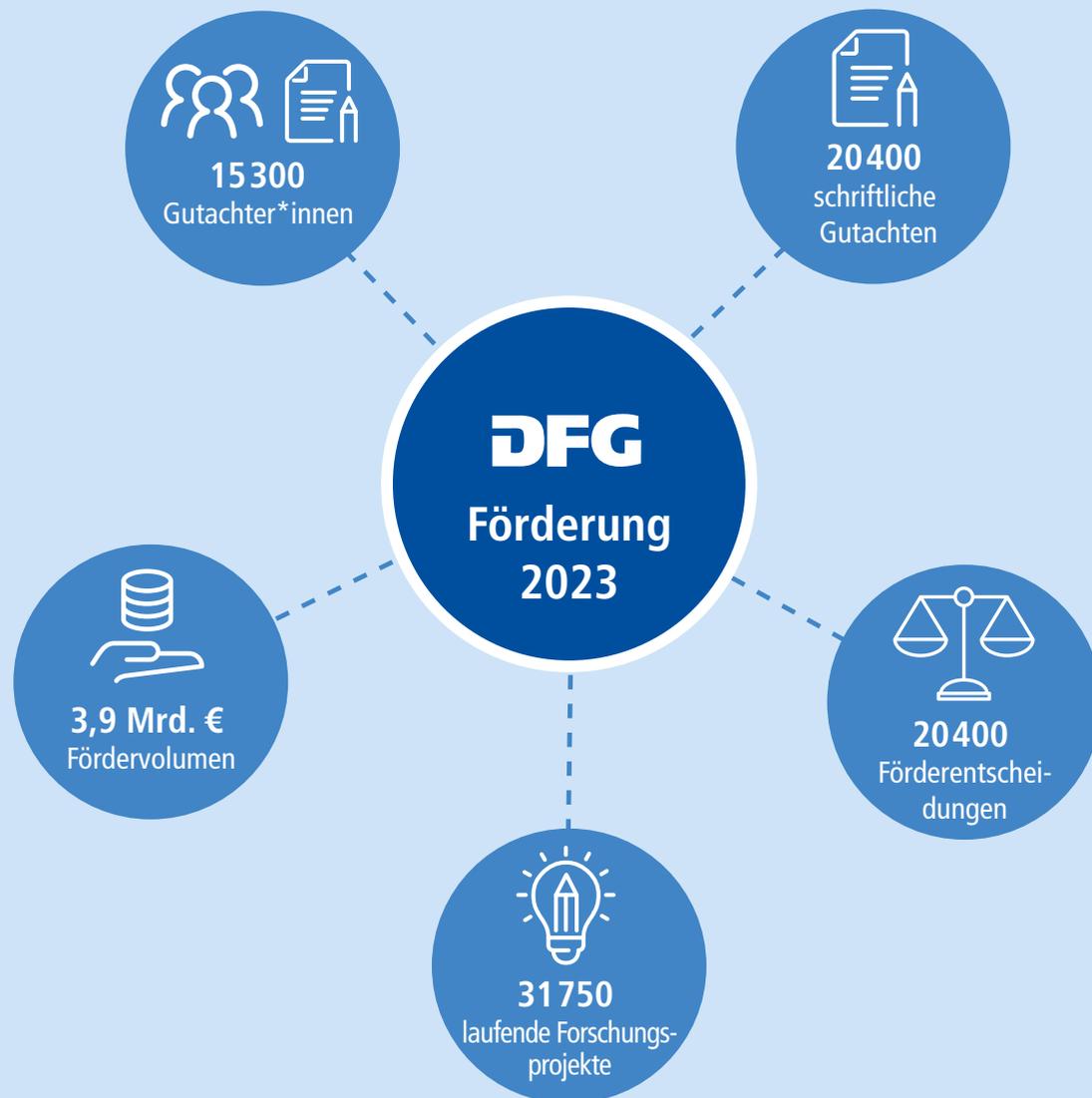


Im September fand die 13. und gleichzeitig auch letzte Sitzung der SKE statt. Neben den Neuigkeiten aus dem International Ocean Discovery Program (IODP) wurde auch über die Fortschritte der AGs der SKE berichtet. Die AG „Wissenschaftlicher Nachwuchs“ stellte einen Entwurf für das Empfehlungspapier vor, das die gewonnenen Erkenntnisse aus den Umfragen unter den Fachgesellschaften und Verbundprojekten bezüglich der Rolle von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen beinhaltet. Das Papier soll an die DFG übergeben und auch in der wissenschaftlichen Community veröffentlicht werden. Eine weitere Gruppe von SKE-Mitgliedern beschäftigte sich mit der Erarbeitung von

Optionen, ob und wie ein Gremium ganzheitliche Aufgaben in den Erdsystemwissenschaften nach dem Ende der SKE fortführen könnte. Des Weiteren wurden die Ergebnisse des im Juni durchgeführten DFG-Rundgesprächs zum Thema nachhaltige Software innerhalb der SKE vorgestellt und diskutiert. Die Ergebnisse wurden daraufhin im Oktober als White Paper mit dem Titel „Sustainable research software for high-quality computational research in the Earth System Sciences: Recommendations for universities, funders and the scientific community in Germany“ im „Living Handbook“ der NFDI4Earth veröffentlicht.

www.dfg.de/ske

Förderhandeln – Zahlen und Fakten



Das folgende Kapitel beinhaltet umfassende statistische Kennzahlen zum DFG-Fördergeschehen im Jahr 2023 sowie eine Rückschau auf die vorangegangenen vier Jahre. Im Vordergrund stehen programm- und fachbezogene Entwicklungen von DFG-Bewilligungen. Weitere Auswertungen, Berichte und Evaluationen zum Förderhandeln der DFG stehen auf der Website der DFG unter www.dfg.de/zahlen-fakten zur Verfügung.

Antragstellungen und Förderungen

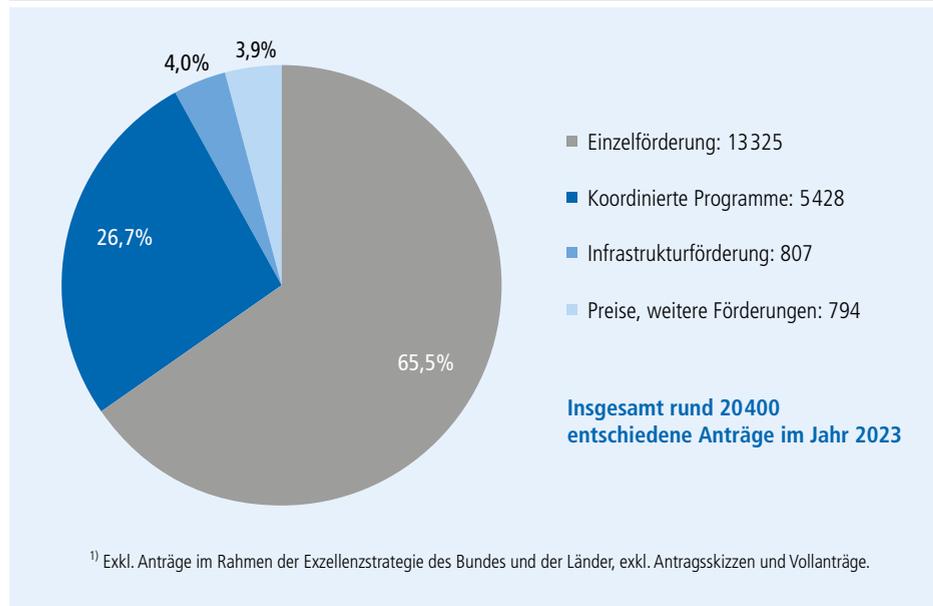
Im Jahr 2023 wurden von der DFG insgesamt annähernd 20400 Anträge zur Entscheidung gebracht. Rund zwei Drittel der Anträge entfallen auf die Programme innerhalb der Einzelförderung, über ein Viertel ist den Verbundprogrammen der DFG zugeordnet und damit den Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs, Schwerpunktprogrammen, Forschungsgruppen, Forschungszentren und Forschungsimpulsen. Rund 5400 Anträge wurden im Rahmen der genannten Koordinierten Programme eingereicht, begutachtet und entschieden. Die übrigen circa 1600 Anträge entfallen auf die verbleibenden Programmgruppen der Infrastrukturförderung, Preise und weitere Förderungen (vgl. Grafik 2). Insgesamt wurde über alle DFG-Programme hinweg ein Volumen von circa 8,0 Mil-

liarden Euro zur Förderung von Forschungsprojekten beantragt.

Der späteren Förderentscheidung geht die fachliche Prüfung der Anträge voraus. Hierzu wurden von annähernd 15300 Gutachter*innen rund 20400 schriftliche Gutachten angefertigt. Damit sinkt die Zahl der Gutachter*innen wieder auf das Niveau der Jahre vor der Coronavirus-Pandemie. Der Frauenanteil innerhalb dieser Begutachtungsgruppe belief sich auf 25 Prozent. Über ein Drittel der gehörten Expert*innen war an ausländischen Forschungseinrichtungen tätig. Insgesamt wurden im Berichtsjahr circa 39200 schriftliche Begutachtungen angefragt. Damit sinkt die Gutachten-Rücklaufquote weiterhin im Vergleich zum Vorjahr um zwei Prozentpunkte auf 52 Prozent. Die schriftlichen Stellungnahmen bilden zusammen mit den Panel- und Vor-Ort-Begutachtungen in den Koordinierten Programmen die Basis für den Entscheidungsprozess der Forschungsförderung im Wettbewerb.

Aus den beratenen Anträgen gingen über 6600 neu eingerichtete Vorhaben mit einer Gesamtbewilligungssumme von 2,4 Milliarden Euro hervor. Auch hier bildet die Einzelförderung mit knapp der Hälfte des gesamten Bewilligungsvolumens den zentralen Kern der Förderung. Darüber hinaus wurden knapp 2000 Projekten Mittel für ihre Fortsetzung bewilligt.

Grafik 2:
Entschiedene Anträge ¹⁾ nach Programmgruppe 2023



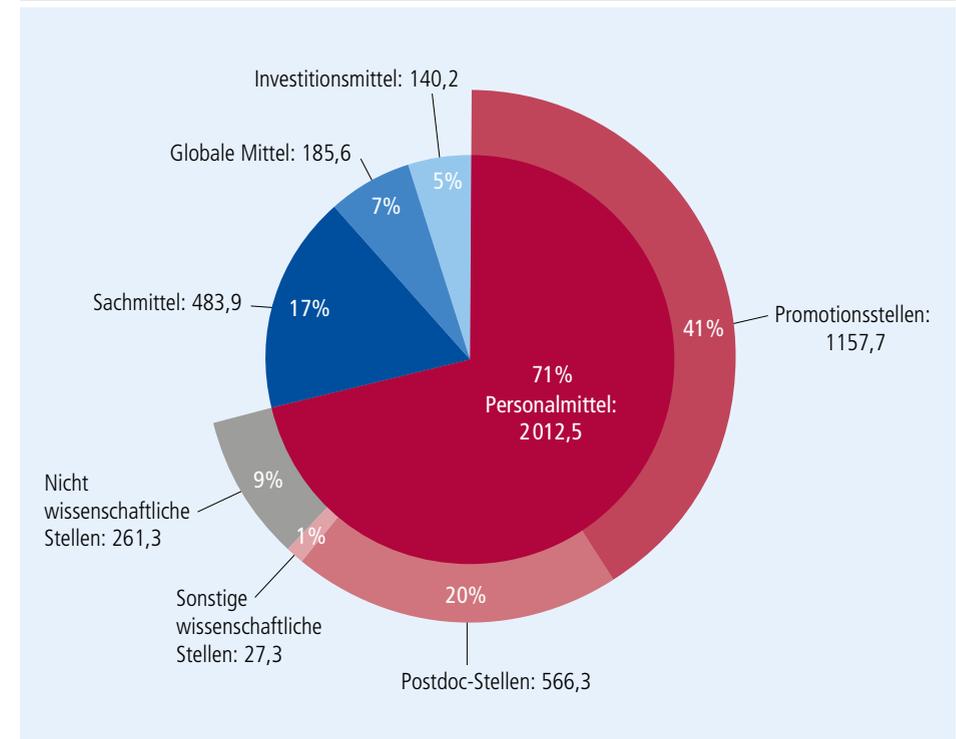
In der laufenden Förderung befanden sich 2023 über alle Programme hinweg etwa 31 750 Projekte, auf die eine jahresbezogene Bewilligungssumme von 3,9 Milliarden Euro entfiel. Im Vergleich zum Vorjahr ist das eine leichte Steigerung um über einen Prozentpunkt. Einen detaillierten statistischen Gesamtüberblick über das Fördergeschehen im Berichtsjahr in den einzelnen Programmen des DFG-Förderportfolios liefert Tabelle 2.

Rund 70 Prozent der DFG-Mittel sind Personalmittel

Über zwei Drittel der jährlichen Projektmittel bewilligt die DFG für in den

Projekten tätiges Personal. Im Jahr 2023 belief sich das personalbezogene Bewilligungsbudget auf insgesamt rund 2,0 Milliarden Euro. Weitere 0,5 Milliarden Euro entfallen auf Sachmittel und 0,1 Milliarden Euro auf Investitionsmittel. Darüber hinaus wurden 0,2 Milliarden Euro der jahresbezogenen Bewilligungssumme als globale Mittel bewilligt, das heißt ohne spezifizierten Verwendungszweck. Das Gros der Personalmittel fließt in wissenschaftliche Stellen. Rund 1,2 Milliarden Euro der Bewilligungen entfallen auf Promotionsstellen (vgl. Grafik 3). Den zweitgrößten Posten bilden die Postdoc-Stellen, denen eine Summe von 0,6 Milliarden Euro und damit

Grafik 3:
Mittelverteilung der DFG 2023 (in Mio. € und %)



ein Anteil von rund 20 Prozent an den Personalmitteln insgesamt zukommt. Weitere 9 Prozent nehmen nicht wissenschaftliche Stellen ein. Ein Anteil von 1 Prozent entfällt auf sonstige wissenschaftliche Stellen.

Mithilfe der Promotions- und Postdoc-Stellenmittel in Höhe von 1,7 Milliarden Euro wurden 2023 insgesamt rund 40 800 wissenschaftliche Stellen gefördert, darunter circa 28 000 Promotionsstellen, was einem Anteil von 69 Prozent entspricht.

Weitere Informationen zu Promotions- und Postdoc-Stellen in DFG-geförderten Projekten lassen sich dem Factsheet 12/2023 entnehmen, das über www.dfg.de/infobrief abrufbar ist.

Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche

Die Lebenswissenschaften haben mit 36,1 Prozent und einer Bewilligungssumme von 1,4 Milliarden Euro den größten Anteil am jährlichen Bewilligungsvolumen. Auf die Natur- und

Tabelle 1:
DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2020 bis 2024

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

Ingenieurwissenschaften entfallen bewilligte Mittel in Höhe von 919,2 bzw. 774,6 Millionen Euro – dies entspricht in etwa knapp einem Viertel bzw. einem Fünftel der gesamten für das Jahr 2023 bewilligten Summe. Den Geistes- und Sozialwissenschaften kommt

schließlich ein Anteil von etwa 16,8 Prozent zugute. Hier wurden Forschungsvorhaben in Höhe von 658,3 Millionen Euro gefördert. Der Anteil fachlich nicht zugeordneter Projekte, etwa im Bereich der Infrastrukturförderung, lag bei 3,9 Prozent.

Tabelle 1 (Fortsetzung):
DFG-Systematik der Fachkollegien, Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche für die Amtsperiode 2020 bis 2024

Fachkollegium	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich	
321 Molekülchemie 322 Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung 323 Physikalische Chemie 324 Analytische Chemie 325 Biologische Chemie und Lebensmittelchemie 326 Polymerforschung 327 Theoretische Chemie	Chemie	Naturwissenschaften	
307 Physik der kondensierten Materie 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	Physik		
312 Mathematik	Mathematik		
313 Atmosphären-, Meeres- und Klimaforschung 314 Geologie und Paläontologie 315 Geophysik und Geodäsie 316 Mineralogie, Petrologie und Geochemie 317 Geographie 318 Wasserforschung	Geowissenschaften		
401 Produktionstechnik 402 Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau	Maschinenbau und Produktionstechnik		
403 Verfahrenstechnik, Technische Chemie 404 Strömungsmechanik, Technische Thermodynamik und Thermische Energietechnik	Wärmetechnik/ Verfahrenstechnik		
405 Werkstofftechnik 406 Materialwissenschaft	Materialwissenschaft und Werkstofftechnik		
407 Systemtechnik 408 Elektrotechnik und Informationstechnik 409 Informatik	Informatik, System- und Elektrotechnik		
410 Bauwesen und Architektur	Bauwesen und Architektur		
Ingenieurwissenschaften			

Tabelle 2: Laufende und neue Projekte je Programm 2023						
	In 2023 laufende Programme und Projekte			In 2023 neu bewilligte Programme und Projekte ¹⁾		
	Anzahl Programme	Anzahl Projekte	für 2023 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €)	Anzahl Programme	Anzahl Projekte	in 2023 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €)
Einzelförderung		17.544	1.366,2		3.874	1.163,6
Sachbeihilfen		15.378	1.143,1		3.258	908,9
Forschungsstipendien		17	0,2		9	0,1
Forschungsstipendien		3	0,1		–	–
Rückkehrstipendien		14	0,1		9	0,1
Walter Benjamin-Programm		968	34,5		361	37,0
Emmy Noether-Programm		418	101,2		70	126,3
Heisenberg-Programm		416	48,7		74	48,6
Reinhart Koselleck-Projekte		49	10,5		7	8,2
Klinische Studien		81	24,8		26	31,7
Weitere Einzelförderung ³⁾		217	3,2		69	2,7
Koordinierte Programme	875	12.255	1.678,3	103	1.733	979,1
Forschungszentren ⁴⁾	1	1	12,8	–	–	–
Sonderforschungsbereiche	291	6.054	922,9	28	750	456,5
Sonderforschungsbereiche	197	4.038	612,0	20	509	314,4
Transregio	94	2.016	310,9	8	241	142,1
Schwerpunktprogramme	103	3.155	228,8	8	474	119,8
Schwerpunktprogramme	98	2.832	207,1	8	413	108,6
Infrastruktur-Schwerpunktprogramme	5	323	21,7	–	61	11,2
Forschungsgruppen	234	2.799	228,5	34	476	164,7
Forschungsgruppen	201	2.496	188,7	32	440	146,3
Klinische Forschungsgruppen	13	235	20,0	1	27	8,4
Kolleg-Forschungsgruppen	20	68	19,8	1	9	10,0
Graduiertenkollegs ⁴⁾	246	246	285,3	23	23	178,9
Graduiertenkollegs	214	214	246,5	21	21	166,7
Internationale Graduiertenkollegs	32	32	38,8	2	2	12,2
Forschungsimpulse ⁴⁾	–	–	–	10	10	59,2
Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder ⁴⁾	78	78	477,5	–	–	–
Exzellenzcluster	57	57	450,7	–	–	–
Universitätspauschale	21	21	26,9	–	–	–

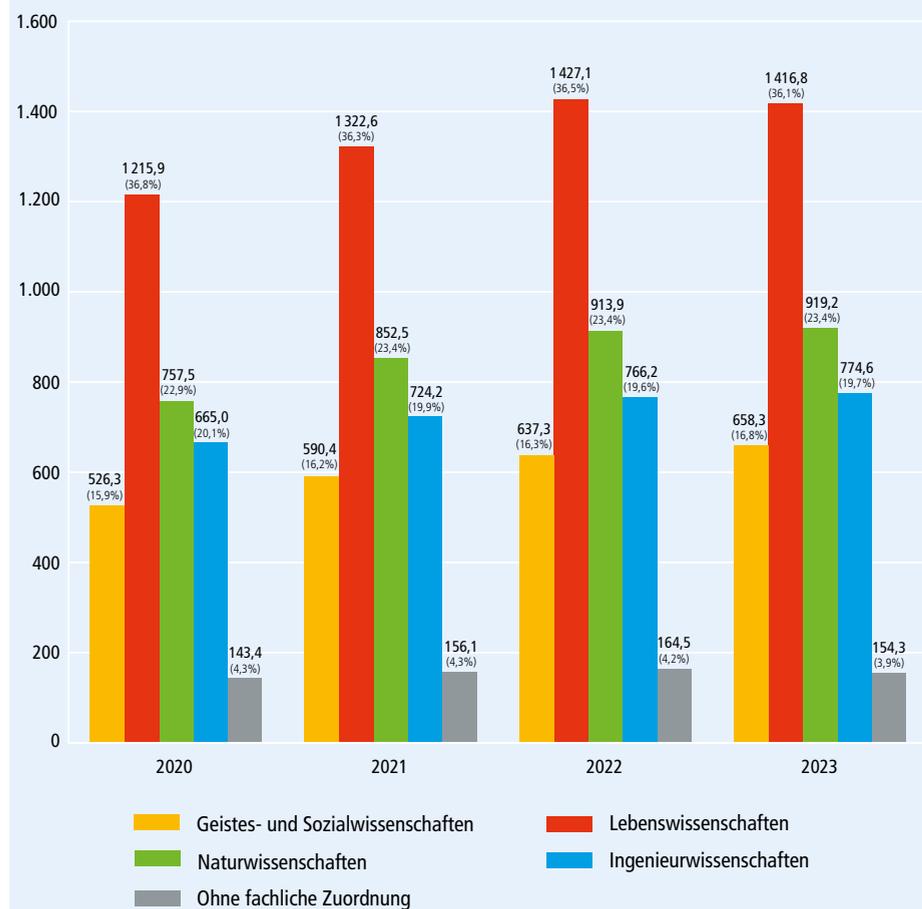
Fortsetzung Folgeseite

Tabelle 2 (Fortsetzung):
Laufende und neue Projekte je Programm 2023

	In 2023 laufende Programme und Projekte			In 2023 neu bewilligte Programme und Projekte ¹⁾		
	Anzahl Programme	Anzahl Projekte	für 2023 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €)	Anzahl Programme	Anzahl Projekte	in 2023 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €)
Infrastrukturförderung	36	1.010	342,1	–	380	172,0
Gerätebezogene Forschungsinfrastruktur		394	148,9		289	144,1
Forschungs Großgeräte ⁵⁾		270	104,4		247	99,6
Weitere gerätebezogene Forschungsinfrastruktur ⁶⁾		124	44,4		42	44,5
Hilfseinrichtungen der Forschung		2	35,3		–	–
Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme		578	83,0		91	27,8
Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ⁴⁾	36	36	75,1	–	–	–
NFDI Fach- und Methodenkonsortien	26	26	74,3	–	–	–
NFDI Basisdienste	10	10	0,7	–	–	–
Preise, weitere Förderungen		858	59,0		633	54,7
Preise		107	33,3		27	33,0
Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm ⁷⁾		81	30,4		10	30,5
Weitere Preise ⁸⁾		26	2,9		17	2,5
Internationale wissenschaftliche Kontakte		728	18,5		603	20,2
Unterstützung zum Aufbau internationaler Kooperationen		295	2,9		184	3,3
Deutsch-Israelische Projektkooperationen		26	3,8		6	4,9
Beiträge an internationale Organisationen		47	4,1		44	4,1
Internationale wissenschaftliche Veranstaltungen in Deutschland		360	7,6		369	7,8
Ausschüsse und Kommissionen		23	7,3		3	1,5
Insgesamt	989	31.745	3.923,2	103	6.620	2.369,4

¹⁾ Basis: Bewilligungen beziehen sich auf das Berichtsjahr und die Folgejahre.²⁾ Differenzen innerhalb der Tabelle sowie zu den weiteren Tabellen und Grafiken sind rundungsbedingt.³⁾ Publikationsbeihilfen, Geräteinstandsetzung, Wissenschaftliche Netzwerke, Nachwuchsakademien und Projektakademien.⁴⁾ Die Anzahl der Projekte entspricht hier der Anzahl der Verbünde/Konsortien.⁵⁾ Forschungs Großgeräte nach Art. 91b GG. DFG-Bewilligungen inkl. Anträge auf zusätzliche Kosten zur Beschaffung. Exkl. der Finanzierung durch die Länder.⁶⁾ Inkl. Großgeräteinitiative, Gerätezentren und Neue Geräte für die Forschung.⁷⁾ Anzahl Projekte: Anzahl der Preisträger*innen.⁸⁾ Heinz Maier-Leibnitz-Preis, von Kaven-Preis, Bernd Rendel-Preis, Ursula M. Händel-Tierschutzpreis, Copernicus-Preis, Community Prize und Ideenwettbewerb Internationales Forschungsmarketing.

Grafik 4: Jahresbezogene Bewilligungen¹⁾ für laufende Projekte je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023 (in Mio. € und %)



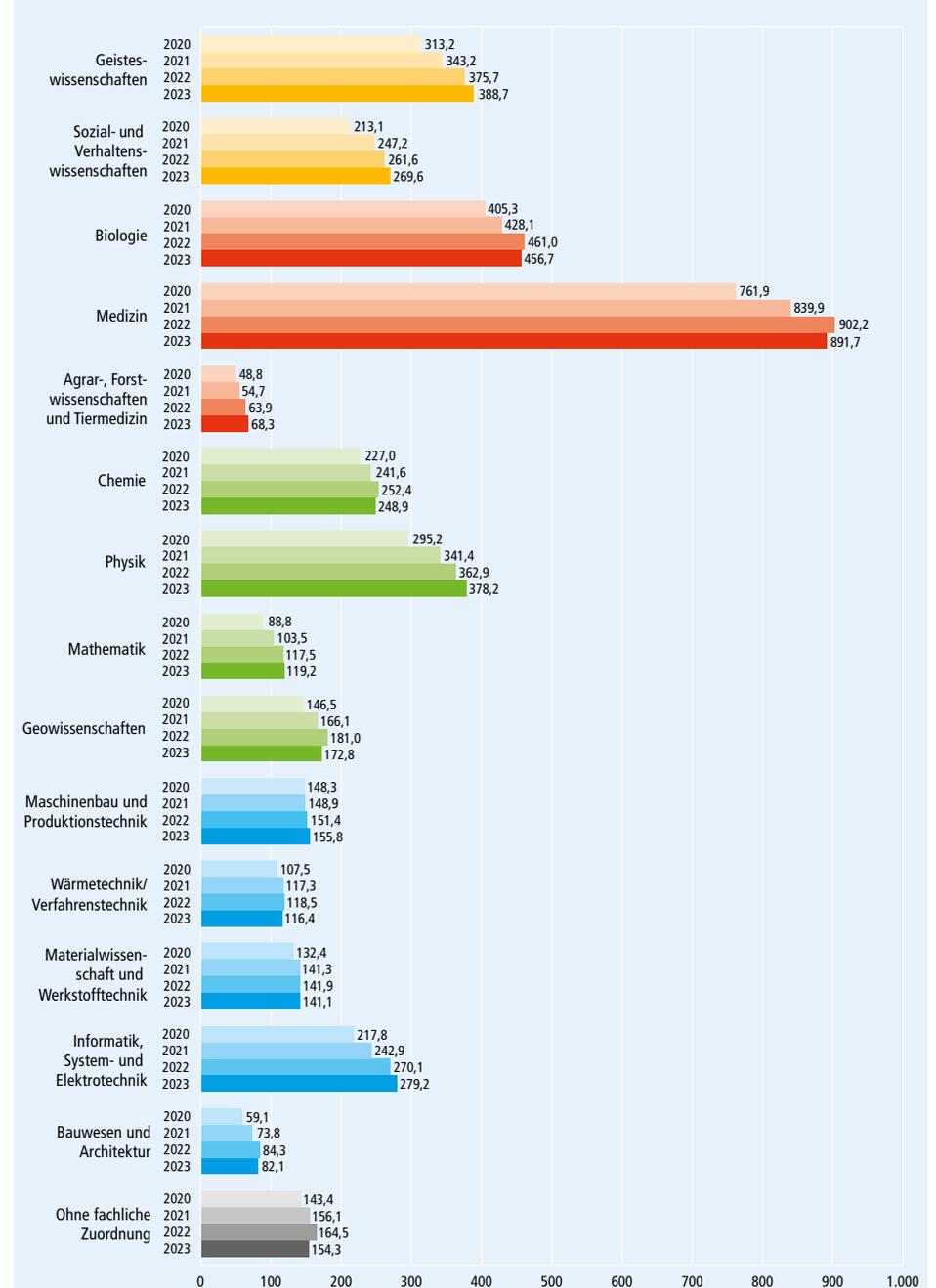
¹⁾ Differenzen innerhalb der Grafik sowie zu den weiteren Tabellen und Grafiken sind rundungsbedingt.

Grafik 4 zeigt die Entwicklung des Bewilligungsvolumens für die Jahre 2020 bis 2023 in den vier Wissenschaftsbereichen sowie für fachlich nicht zugeordnete Vorhaben. Die Verteilung ist über die Jahre hinweg sehr stabil.

Bei der Hälfte der 14 Fachgebiete ist das Bewilligungsvolumen im Vergleich

zum Vorjahr leicht gestiegen. Besonders stark ist der prozentuale Aufwuchs im (kleinen) Fachgebiet Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin. Aber auch das Fachgebiet Physik hat deutlich sowohl absolut als auch prozentual zugelegt. Eine detaillierte Übersicht über die Entwicklung der Bewilligungsvolumina in den Fachgebieten findet sich in Grafik 5.

Grafik 5: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Fachgebiet 2020 bis 2023 (in Mio. €)



Repräsentanz und Förderchancen von Frauen

Die Gleichstellung der Geschlechter ist der DFG ein wichtiges Anliegen und in ihrer Satzung fest verankert.

Insgesamt wurden 28,9 Prozent der 2023 entschiedenen Neuansträge in der Einzelförderung von Frauen gestellt (vgl. Grafik 6). Die Frauenanteile fallen fachspezifisch unterschiedlich aus: Am höchsten ist der Anteil der Antragstellerinnen mit 40,7 Prozent in den Geistes- und Sozialwissenschaften,

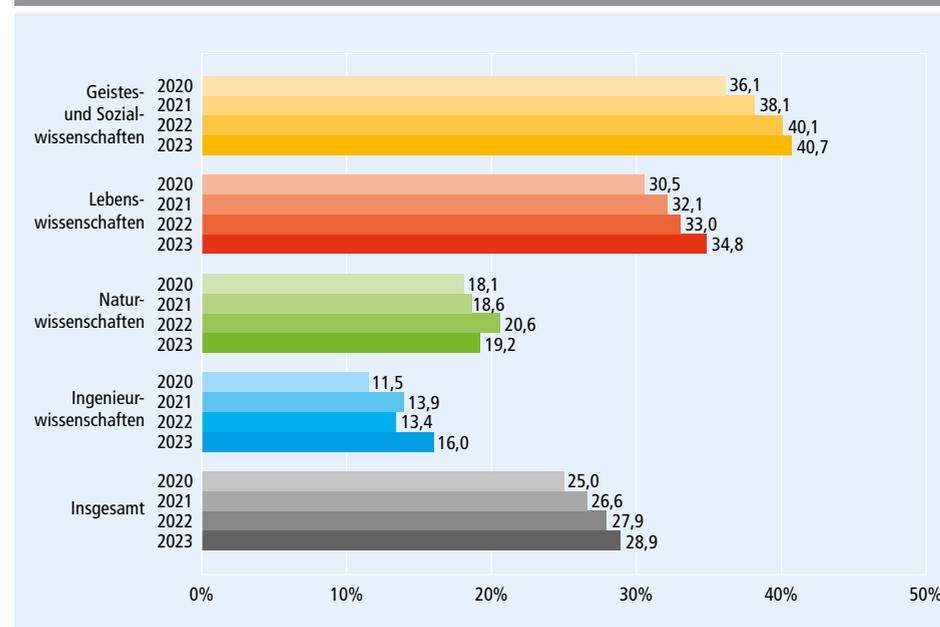
gefolgt von den Lebenswissenschaften (34,8 Prozent). In den Naturwissenschaften und in den Ingenieurwissenschaften sind die Anteile mit 19,2 Prozent bzw. 16,0 Prozent deutlich niedriger. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Frauenanteil in allen Wissenschaftsbereichen bis auf die Naturwissenschaften gestiegen, in den Ingenieurwissenschaften sogar um über zwei Prozentpunkte.

Das DFG-Chancengleichheits-Monitoring berichtet jährlich über den Antragserfolg, die Beteiligung von Wis-

senschaftlerinnen an DFG-Projekten, ihren Anteil an Begutachtungen und in den Gremien der DFG. Hierbei werden die verschiedenen fachlichen Disziplinen und Programme, mehrjährige Entwicklungen, Status- und Altersgruppen sowie erstmalige Antragstellungen in den Blick genommen. Der ausführliche Bericht zum Chancengleichheits-Monitoring sowie allgemeine Hinweise zu den Themen Chancengleichheit und Diversität finden sich unter www.dfg.de/chancengleichheit.

Förderatlas, dessen neueste und damit zehnte Ausgabe im November 2024 erscheint, und weiteren statistischen Publikationen wie den DFG-Factsheets stehen unter www.dfg.de/zahlen-fakten zum Download zur Verfügung.

Grafik 6: Beteiligung von Frauen an entschiedenen Neuansträgen in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023 (in %)



Weiterführende Informationen auf der Website der DFG

Einen Überblick über aktuell laufende sowie abgeschlossene Forschungsvorhaben der DFG bietet das Projektinformationssystem GEPRIS (gepris.dfg.de). Dort sind aktuell rund 143 000 Projekte gelistet, die von der DFG gefördert wurden oder werden. Unter anderem werden Titel, Inhalt und Beteiligte der Projekte in GEPRIS festgehalten. Basierend auf rund 41 000 Projekt-Abschlussberichten werden relevante Ergebnisse dokumentiert – auch in Form von Kurzzusammenfassungen oder Listen zentraler, in den Projekten entstandener Publikationen, die, sofern sie online zugänglich sind, auch direkt per DOI-Link eingesehen werden können.

Weiterführende Informationen zu Programmevaluationen, dem DFG-

Einzelförderung

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

Die Einzelförderung ist mit über einem Drittel des gesamten Bewilligungsvolumens das Kerngeschäft der DFG (vgl. Grafik 7).

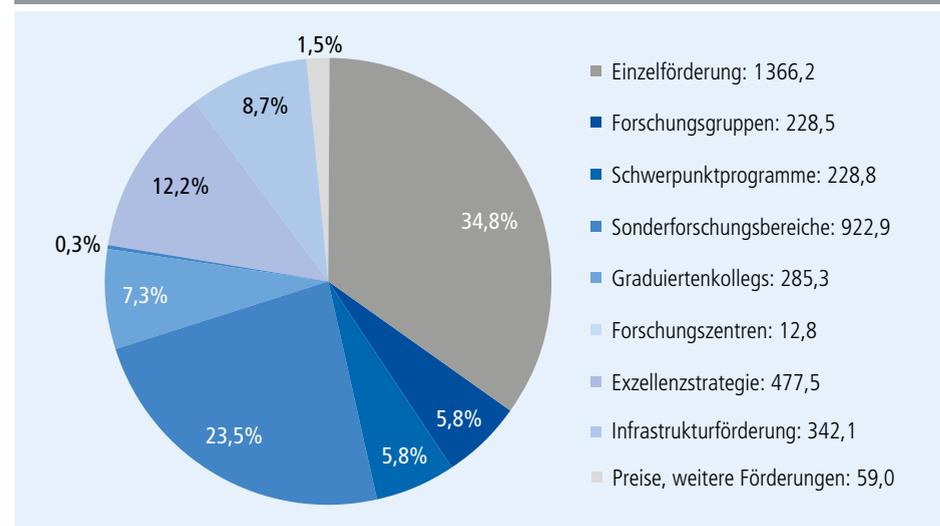
Im Jahr 2023 befanden sich über 17500 Projekte in der laufenden För-

derung mit einem Bewilligungsvolumen von rund 1,4 Milliarden Euro (vgl. Tabelle 2). Rund 3900 neu bewilligten Projekten wurde für die kommenden Jahre ein Fördervolumen von rund 1,2 Milliarden Euro zugesprochen.

Die Förderquote von Neuanträgen in der Einzelförderung liegt im Berichtsjahr bei 32,2 Prozent. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Förderquote um knapp einen Prozentpunkt gestiegen. Die Bewilligungsquote ist im Vergleich zum Vorjahr fast identisch geblieben und liegt bei 26,4 Prozent (vgl. Grafik 8).

Die Förderung von Forscher*innen in frühen Karrierephasen spielt in der

Grafik 7: Jahresbezogene Bewilligungen für laufende Projekte je Programm 2023 (in Mio. € und %)



Grafik 8: Förder- und Bewilligungsquoten¹⁾ in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023 (in %)

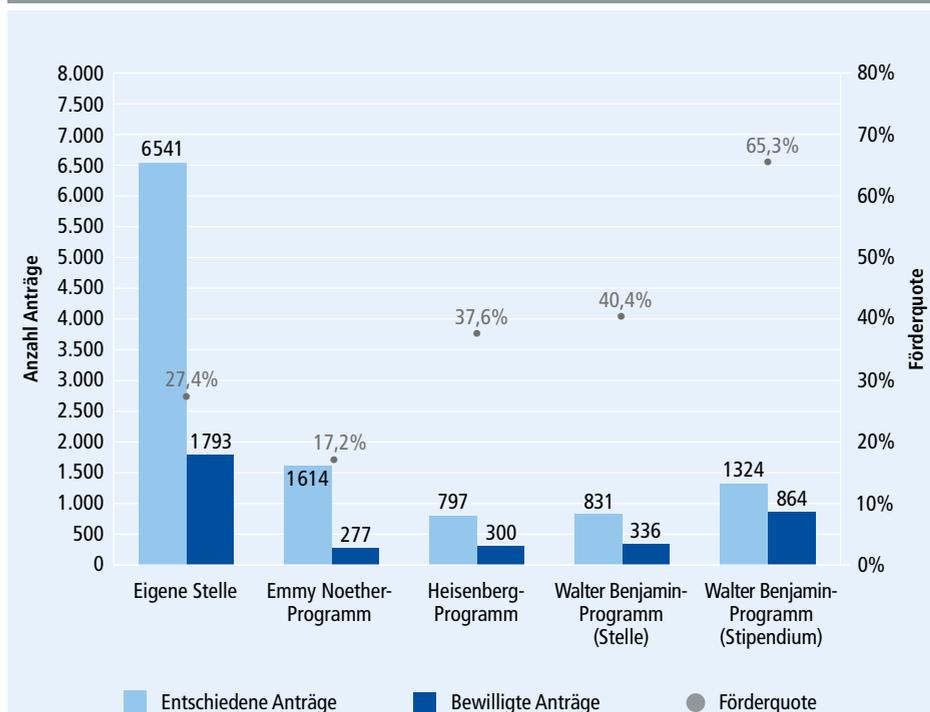


¹⁾ Basis: Neuanträge.
²⁾ Verhältnis der Zahl der Bewilligungen zur Zahl der Anträge.
³⁾ Verhältnis der Bewilligungssumme zur Antragssumme aller Anträge.

Einzelförderung eine große Rolle. So richtet sich das Walter Benjamin-Programm an die Wissenschaftler*innen in der frühen Postdoc-Phase, während das Emmy Noether-Programm und das Heisenberg-Programm jeweils auf die Erlangung der Berufbarkeit bzw. die Vorbereitung auf eine wissenschaftli-

che Leitungsfunktion abzielen. Grafik 9 zeigt in der Differenzierung nach einzelnen Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere die Anzahl der entschiedenen Anträge, die Anzahl der bewilligten Anträge sowie die daraus resultierenden Förderquoten im Zeitraum 2020 bis 2023.

Grafik 9: Antragszahlen und Förderquoten ¹⁾ in den Programmen zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere 2020 bis 2023



¹⁾ Basis: Neuanträge. Ohne Rückkehrstipendien. Das in 2019 gestartete Walter Benjamin-Programm ersetzt mit der Variante „Stipendium“ das Programm Forschungsstipendien.

Sachbeihilfen

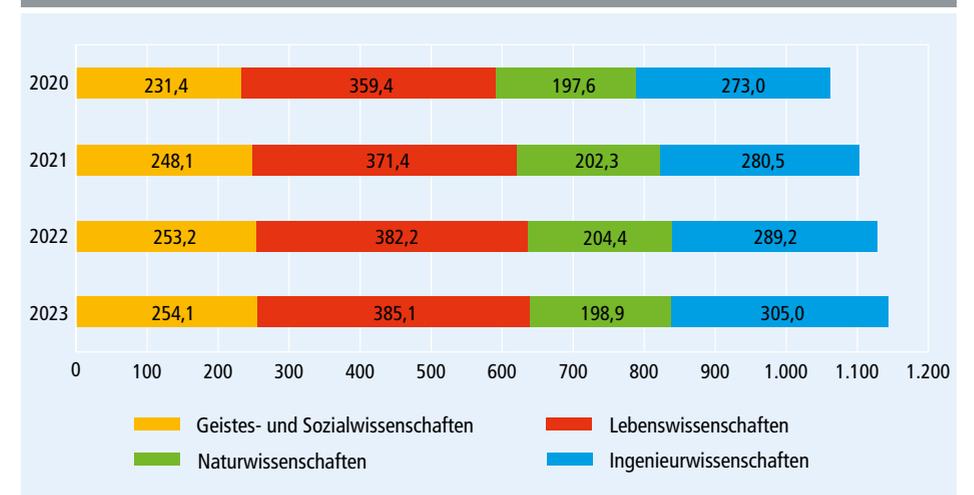
Sachbeihilfen bilden das wichtigste Förderinstrument der DFG in der Einzelförderung und machen 84 Prozent von deren Bewilligungssumme aus (vgl. Tabelle 2). Sie werden für thematisch und zeitlich begrenzte wissenschaftliche Forschungsvorhaben vergeben. Dabei können Mittel für Personal, kleinere wissenschaftliche Geräte und Sachmittel einschließlich Verbrauchsmaterial, Mittel für wissenschaftliche Gäst*innen, Reise- und Publikationskosten sowie Mittel für Investitionen bewilligt werden.

Die Flexibilität des Förderformats ermöglicht zudem die Finanzierung von

Vorhaben, die in Zusammenarbeit mit Partner*innen in anderen Ländern durchgeführt werden, sowie die Beteiligung deutscher Wissenschaftler*innen an internationalen Forschungsaktivitäten. So können auch Mittel für interdisziplinäre Forschungsprojekte sowie für die Kooperation mit industriellen Partner*innen im vorwettbewerblichen Bereich bereitgestellt werden.

Im Jahr 2023 wurden im Rahmen der Einzelförderung rund 15 400 Sachbeihilfen gefördert mit einem auf das Berichtsjahr entfallenden Mittelvolumen in Höhe von 1,1 Milliarden Euro. Darüber hinaus wurden für neu beantragte Sachbeihilfen Bewilligungen von 908,9 Millionen Euro veran-

Grafik 10: Jahresbezogene Bewilligungssummen für laufende Sachbeihilfen in der Einzelförderung je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023 (in Mio. €)



schlägt, die sich nun auf die nächsten – in der Regel drei – Jahre verteilen.

In den letzten vier Jahren ist die jahresbezogene Bewilligungssumme für Sachbeihilfen kontinuierlich angestiegen (vgl. Grafik 10). Der größte Anteil des jährlichen Fördervolumens entfällt hier auf lebenswissenschaftliche Vorhaben.

Walter Benjamin-Programm

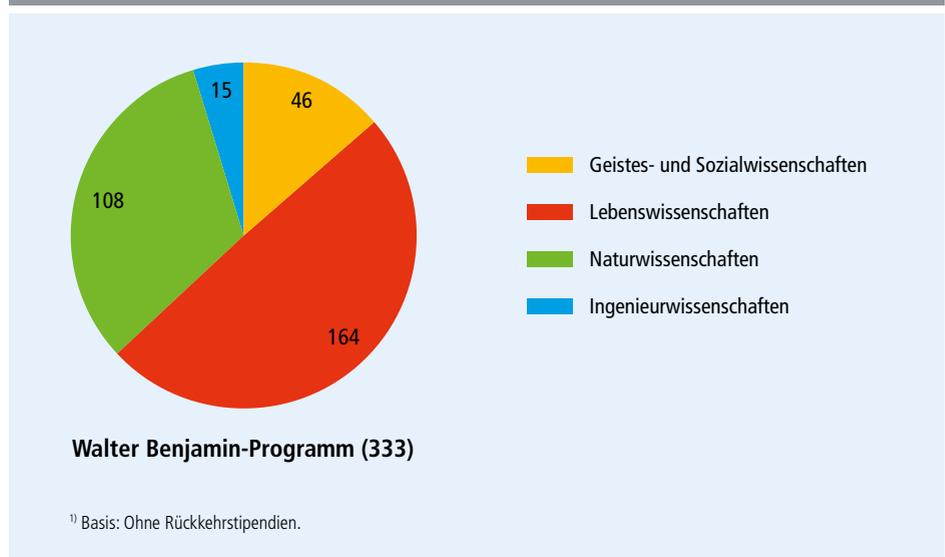
Das Walter Benjamin-Programm wurde im Juli 2019 neu eingerichtet und ergänzt das bisherige Förderportfolio in der Personenförderung. Das Programm richtet sich ausschließlich an Wissenschaftler*innen in einer frühen Postdoc-Phase. Ihnen soll die Durchführung eines umgrenzten Forschungsvorhabens innerhalb und/oder außerhalb Deutschlands ermöglicht werden.

Ein solches Vorhaben im Anschluss an die Promotion soll unter Begleitung eines*einer qualifizierten Wissenschaftler*in bei einer für das Vorhaben passenden Forschungseinrichtung durchgeführt werden. Ziel des Programms ist es, die frühe Karriere zu unterstützen hin zu mehr wissenschaftlicher Eigenständigkeit. Die konkret geplanten Fördermaßnahmen sind Gegenstand der Begutachtung. Es handelt sich um ein Mobilitätsprogramm, sodass im Regelfall ein Wechsel der Einrichtung erfolgt.

Das Programm kann genutzt werden, um bei einer Laufzeit von maximal zwei Jahren flexibel im In- und Ausland zu forschen. Dabei erfolgt eine Förderung im Inland zur Ermöglichung guter Beschäftigungsverhältnisse über eine Stellenfinanzierung (Walter Benjamin-Stelle). Alternativ kann zur Freistellung von Aufgaben der Patientenversorgung eine Rotationsstelle beantragt werden. Für die Zeit im Ausland erfolgt die Förderung über ein Walter Benjamin-Stipendium. Neben dem monatlichen Grundbetrag wird ein pauschalierter Sachkostenzuschuss für Sach-, Reise- und Publikationsmittel gewährt, bei Stipendien zudem Auslands- und Familienzuschläge sowie Kaufkraftausgleiche. Stipendiat*innen kann zudem ein Rückkehrstipendium von sechs Monaten gewährt werden zur Anbindung an das deutsche Wissenschaftssystem.

Im Zuge der Einführung des Walter Benjamin-Programms wurde das im Jahr 1951 aufgelegte Programm Forschungsstipendium eingestellt. In diesem Programm konnte ein Vorhaben im Ausland gefördert werden. Diese Möglichkeit besteht über das Walter Benjamin-Programm fort – wobei die Förderung nun Wissenschaftler*innen der frühen Postdoc-Phase vorbehalten ist. Im Berichtsjahr 2023 konnten 333 Neuanträge im Walter Benjamin-Programm gefördert werden (vgl. Grafik 11).

Grafik 11:
Anzahl der neu bewilligten Walter Benjamin-Geförderten¹⁾ je Wissenschaftsbereich 2023



Grafik 12 stellt die Zielländer der Stipendiat*innen in der laufenden Förderung für die Forschungsstipendien und das Walter Benjamin-Programm gemeinsam dar. Fast 70 Prozent dieser Geförderten verbringen ihren Forschungsaufenthalt im englischsprachigen Raum, nämlich in den USA, in Großbritannien, Irland, Kanada, Neuseeland oder Australien. An erster Stelle stehen die USA mit 47 Prozent.

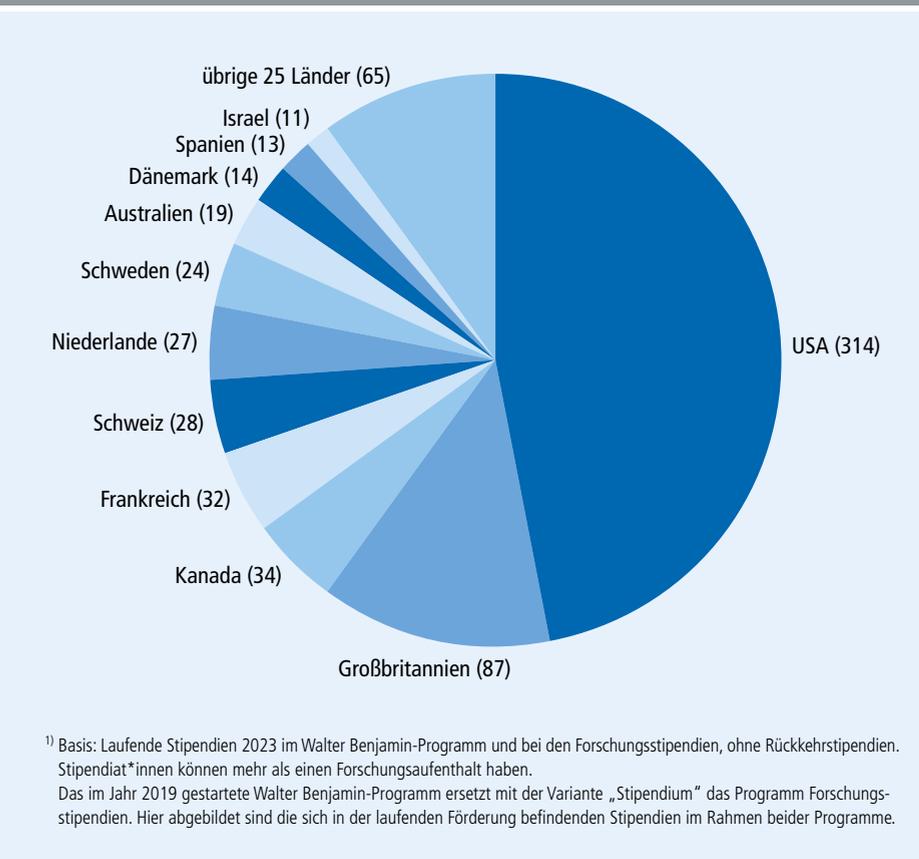
Überwiegend wurde im Berichtsjahr das Programm in der Fördervariante Walter Benjamin-Stipendium beantragt, rund 53 Prozent der Antrag-

steller*innen möchten ihr Vorhaben im Ausland durchführen. Die Förderquote im Programm insgesamt (ohne Rückkehrstipendien) beträgt im Berichtsjahr 59 Prozent.

Emmy Noether-Programm

Das Emmy Noether-Programm eröffnet herausragenden Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen einen Weg zur Selbstständigkeit. Im Rahmen einer sechsjährigen Förderung haben Forscher*innen die Möglichkeit, sich durch die eigenverantwortliche Leitung einer Emmy Noether-Gruppe für eine Berufung

Grafik 12:
Zielländer der Stipendien¹⁾ im Ausland



als Hochschullehrer*in zu qualifizieren.

Innerhalb der ersten vier Jahre nach der Promotion kann sich bewerben, wer in der Regel mindestens zwei Jahre Erfahrung als Postdoc gesammelt hat und anspruchsvolle

Veröffentlichungen in international hochrangigen Zeitschriften oder in vergleichbarer Form vorweisen kann. Antragsteller*innen müssen darüber hinaus über substanzielle internationale Forschungserfahrung verfügen, nachgewiesen beispielsweise durch längere oder mehrere kürzere

Forschungsaufenthalte im Ausland, durch internationale Forschungs-k Kooperationen oder ein international geprägtes Arbeitsumfeld während der Promotion oder Postdoc-Phase in Deutschland.

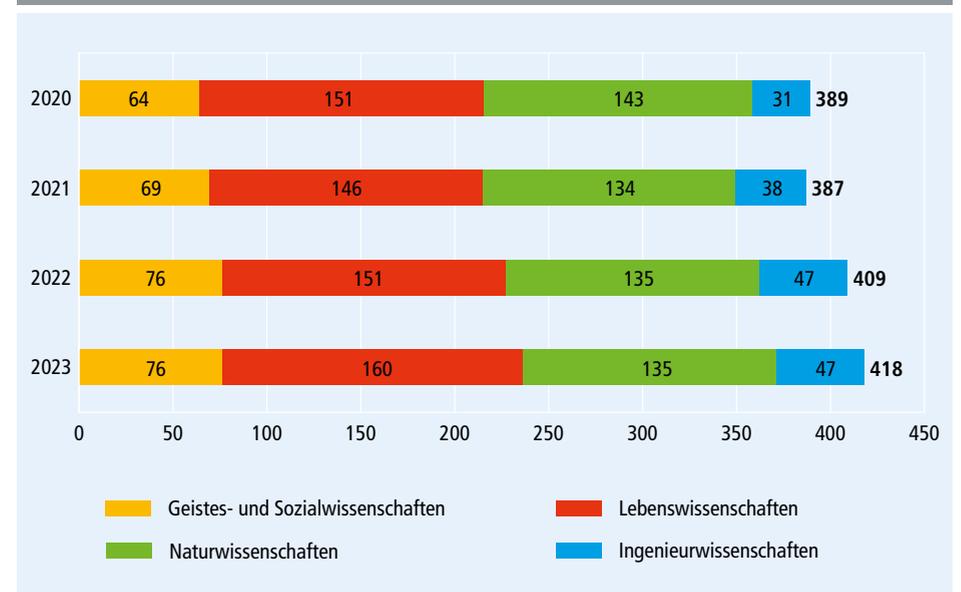
Emmy Noether-Gruppen weisen die Lebenswissenschaften auf, dicht gefolgt von den Naturwissenschaften (vgl. Grafik 13).

Heisenberg-Programm

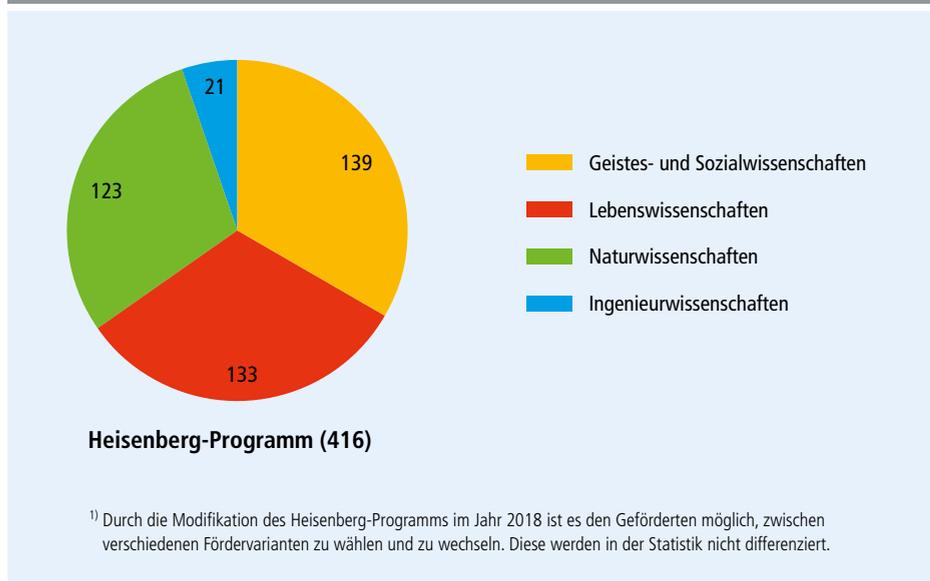
Im Jahr 2023 wurden insgesamt 418 Emmy Noether-Gruppen gefördert. Mit einem jahresbezogenen Bewilligungsvolumen von 101,2 Millionen Euro stellt dieses Förderinstrument nach den Sachbeihilfen den zweitgrößten Posten innerhalb der Einzelförderung dar (vgl. Tabelle 2). Die höchste Anzahl an geförderten

Das Heisenberg-Programm richtet sich vor allem an Wissenschaftler*innen, 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 Juniorprofessor*innen,

Grafik 13:
Anzahl laufender Emmy Noether-Gruppen je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023



Grafik 14:
Anzahl der Heisenberg-Geförderten¹⁾ je Wissenschaftsbereich 2023



Habilitierte, habilitationsäquivalent Ausgewiesene, Rückkehrer*innen aus dem Ausland sowie ausländische Wissenschaftler*innen, die in Deutschland tätig sein möchten und entsprechend qualifiziert sind.

Das Heisenberg-Programm kennt vier Varianten: die Heisenberg-Stelle, die Heisenberg-Rotationsstelle, die Heisenberg-Professur und das Heisenberg-Stipendium. Nach der Aufnahme in das Heisenberg-Programm wird zwischen diesen Varianten entschieden; sie lassen sich gegebenenfalls im Verlauf der fünfjährigen Förderung kombinieren.

Grafik 14 zeigt, dass im Berichtsjahr 416 Personen im Heisenberg-Programm gefördert wurden. Die meisten Geförderten sind den Geistes- und Sozialwissenschaften zuzuordnen, dicht gefolgt von den

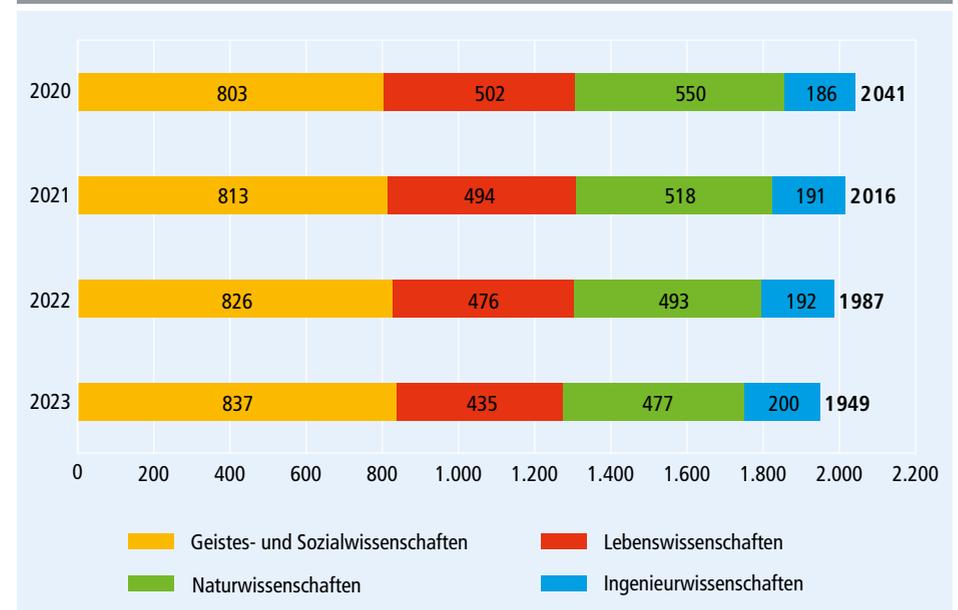
Lebenswissenschaften. 2023 wurden innerhalb des Heisenberg-Programms insgesamt 74 Neubewilligungen mit Mittelzusagen in Höhe von 48,6 Millionen Euro für die Folgejahre ausgesprochen.

Reinhart Koselleck-Projekte

Reinhart Koselleck-Projekte stehen für ein besonders großes Maß an Freiraum. Wissenschaftler*innen, die sich durch herausragende wissenschaftliche Leistungen ausweisen 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 berufbare Wissenschaftler*innen mit einem

Grafik 15:
Anzahl laufender Eigener Stellen je Wissenschaftsbereich 2020 bis 2023



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 Antragsteller*innen entsprechend eine besonders große Rolle.

Eigene Stelle

Die DFG bietet qualifizierten Wissenschaftler*innen die Möglichkeit, für die Dauer eines Projekts Mittel zur Finanzierung der Eigenen Stelle einzuwerben.

Aus Grafik 15 lässt sich die Entwicklung jährlich geförderter Eigener Stellen in den Jahren 2020 bis 2023 ablesen. Im Berichtsjahr befanden sich insgesamt 1949 Eigene Stellen in der laufenden Förderung, dies sind knapp 40 Stellen weniger als im Vorjahr. Eigene Stellen werden vergleichsweise häufig in den Geistes- und Sozialwissenschaften beantragt, in den Ingenieurwissenschaften spielen sie dagegen eine geringere Rolle.

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 Tabelle 2 zu entnehmen ist, befanden sich 2023 insgesamt 875 Verbünde im Rahmen der Koordinierten Programme mit knapp 12 300 Projekten in der laufenden Förderung. Das jahresbezogene Bewilligungsvolumen für diese Programmgruppe belief sich auf rund 1,7 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. Deutlich wird die spezifische Nutzung je Fachgebiet der hier unterschiedenen Förderverfahren: Während in den Geistes- und Sozialwissenschaften die Graduiertenkollegs überdurchschnittlichen Zuspruch erfahren, sind die Ingenieurwissenschaften besonders häufig bei den Schwerpunktprogrammen vertreten. Bei den Lebenswissenschaften sind es die Sonderforschungsbereiche und Forschungsgruppen – Letzteres ist im Detail unter anderem auf die 2023 insgesamt 13 geförderten Klinischen Forschungsgruppen im Bereich der Medizin zurückzuführen.

Forschungsgruppen

Eine Forschungsgruppe ist ein enges Arbeitsbündnis mehrerer herausragender Wissenschaftler*innen, die gemeinsam eine Forschungsaufgabe bearbeiten. Das Forschungsvorhaben geht dabei in seinem thematischen, zeitlichen und finanziellen Umfang über die Förderungsmöglichkeiten im Rahmen der Einzelförderung in der Sachbeihilfe oder im Schwerpunktprogramm weit hinaus. Die Förderung von Forschungsgruppen soll helfen, für eine mittelfristige – in der Regel auf acht Jahre angelegte –, enge Kooperation die notwendige personelle und materielle Ausstattung bereitzustellen. Forschungsgruppen tragen häufig dazu bei, neue Arbeitsrichtungen zu etablieren.

Eine besondere Form der Forschungsgruppen bilden die Klinischen Forschungsgruppen. Grundgedanke dieser Programmvariante ist die Förderung von Forschungsk Kooperationen in der translationalen Klinischen Forschung, die sich auf spezifische Anwendungsziele für Patient*innen 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 Forschungsgruppen bieten Entfaltungsmöglichkeiten für

Forscher*innen in frühen Karrierephasen, sie unterstützen die Zusammenarbeit zwischen Kliniker*innen und Wissenschaftler*innen in der Grundlagenforschung sowie die Ausbildung von Forschungsschwerpunkten an medizinischen Einrichtungen. Die Klinischen Forschungsgruppen nahmen im Jahr 2023 knapp ein Fünftel am jahresbezogenen Gesamtbewilligungsvolumen für Forschungsgruppen in den Lebenswissenschaften ein (vgl. Tabelle 3).

Eine weitere Programmvariante stellen die Kolleg-Forschungsgruppen dar, ein speziell auf geisteswissenschaftliche Arbeitsformen zugeschnittenes Förderangebot. Sie können ihr spezifisches Profil und ihre Strahlkraft insbesondere auch durch die bewusste Wahl einer vergleichsweise offenen Fragestellung oder mit einem dezidiert experimentellen Charakter erlangen. Eines der Hauptmerkmale der nicht projektförmig organisierten Kolleg-Forschungsgruppen ist das Fellow-Programm. Insgesamt befanden sich im Berichtsjahr 20 Kolleg-Forschungsgruppen mit Bewilligungen in Höhe von 19,8 Millionen Euro in den Geistes- und Sozialwissenschaften in der laufenden Förderung. Einen vollständigen Überblick der im Jahr 2023 laufenden Forschungsgruppen in nach Fachgebieten differenzierter Form bietet Tabelle 3.

Schwerpunktprogramme

Besonderes Kennzeichen eines Schwerpunktprogramms (SPP) ist die überregionale Kooperation der teilnehmenden Wissenschaftler*innen. 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 eines zuvor bewerteten Einrichtungsantrags, in dem ein Programmausschuss das Themengebiet festgelegt hat, werden nach einer Ausschreibung Einzelprojekte gefördert. Ihre Vernetzung unterstützt ein*e Koordinator*in zum Beispiel durch Kolloquien.

2023 befanden sich 103 Schwerpunktprogramme mit 3155 Teilprojekten in der laufenden Förderung (vgl. Tabellen 2 und 3). Im Berichtsjahr entfiel ein Bewilligungsvolumen von 228,8 Millionen Euro auf die Schwerpunktprogramme. Eine Übersicht über die 2023 laufenden Schwerpunktprogramme in der Differenzierung nach Fachgebieten zeigt Tabelle 3.

Graduiertenkollegs

Graduiertenkollegs (GRK) sind auf die Förderung von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen ausgerichtet.

Tabelle 3:
Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet¹⁾ 2023

Wissenschaftsbereich / Fachgebiet	Sonderforschungsbereiche In 2023 laufende Programme und Projekte		
	Anzahl Pro-gramme	Anzahl Projekte	für 2023 bewilligte Summe ¹⁾ (Mio. €)
Geistes- und Sozialwissenschaften	35	707	107,7
Geisteswissenschaften	18	426	62,0
Sozial- und Verhaltenswissenschaften	17	281	45,7
Lebenswissenschaften	124	2733	425,2
Biologie	46	950	138,8
Medizin	77	1 736	276,5
Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin	1	47	9,9
Naturwissenschaften	83	1708	253,7
Chemie	20	414	58,5
Physik	36	750	114,2
Mathematik	16	340	45,4
Geowissenschaften	11	204	35,5
Ingenieurwissenschaften	49	906	136,3
Maschinenbau und Produktionstechnik	9	186	25,4
Wärmetechnik / Verfahrenstechnik	7	168	23,6
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	12	219	32,1
Informatik, System- und Elektrotechnik	16	261	41,9
Bauwesen und Architektur	5	72	13,3
Insgesamt	291	6054	922,9

Fortsetzung Folgeseite

¹⁾ Basis: Primäre fachliche Zuordnung der Teilprojekte bei Sonderforschungsbereichen, Schwerpunktprogrammen und Forschungsgruppen. Differenzen innerhalb der Tabelle sowie zu den weiteren Tabellen und Grafiken sind rundungsbedingt.

Tabelle 3 (Fortsetzung):
Laufende Programme und Projekte in Koordinierten Programmen je Fachgebiet¹⁾ 2023

Graduiertenkollegs In 2023 laufende Programme und Projekte			Schwerpunktprogramme In 2023 laufende Programme und Projekte			Forschungsgruppen ²⁾ In 2023 laufende Programme und Projekte		
Anzahl Pro-gramme	Anzahl Projekte ³⁾	für 2023 bewilligte Summe ¹⁾ (Mio. €)	Anzahl Pro-gramme	Anzahl Projekte	für 2023 bewilligte Summe ¹⁾ (Mio. €)	Anzahl Pro-gramme	Anzahl Projekte	für 2023 bewilligte Summe ¹⁾ (Mio. €)
70	70	71,8	12	242	22,2	65	592	58,7
48	48	46,4	9	162	15,6	40	290	34,0
22	22	25,4	3	80	6,6	25	302	24,7
82	82	100,8	25	830	61,4	90	1349	107,0
24	24	28,7	10	321	23,6	28	332	22,7
52	52	63,7	13	417	31,9	54	916	77,0
6	6	8,4	2	92	6,0	8	101	7,4
57	57	65,7	24	1026	53,9	46	561	40,1
18	18	22,5	4	167	11,3	9	81	6,1
18	18	17,6	5	161	10,3	19	245	17,9
14	14	16,7	5	213	8,2	4	49	3,0
7	7	8,9	10	485	24,1	14	186	13,1
37	37	47,0	42	1057	91,2	33	297	22,7
7	7	10,0	10	243	22,2	1	16	1,5
2	2	3,1	11	288	24,3	9	85	5,4
6	6	7,2	2	70	5,7	5	55	4,5
15	15	18,6	13	320	27,9	15	116	9,3
7	7	8,2	6	136	11,1	3	25	2,0
246	246	285,3	103	3 155	228,8	234	2 799	228,5

²⁾ Inkl. 13 Klinischer Forschungsgruppen mit Bewilligungen in Höhe von 20,0 Mio. € im Fachgebiet Medizin und 20 Kolleg-Forschungsgruppen mit Bewilligungen in Höhe von 19,8 Mio. € im Wissenschaftsbereich Geistes- und Sozialwissenschaften.

³⁾ In Graduiertenkollegs entspricht die Anzahl der Projekte der Anzahl der Verbünde. Innerhalb dieser Verbünde wurden Doktorand*innen mit insgesamt 2 871 Personenjahren gefördert.

Im Rahmen einer auf maximal neun Jahre begrenzten strukturbildenden Förderung wird Doktorand*innen 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 und nach hohen Standards gestalteten Betreuungskonzept flankiert wird.

Die Doktorand*innen können ihr eigenes Projekt unter sehr guten Rahmenbedingungen und in Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftler*innen verfolgen. Zusätzlich profitieren sie von der großzügigen Ausstattung des Kollegs etwa in Form von Reismitteln für Auslandsaufenthalte und Kongressbesuche, Publikationsmitteln, Mitteln für Chancengleichheitsmaßnahmen oder Mitteln eines Programms für Gastwissenschaftler*innen. So gewährleisteten Graduiertenkollegs intensive Betreuung, ein verbindliches Verhältnis zwischen Betreuer*innen und Betreuten sowie einen regen wissenschaftlichen Diskurs, was den Promovierenden und ihren Forschungen zugutekommt.

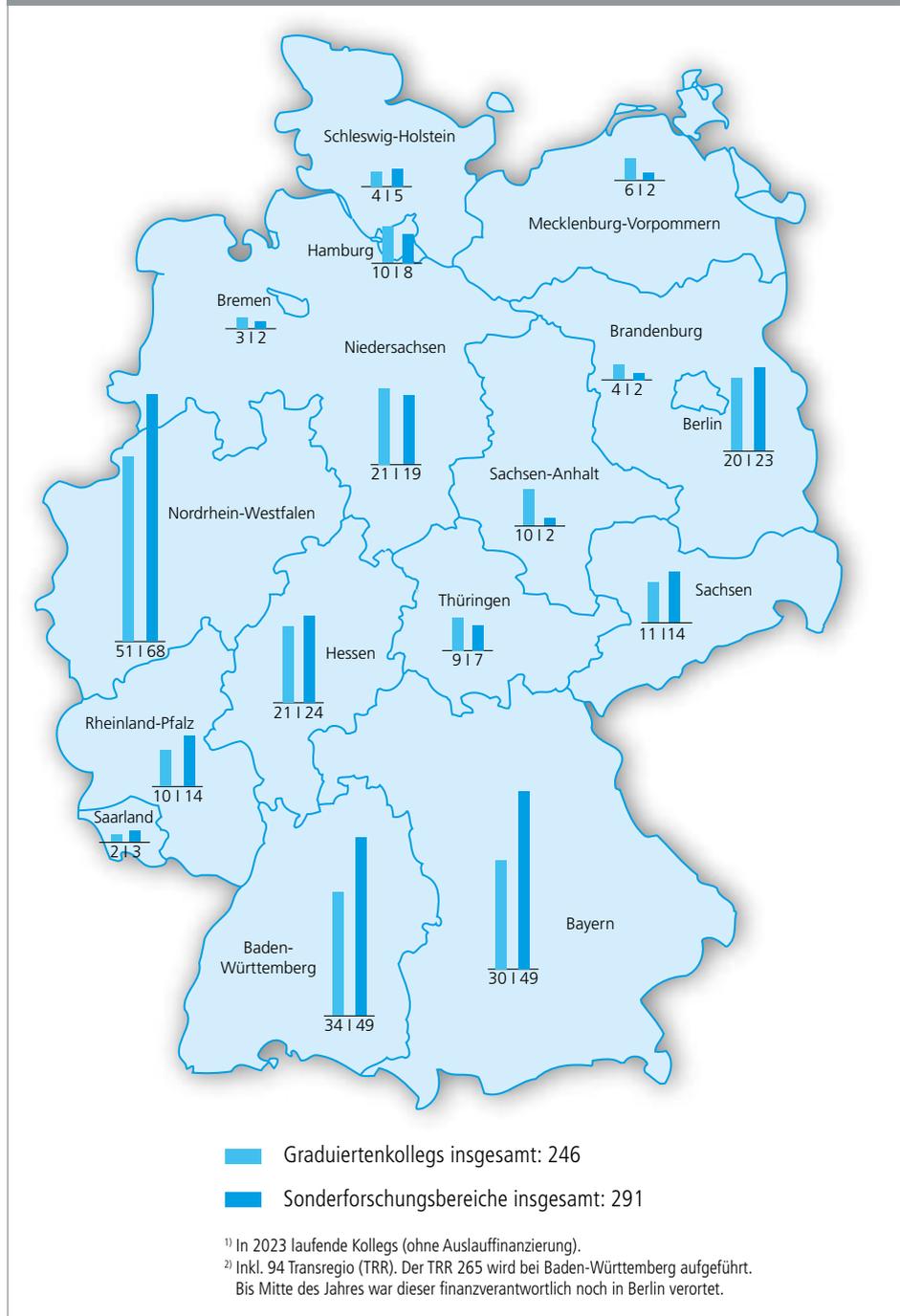
Das Programm, das auf einem zweistufigen Antragsverfahren aufbaut, ist unverändert stark nachgefragt. Im Jahr 2023 befanden sich insgesamt 246 Graduiertenkollegs in der Förde-

rung, 32 davon waren Internationale Graduiertenkollegs (vgl. Tabelle 2). Die Anzahl der entschiedenen Skizzen lag 2023 bei 106 (im Vergleich zu 101 Skizzen im Jahr 2022). 47 dieser Skizzen wurden positiv evaluiert und die Universitäten zur Vorlage eines Einrichtungsantrags eingeladen. 23 Graduiertenkollegs wurden 2023 neu bewilligt, darunter zwei Internationale Graduiertenkollegs. Betrachtet man das gesamte zweistufige Verfahren, ergibt sich eine Erfolgsquote von circa 22 Prozent. Außerdem wurden 24 Fortsetzungsanträge bewilligt, darunter ein Internationales Graduiertenkolleg (IGK).

Das Programm Graduiertenkollegs wurde vor über 30 Jahren eingeführt, um sowohl eine qualitative Verbesserung der Promotionsbedingungen als auch eine Senkung des Promotionsalters zu erreichen. Die Promovierenden sollten zu einem früheren Zeitpunkt die Möglichkeit zu selbstständiger Forschungsarbeit erhalten, nicht zuletzt, um im internationalen Wettbewerb auf dem universitären und außeruniversitären Arbeitsmarkt erfolgreich konkurrieren zu können.

Schon lange gibt es im Programm Graduiertenkolleg das Angebot zur Zusammenarbeit mit Forschenden an HAW/FH: Der Auf- und Ausbau von entsprechenden Kooperationen wurde bereits auf verschiedene Weise

Grafik 16:
Anzahl laufender Graduiertenkollegs¹⁾ und Sonderforschungsbereiche²⁾ je Bundesland 2023



gefördert und Wissenschaftler*innen von Fachhochschulen können in neu beantragte oder bestehende Kollegs eingebunden werden. Das fehlende Promotionsrecht war der Grund, weshalb eine eigenständige Antragstellung von HAW/FH bisher nicht möglich war. Mittlerweile aber wurde in einzelnen Bundesländern HAW/FH ermöglicht, Promovierende eigenständig zur Promotion zu führen. Angesichts dieser geänderten Rahmenbedingungen wurde vom Bewilligungsausschuss in seiner Novembersitzung beschlossen, die Antragsberechtigung im Programm Graduiertenkolleg für jene HAW/FH zu öffnen, die über ein eigenständiges Promotionsrecht verfügen oder im Zusammenwirken mit einer Promotionseinrichtung Doktorand*innen zur Promotion führen dürfen. Sie können ab Sommer 2024 als federführende Hochschule Anträge im Programm Graduiertenkolleg stellen. Bei der Antragstellung, der Begutachtung, der Entscheidung sowie bei der Abwicklung geförderter Kollegs gelten für HAW/FH dieselben Kriterien wie für Universitäten.

Die Öffnung der Antragsberechtigung ergänzt das in den vergangenen Jahren beschlossene Maßnahmenbündel der DFG zur Erschließung der Forschungspotenziale der HAW/FH. Darüber hinaus können Graduiertenkollegs aufgrund ihres Programmziels, Standards bei der Etablierung von

Strukturen und Prozessen für eine strukturierte Promotion zu setzen, an HAW/FH eine große Wirkung entfalten. Die grundsätzliche Öffnung des Programms Graduiertenkolleg kann somit ein Beitrag zu einer Qualitätssicherung der Promotionen sowie zu zügigen Promotionsabschlüssen an HAW/FH sein.

Internationale Graduiertenkollegs (IGK), eine Programmvariante des Förderformats, sind strukturierte, internationale Promotionsprogramme, in denen Wissenschaftler*innen von in der Regel zwei Partnerstandorten kooperieren und komplementäre Expertisen gewinnbringend zusammenbringen.

Insgesamt lag der Anteil an IGK 2023 bei 13 Prozent. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Natural Sciences and Engineering Research Council, NSERC, in Kanada hat dazu geführt, dass besonders viele, nämlich sieben, laufende IGK mit kanadischen Partnern realisiert werden. Es gibt zurzeit aber auch vier internationale Graduiertenkollegs mit australischen Partnerhochschulen und zwei mit Japan. Neun Kollegs haben europäische Partner, erstmalig wurde in diesem Jahr ein IGK mit Rumänien eingerichtet (siehe Grafik 17).

Die DFG verfügt im Bereich der IGK-Förderung über einige etablierte Part-

Grafik 17:

Internationale Graduiertenkollegs nach Partnerland in der laufenden Förderung 2023



nerschaften mit Förderorganisationen im Ausland, die zum Teil sehr ähnliche Promotionsförderformate anbieten (wie beispielsweise der oben erwähnte NSERC und die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)) oder Förderprogramme nach dem Best-Practice-Beispiel der Graduiertenkollegs aufgesetzt haben (wie zum Beispiel die National Research Foundation, NRF, Südafrika). Während es grundsätzlich immer möglich ist, Internationale Graduiertenkollegs mit Partnerhochschulen in allen Ländern zu beantragen, erlauben Kooperationsabkommen

mit Förderpartnern eine substanzielle Finanzierung der geförderten Kollegs sowie ein abgestimmtes und einheitliches Antragsverfahren bei der DFG und im Ausland.

Sonderforschungsbereiche

Sonderforschungsbereiche (SFB) sind auf die Dauer von bis zu zwölf Jahren angelegte Forschungseinrichtungen der Hochschulen, in denen Wissenschaftler*innen im Rahmen fächerübergreifender Forschungsprogramme zusammenarbeiten. Sie

ermöglichen die Bearbeitung anspruchsvoller, aufwendiger und langfristig konzipierter Forschungsvorhaben durch Konzentration und Koordination der in einer Hochschule vorhandenen Kräfte. Sonderforschungsbereiche bestehen aus einer Vielzahl von Teilprojekten, deren Anzahl und Größe sich aus dem Forschungsprogramm des Verbunds ergeben. Die jeweiligen Teilprojekte werden von einzelnen oder von mehreren Wissenschaftler*innen gemeinsam geleitet.

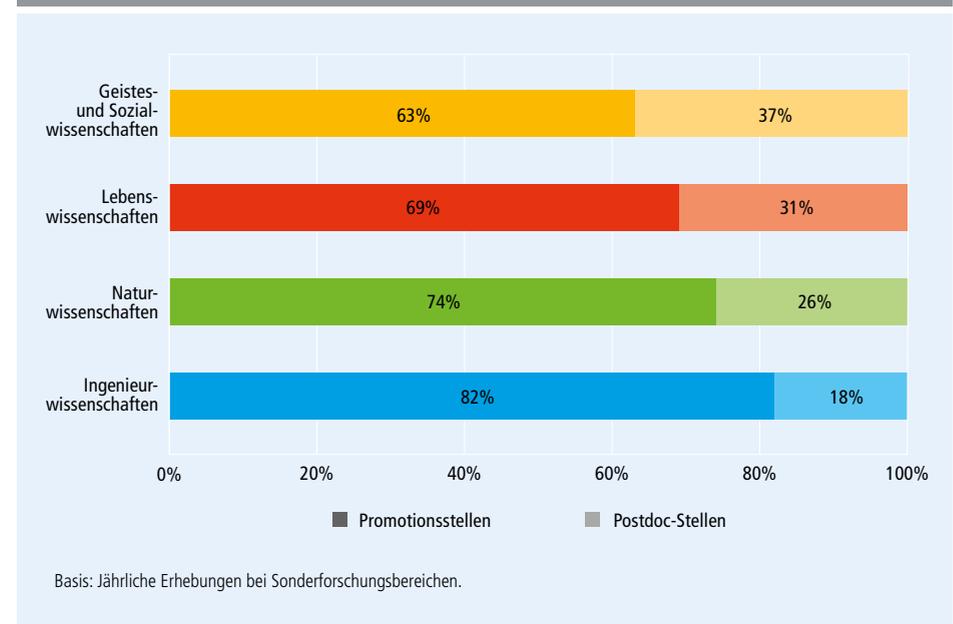
Im Zentrum von Sonderforschungsbereichen stehen die antragstellenden Universitäten und gegebenenfalls ihnen gleichgestellte Hochschulen mit Promotionsrecht, die eine angemessene Grundausstattung für den Verbund zur Verfügung stellen. Zugleich sind Sonderforschungsbereiche gekennzeichnet durch Kooperationen über die Grenzen von Fächern, Instituten, Fachbereichen und Fakultäten hinweg. Sie können unter der Voraussetzung der Schwerpunktbildung an der antragstellenden Universität auch Beiträge anderer Universitäten und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in ihre Forschungsprogramme einbeziehen. Zusätzlich zur wissenschaftlichen Qualität und Passfähigkeit ist für die Beiträge der beteiligten Einrichtungen deren Einbindung in die Kooperationsstruktur des Sonderforschungsbereichs Gegen-

stand der Begutachtung. Damit können außeruniversitäre Partner*innen sehr wertvolle Elemente zum wissenschaftlichen Programm beitragen und strukturell in qualitätsgesicherter Weise die Vernetzung der universitären und der außeruniversitären Forschung stärken.

Die Programmvariante SFB/Transregio (TRR) unterstützt die Kooperation zwischen Wissenschaftler*innen an mehreren Einrichtungen in besonderem Maße. Während ein Sonderforschungsbereich in seiner klassischen Variante von einer Hochschule beantragt wird, kann ein TRR von zwei oder drei Hochschulen gemeinsam beantragt und getragen werden. Er ermöglicht damit eine enge Kooperation zwischen diesen Hochschulen und den dort Forschenden einschließlich einer gemeinsamen Nutzung der Ressourcen. Die Beiträge der antragstellenden Hochschulen müssen für das gemeinsame Forschungsziel jeweils essenziell, komplementär und synergetisch sein. An jeder dieser Hochschulen ist eine ausreichend hohe Anzahl von Wissenschaftler*innen beteiligt, sodass eine nachhaltige Strukturbildung erzielt werden kann.

Sonderforschungsbereiche sind auch Zentren der Förderung von Forscher*innen in frühen Karrierephasen. Die wissenschaftliche Eigenständigkeit und Weiterqualifizierung von

Grafik 18: Verteilung der Promotions- zu Postdoc-Stellen in der laufenden Förderung bei den Sonderforschungsbereichen nach Wissenschaftsbereich 2023



Doktorand*innen kann im Sonderforschungsbereich mit einem „Integrierten Graduiertenkolleg“ sichtbar und strukturiert gefördert werden. Wissenschaftler*innen, die im Rahmen des Emmy Noether-Programms eine Gruppe leiten, können sich mit ihrer Gruppe in einen Sonderforschungsbereich integrieren.

Die DFG führt seit vielen Jahren eine jährliche Befragung der Sprecher*innen von Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs und Exzellenzclustern durch, mit deren Hilfe

Informationen zur personellen Zusammensetzung der in diesen Programmen geförderten Verbünde gewonnen werden. Die Daten finden Eingang in das laufende Programm-Monitoring, das strukturelle Fragestellungen auf den Gebieten Interdisziplinarität, Internationalität und Gleichstellung ebenso thematisiert wie Aspekte der Förderung von Forscher*innen in frühen Karrierephasen.

Auf Basis dieser Daten sieht man, dass es sich in allen vier Wissenschaftsbereichen bei den in den Projekten ge-

förderten wissenschaftlichen Stellen hauptsächlich um Promotionsstellen handelt. Mindestens 63 Prozent nehmen die Promotionsstellen in allen Wissenschaftsbereichen ein. Bei den Ingenieurwissenschaften ist der Anteil besonders hoch und liegt bei 82 Prozent (vgl. Grafik 18).

Im Rahmen von Sonderforschungsbereichen ist auch eine Zusammenarbeit mit Anwender*innen zum Transfer von Forschungsergebnissen möglich. Das Programm-Modul „Transferprojekte“ dient dazu, Erkenntnisse der Grundlagenforschung unter Praxisbedingungen zu prüfen oder gemeinsam mit Anwendungspartnern weiterzuentwickeln. Ziel ist ein Wissenstransfer zwischen Forschung und Anwendung zu beiderseitigem Nutzen: Zum einen werden wissenschaftliche Ergebnisse unter Praxisbedingungen überprüft, zum anderen erhält die Grundlagenforschung im Sonderforschungsbereich wichtige Anregungen und Hinweise aus der Praxis. Die Förderung beschränkt sich dabei 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, beispielsweise durch eigene Teilprojekte für größere, langfristig angelegte und projektförmig organisierte Vorhaben zur Wissenschaftskommunikation.

In Teilprojekten zur Informationsinfrastruktur können die Entwicklung und Umsetzung eines Datenmanagementkonzepts sowie die Bereitstellung einer dafür notwendigen leistungsfähigen Informationsinfrastruktur für die großen Datenbestände eines Sonderforschungsbereichs unterstützt werden.

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.

2023 wurden insgesamt 291 Sonderforschungsbereiche gefördert. Bei 24 Sonderforschungsbereichen begann die Förderung im Berichtsjahr, bei 29 endete sie. Insgesamt entfielen auf die Sonderforschungsbereiche in der laufenden Förderung 2023 rund 922,9 Millionen Euro (vgl. Tabelle 2).

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 Forscher*innen in frühen Karrierephasen exzellente Ausbildungs- und Karrierebedingungen schaffen und einen breiten Rahmen für interdisziplinäre Zusammenarbeit bieten. Im Unterschied zu den in der Exzellenzstrategie geförderten Exzellenzclustern werden DFG-Forschungszentren thematisch gezielt ausgeschrieben und sind insofern ein strategisches Förderinstrument der DFG.

Es können Mittel für Professuren, Nachwuchsgruppen, Personal, Sachkosten und Investitionen bewilligt werden. Die Hochschulen und die Sitzländer beteiligen sich substantziell an den Kosten für Infrastruktur und Personal und verpflichten sich, die von der DFG anfinanzierten Professuren mittelfristig zu übernehmen. 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. Seit 2001 wurden insgesamt sieben DFG-Forschungszentren eingerichtet, im Jahr 2023 förderte die DFG ein Forschungszentrum.

Das auf das Berichtsjahr entfallende Bewilligungsvolumen für das aktuell einzige DFG-Forschungszentrum betrug rund 12,8 Millionen Euro. Gefördert wird damit das „Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)“, das länderübergreifend von den drei Universitäten Halle, Jena und Leipzig sowie dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung getragen wird. Forscher*innen aus allen Teilen der Welt kommen seitdem jährlich an das iDiv, um dort an den drängendsten Fragen des Faches zu arbeiten. Seit seiner Gründung im Jahr 2012 ist das iDiv zu einem international sichtbaren Leuchtturm des von ihm neu entwickelten Wissenschaftszweiges geworden.

Exzellenzinitiative und Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder

Kaum eine Maßnahme hat das deutsche Hochschul- und Wissenschaftssystem so tiefgreifend und erfolgreich verändert wie die Exzellenzförderung des Bundes und der Länder, die im Jahr 2006 mit der Förderung im Rahmen der Exzellenzinitiative startete. Diese Erfolgsgeschichte wird mit dem Nachfolgeprogramm, der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder (Förderbeginn 2019) fortgeschrieben. Mit der Exzellenzstrategie sollen der Wissenschaftsstandort Deutschland nachhaltig gestärkt, seine internationale Wettbewerbsfähigkeit weiter ausgebaut und die erfolgreiche Entwicklung fortgeführt werden, die die Ausbildung von Leistungsspitzen in der Forschung und die Anhebung der Qualität des Hochschul- und Wissenschaftsstandorts Deutschland in der Breite zum Ziel hat.

Bund und Länder haben am 4. November 2022 die „Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern gemäß Artikel 91b GG zur Förderung von Spitzenforschung an Universitäten – Exzellenzstrategie“ erneuert, in der sie ihre Anstrengungen zur Stärkung der Universitäten durch die Förderung wissenschaftlicher Spitzenleistungen, Profilbildungen und Kooperationen im Wissenschaftssystem fortsetzen und weiterentwickeln wollen. Sie stellen für die Finanzierung des Gesamtprogramms

in den Jahren 2019 bis 2025 jährlich insgesamt 533 Millionen Euro und ab dem Jahr 2026 jährlich insgesamt 687 Millionen Euro zur Verfügung. Durchführende Organisationen für die Begutachtungs- und Entscheidungsverfahren sind die DFG und der Wissenschaftsrat. Das Programm besteht aus zwei Förderlinien: den Exzellenzclustern (gefördert seit Januar 2019) und den Exzellenzuniversitäten (gefördert seit November 2019).

Exzellenzcluster zur Förderung der Spitzenforschung

Mit den Exzellenzclustern sollen an deutschen Universitäten international konkurrenzfähige Forschungseinrichtungen etabliert und wissenschaftliche Kooperationen gefördert werden. Für die Projektförderung der Exzellenzcluster stellen Bund und Länder bis zum Jahr 2025 jährlich insgesamt rund 385 Millionen Euro und ab dem Jahr 2026 jährlich insgesamt rund 539 Millionen Euro zur Verfügung. Die Exzellenzcluster dienen der strategischen und thematischen Profilbildung der Universitäten und sollen Forscher*innen in frühen Karrierephasen exzellente Ausbildungs- und Karrierebedingungen bieten. Exzellenzcluster werden für bis zu zwei Förderperioden von je sieben Jahren gefördert. Danach sind Neuanträge möglich. Die Förderhöhe

ist antragsabhängig und beträgt zwischen jeweils 3 bis 10 Millionen Euro jährlich. Ein weiteres Programmelement ist die Universitätspauschale als beantragbarer Zuschlag zur Stärkung der Governance und strategischen Ausrichtung der Universität in Höhe von bis zu 1 Million Euro jährlich je gefördertem Exzellenzcluster. Sofern anschließend eine Förderung als Exzellenzuniversität erfolgt, entfällt die Universitätspauschale in der Förderlinie Exzellenzcluster, da diese somit als abgegolten gilt. Seit 1. Januar 2019 werden 57 Exzellenzcluster aus allen Wissenschaftsbereichen gefördert (vgl. Grafik 19). Ab dem Jahr 2026 können bei Erfolg im wettbewerblichen Verfahren bis zu 70 Exzellenzcluster gefördert werden.

Die Ausschreibung der zweiten Wettbewerbsphase der Exzellenzcluster wurde am 15. Dezember 2022 veröffentlicht. Bis zum 31. Mai 2023 wurden 143 Skizzen eingereicht, die von Anfang September bis Anfang November 2023 in insgesamt 21 internationalen Panels bewertet wurden. Die Ergebnisse der Begutachtung bilden die Grundlage für die Entscheidungsfindung des Expertengremiums im Folgejahr.

Exzellenzuniversitäten

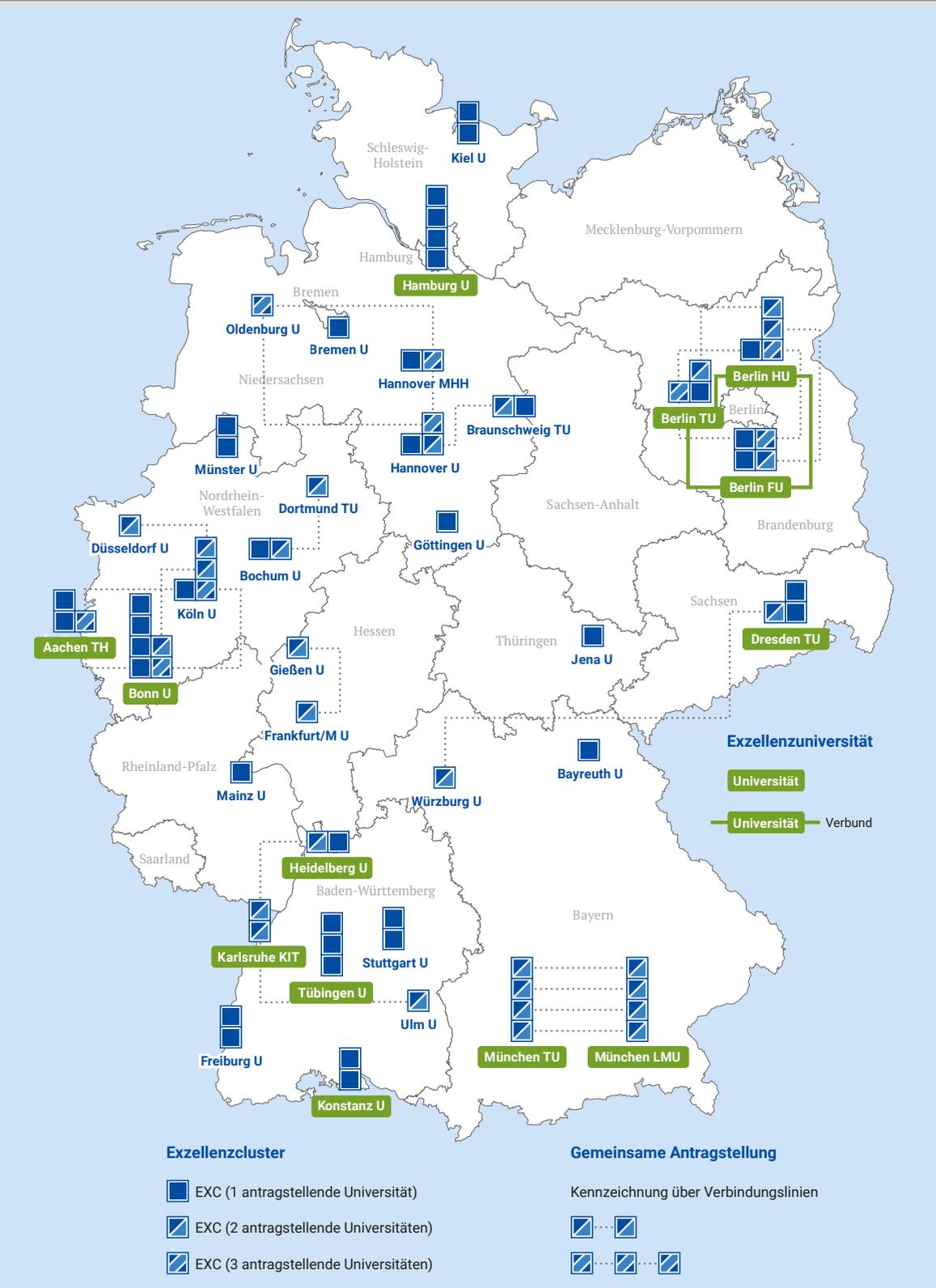
Exzellenzuniversitäten haben zum Ziel, die universitäre Spitzenfor-

schung in Deutschland auszubauen und konkurrenzfähiger zu machen. Die Universitäten erhalten Fördermittel, um ihre herausragenden Bereiche nachhaltig zu entwickeln und sich als Institution erfolgreich im internationalen Wettbewerb zu positionieren.

Die Antragstellung als Exzellenzuniversität setzt die Förderung von mindestens zwei Exzellenzclustern an einer Universität voraus. Verbünde von Universitäten müssen mindestens drei Exzellenzcluster aufweisen, wobei jede der am Verbund beteiligten Universitäten über mindestens einen Exzellenzcluster verfügen oder an einem gemeinsamen Exzellenzcluster beteiligt sein muss. Seit November 2019 werden zehn Exzellenzuniversitäten und ein Exzellenzverbund gefördert (vgl. Grafik 19). Vorbehaltlich der Ergebnisse einer jeweils alle sieben Jahre stattfindenden Evaluation sowie der Erfüllung der Fördervoraussetzungen ist eine dauerhafte Förderung möglich. In der zweiten Ausschreibungsrunde mit Förderbeginn 2027 können bei Erfolg im wettbewerblichen Verfahren bis zu 15 Fälle gefördert werden.

Weitere Informationen finden sich auf der gemeinsamen Website der DFG und des Wissenschaftsrates zur Exzellenzstrategie (www.exzellenzstrategie.de).

Grafik 19:
Exzellenzcluster und Exzellenzuniversitäten



Förderlinie Exzellenzuniversitäten

Universitäten und Universitätsverbund (alphabetisch nach Ort)	Titel des Antrags
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	The Integrated Interdisciplinary University of Science and Technology. Knowledge. Impact. Networks.
Verbund Berlin	Crossing Boundaries toward an Integrated Research Environment
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	WE invest in people – WE foster networks – WE create impact
Technische Universität Dresden	TUD 2028 Synergy and beyond
Universität Hamburg	A Flagship University: Innovating and Cooperating for a Sustainable Future
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	THE COMPREHENSIVE RESEARCH UNIVERSITY HEIDELBERG: THE FUTURE SINCE 1386
Karlsruher Institut für Technologie	The Research University in the Helmholtz Association: Living the Change
Universität Konstanz	University of Konstanz – creative.together
Ludwig-Maximilians-Universität München	LMUexcellence – A New Perspective
Technische Universität München	TUM. THE ENTREPRENEURIAL UNIVERSITY. Innovation by Talents, Excellence, and Responsibility
Eberhard Karls Universität Tübingen	Research – Relevance – Responsibility: Open to New Challenges and a Global Scope of Action

Förderlinie Exzellenzcluster

Eine antragstellende Universität (alphabetisch nach Ort)	Titel des Exzellenzclusters
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	Das Fuel Science Center – Adaptive Umwandlungssysteme für erneuerbare Energie- und Kohlenstoffquellen
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	Internet der Produktion
Universität Bayreuth	Africa Multiple: Afrikaforschung neu gestalten
Freie Universität Berlin	Contestations of the Liberal Script (SCRIPTS)
Freie Universität Berlin	Temporal Communities. Literatur als Praxis in globaler Perspektive
Humboldt-Universität zu Berlin	Matters of Activity. Image Space Material
Technische Universität Berlin	Vereinigung von Systemen in der Katalyse
Ruhr-Universität Bochum	Cyber-Sicherheit im Zeitalter großskaliger Angreifer
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Beyond Slavery and Freedom: Asymmetrische Abhängigkeiten in vormodernen Gesellschaften
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Hausdorff Center for Mathematics: Grundlagen, Modelle, Anwendungen
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	ImmunoSensation2 – das immunsensorische System
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Robotik und Phänotypisierung für Nachhaltige Nutzpflanzenproduktion (PhenoRob)
Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig	Sustainable and Energy Efficient Aviation (SE ² A)
Universität Bremen	Der Ozeanboden – unerforschte Schnittstelle der Erde
Technische Universität Dresden	Physics of Life (PoL)
Technische Universität Dresden	Zentrum für taktiler Internet mit Mensch-Maschine-Interaktion (CeTI)
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau	CIBSS – Centre for Integrative Biological Signalling Studies
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau	Lebende, adaptive und energieautonome Materialsysteme (livMatS)
Georg-August-Universität Göttingen	Multiscale Bioimaging: Von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen
Universität Hamburg	Climate, Climatic Change, and Society (CIICCS)
Universität Hamburg	Das Quantisierte Universum
Universität Hamburg	Neue Einblicke in die Materie: Struktur, Dynamik und Kontrolle auf atomarer Skala
Universität Hamburg	Schriftartefakte verstehen: Material, Interaktion und Transmission in Manuskriptkulturen
Leibniz Universität Hannover	PhoenixD: Simulation, Fabrikation und Anwendung optischer Systeme
Medizinische Hochschule Hannover	Abwehrschwächen gegenüber Infektionen und ihre Kontrolle

Eine antragstellende Universität (alphabetisch nach Ort)	Titel des Exzellenzclusters
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	STRUKTUREN: Emergenz in Natur, Mathematik und komplexen Daten
Friedrich-Schiller-Universität Jena	Gleichgewicht im Mikroversum
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Präzisionsmedizin für Chronische Entzündungserkrankungen (PMI)
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Social, Environmental, and Cultural Connectivity in Past Societies (ROOTS)
Universität zu Köln	Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases (CECAD)
Universität Konstanz	Die politische Dimension von Ungleichheit
Universität Konstanz	Forschungskolleg Kollektives Verhalten
Johannes Gutenberg-Universität Mainz	Präzisionsphysik, Fundamentale Wechselwirkungen und Struktur der Materie (PRISMA+)
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Mathematik Münster: Dynamik – Geometrie – Struktur
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Religion und Politik. Dynamiken von Tradition und Innovation
Universität Stuttgart	Daten-integrierte Simulationswissenschaft (SimTech)
Universität Stuttgart	Integratives computerbasiertes Planen und Bauen für die Architektur
Eberhard-Karls-Universität Tübingen	Individualisierung von Tumorthérapien durch molekulare Bildgebung und funktionelle Identifizierung therapeutischer Zielstrukturen (iFIT)
Eberhard-Karls-Universität Tübingen	Kontrolle von Mikroorganismen zur Bekämpfung von Infektionen
Eberhard-Karls-Universität Tübingen	Maschinelles Lernen: Neue Perspektiven für die Wissenschaft
Zwei antragstellende Universitäten (alphabetisch nach Ort)	Titel des Exzellenzclusters
Freie Universität Berlin / Humboldt-Universität zu Berlin	Neue Wege in der Erforschung und Behandlung von Erkrankungen des Nervensystems (NeuroCure)
Humboldt-Universität zu Berlin / Technische Universität Berlin	Science of Intelligence (SCIOI)
Ruhr-Universität Bochum / Universität Dortmund	RESOLV – Ruhr Explores Solvation
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn / Universität zu Köln	ECONtribute: Märkte & Public Policy
Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig / Leibniz Universität Hannover	Licht und Materie an der Quantengrenze: Grundlagen und Anwendungen in der Metrologie (QuantumFrontiers)
Technische Universität Dresden / Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg	Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien (ct.qmat)
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf / Universität zu Köln	CEPLAS – Exzellenzcluster für Pflanzenwissenschaften
Goethe-Universität Frankfurt am Main / Justus-Liebig-Universität Gießen	Cardio-Pulmonary Institute (CPI)
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg / Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	3D Designer Materialien
Karlsruher Institut für Technologie (KIT) / Universität Ulm	Energiespeicherung jenseits von Lithium
Ludwig-Maximilians-Universität München / Technische Universität München	e-conversion
Ludwig-Maximilians-Universität München / Technische Universität München	Münchner Zentrum für Quanten-Wissenschaft und -Technologie
Ludwig-Maximilians-Universität München / Technische Universität München	Munich Cluster for Systems Neurology (SyNergy)
Ludwig-Maximilians-Universität München / Technische Universität München	ORIGINS: Vom Ursprung des Universums bis zu den ersten Bausteinen des Lebens
Drei antragstellende Universitäten (alphabetisch nach Ort)	Titel des Exzellenzclusters
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen / Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn / Universität zu Köln	Materie und Licht für Quanteninformation
Freie Universität Berlin / Humboldt-Universität zu Berlin / Technische Universität Berlin	MATH+: Forschungszentrum der Berliner Mathematik
Medizinische Hochschule Hannover / Leibniz Universität Hannover / Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	Hören für alle: Medizin, Grundlagenforschung und technische Lösungen für personalisierte Hörunterstützung (Hearing4All 2.0)

Infrastrukturförderung / Wissenschaftliche 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 Grundaustattung des jeweiligen Faches gehören. Jährlich gehen bei der DFG mehrere Hundert Projektanträge ein, die auch Geräte betreffen.

Während hierbei das Gerät als Mittel zur Erreichung der wissenschaftlichen Projektziele eine unterstützende Rolle spielt, bietet die DFG auch Antragsmöglichkeiten an, in denen die Nutzung neuester Technologien im direkten Fokus der Förderung steht. Mit diesen Maßnahmen können Gerätezentren etabliert und weiterentwickelt, neueste Geräte für die Forschung bereitgestellt und dadurch die Rahmenbedingungen für die zeitgemäße Nutzung und den Betrieb von Geräteplattformen den aktuellen Bedarfen angepasst werden.

Im Einzelnen gestaltet sich dieses Förderangebot der DFG wie folgt:

Großgeräteinitiative

Aufwendige Technologien für spezielle wissenschaftliche und technische Fragestellungen können hier beantragt werden, um der Wissenschaft einen schnellen Zugang zu neuesten Gerätetechnologien zu eröffnen und deren wissenschaftliches Nutzungspotenzial

auszuschöpfen. Potenzielle Großgeräteinitiativen können vorgeschlagen werden. Nach positiver Bewertung eingereicherter Konzepte in ihren Gremien eröffnet die DFG gezielte Antragsmöglichkeiten für Hochschulen.

Im Berichtsjahr wurde eine Großgeräteinitiative zur Instrumentierung des Forschungsflugzeugs HALO durchgeführt und fünf von sieben beantragten Projekten mit insgesamt 12,1 Millionen Euro gefördert. Aus technischen Gründen ist auch die Ausschreibung 2023 zur „Großgeräteaktion HAW“ – eigentlich dem Impulsraum zugehörig – im Förderformat „Großgeräteinitiative“ bearbeitet worden. Es wurden insgesamt 72 Anträge entschieden, davon 21 Bewilligungen mit insgesamt ca. 30,3 Millionen Euro Fördervolumen.

Gerätezentren

Nutzungs- und Managementkonzepte stehen im Vordergrund, um eine Professionalisierung des Betriebs, ein stabiles Management und nachhaltig angelegte Strukturen für die Nutzung von Gerätezentren zu unterstützen. Hochschulen können für einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren insbesondere Personal- und Sachmittel beantragen.

Im Jahr 2023 wurden vier Anträge entschieden, davon drei bewilligt.

Neue Geräte für die Forschung

Wissenschaftler*innen können Projekte zur Entwicklung neuartiger Geräte für den Einsatz in der Forschung beantragen. Die Technologien sollten im Anschluss an ihre Entwicklung das Potenzial für eine breitere wissenschaftliche Nutzung erwarten lassen.

Im Jahr 2023 wurden 13 Anträge entschieden, davon fünf Anträge mit zwölf Antragsteller*innen bewilligt.

Impulsraum

Ideen, Konzepte und Vorschläge zu Themen auf dem Gebiet des Förderangebots für gerätebezogene Forschungsinfrastruktur (FIS) können auch außerhalb der drei oben beschriebenen Formate eingereicht werden. Sie werden in den zuständigen Gremien hinsichtlich ihrer Qualität und der Finanzierungsmöglichkeiten seitens der DFG bewertet. Möglichkeiten einer Antragstellung im Impulsraum werden im Ergebnis aufgezeigt.

Die HAW-Maßnahme „Großgeräteaktion HAW“ wurde 2021 im Impulsraum beschlossen, bestehend aus drei Ausschreibungen. Die technische Umsetzung erfolgte, wie bereits erwähnt, im Format der Großgeräteinitiativen. Im Berichtsjahr ist ein weiterer, positiv entschiedener Antrag mit fünf Antragsteller*innen zu einer Vernet-

zungsaktivität im Impulsraum zu verzeichnen. Zudem wurden 2023 letztmalig die Sequenziermittel der vom Senat 2017 eingerichteten Förderinitiative „Next Generation Sequencing“ im Impulsraum administriert.

Über diese Projektförderungen hinaus ist die DFG seit Langem in eine Reihe von investiven 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 Forschung, Ausbildung/Lehre oder klinische Versorgung durch die DFG begutachtet werden. Großgeräteanträge und deren Begutachtungen werden vom WGI-Ausschuss nach technischen und fachlichen Kriterien bewertet. Mit ihren Empfehlungen bzw. Entscheidungen über insgesamt 473 Anträge mit 484 Antragsteller*innen und einer Bewilligungssumme von 522,4 Millionen Euro im Jahr 2023 spielt die DFG eine maßgebliche Rolle bei der Infrastrukturförderung an Hochschulen.

Forschungsgroßgeräte

Die DFG fördert im Rahmen des Programms „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG in Ko-Finanzierung mit entsprechenden Landesmitteln Forschungsgroßgeräte an Hochschulen. Die Investitionsvorhaben für die Hochschulforschung müssen sich

Tabelle 4: Bewilligungen und Empfehlungen in den DFG-Programmen „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG, „Großgeräte der Länder“ und „Großgeräte in Forschungsbauten“ nach Art. 91b GG¹⁾ 2023

Bundesland	Forschungsgroßgeräte		Großgeräte der Länder		Großgeräte in Forschungsbauten	
	Anzahl	Summe (in Mio. €)	Anzahl	Summe (in Mio. €)	Anzahl	Summe (in Mio. €)
Baden-Württemberg	51	42,6	27	44,7		
Bayern	49	44,9	33	61,8		
Berlin	8	6,5	5	16,9		
Brandenburg	1	0,7	1	0,4		
Bremen	2	1,1				
Hamburg	4	3,2	3	6,9		
Hessen	17	11,1	1	0,2		
Mecklenburg-Vorpommern	2	0,1	2	1,5		
Niedersachsen	22	14,5	9	4,2	2	2,2
Nordrhein-Westfalen	52	39,6	44	95,1		
Rheinland-Pfalz	13	6,9	2	0,8		
Saarland	4	1,6	1	0,2		
Sachsen	17	12,9	16	9,4		
Sachsen-Anhalt	12	7,7	21	18,1		
Schleswig-Holstein	7	4,4	9	11,7		
Thüringen	3	2,1	1	0,3		
Gesamt	264	199,9	175	272,4	2	2,2

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

durch wissenschaftliche Qualität und überregionale Bedeutung auszeichnen. Tabelle 4 zeigt, dass 2023 insgesamt 264 Investitionsvorhaben mit einem Volumen von 199,9 Millionen Euro bewilligt wurden, wobei die Hälfte dieser Mittel vom jeweiligen Bundesland finanziert wurde. Wie bereits erstmals im Jahr 2022 wurden die Anträge priorisiert, da die zur Verfügung stehenden Mittel nicht zur Förderung aller positiv begutachteten Anträge ausreichten.

Zu den teuersten bewilligten Geräten zählen ein Hochleistungsrechencluster (4,5 Millionen Euro) für die TU Dortmund, ein KI-HPC-Cluster (4 Millionen Euro) für die Julius-Maximilians-Universität Würzburg sowie ein 950-MHz-NMR-Spektrometer (3,8 Millionen Euro) für die TU München.

Großgeräte der Länder

Im Programm „Großgeräte der Länder“ werden Großgeräte an Hochschulen und Universitätsklinik durch die Bundesländer bzw. Hochschulen finanziert. Die DFG begutachtet im Auftrag der Länder diese Großgeräte, die für den Einsatz in Forschung, Ausbildung, Lehre sowie in der klinischen Versorgung vorgesehen sind. 2023 hat die DFG Empfehlungen zur Beschaffung von insgesamt 175 Großgeräten mit einem von den Ländern finan-

zierten Mittelvolumen in Höhe von 272,4 Millionen Euro ausgesprochen (vgl. Tabelle 4).

Bei den landesfinanzierten Großgeräten stehen vor allem die klinische Versorgung an Universitätsklinik sowie die fächerübergreifende Infrastrukturausstattung im Vordergrund. HAW sind mit circa 19,4 Prozent an der Antragstellung beteiligt. Unter den Empfehlungen mit dem höchsten Finanzvolumen lagen im Berichtsjahr folgende Großgeräte ganz vorn: Ein Bestrahlungssystem für die MR-geführte Strahlentherapie (13,5 Millionen Euro) für die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, ein Kommunikationssystem (12 Millionen Euro) für die Universität Münster sowie ein PET/CT (10,2 Millionen Euro) für die Charité – Universitätsmedizin Berlin.

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 umfasste im Berichtsjahr sieben Programme, die in fünf Förderschwerpunkten zusammengefasst sind. Im Rahmen aller Programme können Ausschreibungen formuliert werden, um gezielt Entwicklungen zu stimulieren. Beim Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) übernimmt die DFG die zentrale Rolle einer wissenschaftsgeleiteten Begutachtung der Konsortien und formuliert Förderempfehlungen an die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK).

Informationsversorgung und Fachinformationsdienste

Der Förderschwerpunkt mit dem Programm „Fachinformationsdienste für die Wissenschaft (FID)“ verfolgt das Ziel, Wissenschaftler*innen aller Fachrichtungen in Deutschland zu ermöglichen,

unabhängig vom Standort ihrer Forschungseinrichtung schnell und umfassend auf die jeweils relevanten Veröffentlichungen zuzugreifen. Mit der Förderung der Fachinformationsdienste unterstützt die DFG ein bundesweites System der direkten Versorgung der jeweiligen Fach-Communitys mit Spezialliteratur und weiteren Fachinformationen. Der Aufbau einer sich untereinander vernetzenden und gemeinsam agierenden FID-Gesamtstruktur wurde im Berichtsjahr fortgesetzt.

Digitalisierung und Erschließung

In diesem Bereich – mit dem gleichnamigen Programm – werden Projekte zur Digitalisierung und/oder Erschließung herausragender, unikaler oder für die Forschung überregional bedeutender Bestände und Sammlungen gefördert. Im Hinblick auf Materialien, für deren Digitalisierung und/oder Erschließung es noch keine etablierten Standards gibt, ist es zudem Ziel des Programms, die Entwicklung und/oder Anwendung von Qualitätskriterien zu befördern. Auf Anregung des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (AWBI) fand ein Rundgespräch zur Zukunft der Produktion und Bereitstellung von Volltexten für die nationalbibliografischen Verzeichnisse von im deutschen Sprachraum erschienenen Drucken des 16., 17. und 18. Jahrhunderts (VD 16/17/18) statt.

Publizieren und Lizenzieren

Dieser Förderschwerpunkt umfasst die Programme „Infrastrukturen für wissenschaftliches Publizieren“ sowie „Open-Access-Publikationskosten“. Im Programm „Infrastrukturen für wissenschaftliches Publizieren“ liegt der Fokus auf der Förderung von Publikationsinfrastrukturen und der Unterstützung der Open-Access-Transformation durch den Auf- und Ausbau der dazu nötigen Infrastruktur sowie auf der Weiterentwicklung struktureller Rahmenbedingungen. Komplementär dazu ist das Programm „Open-Access-Publikationskosten“ zu sehen, über das festgelegte Zuschüsse für die Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse im Open Access gewährt werden. Ziel der Förderung ist zudem die Strukturentwicklung hin zu einem transparenten Monitoring der Publikationskosten an den wissenschaftlichen Einrichtungen. Im Berichtsjahr fand ein Austauschforum zu diesem Programm statt, in dem bisherige Erfahrungen mit der Förderung bilanziert und Ansätze zu Problemlösungen identifiziert wurden.

Forschungsdaten und Software

Dieser Bereich umfasst die Programme „e-Research-Technologien“ und „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“. Das Programm „e-Research-

Technologien“ zielt auf Projekte, die neue Formen des wissenschaftlichen Arbeitens auf Grundlage digitaler Informationen durch webbasierte Technologien und Verfahren unterstützen. Im Berichtsjahr fand ein von den betroffenen Communitys organisiertes Rundgespräch zum Thema „Stand der Technik/Forschung/Standardisierung zur Thermographie-Digitalisierung von Wasserzeichen (hier: in Musikhandschriften – mit Bezug zu Bildverarbeitung/Mustererkennung und Langzeitarchivierung)“ statt. Im Zentrum des Programms „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ steht der Aufbau von Strukturen, mit denen das Management von Forschungsdaten sowohl für Forscher*innen als auch durch Einrichtungen ermöglicht, verbessert und weiterentwickelt wird. Besonderen Wert legt das Programm auf Vernetzung und Integration der geförderten Vorhaben mit weiteren Informationsinfrastrukturen.

Förderung von Aushandlungsprozessen

In diesen Förderbereich gehört das Programm „Verantwortung für Informationsinfrastrukturen gemeinsam organisieren (VIGO)“. Ziel des Programms ist es, Wissenschaftler*innen ebenso wie die Betreiber von Informationsinfrastrukturen dabei zu unterstützen, in eigener Verantwortung Lösungsansätze für sich abzeichnende

Tabelle 5: Laufende und neue Fördermaßnahmen im Bereich Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme 2023

Förderprogramme	In 2023 laufende Fördermaßnahmen		In 2023 neu bewilligte Fördermaßnahmen ¹⁾	
	Anzahl	für 2023 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €)	Anzahl	in 2023 bewilligte Summe ²⁾ (Mio. €)
Informationsversorgung und FID	66	21,5	–	–
Digitalisierung und Erschließung	133	11,4	26	6,5
Publizieren und Lizenzieren ³⁾	194	37,3	31	13,7
Forschungsdaten und Software ⁴⁾	185	12,8	33	7,4
Kooperieren und Vernetzen ⁵⁾	–	–	1	0,2
Insgesamt	578	83,0	91	27,8

¹⁾ Basis: Bewilligungen beziehen sich auf das Berichtsjahr und die Folgejahre.

²⁾ Differenzen innerhalb der Tabelle sowie zu den weiteren Tabellen und Grafiken sind rundungsbedingt.

³⁾ Umfasst „Infrastrukturen für wissenschaftliches Publizieren“, „Open-Access-Publikationskosten“, „Open-Access-Publizieren“ und „Überregionale Lizenzierung“.

⁴⁾ Umfasst „e-Research-Technologien“ und „Infrastrukturen für Forschungsdaten“.

⁵⁾ Umfasst das Förderprogramm „Verantwortung für Informationsinfrastrukturen gemeinsam organisieren (VIGO)“.

Herausforderungen im Auf- und Ausbau oder in der dauerhaften Absicherung der forschungsrelevanten Informationsinfrastruktur zu entwickeln.

Nationale Forschungsdateninfrastruktur

Die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) soll die Datenbestände von Wissenschaft und Forschung systematisch erschließen, nachhaltig sichern und zugänglich machen sowie

national und international vernetzen. Sie wird in einem wissenschaftsgetriebenen Prozess als vernetzte Struktur eigeninitiativ agierender Konsortien aufgebaut. Im März 2023 nahmen acht weitere Konsortien ihre Arbeit auf, womit die Aufbauphase der NFDI abgeschlossen ist. In der Förderung befinden sich nun 26 Fach- und Methodenkonsortien sowie ein durch zehn Fachkonsortien koordiniertes Vorhaben zur Umsetzung NFDI-weiter Basisdienste.

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 Forscher*innen in frühen Karrierephasen, die internationale Zusammenarbeit oder vermitteln Wissenschaft an die Öffentlichkeit.

Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm

Mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm, das 1985 eingerichtet wurde, werden herausragende Forscher*innen für exzellente wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet und gefördert. Die Preise werden nur auf Vorschlag Dritter vergeben. Die Entscheidung über die Preisträger*innen trifft der Hauptausschuss aufgrund einer Empfehlung des Auswahlausschusses für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm.

Vorschlagsberechtigt sind die Universitäten und ihnen gleichgestellte Hochschulen mit Promotionsrecht in Deutschland, die Mitglieder der DFG, die Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, das European Molecular Biology Laboratory, die Sprecher*innen der Fachkollegien der DFG, die bisherigen Leibniz-Preisträger*innen sowie die ehemaligen Mitglieder des Auswahl-

ausschusses für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm.

Der Preis ist mit bis zu 2,5 Millionen Euro dotiert. Diese Mittel können die Preisträger*innen nach ihren Wünschen und Bedürfnissen und entsprechend dem Verlauf ihrer Forschungsarbeiten flexibel über einen Zeitraum von bis zu sieben Jahren einsetzen. Hierdurch sollen die Arbeitsbedingungen der Ausgezeichneten optimiert sowie die Zusammenarbeit mit Wissenschaftler*innen im Ausland und die Mitarbeit von besonders qualifizierten Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen erleichtert werden.

Im Jahr 2023 wurden zehn Leibniz-Preise an vier Wissenschaftlerinnen und sechs Wissenschaftler verliehen: Largus Angenent (Bioingenieurwissenschaft, Universität Tübingen), Claudia Höbartner (Biologische Chemie, Universität Würzburg), Achim Menges (Architektur, Universität Stuttgart), Sarah Ellen O'Connor (Naturstoffbiosynthese, Max-Planck-Institut für chemische Ökologie), Stefan Pfister (Pädiatrische Onkologie, Deutsches Krebsforschungszentrum und Universität Heidelberg), Hartmut Rosa (Soziologie, Universität Jena und Universität Erfurt), Georg Schett (Rheumatologie, Universität Erlangen-Nürnberg), Catharina Stoppel (Reine Mathematik, Universität Bonn), Fabian Theis (Bio- und Me-

Der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis ist der wichtigste Forschungsförderpreis in Deutschland. Im Bild oben die Preisträger*innen des Berichtsjahres bei der Preisverleihung im März 2023 in Berlin mit Bundesministerin Bettina Stark-Watzinger, Staatsminister Markus Blume sowie der DFG-Präsidentin Katja Becker und der DFG-Generalsekretärin Heide Ahrens.



dizinformatik, Helmholtz Zentrum München und Technische Universität München), Anita Traninger (Romani-sche Literaturwissenschaft, Freie Universität Berlin).

Heinz Maier-Leibnitz-Preis

Der Heinz Maier-Leibnitz-Preis wird seit 1977 in Anerkennung herausra-gender wissenschaftlicher Leistungen

an Forscher*innen in frühen Kar-rierephasen verliehen und gilt als der wichtigste Preis zur Förderung der wissenschaftlichen Karriere in Deutschland. Erstmals erhielten die Ausgezeichneten ein höher dotiertes Preisgeld von jeweils 200 000 Euro statt vormals 20 000 Euro. Die Ent-scheidung über die Preisträger*innen trifft der Hauptausschuss, ein Aus-wahlausschuss bewertet die eingegan-

*Gruppenbild von der Verleihung der Heinz Maier-Leibnitz-Preise 2023. Der Preis für Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen ist die wichtigste Auszeichnung seiner Art in Deutschland. Im Berichtsjahr wurde er neu ausgerichtet (siehe Kasten rechts).*



Jetzt ein Förderpreis der DFG

Neuausrichtung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises

Die Träger*innen des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2023 konnten ihr Glück kaum fassen: Der Preis, der als wichtigste Auszeichnung in Deutschland für Forscher*innen in der Aufbauphase ihrer Karriere gilt, geht in das Förderportfolio und in die institutionelle Förderung der DFG über, womit unter anderem eine Preisgelderhöhung von 20 000 auf 200 000 Euro ein-hergeht. Dazu kommt eine Programmpauschale in Höhe von 22 Prozent. Zuvor hatte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Mittel für den Preis zur Verfügung gestellt, während die DFG den Preis administrierte und ihn gemeinsam mit dem BMBF vergab.

„Ziel des Preises ist es weiterhin, Forscher*innen in der Aufbauphase ihrer Karriere für ihre bisherige eigenständige Forschungsleistung auszuzeich-nen“, sagte der Vorsitzende des Auswahlausschusses für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis und Vizepräsident der DFG, Peter H. Seeberger. „Neben dem Ansporn und der Anerkennung erhalten die Ausgezeichneten nun auch eine finanzielle Entlastung in einer der produktivsten Phasen ihrer Laufbahn, die zugleich eine Schlüsselphase auf dem Weg zur unbefristeten Professur ist.“

Das Preisgeld können die Ausgezeichneten über einen Zeitraum von drei Jahren frei zu Forschungszwecken einsetzen. Wie bisher sollen jährlich zehn Personen aus allen Fachgebieten geehrt werden.

„Der Heinz Maier-Leibnitz-Preis hat bislang mehr als 400 talentierte Wissenschaftler*innen unterstützt und ermutigt, ihre wissenschaftliche Laufbahn weiterzuerfolgen“, sagt DFG-Präsidentin Katja Becker. „Im Laufe der Zeit wurde er mehrfach an die aktuellen Gegebenheiten ange-passt und weiterentwickelt. Die jetzt beschlossene Neuausrichtung führt den Preis nun in die Zukunft, und es ist uns eine große Ehre, ihn als Förderpreis der DFG vergeben zu dürfen. Zugleich freuen wir uns sehr, den Ausgezeichneten mit dem erhöhten Preisgeld noch mehr Freiraum für herausragende Forschung verschaffen zu können. Wir bedanken uns insbesondere auch beim BMBF für die über viele Jahre so vertrauensvolle und enge Kooperation bei der Vergabe des Preises.“

Namensgeber des Preises ist der Atomphysiker und frühere DFG-Präsi-dent Heinz Maier-Leibnitz, in dessen Amtszeit der Preis 1977 erstmals vergeben wurde. Maier-Leibnitz hatte sich insbesondere um die Belange von Wissenschaftler*innen in frühen Karrierephasen verdient gemacht.

genen Vorschläge und empfiehlt jährlich bis zu zehn Personen.

2023 wurden die Heinz Maier-Leibnitz-Preise an sieben Wissenschaftlerinnen und drei Wissenschaftler verliehen: Isabelle Dolezalek (Kunstgeschichte, Universität Greifswald), Elina Fuchs (Teilchen- und Atomphysik, Universität Hannover und Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig), Michael Homberg (Neuere Geschichte, Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung, Potsdam), Leif Ludwig (Funktionelle Genomforschung, Berliner Institut für Gesundheitsforschung und Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin), Giulio Malavolta (Kryptographie, Max-Planck-Institut für Sicherheit und Privatsphäre, Bochum), Bonnie J. Murphy (Strukturbiologie, Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt/Main), Sabine Richert (Physikalische Chemie, Universität Freiburg), Clarissa Schönecker (Strömungsmechanik, RPTU Kaiserslautern-Landau), Vera Traub (Diskrete Mathematik, Universität Bonn), Marcella Woud (Klinische Psychologie, Universität Bochum).

Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften

Mit dem Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften werden in unregelmäßiger Folge Forscher*innen in

frühen Karrierephasen 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 Forscher*innen berücksichtigt werden. Vorschlagsberechtigt sind Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit geowissenschaftlichen Fachbereichen, Leibniz-Preisträger*innen aus den Geowissenschaften sowie Mitglieder der entsprechenden DFG-Fachkollegien. Der Preis ist mit 10 000 Euro dotiert.

Bernd Rendel-Preis

Seit 2002 verleiht die DFG den Bernd Rendel-Preis an noch nicht promovierte Geowissenschaftler*innen mit Hochschulabschluss. Er ist nach dem früh verstorbenen Geologiestudenten Bernd Rendel benannt, dessen Angehörige das Preisgeld gestiftet haben. Die mit bis zu 2000 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.

Felix Augustin von der Universität Tübingen (links) und Jonas Preine von der Universität Hamburg erhielten den Bernd-Rendel-Preis 2023 für die Qualität und Originalität ihrer Forschungsarbeiten vor der Promotion.



Den Bernd Rendel-Preis 2023 erhielten Felix Augustin (Universität Tübingen) und Jonas Preine (Universität Hamburg). Die Preisverleihung fand im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft – Geologische Vereinigung in Berlin 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 3R-Prinzips zur Reduzierung, Verfeinerung und zum Ersatz von Tierversuchen beitragen. Der Preis wurde von Ursula M. Händel (1915–2011) gestiftet, die sich selbst in vielfältiger Weise und mit großem persönlichem Engagement für den Tierschutz ein-

gesetzt hat, darunter auch im Bereich Wissenschaft und Forschung. Der Ursula M. Händel-Tierschutzpreis wurde 2023 zum zehnten Mal ausgeschrieben; die Preisverleihung findet 2024 statt. Mit einem Preisgeld von 80 000 Euro ist der Ursula M. Händel-Tierschutzpreis der höchstdotierte 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 für herausragende gemeinsame Leistungen und Verdienste um die deutsch-polnische wissenschaftliche Kooperation vergeben. Das Preisgeld von 200 000 Euro kommt zu gleichen Teilen von den beiden Orga-

nisationen. Die Preisträger*innen erhalten jeweils die Hälfte der Summe und können sie für alle wissenschaftlichen Zwecke verwenden, die DFG und FNP mit ihren Programmen fördern. Bei dem Preis sind auch Selbstnominierungen möglich, was insbesondere Forscher*innen in frühen Karrierephasen ermuntern soll, sich zu beteiligen.

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. Im Jahr 2023 wurde der Copernicus-Preis zum zehnten Mal ausgeschrieben. Anlässlich dieses Jubiläums soll die feierliche Verleihung des Copernicus-Preises 2024 um eine deutsch-polnische wissenschaftliche Begleitveranstaltung ergänzt werden. Beides, Preisverleihung und Begleitveranstaltung, werden im Herbst 2024 unter Anwesenheit der Präsidentin der DFG und des Präsidenten der polnischen Partnerorganisation FNP in Deutschland stattfinden.

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 Mathematiker*innen für besondere wissenschaftliche Leistungen verliehen und ist mit 10 000 Euro dotiert. Der Preis wird in der Regel dem*der besten Bewerber*in aus der Mathematik im Heisenberg-Programm der DFG aus dem jeweils vergangenen Jahr als besondere Auszeichnung zuerkannt. Zudem können im Emmy Noether-Programm geförderte Mathematiker*innen bei der Auswahlentscheidung berücksichtigt werden. 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 Jahr 2023 erhielt die im Heisenberg-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Lisa Sauer mann (Universität Bonn) den von Kaven-Ehrenpreis für ihre wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Kombinatorik. Der Preis wurde im November 2023 im Rahmen einer öffentlichen Gauß-Vorlesung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV) in Bielefeld verliehen. Die zur Verfügung stehenden Fördermittel wurden im Jahr 2023 nicht verausgabt.

Der Berliner Soziologe Steffen Mau befasst sich mit sozialer Ungleichheit und Ungerechtigkeit, mit dem Strukturwandel der Mittelschicht und mit neuen Grenzregimen. In diesem Zuge lotet er sozialwissenschaftliche Themen neu aus. Für sein dabei an den Tag gelegtes Vermittlungstalent erhielt er den Communicator-Preis 2023.



Communicator-Preis

Der Communicator-Preis zeichnet Wissenschaftler*innen aus, die ihre Arbeit und ihr Fachgebiet einem breiten Publikum zugänglich machen und sich für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft engagieren. Der persönliche Preis ist mit 50 000 Euro dotiert und wird vom Stifterverband bereitgestellt. Die DFG organisiert den Wettbewerb und richtet die Preisverleihung aus. Der Preis kann sowohl an einzelne Wissenschaftler*innen als auch an eine Gruppe von Forscher*innen vergeben werden. Über die Vergabe

entscheidet eine Jury aus Kommunikationsexpert*innen unter Vorsitz eines*einer DFG-Vizepräsident*in.

Der Communicator-Preis 2023 ging an den Soziologen Steffen Mau von der Humboldt-Universität zu Berlin. Er wurde ausgezeichnet für seine mutigen und breit gefächerten Kommunikationsaktivitäten, mit denen es ihm gelingt, Sachkenntnis und Orientierungswissen über gesellschaftliche Transformationsprozesse in öffentliche Debatten einzubringen und dabei anschlussfähig zu bleiben für die Erfahrungen und Perspektiven seines Publikums.

Haushalt



Der Haushaltsbericht 2023 umfasst die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2023. Der Wirtschaftsplan 2023 stellt alle Einnahmen und Ausgaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) dar. Er ist in die folgenden vier Abschnitte eingeteilt:

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

Der Wirtschaftsplan 2023 wurde am 1. Juli 2022 durch Bund und Länder genehmigt und durch den Hauptausschuss der DFG am 29. September 2022 beschlossen. Der Wirtschaftsplan 2023 schloss in Einnahme und Ausgabe mit 3.598,9 Millionen Euro ab.

Gesamteinnahmen:	
Abschnitt I:	3.598.897.000,00 €
Veranschlagte Ausgaben:	
Abschnitt II:	117.550.000,00 €
Abschnitt III:	2.909.590.000,00 €
Abschnitt IV:	571.757.000,00 €
Summe:	<u>3.598.897.000,00 €</u>

Abschnitt I: Gesamteinnahmen

Die tatsächlich zugeflossenen Einnahmen sind in der Übersicht I dargestellt. Sie betragen insgesamt 3.596,7 Millionen Euro (Vorjahr: 3.598,3 Millionen Euro).

Davon entfallen auf:

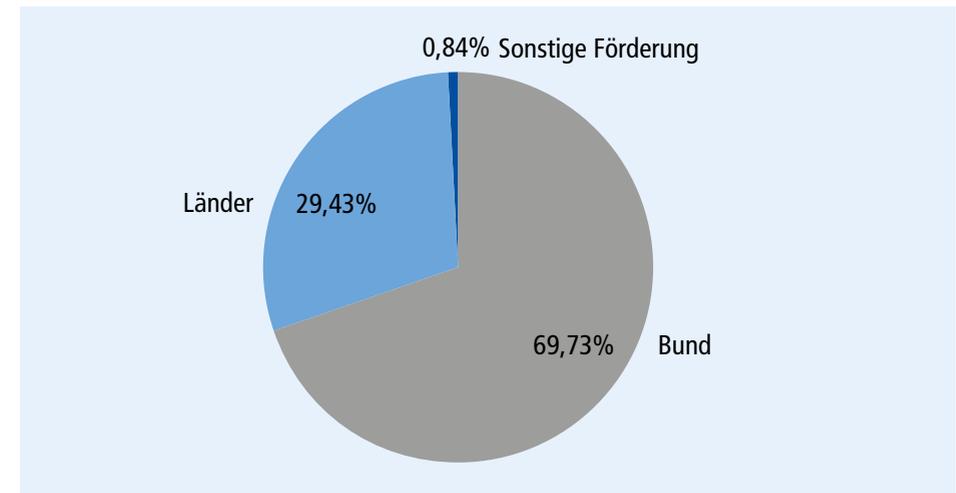
– Verwaltungs- und sonstige Einnahmen	1.254.074,03 €
– Zuwendungen des Bundes	2.508.056.968,71 €
– Zuwendungen der Länder	1.058.470.091,84 €
– Zuwendungen für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	28.189.200,00 €
– Zuwendungen der EU für ERA-NET-Projekte	0,00 €
– Sonstige Zuwendungen	682.195,68 €
Summe:	<u>3.596.652.530,26 €</u>

Tabelle 6:
Herkunft der vereinnahmten Mittel 2023

Herkunft der Mittel	Mio. Euro		%
Bund			
für die institutionelle Förderung der DFG ¹⁾	2 062,44		57,34
mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung	445,62		12,39
davon Exzellenzstrategie		288,63	
davon Forschungs Großgeräte		85,47	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		54,01	
davon sonstige Projektförderungen		17,51	
Summe	2 508,06		69,73
Länder			
für die institutionelle Förderung der DFG ¹⁾	956,01		26,58
mit sonstiger besonderer Zweckbestimmung	102,46		2,85
davon Exzellenzstrategie		96,25	
davon Nationale Forschungsdateninfrastruktur		6,21	
Summe	1 058,47		29,43
Sonstige Förderung			
Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	28,19		0,78
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft	0,59		0,02
Zuwendungen der EU	0,00		0,00
Zuwendungen aus dem privaten Bereich	0,09		0,00
eigene Einnahmen der DFG	1,25		0,03
Summe	30,13		0,84
EINNAHMEN GESAMT			
zusätzlich am Jahresschluss 2022 nicht verwendete Kassenmittel gemäß § 3 der BewGr der DFG	155,76		
davon institutionelle Förderung Länder		44,85	
davon Projektförderungen Bund		87,37	
davon Projektförderungen Länder		23,54	
nachrichtlich:			
Selbstbewirtschaftungsmittel des Vorjahres			
davon Bund		62,00	
davon Länder		5,16	
nach 2024 übertragene Selbstbewirtschaftungsmittel			
davon Bund		39,50	
davon Länder		1,40	
INSGESAMT	3 752,41		

¹⁾ Die Position beinhaltet neben dem Wirtschaftsplanansatz die eingekommenen Selbstbewirtschaftungsmittel des Vorjahres, reduziert um die neu gebildeten Selbstbewirtschaftungsmittel des Berichtsjahres.

Grafik zu Tabelle 6



Die Mindereinnahme gegenüber dem Wirtschaftsplanansatz von 2,2 Millionen Euro ergibt sich aus dem Saldo der Mehr- und Mindereinnahmen (vgl. Übersicht I)¹:

Mehreinnahmen

– Verwaltungs- und sonstige Einnahmen	292.074,03 €
– Zuwendungen des Bundes für die inst. Förderung	10.852.780,90 €
– Zuwendungen des Bundes für die Programmpauschalen	11.705.795,48 €
– Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	88.200,00 €
– Sonstige Zuwendungen	82.195,68 €
Summe:	23.021.046,09 €

Mindereinnahmen

– Zuwendungen des Bundes zur Projektförderung	– 20.580.607,67 €
– Zuwendungen der Länder für die inst. Förderung	– 2.028.642,19 €
– Zuwendungen der Länder für die Programmpauschalen	– 156.915,97 €
– Zuwendungen der Länder zur Projektförderung	– 2.499.350,00 €
Summe:	– 25.265.515,83 €

¹⁾ Die Einnahmen beinhalten neben dem Wirtschaftsplanansatz die eingekommenen Selbstbewirtschaftungsmittel des Vorjahres reduziert um die neu gebildeten Selbstbewirtschaftungsmittel des Berichtsjahres.

Zusätzlich standen aus dem Vorjahr übertragbare Ausgabereste in Höhe von 155,8 Millionen Euro zur Verfügung.

Diese setzen sich im Einzelnen zusammen aus:

– Resten aus der inst. Förderung der Länder	44.844.845,00 €
– Resten aus Projektförderungen	110.911.399,98 €
- davon Bund	87.370.281,30 €
- davon Länder	23.541.118,68 €
Summe:	<u>155.756.244,98 €</u>

Damit betragen die Einnahmen 2023 (ohne übertragbare Reste) 3.596,7 Millionen Euro bei einer veranschlagten Summe in Höhe von 3.598,9 Millionen Euro. Inklusive der übertragbaren Reste betragen die Gesamteinnahmen im Jahr 2023 3.752,4 Millionen Euro.

Daneben wurden in 2022 Selbstbewirtschaftungsmittel in Höhe von 67,2 Millionen Euro bei Bund und Ländern angemeldet und in das Jahr 2023 übertragen. Die Mittel wurden innerhalb des ersten Monats im Jahr 2023 im Rahmen der institutionellen Förderung vollständig abgerufen und verausgabt.

Diese setzten sich wie folgt zusammen:

– Selbstbewirtschaftungsmittel Bund	62.000.000,00 €
– Selbstbewirtschaftungsmittel Länder	5.155.155,00 €
Summe:	<u>67.155.155,00 €</u>

Abschnitt II: Verwaltungshaushalt

Die Verwaltungsausgaben sind aus der Übersicht II ersichtlich. Sie betragen insgesamt 95,5 Millionen Euro (Vorjahr: 91,6 Millionen Euro).

Davon entfielen auf:

– Personalausgaben	67.603.274,02 €
– Sächliche Verwaltungsausgaben	11.138.520,24 €
– Ausgaben für die Informationstechnik	13.302.374,62 €
– Einführung eines neuen ERP-Systems	672.807,77 €
– Ausgaben für Auslandsbüros	1.615.785,61 €
– Ausgaben für Informationsmanagement	550.230,38 €
– Zuweisungen und Zuschüsse	354.130,94 €
– Ausgaben für Baumaßnahmen	98.331,31 €
– Ausgaben für Investitionen	154.150,38 €
Summe:	<u>95.489.605,27 €</u>

Da die veranschlagte Summe 2023 für den Verwaltungshaushalt 117,6 Millionen Euro betrug, ergibt sich eine Minderausgabe von 22,1 Millionen Euro, die sich in der Summe auf die Ausgabearten wie folgt verteilt (vgl. Übersicht II, Minderausgaben mit führendem Minuszeichen):²

– Personalausgaben	257.274,02 €
– Sächliche Verwaltungsausgaben	388.520,24 €
– Ausgaben für Informationstechnik	– 2.697.625,38 €
– Einführung eines neuen ERP-Systems	672.807,77 €
– Ausgaben für Auslandsbüros	– 748.214,39 €
– Ausgaben für das Informationsmanagement	– 69.769,62 €
– Zuweisungen und Zuschüsse	14.130,94 €
– Ausgaben für Baumaßnahmen	– 19.901.668,69 € ³
– Ausgaben für Investitionen	24.150,38 €
Summe:	<u>– 22.060.394,73 €</u>

² Mit den Minderausgaben wurden die Fördermittel des Förderhaushalts A verstärkt.

³ Von dem geplanten Erwerb eines Neubaus wurde Abstand genommen.

Innerhalb der sächlichen Verwaltungsausgaben entstanden Mehrausgaben im Wesentlichen bei folgenden Ansätzen:

Mehrausgaben (nicht abschließend) ⁴	
– Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume	160.954,38 €
– Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen	650.748,84 €
– Unterrichtung der Öffentlichkeit, Veröffentlichungen, Dokumentation – Webauftritt	1.033.401,46 €
– Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	150.578,01 €

Minderausgaben bei den sächlichen Verwaltungsausgaben entstanden im Wesentlichen bei folgenden Ansätzen:

Minderausgaben (nicht abschließend) ⁵	
– Geschäftsbedarf und Kommunikation sowie Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, sonstige Gebrauchsgegenstände	– 360.376,27 €
– Gerichts- und ähnliche Kosten	– 200.558,00 €
– Ausgaben für Dienstreisen	– 225.202,65 €
– Unterrichtung der Öffentlichkeit, Veröffentlichungen, Dokumentation – Filmherstellung, Kopienankauf, Lizenz- und Vorführungskosten	– 228.711,32 €
– Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen	– 198.801,67 €

Im Haushaltsjahr 2023 hat die DFG erneut vom Instrument der Selbstbewirtschaftungsmittel – neben der Übertragung von Kassenresten – Gebrauch gemacht. Die Bewirtschaftungsgrundsätze für die DFG lassen vor dem Hintergrund der Regelung im Wissenschaftsfreiheitsgesetz und in Abhängigkeit von den Bewilligungen der Zuwendungsgeber (Bund und Länder) diese Form der Mittelübertragung zu.

Die Selbstbewirtschaftungsmittel wurden von der durch den Bund und drei Länder bereitgestellten Zuwendung zur institutionellen Förderung mit einem Betrag in Höhe von insgesamt 40,9 Millionen Euro zur überjährigen Verwendung angemeldet (Bund: 39,5 Millionen Euro; Länder 1,4 Millionen Euro).

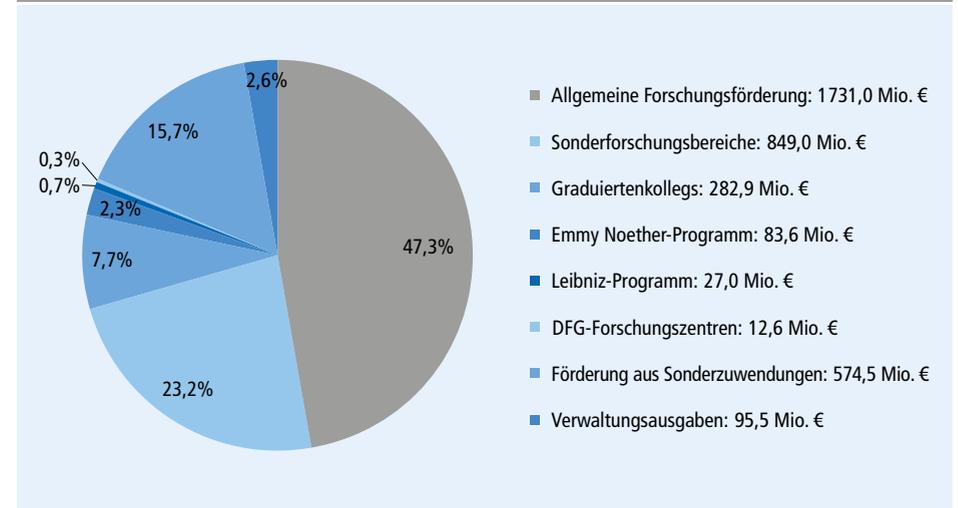
⁴ Vgl. hierzu im Einzelnen die Erläuterungen zu Abschnitt II – Verwaltungshaushalt (Übersicht IV).

⁵ Vgl. ebd.

Tabelle 7:
Verwendung der verausgabten Mittel 2023

	Mio. €	%
Allgemeine Forschungsförderung	1731,0	47,3
Sonderforschungsbereiche	849,0	23,2
Graduiertenkollegs	282,9	7,7
Emmy Noether-Programm	83,6	2,3
Leibniz-Programm	27,0	0,7
DFG-Forschungszentren	12,6	0,3
Förderung aus Sonderzuwendungen	574,5	15,7
Verwaltungsausgaben	95,5	2,6
Ausgaben insgesamt	3656,1	100,0
Zuzüglich Kassenreste 2023	96,3	
Insgesamt	3752,4	

Grafik zu Tabelle 7



In den übrigen Ländern, in denen die Bildung von Selbstbewirtschaftungsmitteln nicht vorgesehen ist, wurden die verbliebenen Länderanteile im Rahmen der institutionellen Förderung als Kassenreste in Höhe von 11,2 Millionen Euro vereinnahmt.

Die Gesamtsumme der zum 31. Dezember 2023 nicht verausgabten Haushaltsmittel für die institutionelle Förderung beläuft sich damit inklusive der angemeldeten Selbstbewirtschaftungsmittel auf 52,1 Millionen Euro.

Im Rahmen der Projektförderungen wurden insgesamt 85,1 Millionen Euro in Form von Kassenresten vereinnahmt.⁶

⁶ Reste aus Projektförderungen (Bund): 58.524.635,21 €; Reste aus Projektförderungen (Länder): 26.607.903,54 €.

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, 690 – DFG-Forschungszentren und 695 Forschungsimpulse zusammengefasst. Das zur Verfügung stehende Ausgabevolumen lag nach Berücksichtigung des Ansatzes im Wirtschaftsplan, Sollerhöhungen und -minderungen sowie Resten aus dem Vorjahr bei 2.975,2 Millionen Euro. Die Gesamtausgaben betragen 2.986,1 Millionen Euro gegenüber einem Ansatz im Wirtschaftsplan von 2.909,6 Millionen Euro (vgl. hierzu Übersicht II).

Titel 601 – Allgemeine Forschungsförderung

Die Ausgaben für die Allgemeine Forschungsförderung betragen 1.731,0 Millionen Euro (Übersicht II, Spalte 7), wobei die Mehrausgaben gegenüber dem Ansatz im Wirtschaftsplan in Höhe von rund 77,0 Millionen Euro durch Reste sowie Minderausgaben bei anderen Titelansätzen im Rahmen des Förderhaushalts A erwirtschaftet werden konnten.

Die Ausgaben bei den Schwerpunktprogrammen lagen mit 233,7 Millionen Euro um 0,9 Millionen Euro über den Ausgaben des Vorjahres (232,8 Millionen Euro). Forschungsgruppen wurden mit 196,6 Millionen Euro gefördert (Vorjahr: 183,4 Millionen Euro).

Titel 610 – Förderung von Sonderforschungsbereichen

Für Sonderforschungsbereiche sah der Wirtschaftsplan für das Jahr 2023 einen Betrag in Höhe von rund 847,6 Millionen Euro zur Verausgabung vor. Mit einer Ausgabe von 849,0 Millionen Euro wurden insoweit 1,4 Millionen Euro mehr als planmäßig veranschlagt verausgabt. Die Mehrausgaben konnten aus Resten und anderen Titeln des Förderhaushalts A gedeckt werden.

Titel 620 – Emmy Noether-Programm

Im Haushaltsjahr 2023 standen zur Finanzierung des Emmy Noether-Programms aus Mitteln der gemeinsamen Zuwendung 94,9 Millionen Euro zur Verfügung. Verausgabt wurden hingegen nur 83,6 Millionen Euro. Mit der Minderausgabe in Höhe von 11,3 Millionen Euro konnten andere Titel des Förderhaushalts A (Allgemeine Forschungsförderung) verstärkt und die dortigen Mehrausgaben gedeckt werden.

Titel 630 – Förderung ausgewählter Forscher*innen und Forschergruppen (Leibniz-Programm)

Aus der von Bund und Ländern gemeinsam veranschlagten Zuwendung von 26,9 Millionen Euro wurden 0,02 Millionen Euro mehr Mittel verausgabt. Für das Leibniz-Programm wurden somit insgesamt im Haushaltsjahr 2023 rund 27,0 Millionen Euro aufgewendet.

Titel 640 – Förderung von Graduiertenkollegs

Für die Förderung von Graduiertenkollegs wurden von Bund und Ländern Mittel in Höhe von 267,2 Millionen Euro bereitgestellt, denen Ausgaben in Höhe von 282,9 Millionen Euro gegenüberstanden. Die Mehrausgaben in Höhe von 15,7 Millionen Euro konnten aus Resten und anderen Titeln des Förderhaushalts A gedeckt werden.

Titel 690 – Förderung von DFG-Forschungszentren

Für die DFG-Forschungszentren betrug der Ansatz laut Wirtschaftsplan 2023 12,9 Millionen Euro, der mit Ist-Ausgaben in Höhe von 12,6 Millionen Euro um 0,3 Millionen Euro unterschritten wurde.

Titel 695 – Förderung von Forschungsimpulsen

Im Wirtschaftsplan 2023 war für die neu eingeführten Forschungsimpulse ein Ansatz in Höhe von 6,1 Millionen Euro vorgesehen. Da in 2023 noch keine Ausgaben entstanden sind, konnten die Mittel zur Deckung anderer Titel des Förderhaushalts A (Allgemeine Forschungsförderung) verwendet werden.

Titel 651 bis 680 – Förderungen aus Sonderzuwendungen

Für die Förderungen aus Sonderzuwendungen standen laut Wirtschaftsplan, Sollerhöhungen und -minderungen sowie Kassenresten aus dem Vorjahr insgesamt 659,7 Millionen Euro an Ausgabenvolumina zur Verfügung. Tatsächlich verausgabt wurden 574,5 Millionen Euro. Der Großteil der Ausgaben entfiel auf die Exzellenzstrategie mit 368,0 Millionen Euro, auf die Förderung von Großgeräten an Hochschulen mit 114,4 Millionen Euro und auf die Förderung der nationalen Forschungsdateninfrastruktur mit 74,0 Millionen Euro. Am Ende des Jahres 2023 ergab sich ein Restübertrag an Sondermitteln von 85,1 Millionen Euro.

Bewilligungsobergrenze und Anträge

Aufgrund der Ermächtigungen in Nr. 4 der Bewirtschaftungsgrundsätze wurden durch im Jahr 2023 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 3.203,7 Millionen Euro vorbelastet. Dies entspricht bei der geplanten Bund-Länder-Zuweisung 2023 von 3.026,2 Millionen Euro einer Vorbelastung von 105,9 Prozent.

Die der DFG nach Nr. 4 der Bewirtschaftungsgrundsätze eingeräumte Ermächtigungsgrenze von 150 Prozent ist damit im Jahr 2023 eingehalten worden.

Durch ständige Überwachung der Bewilligungen ist sichergestellt, dass der durch die Bewirtschaftungsgrundsätze zugelassene Ermächtigungsrahmen für Bewilligungszusagen zulasten künftiger Haushaltsjahre eingehalten wird.

In allen Bewilligungsschreiben hat sich die DFG den Widerruf der Bewilligungen aus wichtigem Grund vorbehalten. Als wichtiger Grund gilt insbesondere auch das Fehlen von Haushaltsmitteln.

Einnahmen ⁷	3.596.652.530,26 €
Übertragene Kassenreste aus 2022	155.756.244,98 €
Summe Einnahmen	3.752.408.775,24 €
<hr/>	
Ausgaben	
Abschnitt II	
(ohne übertragbare Reste)	95.489.605,27 €
Abschnitt III	
Allg. Forschungsförderung	1.730.961.849,35 €
Sonderforschungsbereiche	849.031.596,20 €
Emmy Noether-Programm	83.599.469,96 €
Leibniz-Programm	26.956.907,68 €
Graduiertenkollegs	282.877.931,93 €
DFG-Forschungszentren	12.634.423,26 €
Forschungsimpulse	0,00 €
Abschnitt IV	
Sonderfinanzierte Förderungen	574.538.099,24 €
Summe Ausgaben	3.656.089.882,89 €
<hr/>	
ergibt übertragbare Haushaltsreste 2023 ⁸	96.318.892,35 €
Ermittlung des Kassenbestands	
Die Verwahrungen betragen:	
a) Übertragbare Reste (inst. Förderung Länder) ⁹	11.186.353,60 €
b) Übertragbare Reste (Projektförderungen)	
– Projektförderungen Bund	58.524.635,21 €
– Projektförderungen Länder	26.607.903,54 €
c) Sonstige Verwahrungen	8.220.005,25 €
<hr/>	
Summe Verwahrungen:	104.538.897,60 €
Abzüglich Vorschüsse	707.851,39 €
Abzüglich weiterer Überleitungspositionen ¹⁰	365.938,60 €
Kassenbestand per 31. Dezember 2023	103.465.107,61 €
<hr/>	

⁷ Die Einnahmen beinhalten neben dem Wirtschaftsplanansatz die eingenommenen Selbstbewirtschaftungsmittel des Vorjahres, reduziert um die neu gebildeten Selbstbewirtschaftungsmittel des Berichtsjahres.

⁸ Die übertragenen Kassenreste stehen im folgenden Haushaltsjahr zur Verfügung.

⁹ Darin enthalten: Reste für Betrieb i.H.v. 9.130.038,60 € und für Programmpauschalen i.H.v. 2.056.315,00 €.

¹⁰ Enthält einen Abgrenzungsposten aus der Abrechnung der Auslandsbüros.

Weitere erläuternde Einzelergebnisse sind aus den anschließenden Übersichten I bis VI ersichtlich. Das Vermögen der DFG ist in den Übersichten VII bis XV dargestellt.

Dieser Jahresabschluss stellt in Verbindung mit dem Prüfbericht des Wirtschaftsprüfers für das Wirtschaftsjahr 2023 den gesamtrechnerischen Verwendungsnachweis der DFG für die erhaltenen Zuwendungen dar.

Rechnungsprüfung

Die Kassen- und Rechnungsführung der Deutschen Forschungsgemeinschaft e. V. wurde in der Zeit von Oktober bis November 2023 sowie von Februar bis April 2024 von der KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Köln, geprüft. Aufgrund der Prüfung wurde folgende Bescheinigung erteilt:

„An den Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V., Bonn

Wir haben die Jahresrechnung – bestehend aus Einnahmen-/Ausgaben-Rechnung und Vermögensrechnung – unter Zugrundelegung der Buchführung der Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V., Bonn, für das Haushaltsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2023 geprüft. Die Buchführung und die Aufstellung der Jahresrechnung nach den gesetzlichen Vorschriften und ihrer Auslegung durch den IDW Rechnungslegungsstandard: Rechnungslegung von Vereinen (IDW RS HFA 14) und den ergänzenden Bestimmungen der Vereinssatzung liegen in der Verantwortung der gesetzlichen Vertreter 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 der Jahresrechnung unter Beachtung des IDW Prüfungsstandards: Prüfung von Vereinen (IDW PS 750) vorgenommen. Danach ist die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass Unrichtigkeiten und Verstöße, die sich auf die 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 Jahresrechnung überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der angewandten Grundsätze zur Rechnungslegung und der wesentlichen Einschätzungen der gesetzlichen Vertreter. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine hinreichend sichere Grundlage für unsere Beurteilung bildet.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht die Jahresrechnung den gesetzlichen Vorschriften und ihrer Auslegung durch den IDW RS HFA 14 und den ergänzenden Bestimmungen der Vereinssatzung.

Köln, den 15. April 2024

KPMG AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft“

Übersicht I

Einnahmen

Titel	Zweckbestimmung	SOLL 2023 lt. Wirtschaftsplan	IST 2023	IST gegenüber SOLL mehr weniger (-)	IST-Einnahmen 2022 zum Vergleich
		€	€	€	€
1	2	3	4	5	6
Abschnitt I – Gesamteinnahmen					
100	Verwaltungs- und sonstige Einnahmen	962.000,00	1.254.074,03	292.074,03	1.112.478,35
200	Zuwendung des Bundes für die institutionelle Förderung	1.570.423.000,00	1.581.275.780,90	10.852.780,90	1.599.693.369,87
205	Zuwendung des Bundes für die Programmpauschalen	469.455.000,00	481.160.795,48	11.705.795,48	473.588.634,71
210	Zuwendung des Bundes zur Projektförderung	466.201.000,00	445.620.392,33	- 20.580.607,67	460.220.512,78
220	Zuwendung der Länder für die institutionelle Förderung	911.253.000,00	909.224.357,81	- 2.028.642,19	886.167.231,88
225	Zuwendung der Länder für die Programmpauschalen	46.946.000,00	46.789.084,03	- 156.915,97	45.952.468,22
230	Zuwendung der Länder zur Projektförderung	104.956.000,00	102.456.650,00	- 2.499.350,00	102.137.409,00
240	Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	28.101.000,00	28.189.200,00	88.200,00	27.016.600,00
260	Zuwendung der Europäischen Union für ERA-NET-Projekte	0,00	0,00	0,00	1.687.401,57
280	Sonstige Zuwendungen	600.000,00	682.195,68	82.195,68	770.544,45
Zwischensumme		3.598.897.000,00	3.596.652.530,26	- 2.244.469,74	3.598.346.650,83
300	Verfügbare Reste 2022 aus der institutionellen Förderung*	0,00	44.844.845,00	44.844.845,00	92.458.509,64
310	Verfügbare Reste 2022 Projektförderungen	0,00	110.911.399,98	110.911.399,98	112.199.121,70
Summe Abschnitt I – Einnahmen		3.598.897.000,00	3.752.408.775,24	153.511.775,24	3.803.004.282,17

* Die verfügbaren Reste aus der institutionellen Förderung werden ab sofort incl. Programmpauschale ausgewiesen. Das gilt sowohl für die IST-Zahlen 2023 als auch 2022.

Haushaltsjahr 2023

Übersicht I

nachrichtlich: überjährige Mittelverfügbarkeit Übertrag von 2022 nach 2023	
Selbstbewirtschaftungsmittel (Titel 200/220)	Kassenreste (Titel 300/310)
€	€
7	8
0,00	0,00
29.984.382,68	0,00
32.015.617,32	0,00
0,00	82.537.733,64
4.763.363,22	41.436.636,78
391.791,78	3.408.208,22
0,00	23.541.118,68
0,00	0,00
0,00	3.096.864,12
0,00	1.735.683,54
67.155.155,00	155.756.244,98
0,00	0,00
0,00	0,00
67.155.155,00	155.756.244,98

Übersicht II

Ausgaben

Titel	Zweckbestimmung	SOLL 2023	Änderungen durch	
		lt. Wirtschaftsplan	übertragbare Reste aus 2022	Mehr- oder Minder-einnahmen
		€	€	€
1	2	3	4	5
Abschnitt II – Verwaltungshaushalt				
400	Personalausgaben	63.000.000,00	0,00	0,00
410	Sonstige Personalausgaben	4.346.000,00	0,00	0,00
500	Sächliche Verwaltungsausgaben	10.750.000,00	0,00	0,00
54711	Ausgaben für die Informationstechnik	16.000.000,00	0,00	0,00
54712	Einführung eines neuen ERP-Systems	0,00	0,00	0,00
54721	Ausgaben für die Auslandsbüros	2.364.000,00	0,00	0,00
54731	Ausgaben für das Informationsmanagement	620.000,00	0,00	0,00
600	Zuweisungen und Zuschüsse	340.000,00	0,00	0,00
700	Ausgaben für Baumaßnahmen	20.000.000,00	0,00	0,00
800	Ausgaben für Investitionen	130.000,00	0,00	0,00
Summe Abschnitt II – Verwaltungshaushalt (ohne Resteübertrag)		117.550.000,00	0,00	0,00
Abschnitt III – Förderhaushalt A				
601	Allgemeine Forschungsförderung	1.653.957.000,00	44.844.845,00	21.285.963,22
610	Förderungen von Sonderforschungsbereichen	847.627.000,00	0,00	1.404.596,20
620	Emmy Noether-Programm	94.925.000,00	0,00	- 11.325.530,04
630	Leibniz-Programm	26.932.000,00	0,00	24.907,68
640	Graduiertenkollegs	267.202.000,00	0,00	15.675.931,93
690	DFG-Forschungszentren	12.869.000,00	0,00	- 234.576,74
695	Forschungsimpulse	6.078.000,00	0,00	- 6.078.000,00
Summe Abschnitt III – Förderhaushalt A		2.909.590.000,00	44.844.845,00	20.753.292,25
Abschnitt IV – Förderhaushalt B				
651	Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen des BMBF	8.000.000,00	67.592,44	4.293.689,16
653	Ausgaben zur Großgeräteförderung gem. GWK-Abkommen	85.000.000,00	29.030.817,35	468.100,00
654	Ausgaben zur Förderung der Exzellenzstrategie	385.000.000,00	51.441.435,95	- 115.679,63
655	Ausgaben zur Förderung der Deutsch-Israelischen Projektkooperation	5.100.000,00	1.416.673,01	0,00
657	Ausgaben für Maßnahmen im Bereich des Intern. Forschungsmarketings	1.000.000,00	24.186,34	- 884.514,49
659	Ausgaben für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur	87.057.000,00	24.098.147,23	- 26.841.552,71
660	Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen der Europäischen Union	0,00	3.096.864,12	0,00
670	Ausgaben aus Zuwendungen des Stifterverbandes	600.000,00	364.523,17	- 12.500,00
680	Ausgaben aus sonstigen Zuwendungen	0,00	1.371.160,37	94.695,68
Summe Abschnitt IV – Förderhaushalt B		571.757.000,00	110.911.399,98	- 22.997.761,99
Zwischensumme Abschnitt II – IV		3.598.897.000,00	155.756.244,98	- 2.244.469,74
Resteübertrag ins Folgejahr (institutionelle Förderung)		0,00	0,00	0,00
Resteübertrag ins Folgejahr Projektförderungen		0,00	0,00	0,00
Gesamtsumme Abschnitt II – IV		3.598.897.000,00	155.756.244,98	- 2.244.469,74

Haushaltsjahr 2023

Übersicht II

fortgeschriebenes SOLL 2023	IST 2023	IST 2023 gegenüber SOLL 2023 mehr weniger (-)	Deckungsfähigkeit gemäß Bewirtschaftungsgrundsätzen/ GWK-Beschlüssen	Übertragbare Reste nach 2024 Abschn. III und IV	IST 2022 zum Vergleich
6	7	8	9	10	11
63.000.000,00	64.365.014,82	1.365.014,82	- 1.365.014,82	0,00	61.519.835,87
4.346.000,00	3.238.259,20	- 1.107.740,80	1.107.740,80	0,00	3.655.593,58
10.750.000,00	11.138.520,24	388.520,24	- 388.520,24	0,00	8.950.300,62
16.000.000,00	13.302.374,62	- 2.697.625,38	2.697.625,38	0,00	14.544.430,20
0,00	672.807,77	672.807,77	- 672.807,77	0,00	41.889,33
2.364.000,00	1.615.785,61	- 748.214,39	748.214,39	0,00	2.017.391,22
620.000,00	550.230,38	- 69.769,62	69.769,62	0,00	370.546,09
340.000,00	354.130,94	14.130,94	- 14.130,94	0,00	333.438,95
20.000.000,00	98.331,31	- 19.901.668,69	19.901.668,69	0,00	0,00
130.000,00	154.150,38	24.150,38	- 24.150,38	0,00	154.719,30
117.550.000,00	95.489.605,27	- 22.060.394,73	22.060.394,73	0,00	91.588.145,16
Abschnitt III – Förderhaushalt A					
1.720.087.808,22	1.730.961.849,35	10.874.041,13	- 22.060.394,73	11.186.353,60	1.692.895.284,03
849.031.596,20	849.031.596,20	0,00	0,00	0,00	899.178.945,70
83.599.469,96	83.599.469,96	0,00	0,00	0,00	84.257.068,41
26.956.907,68	26.956.907,68	0,00	0,00	0,00	27.808.350,76
282.877.931,93	282.877.931,93	0,00	0,00	0,00	272.817.626,60
12.634.423,26	12.634.423,26	0,00	0,00	0,00	12.599.027,01
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.975.188.137,25	2.986.062.178,38	10.874.041,13	- 22.060.394,73	11.186.353,60	2.989.556.302,51
Abschnitt IV – Förderhaushalt B					
12.361.281,60	11.444.200,03	- 917.081,57	0,00	917.081,57	9.741.441,18
114.498.917,35	114.404.295,65	- 94.621,70	0,00	94.621,70	93.062.029,99
436.325.756,32	367.955.633,09	- 68.370.123,23	0,00	68.370.123,23	396.253.924,74
6.516.673,01	5.744.428,39	- 772.244,62	0,00	772.244,62	3.683.326,99
139.671,85	139.671,85	0,00	0,00	0,00	1.047.950,75
84.313.594,52	74.009.568,66	- 10.304.025,86	0,00	10.304.025,86	61.102.694,94
3.096.864,12	0,00	- 3.096.864,12	0,00	3.096.864,12	200.946,00
952.023,17	742.868,16	- 209.155,01	0,00	209.155,01	309.049,03
1.465.856,05	97.433,41	- 1.368.422,64	0,00	1.368.422,64	702.225,90
659.670.637,99	574.538.099,24	- 85.132.538,75	0,00	85.132.538,75	566.103.589,52
3.752.408.775,24	3.656.089.882,89	- 96.318.892,35	0,00	96.318.892,35	3.647.248.037,19
0,00	11.186.353,60	11.186.353,60	0,00	0,00	44.844.845,00
0,00	85.132.538,75	85.132.538,75	0,00	0,00	110.911.399,98
3.752.408.775,24	3.752.408.775,24	0,00	0,00	96.318.892,35	3.803.004.282,17

Übersicht III

Erläuterungen zu Abschnitt I –

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023	IST 2023	Mehr-/Minder- einnahmen
			€	€	€
1	2	3	4	5	6
100		Verwaltungs- und sonstige Einnahmen			
	01.11901	Einnahmen aus Veröffentlichungen	15.000,00	0,00	– 15.000,00
	01.11903	Vertragsstrafen	50.000,00	80.298,07	30.298,07
	01.11999	Vermischte Einnahmen	57.000,00	344.281,73	287.281,73
	01.13201	Erlöse aus der Veräußerung von beweglichen Sachen	45.000,00	17.910,00	– 27.090,00
	01.16201	Zinsen von Darlehen zur Wohnraumbeschaffung	1.000,00	636,36	– 363,64
	01.16301	Sonstige Zinseinnahmen	100.000,00	120.846,19	20.846,19
	01.18201	Tilgung von Darlehen zur Wohnraumbeschaffung	3.000,00	3.041,66	41,66
	01.24601	Sonstige Erstattungen von Sozialversicherungsbeiträgen sowie von der Bundesanstalt für Arbeit	178.000,00	242.786,31	64.786,31
	01.38001	Haushaltstechnische Verrechnungen (Verwaltungskostenanteile aus Abschnitt IV)	513.000,00	444.273,71	– 68.726,29
		Summe Titel 100	962.000,00	1.254.074,03	292.074,03
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	1.136.253.000,00	1.147.105.780,90	10.852.780,90
	01.21103	Zuwendung für den Aufwuchs der gemeinsamen Zuwendung des Bundes und der Länder für die institutionelle Förderung der DFG	434.170.000,00	434.170.000,00	0,00
		Summe Titel 200	1.570.423.000,00	1.581.275.780,90	10.852.780,90
205	01.21112	Zusätzliche Zuwendung des Bundes für die Programmpauschalen	469.455.000,00	481.160.795,48	11.705.795,48
		Summe Titel 205	469.455.000,00	481.160.795,48	11.705.795,48
210		Zuwendungen des Bundes zur Projektförderung			
	01.25102	Zuwendungen des BMBF für			
		– die Forschungsschiffe „Meteor“ und „Maria S. Merian“	8.000.000,00	8.805.080,00	805.080,00
		– die Förderung von Großgeräten an Hochschulen	85.000.000,00	85.468.100,00	468.100,00
		– die Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe	0,00	0,00	0,00
		– die Exzellenzstrategie	288.750.000,00	288.634.220,37	– 115.779,63
		– die Deutsch-Israelische Projektkooperation	5.100.000,00	5.100.000,00	0,00
		– Maßnahmen im Bereich des Internationalen Forschungsmarketings	1.000.000,00	115.485,51	– 884.514,49
		– Nationale Forschungsdateninfrastruktur	78.351.000,00	54.008.897,29	– 24.342.102,71
		– Härtefallfonds Forschungsschiffe „Meteor“ und „Maria S. Merian“	0,00	3.488.609,16	3.488.609,16
		Summe Titel 210	466.201.000,00	445.620.392,33	– 20.580.607,67
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	822.804.000,00	820.775.357,81	– 2.028.642,19
	01.21213	Aufwuchs der Länder für die institutionelle Förderung	88.449.000,00	88.449.000,00	0,00
		Summe Titel 220	911.253.000,00	909.224.357,81	– 2.028.642,19

Gesamteinnahmen

Übersicht III

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023	IST 2023	Mehr-/Minder- einnahmen
			€	€	€
1	2	3	4	5	6
225	01.21212	Zuwendungen der Länder für Programmpauschalen	46.946.000,00	46.789.084,03	– 156.915,97
		Summe Titel 225	46.946.000,00	46.789.084,03	– 156.915,97
230		Zuwendungen der Länder zur Projektförderung			
	01.21202	Zuwendungen für die Exzellenzstrategie	96.250.000,00	96.250.100,00	100,00
	01.21203	Zuwendungen für Nationale Forschungsdateninfrastruktur	8.706.000,00	6.206.550,00	– 2.499.450,00
		Summe Titel 230	104.956.000,00	102.456.650,00	– 2.499.350,00
240	01.21311	Zuwendung für die Allgemeine Forschungsförderung aus Haushaltsmitteln der WGL-Einrichtungen	28.101.000,00	28.189.200,00	88.200,00
		Summe Titel 240	28.101.000,00	28.189.200,00	88.200,00
260		Zuwendungen der Europäischen Union zur Projektförderung			
	01.26001	Zuwendungen der EU und europäischer Partnerorganisationen im 6./7. Rahmenprogramm für			
		– Vernetzungs- und Managementaktivitäten ERA-Net E-Rare	0,00	0,00	0,00
		– ERA-Net BiodivERSa3	0,00	0,00	0,00
		– Projektförderung ERA-Net SusCrop	0,00	0,00	0,00
		– ERA-Net QuantERA	0,00	0,00	0,00
		Summe Titel 260	0,00	0,00	0,00
280		Sonstige Zuwendungen			
	01.28201	Zuwendungen des Stifterverbandes	600.000,00	587.500,00	– 12.500,00
	01.28202	Sonstige Zuwendungen Dritter	0,00	94.695,68	94.695,68
		Summe Titel 280	600.000,00	682.195,68	82.195,68
		Zwischensumme	3.598.897.000,00	3.596.652.530,26	– 2.244.469,74
300		Übertragbare Reste des Vorjahres (institutionelle Förderung)			
		Vereinnahmung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze im Vorjahr bei Titel 900 verausgabten Restmittel im Rahmen der institutionellen Förderung	0,00	44.844.845,00	44.844.845,00
310		Übertragbare Reste des Vorjahres (Projektförderung)			
		Vereinnahmung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze im Vorjahr bei Titel 910 verausgabten Restmittel im Rahmen der Projektförderungen	0,00	87.370.281,30	87.370.281,30
		Vereinnahmung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze im Vorjahr bei Titel 910 verausgabten Restmittel im Rahmen der Projektförderungen (Länderanteile)	0,00	23.541.118,68	23.541.118,68
		Summe Abschnitt I	3.598.897.000,00	3.752.408.775,24	153.511.775,24

Übersicht IV

Erläuterungen zu Abschnitt II –

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023 Ansatz WPL €	IST 2023 €	Mehr-/Minder- ausgaben €
1	2	3	4	5	6
400		Personalausgaben			
	01.42501	Vergütungen der Angestellten	63.000.000,00	64.365.014,82	1.365.014,82
		Summe Titel 400	63.000.000,00	64.365.014,82	1.365.014,82
410		Sonstige Personalausgaben			
	01.42701	Vergütungen für Aushilfskräfte	560.000,00	281.974,05	- 278.025,95
	01.42801	Beiträge zur Berufsgenossenschaft	135.000,00	170.100,41	35.100,41
	01.42901	Beiträge zur Insolvenzversicherung	50.000,00	44.357,85	- 5.642,15
	01.43501	Erstattung von Versorgungsleistungen	2.400.000,00	2.148.227,64	- 251.772,36
	01.44101	Beihilfen aufgrund der Beihilfavorschriften	900.000,00	271.067,05	- 628.932,95
	01.45301	Trennungsgeld, Fahrtkostenzuschüsse sowie Umzugskostenvergütungen	200.000,00	87.885,02	- 112.114,98
	01.45999	Vermischte Personalausgaben	101.000,00	234.647,18	133.647,18
		Summe Titel 410	4.346.000,00	3.238.259,20	- 1.107.740,80
500		Sächliche Verwaltungsausgaben			
	01.51101	Geschäftsbedarf und Kommunikation sowie Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, sonstige Gebrauchsgegenstände	1.095.000,00	734.623,73	- 360.376,27
	01.51401	Verbrauchsmittel, Haltung von Fahrzeugen	40.000,00	30.095,08	- 9.904,92
	01.51701	Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume	1.998.000,00	2.158.954,38	160.954,38
	01.51801	Mieten und Pachten für – Gebäude und Räume – Maschinen und Geräte	2.221.000,00 7.000,00	2.238.170,20 2.670,06	17.170,20 - 4.329,94
	01.51901	Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen	340.000,00	990.748,84	650.748,84
	01.52501	Aus- und Fortbildung	530.000,00	487.586,03	- 42.413,97
	01.52601	Gerichts- und ähnliche Kosten	295.000,00	94.442,00	- 200.558,00
	01.52603	Ausgaben für Mitglieder von Fachbeiräten und ähnlichen Ausschüssen	25.000,00	72.999,03	47.999,03
	01.52701	Dienstreisen	1.300.000,00	1.074.797,35	- 225.202,65
	01.52901	Außergewöhnlicher Aufwand aus dienstlicher Veranlassung in besonderen Fällen	1.000,00	895,88	- 104,12
	01.53101	Unterrichtung der Öffentlichkeit, Veröffentlichungen, Dokumentation – Periodische und einmalige Informationsschriften – Informationsveranstaltungen und -reisen, Pressegespräche, Vortragsveranstaltungen, Bewirtung von Besuchern – Ausstellungen – Filmherstellung, Kopienankauf, Lizenz- und Vorführungskosten – Sonstiges (u. a. Fotos) – Webauftritt	270.000,00 200.000,00 10.000,00 310.000,00 175.000,00 310.000,00	231.396,61 113.203,11 2.582,30 81.288,68 89.578,01 1.343.401,46	- 38.603,39 - 86.796,89 - 7.417,70 - 228.711,32 - 85.421,99 1.033.401,46
	01.53102	Kosten der Jahresberichte	75.000,00	55.836,33	- 19.163,67
	01.53103	Kosten der Fachkollegienwahlen	202.000,00	102.302,82	- 99.697,18
	01.53201	Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen	444.000,00	245.198,33	- 198.801,67
	01.53601	Kosten für Erschließung und Sicherung von Kinderbetreuungsangeboten	20.000,00	18.711,72	- 1.288,28
	01.53999	Vermischte Verwaltungsausgaben	812.000,00	748.460,28	- 63.539,72
	01.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	70.000,00	220.578,01	150.578,01
		Summe Titel 500	10.750.000,00	11.138.520,24	388.520,24
54711		Ausgaben für die Informationstechnik			
	01.51111	Geschäftsbedarf und Datenübertragung sowie Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, Software, Wartung	1.590.000,00	941.450,78	- 648.549,22
	01.51811	Mieten	0,00	0,00	0,00
	01.52511	Aus- und Fortbildung	178.000,00	94.123,06	- 83.876,94
	01.53211	Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen	12.013.000,00	10.726.202,14	- 1.286.797,86
	01.81211	Investitionsausgaben Informationstechnik	2.219.000,00	1.540.598,64	- 678.401,36
		Summe Titel 54711	16.000.000,00	13.302.374,62	- 2.697.625,38

Verwaltungshaushalt

Übersicht IV

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023 Ansatz WPL €	IST 2023 €	Mehr-/Minder- ausgaben €
1	2	3	4	5	6
54712		Einführung eines neuen ERP-Systems			
	01.42551	Vergütungen der Angestellten	0,00	252.456,84	252.456,84
	01.53221	Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen	0,00	391.068,23	391.068,23
	01.81251	Investitionsausgaben	0,00	29.282,70	29.282,70
		Summe Titel 54712	0,00	672.807,77	672.807,77
54721		Ausgaben für die Auslandsbüros			
	01.42521	Personalausgaben für Ortskräfte	1.190.000,00	889.394,42	- 300.605,58
	01.54721	Sächliche Verwaltungsausgaben	1.115.000,00	632.031,92	- 482.968,08
	01.81221	Investitionsausgaben	59.000,00	94.359,27	35.359,27
		Summe Titel 54721	2.364.000,00	1.615.785,61	- 748.214,39
54731		Ausgaben für das Informationsmanagement			
	01.51131	Geschäftsbedarf und Datenübertragung sowie Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände, Software, Wartung	15.000,00	988,10	- 14.011,90
	01.52531	Aus- und Fortbildung	15.000,00	7.761,18	- 7.238,82
	01.53231	Ausgaben für Aufträge und Dienstleistungen	590.000,00	541.481,10	- 48.518,90
	01.81231	Investitionsausgaben Informationsmanagement	0,00	0,00	0,00
		Summe Titel 54731	620.000,00	550.230,38	- 69.769,62
600		Zuweisungen und Zuschüsse (ohne Investitionen)			
	01.68501	– Mitgliedsbeiträge an Verbände, Vereine etc. im Inland	0,00	13.033,88	13.033,88
	01.68501	– Betriebskostenzuschuss Kindertagesstätte	340.000,00	341.097,06	1.097,06
		Summe Titel 600	340.000,00	354.130,94	14.130,94
700		Ausgaben für Baumaßnahmen			
	01.71211	Erwerb Liegenschaft	20.000.000,00	98.331,31	- 19.901.668,69
		Summe Titel 700	20.000.000,00	98.331,31	- 19.901.668,69
800		Ausgaben für Investitionen			
	01.81101	Erwerb von Fahrzeugen	40.000,00	0,00	- 40.000,00
	01.81201	Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen	90.000,00	154.150,38	64.150,38
		Summe Titel 800	130.000,00	154.150,38	24.150,38
		Resteübertrag ins Folgejahr (institutionelle Förderung)			
		Verausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmitteln im Rahmen der institutionellen Förderung	0,00	11.186.353,60	11.186.353,60
		Resteübertrag ins Folgejahr (Projektförderung)			
		Verausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmitteln im Rahmen der Projektförderungen	0,00	58.524.635,21	58.524.635,21
		Verausgabung der gem. Ziffer 3 der DFG-Bewirtschaftungsgrundsätze ins Folgejahr zu übertragenden Restmitteln im Rahmen der Projektförderungen (Länderanteile)	0,00	26.607.903,54	26.607.903,54
		Gesamtsumme Abschnitt II – Verwaltungshaushalt	117.550.000,00	191.808.497,62	74.258.497,62
		Gesamtsumme (ohne Resteübertrag ins Folgejahr)	117.550.000,00	95.489.605,27	- 22.060.394,73

Übersicht V

Erläuterungen zu Abschnitt III –

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023 Ansatz WPL €	IST 2023 €	Mehr-/Minder- ausgaben €
1	2	3	4	5	6
601		Allgemeine Forschungsförderung			
	02.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	2.700.000,00	1.551.201,59	– 1.148.798,41
	02.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	520.000,00	406.018,24	– 113.981,76
	02.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	900.000,00	988.799,09	88.799,09
	02.65201	Förderung von Einzelvorhaben	1.023.243.000,00	1.078.278.640,70	55.035.640,70
	02.65202	Stipendien	8.450.000,00	1.667.434,76	– 6.782.565,24
	02.65203	Förderung der Schwerpunktprogramme	239.779.000,00	233.741.234,65	– 6.037.765,35
	02.65204	Förderung von Forschungsgruppen	186.148.000,00	196.560.228,86	10.412.228,86
	02.65206.01	Mitgliedsbeiträge an internationale Organisationen			
		– International Science Council (ISC)	280.000,00	275.054,00	– 4.946,00
		– International Council for Science (ICSU) und seine Committees	160.000,00	142.456,77	– 17.543,23
		– European Science Foundation (ESF) und ihre Standing Committees	225.000,00	141.264,67	– 83.735,33
		– Sino-German Center	8.630.000,00	2.831.924,83	– 5.798.075,17
		– Sonstige internationale Organisationen	350.000,00	364.845,00	14.845,00
		– Zuschüsse zu Mitgliedsbeiträgen deutscher Sektionen in internationalen Fachverbänden	420.000,00	423.639,87	3.639,87
	02.65206.04	Förderung internationaler Tagungen	2.028.000,00	6.962.307,64	4.934.307,64
	02.65206.06	Unterstützung der internationalen wissenschaftlichen Kooperation	354.000,00	1.845.365,90	1.491.365,90
	02.65206.07	Strategische Maßnahmen zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit	3.260.000,00	1.983.130,91	– 1.276.869,09
	02.65206.08	Internationale Förderinstrumente	1.495.000,00	136.049,77	– 1.358.950,23
	02.65207	Ausgaben der Ausschüsse und Kommissionen für Beratungs- und Koordinierungsaufgaben	4.270.000,00	4.529.810,54	259.810,54
	02.65208	Förderung wissenschaftlicher Literaturversorgungs- und Informationssysteme	61.000.000,00	54.745.539,98	– 6.254.460,02
	02.65209	Hilfseinrichtungen der Forschung			
		– Forschungsschiffe „Meteor“ und „Maria S. Merian“	20.624.000,00	19.194.512,65	– 1.429.487,35
		– Verein zur Förderung europäischer und internationaler wissenschaftlicher Zusammenarbeit e.V. als Träger der „Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen“	3.132.000,00	2.953.003,04	– 178.996,96
	02.65211	Heisenberg-Professur	31.917.000,00	46.447.480,29	14.530.480,29
	02.65212	Beiträge für EU-Projektförderungsmaßnahmen	0,00	5.000,00	5.000,00
	02.65213	Förderung der wissenschaftlichen Geräteinfrastruktur	12.200.000,00	24.566.497,76	12.366.497,76
	02.65214	Walter Benjamin-Programm	18.929.000,00	30.229.940,01	11.300.940,01
	02.65215	Heinz Maier-Leibnitz-Preis	2.440.000,00	0,00	– 2.440.000,00
	02.65219	Sonstige Ausgaben zur Förderung der Wissenschaft	140.000,00	160.299,22	20.299,22
	02.89301	Investitionsausgaben im Rahmen der Allgemeinen Forschungsförderung	20.363.000,00	19.830.168,61	– 532.831,39
		Summe Titel 601	1.653.957.000,00	1.730.961.849,35	77.004.849,35
610		Förderung von Sonderforschungsbereichen			
	03.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	930.000,00	916.701,45	– 13.298,55
	03.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	180.000,00	75.245,32	– 104.754,68
	03.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	31.000,00	34.321,24	3.321,24
	03.65301	Förderung von Sonderforschungsbereichen	839.286.000,00	841.936.265,45	2.650.265,45
	03.89301	Investitionsausgaben im Rahmen der Sonderforschungsbereiche	7.200.000,00	6.069.062,74	– 1.130.937,26
		Summe Titel 610	847.627.000,00	849.031.596,20	1.404.596,20

Förderhaushalt A

Übersicht V

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023 Ansatz WPL €	IST 2023 €	Mehr-/Minder- ausgaben €
1	2	3	4	5	6
620		Emmy Noether-Programm			
	04.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	130.000,00	12.212,70	– 117.787,30
	04.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	50.000,00	9.446,48	– 40.553,52
	04.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	0,00	0,00	0,00
	04.65402	Förderung von Nachwuchsgruppen	94.745.000,00	82.923.282,00	– 11.821.718,00
	04.89301	Investitionsausgaben im Rahmen des Emmy Noether-Programms	0,00	654.528,78	654.528,78
		Summe Titel 620	94.925.000,00	83.599.469,96	– 11.325.530,04
630		Förderung ausgewählter Forscherinnen, Forscher und Forschergruppen (Leibniz-Programm)			
	05.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	5.000,00	14.348,48	9.348,48
	05.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	10.000,00	25.000,00	15.000,00
	05.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	5.000,00	2.485,32	– 2.514,68
	05.65501	Ausgaben aufgrund der Förderpreisvergabe	23.912.000,00	26.314.343,61	2.402.343,61
	05.89301	Investitionsausgaben im Rahmen des Leibniz-Programms	3.000.000,00	600.730,27	– 2.399.269,73
		Summe Titel 630	26.932.000,00	26.956.907,68	24.907,68
640		Förderung von Graduiertenkollegs			
	06.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	200.000,00	189.848,50	– 10.151,50
	06.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	50.000,00	32.134,73	– 17.865,27
	06.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	50.000,00	74.691,05	24.691,05
	06.65601	Förderung von Graduiertenkollegs	266.802.000,00	282.581.257,65	15.779.257,65
	06.89301	Investitionsausgaben im Rahmen der Graduiertenkollegs	100.000,00	0,00	– 100.000,00
		Summe Titel 640	267.202.000,00	282.877.931,93	15.675.931,93
690		Förderung von DFG-Forschungszentren			
	08.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	7.000,00	0,00	– 7.000,00
	08.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	2.000,00	0,00	– 2.000,00
	08.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	0,00	0,00	0,00
	08.65801	DFG-Forschungszentren	12.860.000,00	12.634.423,26	– 225.576,74
	08.89301	Investitionsausgaben im Rahmen der Forschungszentren	0,00	0,00	0,00
		Summe Titel 690	12.869.000,00	12.634.423,26	– 234.576,74
695		Forschungsimpulse			
	10.52701	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	0,00	0,00	0,00
	10.54501	Sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	0,00	0,00	0,00
	10.54601	Programmbezogene sachliche Verwaltungsausgaben	0,00	0,00	0,00
	10.65101	Forschungsimpulse	5.978.000,00	0,00	– 5.978.000,00
	10.89301	Investitionsausgaben im Rahmen der Forschungszentren	100.000,00	0,00	– 100.000,00
		Summe Titel 695	6.078.000,00	0,00	– 6.078.000,00
		Gesamtsumme Abschnitt III – Förderhaushalt A	2.909.590.000,00	2.986.062.178,38	76.472.178,38

Übersicht VI

Erläuterungen zu Abschnitt IV –

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023 Ansatz WPL €	IST 2023 €	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“	8.000.000,00	7.955.590,87	– 44.409,13
	07.65702.03	Heinz Maier-Leibnitz-Preisvergabe	0,00	0,00	0,00
	07.65702.14	Härtefallfonds Forschungsschiffe	0,00	3.488.609,16	3.488.609,16
		Summe Titel 651	8.000.000,00	11.444.200,03	3.444.200,03
653	07.65704	Förderung von Großgeräten an Hochschulen	85.000.000,00	114.404.295,65	29.404.295,65
		Summe Titel 653	85.000.000,00	114.404.295,65	29.404.295,65
654		Förderung der „Exzellenzstrategie“			
	09.42501	Vergütungen der Angestellten	2.988.000,00	2.887.028,89	– 100.971,11
	09.54601	Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben	2.400.000,00	431.530,04	– 1.968.469,96
	09.54701	Pauschale für Infrastrukturausgaben	299.000,00	288.702,89	– 10.297,11
	09.65904	Förderung von Exzellenzclustern (ExStra)	379.313.000,00	364.348.371,27	– 14.964.628,73
	09.81201	Erwerb von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen	0,00	0,00	0,00
		Summe Titel 654	385.000.000,00	367.955.633,09	– 17.044.366,91
655		Förderung des Programms „Deutsch-Israelische Projektkooperation“			
	07.42571	Entgelte der Arbeitnehmer*innen	148.000,00	152.849,65	4.849,65
	07.54771	Pauschale für Infrastrukturausgaben	15.000,00	15.284,97	284,97
	07.65771	Ausgaben im Rahmen der Projektkooperation	4.937.000,00	5.576.293,77	639.293,77
		Summe Titel 655	5.100.000,00	5.744.428,39	644.428,39
657		Ausgaben aus der Zuwendung des BMBF für Maßnahmen im Bereich des Internationalen Forschungsmarketings			
	07.42591	Entgelte der Arbeitnehmer*innen	570.000,00	113.670,85	– 456.329,15
	07.54691	Sächliche Verwaltungsausgaben	373.000,00	14.633,91	– 358.366,09
	07.54791	Pauschale für Infrastrukturausgaben	57.000,00	11.367,09	– 45.632,91
		Summe Titel 657	1.000.000,00	139.671,85	– 860.328,15
659		Ausgaben zur Förderung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur			
	07.42511	Entgelte der Arbeitnehmer*innen	1.415.000,00	1.289.187,58	– 125.812,42
	07.54611	Sächliche Verwaltungsausgaben	500.000,00	18.663,85	– 481.336,15
	07.54711	Pauschale für Infrastrukturausgaben	142.000,00	128.918,76	– 13.081,24
	07.65711	Förderung von Konsortien	85.000.000,00	72.572.798,47	– 12.427.201,53
		Summe Titel 659	87.057.000,00	74.009.568,66	– 13.047.431,34

Förderhaushalt B

Übersicht VI

Titel	Buchungstitel	Bezeichnung	SOLL 2023 Ansatz WPL €	IST 2023 €	Mehr-/Minder- ausgaben €
1	2	3	4	5	6
660		Ausgaben aus zweckgebundenen Zuwendungen der EU			
	07.65763	Ausgaben für Projektförderungen	0,00	0,00	0,00
		Summe Titel 660	0,00	0,00	0,00
670		Ausgaben aus Zuwendungen des Stifterverbandes			
	07.42731	Vergütungen und Löhne für Aushilfskräfte	0,00	95.655,68	95.655,68
	07.52731	Reisekosten für Externe (Gutachter*innen etc.)	50.000,00	1.935,06	– 48.064,94
	07.54531	Sonstige sächliche Verwaltungsausgaben im Zusammenhang mit Sitzungen und anderen Veranstaltungen	175.000,00	263.303,77	88.303,77
	07.54631	Programmbezogene sächliche Verwaltungsausgaben	28.000,00	42.123,15	14.123,15
	07.65731	Fördermaßnahmen	347.000,00	339.850,50	– 7.149,50
		Summe Titel 670	600.000,00	742.868,16	142.868,16
680		Ausgaben aus sonstigen Zuwendungen			
	07.65705.01	Plassmann-Stiftung	0,00	35.128,00	35.128,00
	07.65705.02	Georg Thieme-Stiftung	0,00	0,00	0,00
	07.65705.03	Georg Thieme-Stiftung	0,00	0,00	0,00
	07.65705.04	Albert Maucher-Preis	0,00	0,00	0,00
	07.65705.05	Erika Harre-Fonds	0,00	0,00	0,00
	07.65705.07	Junkmann-Stiftung	0,00	0,00	0,00
	07.65705.08	Nord-Fonds	0,00	9.702,21	9.702,21
	07.65705.09	Seibold-Fonds	0,00	0,00	0,00
	07.65705.10	Güterbock-Fonds	0,00	0,00	0,00
	07.65705.12	Deutsche Arthrose-Hilfe	0,00	0,00	0,00
	07.65705.13	Bernd Rendel-Stiftung	0,00	2.206,00	2.206,00
	07.65705.16	Ursula M. Händel-Stiftung	0,00	40.264,30	40.264,30
	07.65705.18	von Kaven-Stiftung	0,00	10.132,90	10.132,90
	07.65705.19	Ursula-Stood-Stiftung	0,00	0,00	0,00
	07.65705.20	Sonstige Zuwendungen	0,00	0,00	0,00
		Summe Titel 680	0,00	97.433,41	97.433,41
		Gesamtsumme Abschnitt IV	571.757.000,00	574.538.099,24	2.781.099,24

Übersicht VII

Vermögensrechnung
zum 31. Dezember 2023 gem. § 86 BHO

Gegenstand	Bestand zum 01.01.2023 €	Zugang €	Abgang €	Abschreibungen €	Bestand zum 31.12.2023 €
Unbewegliche Gegenstände	9.614.156,20	0,00	0,00	930.391,98	8.683.764,22
Grund und Boden	31.118,78	0,00	0,00	0,00	31.118,78
Bebaute Grundstücke mit Instituts-, Verwaltungs- und anderen Bauten	9.583.037,42	0,00	0,00	930.391,98	8.652.645,44
Bewegliche Gegenstände	3.161.165,67	737.918,41	1.097,80	1.224.474,17	2.673.512,11
Büro- und andere Ausstattungen, Kraftfahrzeuge	3.030.934,94	735.465,14	1.097,80	1.224.474,17	2.540.828,11
Apparate und Instrumente (Leihgaben) einschließlich Anzahlungen	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Bücherei (Festwert)	125.000,00	0,00	0,00	0,00	125.000,00
Sonstige Vermögensgegenstände ¹	5.229,73	2.453,27	0,00	0,00	7.683,00
Geldwerte Rechte					
Beteiligungen und Nutzungsrechte	2.726.083,76	717.590,29	0,00	948.769,99	2.494.904,06
Nutzungsrecht am Chinesisch-Deutschen Zentrum für Wissenschaftsförderung	1.418.834,93	0,00	0,00	51.129,19	1.367.705,74
Nutzungsrecht Kindergarten	477.548,15	0,00	0,00	31.033,17	446.514,98
Beteiligungen ²	36.251,00	0,00	0,00	0,00	36.251,00
Softwarelizenzen	793.449,68	717.590,29	0,00	866.607,63	644.432,34
Darlehensforderungen	106.819,57	0,00	3.041,66	0,00	103.777,91
Langfristige Ausleihungen (durch Grundpfandrechte gesicherte Wohnungsbaudarlehen) ³	106.819,57	0,00	3.041,66	0,00	103.777,91
Sonstige Forderungen	128.920,13	212.342,51	128.920,13	0,00	212.342,51
Sonstige Forderungen	128.920,13	212.342,51	128.920,13	0,00	212.342,51
Sonstige Geldforderungen	158.890.703,41	707.851,39	54.282.567,23	0,00	105.315.987,57
Guthaben bei Kreditinstituten ⁴	158.323.230,76	0,00	53.715.094,58	0,00	104.608.136,18
Vorschüsse	567.472,65	707.851,39	567.472,65	0,00	707.851,39
Kassenbestand	820,49	0,00	663,15	0,00	157,34
Bargeld	820,49	0,00	663,15	0,00	157,34
Summen	174.628.669,23	2.375.702,60	54.416.289,97	3.103.636,14	119.484.445,72
Verwahrungen					
Verwahrungen	- 158.081.107,98	0,00	53.542.210,38	0,00	- 104.538.897,60
Summen	- 158.081.107,98	0,00	53.542.210,38	0,00	- 104.538.897,60
Verbindlichkeiten					
Sonstige Verbindlichkeiten	- 1.084.466,25	- 882.967,82	1.084.466,25	0,00	- 882.967,82
Summen	- 1.084.466,25	- 882.967,82	1.084.466,25	0,00	- 882.967,82
Reinvermögen					
Reinvermögen	15.463.095,00	1.492.734,78	- 210.386,66	3.103.636,14	14.062.580,30
Summen	15.463.095,00	1.492.734,78	- 210.386,66	3.103.636,14	14.062.580,30

¹ Postwertzeichen und nicht verbrauchte Wertmarken der Freistempeler.

² Beteiligung an der Wissenschaft im Dialog gGmbH sowie Erinnerungswert für die Versuchstierzucht GmbH in Liquidation (ZfV) Hannover.

³ Zum Nennwert angesetzt.

⁴ Zum 31.12.2023 einschl. auf DFG laufende ausländische Konten der Auslandsbüros bzw. Außenstelle Berlin.

Übersicht VIII

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	109.000,00	109.000,00
	109.000,00	109.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	540,00	495,00
Guthaben bei Kreditinstituten	4.712,68	2.910,31
	5.252,68	3.405,31
	114.252,68	112.405,31

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023**

	2023	2022
	€	€
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	2.335,50	1.980,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 52,62	- 45,75
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 247,55	- 397,12
Jahresüberschuss	2.035,33	1.537,13
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	- 1.356,89	- 1.024,75
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 678,44	- 512,38
Mittelvortrag	0,00	0,00

Übersicht VIII

der DFG
Albert Maucher-Preis
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Stiftungskapital		
I. Grundstockvermögen	102.258,38	102.258,38
II. Ergebnisrücklagen		
Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO		
Stand 01.01.	5.699,10	4.674,35
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	1.356,89	1.024,75
	7.055,99	5.699,10
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	4.202,94	3.690,56
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	678,44	512,38
	4.881,38	4.202,94
	11.937,37	9.902,04
	114.195,75	112.160,42
B. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	56,93	244,89
	114.252,68	112.405,31

Übersicht IX

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	604.000,00	604.000,00
	604.000,00	604.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	2.994,00	2.744,50
Guthaben bei Kreditinstituten	154.496,70	144.264,42
	157.490,70	147.008,92
	761.490,70	751.008,92

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023

	2023	2022
	€	€
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	12.949,05	10.978,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 52,62	- 45,75
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 1.372,50	- 2.201,82
Jahresüberschuss	11.523,93	8.730,43
Ergebnisvortrag aus dem Vorjahr	0,00	0,00
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	0,00	- 5.820,29
Entnahme aus der satzungsmäßigen Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	140.474,67	0,00
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 3.841,31	- 2.910,14
Ergebnisvortrag	148.157,29	0,00

Übersicht IX

der DFG
Karl und Charlotte Junkmann-Stiftung
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Eigenkapital		
I. Grundstockkapital	434.598,10	434.598,10
II. Ergebnisrücklagen		
Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO		
Stand 01.01.	140.474,67	134.654,38
Entnahme	- 140.474,67	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	0,00	2.822,64
	0,00	134.654,38
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	174.578,38	171.668,24
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	3.841,31	2.910,14
	178.419,69	174.578,38
	178.419,69	315.053,05
III. Ergebnisvortrag	148.157,29	0,00
	761.175,08	749.651,15
B. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	315,62	1.357,77
	761.490,70	751.008,92

Übersicht X

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	268.000,00	268.000,00
	268.000,00	268.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	1.326,00	1.215,50
Guthaben bei Kreditinstituten	697.603,40	693.100,98
	698.929,40	694.316,48
	966.929,40	962.316,48

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023

	2023	2022
	€	€
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	5.734,95	4.862,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 52,62	- 45,92
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 607,85	- 975,16
Jahresüberschuss	5.074,48	3.840,92
Ergebnisvortrag aus dem Vorjahr	0,00	0,00
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	0,00	- 2.560,61
Entnahme aus der satzungsmäßigen Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	14.224,03	0,00
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 1.691,49	- 1.280,31
Ergebnisvortrag	17.607,02	0,00

Übersicht X

der DFG
Erika Harre-Fonds
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Eigenkapital		
I. Grundstockkapital		
Stand 01.01.	930.379,10	388.870,65
Zuführung	0,00	541.508,45
	930.379,10	930.379,10
II. Ergebnisrücklagen		
Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO		
Stand 01.01.	14.224,03	11.663,42
Entnahme	- 14.224,03	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	0,00	2.560,61
	0,00	14.224,03
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	17.112,01	15.831,70
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	1.691,49	1.280,31
	18.803,50	17.112,01
	18.803,50	31.336,04
III. Ergebnisvortrag	17.607,02	0,00
	966.789,62	961.715,14
B. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	139,78	601,34
	966.929,40	962.316,48

Übersicht XI

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Wertpapiere des Anlagevermögens	12.099.936,03	12.099.936,03
	12.099.936,03	12.099.936,03
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	2.232,74	9.605,06
Guthaben bei Kreditinstituten	2.788.167,10	2.642.287,44
	2.790.399,84	2.651.892,50
	14.890.335,87	14.751.828,53

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023

	2023	2022
	€	€
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	215.726,46	150.669,71
Sonstige betriebliche Aufwendungen	– 28.305,21	– 21.318,52
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	– 17.795,60	– 28.548,54
Jahresüberschuss	169.625,65	100.802,65
Ergebnisvortrag aus dem Vorjahr	0,00	0,00
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	0,00	– 67.201,77
Entnahme aus der satzungsmäßigen Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	2.332.693,13	0,00
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	– 56.541,88	– 33.600,88
Ergebnisvortrag	2.445.776,90	0,00

Übersicht XI

der DFG
Ferdinand Ernst Nord-Fonds
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Eigenkapital		
I. Grundstockkapital		
Stand 01.01.	7.805.125,32	7.788.762,83
Zuführung	0,00	16.362,49
	7.805.125,32	7.805.125,32
II. Ergebnisrücklagen		
Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO		
Stand 01.01.	2.349.406,44	2.282.204,67
Entnahme	– 2.332.693,13	0,00
Entnahme für den Haushalt der DFG	– 16.713,31	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	0,00	67.201,77
	0,00	2.349.406,44
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	288.711,77	286.360,89
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	56.541,88	33.600,88
Entnahme für Beteiligungserwerb	0,00	– 31.250,00
	345.253,65	288.711,77
	345.253,65	2.638.118,21
III. Ergebnisvortrag	2.445.776,90	0,00
	10.596.155,87	10.443.243,53
B. Verbindlichkeiten		
Verbindlichkeiten gegenüber anderen Stiftungen der DFG	4.294.180,00	4.308.585,00
	4.294.180,00	4.308.585,00
	14.890.335,87	14.751.828,53

Übersicht XII

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023 €	31.12.2022 €
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	580.000,00	580.000,00
	580.000,00	580.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	2.874,00	2.634,50
Guthaben bei Kreditinstituten	181.903,25	172.083,18
	184.777,25	174.717,68
	764.777,25	754.717,68

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023

	2023 €	2022 €
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	12.430,05	10.538,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 52,62	- 45,75
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 1.317,48	- 2.113,56
Jahresüberschuss	11.059,95	8.378,69
Ergebnisvortrag aus dem Vorjahr	0,00	0,00
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	0,00	- 5.585,79
Entnahme aus der satzungsmäßigen Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	168.523,48	0,00
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 3.686,65	- 2.792,90
Ergebnisvortrag	175.896,78	0,00

Übersicht XII

der DFG
Hermann Güterbock-Fonds
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023 €	31.12.2022 €
A. Eigenkapital		
I. Grundstockkapital	460.162,69	460.162,69
II. Ergebnisrücklagen		
Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO		
Stand 01.01.	168.523,48	162.937,69
Entnahme	- 168.523,48	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	0,00	5.585,79
	0,00	168.523,48
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	124.728,16	121.935,26
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	3.686,65	2.792,90
	128.414,81	124.728,16
	128.414,81	293.251,64
III. Ergebnisvortrag	175.896,78	0,00
	764.474,28	753.414,33
B. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	302,97	1.303,35
	764.777,25	754.717,68

Übersicht XIII

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	1.327.000,00	1.327.000,00
	1.327.000,00	1.327.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	6.582,00	6.033,50
Guthaben bei Kreditinstituten	87.154,50	71.037,63
	93.736,50	77.071,13
	1.420.736,50	1.404.071,13

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023

	2023	2022
	€	€
Sonstige betriebliche Erträge	47.986,08	47.986,08
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	28.467,15	24.134,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 4.215,22	- 20.489,56
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 3.017,27	- 4.840,47
Jahresüberschuss	69.220,74	46.790,05
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	- 46.147,16	- 31.193,37
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 23.073,58	- 15.596,68
Mittelvortrag	0,00	0,00

Übersicht XIII

der DFG
Ursula M. Händel-Stiftung
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. 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.	71.490,11	120.276,59
Entnahme für Preisverleihung	- 40.264,30	- 79.979,85
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	46.147,16	31.193,37
	77.372,97	71.490,11
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	45.287,81	29.691,13
Entnahme für Preisverleihung	0,00	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	23.073,58	15.596,68
	68.361,39	45.287,81
	145.734,36	116.777,92
	1.418.542,65	1.389.586,21
B. Rückstellungen		
Sonstige Rückstellungen	1.500,00	11.500,00
C. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	693,85	2.984,92
	1.420.736,50	1.404.071,13

Übersicht XIV

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	1.213.000,00	1.213.000,00
	1.213.000,00	1.213.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	6.012,00	5.511,00
Guthaben bei Kreditinstituten	24.404,30	14.110,71
	30.416,30	19.621,71
	1.243.416,30	1.232.621,71

**Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023**

	2023	2022
	€	€
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	26.001,90	22.044,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 225,77	- 375,09
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 2.755,99	- 4.421,28
Jahresüberschuss	23.020,14	17.247,63
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	- 15.346,76	- 11.498,42
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 7.673,38	- 5.749,21
Mittelvortrag	0,00	0,00

Übersicht XIV

der DFG
von Kaven-Stiftung
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. 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.	1.369,47	0,00
Entnahme für die Vergabe eines Preisgeldes	- 10.132,90	- 10.128,95
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	15.346,76	11.498,42
	6.583,33	1.369,47
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	22.100,89	16.351,68
Entnahme für die Vergabe eines Preisgeldes	0,00	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	7.673,38	5.749,21
	29.774,27	22.100,89
	36.357,60	23.470,36
	1.242.782,53	1.229.895,29
B. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	633,77	2.726,42
	1.243.416,30	1.232.621,71

Übersicht XV

Sondervermögen
Stiftungsfonds
Vermögensübersicht

Aktiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Anlagevermögen		
Finanzanlagen		
Sonstige Ausleihungen	172.000,00	172.000,00
	172.000,00	172.000,00
B. Umlaufvermögen		
Sonstige Vermögensgegenstände	852,00	781,00
Guthaben bei Kreditinstituten	12.198,97	9.305,30
	13.050,97	10.086,30
	185.050,97	182.086,30

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit
vom 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2023

	2023	2022
	€	€
Erträge aus sonstigen Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	3.684,90	3.124,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	- 33,10	- 26,39
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	- 390,57	- 626,57
Jahresüberschuss	3.261,23	2.471,04
Ergebnisvortrag aus dem Vorjahr	0,00	0,00
Einstellung in die satzungsmäßige Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	0,00	- 1.647,36
Entnahme aus der satzungsmäßigen Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO	7.834,96	0,00
Einstellung in die freie Rücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO	- 1.087,08	- 823,68
Ergebnisvortrag	10.009,11	0,00

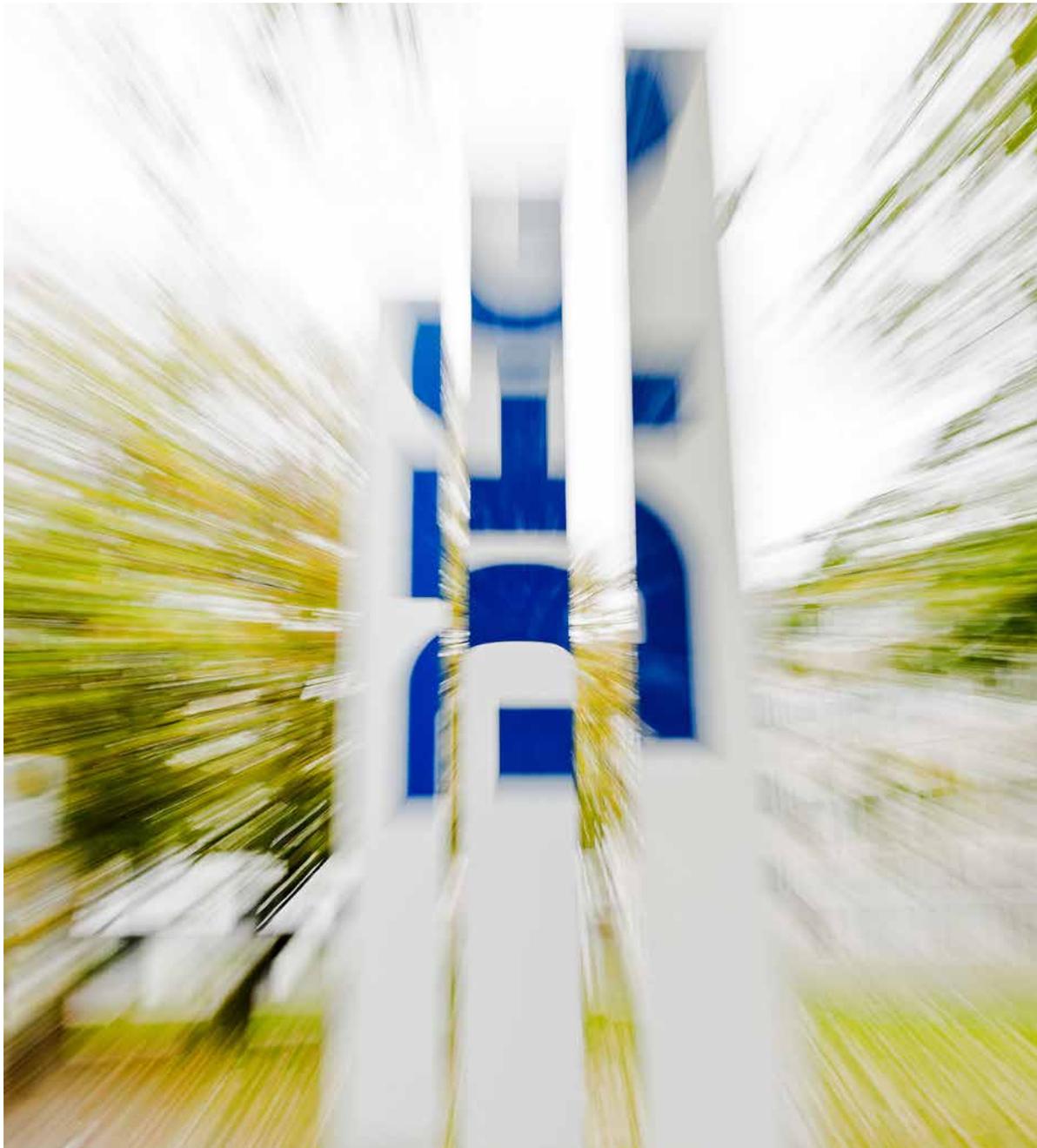
Übersicht XV

der DFG
Ursula-Stood-Stiftung
zum 31. Dezember 2023

Passiva

	31.12.2023	31.12.2022
	€	€
A. Eigenkapital		
I. Grundstockkapital	170.000,00	170.000,00
II. Ergebnisrücklagen		
Satzungsgemäße Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO		
Stand 01.01.	7.834,96	6.187,60
Entnahme	- 7.834,96	0,00
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	0,00	1.647,36
	0,00	7.834,96
Freie Rücklage gem. § 62 Abs. 1 Nr. 3 AO		
Stand 01.01.	3.864,96	3.041,28
Einstellung aus dem Jahresüberschuss	1.087,08	823,68
	4.952,04	3.864,96
	4.952,04	11.699,92
III. Ergebnisvortrag	10.009,11	0,00
	184.961,15	181.699,92
B. Verbindlichkeiten		
Sonstige Verbindlichkeiten	89,82	386,38
	185.050,97	182.086,30

Anhang



Satzung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

in der Fassung des Beschlusses der Mitgliederversammlung vom 4. April 2023, eingetragen im Vereinsregister unter Nr. VR 2030 beim Amtsgericht Bonn am 5. Mai 2023¹.

Grundprinzipien sowie in der Verantwortung für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems.

§ 1 Zweck des Vereins

Präambel

(1) ¹Die Freiheit der Wissenschaft und ein leistungsfähiges Wissenschaftssystem sind für eine offene Gesellschaft unverzichtbar. ²Die Förderung der Wissenschaft gehört in Deutschland zum kulturellen und politischen Selbstverständnis und trägt maßgeblich zu Wohlstand und nachhaltigem Fortschritt bei.

(2) ¹Die Deutsche Forschungsgemeinschaft dient der Wissenschaft und fördert die Forschung in allen ihren Formen und Disziplinen. ²Sie wirkt strukturbildend und integrativ und nutzt ihr strategisches Gestaltungspotenzial im Bekenntnis zu Wissenschaftsfreiheit und ethischen

1) ¹Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert Forschung höchster Qualität. ²Der Schwerpunkt liegt dabei in der Förderung von aus der Wissenschaft selbst entwickelten Vorhaben im Bereich der erkenntnisgeleiteten Forschung. ³Sie finanziert Forschungsvorhaben, entwirft Wettbewerbsräume und führt Verfahren zur Begutachtung, Bewertung, Auswahl und Entscheidung von Forschungsanträgen durch. ⁴Die Deutsche Forschungsgemeinschaft gestaltet Rahmenbedingungen und Standards des wissenschaftlichen Arbeitens mit. ⁵Sie pflegt den Dialog mit Gesellschaft, Politik und Wirtschaft und unterstützt den Transfer von Erkenntnissen. ⁶Sie berät staatliche und im öffentlichen Interesse tätige Einrichtungen in wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Fragen.

(2) ¹Die Deutsche Forschungsgemeinschaft handelt in allen ihren Verfahren wissenschaftsgeleitet. ²Herausragende Wissenschaft erfordert ein breites Ideenspektrum und einen vielstimmigen Diskurs; daher gilt die besondere Aufmerksamkeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft der Förderung internationaler Zusammenarbeit, von

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, 2. Juli 2014, 3. Juli 2019, neu gefasst am 7. Juli 2021, zuletzt geändert am 4. April 2023 in Bonn. 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.

Forscherinnen und Forschern in frühen Karrierephasen, der Gleichstellung der Geschlechter sowie der Vielfältigkeit in der Wissenschaft.

§ 2 Name, Sitz, Geschäftsjahr, Gemeinnützigkeit

(1) ¹Der Verein führt den Namen „Deutsche Forschungsgemeinschaft“ und hat seinen Sitz in Bonn. ²Er wird in das Vereinsregister eingetragen. ³Das Geschäftsjahr beginnt am 1. Januar und endet am 31. Dezember.

(2) ¹Die Deutsche Forschungsgemeinschaft verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts „Steuerbegünstigte Zwecke“ der Abgabenordnung. ²Der Verein ist selbstlos tätig; er verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke. ³Mittel des Vereins dürfen nur für die satzungsmäßigen Zwecke verwendet werden.

(3) ¹Die Mitglieder erhalten in dieser Eigenschaft keine Zuwendungen aus Mitteln des Vereins. ²Es 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 Absatz 1 Satz 2 der Abgabenordnung sowie an juristische Personen des öf-

fentlichen 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 zusammenschlossenen Akademien für ihre wissenschaftlichen Klassen,
- d) wissenschaftliche Verbände von allgemeiner Bedeutung, die dem Zweck des Vereins dienlich sind.

2) Beiträge sind von den Mitgliedern nicht zu entrichten.

(3) ¹Der Austritt aus dem Verein kann nur zum Schluss des Geschäftsjahres erklärt werden. ²Die Erklärung muss spätestens sechs Wochen vorher dem Vorstand zugehen.

§ 4 Organe

(1) Organe der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind:

- a) die Mitgliederversammlung
- b) die Präsidentin oder der Präsident
- c) das Präsidium
- d) der Vorstand
- e) die Generalsekretärin oder der Generalsekretär
- f) der Senat
- g) der Hauptausschuss sowie – von ihm eingesetzt – der Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten und der Ausschuss für Rechnungsprüfung
- h) die Fachkollegien

(2) ¹Die Organe der Deutschen Forschungsgemeinschaft fassen ihre Beschlüsse in der Regel in Sitzungen. ²Bei Vorliegen sachlicher Gründe können Beschlussfassungen der Organe auch ohne Anwesenheit der Organmitglieder an einem Versammlungsort durchgeführt werden. ³Beschlüsse werden, soweit die Satzung nichts anderes bestimmt, mit der Mehrheit der abgegebenen Stimmen gefasst. ⁴Diese Regelungen gelten für alle Gremien der Deutschen

Forschungsgemeinschaft. ⁵Näheres regelt eine vom Hauptausschuss zu beschließende Ordnung zur Beschlussfassung in den Organen und Gremien der Deutschen Forschungsgemeinschaft. ⁶Für Wahlen und Abstimmungen in der Mitgliederversammlung kann die Mitgliederversammlung abweichende Regelungen treffen; § 5 Absatz 2 Satz 1 bleibt unberührt.

§ 5 Mitgliederversammlung

(1) Die Mitgliederversammlung bestimmt die Grundsätze für die Arbeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

(2) ¹Sie wählt nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen und einer von ihr zu beschließenden Verfahrensordnung die Präsidentin oder den Präsidenten, die Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten und die Mitglieder des Senats. ²Sie bestätigt die vom Hauptausschuss berufene Generalsekretärin oder den vom Hauptausschuss berufenen Generalsekretär.

(3) Die Mitgliederversammlung nimmt den Jahresbericht und die Jahresrechnung des Vorstands entgegen und beschließt über die Entlastung des Vorstands.

(4) ¹Die Mitgliederversammlung entscheidet über die Aufnahme neuer

Mitglieder in die Deutsche Forschungsgemeinschaft. ²Aufnahmeanträge sind in der Mitgliederversammlung mit einem Entscheidungsvorschlag des Senats vorzulegen. ³Für die Aufnahme eines neuen Mitglieds bedarf es der Mehrheit der Stimmen aller Mitglieder.

(5) ¹Die ordentliche Mitgliederversammlung findet jährlich einmal statt. ²Ort und Zeit bestimmt das Präsidium. ³Die Präsidentin oder der Präsident beruft die Mitgliederversammlung ein. ⁴Die Einladung soll spätestens drei Wochen vor der Mitgliederversammlung den Mitgliedern mit der Tagesordnung zugehen; die Einladung erfolgt in schriftlicher Form (§ 126 BGB) oder in Textform (§ 126b BGB). ⁵Eine Mitgliederversammlung ist außerdem einzuberufen, wenn es das Präsidium, der Hauptausschuss oder ein Drittel der Mitglieder verlangen. ⁶Ist die Präsidentin oder der Präsident an der Einberufung gehindert oder kommt sie oder er dem Einberufungsverlangen nicht binnen drei Wochen nach dessen Übermittlung nach, kann die Einberufung auch durch zwei Vizepräsidentinnen oder Vizepräsidenten erfolgen.

(6) ¹Für jede Mitgliederversammlung ist eine schriftführende Person zu wählen, die die Verhandlungsniederschrift führt. ²Die Niederschrift ist von der Versammlungsleitung und der schriftführenden Person zu unterzeichnen.

§ 6 Präsidentin oder Präsident

(1) ¹Die Präsidentin oder der Präsident repräsentiert die Deutsche Forschungsgemeinschaft nach innen und außen. ²Die Amtszeit beträgt vier Jahre. ³Sie beginnt mit dem ersten Tag des auf die Wahl folgenden Kalenderjahres. ⁴Eine zweite Amtszeit ist möglich. ⁵Die Amtszeit der ausscheidenden Person endet mit dem Amtsantritt der als Nachfolge gewählten Person.

(2) Die Präsidentin oder der Präsident entwickelt gemeinsam mit dem Präsidium die strategisch-konzeptionelle Ausrichtung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

(3) Die Präsidentin oder der Präsident beruft die Sitzungen des Vorstands, des Präsidiums, des Senats, des Hauptausschusses und der Mitgliederversammlung ein und leitet sie.

(4) ¹Im Falle ihrer Verhinderung wird die Präsidentin oder der Präsident durch ein von ihr oder ihm zu bestimmendes Mitglied des Präsidiums vertreten. ²Ist ihr oder ihm die Bestimmung nicht möglich, entscheidet das Präsidium, welches seiner Mitglieder die Präsidentin oder den Präsidenten vertritt.

(5) ¹Die Präsidentin oder der Präsident wird hauptamtlich bestellt. ²Das Dienst-

verhältnis wird durch den Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten geregelt.

§ 7 Präsidium

(1) ¹Das Präsidium besteht aus der Präsidentin oder dem Präsidenten und den Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten. ²Die Anzahl der Präsidiumsmitglieder wird von der Mitgliederversammlung festgelegt. ³Die Amtszeit der Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten beträgt vier Jahre. ⁴Sie beginnt mit dem ersten Tag des auf die Wahl folgenden Kalenderjahres. ⁵Eine zweite Amtszeit ist möglich. ⁶Außerdem gehört dem Präsidium die Präsidentin oder der Präsident des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft mit beratender Stimme an.

(2) ¹Das Präsidium bereitet die Beschlüsse von Senat und Hauptausschuss vor, soweit es sich nicht um Förderentscheidungen handelt. ²Die Mitglieder des Präsidiums nehmen an den Sitzungen des Senats, des Hauptausschusses und der Mitgliederversammlung mit beratender Stimme teil. ³Sie haben darüber hinaus das Recht, mit beratender Stimme an den Sitzungen aller übrigen Gremien teilzunehmen. ⁴Hiervon ausgenommen sind die Sitzungen des Vorstands, des Ausschusses für Vorstandsangelegenheiten sowie des Ausschusses für Rechnungsprüfung. 5§§ 13 Absatz 1 und 14 Absatz 1 bleiben unberührt.

§ 8 Vorstand

(1) ¹Der Vorstand im Sinne des § 26 BGB besteht aus der Präsidentin oder dem Präsidenten und der Generalsekretärin oder dem Generalsekretär. ²Auf Vorschlag der Präsidentin oder des Präsidenten und nach Beratung im Präsidium kann die Mitgliederversammlung ein Mitglied des Präsidiums als weiteres hauptamtliches Mitglied in den Vorstand berufen. ³Dessen Mitgliedschaft im Vorstand endet mit dem Ende der Amtszeit der Präsidentin oder des Präsidenten. ⁴Das Anstellungsverhältnis wird durch den Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten geregelt.

(2) ¹Der Vorstand führt die laufenden Geschäfte der Deutschen Forschungsgemeinschaft und nimmt alle Aufgaben wahr, die nicht nach dieser Satzung einem anderen Organ zugewiesen sind. ²Er vertritt die Deutsche Forschungsgemeinschaft im rechtsgeschäftlichen Verkehr. ³Ist nur ein Vorstandsmitglied bestellt, vertritt dieses Vorstandsmitglied den Verein allein. ⁴Besteht der Vorstand aus mehreren Personen, so wird der Verein durch zwei Vorstandsmitglieder vertreten. ⁵Der Vorstand kann für bestimmte Arten von Geschäften besondere Vertreter im Sinne von § 30 BGB bestellen.

(3) ¹Der Vorstand berichtet im Präsidium über seine Amtsführung. ²Er

berichtet dem Senat, dem Hauptausschuss und der Mitgliederversammlung über die Angelegenheiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

(4) ¹Die Präsidentin oder der Präsident legt die Richtlinien der Vorstandarbeit fest und bestimmt die Geschäftsverteilung innerhalb des Vorstands vorbehaltlich der Rechte und Pflichten der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs nach Absatz 5 und § 9 Absatz 1. ²Der Vorstand gibt sich eine Geschäftsordnung.

(5) ¹Zum Geschäftsbereich der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs gehört der Vollzug des Wirtschaftsplans im Rahmen der Beschlüsse des Hauptausschusses. ²Sie oder er kann den Vollzug des Wirtschaftsplans berührenden Entscheidungen eines aus drei Personen bestehenden Vorstands bei Zweifeln an der Rechtmäßigkeit oder wirtschaftlichen Vertretbarkeit mit aufchiebender Wirkung widersprechen. ³Kommt keine Einigung zustande, berichtet der Vorstand dem Präsidium. ⁴Das Präsidium kann in der Sache entscheiden oder die Angelegenheit dem Hauptausschuss zur abschließenden Entscheidung vorlegen. ⁵Betrifft die Angelegenheit die Wirtschaftsführung der Deutschen Forschungsgemeinschaft grundlegend, muss das Präsidium auf Antrag der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs die Angelegenheit dem Hauptausschuss vorlegen.

(6) Im Falle der Beendigung des Dienstverhältnisses eines Vorstandsmitglieds endet dessen Organstellung.

(7) ¹Scheidet ein Mitglied des Vorstands vor Ablauf seiner regulären Amtszeit aus, kann das Präsidium ein Ersatzmitglied bestimmen. ²Für das Amt der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs bedarf dies der Zustimmung des Hauptausschusses. ³Die Amtszeit des Ersatzmitglieds endet mit Amtsantritt einer in einem regulären Verfahren ernannten Person.

§ 9 Generalsekretärin oder Generalsekretär

(1) Die Generalsekretärin oder der Generalsekretär leitet die Geschäftsstelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft hauptamtlich.

(2) ¹Sie oder er wird auf Vorschlag des Präsidiums vom Hauptausschuss für einen Zeitraum von bis zu acht Jahren berufen und von der Mitgliederversammlung bestätigt. ²Wiederberufungen sind möglich. ³Die Amtszeit beginnt nicht vor der Bestätigung durch die Mitgliederversammlung.

(3) Eine vorzeitige Abberufung der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs ist auf Vorschlag des Präsidiums, der einer Mehrheit von zwei Dritteln der stimmberechtigten Mitglieder bedarf, durch den Hauptausschuss

oder durch den Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten möglich.

(4) ¹Eine vorzeitige Abberufung durch den Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten bedarf der Zustimmung aller stimmberechtigten Ausschussmitglieder. ²Der Abberufungsbeschluss wird den Mitgliedern des Hauptausschusses unverzüglich mitgeteilt. ³Er wird innerhalb von 14 Tagen nach dem Versand der Mitteilung wirksam, sofern nicht die Mehrheit der Mitglieder des Hauptausschusses, die Vertretungen des Bundes oder die Mehrheit der Vertretungen der Länder im Hauptausschuss vor diesem Zeitpunkt die Befassung des Hauptausschusses verlangen.

(5) Das Dienstverhältnis der Generalsekretärin oder des Generalsekretärs wird vom Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten geregelt.

(6) ¹Sie oder er nimmt mit beratender Stimme an den Sitzungen des Präsidiums teil. ²Das Präsidium kann aus wichtigem Grund zu einzelnen Tagesordnungspunkten ihre oder seine Teilnahme ausschließen. ³Sie oder er ist berechtigt, auch an den Sitzungen aller anderen Gremien mit Ausnahme des Ausschusses für Vorstandsangelegenheiten und des Ausschusses für Rechnungsprüfung beratend teilzunehmen.

§ 10 Geschäftsstelle

(1) Die Geschäftsstelle unterstützt die Arbeit der Organe und sonstigen Gremien der Deutschen Forschungsgemeinschaft, führt deren Beschlüsse aus und administriert die Förderverfahren.

(2) Die Geschäftsstelle berichtet dem Vorstand und dem Präsidium über die laufende Geschäftstätigkeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

(3) Die Arbeit der Geschäftsstelle wird durch Geschäftsordnungen geregelt, die vom Vorstand beschlossen werden.

§ 11 Senat

(1) ¹Der Senat ist das zentrale wissenschaftliche Gremium der Deutschen Forschungsgemeinschaft. ²Er berät und beschließt im Rahmen der von der Mitgliederversammlung beschlossenen Grundsätze über alle Angelegenheiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft von wesentlicher Bedeutung, soweit sie nicht dem Hauptausschuss vorbehalten sind.

(2) ¹Der Senat beschließt, welche Fachkollegien zu bilden sind und wie sie sich gliedern. ²Hierbei ist dafür Sorge zu tragen, dass die Wissenschaft in allen ihren Formen und Disziplinen durch die Fachkollegien erfasst und dass in den Fachkollegien

en den wissenschaftlichen Interessen der Fächer und fachübergreifenden Bezügen gebührend Rechnung getragen wird.

(3) Der Senat besteht aus 39 Mitgliedern.

(4) ¹36 Mitglieder werden von der Mitgliederversammlung in einem rollierenden System gewählt. ²Wählbar sind an Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen tätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. ³Die Mitgliederversammlung kann mit Blick auf bestimmte für die Deutsche Forschungsgemeinschaft relevante Expertisen auch andere Personen wählen. ⁴Die Wahl erfolgt bezogen auf die Person; die gewählten Mitglieder des Senats handeln nicht als Repräsentanten von Institutionen. ⁵Bei der Zusammensetzung der gewählten Mitglieder soll eine angemessene Vertretung des gesamten Spektrums wissenschaftlicher Disziplinen angestrebt werden. ⁶Der Senat kann ständig oder anlassbezogen Gäste zu seinen Sitzungen einladen.

(5) ¹Von Amtes wegen gehören dem Senat die jeweilige Präsidentin oder der jeweilige Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, der Union der Akademien der Wissenschaften und der Max-Planck-Gesellschaft an. ²Die Senatsmitglieder kraft Amtes können sich für Sitzungen durch andere, vor-

ab zu benennende Bevollmächtigte ihrer jeweiligen Einrichtung vertreten lassen.

(6) ¹Die Amtszeit der gewählten Mitglieder des Senats beträgt drei Jahre. ²Sie beginnt mit dem ersten Tag des auf die Wahl folgenden Kalenderjahres. ³Eine zweite Amtszeit ist möglich. ⁴Scheidet ein gewähltes Mitglied des Senats während der Amtszeit aus, kann der Senat für den Rest der Amtszeit des ausgeschiedenen Mitglieds aus den vorangegangenen Vorschlagslisten ein Ersatzmitglied kooptieren. ⁵Für die Wahlen stellt das Präsidium in Ansehung von Vorschlägen aus dem Kreis der Mitglieder der Deutschen Forschungsgemeinschaft und unter Beteiligung des Senats Vorschlagslisten auf, die in der Regel für jeden freien Sitz drei Namen enthalten sollen. ⁶Näheres regelt eine von der Mitgliederversammlung zu beschließende Verfahrensordnung.

(7) ¹Die Sitzungen des Senats werden von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft einberufen. ²Sie oder er muss den Senat einberufen, wenn mindestens ein Drittel der Mitglieder des Senats dies verlangt.

(8) Der Senat kann im Rahmen seiner Zuständigkeit Ausschüsse und Kommissionen bilden, deren Mitglieder dem Senat nicht anzugehören brauchen.

§ 12 Hauptausschuss

(1) ¹Der Hauptausschuss ist zuständig für die finanzielle Förderung der Forschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft. ²Er beschließt den Wirtschaftsplan. ³Er berät und beschließt zudem über die Entwicklung ihrer Förderpolitik, ihres Förderhandelns und ihrer Programmplanung auf der Grundlage von Beschlüssen des Senats. ⁴Der Hauptausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung. ⁵Seine Mitglieder können mit beratender Stimme an den Sitzungen der Mitgliederversammlung teilnehmen.

(2) ¹Der Hauptausschuss besteht aus den Mitgliedern des Senats, aus den Vertretungen des Bundes, die insgesamt 16 Stimmen führen, aus 16 Vertretungen der Länder mit je einer Stimme sowie der Vertretung des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft, die insgesamt zwei Stimmen führt. ²Zwei von der Mitgliederversammlung zu benennende Vertretungen der Mitgliedseinrichtungen sind ständige Gäste des Hauptausschusses zu Angelegenheiten nach Absatz 1 Satz 3. ³Im Übrigen kann der Hauptausschuss ständig oder anlassbezogen Gäste zu seinen Sitzungen einladen.

(3) ¹Die öffentlichen Zuwendungsgeber können sich für Sitzungen durch andere, vorab zu benennende Bevollmächtigte ihrer jeweiligen Behörde vertreten

lassen oder ihr Stimmrecht schriftlich, fernschriftlich oder elektronisch auf ein anderes Mitglied des Hauptausschusses übertragen. ²Die Stimmrechtsübertragung auf ein anderes Mitglied ist für jede Sitzung des Hauptausschusses gesondert zu erteilen.

(4) ¹Der Hauptausschuss kann im Rahmen seiner Zuständigkeit Unterausschüsse bilden, deren Mitglieder dem Hauptausschuss nicht anzugehören brauchen. ²Soweit solchen Unterausschüssen Befugnisse des Hauptausschusses nach Absatz 1 Satz 1 übertragen werden, haben sie sich eine Geschäftsordnung zu geben, die mindestens die Zusammensetzung regelt und der Zustimmung des Hauptausschusses bedarf. ³Absatz 3 gilt für die Unterausschüsse entsprechend

§ 13 Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten

(1) ¹Der Hauptausschuss richtet einen Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten ein, der aus einem gewählten Mitglied des Senats, einer Vertretung des Bundes, einer Vertretung eines Landes und einem von der Mitgliederversammlung bestimmten Mitglied des Leitungsorgans einer Mitgliedseinrichtung besteht. ²Den Vorsitz führt das von der Mitgliederversammlung bestimmte Mitglied. ³An den Sitzungen des Ausschusses

nehmen eine weitere Vertretung eines Landes sowie zwei nicht dem Vorstand angehörende Mitglieder des Präsidiums mit beratender Stimme teil. ⁴Der Ausschuss kann zu einzelnen Tagesordnungspunkten die Teilnahme von Mitgliedern des Vorstands anordnen.

(2) ¹Der Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten ist zuständig für den Abschluss, die Änderung und die Beendigung des Dienstvertrags mit der Präsidentin oder dem Präsidenten, der Generalsekretärin oder dem Generalsekretär sowie dem weiteren hauptamtlichen Vorstandsmitglied im Sinne des § 8 Absatz 1 Satz 2. ²Er regelt insbesondere deren Vergütung und ist für die Anzeige und Genehmigung von Nebentätigkeiten dieser Personen sowie für die Klärung der Rechte und Pflichten dieser Personen aus dem Dienstverhältnis zuständig. ³Der Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten kann auf der Grundlage eines Beschlusses des Hauptausschusses den Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten eine angemessene Aufwandsentschädigung gewähren.

(3) ¹Der Ausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung, die der Zustimmung des Präsidiums und des Hauptausschusses bedarf. ²Beschlüsse bedürfen der Mehrheit der abgegebenen Stimmen. ³Auf Verlangen der Vertretung des Bundes oder der Vertretung eines

Landes ist der Hauptausschuss mit dem Gegenstand eines Beschlusses zu befassen. ⁴§ 9 Absatz 4 bleibt unberührt. ⁵§§ 4 Absatz 2 und 12 Absatz 3 gelten entsprechend

§ 14 Ausschuss für Rechnungsprüfung

(1) Der Hauptausschuss richtet einen Ausschuss für Rechnungsprüfung ein; § 13 Absatz 1 gilt entsprechend.

(2) ¹Der Ausschuss für Rechnungsprüfung ist zuständig für die Prüfung der Recht- und Ordnungsmäßigkeit des Wirtschaftsplanvollzugs und der Rechnungslegung. ²Er kann die Bücher und Schriften des Vereins sowie die Vermögensgegenstände, namentlich die Vereinskasse und die Bestände an Wertpapieren und Waren, einsehen und prüfen. ³Er kann damit auch einzelne Mitglieder oder für bestimmte Aufgaben besondere Sachverständige beauftragen. ⁴Er bestellt die externen Wirtschaftsprüfer für die Prüfung der Jahresrechnung, legt Maßstab und Umfang des Prüfungsauftrags fest, nimmt den Bericht der Wirtschaftsprüfer entgegen und leitet ihn der Mitgliederversammlung mit einer Empfehlung bezüglich der Entlastung des Vorstands zu.

(3) § 13 Absatz 3 gilt entsprechend.

§ 15 Fachkollegien

(1) ¹Die Fachkollegien bewerten Anträge auf finanzielle Förderung von Forschungsvorhaben. ²Sie stellen dabei auch die Wahrung einheitlicher Maßstäbe bei der Begutachtung sicher. ³Zu Fragen der Weiterentwicklung und Ausgestaltung der Förderprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird ihr Rat gehört.

(2) ¹Die Mitglieder der Fachkollegien werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nach Maßgabe einer vom Senat zu erlassenden Wahlordnung auf vier Jahre gewählt. ²Eine zweite Amtszeit ist möglich.

(3) Die Fachkollegien geben sich eine Geschäftsordnung, die vom Senat zu genehmigen ist.

§ 16 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) ¹Förderentscheidungen werden auf der Basis von wissenschaftlicher Begutachtung durch Personen oder Gremien und danach erfolgen

der Bewertung durch jeweils unterschiedliche Gremien getroffen. ²Über Ausnahmen entscheidet der Hauptausschuss; § 16 Absatz 3 Satz 2 bleibt unberührt.

(3) ¹Die Begutachtung von Forschungsvorhaben erfolgt schriftlich oder durch eine Begutachtungsgruppe. ²Im letzteren Fall kann die Begutachtungsgruppe auch die erforderliche Bewertung vornehmen, wenn mindestens ein Mitglied eines 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

§ 17 Aufwandsentschädigung, Haftungsbeschränkung

(1) ¹Die Tätigkeit in den Organen der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist, soweit die Satzung nichts anderes bestimmt, ehrenamtlich. ²Für die Organtätigkeit und den damit verbundenen Zeitaufwand werden vorbehaltlich einer gesonderten Satzungsbestimmung keine Vergütungen, auch keine pauschalen Sitzungsgelder, gezahlt. ³Die Organmit-

glieder haben jedoch Anspruch auf Ersatz der ihnen im Zusammenhang mit ihrer Organtätigkeit nachweislich entstandenen Aufwendungen nach Maßgabe eines Beschlusses des Hauptausschusses.

(2) ¹Die Haftung der Mitglieder von Organen gegenüber dem Verein und gegenüber den Mitgliedern beschränkt sich auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. ²Sind 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.

§ 18 Änderungen der Satzung und Auflösung des Vereins; gemeinnützige Vermögensbindung

(1) ¹Eine Änderung der Satzung und die Auflösung des Vereins bedürfen eines Beschlusses der Mitgliederversammlung mit Dreiviertelmehrheit. ²Die Auflösung des Vereins kann die Mitgliederversammlung nur beschließen, wenn wenigstens drei Viertel der Mitglieder vertreten sind. ³Ist 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) ¹Bei Auflösung des Vereins oder bei Wegfall steuerbegünstigter Zwecke fällt das Vermögen des Vereins an eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder eine andere steuerbegünstigte Körperschaft zwecks Verwendung für die Förderung von Wissenschaft und Forschung. ²Über die Auswahl unter mehreren Institutionen beschließt die Mitgliederversammlung. ³Der Beschluss bedarf der Zustimmung der öffentlichen Zuwendungsgeber.

(3) Ein Beschluss der Mitgliederversammlung, durch den Absatz 2 geändert oder aufgehoben wird, bedarf der Zustimmung der öffentlichen Zuwendungsgeber.

Mitglieder der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Stand: 31.12.2023

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
 Universität Augsburg
 Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Bad Honnef
 Otto-Friedrich-Universität Bamberg
 Universität Bayreuth
 Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
 Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, Berlin
 Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
 Freie Universität Berlin
 Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
 Humboldt-Universität zu Berlin
 Leibniz-Gemeinschaft, Berlin
 Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin
 Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin
 Technische Universität Berlin
 Universität Bielefeld
 Ruhr-Universität Bochum
 Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig
 Technische Universität Braunschweig
 Universität Bremen
 Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Technische Universität Chemnitz
 Technische Universität Clausthal

GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Darmstadt
 Technische Universität Darmstadt
 Technische Universität Dortmund
 Technische Universität Dresden
 Universität Duisburg-Essen
 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
 Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, Düsseldorf
 Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
 Universität Erfurt
 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
 Goethe-Universität Frankfurt am Main
 Europa-Universität Viadrina Frankfurt/Oder
 Technische Universität Bergakademie Freiberg
 Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
 Georg-August-Universität Göttingen
 Universität Greifswald
 FernUniversität in Hagen
 Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle
 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
 Akademie der Wissenschaften, Hamburg

Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg
 Technische Universität Hamburg
 Universität Hamburg
 Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
 Medizinische Hochschule Hannover
 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
 Heidelberger Akademie der Wissenschaften
 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
 Technische Universität Ilmenau
 Friedrich-Schiller-Universität Jena
 Forschungszentrum Jülich
 Technische Universität Kaiserslautern
 Karlsruher Institut für Technologie Universität Kassel
 Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
 Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“, Köln
 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln
 Universität zu Köln
 Universität Konstanz
 Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig
 Universität Leipzig
 Universität zu Lübeck
 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz
 Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Universität Mannheim
 Philipps-Universität Marburg
 Bayerische Akademie der Wissenschaften, München
 Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, München
 Ludwig-Maximilians-Universität München
 Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, München
 Technische Universität München
 Westfälische Wilhelms-Universität Münster
 Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Neuherberg
 Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
 Universität Osnabrück
 Universität Paderborn
 Universität Passau
 Universität Potsdam
 Universität Regensburg
 Universität Rostock
 Universität des Saarlandes
 Universität Siegen
 Universität Hohenheim, Stuttgart
 Universität Stuttgart
 Universität Trier
 Eberhard Karls Universität Tübingen
 Universität Ulm
 WHU – Otto Beisheim School of Management, Vallendar
 Bauhaus-Universität Weimar
 Bergische Universität Wuppertal
 Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Personelle Zusammensetzung

Stand: 31.12.2023

Präsidium

Becker, Katja, Prof. Dr., Präsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
 Ahrens, Heide, Dr., Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
 Auer, Marietta, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie, Frankfurt/Main
 Barner, Andreas, Prof. Dr. Dr., Vertretung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Essen
 Brakhage, Axel, Prof. Dr., U Jena, Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie
 Griem, Julika, Prof. Dr., Kulturwissenschaftliches Institut Essen
 Hasse, Hans, Prof. Dr.-Ing., RPTU Kaiserslautern-Landau, Lehrstuhl für Thermodynamik
 Jacobs, Karin, Prof. Dr., U des Saarlandes, Experimentalphysik und Zentrum für Biophysik
 Koenig, Matthias, Prof. Dr., U Heidelberg, Max-Weber-Institut für Soziologie
 Schill, Kerstin, Prof. Dr., U Bremen, Institut für Kognitive Neuroinformatik, Hanse-Wissenschaftskolleg, Delmenhorst
 Seeberger, Peter H., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam
 Siegmund, Britta, Prof. Dr., Charité Berlin, Medizinische Klinik für

Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie

Senat

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Beck-Sickingher, Annette G., Prof. Dr., U Leipzig, Institut für Biochemie
 Bruns, Christiane Josephine, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie
 Dersch, Petra, Prof. Dr., U Münster, Institut für Infektiologie
 Duda, Georg, Prof. Dr.-Ing., Charité Berlin, Julius Wolff Institut
 Englert, Christoph, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut, Jena
 Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Historisches Seminar
 Fettweis, Gerhard P., Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Nachrichtentechnik
 Fink, Gereon Rudolf, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Neurologie
 Foitzik, Susanne, Prof. Dr., U Mainz, Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie
 Guggenberger, Georg, Prof. Dr., U Hannover, Institut für Bodenkunde

Haug, Annette, Prof. Dr., U Kiel, Institut für Klassische Altertumskunde
 Kallmeyer, Laura, Prof. Dr., U Düsseldorf, Institut für Sprache und Information
 Krawczyk, Charlotte, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum
 Krieger, Heike, Prof. Dr., FU Berlin, Fachbereich Rechtswissenschaft
 Lanza, Gisela, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik
 Lohse, Ansgar W., Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Innere Medizin
 Ludwig, Ralf, Prof. Dr., U Rostock, Institut für Chemie
 Mense-Petermann, Ursula, Prof. Dr., U Bielefeld, Fakultät für Soziologie
 Merklein, Marion, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Department Maschinenbau, Erlangen
 Mezini, Mira, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachbereich Informatik
 Peukert, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., U Erlangen-Nürnberg, Department Chemie- und Bioingenieurwesen, Erlangen
 Plefka, Jan, Prof. Dr., HU Berlin, Institut für Physik
 Rao, Ursula, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle
 Ritter, Helge, Prof. Dr., U Bielefeld, Technische Fakultät
 Röder, Brigitte, Prof. Dr., U Hamburg, Institut für Psychologie
 Schröder, Jörg, Prof. Dr.-Ing., U Duisburg-Essen, Institut für Mechanik, Essen
 Schulz, Michael, Prof. Dr., U Bremen, MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften

Schütt, Brigitta, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Geographische Wissenschaften
 Speer, Andreas, Prof. Dr., U Köln, Philosophische Fakultät
 Stanat, Petra, Prof. Ph.D., HU Berlin, Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen
 Sureth-Sloane, Caren, Prof. Dr., U Paderborn, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
 Tent, Katrin, Prof. Dr., U Münster, Institut für Mathematische Logik und Grundlagenforschung
 Weber, Andreas P.M., Prof. Dr., U Düsseldorf, Institut für Biochemie der Pflanzen
 Weil, Tanja, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
 Woggon, Ulrike K., Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Optik und Atomare Physik
 Zimmermann, Martina, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Werkstoffwissenschaft

Mitglieder kraft Amtes

Cramer, Patrick, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, München
 Marksches, Christoph, Prof. Dr., Präsident der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften, Berlin
 Rosenthal, Walter, Prof. Dr., Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn

Ständige Gäst*innen

Brockmeier, Martina, Prof. Dr., Präsidentin der Leibniz-Gemeinschaft, Berlin

Hanselka, Holger, Prof. Dr.-Ing., Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, München
 Haug, Gerald, Prof. Dr., Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle
 Kopp, Gisela, Dr., Sprecherin der Jungen Akademie, Berlin
 Wick, Wolfgang, Prof. Dr., Vorsitzender des Wissenschaftsrats, Köln
 Wiestler, Otmar Dieter, Prof. Dr., Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, Berlin

Hauptausschuss

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Beck-Sickinger, Annette G., Prof. Dr., U Leipzig, Institut für Biochemie
 Bruns, Christiane Josephine, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie
 Dersch, Petra, Prof. Dr., U Münster, Institut für Infektiologie
 Duda, Georg, Prof. Dr.-Ing., Charité Berlin, Julius Wolff Institut
 Englert, Christoph, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut, Jena
 Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Historisches Seminar
 Fettweis, Gerhard P., Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Nachrichtentechnik
 Fink, Gereon Rudolf, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Neurologie

Foitzik, Susanne, Prof. Dr., U Mainz, Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie
 Guggenberger, Georg, Prof. Dr., U Hannover, Institut für Bodenkunde
 Haug, Annette, Prof. Dr., U Kiel, Institut für Klassische Altertumskunde
 Kallmeyer, Laura, Prof. Dr., U Düsseldorf, Institut für Sprache und Information
 Krawczyk, Charlotte, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum
 Krieger, Heike, Prof. Dr., FU Berlin, Fachbereich Rechtswissenschaft
 Lanza, Gisela, Prof. Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Produktionstechnik
 Lohse, Ansgar W., Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Innere Medizin
 Ludwig, Ralf, Prof. Dr., U Rostock, Institut für Chemie
 Mense-Petermann, Ursula, Prof. Dr., U Bielefeld, Fakultät für Soziologie
 Merklein, Marion, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Department Maschinenbau, Erlangen
 Mezini, Mira, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachbereich Informatik
 Peukert, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., U Erlangen-Nürnberg, Department Chemie- und Bioingenieurwesen, Erlangen
 Plefka, Jan, Prof. Dr., HU Berlin, Institut für Physik
 Rao, Ursula, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle
 Ritter, Helge, Prof. Dr., U Bielefeld, Technische Fakultät
 Röder, Brigitte, Prof. Dr., U Hamburg, Institut für Psychologie

Schröder, Jörg, Prof. Dr.-Ing., U Duisburg-Essen, Institut für Mechanik, Essen
 Schulz, Michael, Prof. Dr., U Bremen, MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften
 Schütt, Brigitta, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Geographische Wissenschaften
 Speer, Andreas, Prof. Dr., U Köln, Philosophische Fakultät
 Stanat, Petra, Prof. Ph.D., HU Berlin, Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen
 Sureth-Sloane, Caren, Prof. Dr., U Paderborn, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
 Tent, Katrin, Prof. Dr., U Münster, Institut für Mathematische Logik und Grundlagenforschung
 Weber, Andreas P.M., Prof. Dr., U Düsseldorf, Institut für Biochemie der Pflanzen
 Weil, Tanja, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
 Woggon, Ulrike K., Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Optik und Atomare Physik
 Zimmermann, Martina, Prof. Dr.-Ing., TU Dresden, Institut für Werkstoffwissenschaft

Mitglieder kraft Amtes

Cramer, Patrick, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, München
 Marksches, Christoph, Prof. Dr., Präsident der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften, Berlin
 Rosenthal, Walter, Prof. Dr., Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn

Vertretungen der Mitgliedseinrichtungen (ständige Gäst*innen)

Doering-Manteuffel, Sabine, Prof. Dr., U Augsburg
 Krausch, Georg, Prof. Dr., U Mainz
 Rüdiger, Ulrich, Prof. Dr., RWTH Aachen (Stellvertretung)
 Boetius, Antje, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven (Stellvertretung)

Vertretung des Stifterverbandes

Meyer-Guckel, Volker, Dr., Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Berlin

Vertretungen des Bundes

Stark-Watzinger, Bettina, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin
 Bartels, Anna, Auswärtiges Amt, Berlin
 Janssen, Ole, Dr., Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Berlin
 Kotschi, Johanna, Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Berlin
 Müller, Ingrid, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Berlin
 Velter, Boris, Bundesministerium für Gesundheit, Berlin
 Wulff, Albert, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
 Zachgo, Jochen, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
 Maier, Ralf, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin (ständiger Gast)

Vertretungen der Länder

Blume, Markus, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, München, vertreten durch Dr. Johannes Eberle

Brandes, Ina, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, vertreten durch Prof. Dr. Andrea Kienle

Czyborra, Ina, Dr., Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung, Berlin, vertreten durch Christian Hingst

Dorn, Angela, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden, vertreten durch Dr. Christine Burtscheidt

Fegebank, Katharina, Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke, Hamburg, vertreten durch Dr. Rolf Greve

Gemkow, Sebastian, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus, Dresden, vertreten durch Dr. Babett Gläser

Hoch, Clemens, Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit, Mainz, vertreten durch Dr. Carola Zimmermann

Martin, Bettina, Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten, Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, vertreten durch Woldemar Venohr

Mohrs, Falko, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover, vertreten durch Rüdiger Eichel

Moosdorf, Kathrin, Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft, Bremen, vertreten durch Dr. Aglaia Frodl

Olschowski, Petra, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Baden-Württemberg, Stuttgart, vertreten durch Clemens Benz

Prien, Karin, Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur, Kiel, vertreten durch Friederike Kampschulte

Schüle, Manja, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Potsdam, vertreten durch Steffen Weber

Tiefensee, Wolfgang, Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, Erfurt, vertreten durch Dr. Bernd Ebersold

von Weizsäcker, Jakob, Ministerium der Finanzen und für Wissenschaft, Saarbrücken, vertreten durch Dr. Susanne Reichrath

Willingmann, Armin, Prof. Dr., Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, vertreten durch Dr. Michael Lehmann

Ausschüsse des Senats

Senatsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Albers, Peter, Prof. Dr., U Heidelberg, Institut für Mathematik

Brandt, Ulrich, Prof. Dr., Radboud Center for Mitochondrial Medicine, Nijmegen

Erdmenger, Johanna, Prof. Dr., U Würzburg, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik

Fiehler, Katja, Prof. Dr., U Gießen, Abt. Allgemeine Psychologie

Fischer, Utz, Prof. Dr., U Würzburg, Biozentrum der Universität

Grave, Johannes, Prof. Dr., U Jena, Seminar für Kunstgeschichte und Filmwissenschaft

Grunow, Daniela, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Soziologie

Heidhues, Paul, Prof. Dr., U Düsseldorf, Düsseldorf Institute for Competition Economics

Immenhauser, Adrian, Prof. Dr., U Bochum, Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik

Kähler, Christian Joachim, Prof. Dr., UdBW München, Institut für Strömungsmechanik und Aerodynamik

Kellner, Beate, Prof. Dr., LMU München, Institut für Deutsche Philologie

Kelm, Malte, Prof. Dr., Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie

Knippers, Jan, Prof. Dr.-Ing., U Stuttgart, Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen

Kraas, Frauke, Prof. Dr., U Köln, Geographisches Institut

Kuhlenkötter, Prof., Dr.-Ing., U Bochum, Fakultät für Maschinenbau

Lehner, Wolfgang, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Systemarchitektur

Ludwig, Stephan, Prof. Dr., U Münster, Institut für Molekulare Virologie

Martin-Villalba, Ana, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung Molekulare Neurobiologie, Heidelberg

Meier, Mischa, Prof. Dr., U Tübingen, Seminar für Alte Geschichte

Meyer, Franc, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Anorganische Chemie

Möhring, Hans Christian, Prof. Dr.-Ing., U Stuttgart, Institut für Werkzeugmaschinen

Oertner, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Synaptische Physiologie

Rolfes, Ilona, Prof. Dr.-Ing., U Bochum, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Salih, Helmut Rainer, Prof. Dr., Universitätsklinikum Tübingen, Klinische Kooperationseinheit Translationale Immunologie

Schmidt, Albrecht, Prof. Dr., LMU München, Institut für Informatik

Schollwöck, Ulrich, Prof. Dr., LMU München, Arnold Sommerfeld Center for Theoretical Physics

Schönhoff, Monika, Prof. Dr., U Münster, Institut für Physikalische Chemie

Schulz, Christof, Prof. Dr., U Duisburg-Essen, Institut für Verbrennung und Gasdynamik, Duisburg

Schulz, Petra, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Psycholinguistik und Didaktik der deutschen Sprache

Schürmann, Annette, Prof. Dr. Ph.D.,
Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam

Seifert, Hans Jürgen, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien – Angewandte Werkstoffphysik

Sommer, Simone, Prof. Dr., U Ulm, Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik

Staiger, Dorothee, Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie

Taupitz, Matthias, Prof. Dr., Charité Berlin, Klinik für Radiologie

Thimme, Robert, Prof. Dr., U Freiburg, Department Innere Medizin

Thomas, Christoph, Prof. Dr., U Bayreuth, Abteilung Mikrometeorologie

Weinheimer, Christian, Prof. Dr., U Münster, Institut für Kernphysik

Wienands, Jürgen, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Zelluläre und Molekulare Immunologie

Ständige Gäst*innen

Lange, Rainer, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Senatsausschuss für die Graduiertenkollegs

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Stellvertretende Vorsitzende: Prof. Dr. Karin Jacobs, Saarbrücken

Wissenschaftliche Mitglieder

Bahns, Dorothea, Prof. Dr., U Göttingen, Mathematisches Institut

Baier, Christel, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Theoretische Informatik

Blaum, Klaus, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg

Buchmeiser, Michael R., Prof. Dr., U Stuttgart, Institut für Polymerchemie

Buer, Jan, Prof. Dr., U Duisburg-Essen, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Essen

Dürr, Renate, Prof. Dr., U Tübingen, Seminar für Neuere Geschichte

Englmaier, Florian, Prof. Dr., LMU München, Volkswirtschaftliche Fakultät

Eusterschulte, Anne, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Philosophie

Fantz, Ursel, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching

Franke, Katharina, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Experimentalphysik

Führer-Sakel, Dagmar, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Klinik für Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen

Gollwitzer, Mario, Prof. Dr., LMU München, Department Psychologie

Grill, Erwin, Prof. Dr., TU München, TUM School of Life Sciences

Gulder, Tanja, Prof. Dr., U Leipzig, Institut für Organische Chemie

Hebbeln, Dierk, Prof. Dr., U Bremen, MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften

Holler, Anke, Prof. Dr., U Göttingen, Philosophische Fakultät

Jacobs, Karin, Prof. Dr., U des Saarlandes, Experimentalphysik und Zentrum für Biophysik

Keazor, Henry, Prof. Dr., U Heidelberg, Institut für Europäische Kunstgeschichte

Kispert, Andreas, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Molekularbiologie

Klostermeier, Dagmar, Prof. Dr., U Münster, Institut für Physikalische Chemie

Lang, Friederike, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Forstwissenschaften

Leser, Ulf, Prof. Dr.-Ing., HU Berlin, Institut für Informatik

Liese, Andreas, Prof. Dr., TU Hamburg, Institut für Technische Biokatalyse

Lödding, Hermann, Prof. Dr.-Ing., TU Hamburg, Institut für Produktionsmanagement und -technik

Maier, Michaela, Prof. Dr.-Ing., RPTU Kaiserslautern-Landau, Institut für Kommunikationspsychologie und Medienpädagogik

Martin, Alexander, Prof. Dr., TU Nürnberg, Department of Liberal Arts and Sciences

Meisinger, Chris, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Biochemie und Molekularbiologie

Pommerening, Tanja, Prof. Dr., U Marburg, Institut für Geschichte der Pharmazie und Medizin

Richter, Stefan, Prof. Dr., U Rostock, Lehrstuhl für Allgemeine und Spezielle Zoologie

Röndigs, Oliver, Prof. Dr., U Osnabrück, Institut für Mathematik

Saalfrank, Peter, Prof. Dr., U Potsdam, Institut für Chemie

Schmidt, Oliver G., TU Chemnitz, Zentrum für Materialien, Architekturen und Integration von Nanomembranen

Schoch McGovern, Susanne, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Neuropathologie

Schulz, Dorothea E., Prof. Ph.D., U Münster, Institut für Ethnologie

Schweitzer, Heike, Prof. Dr., HU Berlin, Juristische Fakultät

Strätling, Susanne, Prof. Dr., FU Berlin, Peter Szondi-Institut für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft

Subklewe, Marion Sabine, Prof. Dr., Klinikum LMU München, Medizinische Klinik und Poliklinik

Wagner, Martin Franz-Xaver, Prof. Dr.-Ing., TU Chemnitz, Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik

Wallaschek, Jörg, Prof. Dr.-Ing., U Hannover, Institut für Dynamik und Schwingungen

Wrede, Britta, Dr.-Ing., U Bielefeld, Technische Fakultät

Ad-hoc-Ausschuss zur Prüfung von Mitgliedschaftsanträgen

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Fahrmeir, Andreas, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Professur für Neuere Geschichte

Fink, Gereon Rudolf, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Neurologie

Foitzik, Susanne, Prof. Dr., U Mainz, Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie

Haug, Annette, Prof. Dr., U Kiel, Institut für Klassische Altertumskunde

Koenig, Matthias, Prof. Dr., U Heidelberg, Max-Weber-Institut für Soziologie

Ritter, Helge, Prof. Dr., U Bielefeld, Arbeitsgruppe Neuroinformatik

Röder, Brigitte, Prof. Dr., U Hamburg, Institut für Psychologie

Schröder, Jörg, Prof. Dr.-Ing., U Duisburg-Essen, Institut für Mechanik, Essen

Stanat, Petra, Prof. Ph.D., HU Berlin, Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen
 Woggon, Ulrike K., Prof. Dr., TU Berlin, Institut für Optik und Atomare Physik

Kommissionen des Senats

Ständige Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln

Vorsitzender: Prof. Dr. Jan G. Hengstler, Dortmund

Wissenschaftliche Mitglieder

Büttner, Andrea, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Department Chemie und Pharmazie, Erlangen
 Diel, Patrick, Prof. Dr., Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
 Först, Petra, Prof. Dr.-Ing., TU München, Forschungsdepartement Life Science Enigneering
 Grune, Tilman, Prof. Dr., Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal
 Haller, Dirk, Prof. Dr., TU München, TUM School of Life Sciences
 Heinz, Volker, Dr.-Ing., Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik, Quakenbrück
 Hellwig, Michael, Prof. Dr., TU Dresden, Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie
 Hengstler, Jan G., Prof. Dr., TU Dortmund, Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
 Humpf, Hans-Ulrich, Prof. Dr., U Münster, Institut für Lebensmittelchemie

Jäger, Henry, Dr., Universität für Bodenkultur, Institut für Lebensmitteltechnologie, Wien
 Leist, Marcel, Prof. Dr., U Konstanz, Lehrstuhl für in-vitro alternative Methoden
 Mally, Angela, Prof. Dr., U Würzburg, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
 Marko, Doris, Prof. Dr., U Wien, Institut für Lebensmittelchemie und Toxikologie
 Nöthlings, Ute, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften
 Spranger, Joachim, Prof. Dr., Charité Berlin, Medizinische Klinik für Endokrinologie und Stoffwechselmedizin
 Wätjen, Wim, Prof. Dr., U Halle-Wittenberg, Professur für Biofunktionalität sekundärer Pflanzenstoffe

Ständige Gäst*innen

Kulling, Sabine E., Prof. Dr., Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe
 Lampen, Alfonso, Prof. Dr., Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin
 Röhrdanz, Elke, Dr., Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Bonn
 Vieths, Stefan, Prof. Dr., Paul-Ehrlich-Institut, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel, Langen

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

Vorsitzende: Prof. Dr. Andrea Hartwig, Karlsruhe

Wissenschaftliche Mitglieder

Arand, Michael, Prof. Dr., U Zürich, Institut für Pharmakologie und Toxikologie
 Bader, Michael, Prof. Dr., BASF, Corporate Health Management, Ludwigshafen
 Blömeke, Brunhilde, Prof. Dr., U Trier, Fachbereich Raum- und Umweltwissenschaften
 Brüning, Thomas, Prof. Dr., U Bochum, Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
 Drexler, Hans, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen
 Drossard, Claudia, Dr., Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund
 Epe, Bernd, Prof. Dr., U Mainz, Institut für Pharmazeutische und Biomedizinische Wissenschaften
 Fartasch, Manigé, Prof. Dr., U Bochum, Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
 Fritsche, Ellen, Prof. Dr., Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung, Düsseldorf
 Göen, Thomas, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen
 Haase, Andrea, PD Dr., Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

Hartwig, Andrea, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Biowissenschaften
 Heinrich, Uwe, Prof. Dr., Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Hannover
 Kätterlein, Heiko Udo, Dr., U Bochum, Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
 Leibold, Edgar, Dr., BASF, Abt. FEP/P, Ludwigshafen
 Leng, Gabriele, Prof. Dr., Currenta, Sicherheit-Gesundheitsschutz – Institut für Biomonitoring, Leverkusen
 Michalke, Bernhard, Prof. Dr., Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Neuherberg
 Neff, Frauke, PD Dr., München Klinik, Medizinisches Dienstleistungszentrum
 Nowak, Dennis, Prof. Dr., Klinikum der LMU München, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
 Pallapies, Dirk, Dr., U Bochum, Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
 Rink, Lothar, Prof. Dr., Universitätsklinikum Aachen, Institut für Immunologie
 Rittinghausen, Susanne, PD Dr., Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Hannover
 Roßbach, Bernd, PD Dr., U Mainz, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Schins, Roel, Dr., Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung, Düsseldorf

Schmitz-Spanke, Simone, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Erlangen

Schupp, Nicole, PD Dr., Universitätsklinikum Düsseldorf, Institut für Toxikologie

Seidler, Andreas, Prof. Dr., TU Dresden, Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin

Straif, Kurt, Prof. Dr., ISGlobal – Campus Mar, Barcelona Biomedical Research Park

van Thriel, Christoph, PD Dr., Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund

Uter, Wolfgang, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie, Erlangen

Walter, Dirk, Prof. Dr., Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin, Gießen

Ständige Gäste

Durrer, Stefan, Dr., Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie, Heidelberg

Hebisch, Ralph, Dr., Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Mattenkloft, Markus, Dr., Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Sankt Augustin

Ständige Senatskommission für tierexperimentelle Forschung

Vorsitzende: Prof. Dr. Brigitte Vollmar, Rostock

Wissenschaftliche Mitglieder

Bosserhoff, Anja-Katrin, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Institut für Biochemie, Erlangen

Dersch, Petra, Prof. Dr., U Münster, Institut für Infektiologie

Gärditz, Klaus Ferdinand, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Öffentliches Recht

Gudermann, Thomas, Prof. Dr., LMU München, Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie

Herden, Christiane, Prof. Dr., U Gießen, Institut für Veterinär-Pathologie

Kamradt, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Jena, Institut für Immunologie

Kunzmann, Peter, Prof. Dr., TiHo Hannover, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie

Lewejohann, Lars, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Tierschutz, Tierverhalten und Versuchstierkunde

Schlatt, Stefan, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Centrum für Reproduktionsmedizin und Andrologie

Tolba, René H., Prof. Dr., Universitätsklinikum Aachen, Institut für Versuchstierkunde sowie Zentrallaboratorium für Versuchstiere

Treue, Stefan, Prof. Dr., Deutsches Primatenzentrum, Abteilung Kognitive Neurowissenschaften, Göttingen

Vollmar, Brigitte, Prof. Dr., U Rostock, Institut für Experimentelle Chirurgie mit Zentraler Versuchstierhaltung

Würbel, Hanno, Prof. Dr., U Bern, Veterinary Public Health Institute

Ständige Gäst*innen

Bölling, Gordon, Dr., Hochschulrektorenkonferenz, Bonn

Dantes, Thomas, Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Berlin

Grossmann, Katja Susann, Dr., Helmholtz-Gemeinschaft, Berlin

Rockmann, Henning, Hochschulrektorenkonferenz, Büro Berlin

Steinicke, Henning, Dr., Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle

Stilling, Roman, Dr., Informationsinitiative „Tierversuche verstehen“, Münster

Zeitlmann, Lutz, Dr., Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, München

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung

Vorsitzender: Prof. Dr. Axel Brakhage, Jena

Wissenschaftliche Mitglieder

Bartenschlager, Ralf Friedrich Wilhelm, Prof. Dr., Universitätsklinikum Heidelberg, Department für Infektiologie

Bock, Ralph, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam

Brakhage, Axel, Prof. Ph.D., U Jena, Institut für Mikrobiologie

Dederer, Hans-Georg, Prof. Dr., U Passau, Lehrstuhl für Staats- und Verwaltungsrecht, Völkerrecht,

Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht

Englert, Christoph, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Alternforschung – Fritz-Lipmann-Institut, Jena

Jung, Kirsten, Prof. Dr., LMU München, Biozentrum, Planegg

Klein, Alexandra-Maria, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften

Stoecker, Ralf, Prof. Dr., U Bielefeld, Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie

Wagner, Wolfgang, Prof. Dr., Universitätsklinikum Aachen, Institut für Zellbiologie

Zelder, Oskar, Prof. Dr., BASF, Industrial Technologies, Ludwigshafen

Ständiger Gast

Fritsch, Johannes, Dr., Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung

Vorsitzende: Prof. Dr. Britta Siegmund, Berlin

Wissenschaftliche Mitglieder

Autenrieth, Ingo Birger, Prof. Dr., Universitätsklinikum Heidelberg

Bosserhoff, Anja-Katrin, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Emil-Fischer-Zentrum, Institut für Biochemie, Erlangen

Boutros, Michael, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, FSP Funktionelle und strukturelle Genomforschung, Heidelberg

Bruns, Christiane Josephine, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie

Etz, Christian, Prof. Dr., U Rostock, Klinik und Poliklinik für Herzchirurgie

Fleischmann, Bernd, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Physiologie

Führer-Sakel, Dagmar, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Klinik für Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen

Fulda, Simone, Prof. Dr., Präsidentin der U Kiel

Gudermann, Thomas, Prof. Dr., LMU München, Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie

Herold, Susanne Valerie, Prof. Ph.D., U Gießen, Fachbereich Medizin

Herr, Wolfgang, Prof. Dr., Universitätsklinikum Regensburg, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin

Huber, Tobias B., Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Innere Medizin

Hummers, Eva, Prof. Dr., Universitätsmedizin Göttingen, Institut für Allgemeinmedizin

Meyer-Lindenberg, Andreas, Prof. Dr., Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Mannheim

Schulz, Jörg Bernhard, Prof. Dr., Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Neurologie

Siegmund, Britta, Prof. Dr., Charité Berlin, Medizinische Klinik für Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie

von Stebut-Borschitz, Ruth Esther, Prof. Dr., Universitätsklinikum Köln, Klinik für Dermatologie und Venerologie

Stiesch, Meike, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Thimme, Robert, Prof. Dr., Universitätsklinikum Freiburg, Klinik für Innere Medizin

Ständige Gäst*innen

Mytzek-Zühlke, Ralf, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Schwörer, Beatrix, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Wissing, Frank, Dr., Medizinischer Fakultätentag, Berlin

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt

Vorsitzender: Prof. Dr. Markus Fischer, Bern

Wissenschaftliche Mitglieder

Ammer, Christian, Prof. Dr., U Göttingen, Burckhardt-Institut

Aykut, Stefan, Prof. Dr., U Hamburg, Fachbereich Sozialökonomie

Böhning-Gaese, Katrin, Prof. Dr., Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt/Main

Fischer, Markus, Prof. Dr., U Bern, Institute of Plant Sciences

Hickler, Thomas, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Physische Geographie

Hillebrand, Helmut, Prof. Dr., U Oldenburg, Institut für Chemie und Biologie des Meeres, Wilhelmshaven

Klein, Alexandra-Maria, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Geo- und Umweltwissenschaften

Senatskommission für Erdsystemforschung

Vorsitzende: Prof. Dr.-Ing. Monika Sester, Hannover

Wissenschaftliche Mitglieder

Brandt, Angelika, Prof. Dr., Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Frankfurt/Main

Döll, Petra, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Physische Geographie

Ehlers, Todd Alan, Prof. Dr., University of Glasgow, School of Geographical and Earth Sciences

Eicker, Annette, Prof. Dr.-Ing., HCU Hamburg, Studiengang Geomatik

Günther, Edeltraud, Prof. Dr., Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources, Dresden

Holtz, François, Prof. Ph.D., U Hannover, Institut für Mineralogie

Hoose, Corinna, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Meteorologie und Klimaforschung

Koschinsky-Fritsche, Andrea, Prof. Dr., Constructor University Bremen, Department of Physics and Earth Sciences

Krawczyk, Charlotte, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum

Kucera, Michal, Prof. Ph.D., U Bremen, MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften

Mulch, Andreas, Prof. Dr., Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt/Main

Schulz, Michael, Prof. Dr., U Bremen, MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften

Sester, Monika, Prof. Dr.-Ing., U Hannover, Institut für Kartographie und Geoinformatik

König-Ries, Birgitta, Prof. Dr., U Jena, Institut für Informatik

Overmann, Jörg, Prof. Dr., Leibniz-Institut – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig

Potthast, Thomas, Prof. Dr., U Tübingen, Professur für Ethik, Geschichte und Theorie der Biowissenschaften

Rehdanz, Katrin, Prof. Dr., U Kiel, Institut für Volkswirtschaftslehre

Rillig, Matthias C., Prof. Ph.D., FU Berlin, Institut für Biologie

Schlacke, Sabine, Prof. Dr., U Greifswald, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät

Stützel, Hartmut, Prof. Dr., U Hannover, Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme

Wirth, Christian, Prof. Dr., U Leipzig, Institut für Biologie

Ständige Gäste

Böhm, Christian, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Krüß, Andreas, PD Dr., Bundesamt für Naturschutz, Bonn

Meier, Thomas, Dr., Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

Mosbrugger, Volker, Prof. Dr., Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Frankfurt/Main

Steinicke, Henning, Dr., Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle

Stammer, Detlef, Prof. Dr., U Hamburg, Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit
 Streck, Thilo, Prof. Dr., U Hohenheim, Institut für Bodenkunde und Standortslehre, Stuttgart
 Tielbörger, Katja, Prof. Dr., U Tübingen, Institut für Evolution und Ökologie
 Wendisch, Manfred, Prof. Dr., U Leipzig, Leipziger Institut für Meteorologie

Ausschüsse und Kommissionen des Hauptausschusses

Bewilligungsausschuss für die Sonderforschungsbereiche

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Albers, Peter, Prof. Dr., U Heidelberg, Institut für Mathematik
 Brandt, Ulrich, Prof. Dr., Radboud Center for Mitochondrial Medicine, Nijmegen
 Erdmenger, Johanna, Prof. Dr., U Würzburg, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik
 Fiehler, Katja, Prof. Dr., U Gießen, Abt. Allgemeine Psychologie
 Fischer, Utz, Prof. Dr., U Würzburg, Biozentrum
 Grave, Johannes, Prof. Dr., U Jena, Seminar für Kunstgeschichte und Filmwissenschaft
 Grunow, Daniela, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Soziologie
 Heidhues, Paul, Prof. Dr., U Düsseldorf, Professur für Verhaltens- und Wettbewerbsökonomie

Immenhauser, Adrian, Prof. Dr., U Bochum, Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik
 Kähler, Joachim, Prof. Dr., UdBW München, Institut für Strömungsmechanik und Aerodynamik
 Kellner, Beate, Prof. Dr., LMU München, Institut für Deutsche Philologie
 Kelm, Malte, Prof. Dr., Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie
 Knippers, Jan, Prof. Dr.-Ing., U Stuttgart, Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen
 Kraas, Frauke, Prof. Dr., U Köln, Geographisches Institut
 Kuhlenkötter, Bernd, Prof. Dr.-Ing., U Bochum, Lehrstuhl für Produktionssysteme
 Lehner, Wolfgang, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Systemarchitektur
 Ludwig, Stephan, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Molekulare Virologie
 Martin-Villalba, Ana, Prof. Dr., Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
 Meier, Mischa, Prof. Dr., U Tübingen, Seminar für Alte Geschichte
 Meyer, Franc, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Anorganische Chemie
 Möhring, Hans Christian, Prof. Dr.-Ing., U Stuttgart, Institut für Werkzeugmaschinen
 Oertner, Thomas, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Synaptische Physiologie
 Rolfes, Ilona, Prof. Dr.-Ing., U Bochum, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
 Salih, Helmut Rainer, Prof. Dr., Universitätsklinikum Tübingen, Klinische Kooperationseinheit Translationale Immunologie

Schmidt, Albrecht, Prof. Dr., LMU München, Institut für Informatik
 Schollwöck, Ulrich, Prof. Dr., LMU München, Arnold Sommerfeld Center for Theoretical Physics
 Schönhoff, Monika, Prof. Dr., U Münster, Institut für Physikalische Chemie
 Schulz, Christof, Prof. Dr., U Duisburg-Essen, Institut für Verbrennung und Gasdynamik, Duisburg
 Schulz, Petra, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Psycholinguistik und Didaktik der deutschen Sprache
 Schürmann, Annette, Prof. Dr. Ph.D., Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam
 Seifert, Hans Jürgen, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Angewandte Materialien – Angewandte Werkstoffphysik
 Sommer, Simone, Prof. Dr., U Ulm, Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik
 Staiger, Dorothee, Prof. Dr., U Bielefeld, Fakultät für Biologie
 Taupitz, Matthias, Prof. Dr., Charité Berlin, Klinik für Radiologie
 Thimme, Robert, Prof. Dr., Universitätsklinikum Freiburg, Klinik für Innere Medizin
 Thomas, Christoph, Prof. Dr., U Bayreuth, Abteilung Mikrometeorologie
 Weinheimer, Christian, Prof. Dr., U Münster, Institut für Kernphysik
 Wienands, Jürgen, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Zelluläre und Molekulare Immunologie

Vertretung des Bundes

Maier, Ralf, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Vertretungen der Länder

Beck, Annerose, Dr., Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus, Dresden
 Beiner, Marcus, Dr., Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover
 Brandenburg, Florian, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, München
 Dunker, Rita, Dr., Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft, Bremen
 Enns, Thomas, Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, Erfurt
 Geiger, Anselm, Dr., Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung, Berlin
 Hinrichs, Peter, Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
 Kintzinger, Christoph, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden
 Kriewald, Sabrina, Ministerium der Finanzen und für Wissenschaft, Saarbrücken
 Kuchta, Frank-Dieter, Dr., Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit, Mainz
 von Lepel, Klaus, Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke, Hamburg
 Mahnke, Sören, Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur, Kiel
 Menne, Thorsten, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Rademacher, Sonja, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Potsdam
 Schwarzenbacher, Karin, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart
 Venohr, Woldemar, Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten, Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Ständige Gäst*innen

Krieglstein, Kerstin, Prof. Dr., Rektorin der U Freiburg
 Lange, Rainer, Dr., Wissenschaftsrat, Köln
 Schüth, Ferdi, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim
 Solga, Heike, Prof. Dr., Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin

Bewilligungsausschuss für die Graduiertenkollegs

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Stellvertretende Vorsitzende: Prof. Dr. Karin Jacobs, Saarbrücken

Wissenschaftliche Mitglieder

Bahns, Dorothea, Prof. Dr., U Göttingen, Mathematisches Institut
 Baier, Christel, Prof. Dr., TU Dresden, Institut für Theoretische Informatik
 Blaum, Klaus, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
 Buchmeiser, Michael R., Prof. Dr., U Stuttgart, Institut für Polymerchemie

Buer, Jan, Prof. Dr., U Duisburg-Essen, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Essen
 Dürr, Renate, Prof. Dr., U Tübingen, Seminar für Neuere Geschichte
 Englmaier, Florian, Prof. Dr., LMU München, Volkswirtschaftliche Fakultät
 Eusterschulte, Anne, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Philosophie
 Fantz, Ursel, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching
 Franke, Katharina, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Experimentalphysik
 Führer-Sakel, Dagmar, Prof. Dr., Universitätsklinikum Essen, Klinik für Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen
 Gollwitzer, Mario, Prof. Dr., LMU München, Department Psychologie
 Grill, Erwin, Prof. Dr., TU München, TUM School of Life Sciences
 Gulder, Tanja, Prof. Dr., U Leipzig, Institut für Organische Chemie
 Hebbeln, Dierk, Prof. Dr., U Bremen, MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften
 Holler, Anke, Prof. Dr., U Göttingen, Philosophische Fakultät
 Jacobs, Karin, Prof. Dr., U des Saarlandes, Experimentalphysik und Zentrum für Biophysik
 Keazor, Henry, Prof. Dr., U Heidelberg, Institut für Europäische Kunstgeschichte
 Kispert, Andreas, Prof. Dr., Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Molekularbiologie
 Klostermeier, Dagmar, Prof. Dr., U Münster, Institut für Physikalische Chemie
 Lang, Friederike, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Forstwissenschaften

Leser, Ulf, Prof. Dr.-Ing., HU Berlin, Institut für Informatik
 Liese, Andreas, Prof. Dr., TU Hamburg, Institut für Technische Biokatalyse
 Lödding, Hermann, Prof. Dr.-Ing., TU Hamburg, Institut für Produktionsmanagement und -technik
 Maier, Michaela, Prof. Dr., RPTU Kaiserslautern-Landau, Institut für Kommunikationspsychologie und Medienpädagogik
 Martin, Alexander, Prof. Dr., TU Nürnberg, Department of Liberal Arts and Sciences
 Meisinger, Chris, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Biochemie und Molekularbiologie
 Pommerening, Tanja, Prof. Dr., U Marburg, Institut für Geschichte der Pharmazie und Medizin
 Richter, Stefan, Prof. Dr., U Rostock, Lehrstuhl für Allgemeine und Spezielle Zoologie
 Röndigs, Oliver, Prof. Dr., U Osnabrück, Institut für Mathematik
 Saalfrank, Peter, Prof. Dr., U Potsdam, Institut für Chemie
 Schmidt, Oliver G., Prof. Dr., TU Chemnitz, Zentrum für Materialien, Architekturen und Integration von Nanomembranen
 Schoch McGovern, Susanne, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Neuro-pathologie
 Schulz, Dorothea E., Prof. Ph.D., U Münster, Institut für Ethnologie
 Schweitzer, Heike, Prof. Dr., HU Berlin, Juristische Fakultät
 Strätling, Susanne, Prof. Dr., FU Berlin, Peter Szondi-Institut für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft
 Subklewe, Marion Sabine, Prof. Dr., Universitätsklinikum der LMU München, Medizinische Klinik und Poliklinik

Wagner, Martin Franz-Xaver, Prof. Dr.-Ing., TU Chemnitz, Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik
 Wallaschek, Jörg, Prof. Dr.-Ing., U Hannover, Institut für Dynamik und Schwingungen
 Wrede, Britta, Dr.-Ing., U Bielefeld, Technische Fakultät

Vertretung des Bundes

Schulte to Bühne, Helena, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Vertretungen der Länder

Dunker, Rita, Dr., Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft, Bremen
 Enns, Thomas, Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, Erfurt
 Geiger, Anselm, Dr., Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung, Berlin
 Hinrichs, Peter, Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
 von Hörsten, Niklas, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
 Jungeblodt, Stefan, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover
 Kriewald, Sabrina, Ministerium der Finanzen und für Wissenschaft, Saarbrücken
 Kugeler, Heidrun, Dr., Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit, Mainz

Lindner, Beate, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, München
 Mahnke, Sören, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover
 Punstein, Joost, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart
 Rademacher, Sonja, Dr., Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Potsdam
 Rauscher, Janneke, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden
 Utikal, Carsten, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus, Dresden
 Venohr, Woldemar, Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten, Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
 Wildenburg, Dorothea, Dr., Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke, Hamburg

Ständige Gästin

Behrenbeck, Sabine, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Ausschuss für Vorstandsangelegenheiten

Vorsitzende: Prof. Dr. Anja Steinbeck, Düsseldorf

Eberle, Johannes, Dr., Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, München
 Griem, Julika, Prof. Dr., Kulturwissenschaftliches Institut Essen
 Siegmund, Britta, Prof. Dr., Charité Berlin, Medizinische Klinik für Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie

Steinbeck, Anja, Prof. Dr., U Düsseldorf, Rektorat, Düsseldorf
 Weil, Tanja, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
 Zachgo, Jochen, Dr., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
 Zimmermann, Carola, Dr., Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit, Mainz

Ausschuss für Rechnungsprüfung

Vorsitzender: Dieter Kaufmann, Ulm

Auer, Marietta, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie, Frankfurt/Main
 Geiger, Anselm, Dr., Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege, Berlin
 Kaufmann, Dieter, Kanzler der U Ulm
 Maier, Ralf, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin
 Mand, Matthias, Dr., Hessisches Ministerium der Finanzen, Wiesbaden
 Seeberger, Peter H., Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam
 Sureth-Sloane, Caren, Prof. Dr., U Paderborn, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Auswahlausschuss für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Ackermann, Lutz, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Organische und Biomolekulare Chemie
 Blümer, Johannes, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Kernphysik
 Bruckner-Tuderman, Leena Kaarina, Prof. Dr., Universitätsklinikum Freiburg, Universitäts-Klinik für Dermatologie und Venerologie
 Eisenhauer, Nico, Prof. Dr., U Leipzig, Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung
 Ernst, Rolf, Prof. Dr.-Ing., TU Braunschweig, Institut für Datentechnik und Kommunikationsnetze
 Forst, Rainer, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Politikwissenschaft
 Fuchs-Schündeln, Nicola, Prof. Ph.D., U Frankfurt/Main, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
 Gumbsch, Peter, Prof. Dr., Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, Freiburg
 Güntürkün, Onur, Prof. Dr., U Bochum, Lehrstuhl für Biopsychologie
 Hey-Hawkins, Evamarie, Prof. Dr., U Leipzig, Institut für Anorganische Chemie
 von Hodenberg, Christina, Prof. Dr., Max Weber Stiftung, Deutsches Historisches Institut, London
 Hopfner, Karl-Peter, Prof. Dr., LMU München, Gene Center Munich

Kisker, Caroline, Prof. Dr., U Würzburg, Rudolf-Virchow-Zentrum – Center for Integrative and Translational Bioimaging
 Krifka, Manfred, Prof. Dr., Leibniz-Zentrum Allgemeine Sprachwissenschaft, Berlin
 Langenhorst, Falko, Prof. Ph.D., U Jena, Institut für Geowissenschaften
 De Lorenzis, Laura, Prof. Dr., ETH Zürich, Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik
 Michalsky, Tanja, Prof. Dr., Bibliotheca Hertziana – Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte, Rom
 Moser, Tobias, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Auditorische Neurowissenschaften
 von Mutius, Erika, Prof. Ph.D., Klinikum der LMU München, Dr. von Haunersches Kinderspital
 Niehrs, Christof, Prof. Ph.D., Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
 Otto, Felix, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig
 Pape, Hans-Christian, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Institut für Physiologie
 Rank, Ernst, Prof. Dr., TU München, TUM School of Engineering and Design
 Riener, Robert, Prof. Dr.-Ing., ETH Zürich, Institut für Robotik und Intelligente Systeme
 Seidel-Morgenstern, Andreas, Prof. Dr.-Ing., Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg
 Sester, Monika, Prof. Dr.-Ing., U Hannover, Institut für Kartographie und Geoinformatik
 Silberhorn, Christine, Prof. Dr., U Paderborn, Department Physik

Tautz, Diethard, Prof. Dr.,
Max-Planck-Institut für Evolutions-
biologie, Plön
Tillmann, Ulrike, Prof. Dr., U Oxford,
Mathematical Institute
Vogel, Jörg, Prof. Dr., U Würzburg,
Institut für Molekulare Infektions-
biologie
Vogel, Juliane, Prof. Dr., U Konstanz,
Fachbereich Literatur-, Kunst- und
Medienwissenschaften, Fachgruppe
Germanistik
Wagner, Peter, Prof. Dr.,
U Barcelona, Facultad de Economía
y Empresa

Auswahlausschuss für den Heinz Maier-Leibnitz-Preis

**Vorsitzender: Prof. Dr. Peter H.
Seeberger, Potsdam**

Wissenschaftliche Mitglieder

Amann, Rudolf, Prof. Dr., Max-
Planck-Institut für Marine Mikro-
biologie, Bremen
Beck, Heinz, Prof. Dr., Universi-
tätsklinikum Bonn, Institut für
Experimentelle Epileptologie und
Kognitionsforschung
Crewell, Susanne, Prof. Dr., U Köln,
Arbeitsgruppe Integrierte Ferner-
kundung
Ehrenhofer-Murray, Ann Elizabeth,
Prof. Dr., HU Berlin, Institut für
Biologie
Ertl, Thomas, Prof. Dr., U Stuttgart,
Visualisierungsinstitut
Gies, Holger, Prof. Dr., U Jena,
Theoretisch-Physikalisches Institut
Huber-Klawitter, Annette, Prof. Dr.,
U Freiburg, Mathematisches Institut
Kneipp, Janina, Prof. Dr., HU Berlin,
Institut für Chemie

Lütz, Susanne, Prof. Dr.,
FernU Hagen, Institut für Politik-
wissenschaft
Martus, Steffen, Prof. Dr., HU Berlin,
Institut für deutsche Literatur
Seeberger, Peter H, Prof. Dr., Max-
Planck-Institut für Kolloid- und
Grenzflächenforschung, Potsdam
von Stebut-Borschitz, Ruth Esther,
Prof. Dr., Universitätsklinikum
Köln, Klinik für Dermatologie und
Venerologie
Steffens, Melanie Caroline, Prof.
Dr., RPTU Kaiserslautern-Landau,
Fachbereich Psychologie
Steinmann, Paul, Prof. Dr.-Ing.,
U Erlangen-Nürnberg, Depart-
ment Maschinenbau, Erlangen
Sundmacher, Kai, Prof. Dr.-Ing.,
U Magdeburg, Lehrstuhl für Sys-
temverfahrenstechnik
Tapp, Christian, Prof. Dr., U Bochum,
Lehrstuhl für Philosophisch-Theo-
logische Grenzfragen

Ausschuss zum Programm Deutsch-Israelische Projekt- kooperation

**Vorsitzende: Prof. Dr. Julika Griem,
Essen**

Wissenschaftliche Mitglieder

Buchner, Johannes, Prof. Dr.,
TU München, Lehrstuhl Biotech-
nologie
Denz, Cornelia, Prof. Dr., Physika-
lisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig
Griem, Julika, Prof. Dr., Kulturwis-
senschaftliches Institut Essen
Hause, Bettina, Prof. Dr., Leibniz-
Institut für Pflanzenbiochemie,
Abteilung Stoffwechsel- und Zell-
biologie, Halle

Kogan, Irena, Prof. Dr., U Mann-
heim, Lehrstuhl für Soziologie,
Schwerpunkt Gesellschaftsver-
gleich
Krägeloh-Mann, Ingeborg, Prof. Dr.,
U Tübingen, Abteilung III: Neuro-
pädiatrie, Entwicklungsneurologie,
Sozialpädiatrie
Mecklinger, Axel, Prof. Dr., U des
Saarlandes, Lehrstuhl für Experi-
mentelle Neuropsychologie
Scheideler, Christian, Prof. Dr.,
U Paderborn, Fachgruppe Theorie
verteilter Systeme
Schneider, Ute, Prof. Dr., U Duis-
burg-Essen, Abteilung für Sozial-
und Wirtschaftsgeschichte, Essen
Schreiner, Peter R., Prof. Dr.,
U Gießen, Institut für Organische
Chemie
Weis, Joachim, Prof. Dr., RWTH
Aachen, Institut für Neuropathologie

Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informations- systeme

**Vorsitzender: Prof. Dr. Wolfram
Horstmann, Eggenstein-Leopold-
hafen**

**Stellvertretender Vorsitzender:
Prof. Dr. Achim Bonte, Berlin**

Wissenschaftliche und informations- fachliche Mitglieder

Amunts, Katrin, Prof. Dr., Univer-
sitätsklinikum Düsseldorf, Cécile
und Oskar Vogt-Institut für Hirn-
forschung
Barlösius, Eva, Prof. Dr., U Hannover,
Institut für Soziologie
Bonte, Achim, Prof. Dr., Stiftung
Preußischer Kulturbesitz, Staats-
bibliothek zu Berlin

Brandtner, Andreas, Dr., FU Berlin,
Universitätsbibliothek
Busch, Alexandra, Prof. Dr., Leibniz-
Zentrum für Archäologie, Mainz
Dransch, Doris, Prof. Dr., Helmholtz-
Zentrum Potsdam, Deutsches Geo-
Forschungszentrum, Potsdam
Glauert, Mario, Prof. Dr., Branden-
burgisches Landeshauptarchiv,
Potsdam
Henrich, Andreas, Prof. Dr.,
U Bamberg, Fakultät Wirtschafts-
informatik und Angewandte
Informatik
Horstmann, Wolfram, Prof. Dr., FIZ
Karlsruhe – Leibniz-Institut für
Informationsinfrastruktur, Eggen-
stein-Leopoldshafen
Kellersohn, Antje, Dr., U Freiburg,
Universitätsbibliothek
Johrendt, Jochen, Prof. Dr.,
U Wuppertal, Fachgruppe
Geschichte
Lauer, Gerhard, Prof. Dr., U Mainz,
Gutenberg-Institut für Weltliteratur
und schriftorientierte Medien
Overmann, Jörg, Prof. Dr., Leibniz-
Institut DSMZ – Deutsche Samm-
lung von Mikroorganismen und
Zellkulturen, Braunschweig
Petras, Vivien, Prof. Ph.D., HU Berlin,
Institut für Bibliotheks- und Infor-
mationswissenschaft
Roller, Sabine, Prof. Dr., Deutsches
Zentrum für Luft- und Raumfahrt,
Institut für Softwaremethoden zur
Produkt-Virtualisierung, Dresden
Sattler, Kai-Uwe, Prof. Dr.-Ing.,
TU Ilmenau, Rektorat
Staab, Steffen, Prof. Dr., U Stuttgart,
Institut für Künstliche Intelligenz
Stäcker, Thomas, Prof. Dr., TU Darm-
stadt, Universitäts- und Landes-
bibliothek

Ausschuss für Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik

Vorsitzende: Prof. Dr. Dagmar Gerthsen, Karlsruhe

Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Matthias Gunzer, Duisburg-Essen

Wissenschaftliche Mitglieder

André, Elisabeth, Prof., Dr., U Augsburg, Lehrstuhl Human Centered Multimedia
 Bauer, Michael, Prof. Dr., U Kiel, Institut für Experimentelle und Angewandte Physik
 Fischer, Saskia F., Prof. Dr., HU Berlin, Institut für Physik
 Frank, Norbert, Prof. Dr., U Heidelberg, Institut für Umweltphysik
 Gerthsen, Dagmar, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Laboratorium für Elektronenmikroskopie
 Glaubitz, Clemens, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Biophysikalische Chemie
 Gohlke, Holger, Prof. Dr., U Düsseldorf, Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie
 Groche, Peter, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen
 Gunzer, Matthias, Prof. Dr., U Duisburg-Essen, Institut für Experimentelle Immunologie und Bildgebung, Essen
 Hattingen, Elke, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Neuroradiologie
 Körner, Carolin, Prof. Dr.-Ing., U Erlangen-Nürnberg, Department Werkstoffwissenschaften, Erlangen
 Möller, Arne, Prof. Dr., U Osnabrück, Arbeitsgruppe Strukturbiochemie

Rassaf, Tienush, Prof. Dr., U Duisburg-Essen, Klinik für Kardiologie und Angiologie, Essen
 Rehli, Michael, Prof. Dr., Universitätsklinikum Regensburg, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin
 Reiff-Stephan, Jörg, Prof. Dr.-Ing., TH Wildau, Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften
 Roller, Sabine, Prof. Dr., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Softwaremethoden zur Produkt-Virtualisierung, Dresden
 Tholey, Andreas, Prof. Dr., U Kiel, Arbeitsgruppe Systemische Proteomics und Bioanalytik
 Viöl, Wolfgang, Prof. Dr., HAW Hildesheim/Holzwinden/Göttingen, Fakultät Ingenieurwesen und Gesundheit, Göttingen
 Weber, Marc-André, Prof. Dr., U Rostock, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
 Zarbock, Alexander, Prof. Dr., Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie

Ständige Gäst*innen

Fröhlecke, Jutta, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
 Rodekamp, Meike, Dr., Wissenschaftsrat, Köln
 Schöneiseffen, Bettina, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
 Trabalski, Daniel, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens

Vorsitzende: Dr. Heide Ahrens, Generalsekretärin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Balke, Wolf-Tilo, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Informationssysteme
 Daniel, Ute, Prof. Dr., TU Braunschweig, Institut für Geschichtswissenschaft
 Fleischmann, Bernd, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Physiologie
 Lindhorst, Thisbe K., Prof. Dr., U Kiel, Otto Diels-Institut für Organische Chemie
 Rao, Ursula, Prof. Dr., Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle
 Schröder, Jörg, Prof. Dr.-Ing., U Duisburg-Essen, Institut für Mechanik, Essen
 Schütt, Brigitta, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Geographische Wissenschaften
 Sommer, Thomas, Prof. Dr., Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin

Weitere Ausschüsse

Interdisziplinäre Kommission für Pandemieforschung

Vorsitzende: Prof. Dr. Katja Becker, Präsidentin der DFG, Bonn

Wissenschaftliche Mitglieder

Allgöwer, Frank, Prof. Dr.-Ing., U Stuttgart, Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik

Altfeld, Marcus, Prof. Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Immunologie
 Apfelbacher, Christian, Prof. Ph.D., U Magdeburg, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung
 Artelt, Cordula, Prof. Dr., Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Bamberg
 Betsch, Cornelia, Prof. Dr., U Erfurt, Institute for Planetary Health Behaviour
 Butsch, Carsten, PD Dr., U Köln, Geographisches Institut
 Drost, Christian, Prof. Dr., Charité Berlin, Institut für Virologie
 Grill, Eva, Prof. Dr., LMU München, Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie
 Herold, Susanne Valerie, Prof. Ph.D., U Gießen, Fachbereich Medizin
 Liebig, Stefan, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Soziologie
 Ludwig, Stephan, Prof. Dr., U Münster, Institut für Virologie
 Meyer-Hermann, Michael, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig
 Müller-Quade, Jörn, Prof. Dr., Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Theoretische Informatik
 Nau, Carla, Prof. Dr., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Lübeck
 Nolte, Karen, Prof. Dr., U Heidelberg, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin
 Schlüter, Michael, Prof. Dr.-Ing., TU Hamburg, Institut für Mehrphasenströmungen
 Schreyögg, Jonas, Prof. Dr., U Hamburg, Hamburg Center for Health Economics

Siegmund, Britta, Prof. Dr., Charité Berlin, Medizinische Klinik für Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie
 Sommer, Simone, Prof. Dr., U Ulm, Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik
 Sureth-Sloane, Caren, Prof. Dr., U Paderborn, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
 Volkmann, Uwe, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Rechtsphilosophie

Expertengremium Nationale Forschungsdateninfrastruktur

Vorsitzende: Prof. Dr. Kerstin Schill, Bremen

Wissenschaftliche Mitglieder

Attinger, Sabine, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Leipzig, Department Hydrosystemmodellierung
 Biermann, Silke, Prof. Dr., École polytechnique, Centre de Physique Théorique, Palaiseau
 Breitling, Rainer, Prof. Dr., U Manchester, Manchester Institute of Biotechnology
 Cimiano, Philipp, Prof. Dr., U Bielefeld, Zentrum für Kognitive Interaktionstechnologie
 Colombi Ciacchi, Lucio, Prof. Dr.-Ing., U Bremen, Conrad Naber Stiftungsprofessur Grenzflächen in der Bio-Nano-Werkstofftechnik
 Decker, Stefan, Prof. Dr., Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik, Sankt Augustin
 Dettmar, Ralf-Jürgen, Prof. Dr., U Bochum, Lehrstuhl für Astronomie

Draguhn, Andreas, Dr., U Heidelberg, Institut für Physiologie und Pathophysiologie
 Gius, Evelyn, Prof. Dr., TU Darmstadt, Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft
 von Haeseler, Arndt, Prof. Dr., U Wien, Center for Integrative Bioinformatics Vienna
 Herschel, Melanie, Prof. Dr., U Stuttgart, Abteilung Anwendersoftware
 Hinz, Thomas, Prof. Dr., U Konstanz, Professur für Empirische Sozialforschung mit Schwerpunkt Surveyforschung
 von den Hoff, Ralf, Prof. Dr., U Freiburg, Abteilung für Klassische Archäologie
 Kubisch, Christian, Dr., Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Humangenetik
 Ludwig, Ralf, Prof. Dr., U Rostock, Lehrstuhl für Allgemeine Physikalische und Theoretische Chemie
 Marx, Gernot, Prof. Dr., Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care
 Oevel, Gudrun, Prof. Dr., U Paderborn, Zentrum für Informations- und Medientechnologien
 Otto, Boris, Prof. Dr.-Ing., Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik, Dortmund
 Pappenberger, Florian, Prof. Dr., Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage, Reading
 Peuker, Urs, Prof. Dr.-Ing., TU Bergakademie Freiberg, Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik
 Pfanzer, Eva, Dr., TU Innsbruck, Institut für Zeitgeschichte
 Rauber, Andreas, Prof. Dr.-Ing., TU Wien, Institute of Software Technology and Interactive Systems

Schill, Kerstin, Prof. Dr., U Bremen, Fachbereich Mathematik und Informatik
 Weißenberger, Barbara E., Prof. Dr., U Düsseldorf, Lehrstuhl für BWL, insb. Accounting
 Zaehle, Sönke, Dr., Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena

Ständige Gäst*innen

Eichel, Rüdiger, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover
 Gehring, Petra, Prof. Dr., TU Darmstadt, Institut für Philosophie
 Steinberger, Marion, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin
 Sure-Vetter, York, Prof. Dr., Nationale Forschungsdateninfrastruktur, Direktorat, Karlsruhe
 Werner, Eva Maria, Dr., Wissenschaftsrat, Köln

Deutsche Landesausschüsse internationaler Unionen

SCAR/IASC-Nationalkomitee

Vorsitzende: Prof. Dr. Monika Rhein, Bremen

Stellvertretende Vorsitzende: Prof. Dr. Petra Quillfeldt Ph.D., Gießen

Boetius, Antje, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Gaedicke, Christoph, Dr., U Hannover, Institut für Geologie
 Grosse, Guido, Prof. Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-

Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Habeck, Joachim Otto, Prof. Dr., U Hamburg, Institut für Ethnologie
 Hagen, Wilhelm G., Prof. Dr., U Bremen, Fachbereich Biologie und Chemie
 Handorf, Dörthe, Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Hauck, Judith, Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Karsten, Ulf, Prof. Dr., U Rostock, Lehrstuhl Angewandte Ökologie und Phykologie
 Läufer, Andreas, Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover
 Nixdorf, Uwe, Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Piezonka, Henny, Prof. Dr., FU Berlin, Institut für Prähistorische Archäologie
 Quillfeldt, Petra, Prof. Ph.D., U Gießen, Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie
 Rhein, Monika, Prof. Dr., U Bremen, Institut für Umweltp Physik
 Scheinert, Mirko, Dr.-Ing., TU Dresden, Professur für Geodätische Erdsystemforschung
 Spreen, Gunnar, Dr., U Bremen, Institut für Umweltp Physik
 Uenzelmann-Neben, Gabriele, Dr., Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
 Watzel, Ralph, Prof. Dr., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

Wendisch, Manfred, Prof. Dr., U
Leipzig, Institut für Meteorologie

COSPAR-Landesausschuss

**Vorsitzende: Prof. Dr. Petra
Rettberg, Köln**

Berdyugina, Svetlana, Prof. Dr.,
Leibniz-Institut für Sonnenphysik,
Freiburg

Burrows, John Philip, Prof. Dr.,
U Bremen, Institut für Umwelt-
physik

Glaßmeier, Karl-Heinz, Prof. Dr., TU
Braunschweig, Institut für Geophy-
sik und Extraterrestrische Physik

Krupp, Norbert, Prof. Dr., Max-
Planck-Institut für Sonnensystem-
forschung, Göttingen

Lämmerzahl, Claus, Prof. Dr.,
U Bremen, Zentrum für ange-
wandte Raumfahrttechnologie und
Mikrogravitation

Rauer, Heike, Prof. Dr., TU Berlin,
Zentrum für Astronomie und Astro-
physik

Rettberg, Petra, Dr., Deutsches
Zentrum für Luft- und Raumfahrt,
Institut für Luft- und Raumfahrt-
medizin, Köln

SCOSTEP-Landesausschuss

**Vorsitzender: Prof. Dr. Franz-Josef
Lübken, Kühlungsborn**

**Stellvertretender Vorsitzender:
Prof. Dr. Sami K. Solanki,
Göttingen**

**Stellvertretende Vorsitzende:
Prof. Dr. Claudia Stolle,
Kühlungsborn**

Lübken, Franz-Josef, Prof. Dr.,
Leibniz-Institut für Atmosphären-

physik an der U Rostock, Küh-
lungsborn

Solanki, Sami K., Prof. Dr., Max-
Planck-Institut für Sonnensystem-
forschung, Göttingen

Stolle, Claudia, Prof. Dr., Leibniz-
Insitut für Atmosphärenphysik an
der U Rostock, Kühlungsborn

Deutsches Komitee für Nach- haltigkeitsforschung in Future Earth

**Sprecherin: Prof. Dr. Daniela
Jacob, Hamburg**

Bollig, Michael, Prof. Dr., U Köln,
Institut für Ethnologie

Bonn, Aletta, Prof. Dr., Helmholtz-
Zentrum für Umweltforschung,
Leipzig

Hornidge, Anna-Katharina, Prof. Dr.,
German Institute of Development
and Sustainability, Bonn

Jacob, Daniela, Prof. Dr., Helmholtz-
Zentrum Hereon, Climate Service
Center Germany, Hamburg

Potthast, Thomas, Prof. Dr., U Tübin-
gen, Lehrstuhl für Ethik, Theorie
und Geschichte der Biowissen-
schaften

Reichstein, Markus, Prof. Dr., Max-
Planck-Institut für Biogeochemie,
Jena

Renner, Britta, Prof. Dr.,
U Konstanz, Professur für Psycho-
logische Diagnostik und Gesund-
heitspsychologie

Rhyner, Jakob, Prof. Dr., U Bonn,
Professur für globalen Wandel und
systemische Risiken

Siebenhüner, Bernd, Prof. Dr.,
U Oldenburg, Lehrstuhl für Ökolo-
gische Ökonomie

Hochschulen mit ihren Vertrauensdozent*innen

Andres, Christian, Prof. Dr., WHU –
Otto Beisheim School of Manage-
ment, Lehrstuhl für Finanzwissen-
schaft, Vallendar

Bach, Thorsten, Prof. Dr., TU Mün-
chen, Lehrstuhl für Organische
Chemie

Backes, Claudia, Prof. Dr., U Kassel,
Institut für Chemie

Becht, Michael, Prof. Dr., KathU
Eichstätt-Ingolstadt, Fachgebiet
Geographie

Benter, Thorsten, Prof. Dr., U Wup-
pental, Fakultät für Mathematik
und Naturwissenschaften

Bilandzic, Helena, Prof. Ph.D.,
U Augsburg, Institut für Medien,
Wissen und Kommunikation

Büning, Hildegard, Prof. Dr., Medi-
zische Hochschule Hannover,
Institut Experimentelle Hämato-
logie

Cierpka, Christian, Prof. Dr.-Ing.,
TU Ilmenau, Institut für Thermo-
und Fluidodynamik

Drusch, Stephan, Prof. Dr., TU Berlin,
Fachgebiet Lebensmitteltechnologie
und -materialwissenschaften

Egelhaaf, Martin, Prof. Dr., U Biele-
feld, Fakultät für Biologie

Frankenberg-Dinkel, Nicole, Prof.
Dr., RPTU Kaiserslautern-Landau,
Fachbereich Biologie

Fricke, Hartmut, Prof. Dr.-Ing.,
TU Dresden, Institut für Luftfahrt
und Logistik

Galizia, Giovanni, Prof. Dr.,
U Konstanz, Fachbereich Biologie

Garcke, Harald, Prof. Dr., U Regens-
burg, Fakultät für Mathematik

Garnweitner, Georg, Prof. Dr.,
TU Braunschweig, Institut für
Partikeltechnik

Gemming, Sibylle, Prof. Dr.,
TU Chemnitz, Fakultät für Natur-
wissenschaften

Gludovatz, Karin, Prof. Dr.,
FU Berlin, Kunsthistorisches
Institut

Große, Ivo, Prof. Dr., U Halle-Witten-
berg, Institut für Informatik

Häussler, Carolin, Prof. Dr., U Passau,
Wirtschaftswissenschaftliche
Fakultät

Hegger, Josef, Prof. Dr.-Ing., RWTH
Aachen, Fakultät für Bauingeni-
eurwesen

Heinrich, Stefan, Prof. Dr.-Ing.,
TU Hamburg, Institut für Feststoff-
verfahrenstechnik und Partikel-
technologie

Herrmann, Christoph, Prof. Dr.,
U Oldenburg, Department für Psy-
chologie

Horn-von Hoegen, Michael, Prof.
Dr., U Duisburg-Essen, Fakultät für
Physik, Duisburg

Isermann, Berend, Prof. Dr.,
U Leipzig, Institut für Laborato-
riumsmedizin, Klinische Chemie
und Molekulare Diagnostik

Juhnke-Kubitze, Martina, Prof. Dr.,
U Osnabrück, Institut für Mathe-
matik

Karbstein, Heike, Prof. Dr.-Ing.,
Karlsruher Institut für Technologie,
Institut für Bio- und Lebensmittel-
technik

Kehr, Julia, Prof. Dr., U Hamburg,
Institut für Pflanzenwissenschaften
und Mikrobiologie

Kern, Dieter, Prof. Dr., U Tübingen,
Institut für Angewandte Physik

Kiebler, Michael, Prof. Dr.,
LMU München, BioMedical Center,
Planegg

Kienle, Lorenz, Prof. Dr., U Kiel,
Institut für Materialwissenschaft

Klipp, Edda, Prof. Dr., HU Berlin, Institut für Biologie
 Knecht, Michi, Prof. Dr., U Bremen, Institut für Ethnologie und Kulturwissenschaft
 Köhler, Anna, Prof. Dr., U Bayreuth, Physikalisches Institut
 Kolb, Andreas, Prof. Dr.-Ing., U Siegen, Institut für Bildinformatik
 Kothe, Erika, Prof. Dr., U Jena, Institut für Mikrobiologie
 Lütz, Susanne, Prof. Dr., FernU Hagen, Institut für Politikwissenschaft
 Mazik, Monika, Prof. Dr., TU Bergakademie Freiberg, Institut für Organische Chemie
 Moulin, Claudine, Prof. Dr., U Trier, Fachbereich Germanistik
 Müller, Stefan, Prof. Dr., U Bonn, Institut für Angewandte Mathematik
 Münzenberg, Markus, Prof. Dr., U Greifswald, Institut für Physik
 Nürnberger, Andreas, Prof. Dr., U Magdeburg, Institut für Technische und Betriebliche Informationssysteme
 Öhlschläger, Claudia, Prof. Dr., U Paderborn, Institut für Germanistik und Vergleichende Literaturwissenschaft
 Osburg, Andrea, Prof. Dr.-Ing., U Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen
 Pfarrer, Christiane, Prof. Dr., Stiftung TiHo Hannover, Anatomisches Institut
 Raatz, Annika, Prof. Dr.-Ing., U Hannover, Institut für Montage-technik
 Rhode, Wolfgang, Prof. Dr., TU Dortmund, Fakultät für Physik
 Richter, Philipp, Prof. Dr., U Potsdam, Institut für Physik und Astronomie
 Rödel, Jürgen, Prof. Dr.-Ing., TU Darmstadt, Fachgebiet Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe
 Rössler, Patrick, Prof. Dr., U Erfurt, Philosophische Fakultät
 Rolfes, Ilona, Prof. Dr.-Ing., U Bochum, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
 Saalfeld, Thomas, Prof. Dr., U Bamberg, Fakultät Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
 Schmid, Friederike, Prof. Dr., U Mainz, Institut für Physik
 Schmidt-Voges, Inken, Prof. Dr., U Marburg, Fachbereich Geschichte und Kulturwissenschaften
 Schüller, Thomas, Prof. Dr., U Münster, Institut für Kanonisches Recht
 Seidel, Raimund, Prof. Dr., U des Saarlandes, Fachrichtung Informatik
 Solbach, Werner, Prof. Dr., U Lübeck, Zentrum für Infektiologie und Entzündungsforschung
 Steinrück, Hans-Peter, Prof. Dr., U Erlangen-Nürnberg, Department Chemie und Pharmazie, Erlangen
 Stievermann, Jan, Prof. Dr., U Heidelberg, Theologisches Seminar
 Suhm, Martin, Prof. Dr., U Göttingen, Institut für Physikalische Chemie
 Tampé, Robert, Prof. Dr., U Frankfurt/Main, Institut für Biochemie
 Terhorst, Birgit, Prof. Dr., U Würzburg, Institut für Geographie und Geologie
 Uhrmacher, Adelinde, Prof. Dr., U Rostock, Institut für Visual and Analytic Computing
 Urban, Karsten, Prof. Dr., U Ulm, Institut für Numerische Mathematik
 Vogt, Johannes, Prof. Dr., U Köln, Institut II für Anatomie

Weber, Alfred, Prof. Dr., TU Clausthal, Institut für Mechanische Verfahrenstechnik
 Weber, Claudia, Prof. Dr., U Frankfurt/Oder, Kulturwissenschaftliche Fakultät
 Wessler, Hartmut, Prof. Dr., U Mannheim, Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft
 Wilde, Annegret, Prof. Dr., U Freiburg, Institut für Biologie
 Wrachtrup, Jörg, Prof. Dr., U Stuttgart, Fachbereich Physik
 Zörb, Christian, Prof. Dr., U Hohenheim, Institut für Kulturpflanzenwissenschaften, Stuttgart

Beauftragte für DFG-Angelegenheiten an Nicht-Mitgliedshochschulen

Blau, Matthias, Prof. Dr.-Ing., Jade Hochschule, Institut für Hörschul- und Audiologie, Oldenburg
 Bondü, Rebecca, Prof. Dr., Psychologische Hochschule Berlin
 Corsten, Michael, Prof. Dr., Stiftung Universität Hildesheim, Institut für Sozialwissenschaften
 Diener, Carsten, Prof. Dr., SRH Hochschule Heidelberg
 Fischer, Karl-Friedrich, Prof. Dr., HS Zwickau
 Fromm, Asko, Prof. Dr.-Ing., HS Wismar, Fakultät Gestaltung
 Fromm, Michael, Prof. Dr., Charité Berlin, Medizinische Klinik für Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie
 Geulen, Christian, Prof. Dr., U Koblenz, Institut für Geschichte, Koblenz
 Heinrich, Andreas, Prof. Dr., Hochschule Aalen, Zentrum für Optische Technologien

Künemund, Harald, Prof. Dr., U Vechta, Institut für Gerontologie
 Popp, Alexander, Prof. Dr.-Ing., UdBW München, Institut für Mathematik und Computergestützte Simulation
 Pundt, Hardy, Prof. Dr., HS Harz, Fachbereich Automatisierung und Informatik, Wernigerode
 Schmidt, Heiko, Prof. Dr.-Ing., BTU Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet für Numerische Strömungs- und Gasdynamik, Cottbus
 Söntgen, Beate, Prof. Dr., U Lüneburg, Institut für Philosophie und Kunstwissenschaft
 Stürmer, Birgit, Prof. Dr., International Psychoanalytic University Berlin
 Teipel, Ulrich, Prof. Dr.-Ing., THS Nürnberg, Fakultät Verfahrenstechnik
 Wulfsberg, Jens P., Prof. Dr.-Ing., UdBW Hamburg, Fakultät für Maschinenbau

Neuerscheinungen 2023

Allgemeine Veröffentlichungen

Pakt für Forschung und Innovation. Monitoring-Bericht 2023

Jahresbericht 2022. Aufgaben und Ergebnisse

Stellungnahmen und Positionierungen

Die Wissenschaft braucht ein Forschungsdatengesetz!

Positionierung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Science and the humanities need legislation on research data!

Positioning of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation)

Stellungnahme der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zu EU-Ratsschlussfolgerungen zum „High-quality, transparent, open, trustworthy and equitable scholarly publishing“

Statement of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) on European Council Conclusions on “High-quality, transparent, open, trustworthy and equitable scholarly publishing“

Umgang mit Risiken in internationalen Kooperationen

Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Dealing with Risks in International Research Cooperation

Recommendations from the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation)

Stellungnahme des Präsidiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zum Einfluss generativer Modelle für die Text- und Bilderstellung auf die Wissenschaften und das Förderhandeln der DFG

Keeping Europe Up to Date – a Fit-for-Purpose Regulatory Environment for New Genomic Techniques
Statement of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) and the German National Academy of Sciences Leopoldina regarding the proposal of the European Commission for an EU regulation on plants obtained by new genomic techniques

Für eine wissenschaftsbasierte Regulierung von mittels neuer genomischer Techniken gezüchteten Pflanzen in der EU

Ad-hoc-Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Veröffentlichungen von Kommissionen und Arbeitsgruppen der DFG

Präsidialkommission „Nachhaltigkeit“

Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens im DFG-Förderhandeln

Senats-Arbeitsgruppe zu den Herausforderungen der Coronavirus-Pandemie für die Forschungstätigkeit, die individuellen Karriereverläufe und das Förderhandeln der DFG

Die Coronavirus-Pandemie – Folgen und Chancen für die Wissenschaft

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

New Approach Methods (NAMs) in der wissenschaftsbasierten Ableitung von Grenzwerten – derzeitige und zukünftige Rolle

Stellungnahme

MAK- und BAT-Werte-Liste 2023

Mitteilung 59

List of MAK and BAT Values 2023

Report 59

Alle Begründungen und Methoden sind in der *MAK Collection im Open Access* zu finden.

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung

Für eine zeitgemäße Regulierung der Produkte neuer Züchtungstechniken als Beitrag zur Bewältigung multipler Krisen des 21. Jahrhunderts

Positionierung

In support of a timely and state-of-the-art regulation of the products of new breeding techniques as a contribution to tackling multiple crises in the 21st century

Position paper

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt

Agreement on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction

Third Statement of the Permanent Senate Commission on Fundamental Issues of Biological Diversity (SKBV) of the DFG on the further revised draft text of the Agreement from 26th August 2022

Statement on the Annex to Decision CBD/COP/DEC/15/9 pursuant to Notification 2023-003 of the Secretariat of the Convention on Biological Diversity

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt & Senatskommission für Erdsystemforschung

Empfehlungen zur Hinterlegung biologischen Belegmaterials in wissenschaftlichen Sammlungen

Interdisziplinäre Kommission für Pandemieforschung

WHO convention, agreement or other international instrument on pandemic prevention, preparedness and response must not control and regulate knowledge-driven research

Veröffentlichungen bestimmter Arbeitsbereiche und Programme der DFG

Veröffentlichungen zur wissenschaftlichen Integrität

Verfahrensleitfaden zur guten wissenschaftlichen Praxis (überarbeitete Fassung Juli 2023)

Onlineportal Wissenschaftliche Integrität

Kommentierung der sogenannten dritten Ebene des Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“

Veröffentlichung aus der Gruppe Internationale Zusammenarbeit

Building Links to Academic Research in Germany – Funding Opportunities for International Cooperation (überarbeitete Fassung September 2023)

Veröffentlichung aus der Gruppe Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme

Open-Access-Publikationskosten

Antragseingang und Entscheidungen im Jahr 2022

Statistische Dokumentationen zur Wissenschaftsförderung

Chancengleichheits-Monitoring 2022. Antragstellung, Begutachtung und Gremienaktivität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern
Berichtsjahr 2021

Chancengleichheits-Monitoring 2023. Antragstellung, Begutachtung und Gremienaktivität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern
Berichtsjahr 2022

Publikationen aus DFG-geförderten Projekten – Praxis und Nutzbarkeit von Funding Acknowledgements

Studie des Forschungszentrums Jülich und des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Forschungsberichte und Veröffentlichungen über einzelne Forschungs- und Förderungsprojekte

Forschungsschiff „Meteor“

Reisen 186/2–1966

Expeditionsberichte stehen unter: www.ldf.uni-hamburg.de/meteor/wochenberichte

Forschungsschiff „Maria S. Merian“

Reisen 114–123

Expeditionsberichte stehen unter: www.ldf.uni-hamburg.de/merian/wochenberichte

Die Veröffentlichungen sowie Broschüren, Berichte und Sonderschriften sind erhältlich bei der DFG, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, presse@dfg.de. Die Publikationen stehen teils auch online im Open Access zur Verfügung.

Bildquellen:

HALO/DLR (Titelbild, S. 110, 112), Shutterstock (2 Titelbilder, S. 13, 49, 53, 55, 62, 67, 78/79, 81, 131, 152, 156, 166, 186, 191, S. 198/199, 201), dpa/picture alliance (2 Titelbilder, S. 16, 18, 25, 26, 33, 48, 59, 61, 69, 70, 73, 76, 86, 88, 98, 101, 102, 107, 113, 117, 119, 121, 123, 133, 137, 144), Stiftung Neandertal Museum, Mettmann (Titelbild, S. 20), SPP 1992 (Titelbild, S. 30/31), EXC STRUCTURES (Titelbild, S. 185), DFG/R. Unkel (S. 7), DFG/E. Lichtenscheidt (S. 8, 256, 300), MPI-EVA/N. Zaheriev (S. 22), P. Reuber (S. 24), R. Brinks (S. 28), SFB 1316/D. Gorczany (S. 35, 36), Bench (S. 39), Science Photo Library/Turtle Rock Scientific LLC (S. 40/41), Wiki Commons/G.-J. Lay (S. 43), M. Ditscherlein (S. 45, 46), Adobe Stock (S. 50, 64, 188), SFB 1382 (S. 56/57), U. Gläßer (S. 75), J. Brandt (S. 82), HollywoodMemories (S. 85), L. Gabriel (S. 91), FAU/G. Pöhlein (S. 93), HIT-Reha (S. 94), DFG/J. Otto (S. 96/97), A. Pfriem (S. 105), M. Richter (S. 108), ESA (S. 114), FID move/FID Material Science (S. 124), Staatsbibliothek zu Berlin (S. 127), Museen der Stadt Nürnberg/M. Ammon (S. 128), DFG/S. Pietschmann (S. 132, 139), privat (S. 133, 137, 253), DFG/GAIN/D. Fox (S. 141), Wiki Commons/J. Affolter (S. 142), U. Sommer (S. 143), DFG (S. 147, 148, 151, 154/155, 158, 160, 166, 173), J. Knight (S. 149), ISF (S. 157), A. Korf (S. 160), DFG/N. Kaufmann-Mainz (S. 162), M. Heyde (S. 164), Scicomm-Support (S. 165), DFG/D. Ausserhofer (S. 168, 194, 249), GRK EnriCo (S. 175), HALO/D. Beckmann (S. 178/179), DFG/S. Gudath (S. 182), DFG/T. Maelsa (S. 250), DFG/Bildschön (S. 255).

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

DFG-Geschäftsstelle

Aufbau und Ansprechpersonen:
 www.dfg.de/geschaeftsstelle

