

Max-Planck-Gesellschaft zur  
Förderung der Wissenschaften e.V., Berlin

# LAGEBERICHT FÜR DAS GESCHÄFTSJAHR 2018 MANAGEMENT REPORT FOR THE 2018 FINANCIAL YEAR

18

---

**MISSION DER  
MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT**  
MISSION OF THE  
MAX PLANCK SOCIETY

19

---

**ERFOLGSFAKTOREN  
FÜR DIE WISSEN-  
SCHAFTLICHE ARBEIT**  
SUCCESS FACTORS FOR  
SCIENTIFIC WORK

40

---

**GESAMTENTWICKLUNG  
IM PERSONALBEREICH**  
OVERALL TRENDS IN THE  
PERSONNEL AREA

44

---

**BERICHT ÜBER DIE  
WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG**  
REPORT ON  
ECONOMIC TRENDS

56

---

**CHANCEN-/  
RISIKOBERICHT**  
REPORT ON  
OPPORTUNITIES  
AND RISKS

62

---

**AUSBLICK  
OUTLOOK**



# MISSION DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT MISSION OF THE MAX PLANCK SOCIETY

Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (im Folgenden Max-Planck-Gesellschaft oder MPG) ist darauf ausgerichtet, grundlegende Erkenntnisse zu erarbeiten. Ihr Forschungsspektrum ist dabei breit gefächert: Die 84 Max-Planck-Institute und Einrichtungen betreiben Grundlagenforschung in den Natur-, Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften.<sup>1</sup> Ihre Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dort forschen über das Innere der Elementarteilchen ebenso wie über den Ursprung unseres Universums, sie forschen an den molekularen Bausteinen des Lebens wie an den spezifischen Interaktionen in Ökosystemen, an den Veränderungen von Gesellschaften durch globale Migration ebenso wie an internationalen Rechtsvergleichen.

Die Max-Planck-Gesellschaft sieht es als ihre originäre Aufgabe an, wissenschaftlich besonders relevante und zukunftssträchtige Gebiete zu bearbeiten und vor allem neu entstehende Forschungsgebiete aufzugreifen, die auch außerhalb oder an der Grenze zwischen etablierten Disziplinen liegen. Das verlangt ein hohes Maß an Flexibilität und Innovationsfähigkeit und führt zu einem stetigen wissenschaftlichen Erneuerungsprozess ihrer Institute und der Organisation insgesamt. Die Perspektivenkommissionen der Sektionen begleiten diesen Prozess, indem sie die Veränderungen in der internationalen Wissenschaftslandschaft permanent verfolgen und bewerten.

Die Erneuerung mittels Schließung oder Neuausrichtung von Instituten bzw. Abteilungen ist konstituierender Teil der Governance und geschieht vor allem über die in der Max-Planck-Gesellschaft etablierten und bewährten Evaluationsverfahren in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit von Forschungskonzeption und Forscherpersönlichkeit. Die Strukturprinzipien der Max-Planck-Gesellschaft gehen auf den ersten Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Adolf von Harnack, zurück. Damit setzt die MPG bis heute die Tradition ihrer Vorgängerinstitution fort.

<sup>1</sup> In der Zahl von 84 Instituten sind auch die rechtlich selbstständigen Institute enthalten.

The Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (hereinafter referred to as the Max Planck Society or MPG) aims to generate fundamental insights. The research spectrum is wide-ranging: the 84 Max Planck Institutes and institutions conduct basic research in the natural sciences, biosciences, human sciences and social sciences.<sup>1</sup> Their scientists research the inner workings of elementary particles as well as the origin of our universe, the molecular building blocks of life such as the specific interactions in ecosystems, changes in societies due to global migration, as well as international judicial comparisons.

The Max Planck Society regards its primary task as to work on forward-looking areas of particular relevance to science, and especially to address newly arising research areas, including those lying beyond the bounds of, or at the boundaries between, established disciplines. This requires a high degree of flexibility and innovative capacity and leads to a constant scientific renewal process in its Institutes and organization overall. The Sections' Perspective Commissions accompany this process by constantly monitoring and evaluating changes in the international scientific landscape.

Such renewal by means of closing or realigning Institutes and Departments forms a constitutive part of governance and occurs mainly through the established and tried and tested evaluation processes within the Max Planck Society, reflecting their mutual dependence on research concepts and research individuals. With the structural principle of the personality-based research organization, the Harnack Principle – a principle that has proved successful for around a hundred years and dates back to the first President of the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Adolf von Harnack – the Max Planck Society continues the tradition of its predecessor institution to this day.

<sup>1</sup> The number of 84 Institutes also includes the legally independent Institutes.



# ERFOLGSFAKTOREN FÜR DIE WISSENSCHAFTLICHE ARBEIT SUCCESS FACTORS FOR SCIENTIFIC WORK

22

**BERUFUNGEN AUF  
HÖCHSTEM NIVEAU**  
APPOINTMENTS AT  
THE HIGHEST LEVEL

34

**CHANCENGLEICHHEIT**  
EQUAL OPPORTUNITIES

32

**FÖRDERUNG DES  
WISSENSCHAFTLICHEN  
NACHWUCHSES**  
SUPPORT OF  
JUNIOR SCIENTISTS

37

**NATIONALE UND INTERNATIONALE  
KOOPERATIONEN**  
NATIONAL AND INTERNATIONAL  
COLLABORATIVE ENDEAVOURS

Die Max-Planck-Gesellschaft zählt – in der Nachfolge der 1911 gegründeten Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft<sup>2</sup> – zu den führenden Forschungsorganisationen weltweit. Sie verdankt ihre Reputation der erfolgreichen Arbeit ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: So finden sich seit Gründung der Max-Planck-Gesellschaft 1948 alleine 18 Nobelpreisträger in ihren Reihen,

As the successor to the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (founded in 1911), the Max Planck Society<sup>2</sup> ranks among the world's leading research organizations. It owes its reputation to the successful work of its scientists: since the Max Planck Society was founded in 1948, it can count 18 Nobel Prize winners among its ranks, including Germany's to date only (scientific)

<sup>2</sup> Die Max-Planck-Gesellschaft ist nicht Rechtsnachfolgerin der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, setzt aber laut Satzung deren Tradition fort.

<sup>2</sup> The Max-Planck-Gesellschaft is not the legal successor to the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, but it continues its tradition in accordance with its statutes



darunter Deutschlands bisher einzige (naturwissenschaftliche) Nobelpreisträgerin. Unter der Vielzahl von **Wissenschaftspreisen in 2018** verdient die *Fields Medaille* an Peter Scholze, Direktor am Max-Planck-Institut für Mathematik, besondere Erwähnung ebenso wie der *Dan David Prize* für Lorraine Daston, Direktorin am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, und der *Körber-Preis* an Svante Pääbo, Direktor am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie. Alessandra Buonanno, Direktorin am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Erika L. Pearce, Direktorin am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik, Jens Beckert, Direktor am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, und Bernhard Schölkopf, Direktor am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, erhielten 2018 die höchste wissenschaftliche Auszeichnung Deutschlands, den *Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis*. Und Jens Frahm vom Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie wurde für seine Beiträge zur Magnetresonanztomografie mit dem *Europäischen Erfinderpreis* ausgezeichnet.

Da die Forschung der Max-Planck-Gesellschaft stark naturwissenschaftlich ausgerichtet ist, kann ihr wissenschaftlicher Output mit bibliometrischen Indikatoren, die sich auf die Messung der Anzahl von Publikationen und Zitaten beziehen, sehr gut vermessen werden. In wichtigen **Rankings**, wie dem *Nature Index* oder dem Index der *Highly Cited Researchers* belegt sie seit Jahren einen Platz unter den Top 5 weltweit:

female Nobel Prize winner. Among its many **scientific prizes in 2018**, the *Fields Medal* for Peter Scholze, Director at the Max Planck Institute for Mathematics, deserves special mention, as does the *Dan David Prize* for Lorraine Daston, Director at the Max Planck Institute for the History of Science, and the *Körber Prize* for Svante Pääbo, Director at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. Alessandra Buonanno, Director at the Max Planck Institute for Gravitational Physics, Erika L. Pearce, Director at the Max Planck Institute for Immunobiology and Epigenetics, Jens Beckert, Director at the Max Planck Institute for the Study of Societies, and Bernhard Schölkopf, Director at the Max Planck Institute for Intelligent Systems, received Germany's highest scientific award, the *Gottfried Wilhelm Leibniz Prize*, in 2018. And Jens Frahm from the Max Planck Institute for Biophysical Chemistry was awarded the European Inventor Award for his contributions to magnetic resonance imaging.

As the research of the Max Planck Society is strongly scientifically oriented, its scientific output can be measured very well by applying bibliometric indicators based on the measurement of the number of its publications and citations. In important **rankings**, such as the Nature Index or the Index of *Highly Cited Researchers*, it has ranked among the top five worldwide for many years:

## RANKING DER FÜHRENDEN WISSENSCHAFTLICHEN EINRICHTUNGEN IM NATURE INDEX 2018 LEADING SCIENTIFIC INSTITUTIONS' RANKINGS IN THE NATURE INDEX 2018

Der *Nature Index*, für den ausschließlich Forschungsarbeiten in renommierten Zeitschriften gezählt werden, vereint in seinem Ranking die Quantität des Publikationsaufkommens und die Qualität der Forschungsleistung. Mit diesem Index ist es der *Nature Publishing Group* gelungen, eines der wichtigsten Rankings für wissenschaftliche Einrichtungen zu generieren.

The *Nature Index*, counting exclusively primary research work in renowned journals, combines in its ranking the quantity published and the quality of research work. With this index, *Nature Publishing Group* has produced one of the most important rankings for scientific institutions.

### TOP INSTITUTIONS NATURE INDEX 2018<sup>3</sup> TOP INSTITUTIONS NATURE INDEX 2018<sup>3</sup>

1. Chinese Academy of Sciences, China

2. Harvard University, USA

#### 3. Max-Planck-Gesellschaft, Deutschland

4. French National Centre for Scientific Research, Frankreich

5. Stanford University, USA

## ZAHL HOCH-ZITIERTER WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER BEI CLARIVATE ANALYTICS 2018 NUMBER OF HIGHLY CITED SCIENTISTS AT CLARIVATE ANALYTICS

*Clarivate Analytics* (früher Thomson Reuters) veröffentlicht eine Liste der hoch-zitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit. In der Liste von 2018 werden diejenigen aufgeführt, die zwischen 2006 und 2016 die meisten hoch-zitierten Veröffentlichungen publiziert haben. Hoch-zitierte Papers gehören zum obersten ein Prozent der meist-zitierten Veröffentlichungen in ihrem Fachgebiet und Publikationsjahr.

*Clarivate Analytics* (formerly: Thomson Reuters) publish a list of highly cited scientists worldwide. The 2018 list includes those scientists publishing the most highly cited publications between 2006 and 2016. Highly cited papers comprise the upper one percent of most cited publications in their area of expertise and publication year.

### DIE ERFOLGREICHSTEN EINRICHTUNGEN<sup>4</sup> THE MOST SUCCESSFUL INSTITUTIONS<sup>4</sup>

### ANZAHL HOCH-ZITIERTER PERSONEN NUMBER OF HIGHLY CITED INDIVIDUALS

Harvard University, USA 186

National Institutes of Health, USA 148

Stanford University, USA 100

Chinese Academy of Sciences, China 99

**Max-Planck-Gesellschaft, Deutschland 76**

<sup>3</sup> <https://www.natureindex.com/annual-tables/2018/institution/all/all>

<sup>4</sup> <https://hcr.clarivate.com/>

<sup>3</sup> <https://www.natureindex.com/annual-tables/2018/institution/all/all>

<sup>4</sup> <https://hcr.clarivate.com/>

## Berufungen auf höchstem Niveau Appointments at the highest level

Die Qualität der Forschung in der Max-Planck-Gesellschaft fußt auf einer sorgfältigen Berufungspolitik. Nur wenn es gelingt, nach internationalen Maßstäben höchstqualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für wissenschaftliche Führungspositionen zu gewinnen, kann die Max-Planck-Gesellschaft Spitzenforschung im Bereich der Grundlagenforschung gewährleisten. In einem strengen Auswahl- und Berufungsverfahren werden exzellente Personen identifiziert, deren bisherige Arbeiten für Originalität und Leistungsfähigkeit sprechen und großes Potenzial aufzeigen. Sie erhalten als Wissenschaftliche Mitglieder der Max-Planck-Gesellschaft die wissenschaftlichen und administrativen Freiräume (u.a. Auswahl des Personals) sowie die entsprechenden sachlichen und finanziellen Rahmenbedingungen, um ihre Forschungsideen erfolgreich umzusetzen.

Bei Berufungen konnte die Max-Planck-Gesellschaft 2018 weiterhin sehr erfolgreich agieren: 17 Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher wurden zu Wissenschaftlichen Mitgliedern der Max-Planck-Gesellschaft berufen, unter ihnen vier Frauen. Mehr als 80 Prozent der Neuberufenen kommen aus dem Ausland, aus dem europäischen Ausland (8), den USA (4), Kanada (1) und Japan (1) – von so renommierten Forschungseinrichtungen wie der Princeton University, dem Massachusetts Institute of Technology, dem University College London und der Oxford University. 7 der 17 Rufannahmen haben zu einer Neuausrichtung des Instituts beigetragen. Die Berufung von Gilles Barthe ist Grundstein für das neu gegründete Max-Planck-Institut für Cybersicherheit und Schutz der Privatsphäre in Bochum.

The quality of research at the Max Planck Society is based on a careful appointment policy. The Max Planck Society can only ensure cutting-edge research in the area if basic research if it succeeds in attracting to its scientific managerial positions those scientists who are the best qualified in terms of international benchmarks. In a stringent selection and appointment process, excellent scientists are identified whose previous work reflects originality and ability, and bears great potential. As Scientific Members of the Max Planck Society, they receive the scientific and administrative scope (e.g. Selection of personnel) as well as the corresponding conditions in terms of equipment and funding to successfully implement their research ideas.

In 2018, the Max Planck Society continued to prove very successful in terms of appointments: 17 individuals were appointed as Scientific Members of the Max Planck Society, including four women. More than eighty percent of the new appointments came from abroad, from other EU member states (8), the USA (1), Canada (1) and Switzerland (1) – from such renowned research institutions as Princeton University, the Massachusetts Institute of Technology, University College London and Oxford University. 7 of these 17 appointments contributed to the realignment of the respective Institutes. The appointment of Gilles Barthe is the foundation stone for the newly founded Max Planck Institute for Cyber Security and Privacy Protection in Bochum.



## Prof. Gilles Barthe, PhD

*Direktor am Max-Planck-Institut für Softwaresysteme (soll an das Max-Planck-Institut für Cybersicherheit und Schutz der Privatsphäre, Bochum, umberufen werden nach Aufnahme des Instituts in die Liste der geförderten Einrichtungen) (zuvor tätig am Institute for Advanced Studies in Software Development Technologies (IMDEA Software Institute), Madrid, Spanien)*

Den Informationsfluss in Computersystemen sicherer machen – dieser Aufgabe hat sich Gilles Barthe verschrieben. Der Mathematiker gilt als großer Verfechter der computergestützten Verschlüsselung. Führend in der Erforschung formaler Methoden der Software- und Systemsicherheit sowie der Kryptographie und des Datenschutzes, stützt sich der Wissenschaftler vornehmlich auf Programmiersprachen und diskrete Mathematik. Seit Längerem beschäftigt sich Barthe mit der relationalen Programmverifizierung – ein Forschungsbereich mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten, etwa in der sprachbasierten Sicherheit.

*Director at the Max Planck Institute for Software Systems (is to be appointed as director at the Max Planck Institute for Cyber Security and Privacy, Bochum, after the Institute has been included in the list of publicly funded institutions). (previously at the Institute for Advanced Studies in Software Development Technologies (IMDEA Software Institute), Madrid, Spain)*

Making the flow of information in computer systems more secure – this is the task Gilles Barthe has dedicated himself to. The mathematician is regarded as a great advocate of computer-aided encryption. A leader in the research of formal methods of software and system security as well as cryptography and data protection, the scientist relies primarily on programming languages and discrete mathematics. Barthe has been working on relational program verification for quite some time – a research area with a wide range of applications, including in the area of language-based security.

## Prof. Bogdan Andrei Bernevig, PhD

*Direktor am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle (Saale) (zuvor tätig an der Princeton University, New Jersey, USA)*

Wie verhalten sich die unzähligen Elektronen, die in einem Material vorhanden sind? Welche Wechselwirkungen gibt es? Wie organisieren sich die Elektronen? Und was bedeutet das für den Aggregatzustand eines bestimmten Materials? Fragen wie diesen widmet sich der theoretische Physiker Bogdan Andrei Bernevig. Auf innovative Weise kombiniert er in seiner Forschung Aspekte der Festkörperphysik und der Materialwissenschaften miteinander. So interessiert sich der Physiker nicht nur dafür, wie sich Materialien in den klassischen Aggregatzuständen verhalten, sondern auch, wie sie beispielsweise supraleitend werden.

*Director at the Max Planck Institute of Microstructure Physics, Halle (Saale) (previously at Princeton University, New Jersey, USA)*

How do the countless electrons present in a material behave? What are the interactions? How are the electrons organized? And what does this mean in terms of the physical state of a particular material? Theoretical physicist Bogdan Andrei Bernevig addresses questions such as these. In his research, he combines aspects of solid state physics and materials science in an innovative way. Born in Romania, he is not only interested in how materials behave in their classical physical states but also how they become superconductive, for example.





## Prof. Peter Dayan, PhD

*Direktor am Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Tübingen (zuvor tätig am University College London, Großbritannien)*

Peter Dayan ist auf dem Gebiet der Computational Neuroscience zu Hause. Sein Ziel: Lern- und Entscheidungsprozesse im Gehirn besser verstehen. Dazu simuliert er diese am Computer – mit eigens entwickelten Statistik- und Programmierungsmethoden. Zugleich gilt Dayan als Pionier der computerbasierten Psychiatrie. Dieses aufstrebende Forschungsfeld verwendet Erkenntnisse normaler Entscheidungsprozesse im Gehirn, um psychiatrischen Krankheiten auf den Grund zu gehen. Aufbauend auf seiner Expertise über die Funktionsweise des Gehirns will der Brite künftig ein weiteres Gebiet mitgestalten: das der Künstlichen Intelligenz.

*Director at the Max Planck Institute for Biological Cybernetics, Tübingen (previously at University College London, UK)*

Peter Dayan is at home in the field of computational neuroscience. His goal: to achieve a better understanding of learning and decision-making processes in the brain. To this end he simulates these processes on the computer – using specially developed statistical and programming methods. At the same time, Dayan is regarded as a pioneer of computer-based psychiatry. This up-and-coming field of research draws on findings from normal decision-making processes in the brain to get to the bottom of psychiatric diseases. Building on his expertise in the functioning of the brain, the British scientist also intends to help shape another field in the future: artificial intelligence.

## Prof. Dr. Christian Döller

*Direktor am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig (zuvor tätig an der Radboud Universität, Nijmegen, Niederlande, und am Braathen-Kavli Centre, Trondheim, Norwegen)*

Wie hilft uns unser Gehirn dabei, durch die Welt zu navigieren? Nach Antworten auf Fragen wie diese sucht Christian Döller. Von funktioneller Bildgebung über virtuelle Realität bis hin zu maschinellem Lernen – der Neurowissenschaftler nutzt eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden. Sein jüngster Erfolg: Gemeinsam mit seinem Team gelang es ihm, die Existenz räumlicher Kodierungsprinzipien – sogenannter Raster- oder Gitterzellen – mittels elektrophysiologischer Verfahren erstmals im menschlichen Gehirn nachzuweisen.

*Director at the Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig (previously at Radboud University, Nijmegen, Netherlands, and at Braathen-Kavli Centre, Trondheim, Norway)*

How does our brain help us navigate the world? Christian Döller seeks out answers to questions like these. The neuroscientist uses a variety of different methods – from functional imaging and virtual reality to machine learning. His most recent accomplishment: together with his team, he succeeded in proving the existence of spatial coding principles – so-called raster or grid cells – in the human brain for the first time using electrophysiological methods.







## Prof. Dr. Ramin Golestanian

*Direktor am Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen (zuvor tätig an der University of Oxford, Großbritannien)*

Ob verschiedenste Aspekte der statistischen Nichtgleichgewichtsphysik, weiche Materie oder Biophysik: Ramin Golestanian widmet sich einer außergewöhnlichen Bandbreite theoretischer Forschungsfelder. Mit seinem Forschungsteam will der theoretische Physiker, der sich auch für biophysikalische Fragestellungen interessiert, die komplexe Dynamik der lebenden Materie so gut verstehen, dass er sie „von unten nach oben“ – also von Molekülen zu Systemen – aufbauen kann. Neben bahnbrechenden Arbeiten zu mikroskopischen Schwimmern und aktiven Kolloiden zeigte er in der physikalischen DNS-Sequenzierung mit Nanoporen neue Wege auf, die weitaus effizienter sind als herkömmliche Techniken.

*Director at the Max Planck Institute for Dynamics and Self-Organization, Göttingen (previously at the University of Oxford, UK)*

Whether diverse aspects of statistical non-equilibrium physics, soft matter or biophysics: Ramin Golestanian's work spans an extraordinary range of theoretical research fields. With his research team, the theoretical physicist – who is also interested in biophysical issues – seeks to understand the complex dynamics of living matter so well that he can build it “from bottom to top”, from molecules to systems. In addition to groundbreaking work on microscopic floats and active colloids, he has pursued new paths in physical DNA sequencing with nanopores – and these have proved far more efficient than conventional techniques.

## Prof. Anne Grapin-Botton, PhD

*Direktorin am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden (zuvor tätig an der Universität Kopenhagen, Dänemark)*

Anne Grapin-Botton forscht an Miniaturorganen, sogenannten Organoiden. Ihr Ziel: Die renommierte Expertin für Entwicklungs- und Stammzellbiologie will herausfinden, wie einzelne Zellen in einer Gruppe zusammenwirken, um ein Organ zu bilden. Dabei konzentriert sich ihre Forschung auf die Bauchspeicheldrüse. Biomedizinische Pionierarbeit leistete sie, indem sie eine innovative Methode entwickelte, um aus Vorläuferzellen eine 3D-Miniatur-Bauchspeicheldrüse wachsen zu lassen. Künftig könnte dieses Modell zur Anwendung kommen, um neue Therapieansätze für die Behandlung von Krankheiten wie Diabetes zu finden.

*Director at the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden (previously at the University of Copenhagen, Denmark)*

Anne Grapin-Botton conducts research into miniature organs, so-called organoids. Her goal: the renowned expert in developmental and stem cell biology seeks to find out how individual cells interact in a group to form an organ. In doing so, she focuses on the pancreas. She carried out pioneering biomedical research by developing an innovative method for growing a 3D miniature pancreas from precursor cells. In the future, this model could be used to establish new therapeutic approaches for the treatment of diseases such as diabetes.



---

## Prof. Dr. Stephan Grill

*Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden (zuvor tätig an der Technischen Universität Dresden)*

Stephan Grill erforscht die innerhalb einer Zelle wirkenden physikalischen Kräfte und deren Einfluss auf molekulare Prozesse. Das Besondere: Indem Grill Ansätze aus Biologie und Physik miteinander verbindet, gelingt es ihm, eine Brücke von der molekularen Mechanik zur Zell- und Gewebemechanik zu schlagen. Dank seiner umfassenden, interdisziplinären Expertise hat der Biophysiker unter anderem zu der Erkenntnis beigetragen, dass mechanische Kräfte auch in biologischen Systemen berücksichtigt werden müssen. Dazu gehören beispielsweise molekulare Motoren, die Bewegungen innerhalb der Zelle oder der Organelle ermöglichen.

*Director at the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden (previously at the Technische Universität Dresden)*

Stephan Grill investigates the physical forces acting within a cell and their influence on molecular processes. What is particularly notable here is that by combining approaches from biology and physics, Grill is able to bridge the gap between molecular mechanics on the one hand and cell and tissue mechanics on the other. Thanks to his comprehensive interdisciplinary expertise, the biophysicist has contributed, among other things, to the understanding that mechanical forces must also be taken into account in biological systems. These include, for example, molecular motors that enable movements within the cell or organelle.




---

## Prof. Dr. Jochen Guck

*Direktor am Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts, Erlangen (zuvor tätig an der Technischen Universität Dresden)*

Von Haus aus Physiker, forscht Jochen Guck an der Schnittstelle zur Biologie und Biomedizin. Was ihn antreibt? Der Biophysiker will die mechanischen Eigenschaften von Zellen und Geweben besser verstehen und damit entscheidende Impulse für die klinische Praxis setzen – mit dem erklärten Ziel, zur Therapie von aktuell unheilbaren Krankheiten beizutragen. Er gilt als einer der wenigen Biophysiker weltweit, der optische Technologien für die medizinische Forschung auf der zellulären Ebene entwickelt. Ein aktuelles Beispiel aus seiner Forschung ist ein Zytometer, das auf Mikrofluidik und Echtzeituntersuchung der Zellverformbarkeit basiert.

*Director at the Max Planck Institute for the Science of Light, Erlangen (previously at the Technische Universität Dresden)*

A physicist by training, Jochen Guck conducts research at the interface between biology and biomedicine. What is it that motivates him? The biophysicist hopes to gain a better understanding of the mechanical properties of cells and tissues and thus provide key stimuli for clinical practice – with the state goal of contributing to the therapy of currently incurable diseases. He is one of the few biophysicists worldwide to develop optical technologies for medical research at the cellular level. One current example from his research is a cytometer based on microfluidics and real-time investigation of cell deformability.

---

## Prof. Dr. Johannes Henn

*Direktor am Max-Planck-Institut für Physik  
(Werner-Heisenberg-Institut), München  
(zuvor tätig an der Johannes Gutenberg Universität, Mainz)*

Was passiert, wenn Elementarteilchen in einem Beschleuniger aufeinandertreffen? Welche Teilchen entstehen dann? Und wie verhalten sich diese nach der Kollision? Johannes Henn beschäftigt sich mit sogenannten Teilchenkollisionen. Das Besondere: Henns Forschung findet an der Schnittstelle zwischen theoretischer und experimenteller Physik statt. So leistete er beispielsweise nicht nur einen entscheidenden Beitrag zu mehr formalen Entwicklungen in der Quantenfeldtheorie. Auch praktische Berechnungen von Streuamplituden in der Quantenchromodynamik (QCD) zählen zu den Höhepunkten Henns bisheriger Forscherkarriere.

*Director at the Max Planck Institute for Physics (Werner Heisenberg Institute), Munich (previously at Johannes Gutenberg University Mainz)*

What happens when elementary particles collide in an accelerator? Which particles are subsequently formed? And how do these behave after the collision? Johannes Henn looks into so-called particle collisions. What is particularly notable here is that Henn's research takes place at the interface between theoretical and experimental physics. For example, he has not only made a key contribution to more formal developments in quantum field theory. Practical calculations of scattering amplitudes in quantum chromodynamics (QCD) are likewise among the highlights of Henn's research career to date.



---

## Raphaël Mercier, PhD

*Direktor am Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung, Köln (zuvor tätig am Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Versailles, Frankreich)*

Raphaël Mercier erforscht die genetischen Grundlagen der Meiose von Samenpflanzen. Sein besonderes Augenmerk gilt dabei dem „Crossing Over“, der Rekombination der väterlichen und mütterlichen Erbinformation. Seine Erkenntnisse darüber, wie sich meiotische Rekombination begrenzen lässt, eröffnen beispielsweise neue Möglichkeiten zur Verbesserung von Nutzpflanzen. Darüber hinaus unternahm Mercier erste wichtige Schritte zur technischen Nutzung der Apomixis, also der ungeschlechtlichen, jedoch samenbasierten Klonvermehrung von Pflanzen. Optimiert könnte dieser Ansatz eine Revolution in der Pflanzenzüchtung einläuten.

*Director at the Max Planck Institute for Plant Breeding Research, Cologne (previously at the Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Versailles, France)*

Raphaël Mercier investigates the genetic basis of meiosis in seed plants. His particular focus is on "crossing over", the recombination of paternal and maternal genetic information. His findings on how to limit meiotic recombination, for example, open up new possibilities in terms of improving crop plants. In addition, Mercier took the first important steps towards the technical use of apomixis, the asexual but seed-based clone propagation of plants. If optimized, this approach could usher in a revolution in plant breeding.

## Prof. Sarah O'Connor, PhD

*Direktorin am Max-Planck-Institut für chemische Ökologie, Jena (zuvor tätig am John Innes Centre, Norwich, Großbritannien)*

Sarah O'Connor gelingt es, Chemie und Pflanzenbiologie nahtlos miteinander zu verbinden. So untersucht die gebürtige US-Amerikanerin die Vielzahl von Stoffwechselprodukten in Pflanzen, die oftmals auch als Arzneistoffe von medizinischem Interesse sind. Dabei geht die international anerkannte Chemikerin insbesondere der Frage nach, wie Pflanzen diese komplexen Verbindungen aus einfachen Bausteinen herstellen, und wie sich die Stoffwechselwege über die Zeit entwickelt haben. Künftig will die Naturstoff-Forscherin neuartige Verbindungen mit noch besseren Eigenschaften, wie etwa reduzierten Nebenwirkungen, herstellen.

*Director at the Max Planck Institute for Chemical Ecology, Jena (previously at the John Innes Centre, Norwich, UK)*

Sarah O'Connor successfully combines chemistry and plant biology seamlessly. For example, the US-born scientist investigates the multitude of metabolites in plants, which are often of medical interest as drugs. In doing so, the internationally renowned chemist is particularly interested in the question of how plants produce such complex compounds from simple building blocks and how metabolic pathways have developed over time. In the future, the natural substance researcher hopes to produce novel compounds with even better properties such as reduced side effects.



## Prof. Dr. Joyce Poon

*Direktorin am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle (Saale) (zuvor tätig an der University of Toronto, Kanada)*

Joyce Poon forscht auf den Gebieten der Mikro- und Nanophotonik. Dabei fokussiert die Elektrotechnikerin ihr Forschungsinteresse auf Design, Fabrikation und Funktionsanalyse von integrierten Mikro- und Nanosystemen. So widmet sie sich beispielsweise der integrierten Photonik für Kommunikations- und Computeranwendungen sowie ultrakompakten Hochgeschwindigkeitsschaltkreisen, die nur sehr wenig Energie verbrauchen. Aktuell baut Poon ihr Gebiet in Richtung Integrated Neurophotonics aus und entwickelt integrierte nanoneurotechnologische Elemente.

*Director at the Max Planck Institute of Microstructure Physics, Halle (Saale) (previously at the University of Toronto, Canada)*

Joyce Poon carries out research in the fields of microphotonics and nanophotonics. In doing so, the electrical engineer focuses on the design, fabrication and functional analysis of integrated microsystems and nanosystems. For example, she looks into integrated photonics for communication and computer applications as well as ultra-compact high-speed circuits that consume very little energy. Poon is currently expanding her field to take in integrated neurophotonics by developing integrated nanoneurotechnological elements.

---

## Prof. Iyad Rahwan, PhD

*Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin (zuvor tätig am Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, USA)*

Wie beeinflussen uns Künstliche Intelligenz, das Internet und Social Media? Wie arbeiten, lernen, kooperieren Menschen in einer Welt, die sich im digitalen Wandel befindet? Es sind richtungweisende Fragestellungen wie diese, mit denen sich Iyad Rahwan beschäftigt. Das Besondere: Der in Syrien geborene Wissenschaftler forscht an der Schnittstelle zwischen Computer- und Sozialwissenschaften. Ob Ethik, Künstliche Intelligenz, kollektives Verhalten oder Informationstechnologien – Rahwan verbindet verschiedene Disziplinen und Methoden, um die Entwicklungsverläufe moderner Gesellschaften zu erkunden und zu modellieren.

*Director at the Max Planck Institute for Human Development, Berlin (previously at Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, USA)*

How do artificial intelligence, the internet and social media influence us? How do people work, learn and cooperate in a world undergoing digital upheaval? Iyad Rahwan looks into ground breaking issues such as these. What is particularly notable here is that the Syrian-born scientist conducts research at the interface between computer science and the social sciences. Whether ethics, artificial intelligence, collective behaviour or information technologies – Rahwan combines various disciplines and methods in order to explore and model the development processes of modern societies.



---

## Prof. Dr. Peter Scholze

*Direktor am Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn (zuvor tätig an der Universität Bonn)*

Doktor mit 22, Professor mit 24 und mit 30 die höchste Auszeichnung seines Fachs: Peter Scholze gilt trotz seines jungen Alters als einer der brilliantesten Mathematiker der Welt. Der 31-Jährige Träger der Fields-Medaille will die grundlegenden Strukturen der Mathematik verstehen und forscht auf dem Gebiet der arithmetischen algebraischen Geometrie. Dieses Feld der Mathematik verbindet Zahlentheorie mit Geometrie, untersucht also Eigenschaften der ganzen Zahlen mit geometrischen Methoden. Bereits im Rahmen seiner Promotion gelang ihm eine bahnbrechende Entdeckung: die der „perfektoiden Räume“, eines besonderen Typs  $p$ -adischer Geometrien.

*Director at the Max Planck Institute for Mathematics, Bonn (previously at the University of Bonn)*

He gained a doctorate at 22, a professorship at 24 and achieved the highest honour in his field at the age of 30: despite his young age, Peter Scholze is regarded as one of the most brilliant mathematicians in the world. The 31-year-old holder of the Fields Medal seeks to understand the fundamental structures of mathematics and conducts research in the field of arithmetic algebraic geometry. Combining number theory with geometry, this field of mathematics explores the properties of integers using geometrical methods. Even during his doctoral research, Scholze made a ground breaking discovery: that of “perfectoid spaces”, a special type of  $p$ -adic geometry.



## Prof. Dr. Masaru Shibata

*Direktor am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Potsdam (zuvor tätig an der Kyoto University, Japan)*

Sie markierte einen Durchbruch in der Astronomie und Astrophysik: die Entdeckung von Gravitationswellen. Um herauszufinden, welche Wellenformen bei der Suche nach Gravitationswellen zu erwarten sind, berechnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Simulationen von astrophysikalischen Phänomenen. Weltweit anerkannter Experte für solche Simulationen ist der Astrophysiker Masaru Shibata. Der Japaner erforscht unter anderem die Verschmelzung binärer Neutronensterne und sogenannter gemischter Binärsysteme – Doppelsterne aus einem Schwarzen Loch und einem Neutronenstern. Dabei fokussiert er sich insbesondere auf die Phase nach der Verschmelzung.

*Director at the Max Planck Institute for Gravitational Physics (Albert Einstein Institute), Potsdam (previously at Kyoto University, Japan)*

It marked a breakthrough in astronomy and astrophysics: the discovery of gravitational waves. In order to find out which waveforms can be expected in the search for gravitational waves, scientists calculate simulations of astrophysical phenomena. Astrophysicist Masaru Shibata is a world-renowned expert on such simulations. Among other things, the Japanese scientist investigates the fusion of binary neutron stars and so-called mixed binary systems – double stars consisting of a black hole and a neutron star. In doing so, he focuses in particular on the post-fusion phase.

## Prof. Dr. Emilio Zagheni

*Direktor am Max-Planck-Institut für demografische Forschung, Rostock (zuvor tätig an der University of Washington, Seattle, USA)*

Wie lassen sich Migration und die Integration von Migranten – vor dem Hintergrund alternder Bevölkerungen und unerwartet auftretender Krisen – bewältigen? Für Emilio Zagheni zählt diese zu den aktuell wichtigsten Fragestellungen in seiner Disziplin. Der Demograf ist überzeugt: Gesellschaften, die die positive Kraft der Migration gut zu nutzen wissen, werden ein hohes Wohlstandsniveau erreichen. Aktuell verfolgen Zagheni und sein Team das Ziel, die digitale und computergestützte Demografie weiterzuentwickeln. Damit sind Techniken gemeint, die die Spuren der Menschen im Internet und in sozialen Medien für die demografische Forschung nutzbar machen.

*Director at the Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock (previously at the University of Washington, Seattle, USA)*

How can migration and the integration of migrants be managed, especially in view of ageing populations and unexpected crises? For Emilio Zagheni, this is one of the most important questions currently facing his discipline. The demographer strongly believes that those societies able to make good use of the positive power of migration will achieve a high level of prosperity. One of Zagheni's current goals is to advance digital and computer-aided demography, i.e. technologies that make people's traces on the internet and in social media usable for demographic research.





## Dr. Giulia Zanderighi

*Direktorin am Max-Planck-Institut für Physik (Werner-Heisenberg-Institut), München (zuvor tätig am CERN in Genf, Schweiz, und an der University of Oxford, Großbritannien)*

Die Entdeckung des Higgs-Teilchens, die im Jahr 2013 mit dem Nobelpreis gewürdigt wurde, hat ein ganzes Forschungsfeld eröffnet: Ob Fragen bezüglich der Natürlichkeit des Standardmodells, des Hierarchieproblems, der Natur der Dunklen Materie oder nach dem Ursprung der Materie-Antimaterie-Asymmetrie – was jenseits des Standardmodells der Teilchenphysik liegt, ist aktuell weitestgehend unbeantwortet. Auf diesem Gebiet arbeitet Giulia Zanderighi: Die Elementarphysikerin forscht vor allem zu Präzisionsberechnungen im Rahmen des Standardmodells und darüber hinaus. Ihr Hauptaugenmerk gilt der Phänomenologie der Elementarteilchen.

*Director at the Max Planck Institute for Physics (Werner Heisenberg Institute), Munich (previously at CERN in Geneva, Switzerland, and at the University of Oxford, UK)*

The discovery of the Higgs particle, which was honoured with a Nobel Prize in 2013, has opened up an entire field of research: questions concerning the naturalness of the Standard Model, the hierarchy problem, the nature of dark matter or the origin of matter-antimatter asymmetry – what lies beyond the Standard Model of particle physics – currently remains unknown to a large extent. This is the field in which Giulia Zanderighi works: her research deals primarily with high-precision calculations within the framework of the Standard Model and beyond. Her main focus is on the phenomenology of elementary particles.

## Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses Support of early career researchers

Ein Kernelement der Nachwuchsförderung ist eine forschungsorientierte Graduiertenausbildung als Basis für die weitere Karriere. Junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aus aller Welt sollen in der Max-Planck-Gesellschaft Perspektiven und Entfaltungsmöglichkeiten für ihre Forschung finden. Dabei gilt es, die Förder- und Forschungsbedingungen auf einem international kompetitiven Niveau zu halten. Transparente, zukunftsweisende und zudem wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen haben hier oberste Priorität. Zum Stichtag 31.12.2018 forschten 3.435 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Max-Planck-Instituten im Rahmen eines Dissertationsvorhabens, 2.753 im Rahmen eines Postdoc-Aufenthalts.<sup>5</sup>

Mit Senatsbeschluss vom 13. März 2015 wurde eine Neustrukturierung der Nachwuchsförderung eingeleitet. Im Zuge dieses Beschlusses wurden die Mittel in der Nachwuchsförderung um fast 40 Prozent angehoben, was im Endausbau jährlich knapp 50 Mio. Euro entspricht. Mit der Ausstattung aller Promovierenden mit einem Fördervertrag und der Postdocs mit einem TVöD-Vertrag hat die Leitung der Max-Planck-Gesellschaft auf die verminderte Akzeptanz der Dualität von Vertrag und Stipendium reagiert und die wissenschaftliche Freiheit des Stipendiums mit der sozialen Sicherheit eines Arbeitsvertrages kombiniert. Zudem wurden die Leitlinien zur Betreuung des Nachwuchses implementiert und höheren Qualitätsstandards angepasst. Es werden Instrumente entwickelt, um Promovierende bei der beruflichen Orientierung auch außerhalb des akademischen Bereiches zu unterstützen.

Auch in die Förderung von Postdocs fließen inzwischen erheblich mehr Mittel als vor der Neustrukturierung der Nachwuchsförderung. Dies liegt zum einen daran, dass Postdocs inzwischen fast ausschließlich über ein TVöD-Arbeitsverhältnis sozialversicherungspflichtig bei der Max-Planck-Gesellschaft beschäftigt sind. Nur noch ein sehr kleiner Teil von Postdocs aus dem Ausland wird für einen begrenzten Zeitraum mit einem Stipendium gefördert. Zum zweiten werden Postdocs mit TVöD-Vertrag aus Nachwuchsmitteln bezahlt. Dies war vor der Umstellung der Nachwuchsförderung nicht der Fall, da Postdocs mit TVöD-Vertrag vor der Umstellung als wissenschaftliche Mitarbeitende eines Instituts galten.

Research-based graduate education as the basis for a further career forms a core element of the support of junior scientists. Early career researchers from the whole world should find prospects and development possibilities for their research at the Max Planck Society. In this context, it is important to keep support and research conditions at an internationally competitive level. Transparent, forward-looking as well as competitive conditions are ascribed top priority. As of 31 December 2018, 3,435 scientists were conducting doctoral research at the Max Planck Institutes as part of a dissertation project; 2,753 were conducting postdoctoral research here.<sup>5</sup>

By Senate resolution of 13 March 2015, a restructuring of the support of junior scientists was initiated. With this decision, the funds for the promotion of junior scientists were increased by almost 40 percent, which corresponds to an annual sum of almost 50 million euros in completion stage. The management of the Max Planck Society reacted to the reduced acceptance of the parallel existence of contract and scholarship by equipping all doctoral researchers with a funding contract and all postdocs with a contract of employment covered by the Collective Wage Agreement for the Civil Service (Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst - TVöD), thereby combining the scientific freedom of a scholarship with the social security of an employment contract. In addition, the Guidelines for the Support of Junior Scientists were implemented and adapted to higher quality standards. Instruments are being developed to support doctoral researchers in their professional orientation also outside the academic field.

In the meantime, considerably greater resources have also been invested in the support of postdocs than before the restructuring of the support for junior scientists. This is partly due to the fact that postdocs at the Max Planck Society are now almost exclusively employed via TVöD employment relationships, which are subject to social insurance contributions. Only a very small number of postdocs from abroad are still receiving a scholarship for a limited period of time. Furthermore, postdocs with a TVöD contract are paid from junior scientists funds. Prior to the restructuring, this had not been the case, as postdocs with a TVöD contract had been regarded as scientific staff of an Institute.

<sup>5</sup> Die Zahlenangaben umfassen auch die rechtlich selbstständigen Institute.

<sup>5</sup> These figures also include the legally independent institutions.



Mit den **International Max Planck Research Schools** (IMPRS) wurde vor bald zwanzig Jahren der Grundstein für eine strukturierte, qualitativ hochwertige und international konkurrenzfähige Graduiertenausbildung gelegt. In den IMPRS bereiten sich Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher in der Regel in gemeinsamen, interdisziplinären Projekten auf ihre Dissertation vor. Die wissenschaftliche Innovation der angebotenen Curricula, die Möglichkeit, neben eigenen Forschungsprojekten auch wichtige Erfahrungen in der Lehre zu sammeln, sowie die Betreuung durch *Thesis Advisory Committees* sind die von den Promovierenden am häufigsten genannten Vorteile des Programms. Dies wird auch durch die externen Begutachtungen der regelmäßig stattfindenden Evaluierungen der IMPRS bestätigt.

Zum 31.12.2018 gab es 67 *International Max Planck Research Schools*. Zuletzt hat die *IMPRS for the Science of Human History* in Jena ihre Arbeit im Berichtsjahr aufgenommen. Zwei neue IMPRS wurden 2018 bewilligt: Die *IMPRS for Population, Health and Data Science* des MPI für demografische Forschung in Rostock sowie die *IMPRS for Biology and Computation* des MPI für molekulare Genetik in Berlin.

Die **Max-Planck-Forschungsgruppen** bieten Promovierten seit nunmehr 50 Jahren die Möglichkeit, für einen festen Zeitraum eigenständig eine Forschungsgruppe zu leiten. Dank der Mittel des Pakts für Forschung und Innovation konnten neben bestehenden Gruppen an den Instituten weitere themenoffene Max-Planck-Forschungsgruppen eingerichtet werden. Ihre Auswahl erfolgt unter Beteiligung international renommierter Gutachterinnen und Gutachter durch kompetitive Auswahlverfahren. In Max-Planck-Forschungsgruppen werden innovative Forschungsfelder aufgegriffen, die das wissenschaftliche Portfolio der Institute ergänzen.

2018 haben 25 neue Max-Planck-Forschungsgruppenleiterinnen und -gruppenleiter ihre Arbeit aufgenommen. Die Positionen sind ein Sprungbrett für eine weitere Karriere in der Wissenschaft: Tatsächlich bleiben 90 Prozent der ehemaligen Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter in der Wissenschaft. Knapp 60 Prozent setzten ihre Karriere in der Vergangenheit auf einer W3-Stelle oder einer vergleichbaren Position im In- und Ausland fort. Von diesen wurden später etwa elf Prozent als wissenschaftliche Mitglieder an Max-Planck-Institute berufen.

With the **International Max Planck Research Schools** (IMPRS), the foundation was laid almost twenty years ago for structured, high-quality and internationally competitive graduate education. At the IMPRSs, junior researchers prepare together for their dissertations – generally in joint, interdisciplinary projects. The scientific innovation of the curricula offered, the opportunity to gain important teaching experience in addition to one's own research projects and the supervision through *Thesis Advisory Committees* are the advantages of the programme that doctoral researchers mention most frequently. This is also confirmed by the external reviews of the regular evaluations of the IMPRSs.

A total of 67 *International Max Planck Research Schools* existed as of 31 December 2017. Most recently, the *IMPRS for the Science of Human History* in Jena began its work in the reporting year. Two new IMPRSs were approved in 2018: The *IMPRS for Population, Health and Data Science* of the MPI for Demographic Research in Rostock and the *IMPRS for Biology and Computation* of the MPI for Molecular Genetics in Berlin.

For more than four decades, the **Max Planck Research Groups** have offered doctorate holders the possibility to independently head Research Groups for a fixed period. Thanks to the Joint Initiative for Research and Innovation, further open-topic Max Planck Research Groups have been established alongside existing groups at the Institutes. They are selected through competitive selection processes involving internationally renowned referees. Max Planck Research Groups address innovative research areas supplementing the Institutes' scientific portfolios.

In 2018, a total of 25 new Max Planck Research Group Leaders started their work. These positions represent a springboard for further careers in science: no fewer than 90 percent of former Research Group Leaders remained in science. Almost 60 percent continued their career in a W3 or comparable position in Germany or abroad. Of these, around eleven percent are subsequently appointed as Scientific Members at Max Planck Institutes.

## Chancengleichheit Equal opportunity

Ein wichtiges Ziel ist es, alle Kreativitäts- und Innovationspotenziale in der Wissenschaft optimal auszuschöpfen. Daher unternimmt die Max-Planck-Gesellschaft vermehrt Anstrengungen, um für junge Talente – Frauen wie Männer – attraktive Rahmenbedingungen anzubieten. Dazu gehört auch, Chancengleichheit konsequent und strukturell zu verwirklichen, um der Unterrepräsentanz von Frauen, vor allem in wissenschaftlichen Führungspositionen, entgegenzuwirken – auch bei der MPG zeigt sich das gesamtgesellschaftliche Phänomen der „leaky pipeline“, also des sinkenden Frauenanteils mit zunehmender Karrierestufe.

Ein zentrales Element hierbei ist die in 2018 **neu eingerichtete Abteilung „Personalentwicklung & Chancen“** in der Generalverwaltung, die künftig die Max-Planck-Institute bei der Umsetzung ihrer Personalentwicklungsmaßnahmen unterstützt. Eine Hauptaufgabe der Abteilung ist die Etablierung von strukturierten Führungskräfte Trainings. Gendergerechte und diversitätsaffine Talentförderung fließt als Querschnittsthema in alle Maßnahmen und Themengebiete der Personalentwicklung ein. In diesem Kontext befördert die Abteilung auch die Entwicklung von Sensibilisierungsmaßnahmen. Dies betrifft beispielsweise die Unterstützung der zentralen Gleichstellungsbeauftragten bei der Entwicklung eines digitalen Trainings für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum **„Code of Conduct: Schutz vor sexualisierter Diskriminierung, Belästigung und Gewalt“**, der 2018 verabschiedet wurde. Der Code of Conduct definiert nicht „nur“ Belästigung und Gewalt als Fehlverhalten, sondern ebenso Diskriminierung aufgrund sozialer oder persönlicher Merkmale. Er fixiert darüber hinaus den Umgang mit sexualisiertem Fehlverhalten und sieht für den Bereich der sexualisierten Diskriminierung und Belästigung konkrete Maßnahmen vor. Durch den Code of Conduct als Verfahrensinstrument erhalten Akteurinnen und Akteure in diesem sensiblen Bereich Handlungssicherheit. Die MPG gewinnt zudem durch das vorgeschriebene Verfahren Überblick und Transparenz über Fälle in der Organisation und kann langfristig präventiv gegen sexualisiertes Fehlverhalten wirken.

Die Attraktivität einer Forschungsorganisation hängt für Frauen wie für Männer auch in hohem Maße davon ab, ob eine **familien-**

Optimally exploiting all creativity and innovation potentials in science comprises an important objective. For this reason, the Max Planck Society is making greater efforts to offer attractive conditions for young talented individuals, both women and men. This also includes consistently and structurally realizing equal opportunities in order to counteract the underrepresentation of women, especially in scientific management positions – the MPG also reflects the *“leaky pipeline”* phenomenon evident in the whole of society, whereby the proportion of women diminishes in accordance with ascending career levels.

A central element in this context is the **“HR Development & Opportunities” Department**, which was established in 2018 at Administrative Headquarters, which will support the Max Planck Institutes in implementing their personnel development measures going forward. One of the Department's central tasks is to establish structured management training courses. The gender-fair and diversity oriented promotion of talent is an overarching theme in all measures and areas of personnel development. In this context, the department also promotes the development of awareness-raising measures. This concerns, for example, the support of the Central Gender Equality Officer in the development of a digital training course for all employees on the **“Code of Conduct: Protection against Sexualized Discrimination, Harassment and Violence”**, which was adopted in 2018. The Code of Conduct does not “only” define harassment and violence as misconduct, but also discrimination based on social or personal characteristics. It also stipulates how sexualized misconduct is to be dealt with and provides for concrete measures in relation to sexualized discrimination and harassment. As a procedural instrument, the Code of Conduct provides stakeholders in this sensitive area with the confidence to take action. The prescribed procedure also provides the MPG with an overview and transparency of cases within the organization and can have a long-term preventive effect against sexualized misconduct.

The attractiveness of a research organization for both women and men depends greatly on whether or not it succeeds in **designing family-friendly career paths**. This must be targeted and flexible and thus take into account the special dynamics

**gerechte Ausgestaltung der Karrierewege** gelingt. Diese muss zielgerichtet und flexibel sein und damit der besonderen Dynamik des Wissenschaftssystems ebenso Rechnung tragen wie den sich wandelnden beruflichen Bedürfnissen von Frauen und Männern.

Die Max-Planck-Gesellschaft unternimmt große Anstrengungen und Serviceleistungen gegenüber ihren Beschäftigten im Bereich „Vereinbarkeit von Beruf und Familie“. Sie hat 2018 mit dem Ausbau ihres **Dual Career Service** begonnen. Vor allem im Bereich der **Kleinstkinderbetreuung** wurde in 2018 ein neues Pilotprojekt „Baby-Gruppen“ beschlossen. Zudem wurde die Förderdauer des Projekts „Kleinstkinderförderung mit Mitteln der Max-Planck-Förderstiftung“ nach einer ersten Evaluierung Anfang 2018 um ein weiteres Jahr verlängert (bis 30.06.2019). Erweitert wurde dabei der Förderzeitraum, der seit Mai 2018 die Betreuung von Kindern statt bis zum 12. bis zum 36. Lebensmonat umfasst. Die Fördersumme beträgt derzeit maximal 400 Euro monatlich, wobei es unerheblich ist, in welcher Form der Betreuung die Kinder sich befinden (Kindertagesstätte oder Betreuung durch eine Betreuungsperson zuhause). Mit Stand Dezember 2018 wurden bereits 300.000 Euro aus nichtöffentlichen Mitteln für insgesamt rund 150 Antragsteller bewilligt.

Bereits zum fünften Mal hat die Max-Planck-Gesellschaft 2018 das **Audit-Zertifikat „berufundfamilie“** verliehen bekommen und ist damit nach wie vor die einzige vollständig zertifizierte außeruniversitäre Forschungseinrichtung Deutschlands. Die MPG setzt damit ein Zeichen der dauerhaften Verankerung familienbewusster Personalpolitik in ihrer Unternehmenskultur. Für dieses Zertifikat wurden die MPG und ihre Institute umfassend im Sinne der Vereinbarkeit von Beruf und Familie geprüft.

Mit dem Instrument der **Selbstverpflichtung** hat die Max-Planck-Gesellschaft bereits im Zeitraum 01.01.2005 bis 01.01.2010 sowie 01.01.2012 bis 31.12.2016 den Frauenanteil in Führungspositionen erfolgreich anheben können. Die neue Selbstverpflichtung von 2017 baut auf diesen Erfolgen auf, berücksichtigt durch die Einführung von internen Besetzungsquoten jedoch stärker auch aktuelle Entwicklungen. Durch Besetzungsquoten werden die realen für die Max-Planck-Gesellschaft relevanten Gewinnungsprozesse von Wissenschaftlerinnen

of the research system as well as the changing professional needs of women and men.

The Max Planck Society goes to considerable lengths to provide its employees with services that support the “reconciliation of career and family life”, and began expanding its **dual career service** in 2018. The new “Baby Groups” pilot project was launched in 2018, which focuses, in particular, on **infants**; following an initial evaluation in early 2018, the funding period for the “infant care funding” project was extended with means from the Max Planck Foundation by a further year (until 30 June 2019). The funding period was extended to include childcare, which as of May 2018 covers the first 36 months of life rather than the first 12 months. The subsidy currently amounts to a maximum of EUR 400 per month, whereby the specific form of care the children find themselves in (day care centre or care by a caregiver at home) is irrelevant. As of December 2018, EUR 300,000 had already been approved from non-public funds for a total of around 150. The Max Planck Society was awarded the **“berufundfamilie” (Work and Family) audit** certificate for the fifth time in 2018, making it the only non-university research facilities in Germany to be fully certified. Thus, the Max Planck Society is signalling that fact that family-conscious personnel policy is permanently anchored in its organizational culture. To earn this certificate, the Max Planck Society and its Institutes were comprehensively assessed with respect to the reconciliation of career and family.

With the instrument of the **voluntary commitment**, the Max Planck Society was already able to successfully increase the proportion of women in management positions in the period from 01.01.2005 to 01.01.2010 and 01.01.2012 to 31.12.2016. The new voluntary commitment of 2017 builds on these successes, but also takes more account of current developments by introducing internal staffing quotas. The staffing quotas are increasing the attention being paid to the real processes involved in recruiting female scientists relevant to the Max Planck Society to sustainably increase the proportion of women at all career levels.

verstärkt in den Blick genommen, um Frauenanteile auf allen Karriereebenen nachhaltig zu erhöhen.

Im Zuge der nun dritten Selbstverpflichtung bis Ende 2020 hat sich die MPG zum Ziel gesetzt, auf W3-Ebene einen Wissenschaftlerinnenanteil von 17,9 Prozent zu erreichen. Hierbei wird sie die bevorstehenden Berufungen noch stärker strategisch nutzen, um – etwa durch gezielte Scouting-Maßnahmen – mehr hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen für die W3-Ebene zu gewinnen. Am 31.12.2018 lag der W3-Frauenanteil bei 15,9 Prozent (Vorjahr: 15,3 Prozent).

Auf W2-Ebene ist die MPG bestrebt, ihre Frauenanteile bis Ende 2020 auf einen Anteil von 38 Prozent zu erhöhen. Am 31.12.2018 lag der Frauenanteil auf W2-Ebene bei 35,1 Prozent (Vorjahr: 34,7 Prozent). Auch hier unterstützen Besetzungsquoten die verstärkte Einstellung von Wissenschaftlerinnen. Zudem erfolgte 2018 die erste Ausschreibung im Rahmen des Lise-Meitner-Exzellenzprogramms. Mit dem Programm werden gezielt Wissenschaftlerinnen für eine langfristige Karriereentwicklung in der MPG gewonnen und entsprechend gefördert.

Ein weiterer Erfolg im Zuge der Selbstverpflichtung und der Nachwuchsförderung ist die erfolgreiche Etablierung der „Gruppenleitungen“ als neue dritte Führungsebene. Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich gerade am Übergang von der Postdoc-Phase zu einer W2-Position befinden. Diese Phase ist für Nachwuchstalente eine besonders kritische und entscheidet oftmals über den Verbleib in der Wissenschaft. Zum 31.12.2018 verzeichnet die MPG bei den Gruppenleitungen einen Frauenanteil von 22 Prozent (Vorjahr: 19 Prozent). Um zukünftig die Wissenschaftlerinnenanteile an dieser Wegmarke konsequent zu erhöhen, hat die MPG 2018 auch für diese Karriereebene Besetzungsquoten verabschiedet.

Die Frauenanteile in den tariflichen Vergütungsgruppen (TVöD 13-15) zu steigern, ist ein weiteres wichtiges Ziel. Die vorher genannten Gruppenleitungen werden nach TVöD-Entgeltrahmen vergütet und fließen in diesen Datenpool ein. Am 31.12.2018 betrug der Frauenanteil auf TVöD-Ebene E13-E15 32,6 Prozent (Vorjahr: 32,3 Prozent). Bis 2020 ist die MPG bestrebt, die Frauenanteile in den Vergütungsgruppen E13 bis E15Ü TVöD bis auf 35,6 Prozent zu erhöhen.

As part of the third voluntary commitment up to the end of 2020, the MPG has set itself the target of achieving a 17.9 percent proportion of female scientists at W3 level. It will make even greater strategic use of the forthcoming appointments to attract more highly qualified female scientists to the W3 level, for example through targeted scouting measures. As at 31.12.2018, the proportion of women at W3 level was 15.9 percent (previous year: 15.3 percent).

At W2 level, the MPG is striving to increase its proportion of women to 38 percent by the end of 2020. As at 31.12.2018, the proportion of women at W2 level was 35.1 per cent (previous year: 34.7 percent). Here, too, recruitment quotas support the increased recruitment of female scientists. In addition, the first call for tenders was issued in 2018 as part of the Lise-Meitner Excellence Programme. This programme is aimed at attracting women scientists for long-term career development at the MPG and to sponsor them accordingly.

A further success in connection with the voluntary commitment and the support of junior scientists is the successful establishment of "group management" as a new third management level. Group leaders are characterised by the fact that they are currently transitioning from the postdoctoral phase to a W2 position. This phase is particularly critical for junior scientists and is often a crucial in terms of whether they continue on in science or not. As at 31.12.2018, the MPG recorded a share of women in group management of 22 percent (previous year: 19 percent). To consistently increase the proportion of female scientists at this milestone going forward, the MPG has also approved staffing quotas for this career level in 2018.

Another important goal is to increase the proportion of women in pay groups 13-15 under the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD 13-15). The aforementioned Group Leaders are remunerated according to the salary framework under the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD) and are included in this data pool. As at 31.12.2018, the proportion of women employed subject to the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD) in pay groups E13-E15 was 32.6 percent (previous year: 32.3 percent). By 2020, the MPG aims to increase the proportion of women in remuneration groups E13 to E15Ü as stipulated by the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD) to 35.6 per cent.

## Nationale und internationale Kooperationen

### National and international collaborative endeavours

#### INTERNATIONALE KOOPERATIONEN

Die wachsende Komplexität wissenschaftlicher Fragestellungen macht es notwendig Kompetenzen zu bündeln, um Spitzenforschung zu betreiben. Die Max-Planck-Gesellschaft ist für ihre Arbeit auf wissenschaftsgeleitete und flexible Kooperationsstrukturen angewiesen. Dabei ist der **Wissenschaftsstandort Europa** von großer Bedeutung. Von seiner Infrastruktur und seinen Vernetzungsmöglichkeiten profitiert die Max-Planck-Gesellschaft maßgeblich. Insbesondere mit Forschungseinrichtungen in Großbritannien, Frankreich und der Schweiz bestehen zum Teil über Jahrzehnte gewachsene Wissenschaftsbeziehungen.

Die intensive Zusammenarbeit geht zum einen auf die erfolgreiche Beteiligung von Max-Planck-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern an Förderprogrammen der EU zurück, zum anderen aber auch auf die netzwerkbildende Wirkung bilateraler Kooperationsinstrumente. Vor allem unter dem Dach der **Max Planck Center** entfalten sich große Forschungssynergien. Aktuell sind 19 Max Planck Center in zwölf Ländern weltweit eingerichtet. 2018 wurden das *Max Planck – New York City Center on Non-equilibrium Quantum Phenomena*, das *Max Planck-RIKEN-PTB Center on Time, Constants and Fundamental Symmetries* sowie das *Max Planck – Bristol Centre in Minimal Biology* bewilligt. Das *Max Planck – UCL Centre for Computational Psychiatry and Ageing Research* wurde 2018 erfolgreich begutachtet und um weitere fünf Jahre verlängert. Das *Max Planck NYU Center for Language, Music and Emotion* hat in 2018 seine Arbeit aufgenommen. Insgesamt betreibt die MPG mittlerweile vier Max Planck Center mit amerikanischen Spitzen-Universitäten.

Mit der Entwicklung des Förderprogramms **Dioscuri** in Mittel- und Osteuropa leistet die MPG einen Beitrag zur Stärkung des Europäischen Forschungsraumes. Das Dioscuri-Programm unterstützt herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Aufbau innovativer Forschungsgruppen an mittel- und osteuropäischen Einrichtungen und trägt so zur Etablierung und Festigung wissenschaftlicher Exzellenzstandards in der Region und zur Überwindung des bestehenden Leistungsfalles zwischen West- und Osteuropa bei.

Umgesetzt wird das Programm zunächst in Polen. Dort stieß 2018 die erste Ausschreibung auf breite Resonanz, auch unter Bewerberinnen und Bewerbern, die bisher noch keinen Bezug

#### INTERNATIONAL COLLABORATIVE ENDEAVOURS

The growing complexity of scientific questions necessitates the bundling of competences in order to conduct cutting-edge research. For its work, the Max Planck Society is required to make recourse to scientifically-led and flexible cooperation structures. **Europe as a science location** is of great significance in this context. The Max Planck Society benefits considerably from its infrastructure and good networking possibilities. In some cases, scientific relationships have been established over the course of decades, especially with research institutions in the United Kingdom, France and Switzerland.

The intensive collaboration is attributable not only to the successful participation by Max Planck scientists in EU funding programmes but also the network-forming effect of bilateral cooperation instruments. Major research synergies are unfolding under the aegis of the **Max Planck Centers**: There are currently 19 Max Planck Centers in twelve countries worldwide. *The Max Planck-New York City Center on Non-equilibrium Quantum Phenomena*, *Max Planck-RIKEN-PTB\_Center on Time, Constants and Fundamental Symmetries* and *Max Planck-Bristol Centre in Minimal Biology* were approved in 2018. *The Max Planck - UCL Centre for Computational Psychiatry and Ageing Research* was successfully audited in 2018 and extended for another five years. *The Max Planck NYU Center for Language, Music and Emotion* began operations in 2018. The MPG is thereby meanwhile operating four Max Planck Centers with top US universities.

The MPG is making a contribution to strengthening the European Research Area with the development of the **Dioscuri** funding programme in Central and Eastern Europe. The Dioscuri Programme supports outstanding female scientists in setting up innovative research groups at Central and Eastern European institutions and thus contributes to the establishment and consolidation of scientific standards of excellence in the region and to overcoming the existing performance gap between Western and Eastern Europe.

The programme is initially implemented in Poland. The first call for proposals in 2018 met with a broad response there, including among applicants\* who had not had any previous connection with Poland. What makes Dioscuri attractive be-

zu Polen hatten. Über die Region hinaus attraktiv wird Dioscuri durch die finanzielle Förderung der Zentren mit bis zu 300.000 Euro jährlich, durch eine großzügige Ausstattung seitens der gastgebenden Einrichtungen und die zusätzliche Unterstützung erfahrener Partner aus Deutschland sowie durch die ausgewiesene wissenschaftliche Qualität des Programms.

Im Berichtsjahr 2018 wählte das Dioscuri-Komitee unter den 45 Bewerberinnen und Bewerbern aus allen wissenschaftlichen Disziplinen eine Biologin und einen Biomediziner aus, die beide am Nencki-Institut für Experimentelle Biologie in Warschau forschen werden: Aleksandra Pekowska (derzeit an einem der US-amerikanischen *National Institutes of Health*) wird ein Dioscuri-Zentrum für evolutionäre und funktionelle Genomik der Astrozyten – bestimmter Zellen im Nervengewebe – aufbauen und dabei von Martin Vingron vom MPI für molekulare Genetik in Berlin unterstützt. Das Zentrum von Grzegorz Sumaras wird sich der Aufklärung von Signalwegen widmen, welche bei Stoffwechselerkrankungen eine Rolle spielen. Sumara ist bislang am Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg tätig, wo er bereits mit seinem zukünftigen Partner, Prof. Martin Eilers, kooperiert und unter anderem einen *ERC Starting Grant* einwerben konnte.

Die Eröffnung der beiden Dioscuri-Zentren, welche je zur Hälfte vom BMBF und dem polnischen Wissenschaftsministerium finanziert werden, ist für Ende 2019 bzw. Beginn 2020 geplant. Eine zweite Ausschreibungsrunde startet im Frühjahr 2019.

## NATIONALE KOOPERATIONEN

Seit 2005 fördern **Max-Planck-Gesellschaft und Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)** aus Mitteln des Pakts für Forschung und Innovation gemeinsame Projekte der Spitzenforschung, um die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung mit angewandter Forschung zu kombinieren. Es besteht zudem die Möglichkeit, zusätzlich externe Partner, etwa Universitäten, in die Projekte miteinzubeziehen.

Für die 2018 laufenden elf Vorhaben stellt die MPG Fördermittel in Höhe von 2,1 Mio. Euro aus zentralen Mitteln bereit. In der Begutachtungssitzung der Antragsrunde 2018 wurden drei Anträge für MPG-FhG-Kooperationen ausgewählt und genehmigt. Sie werden Anfang des Jahres 2019 mit ihrer Forschungsarbeit beginnen: Eines der Projekte erforscht ein innovatives Anodenkonzept für Lithium- und Natriumbatterien. In einem anderen Projekt geht es um die Entwicklung eines meteorologischen Multiparameter-Messsystems zur verbesserten Kurzzeit-Wet-

yond the region is the financial support from the centres which can be up to EUR 300,000 per year, the provision of ample equipment on the part of the host institutions and the additional support of experienced partners from Germany as well as the proven scientific quality of the programme.

In 2018, the Dioscuri Committee selected one biologist and one biomedical scientist from among the 45 applicants from all scientific disciplines, both of whom will conduct research at the Nencki Institute for Experimental Biology in Warsaw: Aleksandra Pekowska (currently at one of the *U.S. National Institutes of Health*) will establish a Dioscuri Center for Evolutionary and Functional Genomics of Astrocytes - specific cells in nervous tissue - with the support of Martin Vingron of the MPI for Molecular Genetics in Berlin. Grzegorz Sumaras center will be dedicated to the elucidation of signalling pathways that play a role in metabolic diseases. Sumara is currently working at the Rudolf Virchow Centre for Experimental Biomedicine at the University of Würzburg, where he is already collaborating with his future partner, Professor Martin Eilers, and was able to obtain an *ERC Starting Grant* among other things.

The opening of the two Dioscuri Centers, which will be financed equally by the BMBF and the Polish Ministry of Science and Research, is planned for the end of 2019 and beginning of 2020 respectively. A second round of tenders will begin in the spring of 2019.

## NATIONAL COLLABORATIVE ENDEAVOURS

Since 2005, the **Max Planck Society and the Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)** have drawn on funds from the Joint Initiative for Research and Innovation to promote joint cutting-edge research projects, in order to combine knowledge gained from basic research with applied research. The possibility also exists to additionally include external partners in the projects, such as universities.

Around EUR 2.1 million was invested in current projects in the 2018 reporting year. Three MPG-FhG collaboration proposals were selected and approved in the review meeting of the 2018 proposal round. Their research activities will commence in early 2019. One of the projects will involve research into an innovative anode concept for lithium and sodium batteries. Another project will deal with the development of a meteorological multi-parameter measurement system for improved short-term weather forecasting. The third approved collaboration project will focus on the technological implementation of

tervorhersage. Das Thema des dritten genehmigten Kooperationsvorhabens ist die technologische Umsetzung der stromgetriebenen enzymatischen CO<sub>2</sub>-Konversion mit neuartigen Enzymkomplexen als Katalysatoren.

Das **Cyber Valley** ist eine der größten Forschungsk Kooperationen Europas auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz (KI). Ziel dieses Zusammenschlusses aus Wissenschaft und Wirtschaft ist es, sowohl den wissenschaftlichen Nachwuchs in den Bereichen Maschinelles Lernen, *Computer Vision* und Robotik zu fördern als auch den Austausch zwischen innovativer Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Industrieforschung auf der Basis gemeinsamer Forschungsprojekte im Sinne des Technologietransfers voranzutreiben.

Das Cyber Valley wird gefördert durch das Land Baden-Württemberg, die MPG mit dem MPI für Intelligente Systeme, die beiden Universitäten Stuttgart und Tübingen sowie die Unternehmen Amazon, BMW AG, Daimler AG, IAV GmbH, Porsche AG, Robert Bosch GmbH und ZF Friedrichshafen AG. Der 2018 von allen Partnern unterzeichnete Kooperationsvertrag regelt die Rechte und Pflichten der Partner, die Struktur, die gemeinsame Finanzierung und die Nutzung der Ergebnisse.

Die fünf am MPI für Intelligente Systeme neu eingerichteten Cyber Valley Forschungsgruppen mit der thematischen Ausrichtung „*Intelligent Control Systems*“, „*Bio-inspired Robotics*“, „*Embodied Vision*“, „*Interdisciplinary Physics for Inference and Optimization*“ und „*Rationality Enhancement*“ starteten im ersten Halbjahr 2018. In Kooperation mit den Universitäten Stuttgart und Tübingen startete schon im Herbst 2017 die *IMPRS for Intelligent Systems*, welche im weltweiten Wettbewerb um die besten Köpfe auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz und Robotik einen entscheidenden Beitrag dazu leistet, junge Forscherinnen und Forscher nach Europa zu holen bzw. in Europa zu halten. Im nächsten Schritt sind gemeinsame Neubauvorhaben als neue Zentren des Cyber Valley in Stuttgart und Tübingen geplant, unterstützt durch eine Sonderfinanzierung des Landes Baden-Württemberg.

Das Cyber Valley stößt auf reges Interesse, weshalb es enge Verbindungen zu vielen wissenschaftlichen Initiativen gibt. So ist das MPI für Intelligente Systeme insgesamt an vier der fünf neuen Exzellenzcluster beteiligt, die im Rahmen der Exzellenzstrategie mit Beginn 2019 an den Universitäten Tübingen und Stuttgart eingerichtet werden. Außerdem fördert das BMBF mit dem „Tübingen AI Center“ ein neues gemeinsames Kompetenzzentrum für Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen am dortigen MPI und der Universität Tübingen.

electric-powered enzymatic CO<sub>2</sub> conversion with novel enzyme complexes as catalysts.

The **Cyber Valley** is one of the largest research collaborations in Europe in the field of Artificial Intelligence (AI). The aim of this association of science and industry is both to support junior scientists in the fields of machine learning, *computer vision* and robotics and to promote the exchange between innovative basic research and application-oriented industrial research on the basis of joint research projects in the interests of technology transfer.

The Cyber Valley is funded by the state of Baden-Württemberg, the MPG with the MPI for Intelligent Systems, the two universities of Stuttgart and Tübingen as well as the companies Amazon, BMW AG, Daimler AG, IAV GmbH, Porsche AG, Robert Bosch GmbH and ZF Friedrichshafen AG. The collaboration agreement signed by all partners in 2018 regulates the rights and obligations of the partners, the structure, the joint funding and the use of the results.

The five Cyber Valley research groups newly established at the MPI for Intelligent Systems, which focus on „*Intelligent Control Systems*“, „*Bio-inspired Robotics*“, „*Embodied Vision*“, „*Interdisciplinary Physics for Inference and Optimization*“ and „*Rationality Enhancement*“, began their activities in the first half of 2018. The *IMPRS* for Intelligent Systems was launched in the autumn of 2017 collaboration with the Universities of Stuttgart and Tübingen. In the global competition for the best minds in the fields of artificial intelligence and robotics, the *IMPRS* makes a decisive contribution to attracting young female researchers to Europe and keeping them. In the next step, joint new construction projects are planned as new Cyber Valley centers in Stuttgart and Tübingen, supported by special funding from the state of Baden-Württemberg.

The Cyber Valley is attracting a great deal of interest, which is why there are close links to many scientific initiatives. The MPI for Intelligent Systems is involved in a total of four of the five new clusters of excellence that will be established at the universities of Tübingen and Stuttgart at the beginning of 2019 as part of the strategy of excellence. The BMBF is also funding the „Tübingen AI Center“, a new joint competence centre for artificial intelligence and machine learning at the MPI and the University of Tübingen.



# GESAMTENTWICKLUNG IM PERSONALBEREICH OVERALL TRENDS IN THE PERSONNEL AREA

In der Max-Planck-Gesellschaft waren zum Stichtag 31.12.2018 **insgesamt 23.767 Personen** tätig: 20.972 standen unter Vertrag, weitere 818 bzw. 1.977 waren als Stipendiatinnen und Stipendiaten bzw. Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler eingesetzt.<sup>6</sup> Das entspricht im Vergleich zum vorherigen Stichtag einer Zunahme um 1,5 Prozent. Von den 20.972 vertraglich Beschäftigten waren 6.935 Personen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hierarchieebenen Direktorium, Forschungsgruppenleitung oder Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, was einem Zuwachs gegenüber dem vorherigen Stichtag von 2,4 Prozent entspricht. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler machen 33,1 Prozent aller vertraglich Beschäftigten aus.

Im Verlauf des Jahres 2018 waren insgesamt **16.339 Nachwuchs- und Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler** in der Max-Planck-Gesellschaft tätig. Diese Gruppe umfasst: studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, Bachelorstipendiatinnen und -stipendiaten, Doktorandinnen und Doktoranden, den Wissenschaftlichen Nachwuchs in der Wrap up Phase, Postdoktorandinnen und -doktoranden, Forschungsstipendiatinnen und -stipendiaten sowie Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Insgesamt waren es fast 700 Nachwuchs- und Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mehr als im vorherigen Berichtsjahr. Diese Zahlen belegen, dass die Max-Planck-Gesellschaft nach wie vor als Forschungseinrichtung international sehr attraktiv ist.

The Max Planck Society employed **a total of 23,767 staff** as of 31 December 2018, comprising 20,972 contractually employed individuals, 818 scholarship holders as well as 1,977 guest scientists. This corresponds to an increase of 1.9 percent compared with the previous year.<sup>6</sup> Of the 20,972 contractually employed individuals, 6,935 individuals were employed as Directors, Research Group Leaders or Scientific Research Assistants. This represents a 2.4 percent year-on-year rise. Scientists account for 33.1 percent of all contractual employed individuals.

During 2018, **a total of 16,339 junior and guest scientists** were active in the Max Planck Society. This group comprises: student and graduate assistants, bachelor scholarship holders, doctoral students, postdocs, research scholarship holders and guest scientists. Overall, this reflects around 700 more junior and guest scientists than in the previous reporting year. These figures show that the Max Planck Society is still a very attractive research institution internationally.

Of the 20,972 total individuals employed, 18,176 staff (of which 5,278 scientists) were financed **by institutional support** and 2,796 staff (of which 1,657 scientists) were financed **by third-party funds**.

<sup>6</sup> Die hier dargestellten Zahlen umfassen die Personaldaten der Max-Planck-Gesellschaft sowie ihrer rechtlich selbstständigen Institute. Die Zahlen allein für die MPG ohne die rechtlich selbstständigen Einrichtungen sind den Tabellen auf den nachfolgenden Seiten zu entnehmen. Bei den angegebenen Zahlen handelt es sich um „Kopfzahlen“.

<sup>6</sup> The figures shown here comprise the personnel data for the Max Planck Society and its legally independent institutes. The figures for the Max Planck Society alone excluding the legally independent facilities can be taken from the tables on the following pages. The figures provided are headcount figures.



Von den 20.972 Beschäftigten wurden 18.176 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 5.278 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) **aus institutioneller Förderung** und 2.796 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 1.657 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) **aus Drittmitteln** finanziert.

Zum Stichtag 31.12.2018 betrug der **Frauenanteil** unter den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern 31,8 Prozent und verzeichnet somit einen leichten Anstieg um 0,2 Prozentpunkte. In den einzelnen Ebenen waren die Frauenanteile wie folgt: W3-Ebene 15,9 Prozent, W2-Ebene 35,1 Prozent und auf der Ebene der nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern waren es 32,6 Prozent. Bei den nicht wissenschaftlich Beschäftigten ist der Frauenanteil regelmäßig höher, so lag er 2018 bei 55,3 Prozent. Damit ergibt sich bei den Beschäftigten insgesamt ein Frauenanteil von 44,4 Prozent.

Zum Stichtag 31.12.2018 betrug das **Durchschnittsalter**, sowohl der Beschäftigten insgesamt als auch bei den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, 39 Jahre.

**In Teilzeit** arbeiteten 27,1 Prozent der Beschäftigten; von den Teilzeitbeschäftigten waren 63,5 Prozent Frauen.

**Aus dem Ausland** kamen 31,5 Prozent der Beschäftigten. Über die Hälfte (52,1 Prozent) der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben eine ausländische Staatsangehörigkeit; 112 der 302 Direktorenposten an den Instituten waren international besetzt, was 37,1 Prozent entspricht. 89,7 Prozent der Stipendiatinnen und Stipendiaten und 55,4 Prozent der Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler hatten eine ausländische Staatsangehörigkeit.

Zu Beginn des Ausbildungsjahres am 1. September 2018 befanden sich insgesamt 504 Jugendliche in einer Berufsausbildung bzw. in einem Dualen Studium; 39 Prozent von ihnen waren weiblich. Sie alle verteilen sich auf 27 verschiedene Ausbildungsberufe in Verwaltungen, Werkstätten, Tierhäusern und Laboren von 69 Einrichtungen. 144 Ausbildungsverträge wurden zum Herbst 2018 abgeschlossen, weitere 34 Ausbildungsplätze blieben unbesetzt. Von 141 jungen Menschen, die 2018 ihre Ausbildung abschlossen, wurden 109 weiterbeschäftigt.

Im Jahr 2018 beschäftigte die Max-Planck-Gesellschaft (ohne die rechtlich selbstständigen Max-Planck-Institute für Kohlenforschung und für Eisenforschung) durchschnittlich 583 schwerbehinderte Menschen; das entspricht einer Quote von 3,45 Prozent. Zur Erfüllung der Pflichtquote von fünf Prozent fehlten 262 Beschäftigte mit anerkannter Schwerbehinderung (11 Personen mehr als im Vorjahr).

As of the 31st of December 2018, **women accounted** for a total of 31.8 percent of the employed individuals, 0.2 percentage points more than in the previous year. At the individual levels, the proportions of women were as follows: 15.9 percent at W3 level, 35.1 percent at W2 level and 32.4 percent at the level of scientists employed under the Collective Wage Agreement for the Civil Service. The proportion of women in the non-scientific workforce is regularly higher, reaching 55.3 percent in 2018 for example. This equates to a 44.4 percent share of women in the total workforce.

As of the 31st of December 2018, **the average age**, both of the employees as a whole and of the scientists\* was 39.

**Part-time** employees accounted for 27.1 percent of the workforce; 63.5 percent of part-time employees were women.

31.5 percent of the workforce came **from abroad**. More than half (52.1 percent) of the scientists are foreign nationals; 112 of the 302 directorships at the Institutes were held by foreign nationals, which corresponds to 37.1 percent. 89.7 percent of scholarship holders and 55.4 percent of guest scientists had foreign citizenship.

As of the 15th of October 2018, 501 young people and young adults were employed in 27 different education and **vocational training occupations and dual courses of study**. This corresponds to a trainee ratio of 2.7 percent with a female share of 39 percent. The largest number of education and training places is available in the metalworking, office and laboratory occupations. It proved impossible to fill 34 vocational training vacancies in the fields of animal care, office and information technology.

At the start of the academic year on 1 September 2018, a total of 504 young people were in professional training and three young people were taking courses combining study and work (dual courses); 39 percent of these were women. They are all distributed among 27 different vocational traineeships in the administration, workshops, animal facilities and laboratories of 69 institutions. A total of 144 training contracts had been completed by autumn 2018, with a further 34 training places remaining unoccupied. Of 141 young people completing their training in 2018, 109 continued to be employed.

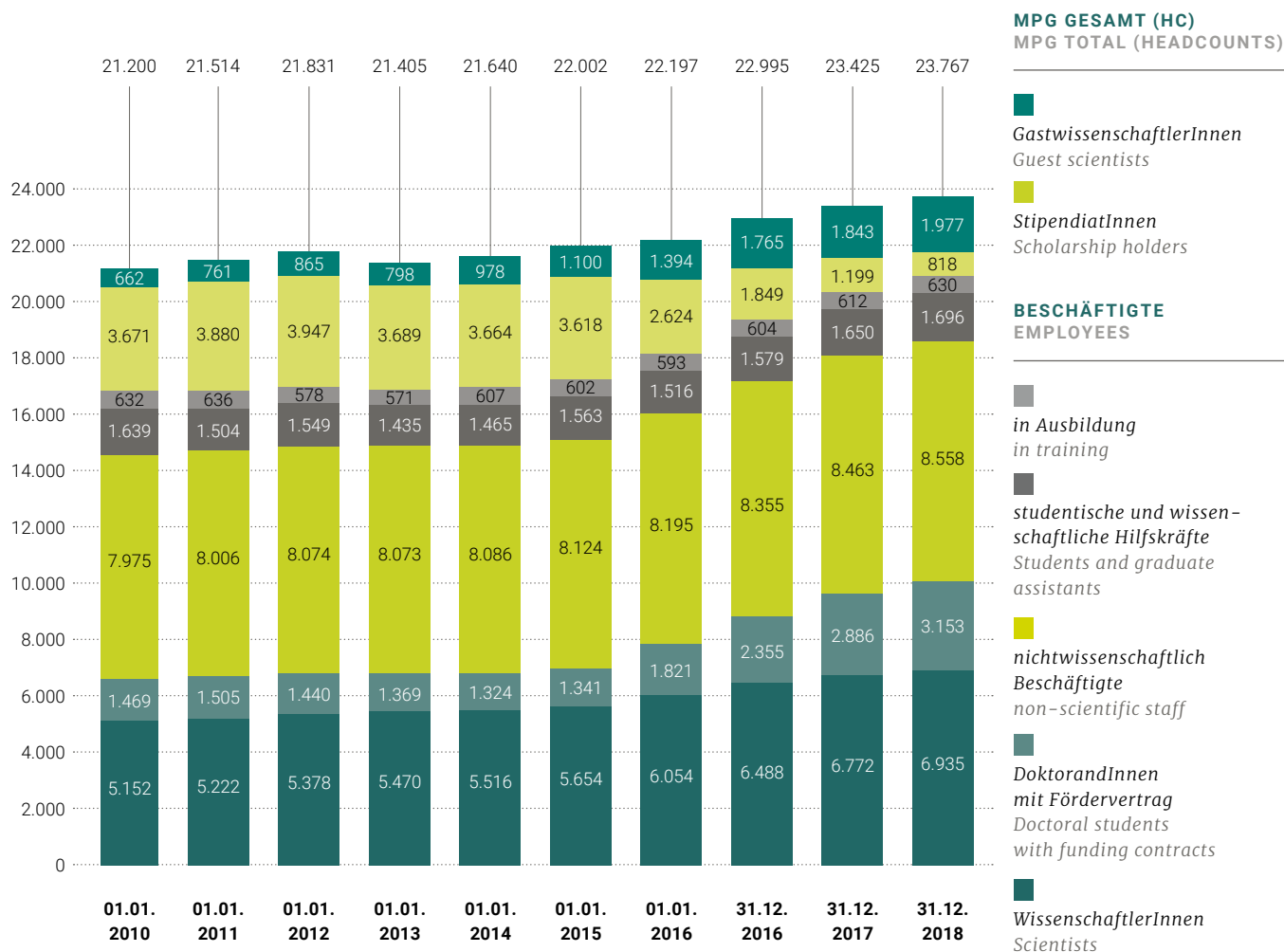
In 2018, the Max Planck Society (excluding the legally independent Max Planck Institutes for Coal Research and for Iron Research) employed an average of 583 severely handicapped individuals, corresponding to a 3.45 percent ratio. The MPG fell short by 262 individuals of the obligatory quota of five percent of individuals with a recognized severe handicap (11 individuals more than in the previous year)

**ÜBERSICHT BESCHÄFTIGTE, STIPENDIATINNEN UND STIPENDIATEN SOWIE GASTWISSENSCHAFTLERINNEN  
UND -WISSENSCHAFTLER (HC), ZUM STICHTAG 31.12.2018 OVERVIEW OF EMPLOYEES, SCHOLARSHIP HOLDERS AND  
GUEST SCIENTISTS (HC), AS OF THE 31 DECEMBER 2018 REPORTING DATE**

Beschäftigte, StipendiatInnen und GastwissenschaftlerInnen (HC) Stichtag 31.12.2018 Employees, scholarship holders and guest scientists (HC), 31 December 2017 reporting date	EIFO/ KOFO	MPG (ohne EIFO/ KOFO)	MPG Gesamt	Frauen- anteil in % MPG Gesamt	Institu- tionelle Mittel MPG Gesamt	Drittmittel MPG Gesamt	Personal aus Haushalten Dritter MPG Gesamt
		MPG (without EIFO/ KOFO)	MPG total	Percent- age of women total	Institu- tional funds total	Third- party funds total	Staff not on pay-roll register total
W3-WissenschaftlerInnen W 3 scientists	8	294	302	15,9 %	302	0	0
Max-Planck ForschungsgruppenleiterInnen Max Planck Research Group Leaders	1	144	145	42,8 %	135	10	0
ForschungsgruppenleiterInnen W2 Research Group Leaders W2	4	224	228	30,3 %	220	8	0
Wissenschaftliche MitarbeiterInnen Scientific research assistants	206	6.054	6.260	32,4 %	4.621	1.639	0
<i>davon Postdocs mit TVöD-Vertrag of whom postdocs with TVöD contracts</i>	85	2.320	2.405	33,3 %	1.687	718	0
<b>WissenschaftlerInnen Scientists</b>	<b>219</b>	<b>6.716</b>	<b>6.935</b>	<b>31,8 %</b>	<b>5.278</b>	<b>1.657</b>	<b>0</b>
<b>DoktorandInnen mit Fördervertrag Doctoral students with funding contracts</b>	<b>78</b>	<b>3.075</b>	<b>3.153</b>	<b>39,8 %</b>	<b>2.473</b>	<b>680</b>	<b>0</b>
Technik Technology	163	3.767	3.930	40,5 %	3.704	226	0
Administration Administration	82	4.546	4.628	67,8 %	4.562	66	0
<b>nichtwissenschaftlich Beschäftigte Non-scientific staff</b>	<b>245</b>	<b>8.313</b>	<b>8.558</b>	<b>55,3 %</b>	<b>8.266</b>	<b>292</b>	<b>0</b>
<b>studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte Students and graduate assistants</b>	<b>30</b>	<b>1.666</b>	<b>1.696</b>	<b>50,9 %</b>	<b>1.540</b>	<b>156</b>	<b>0</b>
Dual Studierende Dual work & study course students	0	6	6	16,7 %	6	0	0
Auszubildende Trainees	42	444	486	39,5 %	486	0	0
PraktikantInnen Interns	1	137	138	49,3 %	127	11	0
<b>in Ausbildung in training</b>	<b>43</b>	<b>587</b>	<b>630</b>	<b>41,4 %</b>	<b>619</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
<b>BESCHÄFTIGTE EMPLOYEES</b>	<b>615</b>	<b>20.357</b>	<b>20.972</b>	<b>44,4 %</b>	<b>18.176</b>	<b>2.796</b>	<b>0</b>
IMPRS Bachelor IMPRS Bachelors	0	89	89	40,4 %	89	0	0
DoktorandInnen mit Stipendium Doctoral students with scholarships	21	261	282	40,4 %	253	29	0
Postdocs mit Stipendium Postdocs with scholarships	17	331	348	31,3 %	337	11	0
ForschungsstipendiatInnen Research scholarship holders	1	98	99	29,3 %	91	8	0
<b>StipendiatInnen Scholarship holders</b>	<b>39</b>	<b>779</b>	<b>818</b>	<b>35,2 %</b>	<b>770</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
<b>GastwissenschaftlerInnen Guest scientists</b>	<b>82</b>	<b>1.895</b>	<b>1.977</b>	<b>33,4 %</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.977</b>
<b>PERSONAL GESAMT ZUM 31.12.2018 TOTAL PERSONNEL AS OF 31 DECEMBER 2018</b>	<b>736</b>	<b>23.031</b>	<b>23.767</b>	<b>43,2 %</b>	<b>18.946</b>	<b>2.844</b>	<b>1.977</b>

**ENTWICKLUNG PERSONAL GESAMT: BESCHÄFTIGTE, STIPENDIATINNEN UND STIPENDIATEN SOWIE GASTWISSENSCHAFTLERINNEN UND -WISSENSCHAFTLER DER MPG 2010-2018**

OVERALL PERSONNEL TRENDS: EMPLOYEES, SCHOLARSHIP HOLDERS AND GUEST SCIENTISTS OF THE MPG 2010-2018



Der Personalbestand (Beschäftigte, Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler) der Max-Planck-Gesellschaft ist innerhalb von nur knapp einem Jahrzehnt um über 12 Prozent angewachsen. Die Anzahl der Beschäftigten hat sich seitdem um über 24 Prozent erhöht; die Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit in der Wissenschaft zeigen in diesem Zeitraum deutlich Wirkung: die Anzahl der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stieg um über 34 Prozent. Beim wissenschaftlichen Nachwuchs haben die Zahlen der Stipendiatinnen und Stipendiaten deutlich abgenommen, seit 2010 sogar um über 77 Prozent. Diese Entwicklung ist auf die Neugestaltung der Förderrichtlinien zurückzuführen. Wesentlich ist, dass ab 01.07.2015 bei Neueinstellungen grundsätzlich nur noch Förderverträge bzw. TVöD-Verträge anstelle von Stipendien vergeben werden können. Stipendien bleiben weiterhin unter engen Voraussetzungen im Rahmen von Gästeprogrammen möglich.

The Max Planck Society's workforce (employees, scholarship holders and guest scientists) has grown by more than 12 percent within just under a decade. Since then, the number of employees has increased by more than 24 percent; the measures to promote equal opportunities in science have had a clear effect during this period: the number of female scientists has risen by more than 34 percent. The number of scholarship holders among junior scientists has fallen significantly, by as much as 77 percent since 2010. This development is attributable to the reorganisation of the funding guidelines for early career researchers. It is important to note that as of 01.07.2015 only funding contracts or contracts subject to the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD) can be awarded for new recruitments instead of scholarships. Scholarships will continue to be possible within the framework of guest programmes subject to strict conditions.



# BERICHT ÜBER DIE WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG REPORT ON ECONOMIC TRENDS

44

**FINANZIELLE  
RAHMENBEDINGUNGEN**  
FINANCIAL  
CONDITIONS

45

**GESCHÄFTSVERLAUF  
UND LAGE**  
BUSINESS PERFORMANCE  
AND POSITION

## Finanzielle Rahmenbedingungen Financial conditions

Die Max-Planck-Gesellschaft wird auf Basis von Art. 91b Grundgesetz in Verbindung mit der Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung (AV-MPG) im Verhältnis 50:50 von Bund und Ländern finanziert (Grundfinanzierung).

Im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation III streben Bund und Länder in den Jahren 2016 – 2020 einen jährlichen Budgetzuwachs von 3 % an, der alleine vom Bund getragen wird.

Darüber hinaus können Bund und Länder mit Zustimmung der Zuwendungsgeber in den Gremien der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) über den jeweiligen Finanzierungsanteil hinausgehende Leistungen erbringen (Sonder- bzw. Teilsonderfinanzierungen).

Hiervon abweichend wird das Max-Planck-Institut für Plasma-physik (IPP), das Teil der MPG ist, als assoziiertes Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft vom Bund und von den Sitzländern Bayern und Mecklenburg-Vorpommern nach den Regelungen für Mitgliedseinrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft Deut-

The Max Planck Society is funded in accordance with Art. 91b of the Basic Law in combination with the implementation agreement relating to the Joint Scientific Conference (GWK) treaty concerning joint funding (AV-MPG) at a ratio of 50:50 by the federal administration and the federal states (basic funding).

As part of the Joint Initiative for Research and Innovation III, the federal administration and its federal states are aiming for annual budget growth of 3 % in the 2016 – 2020 years, which is to be borne solely by the federal administration. Moreover, with the consent of the funding providers in the governing bodies of the Joint Scientific Conference (GWK), the federal administration and its federal states can render payments above and beyond the respective financing share (special funding and partial special funding).

By way of divergence from this, the Max Planck Institute for Plasma Physics (IPP), which forms part of the MPG, is financed as an associate member of the Helmholtz Association in a 90:10 ratio by the federal administration and by the federal states where it is domiciled, Bavaria and Mecklenburg-Vorpommern, according to the regulations for member institutions of the Helmholtz Associa-

scher Forschungszentren e.V. im Verhältnis 90:10 finanziert. Neben den Zuschüssen von Bund und Ländern zur institutionellen Förderung erhalten die Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute Projektförderungsmittel von Bundes- und Länderministerien sowie von der Europäischen Union, Zuwendungen von privater Seite sowie Spenden und Entgelte für eigene Leistungen.

Die MPG ohne IPP und die rechtlich selbstständigen Institute MPI für Eisenforschung GmbH und MPI für Kohlenforschung (rechtsfähige Stiftung) bilden gegenüber den Zuwendungsgebern eine Antragsgemeinschaft, die Empfängerin der Zuwendungen durch Bund und Länder ist. Die Umsetzung der Zuwendung innerhalb der Antragsgemeinschaft ist Aufgabe der MPG.

tion of German Research Centres. Along with the subsidies from the Federal Government and the federal states for institutional support, the Max Planck Society and its Institutes receive project funding from both federal administration and federal state ministries as well as from the European Union, private funding, as well as donations and payments for its own services.

In relation to the funding providers, the MPG excluding IPP and the legally independent institutes MPI für Eisenforschung GmbH and MPI für Kohlenforschung (rechtsfähige Stiftung) forms a consortium of applicants which is the recipient of funding by the federal administration and its federal states. The task of the MPG is to implement the funding within the consortium of applicants.

## Geschäftsverlauf und Lage Business performance and position

### ERTRAGSLAGE

Die Finanzierung der MPG erfolgt weit überwiegend durch Zuschüsse. Die Bedeutung der Zuschussförderungen für die MPG wird aus der nachfolgenden Aufstellung ersichtlich:

### RESULTS OF OPERATIONS

The MPG is financed mainly through subsidies. The following list shows the significance of funding through subsidies for the MPG:

### ZUSAMMENSETZUNG DER ERTRÄGE COMPOSITION OF REVENUE

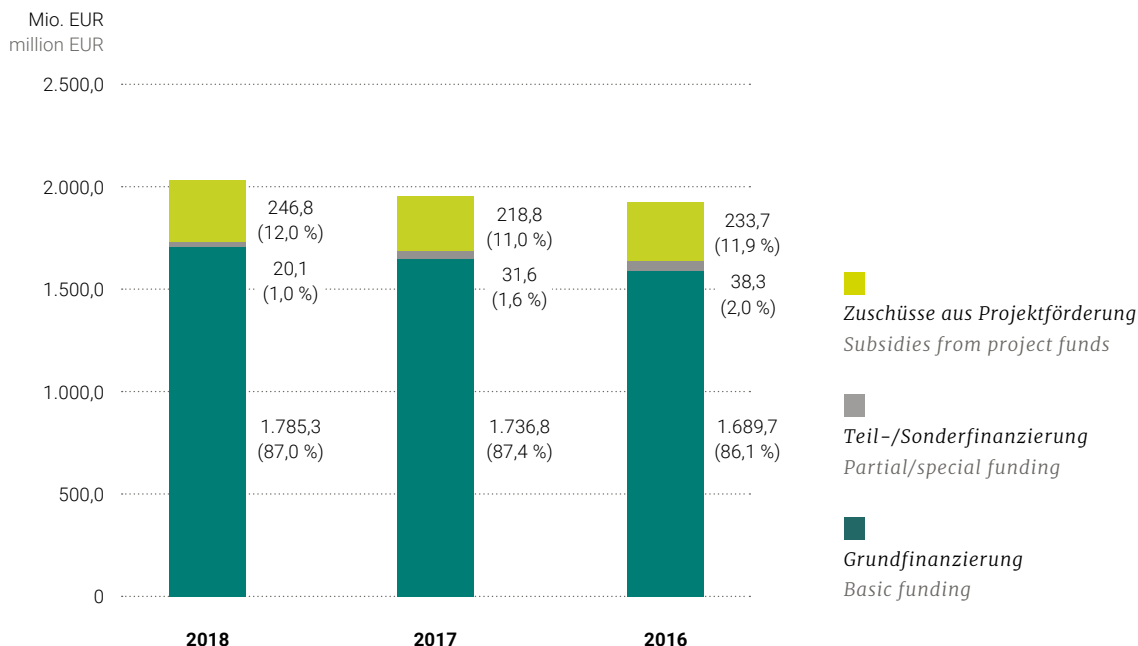
	2018 Mio. EUR million EUR	%	2017 Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	1.805,4	81,0	1.768,4	82,6
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	246,8	11,1	218,8	10,2
Eigene Erlöse und andere Erträge (ohne überjährig verfügbare Mittel) Own revenues and other income (excluding multi-year available funds)	120,7	5,4	113,2	5,3
Veränderung Forderungen aus Ausgleichsansprüchen Change in receivables from compensation claims	55,4	2,5	40,8	1,9
Erträge Auflösung Sonderposten (Tilgung Darlehen) Income from the release of extraordinary items (loan repayment)	1,1	0,0	0,1	0,0
<b>Gesamterträge ohne überjährig verfügbare Mittel Total income excluding multi-year available funds</b>	<b>2.229,4</b>	<b>100,0</b>	<b>2.141,3</b>	<b>100,0</b>
Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel Income from the release of multi-year available funds	159,2		248,6	
<b>GESAMT TOTAL</b>	<b>2.388,6</b>		<b>2.389,9</b>	

Im Berichtsjahr entfielen ohne Berücksichtigung der Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel 92,1 % (Vorjahr 92,8 %) der Erträge auf Zuschüsse aus institutioneller Förderung sowie aus Projektförderung.

Excluding income from the release of multi-year available funds, a total of 92.1 % of revenue was attributable to subsidies from institutional funding as well as from project grants in the reporting year (previous year 92.8 %).

Die Entwicklung der Zuschussfinanzierung der MPG stellt sich wie folgt dar

The following shows the changes in subsidy funding of the MPG:



Im Vergleich zum Vorjahr ergibt sich dabei folgende Entwicklung: The following shows the year-on-year changes:

#### ENTWICKLUNG DER ZUSCHUSSFINANZIERUNG SUBSIDY FUNDING TRENDS

	2018	2017	Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	1.805,4	1.768,4	37,0	2,1
Grundfinanzierung Basic funding	1.785,3	1.736,8	48,5	2,8
Teil-/Sonderfinanzierung Partial/special funding	20,1	31,6	-11,5	-36,4
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	246,8	218,8	28,0	12,8
<b>GESAMT TOTAL</b>	<b>2.052,2</b>	<b>1.987,2</b>	<b>65,0</b>	<b>3,3</b>

Von den Zuschüssen haben wiederum die **Zuschüsse aus institutioneller Förderung** (Grundfinanzierung und Teil-/Sonderfinanzierung) mit einem Anteil von 88,0 % (Vorjahr 89,0 %) die größte Bedeutung. Sie erhöhten sich im Berichtsjahr insgesamt um 37,0 Mio. EUR (2,1 %) auf 1.805,4 Mio. EUR.

In turn, of the subsidies, the **subsidies from institutional funding** (basic funding and partial/special funding) are the most important and account for an 88.0 % share (previous year 89.0 %). These increased by a total of EUR 37.0 million in the reporting year (2.1 %) to EUR 1,805.4 million.

Bezogen auf die MPG ohne IPP und die mit ihr eine Antragsgemeinschaft bildenden rechtlich selbstständigen MPI für Eisenforschung (EIFO) und MPI für Kohlenforschung (KOFO) stellen sich die Zuschüsse zur institutionellen Förderung im Soll (laut Wirtschaftsplan) und im Ist wie folgt dar:

In relation to the MPG excluding IPP and the legally independent MPI für Eisenforschung (EIFO) and MPI für Kohlenforschung (KOFO) which form a consortium of applicants with it, the budget and actuals for subsidies from institutional funding are as follows:

**SOLL (LAUT WIRTSCHAFTSPLAN DER ANTRAGSGEMEINSCHAFT)**  
**BUDGET (ACCORDING TO THE BUDGET OF THE CONSORTIUM OF APPLICANTS)**

	MPG ohne IPP MPG excl. IPP	EIFO	KOFO	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants	Veränderung Change
	Soll 2018 TEUR	Soll 2018 TEUR	Soll 2018 TEUR	Soll 2018 TEUR	Soll 2017 TEUR	%
Grundfinanzierung Basic funding	1.680.892	11.875	20.526	1.713.293	1.663.391	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	22.448	0	0	22.448	26.875	-16,5
Sonderfinanzierung Special funding	3.786	1.200	0	4.986	6.894	-27,7
<b>Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration/federal states</b>	<b>1.707.126</b>	<b>13.075</b>	<b>20.526</b>	<b>1.740.727</b>	<b>1.697.160</b>	<b>2,6</b>
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.728	0	0	1.728	1.682	2,7
<b>ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES</b>	<b>1.708.854</b>	<b>13.075</b>	<b>20.526</b>	<b>1.742.455</b>	<b>1.698.842</b>	<b>2,6</b>

**IST (NACH UMSETZUNG INNERHALB DER ANTRAGSGEMEINSCHAFT)**  
**ACTUALS (AFTER IMPLEMENTATION WITHIN THE CONSORTIUM OF APPLICANTS)**

	MPG ohne IPP MPG excl. IPP	EIFO	KOFO	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants	Veränderung Change
	Ist 2018 TEUR	Ist 2018 TEUR	Ist 2018 TEUR	Ist 2018 TEUR	Ist 2017 TEUR	%
Grundfinanzierung Basic funding	1.676.813	12.554	23.926	1.713.293	1.663.391	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	14.448	0	0	14.448	25.783	-44,0
Sonderfinanzierung Special funding	3.814	1.200	0	5.014	4.790	4,7
<b>Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration/federal states</b>	<b>1.695.075</b>	<b>13.754</b>	<b>23.926</b>	<b>1.732.755</b>	<b>1.693.964</b>	<b>2,3</b>
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.804	0	0	1.804	1.765	2,2
<b>ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES</b>	<b>1.696.879</b>	<b>13.754</b>	<b>23.926</b>	<b>1.734.559</b>	<b>1.695.729</b>	<b>2,3</b>

Die Zuschüsse zur Grundfinanzierung weisen im Soll laut Wirtschaftsplan gegenüber dem Vorjahr für die gesamte Antragsgemeinschaft wie für die MPG ohne IPP aufgrund der Fortschreibung des Paktes für Forschung und Innovation einen Anstieg um 3,0 % auf. Nach Umsetzung innerhalb der Antragsgemeinschaft ergibt sich im Ist für die MPG ohne IPP bei den Zuschüssen der Grundfinanzierung gegenüber dem Vorjahr ein Anstieg um 2,8 % (von 1.630.666 TEUR im Vorjahr auf 1.676.813 TEUR), da über den Ansatz im Wirtschaftsplan hinaus weitere Zuschüsse an EIFO und KOFO umgesetzt wurden, etwa für die Teilnahme an Programmen und Projekten der MPG (wie International Max Planck Research Schools, institutsübergreifende Forschungsinitiativen).

Auf das IPP entfallen Zuschüsse der Grundfinanzierung in Höhe von 108.516 TEUR (Vorjahr 106.149 TEUR).

Die Zuschüsse zur Teil-/Sonderfinanzierung einschließlich der sonstigen Teilsonderfinanzierung sind für die MPG ohne IPP gegenüber dem Vorjahr im Ist um 11,5 Mio. EUR (36,4 %) auf 20,1 Mio. EUR zurückgegangen.

Die **Zuschüsse aus Projektförderung** betragen im Berichtsjahr 246,8 Mio. EUR oder 11,1 % des Gesamtbetrags der Erträge ohne überjährig verfügbare Mittel. Im Vergleich zum Vorjahr sind sie um 28,0 Mio. EUR beziehungsweise um 12,8 % angestiegen. Bezogen auf die MPG ohne IPP sind die Zuschüsse aus Projektförderung nahezu unverändert geblieben.

Die Zuschüsse aus Projektförderung verteilen sich im überjährigen Vergleich wie folgt auf die unterschiedlichen Zuwendungsgeber:

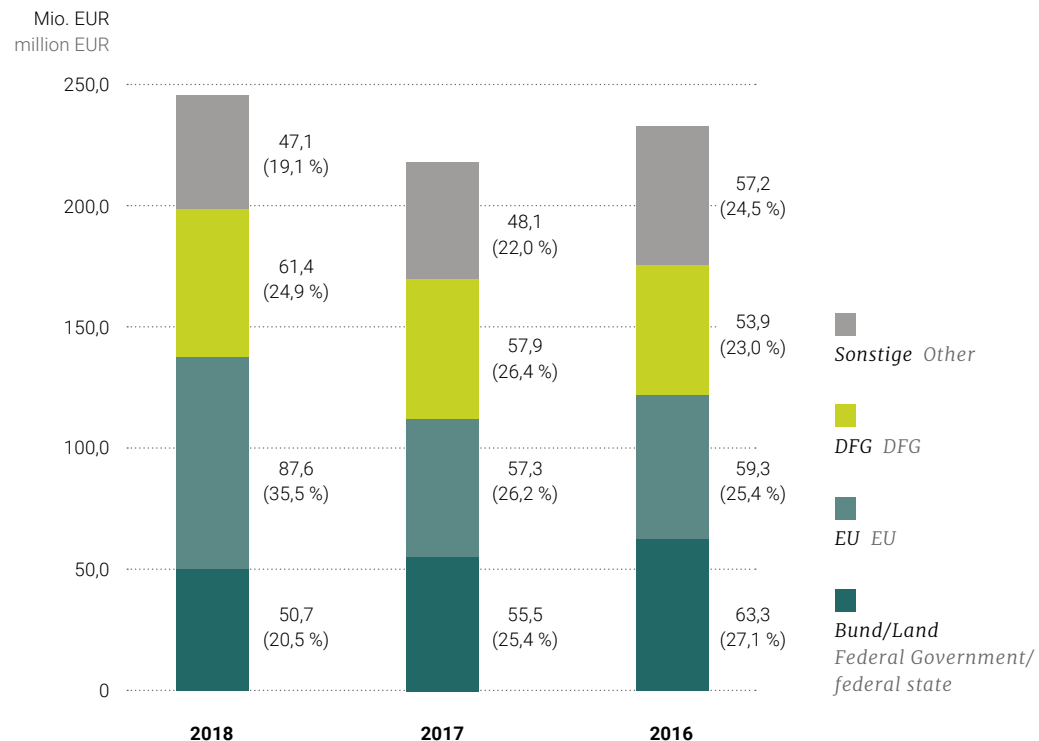
Based on the budget, the subsidies for basic funding report a year-on-year increase of 3.0 % for the entire consortium of applicants as well as for the MPG excluding IPP due to a continuation of the Joint Initiative for Research and Innovation. After implementation within the consortium of applicants, actual subsidies to basic funding for the MPG excluding IPP show a rise of 2.8 % compared to the previous year (from TEUR 1,630,666 in the previous year to TEUR 1,676,813) as further subsidies were granted to EIFO and KOFO over and above the budget figure, for example for participating in MPG programmes and projects (such as the International Max Planck Research Schools, cross-Institute research initiatives).

Basic funding subsidies of TEUR 108,516 are attributable to the IPP (previous year TEUR 106,149).

Based on the actuals, the subsidies for partial/special funding including other partial special funding have reduced for the MPG excluding the IPP by EUR 11.5 million (36.4 %) compared to the previous year to EUR 20.1 million.

The **subsidies from project funds** in the reporting year amounted to EUR 246.8 million or 11.1 % of the total amount of income excluding multi-year available funds. Compared to the previous year, they went up by EUR 28.0 million or 12.8 %. In relation to the MPG excluding IPP, subsidies from project funds remained nearly constant.

The year-on-year changes in subsidies from project funds and their allocation to the various funding providers are as follows:





Die Entwicklung nach Drittmittelgebern stellt sich im Vergleich zum Vorjahr wie folgt dar:

The specific trends of third-party funding bodies are as follows compared to the previous year:

**AUFGLIEDERUNG DER PROJEKTFÖRDERUNG NACH ZUWENDUNGSGEBER**  
**BREAKDOWN OF PROJECT FUNDING BY SUBSIDY PROVIDER**

	2018	2017	Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Bund/Land Federal Government/federal state	50,7	55,5	-4,8	-8,6
EU EU	87,6	57,3	30,3	52,9
DFG DFG	61,4	57,9	3,5	6,0
Sonstige Other	47,1	48,1	-1,0	-2,1
<b>GESAMT TOTAL</b>	<b>246,8</b>	<b>218,8</b>	<b>28,0</b>	<b>12,8</b>

Die **Gesamtaufwendungen** der MPG setzen sich wie folgt zusammen:

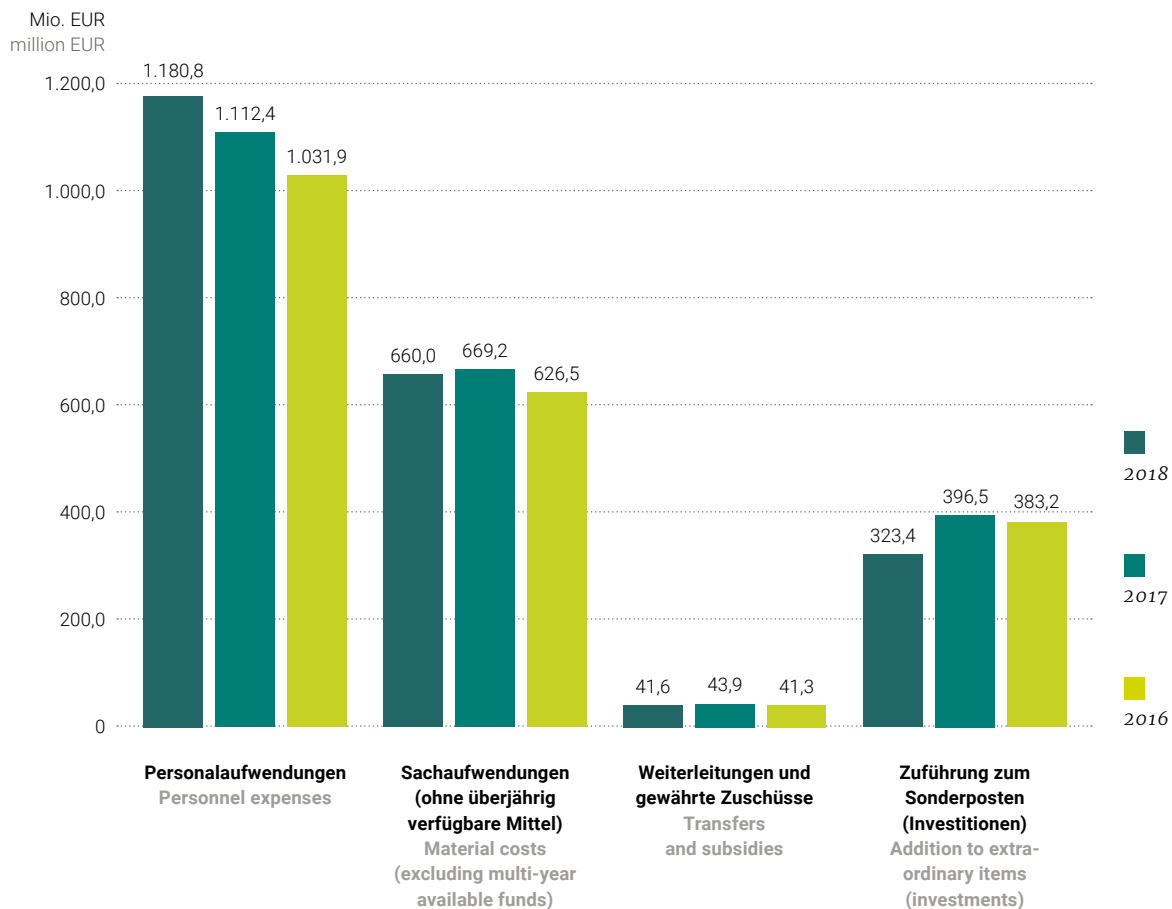
The **total expenses** of the MPG are composed as follows:

**ZUSAMMENSETZUNG DER AUFWENDUNGEN** COMPOSITION OF EXPENSES

	2018 Mio. EUR million EUR	%	2017 Mio. EUR million EUR	%
Personalaufwendungen Personnel expenses	1.180,8	53,5	1.112,4	50,1
Sachaufwendungen* (ohne überjährig verfügbare Mittel) Material costs* (excluding multi-year available funds)	660,0	29,9	669,2	30,1
Weiterleitungen und Zuschüsse Transfers and subsidies	41,6	1,9	43,9	2,0
Zuführung zum Sonderposten (Investitionen) Addition to extraordinary items (investments)	323,4	14,7	396,5	17,8
<b>Gesamtaufwendungen ohne überjährig verfügbare Mittel</b> <b>Total expenses excluding multi-year available funds</b>	<b>2.205,8</b>	<b>100,0</b>	<b>2.222,0</b>	<b>100,0</b>
Aufwendungen aus der Einstellung in überjährig verfügbare Mittel Expenses from allocation to multi-year available funds	179,9		159,1	
<b>GESAMTAUFWENDUNGEN</b> <b>TOTAL EXPENSES</b>	<b>2.385,7</b>		<b>2.381,1</b>	

\* Die Sachaufwendungen setzen sich zusammen aus den Positionen 7. bis 10. der Gewinn- und Verlustrechnung.

\* The material costs are composed of the positions 7. to 10. of the statement of profit and loss.



Von den Gesamtaufwendungen stellen die Personalaufwendungen mit 53,5 % (Vorjahr 50,1 %) den größten Anteil dar. Der Anstieg der Personalaufwendungen in den letzten Jahren korrespondiert dabei (neben Tarifsteigerungen) mit dem stetigen Zuwachs der Beschäftigten. Im Geschäftsjahr sind die Personalaufwendungen um 68,4 Mio. EUR (+ 6,1 %) gestiegen.

Die in Zusammenhang mit Investitionen in das Anlagevermögen erfolgten Zuführungen zum Sonderposten sind dagegen gegenüber dem Vorjahr um 73,1 Mio. EUR (-18,4 %) zurückgegangen. Sie betrafen im Wesentlichen Investitionen für wissenschaftliche Geräte (156,3 Mio. EUR), EDV- und Einrichtungsinventar (79,1 Mio. EUR) sowie Baumaßnahmen (67,7 Mio. EUR).

Im Rahmen von Baumaßnahmen wurden außerdem Instandhaltungsaufwendungen (Bestandteil der Sachaufwendungen) in Höhe von 53,5 Mio. EUR (Vorjahr 55,0 Mio. EUR) getätigt.

Of total expenses, personnel expenses represent the largest proportion at 53.5 % (previous year 50.1 %). The increase in personnel expenses in the last years corresponds with the continuous increase in the number of employees (alongside pay rate increases). In the financial year, personnel expenses went up by EUR 68.4 million (+ 6.1 %).

By contrast, the addition to the extraordinary items in the context of investments in fixed assets fell by EUR 73.1 million (-18.4 %) compared to the previous year. These related mainly to investments in scientific equipment (EUR 156.3 million), IT and facility equipment (EUR 79.1 million) and construction projects (EUR 67.7 million).

Maintenance expenses (part of material costs) of EUR 53.5 million were also incurred as part of construction projects (previous year EUR 55.0 million).

Für folgende große Baumaßnahmen sind im Berichtsjahr wesentliche Aufwendungen entstanden (Summe aus Zuführung zum Sonderposten (Investitionen) sowie Instandhaltung):

The following large-scale construction projects incurred the following significant expenses in the reporting year (sum of addition to the extraordinary items (investments) and maintenance):

	Mio. EUR million EUR
MPI für Struktur und Dynamik der Materie, Hamburg, Institutsneubau MPI for the Structure and Dynamics of Matter, Hamburg, new Institute building	10,5
MPI für chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr, Teilneubau Institutsgebäude Chemische Energiekonversion MPI for Chemical Energy Conversion, Mülheim an der Ruhr, partial new Institute building for Chemical Energy Conversion	9,2
MPI für molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam, Institutsneubau 2. BA MPI for Molecular Plant Physiology, Potsdam, 2nd constr. stage of new Institute building	7,9

Das Jahresergebnis der MPG stellt sich damit wie folgt dar:

The annual result of the MPG is as follows:

#### JAHRESERGEBNIS ANNUAL RESULT

	2018 Mio. EUR million EUR	2017 Mio. EUR million EUR
Erträge Income	2.388,6	2.389,9
Aufwendungen Expenses	2.385,7	2.381,1
<b>GESAMT TOTAL</b>	<b>2,9</b>	<b>8,8</b>

Die Gesamterträge übersteigen im Berichtsjahr den Gesamtbetrag der Aufwendungen um 2,9 Mio. EUR. Das Jahresergebnis ergibt sich ausschließlich im „Nicht aus öffentlichen Mitteln finanzierten Vermögen“ (NÖV), aus dem Mittel für satzungsgemäße Zwecke (Forschungsförderung) bereitgestellt werden. Das Jahresergebnis wurde wesentlich durch nicht planbare Zuwendungen aus Erbschaften beeinflusst, die für die künftige Forschungsförderung zur Verfügung stehen. Das Eigenkapital hat sich entsprechend erhöht. Abgesehen vom NÖV schließt der Jahresabschluss der MPG mit einem ausgeglichenen Jahresergebnis ab.

In the reporting year, total income exceeded the total amount of expenses by EUR 2.9 million. The annual result is generated exclusively within "assets not publicly funded" (NÖV), from which funds for statutory purposes (promotion of research) are provided. The annual result was significantly affected by unpredictable donations from legacies, which are available for future promotion of research. Equity rose accordingly. Apart from NÖV, the annual financial statements of MPG close with a breakeven annual result.

## VERMÖGENS- UND FINANZLAGE

Nachfolgende Aufstellungen verdeutlichen die Entwicklung des Vermögens und der Schulden im Berichtsjahr:

## NET ASSETS AND FINANCIAL POSITION

The following lists show the trend in assets, equity and liabilities in the reporting year:

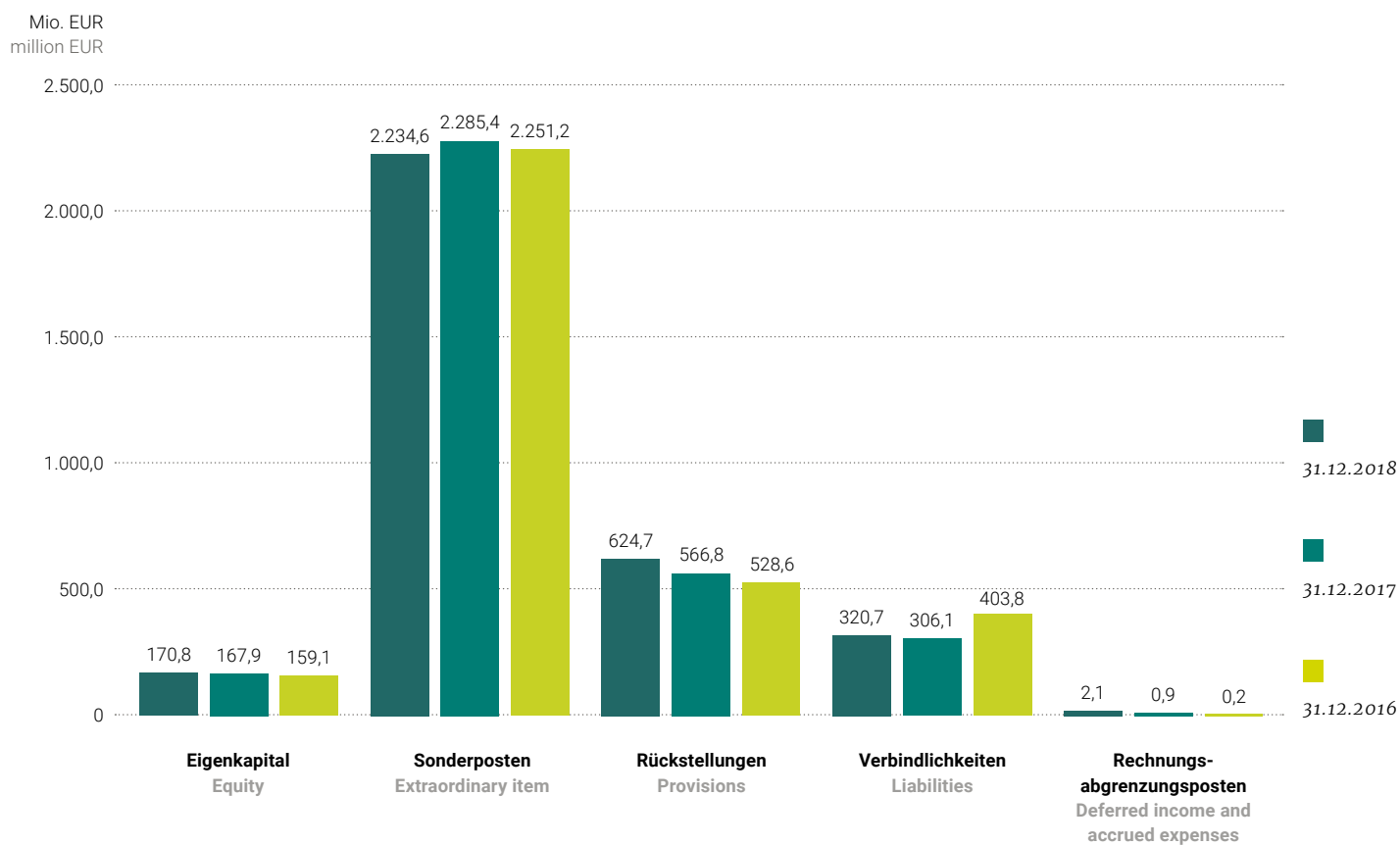
## AKTIVA ASSETS

	31.12.2018		31.12.2017		Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Anlagevermögen Fixed assets	2.337,8	69,7	2.377,9	71,5	-40,1	-1,7
Umlaufvermögen Current assets	979,0	29,2	897,6	27,0	81,4	9,1
Rechnungsabgrenzungsposten Deferred expenses and accrued income	36,1	1,1	51,6	1,5	-15,5	-30,0
<b>GESAMT TOTAL</b>	<b>3.352,9</b>	<b>100,0</b>	<b>3.327,1</b>	<b>100,0</b>	<b>25,8</b>	<b>0,8</b>



## PASSIVA EQUITY AND LIABILITIES

	31.12.2018		31.12.2017		Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Eigenkapital Equity	170,8	5,1	167,9	5,1	2,9	1,7
Sonderposten Extraordinary item	2.234,6	66,6	2.285,4	68,7	-50,8	-2,2
Rückstellungen Provisions	624,7	18,6	566,8	17,0	57,9	10,2
Verbindlichkeiten Liabilities	320,7	9,6	306,1	9,2	14,6	4,8
Rechnungsabgrenzungsposten Deferred income and accrued expenses	2,1	0,1	0,9	0,0	1,2	133,3
<b>GESAMT TOTAL</b>	<b>3.352,9</b>	<b>100,0</b>	<b>3.327,1</b>	<b>100,0</b>	<b>25,8</b>	<b>0,8</b>



Das Anlagevermögen hat sich um 40,1 Mio. EUR (-1,7 %) vermindert. Dabei stehen den Investitionen von 325,9 Mio. EUR Abschreibungen des laufenden Geschäftsjahres von 361,3 Mio. EUR gegenüber. Der Verminderung des Anlagevermögens steht auf der Passivseite eine entsprechende Reduzierung des Sonderpostens aus Zuschüssen zum Anlagevermögen gegenüber.

Der Anstieg des Umlaufvermögens resultiert zum einen aus einem höheren Bestand an liquiden Mitteln zum Bilanzstichtag sowie zum anderen aus einem Anstieg der Forderungen gegen Zuwendungsgeber. Dabei steht einem Anstieg der Forderungen gegen Zuwendungsgeber aus Ausgleichsansprüchen um 55,4 Mio. EUR ein Rückgang der Forderungen auf bewilligte Zuwendungen aus institutioneller Förderung des Berichtsjahres (Selbstbewirtschaftungsmittel) um 38,1 Mio. EUR gegenüber.

Das wirtschaftliche Eigenkapital als Summe von Eigenkapital und Sonderposten betrug zum Bilanzstichtag 2.405,4 Mio. EUR (71,7 % der Bilanzsumme) gegenüber 2.453,3 Mio. EUR (73,7 % der Bilanzsumme) zum 31.12.2017.

Dem Anstieg der Rückstellungen stehen auf der Aktivseite höhere Forderungen gegen Zuwendungsgeber aus Ausgleichsansprüchen innerhalb des Umlaufvermögens gegenüber.

Die Verbindlichkeiten sind gegenüber dem Vorjahr um 14,6 Mio. EUR gestiegen. Dabei sind die überjährig verfügbaren Mittel aus institutioneller Förderung, die bilanziell als Verbindlichkeiten gegenüber Zuwendungsgebern ausgewiesen werden, um 28,3 Mio. EUR angestiegen, wogegen die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen um 19,7 Mio. EUR zurückgegangen sind.

Die Versorgung der Max-Planck-Gesellschaft mit Liquidität ist jederzeit gewährleistet. Die monatsanteiligen Raten der Zuschüsse durch die Länder gehen zu festen Zahlterminen ein. Darüber hinaus wird der Bedarf an liquiden Mitteln tagesgenau ermittelt. Dabei kann sich die Max-Planck-Gesellschaft kurzfristig über das Abrufverfahren des Bundes mit Liquidität versorgen.

### ERFOLGSORIENTIERTER RESSOURCENEINSATZ UND WETTBEWERBLICH VERGEBENE MITTEL

Zur Förderung des organisationsinternen Wettbewerbs wurden 2018 ca. 200 Mio. Euro aufgewendet. Die Max-Planck-Gesellschaft nutzt diese Mittel für die Umsetzung ihrer forschungsstrategischen Ziele und hat ein vielfältiges Förderportfolio bestehend aus internen Programmen und Projekten entwickelt. Gleicher-

Fixed assets fell by EUR 40.1 million (-1.7 %). In this context, investments of EUR 325.9 million are offset by depreciation and amortization of EUR 361.3 million incurred in the current financial year. The decrease in fixed assets is reflected on the equity and liabilities side by a corresponding reduction in the extraordinary item from subsidies for fixed assets.

On the one hand, the increase in current assets results from a higher liquid funds position on the reporting date and, on the other hand, from an increase in receivables due from funding providers. An increase of EUR 55.4 million in receivables due from funding providers from compensation claims is set off with a reduction in receivables from approved subsidies from institutional funding for the reporting year (funds managed under own responsibility) of EUR 38.1 million.

Effective equity capital, as the sum of equity and the extraordinary item, amounted to EUR 2,405.4 million as of the balance sheet date (71.7 % of total assets), compared with EUR 2,453.3 million as of 31 December 2017 (73.7 % of total assets).

The increase in provisions is reflected on the assets side by a higher level of receivables due from funding providers from compensation claims, reported under current assets.

Liabilities went up by EUR 14.6 million compared to the previous year. The multi-year available funds from institutional funding, which are to be recognized as liabilities to funding providers, went up by EUR 28.3 million, compared to trade payables, which fell by EUR 19.7 million.

The Max Planck Society has a sufficient supply of liquidity at all times. The monthly instalments of subsidies from the federal states are received at fixed payment dates. Furthermore, requirements for liquid funds are calculated on a daily basis. In this context, the Max Planck Society can obtain liquidity at short notice through the federal administration's call-off procedure.

### PERFORMANCE-BASED DEPLOYMENT OF RESOURCES AND COMPETITION FOR RESOURCES

Approximately EUR 200 million is to be spent in 2018 to promote competition within the organization. The Max Planck Society will use these funds to implement its strategic research goals and has developed a diverse funding portfolio consisting of internal programmes and projects. The objectives of the

maßen wird damit auch die Erreichung der Ziele des Pakts für Forschung und Innovation III unterstützt. Der Entscheidung des Präsidenten über eine Mittelbewilligung geht eine intensive Prüfung und Bewertung der Bewerbungen auf die MPG-eigenen Programme und der eingereichten Projektanträge voraus. Nur die besten Projektanträge und Bewerbungen erhalten eine Förderung. Dies wird durch etablierte Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs gewährleistet.

So verfügt die MPG über ein differenziertes Spektrum an Fördermöglichkeiten, um neue Forschungsideen kurzfristig aufzugreifen, ihre Attraktivität für den wissenschaftlichen Nachwuchs – insbesondere auch für Wissenschaftlerinnen – zu steigern und die Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Partnern im In- und Ausland weiter auszubauen. Die themenoffen ausgeschriebenen Max-Planck-Forschungsgruppen, das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm, das Programm der *Max Planck Center*, die Kollaborationen im Inland mit Universitäten durch das *Max Planck Fellow*-Programm oder mit außeruniversitären Forschungsorganisationen wie Fraunhofer sind Beispiele dafür. Darüber hinaus leistet die Max-Planck-Gesellschaft gemeinsam mit deutschen Universitäten und außeruniversitären Forschungsorganisationen mit dem Pilotprojekt der *Max Planck Schools* einen wichtigen Beitrag zur Etablierung eines überregionalen Forschungs- und Ausbildungs-Netzwerks, das besonders talentierten Nachwuchs aus aller Welt anlocken soll.

Joint Initiative for Research and Innovation III are thereby also taken into consideration. The President's decision concerning funding approval is preceded by an intensive review and evaluation of the project applications submitted. Here, procedures established as part of in-house competition ensure that only the best project applications relating to the various internal programmes are approved.

In this way, the MPG has a differentiated spectrum of funding opportunities at its disposal so as to be able to pick up on new research ideas at short notice, increase its appeal to junior scientists - especially female scientists – and further expand collaboration with university and non-university partners within Germany and abroad. Examples of these include the Max Planck Research Groups, the Lise Meitner Excellence Programme, the Max Planck Center Programme, collaborations in Germany with universities through the Max Planck Fellow Programme and with non-university research organizations such as Fraunhofer. In addition, the Max Planck Society, together with German universities and non-university research organizations, is making an important contribution to establishing a nationwide research and education network to attract particularly talented young researchers from all over the world with its Max Planck Schools pilot project.



---

# CHANCEN-/RISIKOBERICHT REPORT ON OPPORTUNITIES AND RISKS

---

Flexibilität und institutionelle wie finanzielle Stabilität sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Grundlagenforschung an den 84 Max-Planck-Einrichtungen. Die Max-Planck-Gesellschaft profitierte auch im Berichtsjahr 2018 erheblich von den Bedingungen einer flexiblen Mittelbewirtschaftung mit Budgetierungsmöglichkeit zwischen Betrieb und Investitionen sowie einer überjährigen Mittelverfügbarkeit, z. B. im Rahmen der Selbstbewirtschaftung. So wurde im Jahr 2018 insbesondere in den Bereichen Berufungen und Bau von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Mittel überjährig zu verwenden. Die in den Bewirtschaftungsgrundsätzen (BewGr-MPG) gesetzten Grenzen der Flexibilität erfuhren dabei vollumfänglich Beachtung.

Die Max-Planck-Gesellschaft hat sich bereits in der laufenden Phase des Pakts verpflichtet, durch einen erheblichen Anteil ihrer Neuberufungen Veränderungen im Forschungsprofil ihrer Institute herbeizuführen. Diese Neuorientierung gewinnt gegenwärtig zusätzlich durch den demografischen Wandel an Fahrt: Bis 2030 werden gut zwei Drittel der Max-Planck-Direktorinnen und -Direktoren emeritiert. Um die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der MPG auch in Zukunft zu sichern, werden unter dem Titel „MPG 2030“ bestehende Strukturen reflektiert und neue Aktivitäten entwickelt. Die Handlungsfelder des „**MPG 2030**“-Prozesses erstrecken sich dabei auf „*Finding the best*“, „*New thematic fields*“ sowie „*Governance and Leadership*“.

Flexibility coupled with institutional and financial stability are prerequisites for successful basic research at the 84 Max Planck Institutes. In 2018, the Max Planck Society again benefited considerably from the conditions of flexible fund management with budgeting options between operations and investments as well as long-term availability of funds, e.g. through self-management. In 2018, for example, the Society drew on the possibility of using funds for more than one year, particularly in the areas of appointments and construction. The limits to flexibility imposed by the Management Principles (BewGr-MPG) were fully observed.

During the current phase of the pact, the Max Planck Society has already committed itself to bringing about changes in the research profile of its Institutes through a substantial proportion of its new appointments. This reorientation is currently gaining additional momentum as a result of demographic change: by 2030, a good two thirds of the Max Planck Directors will have retired. In order to safeguard the innovative strength and competitiveness of the MPG in the future, existing structures will be maintained and new activities developed under the title “MPG 2030”. The fields of action of the “**MPG 2030**” process include “*Finding the best*”, “*New thematic fields*” and “*Governance and leadership*”.



Obgleich die Max-Planck-Gesellschaft national wie international großes Ansehen genießt, ist es keineswegs trivial, die besten Forscherinnen und Forscher zu gewinnen. Jeder einzelnen Berufung geht ein aufwändiger individueller Such- und Vertragsprozess voraus. Im Wettbewerb um die „besten Köpfe“ tritt die MPG dabei häufig erfolgreich gegen internationale Top-Forschungseinrichtungen mit attraktiven Vertragspaketen an; dabei wird auch die Privatwirtschaft als forschungsnaher Arbeitgeber zunehmend zur Konkurrenz. Generell rekrutiert die MPG mittlerweile mehr als die Hälfte ihrer Direktorinnen und Direktoren aus dem Ausland.

Sie wird ihre **Scouting-Bemühungen** daher professionalisieren. Die neuen *Scouting Officer* der drei wissenschaftlichen Sektionen bieten künftig Unterstützung für die Max-Planck-Institute, holen Informationen ein und bündeln Synergien. Wissen und Netzwerke von aktiven und emeritierten Wissenschaftlichen Mitgliedern sollen systematisch nutzbar gemacht werden. Darüber hinaus ist in Planung, einen Flexibilisierungsrahmen („*flexibility funding budget*“) einzurichten, um Berufungsverfahren in Einzelfällen auch innerhalb kürzester Zeit einleiten zu können. Diese Flexibilität könnte sich insbesondere bei der Anwerbung hochqualifizierter Bewerberinnen als ein entscheidender Vorteil herausstellen.

Zur Erschließung neuer Forschungsfelder sollen im Rahmen des „MPG 2030“-Prozesses auch sogenannte *Cluster*-Emeritierungen beitragen, wenn also binnen kurzer Zeit ein Großteil der Direktorinnen und Direktoren an Instituten, Standorten oder auch in bestimmten Forschungsfeldern emeritiert werden. Dies eröffnet Handlungsspielräume, die auch zur inhaltlichen Erneuerung genutzt werden; dies schließt aber auch Fragen nach der Nutzung von Wissenschaftsstandorten ein. Bereits in der Vergangenheit zeigte sich immer stärker, dass für die Gewinnung internationaler Talente von morgen nicht nur der Auf- oder Umbau eigener Institute, sondern auch die Einbettung in bestimmte Standorte eine Rolle spielt. Zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit wird die MPG daher im Rahmen des „MPG 2030“-Prozesses auch die **Standortentwicklungen** in den Blick nehmen.

Um besonders vielversprechende wissenschaftliche Talente möglichst frühzeitig für das deutsche Wissenschaftssystem zu gewinnen und hier zu halten, hat die Max-Planck-Gesellschaft die „**Max Planck Schools – a joint initiative between German Universities and the German Research Organizations**“ mit Unterstützung der Hochschulrektorenkonferenz und drei weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen konzipiert. Als orts- und organisationsübergreifende Initiative bottom-up aus der Wissenschaft bündelt jede der drei Pilot-Schools durch den Zusammenschluss von 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Fellows die deutschlandweit verteilte Exzellenz zu einem innovativen Forschungsfeld. Durch diese Vernetzung bilden die Fellows in zukunftsfähigen Feldern ein überregiona-

Although the Max Planck Society enjoys an excellent national and international reputation, it is by no means a straightforward matter to attract the best researchers. Each individual appointment is preceded by an elaborate individual search and contracting process. In the competition for the “best minds”, the MPG often competes successfully against top international research institutions with attractive contract packages; the private sector is also increasingly becoming a competitor as an employer closely linked to research. In general, the MPG now recruits more than half of its Directors from abroad.

It will therefore professionalize its **scouting efforts**. The new *Scouting Officers* of the three scientific Sections will provide support for the Max Planck Institutes, gather information and cluster synergies. The knowledge and networks of active and Emeritus Scientific Members are to be made systematically usable. In addition, there are plans to set up a *flexibility funding budget* in order to be able to initiate appointment procedures in individual cases as quickly as possible. This flexibility could prove to be a decisive advantage, especially in recruiting highly qualified female applicants.

The “MPG2030” process is also to contribute to the development of new research fields through so-called *cluster retirements*, i.e. when the majority of Directors retire within a short period of time at Institutes or sites or in certain research fields. This provides scope for manoeuvre, which can also be used to renew content; however, it also raises issues regarding the use of locations for science. It has already become increasingly clear that attracting the international talent of the future not only depends on the establishment or conversion of Institutes but also on embedding them in certain locations. In order to secure its future viability, the MPG will therefore also look at location developments as part of the “MPG2030” process.

In order to attract and retain particularly promising scientific talent for the German science system as early as possible, the Max Planck Society has designed the “**Max Planck Schools – a joint initiative between German universities and German research organizations**” with the support of the German Rectors’ Conference and three other non-university research institutions. Since this is a cross-location and cross-organizational initiative with a bottom-up orientation from science, each of the three pilot schools clusters the excellence distributed throughout Germany into an innovative field of research by bringing together 50 scientists as *fellows*. The fellows thus form a nationwide research and education network in future-oriented fields in order to make German science even more visible among international competition and thus attract particularly talented young scientists from all over the world. 126 *Fellows of the Max Planck Schools* have been appointed to date.

The first international call for applications for the three Max Planck Schools was launched at the end of 2018: the *Max*

les Forschungs- und Ausbildungs-Netzwerk, um der deutschen Wissenschaft noch mehr Sichtbarkeit im internationalen Wettbewerb zu verschaffen und auf diese Weise besonders talentierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus aller Welt anzuziehen. Bislang sind 126 „*Fellows of the Max Planck Schools*“ ernannt.

Ende 2018 erfolgte die erste internationale Ausschreibung für die drei Max Planck Schools: die *Max Planck School of Cognition*, die *Max Planck School Matter to Life* und die *Max Planck School of Photonics*. Die ausgewählten Studierenden sollen im Herbst 2019 anfangen. Die drei Piloten sollen nun in fünf Jahren die erfolgversprechende Architektur erproben. Das BMBF unterstützt die Aktivitäten der Universitäten mit 45 Mio. Euro; erheblich investieren zudem die MPG und die Fraunhofer-Gesellschaft aus zentralen Mitteln, ebenso wie die beteiligten außeruniversitären Forschungseinrichtungen aus Eigenmitteln.

### COMPLIANCE IN DER MPG

Es ist essentiell, dass sich alle Beschäftigten der Max-Planck-Gesellschaft – sowohl in der Forschung als auch in der administrativen Unterstützung der Forschung – an die Gesetze, an untergesetzliche Regelungen und an innerhalb der MPG existierende interne Festlegungen halten.

Die Max-Planck-Gesellschaft hat verschiedene Maßnahmen etabliert, um Regelverstöße zu vermeiden. Zentrales Instrument der Max-Planck-weiten Regelkommunikation ist das zweisprachige Organisationshandbuch (OHB), auf das alle Beschäftigten Zugriff haben. In einzelnen Rechtsbereichen hat die Max-Planck-Gesellschaft auch im Berichtsjahr ihre internen Regeln überarbeitet bzw. erweitert. Neben Schulungen zu einzelnen Fachthemen mit Risikopotenzial (vergleiche nachfolgend zum Risikomanagementsystem) führt die MPG einmal jährlich ein Seminar für neu berufene Wissenschaftliche Mitglieder durch. Ein umfangreiches Schulungsprogramm, insbesondere im Bereich des laufenden Institutsmanagements, wird 2019 etabliert sein.

Alle Beschäftigten haben die Möglichkeit, sich bei Verdacht auf Compliance-Verstöße an ihre Führungskräfte, den zentralen Compliance-Beauftragten, die Organe der MPG sowie im Bereich des wissenschaftlichen Fehlverhaltens an die Ombudspersonen des jeweiligen MPI oder der Sektion zu wenden; weiter ist die MPG auf dem Weg ein Hinweisgebersystem einzuführen. Über die entsprechende Gesamtbetriebsvereinbarung wird aktuell mit dem MPG-Gesamtbetriebsrat im Rahmen einer Einigungsstelle verhandelt.

Die Sicherstellung regelkonformen Verhaltens setzt eine entsprechende innere Organisationsstruktur voraus. Kompetenzen und Verantwortlichkeit müssen auch innerhalb einer Forschungsinstitution so zugewiesen sein, dass allen inneren und

*Planck School of Cognition, the Max Planck School Matter to Life and the Max Planck School of Photonics*. The students selected are expected to start in autumn 2019. The three pilots will now put this promising architecture over the next five years. The Federal Ministry of Education and Research (BMBF) is providing funding of EUR 45 million to support the activities of the universities; the MPG and the Fraunhofer-Gesellschaft are also making substantial investments from their central funds, as are the participating non-university research institutions from their own resources.

### COMPLIANCE IN THE MPG

It is essential that all employees of the Max Planck Society – in both research and research support administration – comply with statutory regulations, sub-statutory regulations and MPG in-house regulations.

The Max Planck Society has implemented various measures to avoid regulatory offences. The dual-language Organizational Handbook (OHB), to which all employees have access, represents a central instrument for the communication of regulations across the entire Max Planck Society. In individual legal areas, the Max Planck Society has also reviewed and expanded internal regulations during the reporting year. Along with training on individual specialist topics entailing potential risk (see also the risk management system addressed below), the MPG conducts an annual obligatory seminar for newly appointed Scientific Members. An extensive training program, especially in the area of ongoing Institute management, will be established in 2019.

If suspicion of a compliance offence exists, all employees have the possibility to contact their managers, the central compliance officer, the MPG boards, as well as, in the area of scientific malpractice, the ombudspersons of the respective MPI or Section; moreover, the MPG is preparing to introduce a whistleblower system. Negotiations are currently underway with the MPG General Works Council to reach an agreement on the corresponding General Works Agreement.

Ensuring compliant behaviour presupposes a corresponding internal organizational structure. Competences and responsibilities must also be allocated within a research institution so that all internal and external requirements are addressed. Meeting compliance requirements in all areas is also precondition for the granting of academic freedom.

äußeren Anforderungen entsprochen wird. Die Einhaltung der Compliance-Anforderungen in allen Bereichen ist zugleich Voraussetzung für den Erhalt der wissenschaftlichen Freiräume.

## RISIKOMANAGEMENT UND RISIKEN

Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt Grundlagenforschung an den Grenzen des Wissens. Damit sind zwangsläufig auch Risiken verbunden. Unter dem Begriff Risiko versteht die MPG alle Entscheidungen, Handlungen oder Ereignisse, die das Erreichen des Satzungsauftrages gefährden können.

Risikomanagement hat zum Ziel, Risiken frühzeitig zu identifizieren und durch geeignete Maßnahmen so zu steuern, dass der Risikoeintritt entweder abgewendet werden kann oder zumindest dessen Folgen abgemildert werden. Den Handlungsrahmen für das Risikomanagement bildet die Risikopolitik, die vom Senat der MPG im Juni 2017 beschlossen wurde und den MPG e.V. umfasst.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Risiken, die den Bestand der Max-Planck-Gesellschaft gefährden können, wird derzeit als niedrig eingeschätzt. Auch ist aktuell keine konkrete Entwicklung erkennbar, welche den Bestand für die Zukunft nachhaltig und wesentlich gefährden könnte.

Auf Basis von Risikomanagementstandards hat die Max-Planck-Gesellschaft ein an die Anforderungen der MPG angepasstes **Risikomanagementsystem** entwickelt. In einem Risikokatalog werden die Risikofelder erfasst, die verschiedenen Bereichen zugeordnet sind (wie Forschungsumfeld, Governance, Infrastruktur, Finanzen, Sicherheit). Für jedes Risikofeld sind zentrale und dezentrale Risikoeigner und Risikoexperten benannt. Es gibt ein einheitliches Schema zur Bewertung von Risiken, unter Berücksichtigung von Auswirkungen und Eintrittswahrscheinlichkeit. Auf Basis eines Bewertungsmodells für unterschiedliche Szenarien (*worst case/daily business*) werden jeweils ein Risikowert ermittelt und Maßnahmen im Sinne der Risikostrategie eingeleitet. Die zentralen und dezentralen Risikoeigner werden durch die jeweiligen Risikoexperten über den Risikostatus informiert. Die Risikomeldungen erfolgen sowohl ad hoc als auch bei der turnusmäßigen Risikoberichterstattung im Rahmen des Lageberichts. Zentrales Ziel ist es, das Erkennen, Abschätzen und aktive Bewältigen von Risiken und deren Folgen kontinuierlich zu verbessern.

## RISIKOLAGE – WESENTLICHE RISIKEN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Da die Max-Planck-Gesellschaft zum überwiegenden Teil öffentlich zuwendungsfinanziert ist, können politische Entscheidungen über die **Kürzung eingeplanter Zuwendungen** oder eine Einschränkung der überjährigen Verfügbarkeit noch nicht verbauter Finanzierungsmittel die mittelfristige Finanzplanung

## RISK MANAGEMENT AND RISKS

The Max Planck Society conducts basic research at the frontiers of knowledge. Such research thereby of necessity also entails risks. The MPG regards risks as all decisions, actions or events that can jeopardize the fulfilment of the organization's statutory mandate.

Risk management aims to identify risks at an early stage and manage them through appropriate measures so that the risk event is either averted or its consequences can at least be mitigated. The risk policy, which the MPG Senate approved in June 2017 and which encompasses MPG e.V., forms the framework for risk management activity.

The event probability pertaining to risks that can jeopardize the Max Planck Society as a going concern is currently appraised as low. In addition, no specific development is identifiable at present that could sustainably and significantly jeopardize the organization as a going concern in the future.

Based on risk management standards, the Max Planck Society has developed a **risk management system** adapted to the requirements of the MPG. A risk catalogue records the risk areas allocated to the organization's various areas (such as research environment, governance, infrastructure, finance, safety and security). Both central and de-centralized risk owners and risk experts are appointed for each risk area. A standard risk evaluation scheme exists, which takes into account effects and event probabilities. Based on a measurement model for different scenarios (*worst case/daily business*), a risk value is calculated for each case, and risk strategy measures are instigated. The respective risk experts inform the central and de-centralized risk owners concerning the risk status. Risk notifications occur both ad hoc as well as part of regular risk reporting in the context of the management report. The central objective is to continuously improve the recognition, appraisal and active management of risks and their consequences.

## RISK POSITION – SIGNIFICANT RISKS FOR THE MPG

As the Max Planck Society is predominantly financed by public sector subsidies, policy decisions concerning **cuts to planned subsidies**, or a restriction on the multi-year availability of financing funds that have not yet been employed, can exert a strong bearing on the medium-term financial planning of the MPG. Against this background, the MPG is continuing its efforts at federal and state level to ensure a reliable long-term financing perspective that is necessary for the successful implementation of its mission.

Given the fact that scientific areas that are organized on a de-centralized basis within the Max Planck Institutes are variously involved in international research collaboration ventures, the

der MPG stark beeinflussen. Deshalb bemüht sich die MPG bei Bund und Ländern auch weiterhin um eine verlässliche und für die erfolgreiche Umsetzung ihrer Mission erforderliche längerfristige Finanzierungsperspektive.

Vor dem Hintergrund, dass die dezentral in den Max-Planck-Instituten organisierten Wissenschaftsbereiche vielfältig in internationale Forschungsk Kooperationen eingebunden sind, birgt die Regelungsdichte im **Außenwirtschafts- und Zollrecht** das Risiko, dass rechtliche Regelungen unbeabsichtigt verletzt werden. Die Max-Planck-Gesellschaft hat aufgrund der gestiegenen gesetzlichen Anforderungen in den Bereichen Zoll- und Verbrauchssteuerrecht, Außenwirtschaftsrecht und Exportkontrolle eine Reihe organisatorischer Maßnahmen ergriffen. Durch die Etablierung zentraler Organisationseinheiten sowie den Aufbau und die Implementierung eines internen Kontrollsystems für Steuern und Zoll werden diese Risiken zwar vermindert, gleichwohl werden sie weiterhin als wesentlich klassifiziert. Gleiches gilt für den Bereich Exportkontroll- und Außenwirtschaftsrecht. Auch in diesem Bereich ist ein entsprechendes Compliance System etabliert worden.

Zudem können aus dem gemeinschaftlichen Unterhalt von Forschungseinrichtungen erhöhte **Haftungs- und Finanzierungsrisiken**, z.B. einseitige Aufkündigung von Kooperationspartnern, resultieren. Um solche Konstellationen zu vermeiden, hat die Max-Planck-Gesellschaft ihre Prozessabläufe im Zusammenhang mit internationalen Großprojekten und Kooperationen konsolidiert verbessert.

Der steuerrechtliche Status der partiellen **Vorsteuerabzugsfähigkeit** der Max-Planck-Gesellschaft wird bei Einzel- und Sonderprüfungen nationaler Behörden und Prüfungsinstanzen immer wieder hinterfragt. Sollte der Max-Planck-Gesellschaft ihr steuerrechtlicher Status aberkannt werden, so kann dies erhebliche Finanzierungseinbußen nach sich ziehen.

Die Max-Planck-Gesellschaft ist als Betreiber hochspezialisierter technischer Anlagen im besonderen Maße einer Gefährdung im Sinne der **Betreiberhaftung** ausgesetzt. Um Risiken für Leben, Gesundheit und Umwelt zu minimieren, werden verschiedene Maßnahmen im Bereich des Arbeitsschutzes umgesetzt. Dazu gehören unter anderem flächendeckende Gefährdungsbeurteilungen und eine Dokumentation im Arbeitssicherheitssystem, eine organisationsweite Standardunterweisung mittels *E-Learning* sowie eine Arbeitssicherheitskonzeption für Schwangere im Labor. Die mit dem Betrieb hochspezialisierter technischer Anlagen verbundenen Risiken werden als wesentlich eingeschätzt.

Mit dem Betrieb technischer Versuchsanlagen und Forschungslaboratorien der Institute besteht ein erhöhtes Risiko für Schadensereignisse (Gefahr für Leib, Leben, Umwelt) und damit für **Haftungsansprüche**. Diese können finanzielle (Haf-

intensification of foreign trade legislation and customs law regulations harbours the risk that statutory regulations are unintentionally infringed. The Max Planck Society has instituted various organizational measures in light of greater statutory requirements in the areas of customs and excise duty law, foreign trade legislation and export control. Although such risks are mitigated through establishing central organization units as well as through setting up and implementing an internal control system for taxes, they continue to be classified as significant. The same applies for the export control and foreign trade legislation area. An appropriate compliance system has also been established in this area.

Moreover, the joint operation of research institutions can lead to liability and financing risks, such as the unilateral withdrawal of co-operation partners. To avoid such constellations, the Max Planck Society has consolidated and improved its processes in connection with large-scale international projects and collaborative endeavours.

The tax-law status of partial VAT deductibility for the Max Planck Society is constantly queried in individual and special audits by both national authorities and audit authorities. The loss of its tax-law status would entail significant financial losses for the Max Planck Society.

As an operator of highly specialist technical equipment, the Max Planck Society is particularly exposed to risk in terms of **operator liability**. Various measures are implemented in the occupational health and safety area to minimize risk to life, health and the environment. These include comprehensive risk assessments and documentation in the occupational health and safety system, standard instructions by means of e-learning across the entire organization, and an occupational health and safety concept for pregnant women employed in the laboratory. Risks connected with operating highly specialized technical equipment are gauged as significant.

The operation of technical experimental facilities and research laboratories at the Institutes entails an elevated risk of loss events (risk to life, limb and the environment) and consequently of **liability claims**. This could have both financial (third-party liability claims) as well as non-financial effects (loss of reputation, the tying up of personnel resources for non-scientific matters). In the reporting year, the MPG countered such risk with public liability and environmental liability insurance cover.

A functioning working environment is indispensable for outstanding research achievements. In view of demographic change, the shortage of **qualified specialists**, especially in conurbations, and the positions in the Max Planck Society tied to the Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD), it is becoming increasingly difficult to compete with the private sector, especially when it comes to recruiting personnel for science services.

tungsansprüche Dritter) als auch nicht finanzielle Auswirkungen (Reputationsverlust, Bindung personeller Ressourcen für nicht-wissenschaftliche Belange) haben. Diesem Risiko ist die MPG im Berichtsjahr mit einer Betriebs- und Umwelthaftpflichtversicherung begegnet.

Ein funktionierendes Arbeitsumfeld ist für herausragende Forschungsleistungen unabdingbar. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, der Verknappung des Angebotes an **qualifizierten Fachkräften** vor allem in Ballungsräumen und den an den TVÖD gebundenen Stellen in der Max-Planck-Gesellschaft, fällt es insbesondere bei der Rekrutierung von Personal für den Bereich Wissenschaftsservice immer schwerer gegenüber der Privatwirtschaft zu bestehen.

Daneben stellen Themen wie Mobbing, Diskriminierung und sexuelle Belästigung für die Max-Planck-Gesellschaft als internationale, diverse und heterogene Forschungseinrichtung ein erhebliches **Reputationsrisiko** dar. Vor diesem Hintergrund hat der Präsident eine interne *Task Force* ins Leben gerufen, die eine Umfrage zu „Arbeitskultur und -atmosphäre in der Max-Planck-Gesellschaft“ vorbereitet und begleitet. Mit der Umfrage möchte die Max-Planck-Gesellschaft diese beiden Aspekte wissenschaftlich gestützt und systematisch ermitteln und analysieren. Die Ergebnisse sollen helfen, konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten und die Arbeitskultur in der Max-Planck-Gesellschaft damit weiterzuentwickeln. Um die Neutralität, den Datenschutz und die wissenschaftliche Qualität des Vorhabens zu gewährleisten, wurde ein Forschungsteam am *Center for Responsible Research and Innovation* des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO (CeRRI) unter Leitung von Prof. Dr. Martina Schraudner beauftragt, das Projekt durchzuführen. Die Max-Planck-Gesellschaft wird die Ergebnisse der Umfrage und die daraus resultierenden Maßnahmen voraussichtlich im Sommer 2019 veröffentlichen.

Ein besonderes operationales Risiko besteht im **Ausfall der IT-Infrastruktur**, insbesondere da in den vergangenen Jahren die Anzahl von Angriffen auf diese erheblich gestiegen ist. Der Verlust von wissenschaftlichen, datenschutzrechtlich sensiblen und wirtschaftlichen Daten, zum Beispiel durch Cyberkriminalität oder fehlende Datensicherung, kann die Forschungstätigkeit erheblich beeinträchtigen. Die Max-Planck-Gesellschaft entwickelt daher ihre IT-technische Aufbau- und Ablauforganisation in Anlehnung an internationale Standards kontinuierlich fort.

**Kapitalmarktrisiken** können aus der renditeorientierten Anlage der nicht aus öffentlichen Mitteln finanzierten Wertpapiere des Anlagevermögens entstehen. Die Risikosteuerung erfolgt durch das Management in einem Wertpapierspezialfonds (§ 284 Kapitalanlagegesetzbuch) und durch die Implementierung geeigneter Instrumente (Richtlinien, Investmentbeirat, Berichtssystem).

In addition, issues such as mobbing, discrimination and sexual harassment constitute a significant risk to the Max Planck Society's reputation as an international, diverse and heterogeneous research institution. In view of this, the President has set up an internal task force to prepare and support a survey on "Work Culture and Atmosphere in the Max Planck Society". By means of this survey, the Max Planck Society aims to identify and analyse these two aspects scientifically and systematically. The results should help to derive concrete recommendations for action and thus further develop the work culture at the Max Planck Society. In order to guarantee the neutrality, data protection and scientific quality of the project, a research team was set up at the *Center for Responsible Research and Innovation* at the Fraunhofer Institute for Industrial Engineering IAO (CeRRI) under the direction of Prof. Martina Schraudner. The Max Planck Society is expected to publish the results of the survey and the resulting measures in summer 2019.

A particular operational risk exists in the **outage of the IT infrastructure**, as the number of related attacks has risen considerably in the past years. The loss of scientific and business data that are sensitive in terms of data protection law, such as through cyber-criminality or a lack of data security, can significantly hamper research activities. For this reason, the Max Planck Society is continuously further developing its IT structure and process organization based on international standards.

**Capital market risks** can arise from the yield-oriented investment of investment securities that are not publicly funded. Risk management is implemented through management within a specialized securities fund (§ 284 of the German Capital Investment Code) and through implementing appropriate instruments (guidelines, Investment Advisory Board, reporting system).



## AUSBLICK OUTLOOK

Derzeit wird der **Pakt für Forschung und Innovation IV** (Laufzeit von 2021 bis 2025) mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen verhandelt. Für die Max-Planck-Gesellschaft muss ein wettbewerbsfähiger und stabiler Etat Kostensteigerungen beim Personal, der Infrastruktur sowie der wachsenden Ausdifferenzierung von Forschung Rechnung tragen. Er soll aber auch Wachstum und damit inhaltliche Umorientierungen sowie Neugründungen ermöglichen. Die MPG hofft daher, dass sie auch zukünftig mit entsprechenden Mittelaufwüchsen rechnen darf.

Der Senat der MPG hat in der Sitzung vom 23. November 2018 – vorbehaltlich der Zustimmung der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz und der Sicherstellung der Finanzierung – die Gründung eines „**Max-Planck-Instituts für Cybersicherheit und Schutz der Privatsphäre**“ (Arbeitstitel) in Bochum beschlossen. Für Deutschland ist es entscheidend, auf diesem Gebiet in die Grundlagenforschung zu investieren. Dazu soll das Institut führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen zusammenführen: Informationstechnische Grundlagen von Sicherheit und Privatheit, Kryptographie, Systemsicherheit, Sicherheit und Privatheit unter Berücksichtigung des sozialen, wirtschaftlichen und rechtlichen Umfelds sowie systemische Risiken in komplexen Systemen aller Art („*Systems under Attack*“). Es wird dabei das gesamte Spektrum von der Theorie über die datengetriebene bis hin zur empirischen Forschung abdecken und sich eng mit externen Forscherinnen und Forschern auf den Gebieten der Informatik, Physik, Mathe-

The **Joint Initiative for Research and Innovation IV** (running from 2021 to 2025) is currently being negotiated with the non-university research institutions. For the Max Planck Society, a competitive and stable budget must take account of cost increases in personnel, infrastructure and the growing differentiation in research. However, it should also enable growth and therefore subject reorientation as well as new start-ups. The MPG therefore hopes that it can continue to expect the appropriate increases in funding in the future.

On 23 November 2018, the Max Planck Society Senate ratified the founding of a “**Max Planck Institute for Cyber Security and Privacy**” (working title) in Bochum, subject to the agreement of the Joint Science Conference and to financing being secured. It is crucial for Germany to invest in basic research in this field. To this end, the Institute is to bring together leading scientists from a range of different disciplines: information technology fundamentals with regard to security and privacy, cryptography, system security, security and privacy under consideration of the social, economic and legal environment as well as systemic risks in complex systems of all kinds (“*Systems Under Attack*”). It is to cover the entire spectrum from theory through to data-driven and empirical research and be closely networked with external researchers in the fields of computer science, physics, mathematics, psychology, social sciences, economics and law. Finally, through its publications and personalities the new MPI will seek to form a German and European centre of

matik sowie der Psychologie, Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften vernetzen. Schließlich will das neue MPI durch Publikationen und Personen wirken und ein deutsches und europäisches Exzellenzzentrum für die Grundlagenforschung und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf seinem Gebiet bilden.

Das Max-Planck-Institut für Ornithologie in Seewiesen und Radolfzell hat 2018 einen Antrag auf institutionelle Verselbstständigung des Teilinstituts in Radolfzell gestellt. Vorbehaltlich der erforderlichen Zustimmung der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz sowie der Sicherstellung der Finanzierung, kann das Vorhaben voraussichtlich zum 1. Juni 2019 realisiert werden. Das **„Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie“** wird sich dem Forschungsschwerpunkt Tierverhalten und -bewegungen widmen und um eine zusätzliche Abteilung auf insgesamt drei Abteilungen erweitert werden. Sie sollen in einem durch die MPG zu errichtenden Neubau auf dem Universitätsgelände in Konstanz untergebracht werden. Der Institutsteil in Seewiesen wird unverändert als MPI für Ornithologie weitergeführt.

Berlin, den 30. April 2019  
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung  
der Wissenschaften e.V., Berlin  
– *Der Verwaltungsrat* –

excellence for basic research and the education and training of junior scientists in its field.

In 2018, the Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen and Radolfzell applied to convert the Sub-Institute in Radolfzell into an autonomous Institute. Subject to the required approval by the Joint Science Conference and the securing of funding, the project is expected to be completed by 1 June, 2019. The **“Max Planck Institute for Animal Behavior”** will focus on animal behaviour and movements and will be expanded to include an additional Department, creating a total of three Departments. These will be accommodated in a new building to be erected by the MPG on the university campus in Constance. The Sub-Institute in Seewiesen will continue as the MPI for Ornithology.

Berlin, 30 April 2019  
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung  
der Wissenschaften e.V., Berlin  
– *The Executive Committee* –