

MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E.V., BERLIN

# Lagebericht für das Geschäftsjahr 2017

MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E.V., BERLIN

# Management report for the 2017 financial year

Seite **10**  
MISSION DER  
MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Page **10**  
MISSION OF THE  
MAX PLANCK SOCIETY

Seite **12**  
ERFOLGSFAKTOREN FÜR DIE  
WISSENSCHAFTLICHE ARBEIT

Page **12**  
SUCCESS FACTORS FOR  
SCIENTIFIC WORK

Seite **30**  
GESAMTENTWICKLUNG IM  
PERSONALBEREICH

Page **30**  
OVERALL TRENDS IN THE  
PERSONNEL AREA

Seite **34**  
BERICHT ÜBER DIE  
WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Page **34**  
REPORT ON  
ECONOMIC TRENDS

Seite **45**  
CHANCEN-/RISIKOBERICHT

Page **45**  
REPORT ON OPPORTUNITIES AND RISKS

Seite **51**  
AUSBLICK

Page **51**  
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 (MPI, Stand 31.12.2017) 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.

1) In der Zahl von 84 Instituten sind auch die rechtlich selbstständigen Institute enthalten.

The Max Planck Society for the Advancement of Science (hereinafter also referred to as the „Max Planck Society“ or „MPG“) is oriented to basic research. The research spectrum is wide-ranging: the 84 Max Planck Institutes and institutions (MPI, as of 31 December 2017) 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

1) The number of 84 Institutes also includes the legally independent Institutes.

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. Mit dem Strukturprinzip der persönlichkeitszentrierten Forschungsorganisation, dem seit rund hundert Jahren erfolgreichen Harnack-Prinzip, das auf den ersten Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Adolf von Harnack, zurückgeht, setzt die Max-Planck-Gesellschaft bis heute die Tradition ihrer Vorgängerinstitution fort.

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.

# Erfolgsfaktoren für die wissenschaftliche Arbeit

## Success factors for scientific work

- Seite 14  
Berufungen auf höchstem Niveau
- Seite 22  
Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Seite 24  
Chancengleichheit
- Seite 27  
Nationale und internationale Kooperationen

Page 14  
Appointments at the highest level

Page 22  
Support of junior scientists

Page 24  
Equal opportunities

Page 27  
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, darunter Deutschlands bisher einzige (naturwissenschaftliche) Nobelpreisträgerin. Unter der Vielzahl von **Wissenschaftspreisen in 2017** verdient der *Japan-Preis* an Emmanuelle Charpentier, Direktorin am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, besondere Erwähnung ebenso wie der *Shaw Prize in Astronomy* an Simon D. White, Direktor am Max-Planck-Institut für Astrophysik, und der *Körber-Preis* an Karsten Danzmann, Direktor am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik. Drei Wissenschaftler erhielten den *Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft*: Ralph Hertwig, Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Frank Jülicher, Direktor am Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme und Joachim Spatz, jetzt Direktor am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung.

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:

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

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) female Nobel Prize winner. Among its many scientific prizes in 2017, the Japan Prize, awarded to Emmanuelle Charpentier, Director at the Max Planck Institute for Infection Biology, deserves special mention, as well as the Shaw Prize in Astronomy awarded to Simon D. White, Director at the Max Planck Institute for Astrophysics, and the Körber Prize awarded to Karsten Danzmann, Director at the Max Planck Institute for Gravitational Physics. Three scientists received the Gottfried Wilhelm Leibniz Prize of the Deutsche Forschungsgemeinschaft: Ralph Hertwig, Director at the Max Planck Institute for Human Development, Frank Jülicher, Director at the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, and Joachim Spatz, now Director at the Max Planck Institute for Medical Research.

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:

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

**RANKING DER FÜHRENDEN WISSENSCHAFTLICHEN EINRICHTUNGEN IM NATURE INDEX 2017 |  
LEADING SCIENTIFIC INSTITUTIONS' RANKINGS IN THE NATURE INDEX 2017**

Der Nature Index, für den ausschließlich originäre Forschungsarbeiten in renommierten Zeitschriften gezählt werden, vereint in seinem Ranking die Quantität des Publikationsaufkommens und die Qualität der Forschungsleistung.

The Nature Index, counting exclusively primary research work in renowned journals, combines in its ranking the quantity published and the quality of research work.

**TOP INSTITUTIONS NATURE INDEX 2017<sup>3</sup>  
TOP INSTITUTIONS NATURE INDEX 2017<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 HOCHZITIERTER WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER BEI CLARIVATE ANALYTICS |  
NUMBER OF HIGHLY CITED SCIENTISTS AT CLARIVATE ANALYTICS**

Clarivate Analytics (früher Thomson Reuters) veröffentlicht eine Liste der hochzitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit. In der Liste von 2017 werden diejenigen aufgeführt, die zwischen 2005 und 2015 die meisten hochzitierten Veröffentlichungen publiziert haben. Hochzitierte Papers gehören zum obersten ein Prozent der meistzitierten Veröffentlichungen in ihrem Fachgebiet und Publikationsjahr.

Clarivate Analytics (formerly: Thomson Reuters) publish a list of highly cited scientists worldwide. The 2017 list includes those scientists publishing the most highly cited publications between 2005 and 2015. 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	109
Stanford University, USA	64
<b>Max-Planck-Gesellschaft, Deutschland</b>	<b>47</b>
Chinese Academy of Sciences, China	44
University of California, Berkeley, USA	41
Oxford University, UK	41

3) <https://www.natureindex.com/annual-tables/2017/institution/all/all>

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

3) <https://www.natureindex.com/annual-tables/2017/institution/all/all>

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

## ■ 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 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler 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 sowie die entsprechenden sachlichen und finanziellen Rahmenbedingungen, um ihre Forschungsideen erfolgreich umzusetzen.

Bei Berufungen konnte die Max-Planck-Gesellschaft 2017 weiterhin sehr erfolgreich agieren: 14 Personen wurden zu Wissenschaftlichen Mitgliedern der Max-Planck-Gesellschaft berufen, unter ihnen vier Frauen. Knapp die Hälfte der Neuberufenen kommt aus dem Ausland, aus den USA (2), Frankreich (1) und der Schweiz (2) – von so renommierten Forschungseinrichtungen wie den National Institutes of Health, der University of California oder der Universität Genf. Zwei dieser Berufungen trugen zur Neuausrichtung der jeweiligen Institute bei.

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 of 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 as well as the corresponding conditions in terms of equipment and funding to successfully implement their research ideas.

In 2017, the Max Planck Society continued to prove very successful in terms of appointments: 14 individuals were appointed as Scientific Members of the Max Planck Society, including four women. Almost half of the new appointments came from abroad, from the USA (2), France (1) and Switzerland (2) – from such renowned research institutions as the National Institutes of Health, the University of California and Geneva University. Two of these appointments contributed to the realignment of the respective Institutes.



**PROF. DR. LUCIO BACCARO**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR GESELLSCHAFTSFORSCHUNG, KÖLN  
(ZUVOR TÄTIG AN DER UNIVERSITÉ DE GENÈVE, SCHWEIZ)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR THE STUDY OF SOCIETIES,  
COLOGNE (PREVIOUSLY AT THE UNIVERSITÉ DE GENÈVE, SWITZERLAND)**

Lucio Baccaro ist Repräsentant der soziologisch und politikwissenschaftlich ausgerichteten Politischen Ökonomie. Arbeitsbeziehungen, Wirtschaftswachstumsmodelle und Sozialpolitik – vor allem in Deutschland, Großbritannien, Schweden und Italien – gehören zu seinen Forschungsschwerpunkten. Künftig will er darüber hinaus den Diskurs in den Medien über die Wachstumsmodelle besser verstehen und dazu quantitative Textanalysen anstellen. Ferner will er sich der Politik der „sozialen Blöcke“ widmen: Wie funktionieren sie, was sind ihre Komponenten, welche Gruppen gehören ihnen an und wie sehen die Lohnmodelle aus.

Lucio Baccaro is a representative of the social and political science oriented political economy. His research focuses on working relationships, economic growth models and social policy – especially in Germany, the United Kingdom, Sweden and Italy. In the future, he also aims to better understand media discourse concerning growth models and prepare related quantitative text analyses. He also intends to devote himself to the policy of “social blocks”: how they function, what their components are, which groups belong to them, and what wage models they exhibit.



**KEVIN L. BRIGGMAN, PHD**

DIREKTOR AM FORSCHUNGSZENTRUM CAESAR, BONN; WISSENSCHAFTLICHES MITGLIED AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR STOFFWECHSELFORSCHUNG, KÖLN  
(ZUVOR TÄTIG AN DEN NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, BETHESDA, USA)

**DIRECTOR AT THE CAESAR RESEARCH CENTRE, BONN; SCIENTIFIC MEMBER AT  
THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR METABOLISM RESEARCH, COLOGNE (PREVIOUSLY AT THE NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, BETHESDA, USA)**

Der Neurowissenschaftler Kevin Briggman gilt als Vertreter des neuen Forschungsgebiets „Connectomics“ und untersucht, wie die Nervenzellen eines Organismus in einem Netzwerk verbunden sind und das Verhalten steuern. Dazu dienen ihm Zebrafische als Modell, anhand derer er mit licht- und elektronenmikroskopischen Methoden die Aktivität und Vernetzung aller neuronalen Schaltkreise einzelner Tiere im Vergleich zueinander aufnimmt, um Rückschlüsse auf die Variabilität der Vernetzung und Verhaltensreaktionen ziehen zu können.

Neuroscientist Kevin Briggman is regarded as a representative of the new research area of “connectomics” and investigates how an organism’s nerve cells are connected with a network, and how they control behaviour. In this context, he uses Zebrafish as a model. With the help of optical and electron microscopic methods, he uses them to draw comparisons concerning the activity and connectivity of all the neuronal circuits of individual animals with each other, to thereby draw conclusions about the variability of connectivity and behavioural reactions.



**PROF. DR. SERENA DEBEER**

DIREKTORIN AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR CHEMISCHE ENERGIE-KONVERSION, MÜLHEIM AN DER RUHR (ZUVOR AM GLEICHEN INSTITUT TÄTIG)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR CHEMICAL ENERGY CONVERSION, MÜLHEIM AN DER RUHR (PREVIOUSLY AT THE SAME INSTITUTE)**

Die Chemikerin Serena DeBeer widmet sich in ihrer Forschung der Entwicklung neuer spektroskopischer Methoden, um Vorgänge bei der biologischen und chemischen Katalyse besser zu verstehen. Dabei konzentriert sie sich auf die Aktivierung kleiner Moleküle durch Katalysatoren auf Übergangsmetallbasis und gewinnt Erkenntnisse wie Bindungen geformt und gebrochen werden. Ziel ist es, Grundsteine für die zielorientierte Entwicklung von alternativen Katalysatoren zu legen.

Serena DeBeer's research is devoted to the development of new spectroscopic methods to better understand biological and chemical catalytic processes. She focuses on the activation of small molecules by catalysts on a transition metal basis, gaining insights into how connections are formed and broken. The aim is to establish building blocks for the targeted development of alternative catalysts.



**DR. TOBIAS ERB**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR TERRESTRICHE MIKROBIOLOGIE, MARBURG (ZUVOR AM GLEICHEN INSTITUT TÄTIG)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR TERRESTRIAL MICROBIOLOGY, MARBURG (PREVIOUSLY AT THE SAME INSTITUTE)**

Tobias Erbs Forschung konzentriert sich auf die Entdeckung, die Funktion und das Design neuartiger Biokatalysatoren aus Bakterien, Algen und Pflanzen und deren Einsatz für die künstliche Fotosynthese. Im Mittelpunkt dabei: Kohlendioxid. Welche Bakterien binden das Treibhausgas und wie wandeln sie es um? Dieses Wissen wendet sein Team anschließend im Labor an, um Stoffwechselwege zur effizienten Kohlendioxid-Umwandlung zu designen. Die Umwandlung von Kohlendioxid aus der Luft in organische Kohlenstoffverbindungen bildet die Grundlage unserer Nahrungskette, unserer Energieversorgung und unserer modernen chemischen Industrie.

Tobias Erb's research focuses on the discovery, function and design of novel biocatalysts consisting of bacteria, algae and plants, and their deployment for artificial photosynthesis. The emphasis is on carbon dioxide. Which bacteria absorb this greenhouse gas and how do they convert it? His team subsequently applies this knowledge in the laboratory to design metabolic paths for efficient carbon dioxide conversion. Converting airborne carbon dioxide into organic carbon compounds forms the basis of our food chain, energy supplies and modern chemical industry.





**PROF. ANJA FELDMANN, PHD**

DIREKTORIN AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR INFORMATIK, SAARBRÜCKEN  
(ZUVOR TÄTIG AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR INFORMATICS, SAARBRÜCKEN  
(PREVIOUSLY AT THE TECHNICAL UNIVERSITY OF BERLIN)**

Die Informatikerin Anja Feldmann analysiert den Datenverkehr im Internet, um die Entwicklung des World Wide Web zu verstehen. Dabei berücksichtigt sie Erkenntnisse über das Verkehrs- und Routingverhalten und trägt der sozio-technischen Komplexität der Internetakteure wie Service und Content Providern sowie Anbietern von Cloud Services Rechnung. Bei der Weiterentwicklung des Internets gilt es, Beschränkungen zu überwinden, zum Beispiel durch bessere Netzwerkmanagementfunktionen und erweiterte Möglichkeiten von Cloud-Netzen sowie die Wide-Area-Datenanalyse über kollaborative Datenverarbeitungspipelines zu ermöglichen.

Informatics specialist Anja Feldmann analyses data traffic on the Internet to understand the development of the World Wide Web. Her approach takes into consideration knowledge concerning traffic and routing behaviour, including the socio-technical complexity of Internet participants such as service and content providers as well as Cloud service providers. In the further development of the Internet, it is important to overcome limitations such as through better network management functions and expanded Cloud network possibilities, as well as wide-area data analysis through collaborative data-processing pipelines.



**PROF. DR. THOMAS LANGER**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR BIOLOGIE DES ALTERNS, KÖLN  
(ZUVOR TÄTIG AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR BIOLOGY OF AGEING, COLOGNE  
(PREVIOUSLY AT COLOGNE UNIVERSITY)**

Thomas Langers Hauptaugenmerk gilt den dynamischen und variablen Mitochondrien, die als Kraftwerke der Zelle bekannt sind, da hier die Energiegewinnung stattfindet. Dabei geht ihre Funktion weit darüber hinaus; sie regulieren auch sehr gewebespezifische Funktionen. Weil sich im Alter ihre Aktivität verringert, kommt es zu Fehlfunktionen, die mit verschiedenen Alterskrankheiten assoziiert werden. Langer möchte herausfinden, wie genau Mitochondrien unsere Gesundheit und das Altern beeinflussen.

Thomas Langer focuses on dynamic and variable mitochondria – known as the power plants of cells – as it is here that energy generation takes place. Their functions extend well beyond this, however, as they also regulate tissue-specific functions. Because their activity diminishes with age, malfunctions occur that are associated with various age-related diseases. Langer would like to find out precisely how mitochondria affect our health and ageing.



**PROF. DR. WALTER LEITNER**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR CHEMISCHE ENERGIEKONVERSION, MÜLHEIM AN DER RUHR (ZUVOR TÄTIG AN DER RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE AACHEN)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR CHEMICAL ENERGY CONVERSION, MÜLHEIM AN DER RUHR (PREVIOUSLY AT RWTH AACHEN UNIVERSITY)**

Walter Leitner ist Chemiker und fokussiert auf das Verständnis molekularer Prinzipien der metallorganischen Katalyse, um neue reaktionstechnische Konzepte zu realisieren. Mit der Forschung seines Teams will er langfristig dazu beitragen, Technologien zu entwickeln, die erneuerbare Energie und Rohstoffe als Grundlage für die Herstellung von Kraftstoffen nutzen sowie zur Produktion von chemischen Zwischenprodukten bis zur Synthese von Feinchemikalien und Pharmazeutika führen.

Walter Leitner is a chemist focusing on understanding the molecular principles of metallo-organic catalysis in order to realize new technical reaction concepts. With his team's research, he aims to make a long-term contribution to developing technologies harnessing renewable energies and raw materials as the basis to generate fuels, as well as to produce chemical intermediate products, eventually leading to the synthesis of fine chemicals and pharmaceuticals.



**PROF. DR. BETTINA VALESKA LOTSCH**

DIREKTORIN AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR FESTKÖRPERFORSCHUNG, STUTTGART (ZUVOR TÄTIG AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR FESTKÖRPERFORSCHUNG UND AN DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR SOLID STATE RESEARCH, STUTTGART (PREVIOUSLY AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR SOLID STATE RESEARCH AND AT THE LUDWIG MAXIMILIAN UNIVERSITY OF MUNICH)**

Die Forschung von Bettina Lotsch ist auf dem Gebiet der experimentellen Nanoarchitektur angesiedelt und verbindet molekulare Chemie, Nanochemie und Festkörperchemie, um die Grundlagen für neue funktionale Materialien zu schaffen. Der Schwerpunkt möglicher Anwendungen liegt hierbei in der Umwandlung und Speicherung von Energie und reicht von intelligenten photonischen Sensoren für berührungsfrei steuernde Touch Screens über ultraschnelle Ionenleiter bis hin zu bioinspirierten Systemen für die künstliche Photosynthese.

Bettina Lotsch's research concerns the experimental nano-architectonics area and combines molecular chemistry, nanochemistry and solid-state chemistry to create the basis for new functional materials. Potential related applications focus on converting and storing energy, ranging from intelligent photonic sensors for contactless touchscreens through to ultrafast ion conductors and bio-inspired artificial photosynthesis systems.



**PROF. PAUL B. RAINEY, PHD**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR EVOLUTIONS BIOLOGIE, PLÖN  
(ZUVOR TÄTIG AN DEN ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE  
INDUSTRIELLES UND ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PARIS, FRANKREICH)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR EVOLUTIONARY BIOLOGY,  
PLÖN (PREVIOUSLY AT THE ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE  
INDUSTRIELLES AND ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PARIS, FRANCE)**

Ziel von Paul Rainey ist es, Computermodelle zu entwickeln, die zielgerichtetes Verhalten bei Tieren vorhersagen können. Um die entsprechenden Daten zu generieren, entwickeln und verwenden die Forscher eine Reihe von multidisziplinären Versuchsmethoden, die es ermöglichen, Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion von neuronalen Netzen aufzudecken, die das Verhalten steuern. Um herauszufinden, welche Aspekte der Informationsverarbeitung spezifisch für eine bestimmte Gattung und welche gattungsübergreifend sind, vergleichen und analysieren sie neuronale Schaltkreise bei Säugetieren, Fischen und Amphibien.

Paul Rainey's aim is to develop computer models to predict animals' target behaviour. To generate the corresponding data, the researchers develop and apply various multidisciplinary test methods to identify connections between the structures and functions of neuronal networks that control behaviour. In order to discover which aspects of information processing are specific for a particular species and which are cross-species, they compare and analyze neuronal circuits in mammals, fish and amphibians.



**PROF. DR. BEATRIZ ROLDÁN CUENYA**

DIREKTORIN AM FRITZ-HABER-INSTITUT DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT,  
BERLIN (ZUVOR TÄTIG AN DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM)

**DIRECTOR AT THE FRITZ HABER INSTITUTE OF THE MAX PLANCK SOCIETY,  
BERLIN (PREVIOUSLY AT THE RUHR UNIVERSITY BOCHUM)**

Beatriz Roldán Cuenya und ihr Team untersuchen bisher unbekannte physikalisch-chemische Eigenschaften nanostrukturierter Materialien an den Grenzflächen von Gasen, Flüssigkeiten und Feststoffen. Dazu nutzen sie hochentwickelte synthese- und plasmabasierte Methoden, um maßgeschneiderte Materialien herzustellen, die dann in der thermischen heterogenen Katalyse und der Elektrochemie vielseitig einsetzbar sind. Um fundierte Kenntnisse des dynamischen Verhaltens von Oberflächen und Grenzflächen in verschiedenen chemischen Umgebungen zu erlangen, werden ferner mikroskopische und spektroskopische Methoden angewandt. Damit soll es möglich werden, die Leistung von Katalysatoren auf atomarer Ebene zu beeinflussen.

Beatriz Roldán Cuenya and her team are investigating previously unknown physical-chemical properties of nano-structured materials on the boundary surfaces of gases, liquids and solid matter. For this purpose, they utilize highly developed synthetic and plasma-based methods to produce customized materials that can then be deployed in various manners in thermal heterogeneous catalysis and electrochemistry. Microscopic and spectroscopic methods are also applied to gain in-depth knowledge about the dynamic behaviour of surfaces and boundary surfaces in various chemical environments, to thereby affect catalyst performance at atomic level.



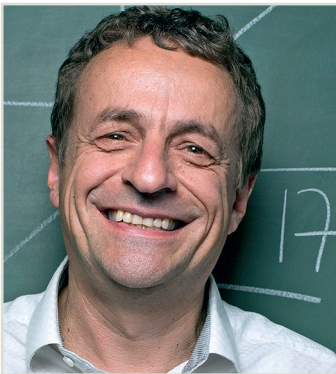
**PROF. DR. VOLKER SPRINGEL**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR ASTROPHYSIK, GARCHING (ZUVOR TÄTIG AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG UND AM HEIDELBERGER INSTITUT FÜR THEORETISCHE STUDIEN)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS, GARCHING (PREVIOUSLY AT HEIDELBERG UNIVERSITY AND AT THE HEIDELBERG INSTITUTE FOR THEORETICAL STUDIES)**

Volker Springel ist führend im Bereich von Simulationen, die zeigen, wie sich nach dem Urknall die Strukturen des Kosmos entwickelt haben. Dafür hat Springel Computerprogramme erstellt, die er weiter verfeinern möchte. So könnten kleinskalige und bisher schlecht verstandene physikalische Prozesse genauer in den großräumigen Simulationen berücksichtigt werden und es ließen sich etliche Fragen besser beantworten: Was reguliert die Sternentstehung in Galaxien? Wie wirken sich unterschiedliche theoretische Annahmen für die Dunkle Materie auf die kosmischen Strukturen aus? Wie schaffen es superschwere Schwarze Löcher, bereits kurz nach dem Urknall gewaltige Massen zu erreichen?

Volker Springel is a leading figure in the area of simulations showing how the universe's structures developed after the Big Bang. To this end, Prof. Springel has developed computer programmes which he aims to refine further. This has enabled small scale and previously poorly understood physical processes to be reflected more precisely in large-scale simulations, providing better answers to various questions such as: What regulates the creation of stars in galaxies? How do different theoretical assumptions about dark matter affect cosmic structures? How did superheavy black holes manage to achieve huge masses very shortly after the Big Bang?



**PROF. DR. BERND STURMFELS**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR MATHEMATIK IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN, LEIPZIG (ZUVOR TÄTIG AN DER UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY, USA)

**DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR MATHEMATICS IN THE SCIENCES, LEIPZIG (PREVIOUSLY AT THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY, USA)**

Bernd Sturmfels befasst sich mit grundlegenden Fragestellungen in Algebra, Geometrie und Kombinatorik, und ihren Bezügen zur Statistik und Optimierung. Die Entwicklung von neuen Verfahren zur Analyse von Daten, insbesondere aus der Biologie, ist eine Zielrichtung; numerische Methoden zur Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme spielen dabei eine große Rolle. Die Projekte beschäftigen sich mit der Zerlegung von Tensoren, der Entwicklung von Bilderkennungsalgorithmen in der Computer Vision und der statistischen Quantifizierung von Antibiotikaresistenzen in Krankenhäusern.

Bernd Sturmfels is concerned with fundamental questions in algebra, geometry and combinatorial analysis and their relations to statistics and optimization. One objective is to develop new processes to analyze data, especially from biology; numeric methods to solve systems of non-linear equations play a major role in this context. The projects are concerned with tensor decomposition, developing image recognition algorithms in computer vision, and the statistical quantification of antibiotic resistances in hospitals.



**PROF. DR. MATTHIAS SUTTER**

DIREKTOR AM MAX-PLANCK-INSTITUT ZUR ERFORSCHUNG VON GEMEINSCHAFTSGÜTERN, BONN (ZUVOR TÄTIG AN DEN UNIVERSITÄTEN INNSBRUCK UND KÖLN)

DIRECTOR AT THE MAX PLANCK INSTITUTE FOR RESEARCH ON COLLECTIVE GOODS IS LOCATED IN BONN (PREVIOUSLY AT THE UNIVERSITIES OF INNSBRUCK AND COLOGNE)

Matthias Sutter forscht auf drei Gebieten: Zum einen über Vertrauensgütermärkte, das sind Märkte, in denen die Kunden weniger Bescheid wissen über die benötigte Qualität als die Verkäufer. Typische Beispiele sind medizinische Dienstleistungen, Finanzberatung oder Reparaturservices. Zum anderen untersucht er, welche Faktoren für die Entwicklung ökonomischer Präferenzen bei Kindern und Jugendlichen bedeutsam sind, etwa das familiäre Umfeld oder Peer Groups. Und drittens nimmt er Teamentscheidungen genauer unter die Lupe, um herauszufinden, wie sie sich von individuellen Entscheidungen unterscheiden und wann sie besser sind.

Matthias Sutter conducts research in three areas: firstly, concerning „credence goods“ markets, where buyers are less informed about necessary quality than sellers. Typical examples include medical services, financial advice and repair services. Secondly, he is investigating which factors are important for the development of economic preferences among children and young people, such as the family environment or peer groups. Thirdly, he is taking a closer look at team decisions to find out how they differ from individual decisions and when they are better.



**PROF. DR. TRISTAN WEDDIGEN**

DIREKTOR AN DER BIBLIOTHECA HERTZIANA – MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR KUNSTGESCHICHTE, ROM (ZUVOR TÄTIG AN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH, SCHWEIZ)

DIRECTOR AT THE BIBLIOTHECA HERTZIANA – MAX PLANCK INSTITUTE FOR ART HISTORY, ROME (PREVIOUSLY AT THE UNIVERSITY OF ZÜRICH, SWITZERLAND)

Die Schwerpunkte von Tristan Weddigens Forschung liegen in der Betrachtung italienischer Kunst aus globaler Perspektive von der frühen Neuzeit bis zur Moderne – und damit in der Erweiterung der Forschungsaktivitäten der Bibliotheca Hertziana auf Moderne und Gegenwart sowie in der Frage nach Materialität und Medialität von Kunst. Daneben gilt Weddigens Augenmerk auch der Wissenschaftsgeschichte des Faches und dem Aufbau von digitalen Forschungsinfrastrukturen für die Kunstwissenschaft.

Tristan Weddigen's research focuses on examining Italian art from a global perspective from the early modern age up to the modern age – thereby expanding the research activities of the Bibliotheca Hertziana to include the modern age and contemporary art – as well as in matters relating to the materiality and mediality of art. Prof. Weddigen is also focusing on the scientific history of the discipline, and the establishment of digital research infrastructures for art history.

## ■ Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses Support of junior scientists

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. In 2017 wurden insgesamt 3.396 Promovierende<sup>5</sup> betreut und 667 Promotionen abgeschlossen.

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. Die IMPRS stärken darüber hinaus die Kooperation zwischen Max-Planck-Instituten und den deutschen Universitäten ebenso wie die Zusammenarbeit mit dem Ausland. In den IMPRS bereiten sich Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher in der Regel in gemeinsamen, interdisziplinären Projekten auf ihre Dissertation vor. Durch die enge Zusammenarbeit der an der IMPRS beteiligten Partner wird ein echter Mehrwert für alle Beteiligten geschaffen: Die Lehrenden kooperieren stärker, die Sichtbarkeit des Forschungs- und Universitätsstandortes wird erhöht und die Promovierenden profitieren von der hervorragenden Infrastruktur der Forschungsinstitute sowie der Lehre und Betreuung durch die Universitäten.

Zum 31.12.2017 gab es 66 International Max Planck Research Schools.<sup>6</sup> Die 2017 neu bewilligten IMPRS des MPI für Menschheitsgeschichte in Halle sowie des MPI für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg befinden sich noch in der Aufbauphase und nehmen ihre Arbeit erst 2019 auf. Im Berichtsjahr arbeiteten rund 3.200 Doktorandinnen und Doktoranden (einschließlich DAAD-, DFG-, Universitäts-Geförderte etc.) in einer der 66 IMPRS an ihrer Dissertation.

5) In der Zahl sind auch die Promovierenden der rechtlich selbstständigen Institute enthalten.

6) Diese Zahl schließt die IMPRS und ihre Promovierenden an den rechtlich selbstständigen Instituten ein.

Research-based graduate education as the basis for a further career forms a core element of the support of junior scientists. Junior scientists 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. In 2017, the MPG supported a total of 3,396 doctoral students<sup>5</sup>, to whom 667 doctorates were conferred.

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. Furthermore, the IMPRSs strengthen cooperation between Max Planck Institutes and German universities as well as collaboration with institutions abroad. At the IMPRSs, junior researchers prepare together for their dissertations – generally in joint, interdisciplinary projects. Genuine added value is created for all involved thanks to the close collaboration of partners involved in the IMPRSs: teachers cooperate to a greater extent, the visibility of the research university location is enhanced, and doctoral students benefit from the research institutes' excellent infrastructure, as well as teaching and supervision by the universities.

A total of 66 International Max Planck Research Schools<sup>6</sup> existed as of 31 December 2017. The IMPRSs of the Max Planck Institute for the Science of Human History in Halle as well as of the Max Planck Institute for Immunobiology and Epigenetics in Freiburg, which were newly approved in 2017, are still in the phase of being established and will not commence their work until 2019. In the reporting year, around 3,200 doctoral students (including students supported by the German Academic Exchange Service (DAAD), the German Research Foundation (DFG), and universities etc.) worked on their dissertations at a total of 66 IMPRSs.

5) This figure also includes doctorates conferred at the legally independent Institutes.

6) This figure includes the IMPRSs and its doctoral students at the legally independent Institutes.

Ein übergeordnetes Ziel der Max-Planck-Gesellschaft ist es, gemäß dem Harnack-Prinzip auf allen Karrierestufen nur die Besten zu rekrutieren. Daher gibt es auch keinen linearen Karriereverlauf innerhalb der Organisation. Wiewohl legt die Max-Planck-Gesellschaft höchsten Wert auf die wissenschaftliche Weiterentwicklung auf jeder Karrierestufe, so dass der Wechsel der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler an international hervorragende Forschungseinrichtungen und Universitäten unterstützt wird.

Die **Max-Planck-Forschungsgruppen** bieten Promovierten seit mehr als vier Jahrzehnten 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 externer Gutachterinnen und Gutachter durch kompetitive Auswahlverfahren. In Max-Planck-Forschungsgruppen werden innovative Forschungsfelder aufgegriffen, die das wissenschaftliche Portfolio der Institute ergänzen.

2017 haben 31 neue Max-Planck-Forschungsgruppenleiterinnen und -gruppenleiter ihre Arbeit aufgenommen. Die Positionen sind ein Sprungbrett für eine weitere Karriere in der Wissenschaft: Tatsächlich blieben 90 Prozent der ehemaligen Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter in der Wissenschaft. Knapp 60 Prozent setzten ihre Karriere 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.

A primary objective of the Max Planck Society is to recruit only the best individuals at all career levels, in accordance with the Harnack Principle. For this reason, the organization does not operate linear career paths. The Max Planck Society nevertheless places a high priority on scientific further development at every career level, so that the exchange of junior scientists with internationally outstanding research institutions and universities is supported.

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 external referees. Max Planck Research Groups address innovative research areas supplementing the Institutes' scientific portfolios.

In 2017, a total of 31 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 opportunities

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.

Seit 2017 ist die Max-Planck-Gesellschaft Mitglied in der **Initiative Chefsache** unter Schirmherrschaft von Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel. Gemeinsam ist den Mitgliedsorganisationen der Initiative, dass sie Chancengleichheit auf oberster Führungsebene verankert haben. Darüber hinaus strebt die Initiative in ihren Mitgliedsorganisationen ein ausgewogenes Verhältnis von Männern und Frauen in Führungspositionen an. So fügen sich die Ziele der Initiative Chefsache nahtlos in die Chancengleichheitsstrategie der Max-Planck-Gesellschaft ein. Diese basiert auf einem umfassenden Ansatz. Sie nimmt die gesamte Wissenschaftskarriere in den Blick – es reicht nicht, ausschließlich Führungspositionen zu berücksichtigen. Im Gegenteil, insbesondere der wissenschaftliche Nachwuchs ist von Bedeutung. Weibliche (und männliche) Nachwuchskräfte zu gewinnen und zu entwickeln, ist eine der zentralen Herausforderungen der Spitzenforschung in Deutschland.

Mehr als 20 Prozent der Leitungspositionen (Abteilungen und Forschungsgruppen) an den Instituten werden heute von Wissenschaftlerinnen eingenommen. Engagiert will die Max-Planck-Gesellschaft hier weiter vorangehen: Mit dem neuen **Lise-Meitner-Exzellenzprogramm** will sie herausragende Wissenschaftlerinnen für eine Karriere in der MPG gewinnen. Mit dem hochkompetitiven Programm spricht die MPG künftige Stars eines Forschungsfeldes an – und das in einem sehr frühen Stadium ihrer Wissenschaftskarriere. Wer sich durchsetzt, hat eine sichere Perspektive in der MPG und in der Folge die Möglichkeit Direktorin an einem MPI zu werden. Die MPG stellt für das Programm jährlich bis zu zehn Stellen zur Verfügung; in den kommenden fünf

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.

Since 2017, the Max Planck Society has been a member in the **“Chefsache” Initiative**, headed by German Federal Chancellor Dr. Angela Merkel. The initiative’s member organizations share the common characteristic that they have anchored equal opportunities at their most senior management levels. The initiative also strives for a balanced relationship between men and women in management positions in its member organizations. The objectives of the “Chefsache” Initiative thereby fit seamlessly into the equal opportunity strategy of the Max Planck Society. This is based on a comprehensive approach taking a view of the entire scientific career – it is insufficient to only consider management positions. On the contrary, junior scientists are particularly important. Recruiting and developing female (and male) junior scientists represents one of the central challenges of cutting-edge research in Germany.

Female scientists today represent 20 percent of management positions (Departments and Research Groups) at the Institutes. The Max Planck Society aims to further advance its commitment in this area: it wishes to recruit outstanding female scientists to a career at the MPG with its new **Lise Meitner Excellence Program**. With this highly competitive program, the MPG addresses the future stars of the research field – and at a very early stage in their scientific careers. Successful applicants enjoy secure prospects at the MPG, with the possibility to subsequently become Directors at an MPI. The MPG annually provides up to ten positions for the programme, representing more than EUR 30 million for the next five years. The programme started with an international invitation for applications in March 2018.



Jahren sind dies mehr als 30 Mio. Euro. Das Programm startete mit einer internationalen Ausschreibung im März 2018.

Die Attraktivität einer Forschungsorganisation hängt für Frauen wie für Männer auch in hohem Maße davon ab, ob eine **familiengerechte 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. Bereits vor der eigentlichen Familiengründung, in der Phase der Schwangerschaft, können sich erste Ansätze zur Unterstützung der Beschäftigten ergeben.

So hat die Max-Planck-Gesellschaft ihren Beschäftigten 2017 einen umfassenden **Leitfaden zum Thema Mutterschutz** im Labor zur Verfügung gestellt. Damit kann MPG-weit eine einheitliche Handhabung bei der Arbeitsschutzbeurteilung von Laborarbeitsplätzen schwangerer Wissenschaftlerinnen sichergestellt werden. Darüber hinaus bietet die MPG unterschiedliche Modelllösungen für die Unterstützung bei der Kinderbetreuung an. In dem Pilotprojekt „**Kleinstkinderbetreuung aus nichtöffentlichen Mitteln**“ werden seit Juli 2017 mit Mitteln privater Spender, die von der Max-Planck-Förderstiftung zur Verfügung gestellt werden, insbesondere Doktorandinnen und Doktoranden mit Fördervertrag sowie Postdocs bei der Betreuung von Kleinkindern unterstützt. Gefördert wird dabei die Betreuung von Kindern bis zum 12. Lebensmonat mit derzeit maximal 400 Euro monatlich. Dabei ist es unerheblich, in welcher Form der Betreuung sich die Kinder befinden.

As is the case for men, the attractiveness of the research organization for women also depends on the extent to which **career paths can be structured in alignment with family life**. Such career paths must be targeted and flexible, and also take into consideration the particular dynamic of the scientific system, as well as the changing professional needs of women and men. Already before founding a family, for example during pregnancy, initial needs for employee support can arise.

In 2017, the Max Planck Society provided a comprehensive **set of maternity protection guidelines** for its laboratory staff. This ensures a standard procedure across the entire MPG in appraising the protection of pregnant women scientists' laboratory jobs. The MPG also offers various model solutions to provide support in childcare. In the “**Caring for small children from non-public funds**” pilot project, private donors' funds have been made available by the Max Planck Foundation since July 2017 to support especially both female and male doctoral students with funding contracts as well as postdoctoral students in caring for small children. This entails childcare for children up to 12 months of age with a maximum EUR 400 per month at present. The type of childcare involved is irrespective in this context.

By way of the **voluntary commitment** instrument, the Max Planck Society has already considerably raised the proportion of women in management positions in the 1 January 2005 to 1 January 2010 and 1 January 2012 to 31 December 2016 periods. By way of the now third voluntary commitment, the Max Planck Society aims to increase the propor-

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. Im Wege der nun dritten Selbstverpflichtung bis Ende 2020 will die Max-Planck-Gesellschaft auf der W3-Ebene ihre Wissenschaftlerinnenanteile auf gut 17,9 Prozent steigern. Am 31.12.2017 lag der W3-Frauenanteil der MPG bei 15,3 Prozent (Vorjahr 14,1 Prozent). Auf der W2-Ebene sollen die Frauenanteile auf rund 38,0 Prozent bis Ende 2020 erhöht werden. Am 31.12.2017 lag der W2-Frauenanteil der MPG bei 34,7 Prozent (Vorjahr 34,6 Prozent).

Als neue dritte Führungsebene werden künftig die im November 2017 vom Senat der Max-Planck-Gesellschaft beschlossenen Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter ausgewiesen. Diese sind in der Wissenschaftskarriere unterhalb der W2-Ebene und oberhalb der Postdocs zu verorten. Sie weisen zum 31.12.2017 einen Frauenanteil von 19 Prozent aus. Ziel der MPG ist es, bis 2020 den Frauenanteil bei den Gruppenleitungen auf 22 Prozent zu steigern.

Um schließlich auch in den tariflichen Vergütungsgruppen eine Steigerung der Frauenanteile nicht aus dem Blick zu verlieren, wird die MPG bei den tariflich beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Vergütungsgruppen E13 bis E15Ü TVöD ihr bisheriges Engagement aufrechterhalten. Bis 2020 sollen die Frauenanteile in den Vergütungsgruppen E13 bis E15Ü TVöD daher um gut vier Prozentpunkte auf 35,6 Prozent erhöht werden. Am 31.12.2017 betrug der Frauenanteil hier 32,3 Prozent (Vorjahr 31,4 Prozent).

tion of female scientists at W3 level to around 17.9 percent by the end of 2020. On 31 December 2017, the proportion of women at W3 level at the MPG amounted to 15.3 percent (previous year 14.1 percent). The share of women at the W2 level is to be increased to around 38.0 percent by the end of 2020. On 31 December 2017, the proportion of women at W2 level at the MPG amounted to 34.7 percent (previous year 34.6 percent).

The female and male Group heads approved by the Senate of the Max Planck Society in November 2017 will comprise the new third management level in the future. These are situated in the scientific career below the W2 level and above postdocs. The proportion of women at this level amounted to 19 percent as of 31 December 2017. The aim of the MPG is to increase the share of women in the Group management teams to 22 percent by 2020.

Finally, to also take into consideration an increase in the proportion of women in the collective wage agreement groups, the MPG will maintain its previous commitment to collective wage agreement female scientists and male scientists in the E13 to E15Ü TVöD compensation groups. For this reason, the share of women in the E13 to E15Ü TVöD compensation groups are to be increased by around four percentage points to 35.6 percent by 2020. On 31 December 2017, the proportion of women at this level amounted to 32.3 percent (previous year 31.4 percent).

## ■ Nationale und internationale Kooperationen

### National and international collaborative endeavours

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: Zu den bereits bestehenden mit der Syddansk Universitet (auslaufend), dem University College London, der ETH Zürich, der Universiteit Twente sowie Sciences Po und der EPFL (beide verlängert) kommt ab 2018 ein weiteres Max Planck Center mit der University of Cambridge hinzu.

Auch im außereuropäischen Ausland, insbesondere den **Vereinigten Staaten** werden bestehende und wichtige Center fortgesetzt, weitere kommen hinzu. 2017 wurde das *Max Planck NYU Center for Language, Music and Emotion* neu bewilligt. Gegenwärtig laufen Vertragsverhandlungen mit der Universität von New York und es wird damit gerechnet, dass das Center Anfang 2018 seine Arbeit aufnehmen kann. Wissenschaftlich aktiv wurde bereits das *Max Planck-Yale Center for Biodiversity Movement and Global Change*, dessen Kooperationsvertrag im Sommer 2017 unterzeichnet wurde. Das *Max Planck-Princeton Research Center for Plasma Physics* wurde erfolgreich evaluiert und um weitere fünf Jahre verlängert. Damit betreibt die MPG mittlerweile vier Max Planck Center mit US-amerikanischen Spitzen-Universitäten (neben Yale und Princeton bestehen zwei weitere Max Planck Center mit Harvard).

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 Center**: to those already existing with Syddansk Universitet (expiring), University College London, ETH Zürich, Universiteit Twente, as well as Sciences Po and der EPFL (both extended), a further Max Planck Center will be added at Cambridge University in 2018.

Outside Europe, too, especially in the **USA**, existing and important Centers are being continued, and new ones are being added. In 2017, the *Max Planck NYU Center for Language, Music and Emotion* was newly approved. Contractual negotiations are currently being held with New York University, and it is anticipated that the Center can start its work in early 2018. The *Max-Planck-Yale Research Center for Animal Movement and Global Change*, whose cooperation agreement was signed in the summer 2017, has already been scientifically active. The *Max Planck-Princeton Research Center for Plasma Physics* was successfully evaluated and extended for a further five years. The MPG is thereby meanwhile operating four Max Planck Centers with top US universities (besides Yale and Princeton, two Max Planck Centers exist at Harvard).

Since 1999, the MPG has been supporting particularly outstanding foreign young scientists in establishing a **Partner Group** in their home country on their return home after a

Seit 1999 unterstützt die MPG besonders herausragende ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, die nach einem Forschungsaufenthalt an einem MPI in ihre Herkunftsländer zurückkehren, beim Aufbau einer **Partnergruppe** in ihrer Heimat. Die auf fünf Jahre angelegten Partnergruppen sind wichtige Anlaufstellen für die deutsche Wissenschaft im Ausland und tragen wesentlich zur „brain circulation“ bei, also dem Austausch junger Forschenden zwischen MPI und den Heimatinstitutionen der jeweiligen Partnergruppen. Auch 2017 waren die meisten der weltweit 78 Partnergruppen in Indien und China aktiv. Von den 25 neuen Partnergruppen, die ihre Arbeit 2017 aufgenommen haben, sind zwölf Gruppen in Indien und sieben in China angesiedelt. Aber auch in Europa entstanden neue Gruppen, zwei in Spanien sowie eine in Polen; in Südamerika wurden jeweils eine neue Gruppe in Peru und Chile etabliert.

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 im Berichtsjahr 2017 laufenden Vorhaben wurden 1,4 Mio. Euro aufgewendet.

Drei weitere neue Anträge für MPG-FhG-Kooperationen wurden 2017 ausgewählt und genehmigt. Sie haben Anfang 2018 mit ihrer Forschungsarbeit begonnen. In einem Projekt sollen, zur Kreation einer neuen Stoffgruppe, grundlegende Fragen zur Konformation von Polysacchariden geklärt werden. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit der Verbesserung von Gravitationswellendetektoren durch Minimierung des thermischen Rauschens. Das dritte bewilligte Kooperationsvorhaben hat die Entwicklung von komplexen dreidimensionalen Schallfeldern mit statischen Phasenplatten für aktuatorische und sensorische Anwendungen zum Thema.

Mittlerweile sind diese Kooperationen ein etablierter Bestandteil der Forschungsförderung in beiden Gesellschaften. Seit 2011 besteht ein Kooperationsvertrag. Entscheidende Kriterien für die Förderzusage sind die Exzellenz, der Neuheitscharakter und das Anwendungspotential der Vorhaben. So wird ein direkter Beitrag zur Entwicklung neuer Technologien mit hohem Verwertungspotential geleistet.

research residency at an MPI. The Partner Groups, which are set up for five years, comprise important meeting points for German science abroad, and make a considerable contribution to „brain circulation“, in other words, young researchers communicating between the MPI and the respective Partner Groups' domestic institutions. In 2017, most of the worldwide 78 Partner Groups continued to be active in India and China. Of the 25 new Partner Groups starting work in 2017, twelve groups are located in India and seven in China. New groups were also formed in Europe, however, with two in Spain and one in Poland; in South America, both Peru and Chile formed one new group each.

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 1.4 million was invested in current projects in the 2017 reporting year.

Three further new applications for MPG-FhG collaborative endeavours were selected and approved in 2017. These are commencing their research work in early 2018. In one project, to create a new substance group, fundamental questions relating to the conformation of polysaccharides are to be clarified. A further project is concerned with improving gravitational wave detectors through minimizing thermal noise. The third collaborative endeavour approved focuses on developing complex three-dimensional sound fields with static phase plates for actuator and sensor applications.

These collaborative endeavours meanwhile form an established part of research support at both institutions. A cooperation agreement has existed since 2011. Decisive criteria for the granting of support include excellence, innovative character and the projects' application potential. This approach makes a direct contribution to developing new technologies with high realization potential.

# Gesamtentwicklung im Personalbereich

## Overall trends in the personnel area

In der Max-Planck-Gesellschaft waren zum 31.12.2017 insgesamt **23.425 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter** tätig: 20.383 vertraglich Beschäftigte, 1.199 Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie 1.843 Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler.<sup>7</sup> Das entspricht einer Zunahme um 1,9 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Von den 20.383 vertraglich Beschäftigten waren 6.772 Personen als Direktor/in, Forschungsgruppenleiter/in oder Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Das entspricht einem Zuwachs von 4,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler machen 33,2 Prozent aller vertraglich Beschäftigten aus.

Im Verlauf des Jahres 2017 waren insgesamt 15.650 **Nachwuchs- und Gastwissenschaftler/-innen** in der Max-Planck-Gesellschaft tätig. Diese Gruppe umfasst: studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, Bachelorstipendiatinnen und -stipendiaten, Doktorandinnen und Doktoranden, Postdoktorandinnen und -doktoranden, Forschungsstipendiatinnen und -stipendiaten sowie Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Insgesamt waren es rund 250 Nachwuchs- und Gastwissenschaftler/-innen mehr als im vorherigen Berichtsjahr.

7) 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“.

The Max Planck Society employed a total of **23,425 staff** as of 31 December 2017, comprising 20,383 contractually employed individuals, 1,199 scholarship holders as well as 1,843 guest scientists.<sup>7</sup> This corresponds to an increase of 1.9 percent compared with the previous year. Of the 20,383 contractually employed individuals, 6,772 individuals were employed as Directors, Research Group Leaders or Scientific Research Assistants. This represents a 4.4 percent year-on-year rise. Scientists account for 33.2 percent of all contractual employed individuals.

During 2017, total of 15,650 junior and guest scientists were active in the Max Planck Society. This group comprises: student and scientific assistants, bachelor scholarship holders, doctoral students, postdocs, research scholarship holders and guest scientists. Overall, this reflects around 250 more junior and guest scientists than in the previous reporting year. Of the 20,383 total individuals employed, 17,660 staff (of which 5,120 scientists) were financed by institutional support and 2,723 staff (of which 1,652 scientists) were financed by third-party funds.

The **proportion of women among the scientists** has reported a further slight increase of 0.7 percentage points. This

7) 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 20.383 Gesamtbeschäftigten wurden 17.660 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 5.120 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) aus institutioneller Förderung und 2.723 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 1.652 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) aus Drittmitteln finanziert.

Der **Frauenanteil unter den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern** ist erneut leicht gestiegen, um 0,7 Prozentpunkte. Zum Stichtag 31.12.2017 betrug er 31,6 Prozent. Auf der W3-Ebene waren 15,3 Prozent Frauen, auf der W2-Ebene 34,7 Prozent und unter den Wissenschaftlichen MitarbeiterInnen lag der Frauenanteil bei 32,2 Prozent. Bei den nichtwissenschaftlich Beschäftigten ist der Frauenanteil regelmäßig höher, so lag er zum Stichtag bei 55,9 Prozent. Bei den Beschäftigten ergibt sich insgesamt ein Frauenanteil von 44,8 Prozent; das sind 0,5 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr.

Zum Stichtag 31.12.2017 betrug das Durchschnittsalter der Beschäftigten insgesamt 38,6 Jahre, das der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler lag bei 39,4 Jahren. In Teilzeit arbeiteten 27,3 Prozent der Beschäftigten; von den Teilzeitbeschäftigten waren 64,0 Prozent Frauen.

**Aus dem Ausland** kamen 29,8 Prozent der Beschäftigten. Über die Hälfte (50,9 Prozent) der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben eine ausländische Staatsangehörigkeit; 108 der 301 Direktorenposten an den Instituten waren international besetzt, was 35,9 Prozent entspricht. 84,4 Prozent der Stipendiatinnen und Stipendiaten und 55,2 Prozent der Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler hatten eine ausländische Staatsangehörigkeit.

figure stood at 31.6 percent as of the 31 December 2017 reporting date. Women at the W3 level represented 15.3 percent, at the W2 level 34.7 percent and at the scientific research assistant level 32.2 percent. Among non-scientific staff, the proportion of women is normally higher, and amounted to 55.9 percent as of the reporting date. Women accounted for a total of 44.8 percent of the employed individuals, 0.5 percentage points more than in the previous year.

As of the 31 December 2017 reporting date, the average age of all employees amounted to 38.6 years, and that of scientists to 39.4 years. Part-time employees represented 27.3 percent of the total, and 64.0 percent of the part-time employees were women.

A total of 29.8 percent of employees came **from abroad**. More than half (50.9%) of the scientists are of foreign nationality; 108 of the 301 appointments to Director posts at the Institutes were international, representing 35.9 percent. A total of 84.4 percent of scholarship holders and 55.2 percent of guest scientists were of foreign nationality.

At the start of the academic year on 1 September 2017, a total of 503 young people were in professional training and three young people were taking courses combining study and work (dual courses); 40 percent of these were women. They are all distributed among 30 different vocational traineeships in the administration, workshops, animal facilities and laboratories of 71 institutions. A total of 155 training contracts had been completed by autumn 2017, with a further 47 training places remaining unoccupied. Of 136 young people completing their training in 2016, 115 continued to be employed.

Zu Beginn des Ausbildungsjahres am 1. September 2017 befanden sich insgesamt 503 Jugendliche in einer Berufsausbildung und drei Jugendliche in einem dualen Studiengang; 40 Prozent von ihnen waren weiblich. Sie alle verteilen sich auf 30 verschiedene Ausbildungsberufe in Verwaltungen, Werkstätten, Tierhäusern und Laboren von 71 Einrichtungen. 155 Ausbildungsverträge wurden zum Herbst 2017 abgeschlossen, weitere 47 Ausbildungsplätze blieben unbesetzt. Von 136 jungen Menschen, die 2016 ihre Ausbildung abschlossen, wurden 115 weiterbeschäftigt.

Im Jahr 2017 beschäftigte die Max-Planck-Gesellschaft (ohne die rechtlich selbstständigen Max-Planck-Institute für Kohlenforschung und für Eisenforschung) durchschnittlich 563 schwerbehinderte Menschen; das entspricht einer Quote von 3,46 Prozent. Zur Erfüllung der Pflichtquote von fünf Prozent fehlten 251 Beschäftigte mit anerkannter Schwerbehinderung (57 Personen mehr als im Vorjahr).

In 2017, the Max Planck Society (excluding the legally independent Max Planck Institutes for Coal Research and for Iron Research) employed an average of 563 severely handicapped individuals, corresponding to a 3.46 percent ratio. The MPG fell short by 251 individuals of the obligatory quota of five percent of individuals with a recognized severe handicap (57 individuals more than in the previous year).

**Übersicht Beschäftigte, StipendiatInnen und GastwissenschaftlerInnen (HC) zum Stichtag 31.12.2017 |**  
**Overview of employees, scholarship holders and guest scientists (HC), as of the 31 December 2017 reporting date**

		EIFO/ KOFO	MPG (ohne EIFO/ KOFO)	MPG Gesamt	Frauen- anteil in % MPG Gesamt	Institu- tionelle Mittel MPG Gesamt	Dritt- mittel MPG Gesamt	Personal aus Haushalten Dritter MPG Gesamt
Beschäftigte, StipendiatInnen und Gastwissenschaftler- Innen (HC), Stichtag 31.12.2017		EIFO/ KOFO	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
DirektorInnen und Wissenschaftliche Mitglieder	<b>Directors and Scientific Members</b>	7	294	301	15,3 %	301	0	0
Max-Planck Forschungs- gruppenleiterInnen	<b>Max Planck Research Group Leaders</b>	2	137	139	43,2 %	131	8	0
Forschungsgruppenleiter- Innen W2	<b>Research Group Leaders W2</b>	4	226	230	29,6 %	221	9	0
Wissenschaftliche MitarbeiterInnen	<b>Scientific research assistants</b>	186	5.916	6.102	32,2 %	4.467	1.635	0
<i>davon Postdocs mit TVöD-Vertrag</i>	<i>of whom postdocs with TVöD contracts</i>	76	2.236	2.312	33,0 %	1.632	680	0
<b>WissenschaftlerInnen</b>	<b>Scientists</b>	<b>199</b>	<b>6.573</b>	<b>6.772</b>	<b>31,6 %</b>	<b>5.120</b>	<b>1.652</b>	<b>0</b>
<b>DoktorandInnen mit Fördervertrag</b>	<b>Doctoral students with funding contracts</b>	<b>63</b>	<b>2.823</b>	<b>2.886</b>	<b>39,9 %</b>	<b>2.293</b>	<b>593</b>	<b>0</b>
Technik	<b>Technology</b>	144	3.729	3.873	41,3 %	3.666	207	0
Administration	<b>Administration</b>	89	4.501	4.590	68,2 %	4.535	55	0
<b>nichtwissenschaftlich Beschäftigte</b>	<b>Non-scientific staff</b>	<b>233</b>	<b>8.230</b>	<b>8.463</b>	<b>55,9 %</b>	<b>8.201</b>	<b>262</b>	<b>0</b>
<b>studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte</b>	<b>Students and graduate assistants</b>	<b>26</b>	<b>1.624</b>	<b>1.650</b>	<b>51,6 %</b>	<b>1.446</b>	<b>204</b>	<b>0</b>
Dual Studierende	<b>Dual work &amp; study course students</b>	0	3	3	0,0 %	3	0	0
Auszubildende	<b>Trainees</b>	41	451	492	39,8 %	492	0	0
Praktikanten	<b>Interns</b>	0	117	117	53,8 %	105	12	0
<b>in Ausbildung</b>	<b>in training</b>	<b>41</b>	<b>571</b>	<b>612</b>	<b>42,3 %</b>	<b>600</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>Beschäftigte</b>	<b>Employees</b>	<b>562</b>	<b>19.821</b>	<b>20.383</b>	<b>44,8 %</b>	<b>17.660</b>	<b>2.723</b>	<b>0</b>
IMPRS Bachelor	<b>IMPRS Bachelors</b>	0	86	86	46,5 %	86	0	0
DoktorandInnen mit Stipendium	<b>Doctoral students with scholarships</b>	31	557	588	44,9 %	535	53	0
Postdocs mit Stipendium	<b>Postdocs with scholarships</b>	16	388	404	31,4 %	383	21	0
ForschungsstipendiatInnen	<b>Research scholarship holders</b>	3	118	121	24,0 %	110	11	0
<b>StipendiatInnen</b>	<b>Scholarship holders</b>	<b>50</b>	<b>1.149</b>	<b>1.199</b>	<b>38,4 %</b>	<b>1.114</b>	<b>85</b>	<b>0</b>
<b>GastwissenschaftlerInnen</b>	<b>Guest scientists</b>	<b>90</b>	<b>1.753</b>	<b>1.843</b>	<b>33,8 %</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.843</b>
<b>Personal Gesamt zum 31.12.2017</b>	<b>Total personnel as of 31 December 2017</b>	<b>702</b>	<b>22.723</b>	<b>23.425</b>	<b>43,6 %</b>	<b>18.774</b>	<b>2.808</b>	<b>1.843</b>



Entwicklung Personal Gesamt: Beschäftigte, StipendiatInnen und GastwissenschaftlerInnen der MPG 2009–2017  
 Stichtag 1.1. bis Jahresbericht 2015, Stichtag 31.12. ab Jahresbericht 2016 |

Overall personnel trends: Employees, scholarship holders and guest scientists of the MPG 2009-2017  
 Reporting date 1 January to 2015 annual report, reporting date 31 December from 2016 annual report



MPG GESAMT (HC) | MPS TOTAL (HEADCOUNTS)

- GastwissenschaftlerInnen | Guest scientists
- StipendiatInnen | Scholarship holders

BESCHÄFTIGTE | EMPLOYEES

- in Ausbildung | in training
- studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte | Students and graduate assistants
- nichtwissenschaftlich Beschäftigte | non-scientific staff
- DoktorandInnen mit Fördervertrag | Doctoral students with funding contracts
- WissenschaftlerInnen | Scientists

# Bericht über die wirtschaftliche Entwicklung

## Report on economic trends

### FINANZIELLE RAHMENBEDINGUNGEN

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 Plasmaphysik (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 Deutscher 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.

### FINANCIAL CONDITIONS

The Max Planck Society is 50:50 funded by the federal administration and its federal states based on Article 91 b of the Basic Law in combination with the implementation agreement relating to the Joint Scientific Conference (GWK) treaty concerning joint funding (AV-MPG; 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 Association 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.

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.

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

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

## BUSINESS PERFORMANCE AND POSITION

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

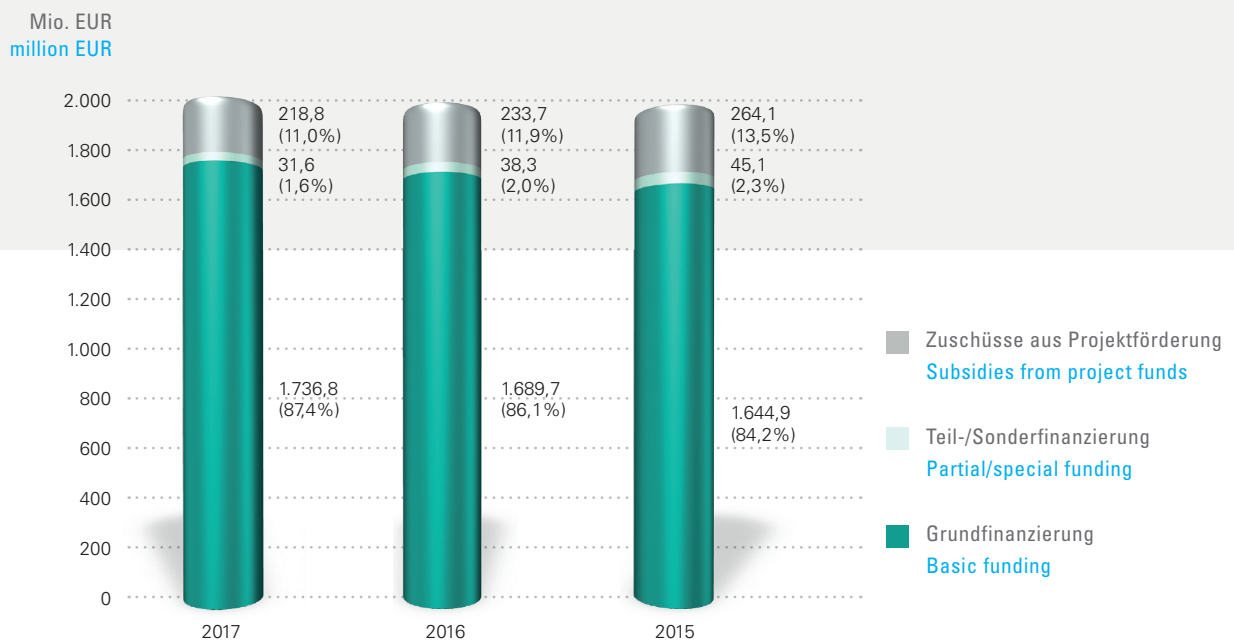
	2017 Mio. EUR million EUR	% %	2016 Mio. EUR million EUR	% %
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	1.768,4	82,6	1.728,0	81,3
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	218,8	10,2	233,7	11,0
Eigene Erlöse und andere Erträge (ohne überjährig verfügbare Mittel) Own revenues and other income (excluding multi-year available funds)	113,2	5,3	140,6	6,6
Veränderung Forderungen aus Ausgleichsansprüchen Change in receivables from compensation claims	40,8	1,9	23,0	1,1
Erträge Auflösung Sonderposten (Tilgung Darlehen) Income from the release of extraordinary items (loan repayment)	0,1	0,0	0,1	0,0
<b>Gesamterträge ohne überjährig verfügbare Mittel Total income excluding multi-year available funds</b>	<b>2.141,3</b>	<b>100,0</b>	<b>2.125,4</b>	<b>100,0</b>
Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel Income from the release of multi-year available funds	248,6		206,3	
<b>GESAMT   TOTAL</b>	<b>2.389,9</b>		<b>2.331,7</b>	

Im Berichtsjahr entfielen ohne Berücksichtigung der Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel 92,8% (Vorjahr 92,3%) der Erträge auf Zuschüsse aus institutioneller Förderung sowie aus Projektförderung.

Excluding income from the release of multi-year available funds, a total of 92.8% of revenue was attributable to subsidies from institutional funding as well as from project grants in the reporting year (previous year 92.3%).

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**

		2017	2016	Veränderung Change	
		Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung	<b>Subsidies from institutional funding</b>	1.768,4	1.728,0	40,4	2,3
Grundfinanzierung	<b>Basic funding</b>	1.736,8	1.689,7	47,1	2,8
Teil-/Sonderfinanzierung	<b>Partial/special funding</b>	31,6	38,3	-6,7	-17,5
Zuschüsse aus Projektförderung	<b>Subsidies from project funds</b>	218,8	233,7	-14,9	-6,4
<b>GESAMT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.987,2</b>	<b>1.961,7</b>	<b>25,5</b>	<b>1,3</b>

Von den Zuschüssen haben wiederum die **Zuschüsse aus institutioneller Förderung** (Grundfinanzierung und Teil-/Sonderfinanzierung) mit einem Anteil von 89,0% (Vorjahr 88,1%) die größte Bedeutung. Sie erhöhten sich im Berichtsjahr insgesamt um 40,4 Mio. EUR (2,3%) auf 1.768,4 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 89.0% share (previous year 88.1%). These increased by a total of EUR 40.4 million in the reporting year (2.3%) to EUR 1,768.4 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 2017 TEUR	Soll 2017 TEUR	Soll 2017 TEUR	Soll 2017 TEUR	Soll 2016 TEUR	%
	Budget 2017 TEUR	Budget 2017 TEUR	Budget 2017 TEUR	Budget 2017 TEUR	Budget 2016 TEUR	%
Grundfinanzierung Basic funding	1.633.682	9.285	20.424	1.663.391	1.614.943	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	26.875	0	0	26.875	35.000	-23,2
Sonderfinanzierung Special funding	6.194	700	0	6.894	10.658	-35,3
<b>Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration/ federal states</b>	<b>1.666.751</b>	<b>9.985</b>	<b>20.424</b>	<b>1.697.160</b>	<b>1.660.601</b>	<b>2,2</b>
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.682	0	0	1.682	1.671	0,7
<b>ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES</b>	<b>1.668.433</b>	<b>9.985</b>	<b>20.424</b>	<b>1.698.842</b>	<b>1.662.272</b>	<b>2,2</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 2017 TEUR	Ist 2017 TEUR	Ist 2017 TEUR	Ist 2017 TEUR	Ist 2016 TEUR	%
	Actuals 2017 TEUR	Actuals 2017 TEUR	Actuals 2017 TEUR	Actuals 2017 TEUR	Actuals 2016 TEUR	%
Grundfinanzierung Basic funding	1.630.666	11.935	20.790	1.663.391	1.614.943	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	25.783	0	0	25.783	29.908	-13,8
Sonderfinanzierung Special funding	4.090	700	0	4.790	6.726	-28,8
<b>Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration/ federal states</b>	<b>1.660.539</b>	<b>12.635</b>	<b>20.790</b>	<b>1.693.964</b>	<b>1.651.577</b>	<b>2,6</b>
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.765	0	0	1.765	1.728	2,1
<b>ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES</b>	<b>1.662.304</b>	<b>12.635</b>	<b>20.790</b>	<b>1.695.729</b>	<b>1.653.305</b>	<b>2,6</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 ebenfalls ein Anstieg um 3,0% (von 1.583.415 TEUR im Vorjahr auf 1.630.666 TEUR).

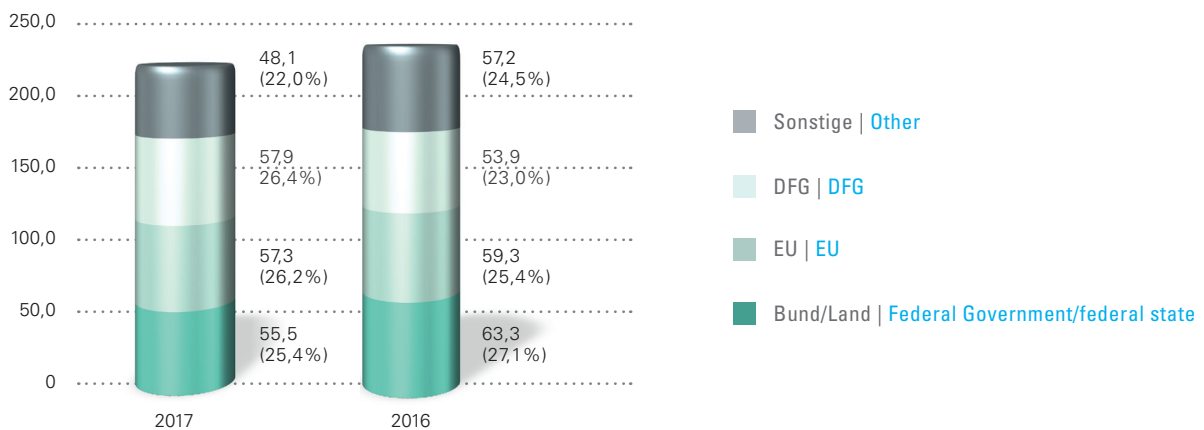
Auf das IPP entfallen Zuschüsse der Grundfinanzierung in Höhe von 106.149 TEUR (Vorjahr 106.246 TEUR).

Die *Zuschüsse zur Teil-/Sonderfinanzierung* einschließlich der sonstigen Teilsonderfinanzierung sind für die MPG ohne IPP gegenüber dem Vorjahr im Ist um 6,7 Mio. EUR (17,5%) auf 31,6 Mio. EUR zurückgegangen.

Die **Zuschüsse aus Projektförderung** betragen im Berichtsjahr 218,8 Mio. EUR oder 10,2% des Gesamtbetrags der Erträge ohne überjährig verfügbare Mittel. Im Vergleich zum Vorjahr sind sie um 14,9 Mio. EUR beziehungsweise um 6,4% zurückgegangen. Bezogen auf die MPG ohne IPP sind die Zuschüsse aus Projektförderung geringfügig gestiegen.

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

Mio. EUR  
million EUR



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 for the MPG excluding IPP in the case of basic funding also reports a rise of 3.0% (from TEUR 1,583,415 in the previous year to TEUR 1,630,666).

Basic funding subsidies of TEUR 106,149 are attributable to the IPP (previous year TEUR 106,246).

Based on the actuals, the subsidies for partial/special funding including other partial special funding have reduced for the MPG excluding IPP by EUR 6.7 million year-on-year (17.5%) to EUR 31.6 million.

The **subsidies from project funds** amounted to EUR 218.8 million in the reporting year, equivalent to 10.2% of the total amount of income excluding multi-year available funds. Compared with the previous year, these have decreased by EUR 14.9 million, or 6.4%. In relation to the MPG excluding IPP, the subsidies for project grants have increased slightly.

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

Im Einzelnen stellt sich die Entwicklung bei den Drittmittelgebern wie folgt dar:

The specific trends in third-party funding bodies are as follows:

#### AUFGLIEDERUNG DER PROJEKTFÖRDERUNG NACH ZUSCHUSSGEBER | BREAKDOWN OF PROJECT FUNDING BY SUBSIDY PROVIDER

		2017	2016	Veränderung Change	
		Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	% %
Bund/Land	Federal Government/federal state	55,5	63,3	-7,8	-12,3
EU	EU	57,3	59,3	-2,0	-3,4
DFG	DFG	57,9	53,9	4,0	7,4
Sonstige	Other	48,1	57,2	-9,1	-15,9
<b>GESAMT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>218,8</b>	<b>233,7</b>	<b>-14,9</b>	<b>-6,4</b>

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

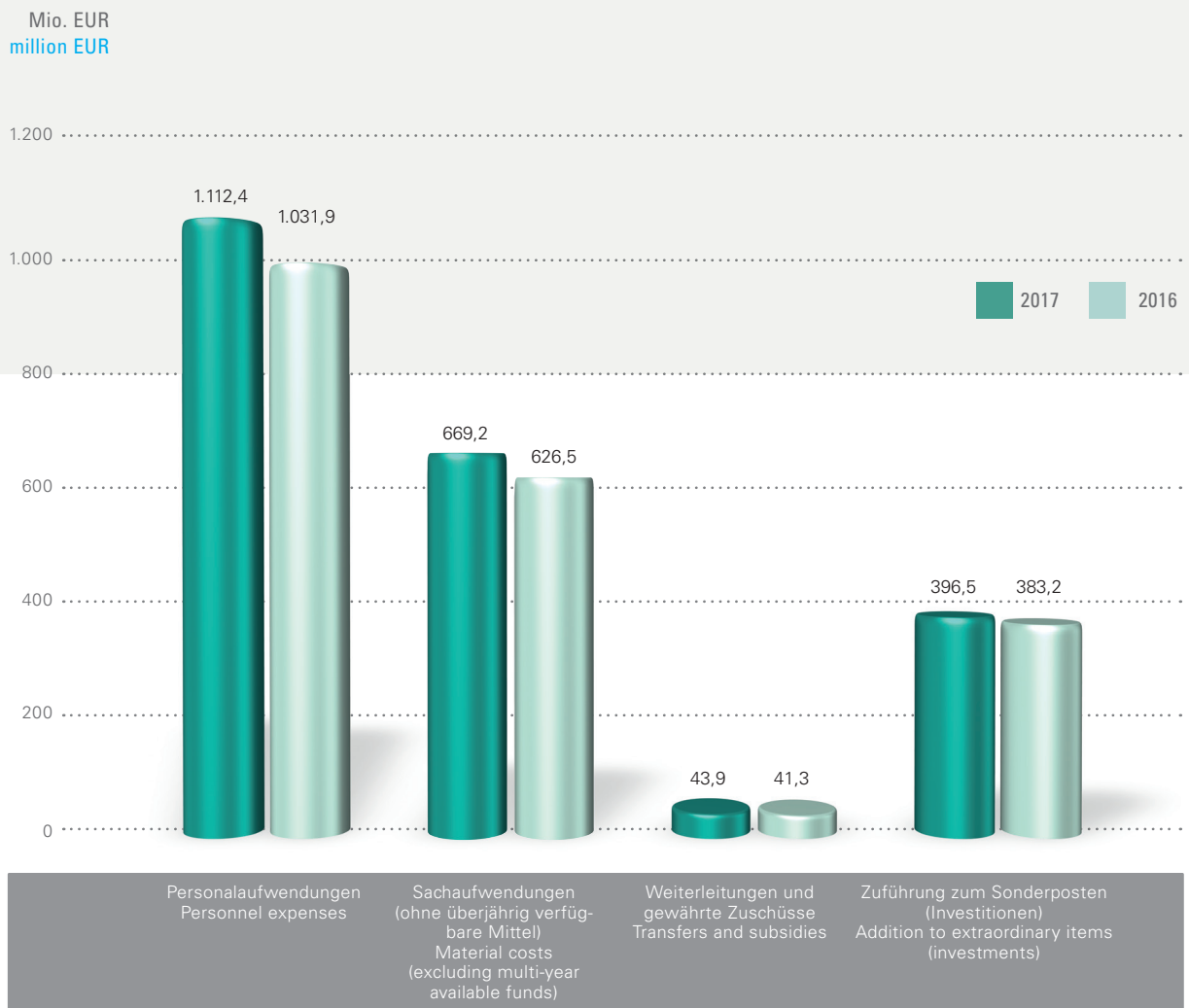
The **total expenses** of the MPG are composed as follows:

#### ZUSAMMENSETZUNG DER AUFWENDUNGEN | COMPOSITION OF EXPENSES

		2017		2016	
		Mio. EUR million EUR	% %	Mio. EUR million EUR	% %
Personalaufwendungen	Personnel expenses	1.112,4	50,1	1.031,9	49,5
Sachaufwendungen* (ohne überjährig verfügbare Mittel)	Material costs* (excluding multi-year available funds)	669,2	30,1	626,5	30,1
Weiterleitungen und Zuschüsse	Transfers and subsidies	43,9	2,0	41,3	2,0
Zuführung zum Sonderposten (Investitionen)	Addition to extraordinary items (investments)	396,5	17,8	383,2	18,4
<b>Gesamtaufwendungen ohne überjährig verfügbare Mittel</b>	<b>Total expenses excluding multi-year available funds</b>	<b>2.222,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2.082,9</b>	<b>100,0</b>
Aufwendungen aus der Einstellung in überjährig verfügbare Mittel	Expenses from allocation to multi-year available funds	159,1		248,6	
<b>GESAMTAUFWENDUNGEN</b>	<b>TOTAL EXPENSES</b>	<b>2.381,1</b>		<b>2.331,5</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.



Die Personalaufwendungen stellen den größten Anteil an den Gesamtaufwendungen dar.

Personnel expenses represent the largest proportion of the total expenses.

Die in Zusammenhang mit Investitionen in das Anlagevermögen erfolgten Zuführungen zum Sonderposten, die gegenüber dem Vorjahr um 13,3 Mio. EUR beziehungsweise um 3,5% gestiegen sind, betrafen im Wesentlichen Investitionen für wissenschaftliche Geräte (210,2 Mio. EUR, Vorjahr 185,1 Mio. EUR), EDV- und Einrichtungsinventar (97,8 Mio. EUR, Vorjahr 89,5 Mio. EUR) sowie Baumaßnahmen (64,2 Mio. EUR, Vorjahr 91,0 Mio. EUR).

The addition to extraordinary items connected with investments in fixed assets, which have increased by EUR 13.3 million year-on-year, or by 3.5%, related mainly to investments for scientific equipment (EUR 210.2 million, previous year EUR 185.1 million), IT and facility equipment (EUR 97.8 million, previous year EUR 89.5 million) and construction projects (EUR 64.2 million, previous year EUR 91.0 million).

Im Rahmen von Baumaßnahmen wurden außerdem Instandhaltungsaufwendungen (Bestandteil der Sachaufwendungen) in Höhe von 55,0 Mio. EUR (Vorjahr 47,1 Mio. EUR) getätigt.

Maintenance expenses (part of material costs) of EUR 55.0 million were also incurred as part of construction projects (previous year EUR 47.1 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 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	7,6
MPI für intelligente Systeme, Stuttgart, Neubau Institutsgebäude Tübingen	MPI for Intelligent Systems, Stuttgart, new Institute building in Tübingen	6,8
MPI für molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam, Institutsneubau 2. BA	MPI of Molecular Plant Physiology, Potsdam, second construction stage of new Institute building	5,2

Das Jahresergebnis der MPG stellt sich damit wie folgt dar:

The annual result of the MPG is as follows:

#### JAHRESERGEBNIS | ANNUAL RESULT

		2017 Mio. EUR million EUR	2016 Mio. EUR million EUR
Erträge	Income	2.389,9	2.331,7
Aufwendungen	Expenses	2.381,1	2.331,5
<b>GESAMT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8,8</b>	<b>0,2</b>

Die Gesamterträge übersteigen im Berichtsjahr den Gesamtbetrag der Aufwendungen um 8,8 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 8.8 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.

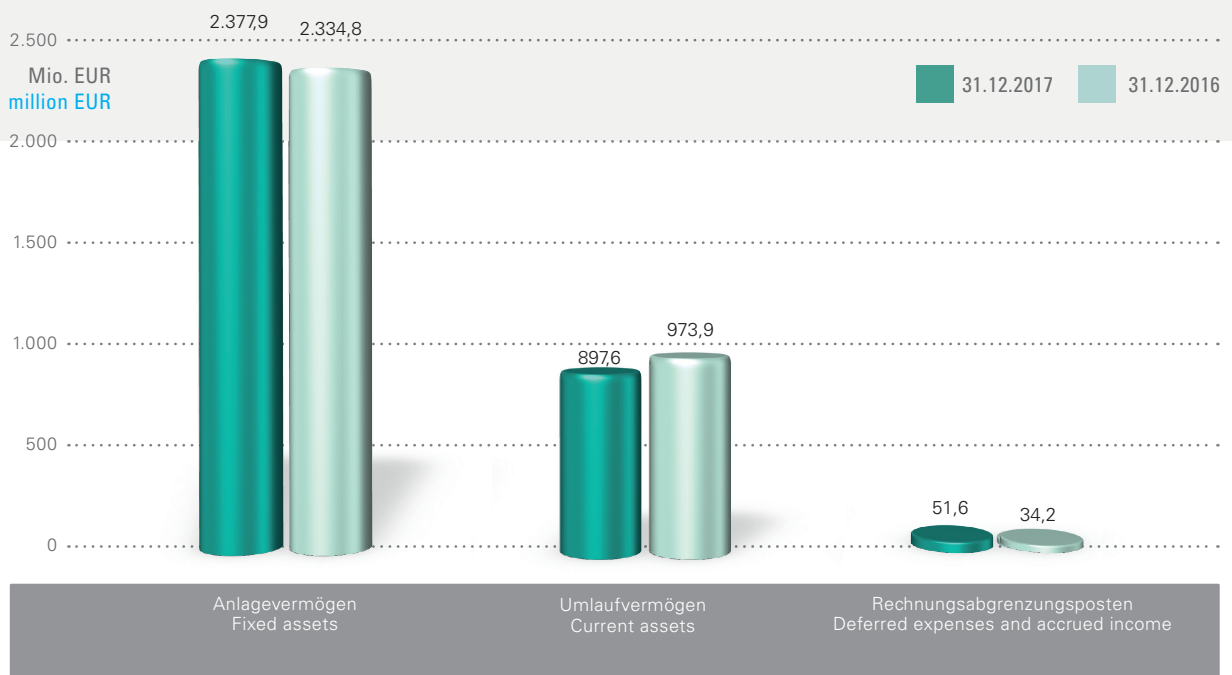
**VERMÖGENS- UND FINANZLAGE**

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		31.12.2017		31.12.2016		Veränderung Change	
		Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Anlagevermögen	Fixed assets	2.377,9	71,5	2.334,8	69,9	43,1	1,8
Umlaufvermögen	Current assets	897,6	27,0	973,9	29,1	-76,3	-7,8
Rechnungsabgrenzungsposten	Deferred expenses and accrued income	51,6	1,5	34,2	1,0	17,4	50,9
<b>GESAMT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3.327,1</b>	<b>100,0</b>	<b>3.342,9</b>	<b>100,0</b>	<b>-15,8</b>	<b>-0,5</b>



Das Anlagevermögen hat sich um 43,1 Mio. EUR (1,8%) erhöht. Dabei stehen den Investitionen von 399,9 Mio. EUR Abschreibungen des laufenden Geschäftsjahres von 349,1 Mio. EUR gegenüber. Der Erhöhung des Anlagevermögens steht auf der Passivseite eine entsprechende Erhöhung des Sonderpostens aus Zuschüssen zum Anlagevermögen gegenüber.

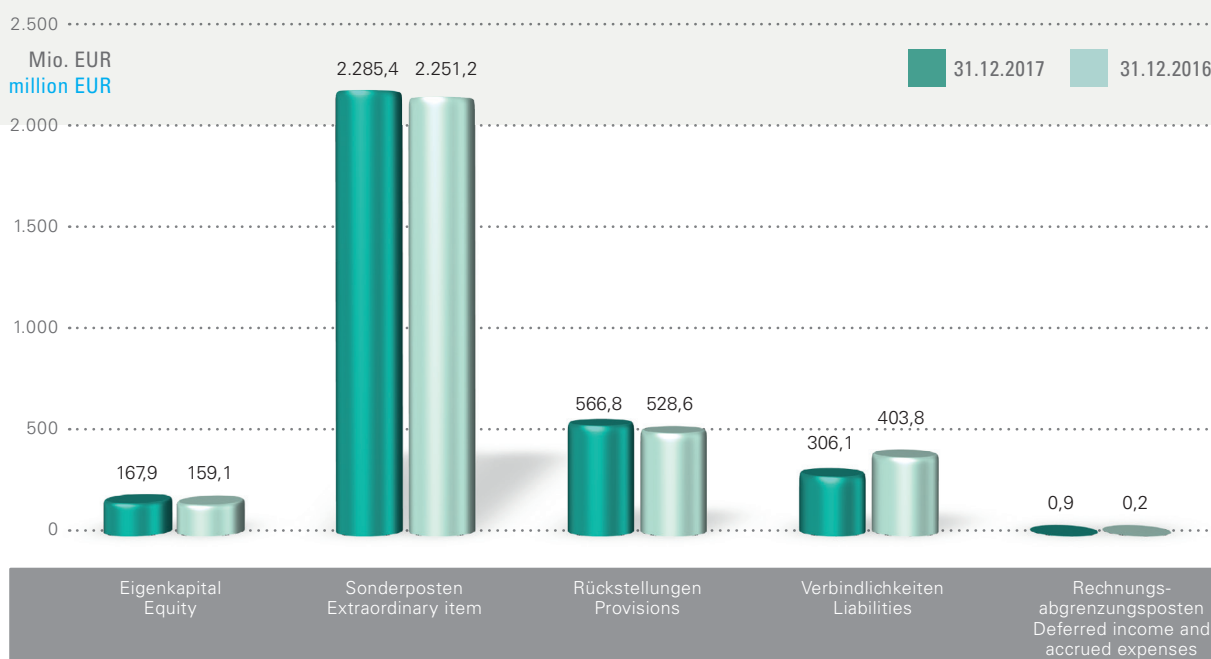
Fixed assets rose by EUR 43.1 million (1.8%). In this context, investments of EUR 399.9 million are offset by depreciation and amortization of EUR 349.1 million incurred in the current financial year. The rise in assets is reflected on the equity and liabilities side by a corresponding increase in the extraordinary item from subsidies for fixed assets.

Der Rückgang des Umlaufvermögens resultiert im Wesentlichen aus den niedrigeren Forderungen gegen Zuwendungsgeber aus institutioneller Förderung, die im Wesentlichen Selbstbewirtschaftungsmittel enthalten, sowie aus einem geringeren Bankbestand.

The decrease in current assets derives mainly from the lower level of receivables due from funding providers, which chiefly comprises funds managed under own responsibility, as well as a lower bank balance.

**PASSIVA | EQUITY AND LIABILITIES**

		31.12.2017		31.12.2016		Veränderung Change	
		Mio. EUR million EUR	% %	Mio. EUR million EUR	% %	Mio. EUR million EUR	% %
Eigenkapital	Equity	167,9	5,1	159,1	4,8	8,8	5,5
Sonderposten	Extraordinary item	2.285,4	68,7	2.251,2	67,3	34,2	1,5
Rückstellungen	Provisions	566,8	17,0	528,6	15,8	38,2	7,2
Verbindlichkeiten	Liabilities	306,1	9,2	403,8	12,1	-97,7	-24,2
Rechnungsabgrenzungsposten	Deferred income and accrued expenses	0,9	0,0	0,2	0,0	0,7	350,0
<b>GESAMT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3.327,1</b>	<b>100,0</b>	<b>3.342,9</b>	<b>100,0</b>	<b>-15,8</b>	<b>-0,5</b>



Das wirtschaftliche Eigenkapital als Summe von Eigenkapital und Sonderposten betrug zum Bilanzstichtag 2.453,3 Mio. EUR (73,7% der Bilanzsumme) gegenüber 2.410,3 Mio. EUR (72,1% der Bilanzsumme) zum 31.12.2016.

Effective equity capital, as the sum of equity and the extraordinary item, amounted to EUR 2,453.3 million as of the balance sheet date (73.7% of total assets), compared with EUR 2,410.3 million as of 31 December 2016 (72.1% of total assets).

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

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.

Der Rückgang der Verbindlichkeiten resultiert vor allem aus dem Rückgang der überjährig verfügbaren Mittel aus institutioneller Förderung, die bilanziell als Verbindlichkeiten gegenüber Zuwendungsgebern ausgewiesen werden.

The decrease in liabilities arises predominantly from the reduction in multi-year available funds from institutional funding, which are to be recognized as liabilities to funding providers.

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.

The Max Planck Society has a sufficient supply of liquidity at all times. The monthly instalments of the subsidiaries by the federal states are received on the 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.

### ERFOLGSORIENTIERTER RESSOURCENEINSATZ UND WETTBEWERBLICH VERGEBENE MITTEL

Mit einem differenzierten und weltweit vernetzten Evaluierungssystem überprüft die Max-Planck-Gesellschaft laufend ihre wissenschaftliche Exzellenz und die Qualität der eingesetzten Ressourcen. Die z.Zt. etwa 850 Fachbeiratsmitglieder (Peers) der MPG kommen von den weltweit führenden Universitäten und Forschungseinrichtungen. An den durchschnittlich 30-40 Fachbeiratssitzungen pro Jahr sind etwa 300 internationale Experten beteiligt. Das Evaluierungsverfahren durch die Fachbeiräte der Institute gewährleistet die regelmäßige (Ex-post-)Bewertung der wissenschaftlichen Qualität sowie des erfolgsorientierten Einsatzes der Forschungsmittel.

Den Empfehlungen der internationalen Kommission zur Systemevaluation folgend steht ein Budget von über 200 Mio. EUR für die Mittelvergabe im internen Wettbewerb zur Verfügung. Damit werden auch die Ziele des Pakts für Forschung und Innovation III berücksichtigt. Der Entscheidung des Präsidenten über eine Mittelbewilligung geht eine intensive Prüfung und Bewertung der eingereichten Projektanträge voraus. Etablierte Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs stellen dabei sicher, dass nur die besten Projektanträge auf die verschiedenen internen Programme eine Bewilligung erhalten.

Neben der wettbewerblichen Komponente spielen bei der internen Mittelvergabe auch wissenschaftspolitische und forschungsstrategische Überlegungen eine Rolle, um Innovationen, neue Arbeits- und Kooperationsformen sowie neue (gemeinsam bearbeitete) Forschungsfelder der Institute anzustoßen. In diesem Kontext werden zahlreiche Maßnahmen in Konkurrenz zueinander realisiert, u.a. wissenschaftliche Projekte, wissenschaftliche Großgeräte und IT-Ausstattung und die internen Programme. Mit den internen Programmen werden insbesondere strategische Themen umgesetzt, wie z.B. die offen ausgeschriebenen Max-Planck-Forschungsgruppen im Bereich der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Chancengerechtigkeit, das Max Planck Fellow-Programm im Bereich der Zusammenarbeit mit den Universitäten, das Programm der Max Planck Center im Bereich der Zusammenarbeit mit ausländischen Forschungseinrichtungen oder das Programm der Max-Planck-Fraunhofer-Kooperationen im Bereich der Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungsorganisationen.

Neu hinzugekommen ist 2017 das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm, mit dem gezielt die Förderung von Frauen auf W2-Ebene in den Instituten verstärkt wird. Gleichzeitig erhöht diese Fördermaßnahme die Zahl an hervorragenden Forscherinnen, die als mögliche Direktorinnen an ein Max-Planck-Institut berufen werden könnten.

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

The Max Planck Society utilizes a differentiated and worldwide networked evaluation system to constantly review its scientific excellence and the quality of its resource deployment. The currently approximately 850 Scientific Advisory Board Members (peers) of the MPG derive from the globally leading universities and research facilities. Around 300 international experts are involved every year in an average of 30-40 Scientific Advisory Board meetings. The evaluation procedure by the Institutes' Scientific Advisory Boards ensures regular (ex post) evaluation of scientific quality and of the performance-based deployment of research funds.

In accordance with the recommendations of the international Commission for System Evaluation, a budget of more than EUR 200 million of funds is available for allocation by way of international competition. The objectives of the 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.

Along with competitive components, science-policy and research-strategy considerations also play a role in the internal allocation of funds, in order to promote innovations, new working and cooperation forms as well as new (jointly researched) research areas at the Institutes. In this context, numerous measures are realized in mutual competition, such as scientific projects, large-scale scientific equipment and IT equipment, and internal programmes. Especially strategic topics are implemented with the internal programmes, such as the openly tendered Max Planck Research Groups in the area of fostering junior scientists and equal opportunities, the Max Planck Fellow Programme in the area of collaboration with universities, the Max Planck Center programme in the area of co-operating with foreign research institutions, or the Max Planck Fraunhofer collaborative endeavours in the area of co-operating with non-university research organizations.

The Lise Meitner Excellence Program was newly added in 2017, which aims to strengthen the promotion of women at W2 level in the Institutes. At the same time, this affirmative action increases the number of outstanding women scientists that could potentially be appointed as Directors at a Max Planck Institute.

# Chancen-/Risikobericht

## Report on opportunities and risks

Grundlagenforschung basiert auf einem stets offenen Erkenntnisprozess, der Wissenschaftsfreiheit voraussetzt. Individuelle wie institutionelle Autonomie ist dabei kein Selbstzweck, sondern unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg. Bahnbrechende Erkenntnisse ergeben sich nur, wenn es gelingt, exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu gewinnen und langfristig zu binden.

Da sich Berufungen zeitlich nicht exakt planen lassen, ist es wichtig, Mittel möglichst flexibel verwenden zu können – etwa wenn es darum geht, überjährige Mittel bis zu einer bestimmten Summe in das nächste Jahr zu übertragen. Flexibilität, Dynamik, Schnelligkeit bei gleichzeitiger finanzieller Planungssicherheit sind Handlungsmaximen, die mehr denn je in Zukunft die Wettbewerbsfähigkeit der Max-Planck-Gesellschaft bestimmen werden.

Ein wettbewerbsfähiger und stabiler Etat, wie ihn bislang der Pakt für Forschung und Innovation gewährleistet hat, muss Kostensteigerungen beim Personal, der Infrastruktur sowie der wachsenden Ausdifferenzierung von Forschung Rechnung tragen. Er sollte aber auch inhaltliche Umorientierungen sowie Neugründungen und damit die frühzeitige Erschließung innovativer Forschungsfelder ermöglichen.

Darüber hinaus wird es wichtig, junge Forscherinnen und Forscher möglichst früh zu identifizieren und zu gewinnen – nicht nur, weil sie ihre Erkenntnis-Durchbrüche noch vor sich haben, sondern auch weil die Max-Planck-Gesellschaft sie mit Perspektiven wie Tenure Track-Programmen langfristig an sich binden kann. Neben der bereits bestehenden Tenure Track-Kooperation mit der Technischen Universität München wird daher gegenwärtig auch über die Entwicklung planbarer

Basic research entails a constantly open knowledge process that presupposes academic freedom. Both individual and institutional autonomy does not represent an end in itself in this context, but rather an indispensable precondition for success. Groundbreaking discoveries can only be realized if the organization proves successful in recruiting and retaining excellent scientists, scholars and researchers long-term.

As the timing of appointments cannot be planned precisely, it is important to utilize funds as flexibly as possible – such as when multi-year funds are to be transferred to the following year up to a certain amount. Flexibility, dynamics, and speed accompanied by financial planning security are the guiding maxims that more than ever determine the competitiveness of the Max Planck Society.

A competitive and stable budget, as the Joint Initiative for Research and Innovation has ensured to date, must take into consideration cost increases for personnel, infrastructure and the growing differentiation of research. It should also include realignments in terms of content and the founding of new entities, however, thereby enabling innovative research fields to be tapped at an early opportunity.

Furthermore, it is important to identify and recruit young researchers as early as possible – not only because they still have their research breakthroughs ahead of them, but also due to the fact that the Max Planck Society can retain them over the long-term with prospects such as the Tenure Track Programmes. Therefore, along with the already existing Tenure Track Cooperation with the Technical University of Munich, consultations are currently underway concerning developing plannable careers within the Max Planck Society. The inter-

Karrieren innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft beraten. Die internationale Attraktivität der Marke Max-Planck und das damit verbundene Reputationsversprechen stellen dabei einen klaren Wettbewerbsvorteil dar, den die MPG nutzen muss.

Die Bündelung von Exzellenz wird immer mehr zum wichtigen Standortfaktor. Die **Max Planck Schools** als gemeinsame Initiative deutscher Universitäten und Forschungseinrichtungen sollen die ortsverteilte Exzellenz in Deutschland bündeln und so die Attraktivität der deutschen Wissenschaftslandschaft für internationale Spitzenstudierende und -graduierte steigern, indem sich die national besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu einem zukunftsweisenden Thema in einer Max Planck School zusammenschließen. Max Planck Schools setzen auf eine nationale Form der Kooperation in der Graduiertenausbildung. Ziel ist, die Wettbewerbsfähigkeit mit internationalen Spitzeneinrichtungen sicherzustellen und möglichst früh – vom Bachelor an – internationale Spitzenstudierende zu gewinnen, die dann in einem fünfjährigen „direct track“ (zwei Jahre MA, drei Jahre PhD) zur Promotion geführt werden.

Zur Unterstützung des Aufbaus wissenschaftlicher Leuchttürme in Mittel- und Osteuropa hat die Max-Planck-Gesellschaft ein wettbewerbliches, personenzentriertes Förderprogramm für herausragende Forscherinnen und Forscher in der Region entwickelt: Mit **Dioscuri** will sie einen konkreten Beitrag zur Überwindung des bestehenden wissenschaftlichen Leistungsgefälles zwischen West- und Osteuropa und zur Fortentwicklung und Stärkung des Europäischen Forschungsraums leisten.

national attractiveness of the Max Planck brand and related reputational commitment represent a clear competitive advantage in this context, which the MPG must exploit.

Bundling excellence is becoming an ever more important locational factor. The **Max Planck Schools**, as a joint initiative of German universities and research institutions, should bundle the excellence that is distributed among various locations in Germany, and thereby enhance the attractiveness of the German academic landscape to top international students and graduates, by aggregating the nationally best scientists and academics to form one forward-looking subject within a Max Planck School. Max Planck Schools focus on a national form of cooperation in graduate education. The aim is to secure competitiveness with leading institutions internationally, and to recruit top international students as early as possible – from bachelor on – who are then taken to doctorate level in a five-year „direct track“ (two years MA, three years PhD).

In order to support the establishment of scientific beacons in Central and Eastern Europe, the Max Planck Society has developed a competitive, individually oriented, funding programme for outstanding researchers in the region: with **Dioscuri**, it aims to make a specific contribution to bridging the existing scientific performance gap between Western and Eastern Europe and to further develop and strengthen the European research region.

Dioscuri is to focus initially on Poland and envisages gradually establishing up to ten excellence centres, each in combination with partners at German universities and research institu-

Dioscuri wird sich zunächst auf Polen konzentrieren und sieht den sukzessiven Aufbau von bis zu zehn Exzellenzzentren vor, jeweils in Verbindung mit Partnern an deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen. Im Juli 2017 wurde eine Vereinbarung mit der polnischen Partnerorganisation Nationales Wissenschaftszentrum (NCN) unterzeichnet. Das Programm wird zu gleichen Teilen vom BMBF und dem polnischen Ministerium für Wissenschaft und Hochschulwesen finanziert. Nach der Programmausschreibung im November 2017 werden die ersten Dioscuri-Zentren voraussichtlich um die Jahreswende 2018/19 ihre Arbeit aufnehmen.

#### 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. So sei exemplarisch das Anfang 2017 verabschiedete „Grundsatzpapier zu Tierversuchen in der Grundlagenforschung“ genannt. Im Mittelpunkt der Arbeit der Max-Planck-eigenen „Kommission für Fragen des Tierschutzrechts“ wird insbesondere die Umsetzung und Ausgestaltung des im Grundsatzpapier aufgeführten sogenannten vierten „R“ (für Responsibility) bei den nach wie vor in der Grundlagenforschung unverzichtbaren Tierversuchen stehen.

Neben Schulungen zu einzelnen Fachthemen mit Risikopotenzial (vergleiche nachfolgend zum Risikomanagementsystem) führt die MPG einmal jährlich ein verpflichtendes Seminar für neu berufene Wissenschaftliche Mitglieder durch.

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; aktuell wird mit dem MPG-Gesamtbetriebsrat darüber hinaus ein MPG-weites Hinweisgebersystem verhandelt.

In July 2017, an agreement was signed with the Polish partner organization, the National Science Centre (NCN). This programme is being funded in equal proportions by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the Polish Ministry for Science and Universities. Following the programme tender in November 2017, the first Dioscuri centres will prospectively commence work around the end of 2018/early 2019.

#### COMPLIANCE AT 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. The „Policy Document concerning Animal Research in Basic Research“, which was approved in early 2017, represents a specific example. The work of Max Planck’s own „Commission for Animal Welfare Issues“ focuses especially on implementing and structuring the fourth so-called „R“ (for „responsibility“) listed in the policy document, relating to animal research, which remain indispensable to basic research.

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.

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; an MPG-wide whistleblower system is also being negotiated currently with the MPG General Works Council.

Ensuring compliant behaviour presupposes a corresponding internal organizational structure. Given this, the Max Planck Society constantly reviews its governance structures. For this purpose, the President has set up a commission to focus

Die Sicherstellung regelkonformen Verhaltens setzt eine entsprechende innere Organisationsstruktur voraus. Vor diesem Hintergrund prüft die Max-Planck-Gesellschaft immer wieder ihre Governance-Strukturen. Zu diesem Zweck hat der Präsident eine Kommission eingesetzt, die das Thema „Governance in der Max-Planck-Gesellschaft“ zum Gegenstand hat. Kompetenzen und Verantwortlichkeit müssen auch innerhalb einer Forschungsinstitution so zugewiesen sein, dass allen inneren und 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

on „governance in the Max Planck Society“. 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.

#### 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 different spheres (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 AT 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 disbursed, can



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 MPG

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 verbrauchter Finanzierungsmittel die mittelfristige Finanzplanung der MPG stark beeinflussen. Mit dem Pakt für Forschung und Innovation III (2016 bis 2020), mit dem Bund und Länder jährliche Aufwüchse der Zuwendungen in Höhe von jeweils 3% anstreben, besteht für die MPG mittelfristig Planungssicherheit.

Darüber hinaus 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 zunehmende 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 werden diese Risiken zwar vermindert, gleichwohl werden sie weiterhin als wesentlich klassifiziert. Gleiches gilt für den Bereich Exportkontroll- und Außenwirtschaftsrecht.

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

exert a strong bearing on the medium-term financial planning of the MPG. Planning security exists for the MPG medium-term with the Joint Initiative for Research and Innovation III (2016 to 2020), through which the federal administration and its federal states are each aiming for 3% annual growth rates in their subsidies.

Furthermore, the MPG continues to prevail upon the federal administration and its federal states to provide it with the longer-term financing perspective to reliably and successfully implement its mission.

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

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 improved its processes overall 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

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 (Haftungsansprüche 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 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. Daneben besitzt die zeitgerechte Umsetzung der EU-Datenschutz-Grundverordnung eine hohe Priorität.

**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).

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 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. Moreover, the timely implementation of the EU General Data Protection Regulation enjoys a high priority.

**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

Mit dem Pakt für Forschung und Innovation III streben Bund und Länder für die Jahre 2016 bis 2020 verlässliche Aufwüchse ihrer Grundfinanzierung von jährlich 3 % an, die in diesem Zeitraum vom Bund getragen werden. Für die Max-Planck-Gesellschaft bedeutet diese Perspektive für die kommenden Jahre ein hohes Maß an Planungssicherheit.

Im Jahr 2017 wurden Planungen zur Neugründung eines Max-Planck-Instituts zum Ursprung des Lebens (Arbeitstitel „Chemical Evolution of Life“) begonnen.

With the Joint Initiative for Research and Innovation III, the federal administration and its federal states are aiming for reliable growth rates in their basic funding of 3% annually for the years 2016 to 2020, which the federal administration is to bear over this period. For the Max Planck Society, this perspective offers a high degree of planning security for the coming years.

In 2017, planning concerning the formation of a new Max Planck Institute relating to the origin of life (working title: “Chemical Evolution of Life“) was initiated.

**Berlin, den 27. April 2018**  
**Max-Planck-Gesellschaft**  
zur Förderung der Wissenschaften e.V., Berlin  
- *Der Verwaltungsrat* -

**Berlin, 27 April 2018**  
**Max-Planck-Gesellschaft**  
zur Förderung der Wissenschaften e.V., Berlin  
- *The Executive Committee* -