

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

LAGEBERICHT FÜR DAS GESCHÄFTSJAHR 2020 MANAGEMENT REPORT FOR THE 2020 FINANCIAL YEAR

12

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

13

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

33

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

38

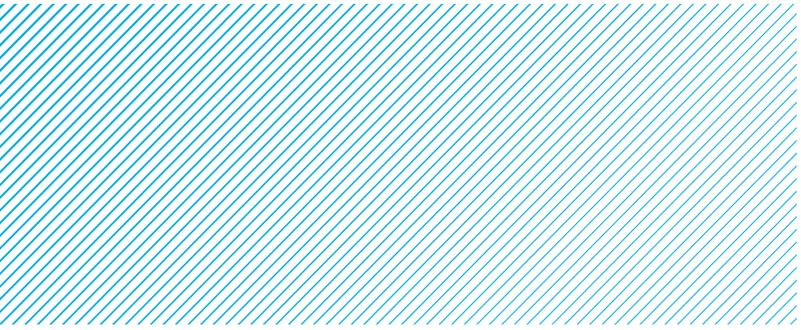
**BERICHT ÜBER DIE
WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG**
REPORT ON
ECONOMIC TRENDS

52

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

61

AUSBLICK
OUTLOOK



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

Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (im Folgenden Max-Planck-Gesellschaft oder MPG) ist darauf ausgerichtet, grundlegende Erkenntnisse zu erarbeiten. Ihr Forschungsspektrum ist dabei breit gefächert: Die 86 Max-Planck-Institute und Einrichtungen betreiben Grundlagenforschung in den Natur-, Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften.¹ 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 zukunftsstrahlende Gebiete zu bearbeiten und vor allem neu entstehende Forschungsgebiete aufzugreifen, die auch außerhalb oder an der Grenze zwischen etablierten Disziplinen liegen. Das verlangt ein hohes Maß an Flexibilität und Innovationsfähigkeit und führt zu einem stetigen wissenschaftlichen Erneuerungsprozess ihrer Institute und der Organisation insgesamt. Die Perspektivenkommissionen der Sektionen begleiten diesen Prozess, indem sie die Veränderungen in der internationalen Wissenschaftslandschaft permanent verfolgen und bewerten.

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

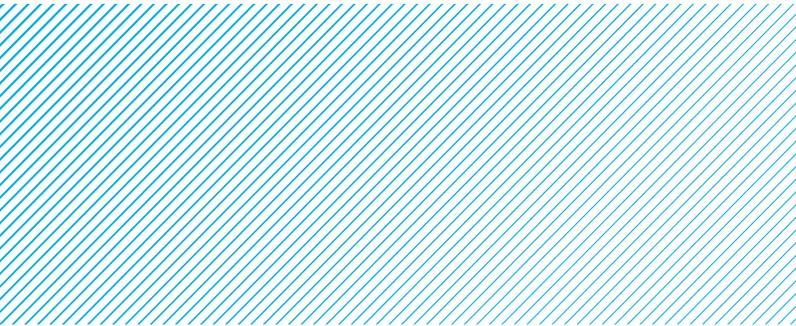
¹In der Zahl von 86 Instituten sind auch die rechtlich selbstständigen Institute enthalten.

The Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (hereinafter referred to as the Max-Planck-Gesellschaft or MPG) is dedicated to developing fundamental knowledge. Its research spectrum is broadly diversified: the 86 Max Planck Institutes and facilities conduct basic research in the natural sciences, biological sciences, humanities and social sciences.¹ The scientists working there investigate the interior of elementary particles and the origins of our universe, they research the molecular building blocks of life and specific interactions in ecosystems, changes in societies as a result of global migration and international legal comparisons.

The Max-Planck-Gesellschaft regards its primary task as working on areas that are highly relevant and promising scientifically and, above all, to move into newly emerging areas of research that lie outside the established disciplines or at the boundaries between them. This requires a high degree of flexibility and innovative ability, resulting in a constant process of scientific renewal in both the Institutes and the organization as a whole. The Perspective Commissions of the Sections support this process by permanently monitoring and evaluating changes in the international scientific landscape.

Renewal by means of the closure or reorientation of Institutes or Departments is a constituent part of the governance process and takes place primarily through the evaluation procedures established and proven within the Max-Planck-Gesellschaft based on the interdependence of research concept and research personality. The structural principles of the Max-Planck-Gesellschaft go back to the first President of the Kaiser Wilhelm Society, Adolf von Harnack. As such, the MPG continues to perpetuate the tradition of its predecessor institution to this day.

¹The number of 86 Institutes includes the legally independent Institutes.



ERFOLGSFAKTOREN FÜR DIE WISSENSCHAFTLICHE ARBEIT SUCCESS FACTORS FOR SCIENTIFIC WORK

16

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

26

CHANCENGLEICHHEIT
EQUAL OPPORTUNITY

23

**FÖRDERUNG DES WISSEN-
SCHAFTLICHEN NACHWUCHSES**
SUPPORT OF JUNIOR SCIENTISTS

30

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

Die Max-Planck-Gesellschaft zählt – in der Nachfolge der 1911 gegründeten Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG)² – zu den führenden Forschungsorganisationen weltweit. Sie verdankt ihre Reputation der erfolgreichen Arbeit ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und schließt mit inzwischen 20 Nobelpreisträgerinnen und Nobelpreisträgern aus ihren Reihen an die erfolgreiche Ära ihrer Vorgängerinstitution mit 15 Nobelpreisträgern zu Beginn der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts

The successor to the Kaiser Wilhelm Society (KWG) founded in 1911, the Max-Planck-Gesellschaft is one of the world's leading research organizations². It owes its reputation to the successful work of its scientists, and with 20 Nobel Prize winners from among its ranks, it now follows on from the successful era of its predecessor institution, from which 15 Nobel laureates emerged at the beginning of the first half of the 20th century. This puts the MPG on a par with Harvard University

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

² The Max-Planck-Gesellschaft is not the legal successor to the Kaiser Wilhelm Society, but according to its Statutes it perpetuates the latter's tradition.

an. Damit liegt die MPG gleichauf mit der US-amerikanischen Harvard University, die ebenfalls 35 Nobelpreisträgerinnen und -träger in Physik, Chemie und Medizin zählt. In 2020 gingen gleich zwei Nobelpreise an Wissenschaftliche Mitglieder der MPG: Emmanuelle Charpentier, Direktorin der Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene, erhielt zusammen mit Jennifer Doudna den **Nobelpreis für Chemie** und Reinhard Genzel, Direktor am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, wurde zusammen mit Andrea Ghez und Roger Penrose mit dem **Nobelpreis für Physik** ausgezeichnet.

Darüber hinaus verdienen unter der Vielzahl von **Wissenschaftspreisen**, die an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft in 2020 verliehen wurden, der *Balzan-Preis* für Susan E. Trumbore, Direktorin am Max-Planck-Institut für Biogeochemie, der *Louis-Jeantet-Preis für Medizin* an Erin Schuman, Direktorin am Max-Planck-Institut für Hirnforschung, und der *Gruber-Preis für Kosmologie* an Volker Springel, Direktor am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, eine besondere Erwähnung. Vier Max-Planck-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler erhielten 2020 zudem die höchste wissenschaftliche Auszeichnung Deutschlands, den *Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis*: Dagmar Schäfer vom Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Baptiste Gault vom Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Andrea Musacchio vom Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie und Markus Reichstein vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie.

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. Im 2020 erstmals herausgegebenen *Nature Ranking Germany* steht die Max-Planck-Gesellschaft an der Spitze, gefolgt von der Helmholtz- sowie der Leibniz-Gemeinschaft. Danach folgen die beiden Münchner Universitäten, die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und die Technische Universität (TUM).

in the USA, which has likewise brought forth 35 Nobel Prize winners in physics, chemistry and medicine. In 2020, two Nobel Prizes went to Scientific Members of the MPG: Emmanuelle Charpentier, Director of the Max Planck Unit for the Science of Pathogens, was awarded the **Nobel Prize in Chemistry** together with Jennifer Doudna, and Reinhard Genzel, Director at the Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics, was awarded the **Nobel Prize in Physics** together with Andrea Ghez and Roger Penrose.

In addition, among the many **science awards** that went to Max-Planck-Gesellschaft researchers in 2020, the following deserve particular mention: the *Balzan Prize* went to Susan E. Trumbore, Director at the Max Planck Institute for Biogeochemistry, the *Louis Jeantet Prize for Medicine* went to Erin Schuman, Director at the Max Planck Institute for Brain Research, and the *Gruber Prize for Cosmology* went to Volker Springel, Director at the Max Planck Institute for Astrophysics. Four Max Planck scientists also received Germany's highest scientific distinction, the *Gottfried Wilhelm Leibniz Prize*, in 2020: Dagmar Schäfer from the Max Planck Institute for the History of Science, Baptiste Gault from the Max Planck Institute for Iron Research, Andrea Musacchio from the Max Planck Institute for Molecular Physiology and Markus Reichstein from the Max Planck Institute for Biogeochemistry.

Since research at the Max-Planck-Gesellschaft is strongly oriented towards the natural sciences, its scientific output can be measured very well by means of bibliometric indicators that relate to the number of publications and citations. In the principal **rankings** such as the *Nature Index* and the index of *Highly Cited Researchers*, it has been among the top 5 worldwide for years. In the *Nature Ranking Germany*, published for the first time in 2020, the Max-Planck-Gesellschaft is the leader, followed by the Helmholtz Association and the Leibniz Association. They are followed by the two Munich universities, Ludwig Maximilian University of Munich (LMU) and the Technical University of Munich (TUM).

RANKING DER FÜHRENDEN WISSENSCHAFTLICHEN EINRICHTUNGEN IM NATURE INDEX 2020 RANKING OF THE LEADING SCIENTIFIC INSTITUTIONS IN THE NATURE INDEX 2020

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

Only taking into account research papers published in renowned journals, the *Nature Index* ranking reflects the quantity of publications and the quality of the research carried out. Here the *Nature Publishing Group* has succeeded in creating one of the most important rankings for scientific institutions.

TOP INSTITUTIONS NATURE INDEX 2020³

1. Chinese Academy of Sciences, China

2. Harvard University, USA

3. Max-Planck-Gesellschaft, Deutschland

4. French National Centre for Scientific Research, Frankreich

5. Stanford University, USA

ZAHL HOCH-ZITIERTER WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER BEI CLARIVATE ANALYTICS 2020 NUMBER OF HIGHLY CITED SCIENTISTS ACCORDING TO CLARIVATE ANALYTICS 2020

Clarivate Analytics (früher Thomson Reuters) veröffentlicht eine Liste der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit, die überdurchschnittlich viele hoch-zitierte Veröffentlichungen publiziert haben. Hoch-zitierte Publikationen gehören zum obersten ein Prozent der meist-zitierten Veröffentlichungen in einem Fachgebiet und Publikationsjahr.

Clarivate Analytics (formerly Thomson Reuters) issues a list of scientists worldwide who have published an above-average number of highly cited publications. Highly cited publications are among the top one percent of the most cited publications in a given field and year of publication.

DIE ERFOLGREICHSTEN EINRICHTUNGEN⁴ THE MOST SUCCESSFUL INSTITUTIONS⁴

Harvard University, USA

Chinese Academy of Sciences, China

Stanford University, USA

National Institutes of Health, USA

Max-Planck-Gesellschaft, Deutschland

University of California Berkeley, USA

ANZAHL HOCH-ZITIERTER PERSONEN NUMBER OF HIGHLY CITED INDIVIDUALS

188

124

106

103

70

62

³ <https://www.natureindex.com/annual-tables/2020/institution/all/>

⁴ recognition.webofsciencegroup.com/awards/highly-cited/2020

³ <https://www.natureindex.com/annual-tables/2020/institution/all/>

⁴ recognition.webofsciencegroup.com/awards/highly-cited/2020/

Die Corona-Pandemie hat die MPG und ihre Forschung im Berichtsjahr 2020 vor große Herausforderungen gestellt. Als Reaktion auf diese außergewöhnliche Situation wurden frühzeitig ein zentraler Krisenstab und ein umfangreiches Maßnahmenpaket aufgesetzt und dann laufend fortentwickelt, durch das u. a. das Risiko von Infektionen in der MPG deutlich reduziert werden konnte. Die Institute und Einrichtungen der MPG haben in der Folge ihre Prozesse so schnell wie möglich angepasst, um die Aufrechterhaltung der Forschungstätigkeit und des Verwaltungsbetriebs sicher zu stellen. In Bezug auf die Aussteuerung ihrer Finanzmittel war es dank der von Bund und Ländern gewährten Flexibilisierungsinstrumente wie der Budgetierung möglich, innerhalb der Budgets der Institute und Einrichtungen, Einsparungen beispielsweise bei Reisekosten und Tagungen kurzfristig neu zu priorisieren, so etwa zugunsten von apparativer IT-Ausstattung und Software zur Ermöglichung mobiler Arbeit und Videokonferenzen. Beeinträchtigungen für die wissenschaftliche Arbeit der Institute konnten auf diese Weise bestmöglich kompensiert werden. Naturgemäß führte die Pandemie bei einzelnen wissenschaftlichen Maßnahmen zu Verzögerungen in der Umsetzung. In diesem Kontext wurde insbesondere in den Bereichen Neugründungen, Forschungsprojekte, Großgeräte und Bau von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Mittel überjährig zu verwenden. Insgesamt ist es der MPG jedoch auch in dieser Ausnahmesituation gelungen, die zugewendeten Mittel überwiegend zeitnah den wissenschaftlichen Vorhaben zuzuführen. Die in den Bewirtschaftungsgrundsätzen (BewGr-MPG) gesetzten Grenzen der Flexibilität erfuhren dabei vollumfänglich Beachtung.

Berufungen auf höchstem Niveau Appointments at the highest level

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

In 2020 konnte die Max-Planck-Gesellschaft 12 Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher zu Wissenschaftlichen Mitgliedern berufen, unter ihnen fünf Frauen. Vier der Neuberufenen kommen aus den USA, zwei davon von der Harvard University; zwei Neuberufungen kommen aus dem europäischen Ausland, von der Oxford University in Großbritannien und dem Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in Frankreich.

The coronavirus pandemic posed major challenges for the MPG and its research in the reporting year 2020. As a response to this exceptional situation, a central crisis unit and a comprehensive set of measures were put in place early on and then continually refined. As a result, the risk of infections in the MPG, among other things, could be clearly reduced. Subsequently, the Institutes and facilities of the MPG adapted their processes as rapidly as possible in order to ensure the maintenance of the research activity and administrative operation. Thanks to the flexibility instruments granted by the federal administration and its federal states, such as flexible budget management, it was nonetheless possible to undertake a short-term reallocation of funds within the budgets of the Institutes and facilities, for example using savings in the area of travel costs and conferences so as to increase spending on IT equipment and software to enable mobile work and video conferences. In this way, it was possible to compensate for any detriment to the scientific work of the Institutes as effectively as possible. Naturally, the pandemic caused delays in the implementation of individual scientific measures. In this context, the possibility of using multi-year available funds was availed of, particularly in the areas of newly established Institutes, research projects, large equipment and construction projects. Even in this exceptional situation, the MPG was successful in transferring most of the funds to scientific projects in a timely manner overall. The limits to flexibility imposed by the Management Principles (BewGr-MPG) were fully observed.

The quality of research at the Max-Planck-Gesellschaft is based on a careful appointment policy. The Max-Planck-Gesellschaft can only ensure the very finest quality in the field of basic research if it succeeds in attracting highly qualified scientists to take up leading scientific positions in accordance with international standards. By means of a rigorous selection and appointment procedure, excellent individuals are identified whose previous work reflects originality and capability and indicates great potential. As Scientific Members of the Max-Planck-Gesellschaft they are given the scientific and administrative freedom (including personnel selection) as well as the appropriate material and financial resources required to implement their research ideas successfully.

In 2020, the Max Planck Society appointed 12 top researchers as Scientific Members, including five women. Four of the newly appointed researchers come from the USA (two from Harvard University), two researchers are from Europe, from Oxford University in the United Kingdom and from the Centre National de la Recherche Scientifique in France.



Prof. Dr. Marietta Auer, M.A., LL.M., S.J.D.

Direktorin am Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie, Frankfurt am Main (gleichzeitig tätig an der Justus-Liebig-Universität Gießen)

Marietta Auer konzentriert sich in ihrer Forschung auf das Bürgerliche Recht und die Rechtstheorie. Mit ihrer neuen Abteilung widmet sich die Rechtswissenschaftlerin und -philosophin der Erforschung und Formulierung multidisziplinärer Rechtstheorie. Kennzeichnend sind Auer's Herangehensweisen vor allem an privatrechtstheoretische und privatrechtsdogmatische Fragestellungen: Ob soziologische, philosophische, historische, ökonomische oder kultur- und naturwissenschaftliche – Auer nimmt verschiedene Forschungsperspektiven auf das Recht in den Blick und reflektiert diese theoretisch.

Director at the MPI for Legal Theory and History, Frankfurt (Main) (previously at Justus Liebig University Giessen)

Marietta Auer focuses on civil law and legal theory in her research. Together with her new Department, the legal scholar and legal philosopher is dedicated to researching and formulating multidisciplinary legal theory. What is characteristic of Auer's approach is, above all, her approach to questions of private law theory and private law dogmatics: Auer explores different research perspectives on law – be they sociological, philosophical, historical, economic, or from cultural studies or the natural sciences – and reflects on them on a theoretical level.

Prof. Dr. Helge Bode

Direktor am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie, Marburg (zuvor tätig an der Goethe-Universität, Frankfurt am Main)

In Zeiten zunehmender Antibiotikaresistenzen geraten mikrobielle Naturstoffe wieder vermehrt in den Blick der Pharmaindustrie. Dabei steht das begrenzte Wissen um deren Funktion, Bildung und ökologische Bedeutung in starkem Kontrast zu ihrer überwältigenden Vielfalt. Hier setzt die Forschung von Helge Bode an: Mit einem Modellsystem – bestehend aus Vertretern dreier Organismengruppen – will er verstehen, wie, warum und wann mikrobielle Naturstoffe gebildet werden. Neben dem grundsätzlichen Verständnis all dieser Prozesse geht es dem Chemiker und Biologen um die detaillierte Aufklärung der Biosynthesewege. Diese soll es ermöglichen, neuartige Naturstoffe herzustellen.

Director at the MPI for Terrestrial Microbiology, Marburg (previously at the Goethe University Frankfurt am Main)

In times of growing antibiotic resistance, microbial natural products are once again increasingly attracting the pharmaceutical industry's attention. Yet the limited knowledge of their function, formation and ecological significance is in stark contrast to their overwhelming diversity. This is where Helge Bode's research comes in: Using a model system, comprising representatives of three groups of organisms, he wants to understand how, why and when microbial natural products are formed. Besides the fundamental understanding of all these processes, the chemist and biologist is interested in the detailed elucidation of the biosynthetic pathways. This knowledge should permit the production of new types of natural substances.



Susana Coelho, PhD

Direktorin am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen (zuvor tätig am Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in Roscoff, Frankreich)

Das Erbgut von Lebewesen wird während der sexuellen Fortpflanzung stets neu kombiniert. Zentrale Prozesse, die das Geschlecht von Zellen während der Meiose definieren, sind universell. Hingegen sind Systeme zur Geschlechtsbestimmung in der Evolution stets sehr vielfältig und veränderlich. Zu den funktionellen Grundlagen, die mit solchen starken Veränderungen in der Evolution und ihren Auswirkungen auf Lebewesen und Ökologie verbunden sind, forscht Susana Coelho. Dazu beschäftigt sich die Biologin mit einer Pflanze, die für die meisten Menschen nicht besonders attraktiv ist, für die Forschung allerdings als Modellorganismus einen großen Wert hat: der Braunalge *Ectocarpus*.

Director at the MPI for Developmental Biology, Tübingen (previously at the Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in Roscoff)

The genome of living organisms is constantly recombined during sexual reproduction. Central processes defining the sex of cells during meiosis are universal. In contrast, systems for determining the sex are always extremely diverse and changeable in evolution. Susana Coelho is conducting research on the functional foundations associated with such strong changes in evolution and their impacts on living organisms and ecology. To this end, the biologist is working on a plant that is not particularly appealing to most people, but which is of great value to researchers as a model organism: the brown alga *Ectocarpus*.



Prof. Dr. Martin Kaltenpoth

Direktor am Max-Planck-Institut für chemische Ökologie, Jena (zuvor tätig an der Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz)

Insektensymbiosen sind in der Natur allgegenwärtig. Wenn Insekten neue Lebensräume erschließen, Nahrung verwerten oder sich gegen Feinde verteidigen, spielen beispielsweise symbiotische Bakterien eine wichtige Rolle. Martin Kaltenpoth will symbiotische Gemeinschaften verstehen – von einzelnen Molekülen bis hin zu den Auswirkungen auf die Überlebensfähigkeit der Symbiose-Partner unter Labor- und Feldbedingungen. Das Ziel des Evolutionsbiologen ist es, die Diversität bakterieller Symbionten in Insekten und ihre Bedeutung für die Ökologie der Wirte zu charakterisieren und dabei ihren evolutionären Ursprung nachzuvollziehen.

Director at the Max Planck Institute for Chemical Ecology, Jena (previously at Johannes Gutenberg University Mainz)

Insect symbioses are ubiquitous in nature. When insects explore new habitats, metabolize food or defend themselves against enemies, symbiotic bacteria, for example, play an important role. Martin Kaltenpoth is seeking to understand symbiotic communities – from individual molecules to the impacts on the survivability of symbiotic partners under laboratory and field conditions. The goal of the evolutionary biologist is to characterize the diversity of bacterial symbionts in insects and their importance for the ecology of their hosts, while tracing their evolutionary origins.

Prof. Dr. Christoph Keplinger

Direktor am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, Standort Stuttgart (zuvor tätig an der University of Colorado, Boulder, USA)

Christoph Keplinger konzentriert sich auf Soft-Robotik, Funktionspolymere und auf Energiegewinnung – drei miteinander verbundene Schwerpunkte, die für die Erforschung neuartiger Robotik-Materialien maßgeblich sind. Dabei verfolgt er einen interdisziplinären Ansatz, der Erkenntnisse aus der Chemie und Physik der weichen Materie mit fortschrittlichen Ingenieurtechniken verbindet. Sein Ziel ist es: Robotik-Materialien zu entwickeln, die nicht nur die Schaffung intelligenter Maschinen ermöglichen, sondern auch die erstaunlichen Fähigkeiten natürlicher Organismen nachahmen.

Director at the MPI for Intelligent Systems, Stuttgart campus (previously at the University of Colorado Boulder, USA)

Christoph Keplinger's research centres on soft robotics, functional polymers and on energy harvesting – three interrelated focal topics that are instrumental in the exploration of novel materials in robotics. His interdisciplinary approach combines insights from soft matter chemistry and physics with advanced engineering techniques. His mission: To develop materials for robotics that not only enable the creation of intelligent machines, but that also mimic the amazing abilities of natural organisms.



Dr. Laura Kreidberg

Direktorin am Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg (zuvor tätig am Zentrum für Astrophysik, Harvard und Smithsonian, USA)

Laura Kreidberg will die Atmosphären von Exoplaneten verstehen. Dabei handelt es sich um Planeten, die andere Sterne umkreisen – ganz ähnlich wie es Erde, Mars oder Jupiter bei unserer Sonne tun. Der erste Exoplanet wurde erst vor einem Vierteljahrhundert entdeckt. Mittlerweile ist klar, dass darunter offenbar auch viele Planeten mit erdähnlichen Eigenschaften existieren. Ein entscheidender Schlüssel zur physikalischen und chemischen Charakterisierung all dieser fremden Welten besteht zukünftig in der Erforschung ihrer Atmosphären.

Direktorin at the MPI for Astronomy, Heidelberg (previously at the Centre for Astrophysics, Harvard and Smithsonian, USA)

Laura Kreidberg is aiming to understand the atmospheres of exoplanets. These are planets that orbit other stars – quite similar to the way Earth, Mars or Jupiter orbit our sun. The first such exoplanet was discovered only a quarter of a century ago. In the meantime, it has become clear that among them apparently also are many planets with Earth-like properties. A decisive key to the physical and chemical characterization of all these alien worlds in the future will be the investigation of their atmospheres.



Prof. Dr. Selma E. de Mink

Direktorin am Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching bei München (zuvor tätig an der Harvard University, USA)

Leben, Tod und was danach kommt – Selma de Mink hat Sterne im Visier, insbesondere Doppelsterne. Im vergangenen Jahrzehnt wurde in der Astrophysik klar, dass alle massereichen Sterne Doppelsternsysteme bilden, was zu einem enormen Interessensschub führte. Dieser wurde durch die ersten Entdeckungen verschmelzender Schwarzer Löcher durch Gravitationswellen noch verstärkt, wobei massereiche Doppelsterne die wahrscheinlichsten Quellen dieser neuen Art von Wellen sind. Mit ihrer Gruppe wird die Physikerin Computersimulationen und Beobachtungen aus Himmelsdurchmusterungen nutzen, um die Details von Sternen in der Blütezeit ihres Lebens zu untersuchen.

Director at the MPI for Astrophysics, Garching (near Munich) (previously at Harvard University, USA)

Life, death and beyond – Selma de Mink's sight is set on stars, especially binary stars. Over the past decade, astrophysicists have realized that all massive stars form binary systems, leading to a tremendous surge of interest. The first gravitational wave discoveries of merging black holes further boosted this interest, with massive binary stars being the most likely sources of this new type of wave. With her Group, the physicist is going to use computer simulations and observations from sky surveys to study in detail stars at the height of their lives.

Prof. Dr. Ursula Rao

Direktorin am Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle (Saale) (zuvor tätig an der Universität Leipzig)

Ursula Rao untersucht Machtstrukturen, politische Dynamiken und Governance-Prozesse in Indien und thematisiert im Speziellen die Folgen der flächendeckenden Einführung biometrischer Technologien in der indischen Verwaltung. Sie fragt nach den sozialen Wirkungen der Digitalisierung und wie die Durchsetzung neuerer Techniken des Regierens die Beziehung zwischen Staat und Bürger beeinflusst. Sie will herausfinden, wie sich Menschen in Asien, Afrika und Europa der Kostenexplosion in Städten entgegenstellen, wie sie versuchen, soziale Transformation durch den Einsatz neuer Technologie zu befördern, oder Initiativen zur nachhaltigen Entwicklung und Umweltpflege gestalten.

Director at the MPI for Social Anthropology, Halle (Saale) (previously at Leipzig University)

Ursula Rao is investigating power structures, political dynamics and governance processes in India and, in particular, the consequences of the widespread introduction of biometric technologies across the administration of India. She is looking into the social impacts of digitalization and how the implementation of new governance techniques affects the relationship between the state and its citizens. She is keen to find out how people in Asia, Africa and Europe are confronting the explosion of costs in cities, how they are trying to promote social transformation through the use of new technology or shaping initiatives for sustainable development and care of the environment.





Prof. Dr. Karsten Reuter

Direktor am Fritz-Haber-Institut, Berlin (zuvor tätig an der Technischen Universität München)

Sie sind aktuell nicht effizient genug oder bedürfen seltener oder toxischer Materialien und Katalysatoren: Prozesse wie die fotovoltaische Erzeugung von elektrischem Strom, die Speicherung in Batterien oder die Umwandlung in chemische Energieträger wie Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe. Wie sich Energieformen im Kontext einer regenerativen Energieversorgung umwandeln und speichern lassen, interessiert Karsten Reuter. Der Theoretiker untersucht speziell die an Grenz- und Oberflächen stattfindenden Schritte, die diese Prozesse limitieren. Hierzu entwickelt er moderne Multiskalenmodellierungs- und Simulationsverfahren.

Director at Fritz-Haber-Institut, Berlin (previously at the Technische Universität München)

They are not currently efficient enough or require rare or toxic materials and catalysts: Processes such as the photovoltaic generation of electricity, storage in batteries or conversion into chemical energy carriers such as hydrogen or synthetic fuels. Karsten Reuter is interested how it is possible to convert and store forms of energy in the context of a regenerative energy supply. The theorist is specifically investigating the steps taking place at interfaces and surfaces that limit these processes. To this end, he is developing modern multi-scale methods of modelling and simulation.

Prof. Dr. Claus Ropers

Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen (auch tätig an der Georg-August-Universität Göttingen)

Wie entstehen die komplexen Eigenschaften von Materialien? Wie laufen fotovoltaische Energieumwandlungsprozesse ab? Es sind technologisch relevante Fragen wie diese, die Claus Ropers umtreiben. Mit seinem Team untersucht er die strukturelle, elektronische und magnetische Dynamik in Festkörpern, Nanostrukturen sowie Oberflächen. Dass man neue experimentelle Methoden entwickeln muss, um mikroskopische Prozesse auf sehr kurzen Zeitskalen zu beobachten, reizt Ropers besonders. So setzt der Experimentalphysiker ultraschnelle Elektronenmikroskopie ein – eine Methode, die er entscheidend mitgeprägt hat.

Director at the MPI for Biophysical Chemistry, Göttingen (also active at the Georg August University of Göttingen)

How do complex properties of materials develop? How do photovoltaic energy conversion processes work? Technologically significant questions like these are what keep Claus Ropers busy. Together with his team, he investigates the structural, electronic and magnetic dynamics in solids, nanostructures and surfaces. The fact that new experimental methods need to be developed in order to observe microscopic processes on very short time scales is especially stimulating for Ropers. For example, the experimental physicist uses ultrafast electron microscopy – a method he has decisively contributed to shaping.





Prof. Biao Xiang, PhD

Direktor am Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle (Saale) (zuvor tätig an der University of Oxford, UK)

Biao Xiang befasst sich mit verschiedenen Arten von Migration – inländische und internationale, von ungelernten und hoch qualifizierten Individuen, von Auswanderern und Rückkehrern sowie mit den Orten und Menschen, die zurückgelassen werden – in China, Indien und anderen Teilen Asiens. Damit zusammenhängend hat er ein breites Spektrum von Fragen der politischen Ökonomie untersucht, darunter die Beziehungen zwischen Staat und Gesellschaft, Arbeitsverhältnisse, soziale Reproduktion und Mobilitätssteuerung. Den vielfältigen Auswirkungen von Mobilität und Immobilität auf Gesellschaften und Individuen, die während der Covid-19-Pandemie aufgetreten sind, gilt Xiangs aktuelles Augenmerk.

Director at the MPI for Sociological Anthropology, Halle (Saale) (previously at the University of Oxford)

Biao Xiang is working on different types of migration – domestic and international, of unskilled as well as highly skilled individuals, of emigrants and returnees and on the places and people left behind – in China, India and other parts of Asia. In connection with all this, he has studied a wide range of issues of political economy, including relations between state and society, labour relations, social reproduction and the management of mobility. The manifold impacts of mobility and immobility on societies and individuals that occurred during the Covid 19 pandemic are Xiang's current focus.

Dr. Sönke Zaehle

Direktor am Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena (zuvor tätig als Forschungsgruppenleiter am MPI für Biogeochemie, Jena)

Wie beeinflussen sich Landökosysteme und Atmosphäre gegenseitig? Welche Rolle spielen Nährstoffkreisläufe dabei? Neben den klimarelevanten Kreisläufen von Kohlenstoff und Wasser konzentriert sich Sönke Zaehle auf die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor und deren Rolle für das Pflanzenwachstum, den Wasserhaushalt sowie den Kohlenstoff-Kreislauf. Dabei kombiniert der Geoökologe empirisches Wissen über die zugrunde liegenden physiologischen Prozesse mit der Erfassung und Modellierung von Stoffkreisläufen auf verschiedenen räumlichen Skalen. Zaehles Erkenntnisse könnten verlässlichere Prognosen des Klimawandels ermöglichen.

Director at the MPI for Biogeochemistry, Jena (previously Research Group Leader at the MPI for Biogeochemistry, Jena)

In what way do terrestrial ecosystems and the atmosphere influence each other? What is the role played by nutrient cycles in this? Alongside the climate-relevant cycles of carbon and water, Sönke Zaehle focuses on the nutrients nitrogen and phosphorus and their role in plant growth, the water balance and the carbon cycle. In doing so, the geocologist combines empirical knowledge about the underlying physiological processes with the monitoring and modelling of material cycles on different spatial scales. Zaehle's findings could pave the way for more reliable forecasts of climate change.



Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses Support of junior scientists

Ein Kernelement der Nachwuchsförderung ist eine forschungsorientierte Graduiertenausbildung als Basis für die weitere Karriere. Wissenschaftlicher Nachwuchs aus aller Welt soll in der Max-Planck-Gesellschaft Perspektiven und Entfaltungsmöglichkeiten für Forschung finden. Dabei gilt es, die Förder- und Forschungsbedingungen auf einem international kompetitiven Niveau zu halten. Transparente, zukunftsweisende und zudem wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen haben hier oberste Priorität. Zum Stichtag 31.12.2020 belief sich die Gesamtzahl der Promovierenden in den IMPRS (etwa zwei Drittel) sowie der Individualpromotionen in der MPG auf 3.621 Doktorandinnen und Doktoranden (Fördervertrag und Stipendium). Weitere 2.685 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschten im Rahmen eines Postdoc-Aufenthalts an den Max-Planck-Instituten.⁵

Die **Corona-Pandemie** geht gerade im Nachwuchsbereich, in dem alle Stellen befristet sind, mit erheblichen Herausforderungen einher: Reisebeschränkungen, fehlende Visa aufgrund geschlossener Botschaften etc. verhindern den Arbeitsantritt neuer Studierender, die Schließung oder der eingeschränkte Zugang zu Bibliotheken oder Feldstationen bremsen Promovierende und Postdocs in ihrer Arbeit ebenso aus wie der durch Schließung von Schulen und Kitas gestiegene Betreuungsaufwand für die eigenen Kinder. Daher wurden für den Zeitraum vom 01.04. bis zum 30.09.2020 die Regelungen der MPG-Nachwuchsförderung in zwei Formen angepasst: Zum einen wird die **Vergabe institutsfinanzierter Promotions- und Postdoc-Stipendien ins Ausland** ohne persönlichen Stipendienantritt am MPI ermöglicht; zum anderen können **bestehende Förderverhältnisse** (Promotionsfördervertrag, Postdoc-Vertrag oder Stipendien) **individuell um bis zu sechs Monate** innerhalb des gesetzlichen Befristungsrahmens verlängert werden. Angesichts des Anhaltens der pandemiebedingten Herausforderungen wurden diese Anpassungen unter gleichbleibenden Rahmenbedingungen über Ende September hinaus zunächst bis zum 30.09.2021 verlängert.

In den **International Max Planck Research Schools** (IMPRS), die in regionalen Kooperationen zwischen MPI und Universi-

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 are to be given prospects and development openings for their research at the Max-Planck-Gesellschaft. In this context, it is important to keep support and research conditions at an internationally competitive level. Transparent, forward-looking as well as competitive conditions are ascribed top priority. As of 31 December 2020, the total number of doctoral researchers in the IMPRS (about two thirds) and individual doctorates in the MPG amounted to 3,621 (funding contracts and scholarships). A further 2,685 scientists conducted research at the Max Planck Institutes as part of a postdoctoral period.⁵

The **coronavirus pandemic** has posed considerable challenges, especially in the area of junior scientists, where all positions are temporary: travel restrictions, lack of visas due to closed embassies etc. prevent new students from starting work, closure or restricted access to libraries or field stations slow down doctoral researchers and postdocs in their work, as does their need to provide more care for their own children due to the closure of schools and daycare centres. For this reason, the MPG regulations governing funding for junior scientists were adapted in two ways for the period 1 April to 30 September 2020: firstly, the **awarding of institute-financed doctoral and postdoctoral fellowships abroad** is enabled without the requirement to take up the scholarship in person at the MPI; secondly, the legal term cap for **existing funding relationships** (doctoral funding contract, postdoctoral contract or scholarships) can be **individually extended by up to six months**. In view of the persistence of the pandemic-related challenges, these adjustments were initially extended beyond the end of September until 30.09.2021 with the overall conditions remaining unchanged.

In the **International Max Planck Research Schools** (IMPRS), which are run in regional cooperation between MPIs and universities, doctoral researchers generally prepare for their dissertations in joint, interdisciplinary projects. The most frequently cited benefits of the programme include the scientific

⁵Die Zahlenangaben umfassen auch die rechtlich selbstständigen Institute der Antragsgemeinschaft.

⁵The figures also include the legally independent Institutes of the consortium of applicants.

täten betrieben werden, bereiten sich Promovierende in der Regel in gemeinsamen, interdisziplinären Projekten auf ihre Dissertation vor. Die wissenschaftliche Innovation der angebotenen Curricula, die Möglichkeit, neben eigenen Forschungsprojekten auch wichtige Erfahrungen in der Lehre zu sammeln, sowie die Betreuung durch *Thesis Advisory Committees* sind die am häufigsten genannten Vorzüge dieses Programms. Das wird auch durch die regelmäßig stattfindenden Evaluierungen der IMPRS bestätigt. Zum 31.12.2020 gab es 64 International Max Planck Research Schools. Sieben IMPRS wurden in 2020 verlängert, fünf weitere thematisch neu ausgerichtet und mit der *IMPRS for Knowledge and Its Resources: Historical Reciprocities* wurde in Zusammenarbeit mit den drei Berliner Universitäten und dem MPI für Wissenschaftsgeschichte eine IMPRS neu gegründet.

Um besonders vielversprechende wissenschaftliche Talente möglichst frühzeitig für das deutsche Wissenschaftssystem zu gewinnen und hier zu halten, hat die Max-Planck-Gesellschaft die **„Max Planck Schools – a joint initiative between German Universities and the German Research Organizations“** mit Unterstützung der Hochschulrektorenkonferenz und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Fraunhofer, Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft)⁶ konzipiert. Als orts- und organisationsübergreifende Initiative bündelt jede der drei Pilot-Schools durch den Zusammenschluss von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Fellows die deutschlandweit verteilte Exzellenz zu einem innovativen Forschungsfeld.

Die Max Planck Schools haben im zweiten Jahr ihres Bestehens weiter an Fahrt aufgenommen: Im September 2020 wurden weitere 59 Promovierende aus 20 Ländern offiziell als zweite Kohorte der Schools begrüßt. Zudem bauten die drei Pilot-Schools ihre analogen und insbesondere virtuellen Lehr- und Lernformate weiter aus. Die wöchentlichen *Virtual Lecture Series*, in denen Fellows Einblicke in ihre Forschungstätigkeiten geben, stoßen dabei auf sehr hohe Resonanz und positives Feedback. Parallel haben die Schools angesichts der Corona-

innovation of the available curricula, the opportunity to gain important teaching experience in addition to working on one's own research projects, and receiving supervision by Thesis Advisory Committees. This is also confirmed by the regular evaluations of the IMPRS. A total of 64 International Max Planck Research Schools existed as of 31 December 2020. Seven IMPRS were extended in 2020, five others were thematically realigned and the IMPRS for Knowledge and Its Resources: Historical Reciprocities was newly founded in cooperation with the three Berlin universities and the MPI for the History of Science.

In order to attract and retain particularly promising scientific talent for the German science system as early as possible, the Max-Planck-Gesellschaft has set up the **“Max Planck Schools – a joint initiative between German universities and German research organizations”** with the support of the German Rectors' Conference and the non-university research institutions (Fraunhofer, Helmholtz and Leibniz-Gemeinschaft⁶). Since this is a cross-site and cross-organizational initiative, each of the three pilot schools clusters the excellence distributed throughout Germany into an innovative field of research by bringing together scientists as fellows.

The Max Planck Schools have continued to gain momentum in their second year of existence: in September 2020, another 59 doctoral researchers from 20 countries were officially welcomed as the Schools' second cohort. In addition, the three pilot schools further expanded their teaching and learning formats, both in analogue and especially virtual forms. The weekly Virtual Lecture Series, in which fellows give insights into their research activities, attracts considerable interest and positive feedback. At the same time, the Schools have expanded virtual exchange formats for doctoral researchers in light of the coronavirus pandemic and are implementing analogue collaborative formats such as the Lab Rotations digitally in optimum form.

⁶Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München; Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V., Berlin; Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V., Berlin.

⁶Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Munich; Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V., Berlin; Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V., Berlin.

Pandemie virtuelle Austauschformate für die Promovierenden ausgebaut und setzen analoge Kollaborationsformate wie die *Lab Rotations* bestmöglich digital um.

Die **Max-Planck-Forschungsgruppen** bieten Promovierten 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. Im Jahr 2020 wurden insgesamt 39 Positionen für die Leitung von Max-Planck-Forschungsgruppen neu besetzt, darunter 15 Positionen, die themenoffen ausgeschrieben worden waren.

Die Positionen sind ein Sprungbrett für eine weitere Karriere in der Wissenschaft: Über 95 Prozent der ehemaligen Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter bleiben in der Wissenschaft. Knapp 60 Prozent setzten ihre Karriere in der Vergangenheit auf einer W3-Stelle oder einer vergleichbaren Position im In- und Ausland fort. Von diesen wurden später etwa elf Prozent als Wissenschaftliche Mitglieder an Max-Planck-Institute berufen. Unter den in 2020 Neuberufenen befinden sich mit Martin Kaltenpoth und Sönke Zaehle ebenfalls zwei ehemalige Max-Planck-Forschungsgruppenleiter.

The **Max Planck Research Groups** offer doctorate holders the opportunity 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 experts. Max Planck Research Groups address innovative research areas supplementing the Institutes' scientific portfolios. In 2020, a total of 39 positions for the leadership of Max Planck Research Groups were filled, including 15 positions that had been advertised on an open-topic basis.

These positions represent a springboard for further careers in science: no fewer than 95 per cent of former Research Group Leaders remain in science. Almost 60 per cent 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. Among the new appointees in 2020 are two former Max Planck Research Group leaders, Martin Kaltenpoth and Sönke Zaehle.

Chancengleichheit Equal opportunity

Ein wichtiges Ziel ist es, alle Kreativitäts- und Innovationspotenziale in der Wissenschaft optimal auszuschöpfen. Daher unternimmt die Max-Planck-Gesellschaft vermehrt Anstrengungen, um für junge Talente 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. Auf Ebene der Direktorinnen und Direktoren (W3) bleibt die Identifikation und Gewinnung von hochqualifizierten Wissenschaftlerinnen ein Kernanliegen. Institutsbasierte und transparente Suchverfahren, welche durch sektionsspezifische Scouts unterstützt werden, bilden hierfür die Grundlage.

LISE-MEITNER-EXZELLENZPROGRAMM

Das Lise-Meitner-Exzellenzprogramm dient nicht nur der Gewinnung hochqualifizierter Wissenschaftlerinnen, sondern zielt auch darauf ab, ihnen eine chancengerechte Karriere innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft zu ermöglichen. Die Ausstattung einer Lise-Meitner-Exzellenzgruppe sieht ein großzügiges, international vergleichbares Budget für Sach- und Personalmittel sowie eine W2-Position für die Gruppenleitung vor. Jede Wissenschaftlerin, die im Rahmen des Lise-Meitner-Exzellenzprogramms ausgewählt wird, erhält das Angebot nach einem Förderzeitraum von fünf Jahren, an einem Tenure-Track-Verfahren teilzunehmen, das nach einem positiven Votum der Tenure-Kommission zu einer dauerhaften W2-Stelle mit Gruppenausstattung führt. Bei entsprechender Eignung besteht im Anschluss an die Gruppenphase auch die Chance, Direktorin an einem MPI zu werden. In zwei Ausschreibungsrunden in 2018 und 2019 wurden insgesamt 19 Leiterinnen einer Lise-Meitner-Gruppe rekrutiert. In 2020 wurden insgesamt acht Rufe an exzellente Wissenschaftlerinnen ausgesprochen. Die nächste Ausschreibungsrunde ist für 2021 geplant.

BERUF UND FAMILIE

Die Pandemie stellte auch die MPG als Arbeitgeberin vor die bisher einmalige Situation, dass im Bereich der Vereinbarkeit von Beruf und Familie alle traditionellen Maßnahmen, die nor-

Optimally exploiting all creativity and innovation potentials in science comprises an important objective. For this reason, the Max-Planck-Gesellschaft is making greater efforts to offer attractive conditions for talented young individuals. This also includes consistently and structurally realizing equal opportunities in order to counteract the under-representation 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. At the level of Directors (W3), the identification and recruitment of highly qualified female scientists remains a core concern. This continues to be organized according to Institute-based and transparent search procedures supported by section-specific scouts.

LISE MEITNER EXCELLENCE PROGRAMME

The Lise Meitner Excellence Program not only serves to attract highly qualified female scientists, it also aims to enable them to pursue a career on an equal opportunity basis within the Max-Planck-Gesellschaft. A Lise Meitner Excellence Group is endowed with a generous, internationally competitive budget for material and human resources as well as a W2 position for the Group Leader. Each female scientist selected in connection with the Lise Meitner Excellence Program is offered a tenure-track position after a funding period of five years. After a positive vote by the tenure commission, the position becomes a permanent W2 post with group leadership. If the candidate has the relevant aptitude, there is also the opportunity to become a Director at an MPI after the group phase. A total of 19 Lise-Meitner Group Leaders were recruited in two call rounds in 2018 and 2019. In 2020, a total of eight calls were issued to excellent female scientists. The next call round is planned for 2021.

CAREER AND FAMILY LIFE

The pandemic also confronted the MPG as an employer with the hitherto unique situation that in the area of work-life balance, all traditional measures that normally provide relief for employees with children no longer work. The resulting dual burden on parents has manifested itself particularly in aca-

malerweise zu einer Entlastung von Beschäftigten mit Kindern führen, in der Pandemie nicht mehr greifen. Die daraus resultierende Doppelbelastung von Eltern hat sich gerade in der Wissenschaft besonders manifestiert, da unter dem massiven Druck befristeter Stellen bzw. drohender Fristabläufe bei der Bewerbung für Programme und Stipendien im Home-Office nicht nur stringent weiter geforscht werden musste, sondern zusätzlich erhebliche Betreuungsarbeiten zu übernehmen waren. Gerade im Bereich der jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich noch in der wissenschaftlichen Qualifizierung der Promotions- und Postdoc-Phase befinden, führte und führt dies zu einer deutlichen Ungleichbehandlung im Vergleich zu Forschenden ohne Betreuungsverpflichtungen. Hier gilt es nicht nur langfristige negative Karriereentwicklungen von Frauen an sich, sondern auch den drohenden Qualitätsverlust der gesamten wissenschaftlichen Forschung zu verhindern.

Die MPG ist aufgrund ihrer Exzellenz in der Wissenschaftslandschaft Deutschlands von dieser Problematik als Arbeitgeberin für junge internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besonders betroffen. Um den negativen Langzeitfolgen entgegenzuwirken, hat sie daher ein Maßnahmenpaket entwickelt, das auf die spezifischen Probleme von Beschäftigten mit Betreuungsverpflichtungen zugeschnitten ist. Dazu gehören die Umorganisation von Arbeitszeiten, die Ausdehnung des Arbeitszeitrahmens, die Vereinbarung individueller An- und Abwesenheitszeiten oder die großzügige Anwendung von temporären New Work-Modellen sowie die Möglichkeit von Sonderurlaub.

VERBESSERUNGEN FÜR PROMOVIERENDE

Die Erhöhung der im Jahr 2020 beschlossenen Promovierenden-Vergütung zum 01.01.2021 ist ein weiterer Meilenstein zur Verbesserung der Chancengerechtigkeit, denn sie entlastet nicht nur die finanzielle Situation der Promovierenden, sondern sorgt auch für mehr Gleichberechtigung bei den Gehältern der Doktorandinnen und Doktoranden, weil sie die sektions- und geschlechtsspezifischen Gehaltsunterschiede verringert. Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) hatte der MPG ihre Zustimmung erteilt, alle Max-Planck-Förderverträge entsprechend den Fördersätzen der DFG zu vergüten. Dies gilt sowohl für neue wie bereits laufende Verträge, die angepasst

demia: unter der massiven Pressure of temporary positions or the threat of deadlines when applying for programmes and scholarships, not only did research have to be continued rigorously on a work-from-home basis, but considerable additional care work had to be taken on, too. For younger scientists who are still in the qualifying doctoral or postdoctoral phase in particular, this continues to lead to obvious inequalities as compared to researchers without supervision obligations. Here, not only is it necessary to prevent any long-term negative impact on women's careers, there is also an urgent need to ensure that the quality of scientific research as a whole does not suffer as a result.

Due to its excellence in Germany's with science landscape, the MPG is particularly affected by this problem as an employer of young international scientists. To counteract any negative long-term consequences, it has therefore developed a package of measures tailored to address the specific problems of employees with care responsibilities. These include the reorganisation of working hours, the extension of the working time frame, the agreement of individual attendance/absence times and generous application of temporary New Work models, as well as the option to take special leave.

IMPROVEMENTS FOR DOCTORAL RESEARCHERS

The increase in doctoral researchers' remuneration as of 1 January 2021, which was adopted in 2020, is another milestone in improving equal opportunities: it not only relieves the financial situation of doctoral researchers, it also ensures greater equality in the salaries of doctoral researchers because it reduces sectional and gender-specific salary differences. The Joint Science Conference (GWK) had given its consent to the MPG to remunerate all Max Planck funding contracts in accordance with the DFG's funding rates. This applies to both new contracts and existing ones, which are now being adapted accordingly. In addition, the Institutes may also set higher basic salaries to allow for subject-specific remuneration.

werden. Zusätzlich können die Institute auch höhere Grundgehälter festlegen, um fachspezifische Vergütungen zu berücksichtigen.

KULTURWANDEL

Im Jahr 2020 ist zudem unter dem Dach der **Planck Academy** ein umfassendes Trainingsangebot zu den Themen „Unconscious-Bias/Unbewusste Voreingenommenheiten“ und „Diversity Management“ für alle Mitarbeitenden entstanden. Dieses Angebot wird stetig ausgebaut und um Themenschwerpunkte wie internationale Kooperationen, interkulturelle Kommunikation, gendergerechte Sprache und Anti-Rassismus ergänzt. Die Themen „diversitätsgerechte Führung“ nehmen insbesondere in Zeiten der Pandemie einen hohen Stellenwert ein.

SELBSTVERPFLICHTUNG

Die MPG hatte im November 2016 zum dritten Mal per Senatsbeschluss eine neue Selbstverpflichtung zur Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen bis 2020 verabschiedet. Dabei wurden durch die Berücksichtigung von Besetzungsquoten die für die MPG relevanten Gewinnungs- und Einstellungsdynamiken von Wissenschaftlerinnen verstärkt in den Blick genommen, mit dem übergeordneten Ziel, die Frauenanteile auf allen wissenschaftlichen Karriereebenen nachhaltig zu erhöhen.

Zum 31.12.2020 konnte der **W3-Frauenanteil** auf 17,8 Prozent gesteigert werden, die Besetzungsquote im Jahr 2020 (Vertragsbeginn 1.1.–31.12.2020) betrug dabei 36 Prozent. Das im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation gesteckte Ziel der MPG von 17,9 Prozent Wissenschaftlerinnenanteil wurde damit praktisch erreicht; vier Jahre zuvor lag der Anteil noch bei 14,1 Prozent (Stand 31.12.2016). Auch in den kommenden Jahren und im Rahmen der neuen Selbstverpflichtung will die MPG die bevorstehenden Berufungen noch stärker strategisch nutzen, um mehr hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen für die W3-Ebene zu gewinnen. Scouting-Maßnahmen können hierbei die Identifikation von hochqualifizierten Kandidatinnen für W3-Positionen unterstützen.

CULTURE CHANGE

In 2020, a comprehensive training programme on the topics of “Unconscious Bias” and “Diversity Management” was also created for all employees under the umbrella of the **Planck Academy**. This programme is constantly being expanded and supplemented with the addition of key topics such as international cooperation, intercultural communication, gender-inclusive language and anti-racism. Issues relating to “diversity-appropriate leadership” are particularly important, especially in times of the pandemic.

VOLUNTARY COMMITMENT

In November 2016, the MPG adopted a new voluntary commitment to increase the proportion of women in leadership positions by 2020 for the third time by resolution of the Senate. Appointment quotas are applied to take greater account of the recruitment and hiring dynamics of female scientists relevant to the MPG, with the overarching goal of sustainably increasing the proportion of women at all academic career levels.

As of December 31, 2020, the **proportion of women holding W3 positions** rose to 17.8 percent, with a staffing rate of 36 percent in 2020 (contract start date Jan. 1 – Dec. 31, 2020). The MPG’s target of 17.9 percent female scientists, set as part of the Pact for Research and Innovation, was thus almost achieved. Four years earlier, the proportion was still 14.1 percent (as of Dec. 31, 2016). In the coming years and as part of the new voluntary commitment, the MPG intends to make even greater strategic use of upcoming appointments to attract more highly qualified female scientists at W3 level. Scouting measures can support identification of highly qualified female candidates for W3 positions.

The **proportion of women at W2 level** within the MPG was 36.3 percent on December 31, 2020 (previous year: 34.6 percent). Although the target of 38 percent set out in the voluntary commitment was not achieved, 25 positions at W2 level were filled with women in 2020, which corresponds to an appointment rate of 45 percent.

Der **Frauenanteil auf W2-Ebene** lag am 31.12.2020 innerhalb der MPG bei 36,3 Prozent (am 31.12.2016: 34,6 Prozent). Das im Rahmen der Selbstverpflichtung angestrebte Ziel von 38 Prozent konnte damit zwar nicht erreicht werden, allerdings konnten im Jahr 2020 25 Stellen auf W2-Ebene mit Frauen neu besetzt werden, was einer Besetzungsquote von 45% entspricht.

Auf der Ebene der **Gruppenleitungen** betrug der Frauenanteil zum 31.12.2020 22,1 Prozent und lag damit sogar leicht über dem avisierten Ziel von 21,9 Prozent. Um die Wissenschaftlerinnenanteile zukünftig an diesem Karrierepunkt konsequent zu erhöhen, hat die MPG auch für diese Karrierestufe im Jahr 2019 erstmalig Besetzungsquoten ermittelt (im Jahr 2020 24%). Die Besetzungsquoten werden auch im Rahmen der vierten MPG-Selbstverpflichtung beibehalten und weitergeführt. Zudem wurde im Jahr 2019 das neue Talentprogramm BOOST! ausgerufen, durch das exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen verstärkt für diese Karriereebene gewonnen wurden.

Im Rahmen der folgenden **Paktverpflichtung von 2021 bis 2030** setzt sich die MPG erneut das Ziel, die Wissenschaftlerinnenanteile auf den drei höchsten Karriereebenen im Zeitraum 2021 bis 2030 um einen Prozentpunkt pro Jahr zu erhöhen. Daraus resultierend soll zukünftig jede dritte freier werdende W3- und jede zweite W2-Stelle mit einer Wissenschaftlerin besetzt werden.

Auf der Ebene der **wissenschaftlichen TVöD-Beschäftigten E13–15Ü** betrug der Frauenanteil am 31.12.2020 in der MPG 32,8 Prozent und ist somit im Vergleich zu 2019 um 0,2 Prozentpunkte gestiegen. In der Gesamtlaufzeit des Pakts für Forschung und Innovation III konnte die MPG ihre Wissenschaftlerinnenanteile von 31,4 Prozent auf 32,8 Prozent steigern. Der Zielwert von 35,6 Prozent konnte jedoch nicht erreicht werden. Trotz dieser geringeren Entwicklung waren die Bemühungen der MPG zur Karriereförderung von Wissenschaftlerinnen im TVöD-Bereich gerade in diesem Paktzeitraum sehr groß. So sollen durch das BOOST!-Programm mehr Wissenschaftlerinnen für eine TVöD-E15 Position gewonnen werden. Im Rahmen der neuen Selbstverpflichtung ist die MPG bestrebt, den Frauenanteil in diesen tariflichen Vergütungsgruppen weiter zu steigern.

As of December 31, 2020, the proportion of women at the **group leadership level** was 22.1 percent, which was even slightly higher than the set target of 21.9 percent. In order to consistently increase the proportion of female scientists at this level in the future, the MPG determined appointment rates for this career level for the first time in 2019 (24% in 2020). The appointment rates will also be maintained and continued as part of the fourth MPG self-commitment. In addition, the new talent program BOOST! was launched in 2019 to increasingly attract excellent young female scientists to this career level.

As part of the subsequent **pact commitment from 2021 to 2030**, the MPG has again set itself the goal of increasing the proportion of female scientists at the three highest career levels by one percentage point per year in the period 2021 to 2030. As a result, a third of all vacant W3 positions and half of all vacant W2 positions are to be filled by a female scientist in the future.

At the level of **scientific TVöD employees E13–15Ü**, the proportion of women within the MPG was 32.8 percent on December 31, 2020, an increase of 0.2 percentage points compared to 2019. Over the overall duration of the Pact for Research and Innovation III, the MPG increased its percentage of female scientists from 31.4 percent to 32.8 percent. However, the target value of 35.6 percent was not achieved. Despite this lower development, the MPG's endeavours to promote the careers of female scientists in the TVöD sector were particularly strong during this Pact period. For example, the BOOST! program aims to attract more female scientists to a TVöD E15 position. As part of the new voluntary commitment, the MPG is striving to further increase the proportion of women in these pay grades.

Nationale und internationale Kooperationen

National and international collaborative endeavours

INTERNATIONALE KOOPERATIONEN

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

Die intensive Zusammenarbeit innerhalb Europas geht zum einen auf die erfolgreiche Beteiligung von Max-Planck-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern an Förderprogrammen der EU zurück, zum anderen auf die netzwerkbildende Wirkung bilateraler Kooperationsinstrumente. Vor allem unter dem Dach der **Max Planck Center** entfalten sich große Forschungssynergien. Aktuell sind 21 *Max Planck Center* in 11 Ländern weltweit eingerichtet. Neun Max Planck Center werden in Europa betrieben (davon drei mit Universitäten aus Großbritannien), weitere sieben in Kooperation mit Forschungseinrichtungen in Nordamerika und fünf Max Planck Center in Asien. In 2020 wurde ein neues Max Planck Center bewilligt: das *Max Planck-Radboud University Center for Infrared Free Electron Laser Enabled Advanced* des Fritz-Haber-Instituts zusammen mit der niederländischen Radboud Universität.

Während das Center-Programm in West- und Nordeuropa gedeiht, dient das Format der **Partnergruppen** – neben seiner konstruktiven Rolle in sich entwickelnden Wissenschaftsregionen in Übersee – auch im südlichen und östlichen Teil Europas dem langfristigen Aufbau von Netzwerken mit Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern, die zuvor eine Postdoc-Phase an einem MPI absolviert haben. Partnergruppen bestehen gegenwärtig in Spanien, Polen und Tschechien sowie zukünftig auch in Italien, Ungarn, Slowenien, Griechenland und Zypern. Hinzu treten Forschungsgruppen am Karolinska-Institut in Stockholm, am International Institute of Molecular and Cell Biology in Warschau und – künftig mit ERC-Förderung – am Małopolska Centre of Biotechnology der Jagiellonen-Universität in Krakau.

Für **Partnergruppen**, deren Forschungstätigkeit von der Corona-Pandemie erschwert und teilweise unterbrochen wurde, wurde in 2020 in begründeten Fällen eine kostenneutrale Verlängerung der Laufzeit gewährt. In China, Argentinien und Polen betraf dies jeweils eine, in Chile zwei Gruppen, in Indien wurden bisher 13 Partnergruppen verlängert. Indische

INTERNATIONAL COLLABORATIVE ENDEAVOURS

The growing complexity of scientific questions necessitates the clustering of competences in order to be able to conduct cutting-edge research. In its activities, the Max-Planck-Gesellschaft is dependent on flexible, science-driven cooperation structures. **Europe as a science location** is of great significance in this context. The Max-Planck-Gesellschaft benefits considerably from its infrastructure and good networking possibilities. In particular, there are scientific relationships with research institutions in France, Switzerland and the UK, some of which have grown over decades.

This close collaboration is attributable not only to the successful participation by Max Planck scientists in EU funding programmes but also the network-forming effect of bilateral cooperation instruments. Major research synergies are unfolding under the aegis of the **Max Planck Centers**. There are currently 21 Max Planck Centers in eleven countries worldwide. Nine Max Planck Centers are operated in Europe (three of them with universities from the UK), a further seven in cooperation with research institutions in North America and five Max Planck Centers in Asia. In 2020, a new Max Planck Center was approved: the Max Planck-Radboud University Center for Infrared Free Electron Laser Enabled Advanced at the Fritz Haber Institute together with Radboud University in the Netherlands.

While the Center programme thrives in Western and Northern Europe, the **Partner Group** format – in addition to its constructive role in developing science regions overseas – also serves to build long-term networks in Southern and Eastern Europe with young scientists who have previously completed a post-doctoral phase at an MPI. Partner Groups currently exist in Spain, Poland and the Czech Republic, and in the future they will also be established in Italy, Hungary, Slovenia, Greece and Cyprus. In addition there are Research Groups at the Karolinska Institute in Stockholm, the International Institute of Molecular and Cell Biology in Warsaw and – in future with ERC funding – at the Małopolska Centre of Biotechnology at the Jagiellonian University in Krakow.

For **Partner Groups** whose research activities were hampered and partially interrupted by the coronavirus pandemic, a cost-neutral extension was granted in 2020 in justified cases. In China, Argentina and Poland this has concerned one Partner Group in each country, while two Partner Groups have been

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind durch einen besonders langen und strengen Lockdown ohne Zugang zu Laboren und Forschungsstätten sowie durch hohe Infektionszahlen, die auch Personalausfälle in den einzelnen Gruppen verursachen, betroffen.

Mit der Entwicklung des **Förderprogramms Dioscuri in Mittel- und Osteuropa** leistet die Max-Planck-Gesellschaft einen Beitrag zur Stärkung des Europäischen Forschungsraumes. Das Programm unterstützt herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Aufbau innovativer Forschungsgruppen an mittel- und osteuropäischen Einrichtungen. Der Mathematiker Paweł Dłotko eröffnete im Juni 2020 das *Dioscuri Centre in Topological Data Analysis*, an welchem er mit seiner interdisziplinären Forschungsgruppe Instrumente zur Topologischen Datenanalyse für Forschungsdaten aus diversen Fachbereichen entwickelt. Am *Dioscuri Centre for the Physics and Chemistry of Bacteria* widmet sich der theoretische Physiker Bartłomiej Waclaw seit Oktober 2020 der Entwicklung datenbasierter, quantitativer Modelle zur Beschreibung von Bakterienwachstum in komplexen Umgebungen. Gracjan Michlewski beschäftigt sich am *Dioscuri Centre for RNA-Protein Interactions in Human Health and Disease* mit den zellularen Rollen und strukturellen Eigenschaften von neuen RNA-bindenden Proteinen (RBPs) sowie mit RNA-Protein-Interaktionen bei der angeborenen Immunabwehr auf RNA-Viren.

Beim Aufbau der drei Zentren kam es pandemiebedingt zu zeitlichen Verzögerungen, auch die Gewinnung von internationalem Nachwuchs stellte sich als schwierig heraus. Darüber hinaus sind die Möglichkeiten zu Treffen und Vernetzung mit den Zentrumsleitungen eingeschränkt. Während der Auswahlprozess 2020 mit virtuellen Komiteesitzungen und Interviews durchgeführt werden konnte, bleibt offen, inwieweit sich die Corona-Pandemie und die dadurch verminderte grenzüberschreitende Mobilität von Forscherinnen und Forschern auf die Anzahl und Qualität künftiger Bewerbungen auswirkt.

Mit Blick auf internationale Kooperationen muss festgehalten werden, dass sich die Bedingungen für die Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern infolge der Covid-19-Pandemie stark verändert haben. Im Bereich der **Forschungsstipendiatinnen und -stipendiaten** haben sich die Reisebeschränkungen und die Einschränkungen an den Instituten deutlich bemerkbar gemacht – sie sind im Vergleich zum Vorjahr um 53,3 Prozent zurückgegangen. Auch die Zahl der Aufenthalte **wissenschaftlicher Gäste aus dem Ausland** ist im Berichtsjahr 2020 gegenüber dem Vorjahr rückläufig; über die Hälfte der Gäste aus dem Ausland hat ihren Aufenthalt in das Jahr 2021 bzw. 2022 verschoben. In vielen Fällen wurde der Gastaufenthalt verkürzt – und zwar sowohl von Gästen aus dem Ausland an einem Max-Planck-Institut als auch umgekehrt bei Auslandsaufenthalten von Max-Planck-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern.

extended in Chile to date and 13 in India. Indian scientists have been affected by a particularly lengthy and severe lockdown without access to laboratories and research sites, as well as high infection rates that also cause staff absences in the individual groups.

The MPG is making a contribution to strengthening the European Research Area with the development of the **Dioscuri funding programme in Central and Eastern Europe**. This programme supports outstanding scientists in establishing innovative Research Groups at Central and Eastern European institutions. Mathematician Paweł Dłotko opened the Dioscuri Centre in Topological Data Analysis in June 2020, where he and his interdisciplinary Research Group are developing topological data analysis tools for research data from various disciplines. At the Dioscuri Centre for the Physics and Chemistry of Bacteria, theoretical physicist Bartłomiej Waclaw has been involved in developing data-based, quantitative models to describe bacterial growth in complex environments since October 2020. Gracjan Michlewski at the Dioscuri Centre for RNA-Protein Interactions in Human Health and Disease focuses on the cellular roles and structural properties of novel RNA-binding proteins (RBPs) and RNA-protein interactions in innate immune responses to RNA viruses.

There were delays in setting up the three Centres due to the pandemic, and it also turned out to be difficult to recruit international junior scientists. In addition, opportunities to meet and network with Centre leaders are limited. While it was possible to conduct the 2020 selection process via virtual committee meetings and interviews, it remains to be seen to what extent the coronavirus pandemic and the reduced cross-border mobility it has caused among researchers will affect the number and quality of future applications.

With regard to international cooperation, it must be noted that the conditions for the mobility of scientists have changed considerably as a result of the COVID-19 pandemic. In the area of **research scholarship holders**, travel restrictions and limitations at the Institutes have had a significant impact – their number has decreased by 53.3 per cent as compared to the previous year. The number of stays by **academic guests from abroad** also declined by 25 per cent in the reporting year 2020 as compared to the previous year; more than half of the guests from abroad postponed their stay to 2021 or 2022. In many cases, guest stays were shortened, both by guests from abroad at a Max Planck Institute and vice versa for stays abroad by Max Planck scientists.

NATIONALE KOOPERATIONEN

Seit 2005 fördern die **Max-Planck-Gesellschaft und Fraunhofer** aus Mitteln des Pakts für Forschung und Innovation gemeinsame Projekte der Spitzenforschung, um die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung mit angewandter Forschung zu kombinieren. Im Jahr 2020 wurden zwei neue MPG-FhG-Kooperationen bewilligt: So will sich das MPI für die Physik des Lichts, Erlangen, zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, Stuttgart, mit der Entwicklung einer Hochdurchsatz-Screening-Plattform zur Analyse von Zellen befassen. Und das MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig, arbeitet zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik – Heinrich Hertz Institut, Berlin, an der „Verbesserung des Realismus virtueller Menschen“.

Seit Beginn des Pakts wurden somit insgesamt 50 Projekte bewilligt, die sich über eine Vielzahl technologisch und ökonomisch bedeutsamer Forschungsfelder verteilen, wie z. B. Biotechnologie und Life Sciences, Medizin, Sprachforschung, Mikroelektronik, Katalyseforschung, Quantenphysik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Materialwissenschaften oder Kunstgeschichte. Für die im Berichtsjahr 2020 laufenden 14 Vorhaben stellte die MPG Fördermittel in Höhe von mehr als 2,5 Mio. Euro aus zentralen Mitteln bereit.

Cyber Valley ist die größte europäische Forschungskoope-ration aus Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz (KI). Es stärkt Forschung und Ausbildung in den Bereichen Maschinelles Lernen, Computer Vision und Robotik sowie den Austausch zwischen den wissenschaftlichen Disziplinen. Durch die Förderung des Austauschs zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie von Ausgründungen wird der Technologietransfer in diesem zentralen Zukunftsgebiet gestärkt.

Cyber Valley wird durch das Land Baden-Württemberg, die MPG mit dem MPI für Intelligente Systeme, die beiden Universitäten Stuttgart und Tübingen sowie die Unternehmen Amazon, BMW AG, Daimler AG, IAV GmbH, Dr. Ing. h. c. F. Porsche AG, Robert Bosch GmbH und ZF Friedrichshafen AG gefördert. Seit 2019 ist auch die Fraunhofer-Gesellschaft Partnerin der Forschungsinitiative. Für Frühjahr 2021 ist die Etablierung einer eigenständigen Managementeinheit für Cyber Valley geplant – ein weiterer Schritt zur organisatorischen Verstärkung der Cyber Valley Initiative.

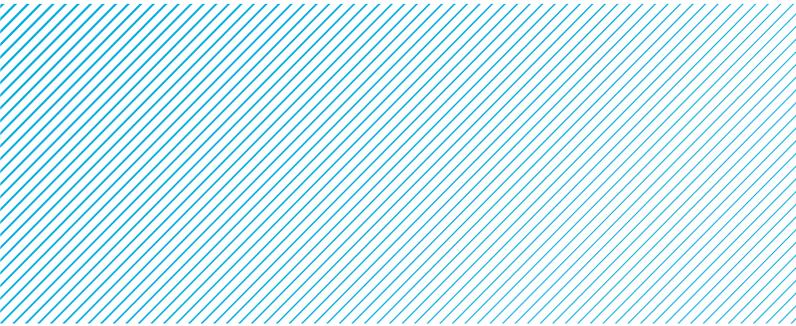
NATIONAL COLLABORATIVE ENDEAVOURS

Since 2005, the **Max-Planck-Gesellschaft and Fraunhofer** 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. Two new MPG-FhG collaborations were approved in 2020: the MPI for the Science of Light, Erlangen, plans to join forces with the Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation, Stuttgart, to work on developing a high-throughput screening platform for the analysis of cells. And the MPI for Human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig, is collaborating with the Fraunhofer Institute for Telecommunications – Heinrich Hertz Institute, Berlin, to “improve the realism of virtual humans”.

This means that since the beginning of the Joint Initiative, a total of 50 projects have now been approved, spread across a variety of technologically and economically significant research fields including biotechnology and the life sciences, medicine, language research, microelectronics, catalysis research, quantum physics, information and communication technology, material sciences and art history. MPG funding of EUR 2.5 million was invested by the MPG in the 14 projects in progress during the reporting year 2020.

Cyber Valley is the largest European research cooperation between science and industry in the field of artificial intelligence (AI). It strengthens research and education in the fields of machine learning, computer vision and robotics as well as interdisciplinary research. By promoting exchange between science and industry as well as spin-offs, technology transfer is strengthened in this key area of the future.

Cyber Valley is funded by the state of Baden-Württemberg, the MPG through the MPI for Intelligent Systems, the universities of Stuttgart and Tübingen and the companies Amazon, BMW AG, Daimler AG, IAV GmbH, Porsche AG, Robert Bosch GmbH and ZF Friedrichshafen AG. In 2019, the Fraunhofer-Gesellschaft also became a partner in the research initiative. The establishment of an independent management unit for Cyber Valley is planned for spring 2021 – a further step towards consolidating the organisation of the Cyber Valley Initiative.



GESAMTENTWICKLUNG IM PERSONALBEREICH OVERALL TRENDS IN THE PERSONNEL AREA

In der MPG waren zum Stichtag 31.12.2020 **insgesamt 23.969 Personen** tätig: 21.187 standen unter Vertrag. Darüber hinaus waren weitere **542 Stipendiatinnen und Stipendiaten** sowie **2.240 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler** tätig.⁷ Gegenüber dem vorherigen Stichtag ist damit in der Gesamtzahl das Personal in der MPG nahezu unverändert.

Zum Stichtag 31.12.2020 waren von den 21.187 vertraglich Beschäftigten **6.912 Personen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**. Diese gehören den Hierarchieebenen Direktorium, Forschungsgruppenleitung und Wissenschaftliche Mitarbeitende an, zu denen auch die Gruppenleitungen gehören. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler machen **32,6 Prozent aller vertraglich Beschäftigten** aus.

⁷Die hier dargestellten Zahlen umfassen die Personaldaten der Max-Planck-Gesellschaft sowie der rechtlich selbstständigen Institute der Antragsgemeinschaft. Die Zahlen allein für die MPG ohne die rechtlich selbstständigen Institute sind den Tabellen auf den nachfolgenden Seiten zu entnehmen. Bei den angegebenen Zahlen handelt es sich um „Kopfzahlen“.

As of 31 December 2020, the MPG employed **a total of 23,969 people**: 21,187 were under contract. In addition, there were a further **542 scholarship holders** and **2,240 guest scientists**.⁷ This means that the number of staff in the MPG has remained almost unchanged as compared to the previous reporting date.

Of the 21,187 contract employees as of the reporting date of 31.12.2020, **6,912 were scientists**. These belong to the hierarchical levels of Board of Directors, Research Group Leaders and scientific research assistants, which also includes the Group Leaders. Scientists account for **32.6 per cent of all contract staff members**.

⁷The figures presented here include the personnel data of the Max-Planck-Gesellschaft and the legally independent Institutes of the consortium of applicants. The figures for the MPG alone, excluding the legally independent Institutes, are shown in the tables on the following pages. The figures given are „head counts“.

Im Verlauf des Jahres 2020 waren insgesamt **15.168 Nachwuchs- und Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler** in der MPG tätig. Diese Gruppe umfasst studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, Bachelor-Stipendiatinnen und -Stipendiaten, Promovierende, den Wissenschaftlichen Nachwuchs in der Wrap-up-Phase, Postdocs, Forschungsstipendiatinnen und -stipendiaten sowie wissenschaftliche Gäste. Mit Blick auf das gesamte Berichtsjahr ist in dieser Personengruppe insgesamt eine Abnahme um 7,8 Prozent gegenüber dem vorherigen Berichtsjahr zu verzeichnen. Über das Jahr betrachtet wirken sich hier insbesondere rückläufige Zahlen bei den ausländischen Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern (Rückgang um 17,4 Prozent), bei den Forschungsstipendiatinnen und -stipendiaten (Rückgang um 53,3 Prozent) sowie bei den studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften (Rückgang um 12,5 Prozent) aus, was vorwiegend auf pandemiebedingte Reisebeschränkungen und Einschränkungen an den Instituten zurückzuführen ist.

Von den 21.187 Beschäftigten wurden 18.648 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 5.471 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) aus **institutioneller Förderung** und 2.539 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 1.441 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) aus **Drittmitteln** finanziert.

Zum Stichtag 31.12.2020 betrug das **Durchschnittsalter** der Beschäftigten insgesamt fast 39 Jahre, bei den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern fast 40 Jahre.

In **Teilzeit** arbeiteten 26,4 Prozent der Beschäftigten; von den Teilzeitbeschäftigten waren 63,8 Prozent Frauen.

Die MPG ist national wie international eine begehrte Arbeitgeberin und zieht Forschende aus aller Welt an. Über die Hälfte (54,6 Prozent) der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben eine **ausländische Staatsangehörigkeit**. 38 Prozent der Direktorenposten an den Instituten waren zum Stichtag 31.12.2020 international besetzt. 57,1 Prozent der Promovierenden mit Fördervertrag haben eine ausländische Staatsangehörigkeit.

During 2020, a total of **15,168 junior and guest scientists** were active in the MPG. This group includes graduate assistants and scientific research assistants, bachelor scholarship holders, doctoral researchers, junior scientists in the wrap-up phase, postdocs, research scholarship holders and visiting scientists. Overall, there was a decrease of 7.8 per cent in this group of persons as compared to the previous reporting year. Viewed over the year, it is particularly the declining numbers of foreign guest scientists (decline by 17.4 percent), research scholarship holders (decline by 53.3 percent) and scientific assistants (decline by 12.5 percent) that have an impact here, which is primarily attributable to pandemic-related travel restrictions and restrictions at the Institutes.

Of the 21,187 employees, 18,648 employees (including 5,471 scientists) were financed from **institutional funding** and 2,539 employees (including 1,441 scientists) from **third-party funds**.

As of 31.12.2020, the **average age** of staff members was almost 39 in total and almost 40 among scientists.

Part-time employees accounted for 26.4 percent of the workforce; 63.8 percent of part-time employees were women.

The MPG is a sought-after employer both nationally and internationally and attracts researchers from all over the world. More than half (54.6 percent) of the scientists are **foreign nationals**. 38 per cent of Directorship appointments were international as of the reporting date 31.12.2020. 57.1 per cent of doctoral researchers with a funding contract are foreign nationals.

AUSBILDUNG

In den für die Grundlagenforschung typischen Projekten sind spezifisches Fachwissen und besondere Fähigkeiten erforderlich. Mit etablierten Ausbildungsverfahren gewinnt die MPG qualitative und quantitative Unabhängigkeit vom Arbeitsmarkt. Insbesondere profitieren wissenschaftliche Abteilungen und Gruppen von einem individuellen, spezialisierten und schnellen Support durch selbst ausgebildete Fachkräfte im wissenschaftsstützenden Bereich. Corona stellte jedoch auch hier alle tradierten Routinen vor neue Herausforderungen: Es musste sehr schnell die virtuelle Vernetzung etabliert werden. Die Vermittlung von methodischen und handwerklichen Kompetenzen war nur im Rahmen der Distanzregeln möglich. Eine Lernplattform zur Bereitstellung von Online-Lerninhalten bestand bereits vor der Corona-Krise. Jedoch bleibt die Herausforderung, autodidaktische Lernmaterialien in ausreichendem Umfang anzufertigen oder zu beschaffen.

Zu Beginn des Ausbildungsjahres am 01.09.2020 waren **422 Jugendliche und junge Erwachsene in 27 verschiedenen Ausbildungsberufen** beschäftigt. Das größte Angebot an Ausbildungsplätzen besteht in den Metall-, Labor- und IT-Berufen. Über alle Berufszweige hinweg hätten insgesamt 29 Ausbildungsplätze mehr vergeben werden können.

Im Jahr 2020 beschäftigte die Max-Planck-Gesellschaft (ohne die rechtlich selbstständigen Max-Planck-Institute für Kohlenforschung und für Eisenforschung) durchschnittlich 582 schwerbehinderte Menschen; das entspricht einer Quote von 3,39 Prozent. Zur Erfüllung der Pflichtquote von fünf Prozent fehlten 276 Beschäftigte mit anerkannter Schwerbehinderung (6 Personen mehr als im Vorjahr).

EDUCATION AND TRAINING

Specific expertise and skills are required in projects typical of basic research. By means of established training procedures, the MPG is able to remain independent from the labour market, both in qualitative and quantitative terms. In particular, science departments and groups benefit from individual, specialised and swift support provided by self-trained professionals in the science support area. The coronavirus pandemic also posed new challenges to all established routines in the field of vocational training: virtual networking had to be established very quickly. The teaching of methodological and craft skills was only possible with social distancing. A learning platform to provide online content existed before the corona crisis, but the challenge remains of producing or acquiring a sufficient range of self-taught learning materials.

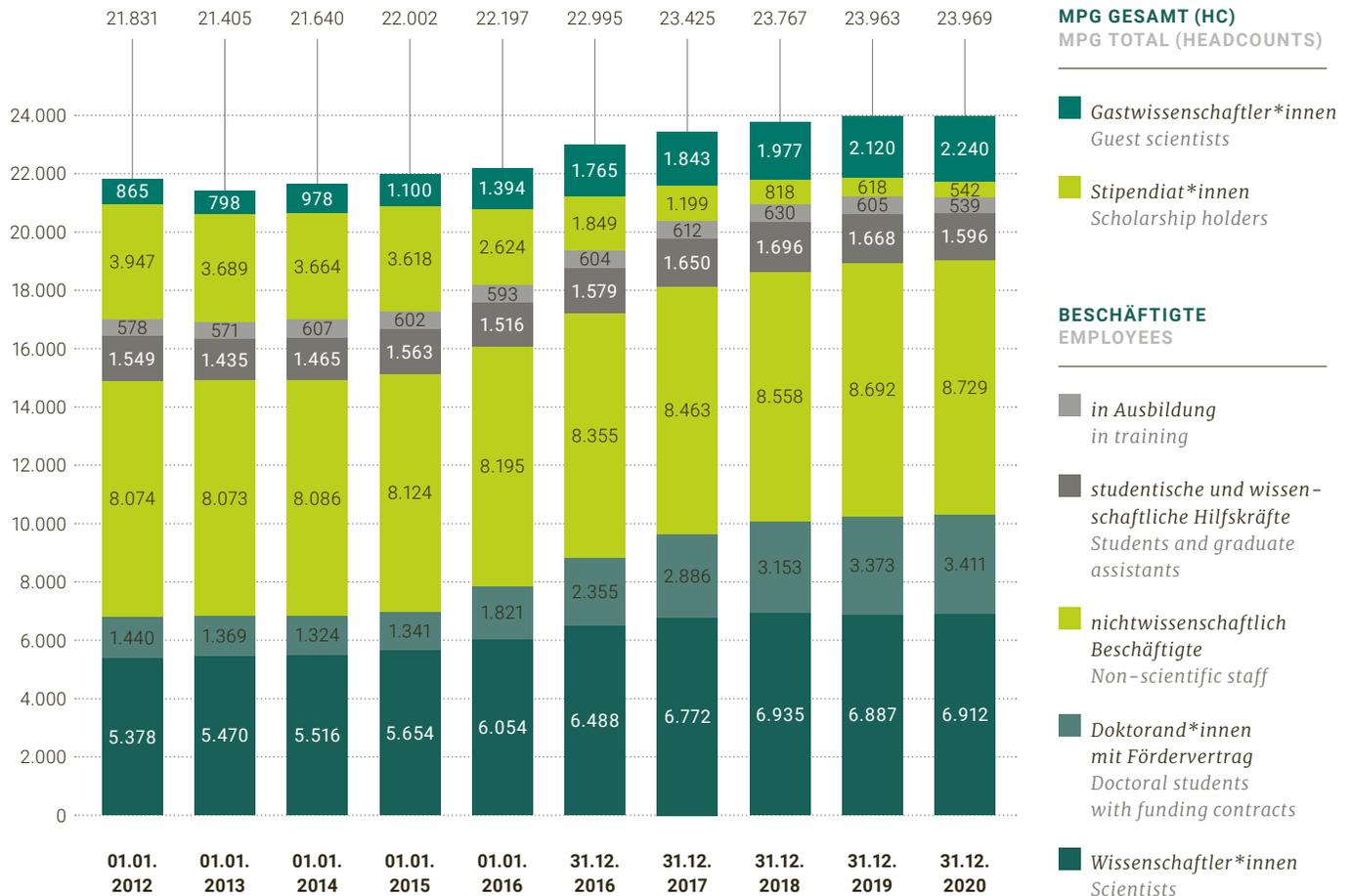
As of 01.09.2020, **422 young people and young adults were employed in 27 different education and training occupations and dual courses of study.** The largest number of education and training places is available for occupations in the areas of metal-working, office and laboratory. A total of 29 more training vacancies could have been filled across all occupational areas.

In 2020, the MPG (excluding the legally independent Max-Planck-Institut für Kohlenforschung and Max-Planck-Institut für Eisenforschung) employed an average of 582 severely handicapped persons; this is a quota of 3.39 percent. There was a shortfall of 276 employees with recognized severe disabilities (6 persons more than in the previous year) in meeting the mandatory quota of five percent.

**ÜBERSICHT BESCHÄFTIGTE, STIPENDIATINNEN UND STIPENDIATEN SOWIE GASTWISSENSCHAFTLERINNEN UND
-WISSENSCHAFTLER (HC), ZUM STICHTAG 31.12.2020 OVERVIEW OF EMPLOYEES, SCHOLARSHIP HOLDERS AND GUEST
SCIENTISTS (HC) AS OF 31.12.2020**

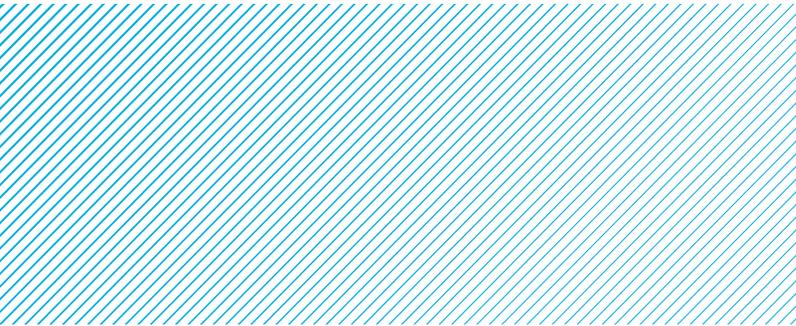
Beschäftigte, Stipendiat*innen und Gastwissenschaftler*innen (HC) Stichtag 31.12.2020 Employees, scholarship holders and guest scientists (HC), 31 December 2020 reporting date	EIFO/ KOFO	MPG (ohne EIFO/ KOFO)	MPG Gesamt	Frauen- anteil in % MPG Gesamt	Institu- tionelle Mittel MPG Gesamt	Drittmittel MPG Gesamt	Personal aus Haus- halten Dritter MPG Gesamt Staff not on pay-roll register MPG total
		MPG (without EIFO/ KOFO)	MPG total	Percent- age of women MPG total	Institu- tional funds MPG total	Third party funds MPG total	
W3-Wissenschaftler*innen W3 scientists	8	289	297	17,8	297	0	0
W2-Wissenschaftler*innen W2 scientists	8	391	399	36,3	388	11	0
Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen Scientific research assistants	193	6.023	6.216	32,8	4.786	1.430	0
<i>davon Postdocs mit TVöD-Vertrag of whom postdocs with TVöD contracts</i>	102	2.348	2.450	33,4	1.835	615	0
Wissenschaftler*innen Scientists	209	6.703	6.912	32,3	5.471	1.441	0
Doktorand*innen mit Fördervertrag Doctoral students with funding contracts	102	3.309	3.411	40,0	2.723	688	0
Technik Technology	169	3.821	3.990	39,1	3.807	183	0
Administration Administration	80	4.659	4.739	68,5	4.674	65	0
nichtwissenschaftlich Beschäftigte Non-scientific staff	249	8.480	8.729	55,1	8.481	248	0
studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte Students and graduate assistants	18	1.578	1.596	50,8	1.439	157	0
Dual Studierende Dual work & study course students	0	11	11	27,3	11	0	0
Auszubildende Trainees	42	369	411	35,0	411	0	0
Praktikant*innen Interns	6	111	117	45,3	112	5	0
in Ausbildung in training	48	491	539	37,1	534	5	0
BESCHÄFTIGTE EMPLOYEES	626	20.561	21.187	44,5	18.648	2.539	0
IMPRS Bachelor IMPRS Bachelors	0	47	47	46,8	47	0	0
Doktorand*innen mit Stipendium Doctoral students with scholarships	6	204	210	38,6	200	10	0
Postdocs mit Stipendium Postdocs with scholarships	10	225	235	34,9	219	16	0
Forschungsstipendiat*innen Research scholarship holders	0	50	50	16,0	46	4	0
Stipendiat*innen Scholarship holders	16	526	542	35,6	512	30	0
Gastwissenschaftler*innen Guest scientists	78	2.162	2.240	34,9	0	0	2.240
PERSONAL GESAMT ZUM 31.12.2020 TOTAL PERSONNEL AS OF 31 DECEMBER 2020	720	23.249	23.969	43,4	19.160	2.569	2.240

ENTWICKLUNG PERSONAL GESAMT: BESCHÄFTIGTE, STIPENDIATINNEN UND STIPENDIATEN SOWIE GASTWISSENSCHAFTLERINNEN UND -WISSENSCHAFTLER DER MPG 2012–2020 PERSONNEL DEVELOPMENT – TOTAL: MPG EMPLOYEES, SCHOLARSHIP HOLDERS AND GUEST SCIENTISTS 2012–2020



Der Personalbestand der Max-Planck-Gesellschaft (Beschäftigte, Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler) ist innerhalb von nur knapp einem Jahrzehnt um fast 10 Prozent angewachsen. Die Anzahl der Beschäftigten hat sich seither um fast 25 Prozent erhöht; die Maßnahmen zur Förderung von Chancengleichheit in der Wissenschaft zeigen in diesem Zeitraum deutlich Wirkung; die Anzahl der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stieg um fast 29 Prozent. Beim wissenschaftlichen Nachwuchs hat die Zahl der Stipendiatinnen und Stipendiaten deutlich abgenommen, seit 2012 sogar um über 86 Prozent. Diese Entwicklung ist unter anderem auf die Neugestaltung der Förderrichtlinien zurückzuführen. Wesentlich ist, dass seit 01.07.2015 bei Neueinstellungen grundsätzlich nur noch Förderverträge bzw. TVöD-Verträge anstelle von Stipendien vergeben werden können. Stipendien bleiben weiterhin unter engen Voraussetzungen im Rahmen von Gästeprogrammen möglich.

The staff of the Max Planck Society (employees, scholarship holders and guest scientists) has grown by nearly 10 percent in just under a decade. Since then, the number of employees has increased by almost 25 percent; the measures to promote equal opportunities in science have had a clear effect during this period: the number of scientists has risen by nearly 29 percent. The number of scholarship holders among junior scientists has decreased significantly, by as much as 86 percent since 2012. This development is due to the restructuring of funding guidelines. It is important to note that as of 01.07.2015 only funding contracts or the Collective Wage Agreement for the Civil Service contracts (TVöD) can be awarded for new hires rather than scholarships. Scholarships will continue to be possible within the framework of guest programmes subject to strict conditions.



BERICHT ÜBER DIE WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG REPORT ON ECONOMIC TRENDS

38

**FINANZIELLE
RAHMENBEDINGUNGEN**
FINANCIAL
CONDITIONS

40

**GESCHÄFTSVERLAUF
UND LAGE**
BUSINESS PERFORMANCE
AND POSITION

Finanzielle Rahmenbedingungen Financial conditions

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

Der Pakt für Forschung und Innovation III sicherte der MPG in den Jahren 2016–2020 einen jährlichen Budgetzuwachs von 3%, der alleine vom Bund getragen wurde. Ab 2021 wird der Pakt in einer vierten Phase fortgesetzt, die erstmals über einen Zeitraum von zehn Jahren bis 2030 läuft. Auch in diesem Zeitraum sollen die Budgets jährlich um 3% steigen.

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).

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

The Joint Initiative for Research and Innovation III ensured the MPG would receive an annual budget growth of 3% in the 2016–2020 years, which was to be borne solely by the federal administration. From 2021 onwards, the Joint Initiative will be continued in a fourth phase, which will run for the first time over a period of ten years until 2030. During this period, the budgets are to increase by 3% annually.

Moreover, with the consent of the funding providers in the governing bodies of the Joint Science 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).

Hiervon abweichend wird das Max-Planck-Institut für Plasma-physik (IPP) vom Bund und von den Sitzländern Bayern und Mecklenburg-Vorpommern im Verhältnis 90:10 finanziert. Bis 31.12.2020 war das IPP assoziiertes Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft.

Neben den Zuschüssen von Bund und Ländern zur institutionellen Förderung erhalten die Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute Projektförderungsmittel von Bundes- und Länderministerien sowie von der Europäischen Union, Zuwendungen von privater Seite sowie Spenden und Entgelte für eigene Leistungen.

Die MPG 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.

By way of divergence from this, the Max Planck Institute for Plasma Physics (IPP) is financed in a ratio of 90:10 by the federal administration and by the federal states where it is domiciled, Bavaria and Mecklenburg-Vorpommern. The IPP was an associated member of the Helmholtz Association until 31 December 2020.

Along with the subsidies from the federal administration and the federal states for institutional support, the Max-Planck-Gesellschaft and its Institutes receive project funding from both federal administration and federal state ministries as well as from the European Union, private funding as well as donations and payments for its own services.

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

Geschäftsverlauf und Lage Business performance and position

ERTRAGSLAGE

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

RESULTS OF OPERATIONS

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

ZUSAMMENSETZUNG DER ERTRÄGE COMPOSITION OF REVENUE

	2020		2019	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	1.924,1	80,1	1.865,1	80,5
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	302,8	12,6	249,5	10,8
Eigene Erlöse und andere Erträge (ohne überjährig verfügbare Mittel) Own revenues and other income (excluding multi-year available funds)	110,8	4,6	116,8	5,0
Veränderung Forderungen aus Ausgleichsansprüchen Change in receivables from compensation claims	63,9	2,7	85,4	3,7
Erträge Auflösung Sonderposten (Tilgung Darlehen) Income from the release of extraordinary items (loan repayment)	0,1	0,0	1,1	0,0
Gesamterträge ohne überjährig verfügbare Mittel Total income excluding multi-year available funds	2.401,7	100,0	2.317,9	100,0
Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel Income from the release of multi-year available funds	144,6		179,9	
GESAMT TOTAL	2.546,3		2.497,8	

Im Berichtsjahr entfielen ohne Berücksichtigung der Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel 92,7% (Vorjahr 91,3%) der Erträge auf Zuschüsse aus institutioneller Förderung sowie aus Projektförderung.

Die **Entwicklung der Zuschussfinanzierung** der MPG stellt sich wie folgt dar:

Excluding income from the release of multi-year available funds, a total of 92.7% of revenue was attributable to subsidies from institutional funding as well as from project funds (previous year: 91.3%).

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

	2020	2019	Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	1.924,1	1.865,1	59,0	3,2
<i>Grundfinanzierung</i> <i>Basic funding</i>	1.892,9	1.839,9	53,0	2,9
<i>Teil-/Sonderfinanzierung</i> <i>Partial/special funding</i>	31,2	25,2	6,0	23,8
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	302,8	249,5	53,3	21,4
GESAMT TOTAL	2.226,9	2.114,6	112,3	5,3

Von den Zuschüssen haben wiederum die **Zuschüsse aus institutioneller Förderung** (Grundfinanzierung und Teil-/Sonderfinanzierung) mit einem Anteil von 86,4% (Vorjahr 88,2%) die größte Bedeutung. Sie erhöhten sich im Berichtsjahr insgesamt um 59,0 Mio. EUR (3,2%) auf 1.924,1 Mio. EUR.

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 turn, of the subsidies, the **subsidies from institutional funding** (basic funding and partial/special funding) are the most important and account for an 86.4% share (previous year 88.2%). These increased by a total of EUR 59.0 million in the reporting year (3.2%) to EUR 1,924.1 million.

In relation to the MPG excluding the IPP and the legally independent Institutes MPI für Eisenforschung (EIFO) and MPI für Kohlenforschung (KOFO), which form a consortium of applicants with it, the budget and actual subsidies for 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 Soll 2020 Budget 2020 TEUR	EIFO Soll 2020 Budget 2020 TEUR	KOFO Soll 2020 Budget 2020 TEUR	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants Soll 2020 Budget 2020 TEUR	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants Soll 2019 Budget 2019 TEUR	Veränderung Change %
Grundfinanzierung Basic funding	1.782.635	12.189	22.809	1.817.633	1.764.692	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	19.600	0	0	19.600	19.000	3,2
Sonderfinanzierung Special funding	3.854	0	0	3.854	8.051	- 52,1
Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration / federal states	1.806.089	12.189	22.809	1.841.087	1.791.743	2,8
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.804	0	0	1.804	1.765	2,2
ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES	1.807.893	12.189	22.809	1.842.891	1.793.508	2,8

IST (NACH UMSETZUNG INNERHALB DER ANTRAGSGEMEINSCHAFT)

ACTUALS (AFTER IMPLEMENTATION WITHIN THE CONSORTIUM OF APPLICANTS)

	MPG ohne IPP MPG excl. IPP Ist 2020 Actuals 2020 TEUR	EIFO Ist 2020 Actuals 2020 TEUR	KOFO Ist 2020 Actuals 2020 TEUR	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants Ist 2020 Actuals 2020 TEUR	Antrags- gemeinschaft Consortium of applicants Ist 2019 Actuals 2019 TEUR	Veränderung Change %
Grundfinanzierung Basic funding	1.781.147	13.145	23.341	1.817.633	1.764.692	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	26.000	0	0	26.000	17.200	51,2
Sonderfinanzierung Special funding	3.330	0	0	3.330	6.140	-45,8
Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration / federal states	1.810.477	13.145	23.341	1.846.963	1.788.032	3,3
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.894	0	0	1.894	1.842	2,8
ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES	1.812.371	13.145	23.341	1.848.857	1.789.874	3,3

Die *Zuschüsse zur Grundfinanzierung* weisen im Soll laut Wirtschaftsplan sowie im Ist gegenüber dem Vorjahr für die gesamte Antragsgemeinschaft 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 1.728.488 TEUR im Vorjahr auf 1.781.147 TEUR).

Auf das IPP entfallen Zuschüsse der Grundfinanzierung in Höhe von 111.754 TEUR (Vorjahr 111.400 TEUR).

Die *Zuschüsse zur Teil-/Sonderfinanzierung* einschließlich der sonstigen Teilsonderfinanzierung sind für die MPG ohne IPP gegenüber dem Vorjahr im Ist um 6,0 Mio. EUR (23,8%) auf 31,2 Mio. EUR angestiegen.

Die **Zuschüsse aus Projektförderung** betragen im Berichtsjahr 302,8 Mio. EUR oder 12,6% des Gesamtbetrags der Erträge ohne überjährig verfügbare Mittel. Im Vergleich zum Vorjahr sind sie um 53,3 Mio. EUR beziehungsweise um 21,4% angestiegen.

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

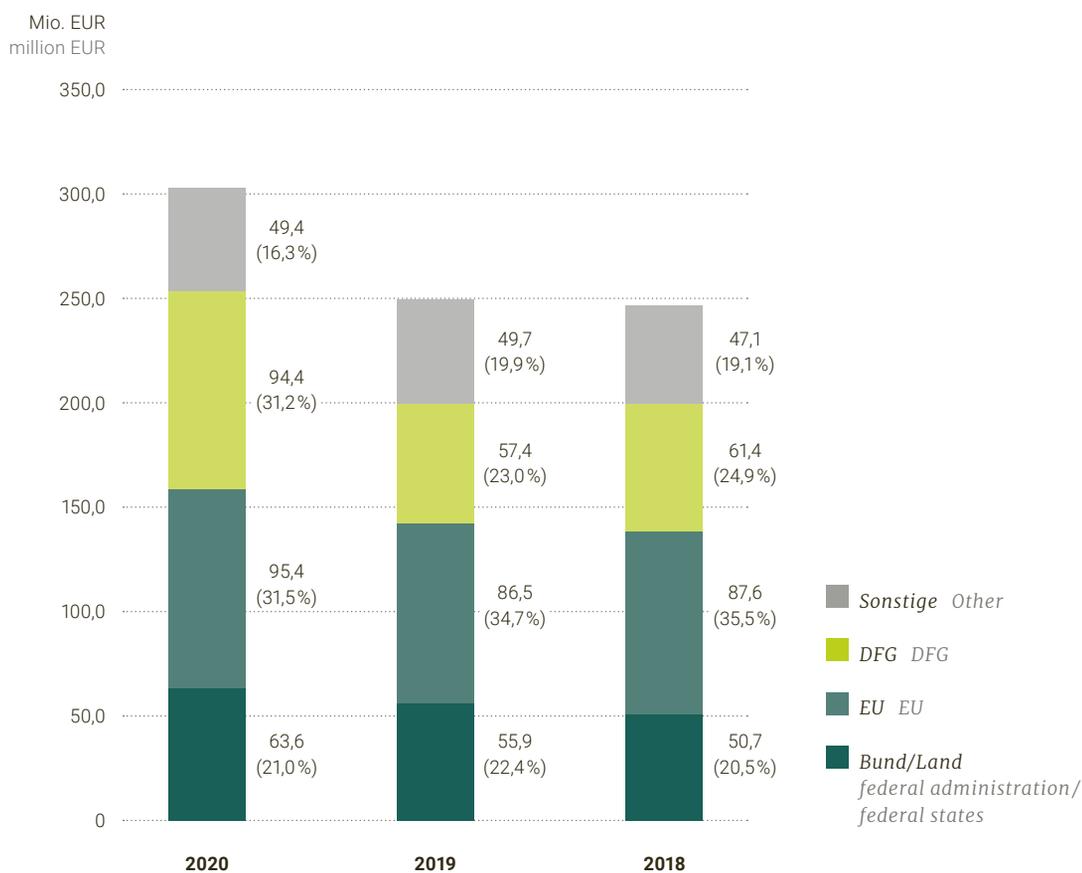
Based on the budget as well as on the actuals, the *subsidies for basic funding* report a year-on-year increase of 3.0% for the entire consortium of applicants due to the continuation of the Joint Initiative for Research and Innovation. After implementation within the consortium of applicants, actual subsidies to basic funding for the MPG excluding the IPP also show a rise of 3.0% compared to the previous year (from TEUR 1,728,488 in the previous year to TEUR 1,781,147).

Basic funding subsidies of TEUR 111,754 are attributable to the IPP (previous year TEUR 111,400).

Based on the actuals, the subsidies for partial/special funding including other partial special funding have increased for the MPG excluding the IPP by EUR 6.0 million (23.8%) compared to the previous year to EUR 31.2 million.

The **subsidies from project funds** in the reporting year amounted to EUR 302.8 million or 12.6% of the total amount of income excluding multi-year available funds. Compared to the previous year, they went up by EUR 53.3 million or 21.4%.

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



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

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

AUFGLIEDERUNG DER PROJEKTFÖRDERUNG NACH ZUWENDUNGSGEBER BREAKDOWN OF PROJECT FUNDS BY FUNDING PROVIDER

	2020	2019	Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Bund/Land Federal administration/federal state	63,6	55,9	7,7	13,8
EU EU	95,4	86,5	8,9	10,3
DFG DFG	94,4	57,4	37,0	64,5
Sonstige Other	49,4	49,7	-0,3	-0,6
GESAMT TOTAL	302,8	249,5	53,3	21,4

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

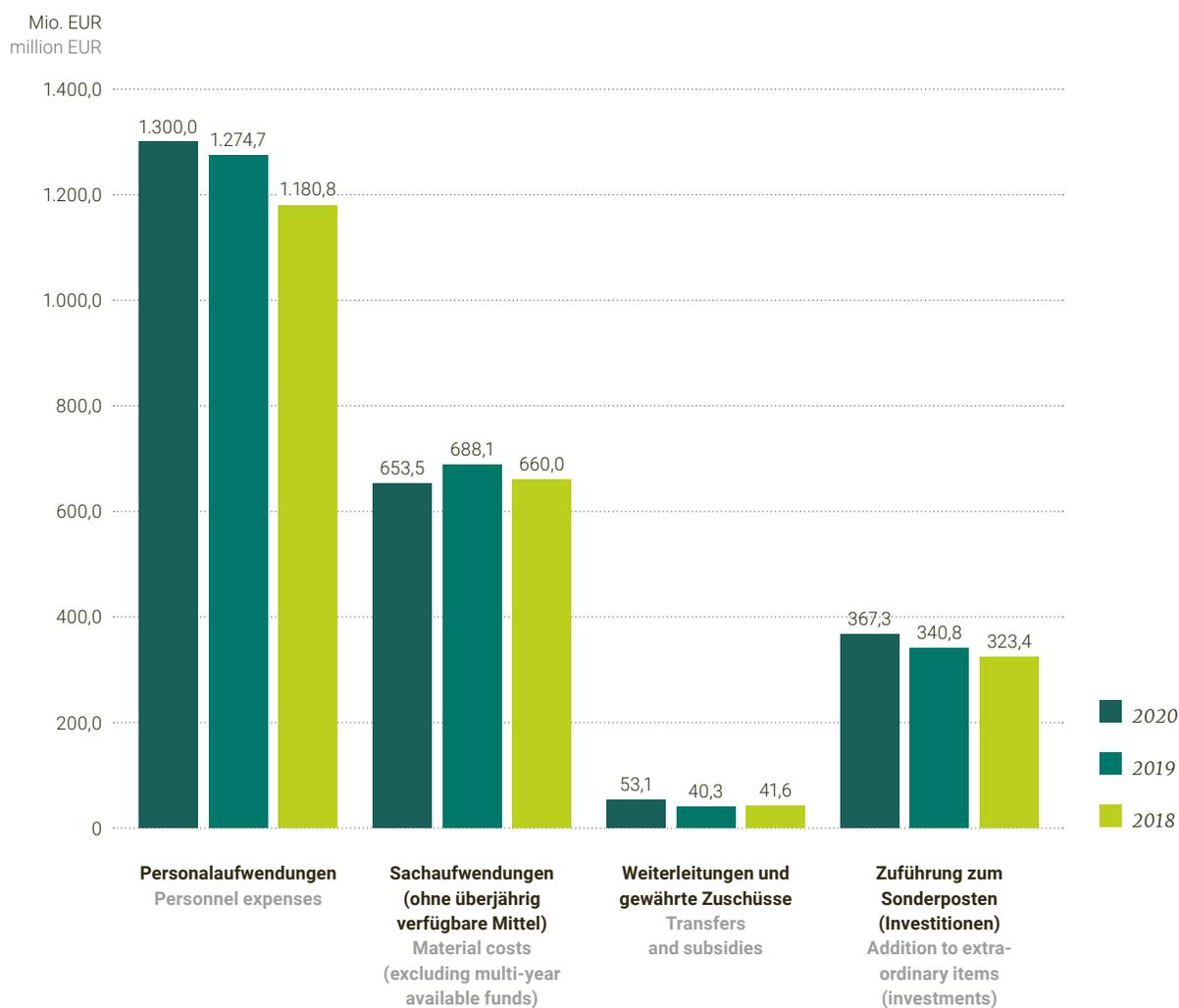
The **total expenses** of the MPG are composed as follows:

ZUSAMMENSETZUNG DER AUFWENDUNGEN COMPOSITION OF EXPENSES

	2020		2019	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Personalaufwendungen Personnel expenses	1.300,0	54,8	1.274,7	54,4
Sachaufwendungen* (ohne überjährig verfügbare Mittel) Material costs* (excluding multi-year available funds)	653,5	27,5	688,1	29,4
Weiterleitungen und Zuschüsse Transfers and subsidies	53,1	2,2	40,3	1,7
Zuführung zum Sonderposten (Investitionen) Addition to extraordinary items (investments)	367,3	15,5	340,8	14,5
Gesamtaufwendungen ohne überjährig verfügbare Mittel Total expenses excluding multi-year available funds	2.373,9	100,0	2.343,9	100,0
Aufwendungen aus der Einstellung in überjährig verfügbare Mittel Expenses from allocation to multi-year available funds	163,0		144,6	
GESAMTAUFWENDUNGEN TOTAL EXPENSES	2.536,9		2.488,5	

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

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



Von den Gesamtaufwendungen (ohne Einstellung in überjährig verfügbare Mittel) stellen die Personalaufwendungen mit 54,8% (Vorjahr 54,4%) den größten Anteil dar. Die Entwicklung der Personalaufwendungen korrespondiert mit der Tarif- und Beschäftigtenentwicklung. Im Geschäftsjahr sind die Personalaufwendungen um 25,3 Mio. EUR (+2,0%) gestiegen.

Die in Zusammenhang mit Investitionen in das Anlagevermögen erfolgten Zuführungen zum Sonderposten, die gegenüber dem Vorjahr einen Anstieg um 26,5 Mio. EUR (+7,8%) aufweisen, betrafen im Wesentlichen Investitionen für wissenschaftliche Geräte (158,1 Mio. EUR), Baumaßnahmen (106,3 Mio. EUR) sowie EDV- und Einrichtungsinventar (87,5 Mio. EUR).

Im Rahmen von Baumaßnahmen wurden außerdem Instandhaltungsaufwendungen (Bestandteil der Sachaufwendungen) in Höhe von 48,2 Mio. EUR (Vorjahr 44,9 Mio. EUR) getätigt.

Of total expenses (without allocation to multi-year available funds), personnel expenses represent the largest proportion at 54.8% (previous year 54.4%). The development of personnel expenses corresponds with the development of pay rates and the number of employees. In the financial year, personnel expenses went up by EUR 25.3 million (+2.0%).

Additions to the extraordinary items in the context of investments in fixed assets, which increased by EUR 26.5 million (+7.8%) compared to the previous year, mainly related to investments in scientific equipment (EUR 158.1 million), construction projects (EUR 106.3 million) and IT and facility equipment (EUR 87.5 million).

Maintenance expenses (part of material costs) of EUR 48.2 million were also incurred as part of construction projects (previous year EUR 44.9 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 re-orting year (sum of addition to the extraordinary items (investments) and maintenance):

	Mio. EUR million EUR
MPI für chemische Energiekonversion, Mülheim an der Ruhr, Teilneubau Institutsgebäude Chemische Energiekonversion MPI for Chemical Energy Conversion, Mülheim an der Ruhr, partial new Institute building for Chemical Energy Conversion	14,5
MPI für Struktur und Dynamik der Materie, Hamburg, Institutsneubau MPI for the Structure and Dynamics of Matter, Hamburg, new Institute building	13,7
MPI für Physik, München, Institutsneubau (in Garching) MPI for Physics, Munich, new Institute building (in Garching)	9,2

Das Jahresergebnis der MPG stellt sich damit wie folgt dar:

The annual result of the MPG is as follows:

JAHRESERGEBNIS ANNUAL RESULT

	2020	2019
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR
Erträge Income	2.546,3	2.497,8
Aufwendungen Expenses	2.536,9	2.488,5
GESAMT TOTAL	9,4	9,3

Die Gesamterträge übersteigen im Berichtsjahr den Gesamtbeitrag der Aufwendungen um 9,4 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 9.4 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 statement of MPG close with a breakeven annual result.

VERMÖGENS- UND FINANZLAGE

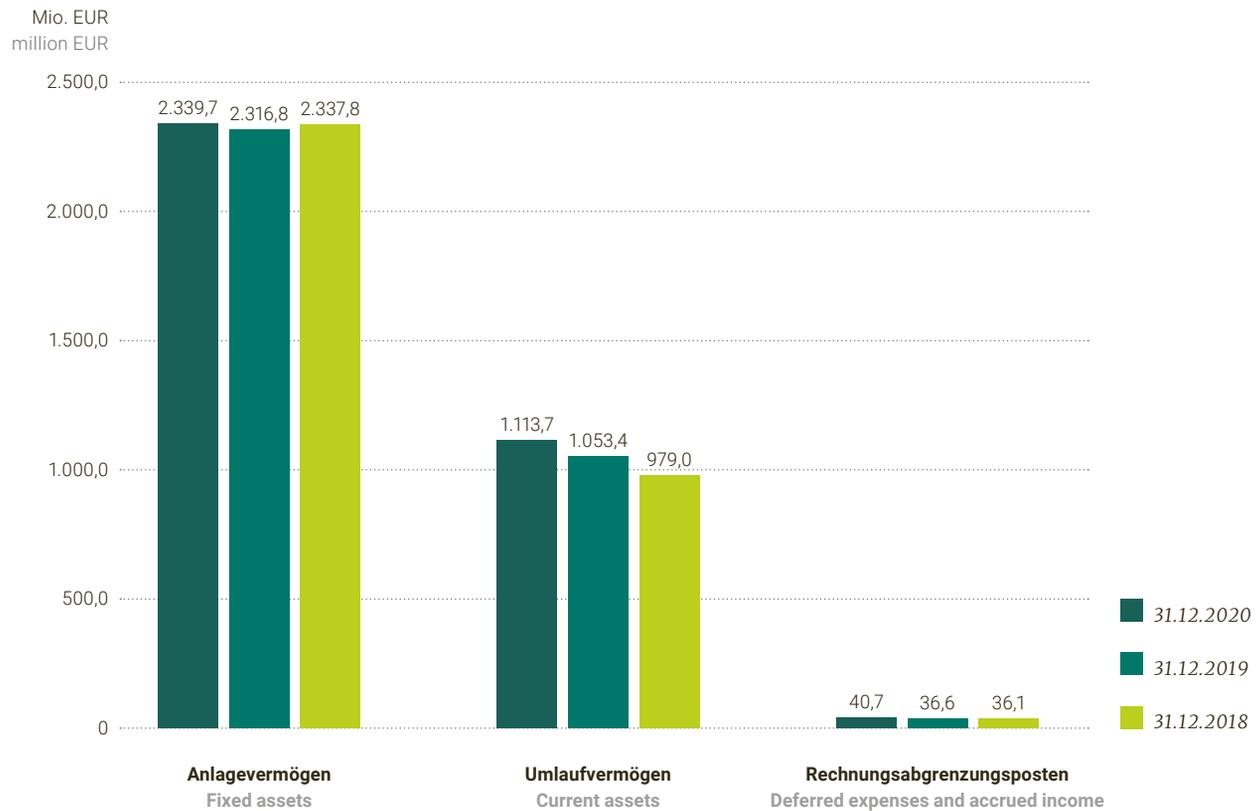
Nachfolgende Aufstellungen verdeutlichen die Entwicklung des Vermögens und der Schulden im Berichtsjahr:

NET ASSETS AND FINANCIAL POSITION

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

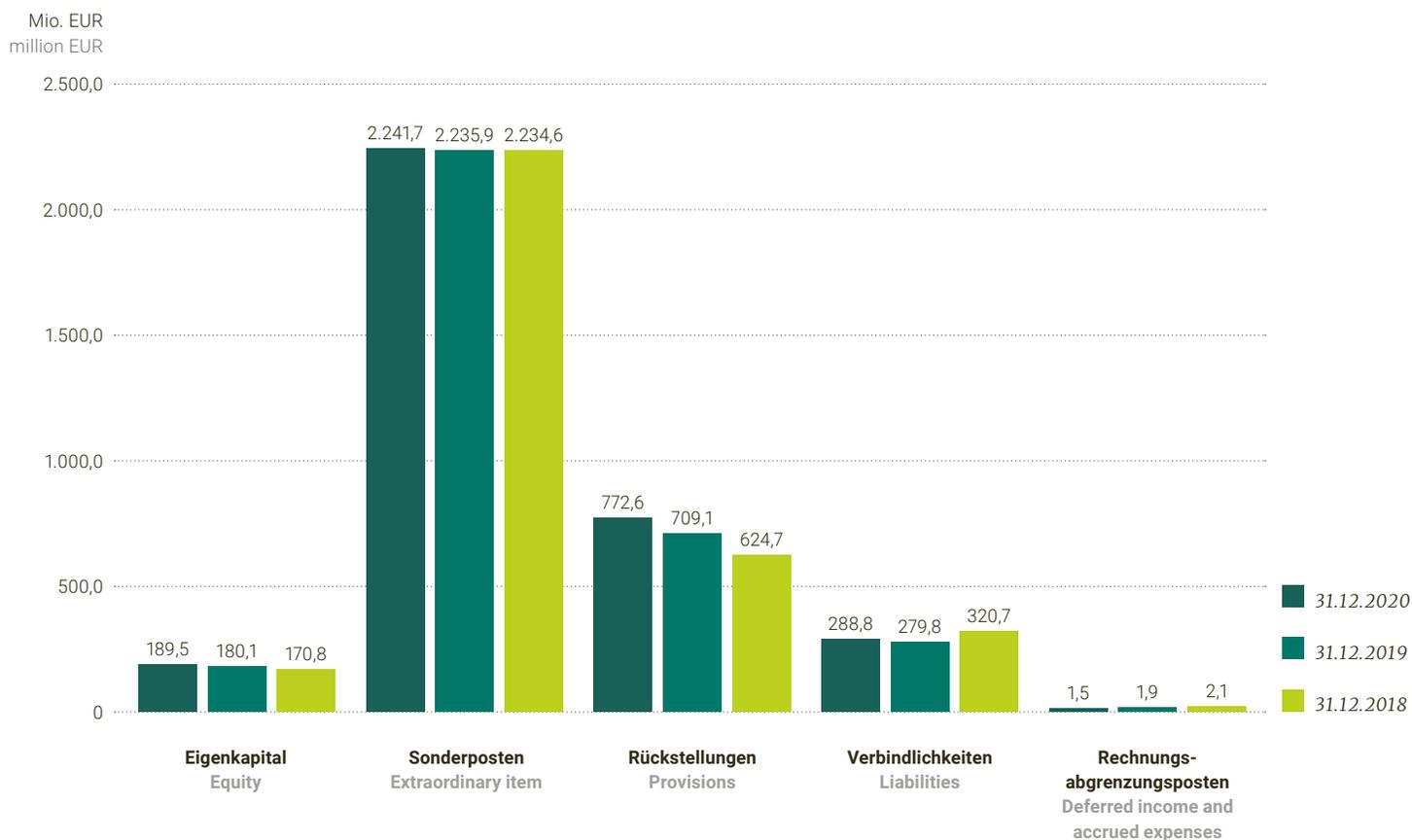
AKTIVA ASSETS

	31.12.2020		31.12.2019		Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Anlagevermögen Fixed assets	2.339,7	67,0	2.316,8	68,0	22,9	1,0
Umlaufvermögen Current assets	1.113,7	31,9	1.053,4	30,9	60,3	5,7
Rechnungsabgrenzungsposten Deferred expenses and accrued income	40,7	1,1	36,6	1,1	4,1	11,2
GESAMT TOTAL	3.494,1	100,0	3.406,8	100,0	87,3	2,6



PASSIVA EQUITY AND LIABILITIES

	31.12.2020		31.12.2019		Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Eigenkapital Equity	189,5	5,4	180,1	5,3	9,4	5,2
Sonderposten Extraordinary item	2.241,7	64,2	2.235,9	65,6	5,8	0,3
Rückstellungen Provisions	772,6	22,1	709,1	20,8	63,5	9,0
Verbindlichkeiten Liabilities	288,8	8,3	279,8	8,2	9,0	3,2
Rechnungsabgrenzungsposten Deferred income and accrued expenses	1,5	0,0	1,9	0,1	-0,4	-21,1
GESAMT TOTAL	3.494,1	100,0	3.406,8	100,0	87,3	2,6



Das Anlagevermögen hat sich um 22,9 Mio. EUR (+1,0%) erhöht. Dabei stehen den Investitionen von 388,7 Mio. EUR Abschreibungen des laufenden Geschäftsjahres von 341,5 Mio. EUR gegenüber. Der Erhöhung des Anlagevermögens steht auf der Passivseite ein Anstieg des Sonderpostens aus Zuschüssen zum Anlagevermögen gegenüber.

Der Anstieg des Umlaufvermögens resultiert aus höheren Forderungen gegen Zuwendungsgeber aus Ausgleichsansprüchen, die gegenüber dem Vorjahr um 63,9 Mio. EUR angestiegen sind.

Das wirtschaftliche Eigenkapital als Summe von Eigenkapital und Sonderposten betrug zum Bilanzstichtag 2.431,2 Mio. EUR (69,6% der Bilanzsumme) gegenüber 2.416,0 Mio. EUR (70,9% der Bilanzsumme) zum 31.12.2019.

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

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.

Fixed assets increased by EUR 22.9 million (+1.0%). In this context, investments of EUR 388.7 million are offset by depreciation and amortization of EUR 341.5 million incurred in the current financial year. The increase in fixed assets is reflected on the equity and liabilities side by an increase in the extraordinary item from subsidies for fixed assets.

The increase in current assets is the result of higher receivables due from funding providers from compensation claims, which rose by EUR 63.9 million as compared to the previous year.

Effective equity capital, as the sum of equity and the extraordinary item, amounted to EUR 2,431.2 million as of the balance sheet date (69.6% of total assets), compared with EUR 2,416.0 million as of 31 December 2019 (70.9% of total assets).

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

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

ERFOLGSORIENTIERTER RESSOURCENEINSATZ UND WETTBEWERBLICH VERGEBENE MITTEL

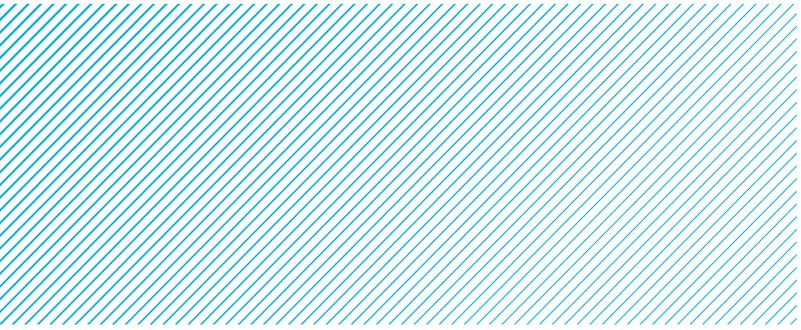
Zur Förderung des organisationsinternen Wettbewerbs wurden 2020 etwa zehn Prozent des Gesamtmittelvolumens der MPG (etwa 190 Mio. Euro) aufgewendet. Die MPG setzt diese Mittel für die Verfolgung ihrer mittel- bis langfristigen Ziele ein – hierzu hat sie missionsorientiert ein umfangreiches Programmportfolio entwickelt. Dazu gehören: International Max Planck Research Schools (IMPRS), themenoffen ausgeschriebene Max-Planck-Forschungsgruppen, Lise-Meitner-Exzellenzprogramm, Otto-Hahn-Gruppen, Max-Planck-Fraunhofer-Kooperationen, Max Planck Fellows oder auch die Max Planck Center.

Der mit dem Pakt für Forschung und Innovation verbundene Mittelaufwuchs ermöglicht es der MPG, gerade durch den internen Wettbewerb sowohl innovative Forschung zu betreiben als auch neue Maßstäbe in der Nachwuchsförderung und Chancengerechtigkeit zu setzen. Nur die besten Projektanträge und Bewerbungen erhalten eine Förderung. Dies wird durch etablierte Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs gewährleistet. So verfügt die MPG heute über ein differenziertes Spektrum an Fördermöglichkeiten, um strategische Ziele zu realisieren, neue Forschungsideen kurzfristig aufzugreifen, die Attraktivität der Organisation für den wissenschaftlichen Nachwuchs – insbesondere auch für Wissenschaftlerinnen – zu steigern und die Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Partnern im In- und Ausland weiter auszubauen.

PERFORMANCE-BASED DEPLOYMENT OF RESOURCES AND COMPETITION FOR RESOURCES

In 2020, about ten percent of the MPG's total funding volume (approx. EUR 190 million) was spent to promote internal competition within the organization. The MPG deploys these funds to pursue its medium to long-term goals – to this end, it has developed a comprehensive programme portfolio on a mission-oriented basis. This includes: International Max Planck Research Schools (IMPRS), open-topic announced Max Planck Research Groups, Lise Meitner Excellence Program, Otto Hahn Groups, Max Planck-Fraunhofer cooperations, Max Planck Fellows and also the Max Planck Centers.

The increase in funding under the Joint Initiative for Research and Innovation enables the MPG – particularly through internal competition – to conduct innovative research and set new standards in the support of junior scientists and equal opportunities. Only the best project proposals and applications receive funding. This is ensured by established internal competition procedures. In this way, the MPG has a differentiated spectrum of funding opportunities at its disposal so as to be able to pick up on new research ideas at short notice, increase the appeal of the organization to junior scientists – especially female scientists – and further expand collaboration with university and non-university partners within Germany and abroad.



CHANCEN-/RISIKOBERICHT REPORT ON OPPORTUNITIES AND RISKS

Der permanente inhaltliche Wandel ist seit jeher das Grundprinzip der Max-Planck-Gesellschaft. Die Neuorientierung der MPG gewinnt gegenwärtig durch den demografischen Wandel zusätzlich an Fahrt: Bis 2030 werden fast die Hälfte der MPG-Direktorinnen und Direktoren emeritiert. Um die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der MPG auch in Zukunft zu sichern, werden unter dem Titel „**MPG 2030**“ bestehende Strukturen hinterfragt und neue Aktivitäten entwickelt. Ziel der MPG ist es, attraktiv für die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit zu bleiben sowie Forschungsfelder zu erschließen, in denen bahnbrechende neue Erkenntnisse zu erwarten sind.

Zur Erschließung neuer Forschungsfelder sollen im Rahmen des „MPG 2030“-Prozesses auch sogenannte „Cluster“-Emeritierungen beitragen, wenn also binnen kurzer Zeit ein Großteil der Direktorinnen und Direktoren an Instituten, Standorten oder in bestimmten Forschungsfeldern emeritiert werden. Dies eröffnet Handlungsspielräume zur inhaltlichen Erneuerung, wirft aber auch Fragen nach der Nutzung von Wissenschaftsstandorten auf. Denn für internationale exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler spielen nicht nur die Möglichkeiten am Institut, sondern auch die Einbettung in Standorte mit forschungsstarken Universitäten und investitionsintensiven Infrastrukturen eine wichtige Rolle. Zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit wird die MPG daher auch sukzessive die **Standortentwicklung** mit in den Blick nehmen.

The ongoing shift in content has always been the basic principle of the Max-Planck-Gesellschaft. The MPG's reorientation is currently gaining additional momentum due to demographic change: by 2030, almost half of MPG Directors will have retired. In order to safeguard the innovative strength and competitiveness of the MPG in the future, existing structures will be critically questioned and new activities developed under the title "**MPG 2030**". The MPG's goal is to remain attractive to the best scientists worldwide and open up research fields in which groundbreaking new findings can be expected.

The "MPG 2030" process also aims to contribute to the development of new research fields through so-called cluster retirements, i.e. when the majority of Directors retire within a short period of time at Institutes or sites or in certain research fields. This opens up room for manoeuvre in terms of content renewal, but also raises questions about the use of science sites. For internationally excellent scientists, it is not only the opportunities at the Institute that play an important role but also the fact that they are embedded in sites linked to universities with a strong research profile and investment-intensive infrastructures. In order to secure its future viability, the MPG will therefore also successively take **location development** into consideration.

Unter „**BMS Berlin 2030**“ diskutiert die Biologisch-Medizinische Sektion (BMS) der MPG eine Stärkung des Standortes Berlin. Berlin zeichnet sich durch sein Umfeld in der Biomedizin aus, welches gerade für Grundlagenforschung exzellente Rahmenbedingungen bietet. Mittelfristig könnte dort der größte biomedizinische Standort Deutschlands entstehen. Schon jetzt gibt es eine ganze Reihe von forschungsstarken Einrichtungen, wie die Humboldt-Universität und die Freie Universität Berlin, die Charité sowie zahlreiche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wie das Max-Delbrück-Centrum oder das Berlin Institute of Health. Diese und einige weitere Einrichtungen prägen derzeit die deutsche Wissenschaftslandschaft in den Lebenswissenschaften. Die MPG profitiert von diesem Umfeld, da es Berufungen in ganz erheblichem Maße erleichtert.

Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die BMS, ihre bisherigen Standorte in Berlin – Berlin-Mitte und Berlin-Dahlem – zu stärken. Der Standort Berlin-Mitte soll dabei sowohl das MPI für Infektionsbiologie als auch die Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene umfassen. Am Standort Berlin-Dahlem will die BMS weiterhin mit dem MPI für molekulare Genetik vertreten sein. Aufgrund der Bedeutung der am dortigen MPI behandelten Themen und Forschungsgebiete wird sich die BMS in Dahlem künftig noch breiter aufstellen.

Mit der im Februar 2020 etablierten **Planck Academy** verfügt die MPG nunmehr über ein Dach für alle Personal- und Karriereentwicklungsangebote. Sie richtet sich mit ihren zielgruppenspezifischen Angeboten an alle Mitarbeitenden – angefangen bei den wissenschaftlichen Führungskräften und dem wissenschaftlichen Nachwuchs bis hin zum Wissenschaftsmanagement und der Verwaltung. Die Ziele der Planck Academy sind:

- Corporate Identity
- Working Culture
- Employer Branding
- Talent Management
- Career Development

In der Planck Academy werden darüber hinaus auch alle **Onboarding-Prozesse** zusammengeführt, professionalisiert und stetig ausgebaut: So erhalten ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler künftig bereits bei ihrer Ankunft Hilfestellung und Orientierung, um sich in der MPG, dem Wissenschaftssystem und nicht zuletzt in Deutschland selbst noch besser und schneller zurechtzufinden. Für eine wertschätzende, integrative und leistungsorientierte diverse Arbeitskultur in der Wissenschaft wie auch in der Administration schult die MPG Führungskräfte nicht nur in fachlichen, administrativen Feldern, sondern auch mit Blick auf Führungsqualitäten.

Under “**BMS Berlin 2030**”, the Biological Medical Section (BMS) of the MPG is discussing strengthening Berlin as a hub. Berlin provides an excellent environment for biomedicine, especially in terms of basic research, and it would be possible to establish Germany’s largest biomedical site there in the medium term. There are already a whole range of institutions with strong research profiles such as the Humboldt University and the Free University of Berlin, the Charité and numerous non-university research institutions such as the Max Delbrück Center and the Berlin Institute of Health. These and a number of other institutions are currently dominating forces in the German scientific landscape in the area of life sciences. The MPG benefits from this environment because it facilitates appointments to a very considerable extent.

Against this background, BMS intends to strengthen its existing sites in Berlin, namely in Berlin-Mitte and Berlin-Dahlem. In this context, the site at Berlin-Mitte is to encompass both the MPI for Infection Biology and the Max Planck Research Unit for the Science of Pathogens. The BMS intends to continue to be represented at the Berlin-Dahlem site by the MPI for Molecular Genetics. Due to the importance of the topics and research areas dealt with at the MPI there, the BMS in Dahlem will be even more broadly positioned in future.

With the **Planck Academy** established in February 2020, the MPG now has an umbrella for all HR and career development programmes. These are geared towards specific target groups so as to address all employees – from scientific leaders and junior scientists through to those in science management and administration. The goals of the Planck Academy are as follows:

- Corporate Identity
- Working Culture
- Employer Branding
- Talent Management
- Career Development

In addition, the Planck Academy covers all **onboarding processes**, ensuring these are professionalised and continuously expanded: in future, foreign scientists will receive assistance and orientation as soon as they arrive so as to provide them with even quicker and more effective support in finding their way around the MPG, the science system and, not least, Germany in general. In order to foster a diverse working culture that is appreciative, integrative and performance-oriented in both science and in administration, the MPG trains managers not only in technical, administrative fields but also with a view to cultivating leadership qualities.

Im Juni 2019 wurde der **Pakt für Forschung und Innovation IV** beschlossen. Erstmals läuft der Pakt über einen Zeitraum von zehn Jahren (2021 bis 2030). In diesem Zeitraum ist eine jährliche Steigerung der Zuwendungen um drei Prozent vorgesehen. Bund und Länder tragen diesen Aufwuchs nach den vereinbarten Finanzierungsschlüsseln gemeinsam. Durch den Pakt erhält die Max-Planck-Gesellschaft in den nächsten Jahren eine hohe Planungssicherheit. Im Zuge des Paktes hat sich die Max-Planck-Gesellschaft unter anderem zum Ziel gesetzt, den Technologietransfer weiter zu verbessern.

COMPLIANCE IN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

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.

In einzelnen Rechtsbereichen hat die Max-Planck-Gesellschaft auch im Berichtsjahr ihre internen Regeln überarbeitet bzw. erweitert. Neben Schulungen zu einzelnen Fachthemen mit Risikopotenzial (vergleiche nachfolgend zum Risikomanagementsystem) wurden die von der Max-Planck-Gesellschaft eingeführten Seminare für neu berufene Wissenschaftliche Mitglieder und Geschäftsführende Direktorinnen und Direktoren ausgebaut. Das Angebot der **Planck Academy** als Nukleus der Aus- und Fortbildung wird im Hinblick auf die fachlichen Inhalte und Formate kontinuierlich erweitert und bildet somit einen wesentlichen Baustein der Personalentwicklung in der Max-Planck-Gesellschaft. Dazu zählen **Trainingsangebote für Führungskräfte** zur weitergehenden Professionalisierung der Führungskräfteausbildung und -entwicklung, bei denen sowohl Sensibilisierung als auch die Vermittlung von z. B. Führungskompetenzen oder die Qualifikation für eine hochwertige Supervision in Betreuungsverhältnissen mit dem Nachwuchs vermittelt werden.

Die **Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis** wurden aufgrund des in 2019 neu gefassten DFG-Kodex im Jahr 2020 inhaltlich überarbeitet. Dabei wurden die in den neunziger Jahren entwickelten und verschiedentlich veränderten Regeln und Verfahren der MPG im wissenschaftlichen Bereich auch allgemein auf der Basis der inzwischen gut zwanzigjährigen Erfahrungen überprüft und angepasst. Die Regeln umfassen den gesamten Forschungszyklus und adressieren Punkte wie

The **Joint Initiative for Research and Innovation IV** was adopted in June 2019. For the first time, the initiative will run for a period of ten years (from 2021 until 2030). During this period, a three percent increase in grants per annum is planned. The federal administration and its federal states will jointly bear this increase in accordance with the agreed funding keys. The initiative gives the Max-Planck-Gesellschaft a high degree of planning security in the coming years. In the context of the initiative, the Max-Planck-Gesellschaft has set itself the target of further improving the transfer of technology, among other things.

COMPLIANCE IN THE MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

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

In individual legal areas, the Max-Planck-Gesellschaft has also reviewed and expanded internal regulations during the reporting year. In addition to training courses on individual specialist topics with risk potential (cf. below regarding the risk management system), the seminars introduced by Max-Planck-Gesellschaft for newly appointed Scientific Members and Directors have been expanded. The range of courses offered by the **Planck Academy** as the nucleus of training and further education is undergoing continuous expansion in terms of specialist content and formats, thereby forming an essential component of personnel development in the Max-Planck-Gesellschaft. This includes **training programmes for managers** so as to further professionalize management education and development, including awareness-raising and the teaching of skills such as leadership competencies and also qualification for high-quality supervision in supervisory relationships with junior scientists.

The content of the **Rules of Good Scientific Practice** was revised in 2020 on the basis of the DFG Code of Conduct, which was revised in 2019. In this process, the MPG's scientific rules and procedures, originally developed in the 1990s and modified in various ways, were also subjected to a general review and adapted based on at least twenty years of experience gained since that time. The rules cover the entire research cycle and address issues such as professional

Berufsethos, phasenübergreifende Qualitätssicherung, Interessenkonflikte und Erfordernisse für ethische Begutachtung. In Bezug auf das **Verfahren bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten** erfolgten Konkretisierungen im Bereich der Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens. Zudem wurde vorgesehen, dass im Vorverfahren allein die Vizepräsidentin und die Vizepräsidenten zuständig sind, soweit es sich um einen Verdacht gegen Direktorinnen oder Direktoren handelt. Ziel des Dokuments ist es, den Forschenden Klarheit zu verschaffen über die für die gute wissenschaftliche Praxis zu beachtenden Regeln wie auch über die im Fall von Fehlverhalten vorgesehenen Verfahren. Die Regeln sind dem Senat noch zur Beschlussfassung vorzulegen.

In 2020 trat auch die **Gesamtbetriebsvereinbarung zum Umgang mit Interessenkonflikten** in Kraft. Sie definiert Konstellationen für Interessenkonflikte, statuiert eine Offenlegungspflicht und benennt Maßnahmen zum adäquaten Umgang mit diesen.

Alle Beschäftigten haben die Möglichkeit, sich bei Verdacht auf nichtwissenschaftliches Fehlverhalten an eine zentrale Meldestelle oder eine externe Vertrauensanwaltskanzlei zu wenden. Die Stabstelle „Interne Untersuchungen“ in der Abteilung Revision der Generalverwaltung untersucht die Hinweise vertraulich, unabhängig und objektiv. Darüber hinaus steht es den Beschäftigten frei, ihre Führungskräfte, die zentralen Kontaktstellen, die Organe der Max-Planck-Gesellschaft sowie im Bereich des wissenschaftlichen Fehlverhaltens die jeweiligen Ombudspersonen einzubinden. In 2020 haben die Betriebsparteien der Max-Planck-Gesellschaft eine **Gesamtbetriebsvereinbarung zum Umgang mit Hinweisen und Verfahren bei Fehlverhalten** abgeschlossen. Diese regelt den Schutz für Hinweisgebende Personen und vom Verdacht des Fehlverhaltens Betroffene. Sie enthält Verfahrensrechte, Mitwirkungspflichten und Informationsrechte. Diese verschiedenen Kontakt- und Meldestellen sowie Beratungsmöglichkeiten in Konfliktfällen werden durch zahlreiche Maßnahmen aktiv in der MPG (Infoveranstaltungen, Poster zum Aushang, Informationsseite im Internet etc.) bekannt gemacht.

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.

ethics, cross-phase quality assurance, conflicts of interest and requirements for ethical review. With regard to the **procedure in cases of suspected scientific misconduct**, the facts of scientific misconduct were made more specific. In addition, it was stipulated that the Vice President alone is responsible in the preliminary proceedings where suspicions involving Directors are concerned. The aim of the document is to provide clarity to researchers regarding the rules to be followed to ensure good scientific practice as well as what rules apply in cases of misconduct. The rules are still to be submitted to the Senate for adoption.

In 2020, the **General Works Agreement on Handling Conflicts of Interest** also came into force. This defines constellations involving conflicts of interest, stipulates a duty of disclosure and specifies measures for handling these in an appropriate manner.

All employees have the opportunity to consult a central unit or an external law firm if they suspect non-scientific misconduct. The Internal Investigations staff unit in the Audit Department of the Administrative Headquarters follows up on whistleblower information confidentially, independently and objectively. In addition, employees are free to involve their managers, the central points of contact, the bodies of the Max-Planck-Gesellschaft and, in the area of scientific misconduct, the respective ombudspersons. In 2020, the Max-Planck-Gesellschaft parties concluded a **General Works Agreement on Handling Whistleblower Information and Procedure in the Event of Misconduct**. This regulates protection for whistleblowers and for individuals subject to suspicions. It contains procedural rights, duties to cooperate and information rights. These various contact and reporting units as well as counseling options in cases of conflict are actively publicised within the MPG in a variety of ways (information events, posters for display, information page on the internet, etc.).

RISK MANAGEMENT AND RISKS

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

RISIKOMANAGEMENT IN DER MPG

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 strategischen und operativen 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.

Unter Verwendung eines Bewertungsmodells für unterschiedliche Szenarien (worst case/daily business) wird für die Risikofelder ein Risikowert ermittelt und daraus die gesamte Risikoexposition der MPG abgeleitet. Auf dieser Basis wird die Risikotragfähigkeit festgestellt und entsprechende Maßnahmen im Sinne der Risikostrategie implementiert sowie deren Realisierungs- und Wirkungsgrad regelmäßig nachverfolgt. Die zentralen und dezentralen Risikoeigner werden durch die jeweiligen Risikoexperten über den Risikostatus informiert. Die MPG hat diverse Strukturen zur **Risikoberichterstattung** etabliert. Die Meldungen erfolgen zum einen im Rahmen eines internen Risikoberichts, der dem Verwaltungsrat der MPG vorgelegt wird. Dieser bildet den jährlichen Zyklus der Risikoevaluation ab und stellt die Risikoexposition der Max-Planck-Gesellschaft und ihrer Institute im Hinblick auf wesentliche Risiken dar. Weitere Berichts- und Meldestrukturen bestehen in der Ad-hoc- sowie der turnusmäßigen Risikoberichterstattung im Rahmen der Erstellung des Lageberichts. Zentrales Ziel ist es, das Erkennen und Abschätzen von Risiken kontinuierlich zu verbessern und den Reifegrad des aktiven Bewältigens von Risiken und deren Folgen zu erhöhen.

RISK MANAGEMENT IN THE MPG

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-Gesellschaft 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-Gesellschaft has developed a **risk management system** adapted to the requirements of the MPG. A risk catalogue records the strategic and operational risk areas allocated to the organization's various areas (such as research environment, governance, infrastructure, finance, safety and security). Both central and de-centralized risk owners and risk experts are appointed for each risk area. A standard risk evaluation scheme exists, which takes into account effects and event probabilities.

Using an evaluation model for different scenarios (worst case/daily business), a risk value is determined the risk areas and the overall risk exposure of the MPG is derived from this. On this basis, the risk-bearing capacity is determined and appropriate measures are implemented in line with the risk strategy; the degree of realization and effectiveness of these measures is regularly monitored. The respective risk experts inform the central and de-centralized risk owners concerning the risk status. The MPG has established various **risk reporting** structures. On the one hand, reports are submitted as part of an internal risk report that is submitted to the MPG Executive Committee. This report reflects the annual cycle of risk evaluation and shows the significant risks to which the Max-Planck-Gesellschaft and its Institutes are exposed. Further reporting and reporting structures exist in the form of ad hoc and regular risk reporting as part of the preparation of the management report. The primary goal is to continuously improve the identification and assessment of risks and increase the maturity level in terms of the active management of risks and their consequences.

RISIKOLAGE – WESENTLICHE RISIKEN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Die Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute sind steigenden Anforderungen des regulatorischen Umfelds ausgesetzt. Deren organisatorische und prozessuale Umsetzung bindet finanzielle und personelle Ressourcen, die der Forschung nicht zur Verfügung stehen.

So greift die durch das sog. „**Nagoya-Protokoll**“ regulierte Nutzung genetischer und biochemischer Ressourcen in die Wissenschaftsfreiheit ein und gefährdet den Ansatz erkenntnisgeleiteter Grundlagenforschung. Gleichwohl werden Prozesse zur Beachtung der entsprechenden Regelungen in den Instituten aufgebaut.

Da die Max-Planck-Gesellschaft zum überwiegenden Teil durch öffentliche Zuwendungen finanziert wird, können politische Entscheidungen über eine **Einschränkung der überjährigen Verfügbarkeit** noch nicht verbrauchter Finanzierungsmittel die kurz- und mittelfristige Finanzplanung der MPG stark beeinflussen.

Vor dem Hintergrund, dass die dezentral in den Max-Planck-Instituten organisierten Wissenschaftsbereiche vielfältig in internationale Forschungsk Kooperationen eingebunden sind, birgt die Regelungsdichte im **Außenwirtschafts- und Zollrecht** das Risiko, dass rechtliche Regelungen unbeabsichtigt verletzt werden. Durch die Etablierung zentraler Organisationseinheiten sowie den Aufbau und die Implementierung eines internen Kontrollsystems für Steuern und Zoll sowie das Außenwirtschaftsrecht werden diese Risiken zwar vermindert, gleichwohl werden sie weiterhin als wesentlich klassifiziert.

Im Bereich der Exportkontrolle konnten im Jahr 2020 Musterprozesse für die Institute erarbeitet werden. Die Strukturen wurden durch die Benennung von Exportkontrollzuständigen an den Instituten geschärft, die eine entsprechende Basisschulung erhalten haben. Zahlreiche Checklisten und Formulare wurden erarbeitet, u. a. für die außenwirtschaftsrechtliche Bewertung der Kooperationsvereinbarungen und die Überprüfung der Relevanz der Iran-Embargo VO bei Personaleinstellungen. Die aktuellen Arbeitshilfen werden über die Außenwirtschaftsrechtsseite im Max-Planck-weiten Intranet MAX veröffentlicht. Die Ausarbeitung und Implementierung eines MPG-weiten Dokumentationstools für die exportkontrollrechtlich relevanten Vorgänge wurde initiiert. Zudem wurden Prozesse etabliert, um außenwirtschaftsrechtliche Belange im Bereich der Partnergruppen zu berücksichtigen, sowie Maßnahmen implementiert, um den Themenbereich Außenwirtschaftsrecht im zukünftigen Vertragsmanagement zu verankern.

RISK POSITION – SIGNIFICANT RISKS FOR THE MPG

The Max-Planck-Gesellschaft and its Institutes are subject to increasing regulatory demands. The organisational and procedural implementation of these ties up financial and human resources that are not available for research.

For example, the use of genetic and biochemical resources regulated by the so-called **“Nagoya Protocol”** interferes with scientific freedom and endangers the conduct of knowledge-based basic research. Nevertheless, processes are being set up at the Institutes to ensure compliance with the corresponding regulations.

Since the Max-Planck-Gesellschaft is predominantly financed by public-sector subsidies, policy decisions concerning **restrictions on the multi-year availability** of financing funds that have not yet been employed can significantly impact the MPG's short and long-term financial planning.

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. Although such risks are mitigated through establishing central organization units as well as through setting up and implementing an internal control system for taxes and foreign trade legislation, they continue to be classified as significant.

In the area of export control, it was possible to develop model processes for the Institutes in 2020. The structures have been refined by appointing export control officers at the Institutes who have received appropriate basic training. Numerous checklists and forms have been developed, e.g. for the evaluation of cooperation agreements under foreign trade law and review of the relevance of the Iran Embargo Regulation in personnel recruitment. The current working aids are published on the foreign trade law page on the Max Planck intranet MAX. The development and implementation of an MPG-wide documentation tool for processes for export control law was initiated. In addition, processes were established to take foreign trade law issues into account in the area of Partner Groups, and measures were implemented to anchor the topic of foreign trade law in future contract management.

The joint operation of research institutions can potentially result in increased **liability and financing risks** such as the

Aus dem gemeinschaftlichen Unterhalt von Forschungseinrichtungen können 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 optimiert. So wurden „Leitlinien zur Ausgestaltung internationaler Kooperationen der Max-Planck-Gesellschaft“ erarbeitet, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der MPG im Spannungsfeld von Forschungsfreiheit, Regeltreue und individueller Verantwortung dabei unterstützen sollen, internationale Kooperationen auch unter unsicheren oder schwierigen Bedingungen erfolgreich durchführen zu können. Diese Leitlinien fassen die bestehenden – selbst gesetzten und extern vorgegebenen – relevanten Regelungen zur Ausgestaltung internationaler Kooperationen zu einem einheitlichen Papier zusammen, um deren Umsetzung im Wissenschaftsbetrieb zu erleichtern und zu fördern. Die Regeln werden dem Senat der MPG im Juni 2021 zur Beschlussfassung vorgelegt.

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

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

Spitzenforschung erfordert zunehmend **umfangreiche Investitionen und den Unterhalt von technischen und baulichen Forschungsinfrastrukturen**, um im weltweiten Wettbewerb erfolgreich zu sein. Der Anteil dieser Aufwendungen am Gesamtbudget der MPG wird im stärkeren Maß Steuerungsentcheidungen erfordern. Im Ergebnis steigt das Risiko, die wissenschaftlichen Bedarfe nicht zeitgerecht vollständig decken zu können.

unilateral withdrawal of co-operation partners. To avoid such constellations, the Max-Planck-Gesellschaft has optimized and improved its processes in connection with large-scale international projects and collaborative endeavours. For example, the “Guidelines for Designing Collaborative Endeavours of the Max-Planck-Gesellschaft” were drawn up to support MPG scientists in handling the balance between freedom of research, adherence to regulations and individual responsibility so as to be able to successfully pursue international collaborative endeavours even under uncertain or difficult conditions. These guidelines summarise the existing regulations – both self-imposed and externally prescribed – that are relevant to the design of international collaborative endeavours in a uniform document so as to facilitate and promote their implementation in the scientific community. The rules will be submitted to the MPG Senate for adoption in June 2021.

The MPG’s **status under tax law** of partial VAT deductibility is constantly queried in connection with individual audits 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 modules across the entire organization, and an occupational health and safety concept for pregnant women employed in the laboratory. Risks connected with operating highly specialized technical equipment are gauged by the risk experts responsible as significant.

Cutting-edge research increasingly requires **extensive investments and the maintenance of technical and structural research infrastructures** in order to remain globally competitive. The share of this expenditure in the total budget of the MPG will require more steering decisions. As a result, there is an increased risk of not being able to fully cover scientific needs in a timely manner.

Ein funktionierendes Arbeitsumfeld ist für herausragende Forschungsleistungen unabdingbar. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, der Verknappung des Angebotes an qualifizierten Fachkräften sowie der Bindung an das Gehaltsgefüge des öffentlichen Dienstes fällt es der Max-Planck-Gesellschaft insbesondere bei der **Rekrutierung von Personal für den Bereich Wissenschaftsservice** immer schwerer, gegenüber der Privatwirtschaft zu bestehen. Diese Herausforderungen zeichnen sich insbesondere in den Ballungsräumen und Universitätsstädten ab und verdeutlichen die Notwendigkeit von langfristigen Anpassungsstrategien.

Daneben stellt jede Art von Fehlverhalten von Beschäftigten und insbesondere Führungskräften für die Max-Planck-Gesellschaft als internationale, diverse und heterogene Forschungseinrichtung ein erhebliches **Reputationsrisiko** dar. In 2020 haben deshalb die Betriebsparteien der Max-Planck-Gesellschaft eine Gesamtbetriebsvereinbarung zum Umgang mit Hinweisen und Verfahren bei Fehlverhalten abgeschlossen.

Die MPG betreibt aktuell als rechtlich unselbstständigen Teil des MPI für Psychiatrie ein Krankenhaus mit stationärer und ambulanter Patientenversorgung (Integrationsmodell). Daraus ergeben sich besondere **Risiken aus der Entwicklung der konkreten Krankenhausfinanzierung** und insbesondere deren regulatorischen Rahmenbedingungen. Gegenwärtig werden die strukturellen Voraussetzungen geschaffen, um die vom wissenschaftlichen Regelbetrieb abweichenden spezifischen Risiken der Patientenversorgung und eines Krankenhausbetriebs durch eine geeignete Governance besser steuern und überwachen zu können.

Die MPG hat die zur **Umsetzung der DSGVO** notwendigen Prozesse entwickelt. Eine neue Herausforderung ergibt sich aus den Vorgaben des EuGH zum Drittlandtransfer (Urteil vom 16.07.2020 „Schrems II“). Hierzu findet eine MPG-weite Bestandsaufnahme zu Ermittlung und Überprüfung der forschungsspezifischen Szenarien statt.

Ein weiteres 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 wirtschaftlich relevanten Daten, zum Beispiel durch Cyberkriminalität oder fehlende Datensicherung, kann die Forschungstätigkeit der Max-Planck-Institute und die Vertrauenswürdigkeit der gesamten Gesellschaft erheblich beeinträchtigen. Die MPG entwickelt daher ihre IT-technische Aufbau- und Ablauforganisation in Anlehnung an internationale Standards kontinuierlich fort.

A functioning working environment is indispensable for outstanding research achievements. In view of demographic change, the shortage of qualified specialists and the linking of the salary structure to the civil service, it is becoming increasingly difficult to compete with the private sector, especially when it comes to **recruiting personnel for science services**. These challenges are particularly evident in conurbations and university cities and reflect the need for long-term adaptation strategies.

In addition, any kind of misconduct on the part of employees and particularly managers constitutes a significant **risk to the Max-Planck-Gesellschaft's reputation** as an international, diverse and heterogeneous research facility. For this reason, the Max-Planck-Gesellschaft parties concluded a General Works Agreement on Handling Whistleblower Information and Procedure in the Event of Misconduct in 2020.

As a legally dependent part of the MPI of Psychiatry, the MPG currently operates a hospital with in-patient and out-patient care (integration model). This gives rise to particular **risks from the development of specific hospital financing** and, in particular, in connection with the regulatory framework involved. Currently, a suitable system of governance is being established as a structural prerequisite to be able to better control and monitor the specific risks arising from patient care and hospital operation, which deviate from those of standard scientific operations.

The MPG has developed the processes required to **implement the GDPR**. A new challenge arises from the requirements of the ECJ on third country transfers (ruling of 16.07.2020 “Schrems II”). To this end, an MPG-wide inventory is being conducted to identify and review the research-specific scenarios.

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 data that are sensitive in terms of data protection law and economically relevant, such as through cyber-criminality or a lack of data security, can significantly impair research activities of the Max Planck Institutes and the trustworthiness of society as a whole. For this reason, the Max-Planck-Gesellschaft is continuously further developing its IT structure and process organization based on international standards.

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 in den durch § 284 Kapitalanlagegesetzbuch vorgegebenen Grenzen sowie durch die Implementierung geeigneter Instrumente (Richtlinien, Investmentbeirat).

RISIKEN DURCH DIE CORONA-PANDEMIE

Eine aufgrund der Corona-Pandemie verursachte nachhaltige Reduktion bzw. Einstellung der Forschungstätigkeiten stellt ein Risiko für die Max-Planck-Gesellschaft dar. Bei aktuellen Projekten kommt es bereits zu beträchtlichen Verzögerungen bis hin zur konkreten Gefahr der Unterbrechung.

Folgerisiken der Corona-Pandemie betreffen die **Verzögerungen von Forschungsprojekten** insbesondere in der experimentellen Forschung, die **Zusammenarbeit mit ausländischen Forschungspartnern**, das schwierigere **Berufungsgeschehen** und die **Karriereentwicklung** des wissenschaftlichen Nachwuchses. Hier sind insbesondere jene betroffen, die auf zeitlich begrenzten Projektstellen arbeiten (Promovierende, Postdocs, Nachwuchsgruppenleitungen).

Die Auswirkungen auf die laufenden **Bauvorhaben** sind bisher noch gering, aber die mittelfristigen Einflüsse noch unklar. Diese Folgen können auch nach dem Ende der Pandemie andauern, da je nach Dauer und Umfang der Einschränkungen eine anschließende Intensivierung bzw. Neustart des Forschungsbetriebs nur schrittweise möglich sein wird.

Gemäß den internen Krisenmanagementvorgaben wurden ein **zentraler Krisenstab** eingerichtet, eine adäquate Entscheidungsstruktur sichergestellt und Kanäle für eine transparente **Krisenkommunikation** etabliert. In experimentell forschenden Max-Planck-Instituten wurde das Fortlaufen des Forschungsbetriebs durch den Einsatz wechselnder Teams und Etablierung lokaler Infektionsschutzmaßnahmen aufrechterhalten.

Die Schließung von Schulen und Kitas im Zuge der Pandemie hat insbesondere Eltern vor massive Herausforderungen gestellt und kann vor allem bei Wissenschaftlerinnen und Eltern negative Auswirkungen auf ihre wissenschaftliche Karriereentwicklung haben. Um dem entgegenzuwirken, wird die Max-Planck-Gesellschaft **pandemiebedingte Forschungsausfallzeiten** in ihren zukünftigen Beförderungs- und Auswahlprozessen berücksichtigen, um negativen Langzeitfolgen auf die Karriereentwicklung von Wissenschaftlerinnen zu begegnen.

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 according to the limits specified under § 284 of the German Capital Investment Code and through implementing appropriate instruments (guidelines, Investment Advisory Board).

RISKS FROM THE CORONAVIRUS PANDEMIC

Sustained reduction or cessation of research activities caused by the coronavirus pandemic constitutes a risk for the Max-Planck-Gesellschaft. Current projects are already experiencing considerable delays to the point of concrete risk of interruption.

Consequential risks caused by the coronavirus pandemic concern **delays in research projects**, especially in experimental research, **cooperation with foreign research partners**, the more difficult appointment process and the **career development** of junior scientists. This particularly affects those in temporary project positions (doctoral researchers, postdocs, Junior Research Group Leaders).

The impact on current **construction projects** is still minor, though the medium-term impact is still not clear. The consequences may persist even after the end of the pandemic since, depending on the duration and extent of the restrictions, a subsequent intensification or restart of research activities will only be possible in stages.

In accordance with the internal crisis management guidelines, a **central crisis management team** has been set up, an appropriate decision-making structure has been ensured and channels for transparent **crisis communication** have been established. At Max Planck Institutes involved in experimental research, the continuity of research operations was maintained by deploying alternating teams and establishing local infection control measures.

The closure of schools and daycare centres in the wake of the pandemic has posed massive challenges for parents in particular, and can potentially have a negative impact on the development of scientific careers, especially for female scientists and parents. In order to counteract this, the Max-Planck-Gesellschaft will take **pandemic-related research absences** into account in its future promotion and selection processes in order to counteract negative long-term consequences on the career development of female scientists.

AUSBLICK OUTLOOK

Im Berichtsjahr erfolgte die Zustimmung der GWK zur **Vollintegration des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP)** in die Governance des MPG e.V., verbunden mit der Aufnahme des IPP in den Wirtschaftsplan der Antragsgemeinschaft der MPG zum 01.01.2021. Der Tatsache, dass das IPP unverändert zu 90 Prozent durch den Bund und jeweils zu 10 Prozent durch die Sitzländer der beiden Teilinstitute Garching und Greifswald finanziert wird, wird durch einen separaten Haushalt innerhalb der Antragsgemeinschaft Rechnung getragen.

Die Bundesregierung hat sich in 2020 auf ein „**Zukunftspaket**“ geeinigt, um den Wohlstand und die Zukunftsfähigkeit Deutschlands für die Zeit nach der Pandemie zu sichern und plant dafür – vorbehaltlich der Zustimmung des Parlaments – mehr als 60 Mrd. Euro für die Bereiche Bildung, Forschung und Innovation zur Verfügung zu stellen. Das Paket greift dabei wichtige Zukunftsthemen auf, welche die Max-Planck-Gesellschaft und die anderen außeruniversitären Forschungsorganisationen ebenfalls im Fokus ihrer inhaltlichen Entwicklungen haben. Speziell auf den Gebieten der Künstlichen Intelligenz und der Quantentechnologien hat die MPG maßgeblich zur internationalen Sichtbarkeit Deutschlands beigetragen und will diese Stärken in Zukunft weiter ausbauen. **Vier Zukunftskonzepte** wurden der Bundesregierung gemeinsam von den außeruniversitären Forschungseinrichtungen Fraunhofer, Helmholtz, Leibniz und Max-Planck vorgelegt:

1. Forschung zum verbesserten Risikomanagement und zur Steigerung der Krisenresilienz
2. Künstliche Intelligenz für Wertschöpfung, Innovation und Nachhaltigkeit
3. Nationale „Proof-of-Concept“-Plattform als Katalysator für die Medizin von morgen
4. Wasserstofftechnologien vom Molekül bis zum Bauteil neu denken.

Berlin, den 28. April 2021
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung
der Wissenschaften e. V., Berlin
– Der Verwaltungsrat –

In the reporting year, the GWK approved the **full integration of the Max Planck Institute for Plasma Physics (IPP)** in the governance of the MPG e.V., along with the inclusion of the IPP in the budget of the MPG's consortium of applicants as of 1.1.2021. A separate budget within the consortium of applicants accounts for the fact that the IPP continues to receive 90 per cent of its funding from the federal government and 10 per cent from each of the federal states in which the two Sub-Institutes in Garching and Greifswald are located.

In 2020, the German government agreed on a **“stimulus package”** to secure Germany's prosperity and future viability for the time after the pandemic and plans to make more than EUR 60 billion available for education, research and innovation – subject to parliamentary approval. The package addresses important future issues that the Max-Planck-Gesellschaft and the other non-university research organizations are also focusing on in developing the subject matter of their work. Especially in the fields of artificial intelligence and quantum technologies, the MPG has made a significant contribution to the international visibility of Germany and intends to build on these strengths. **Four future concepts** were jointly submitted to the federal government by the non-university research institutions Fraunhofer, Helmholtz, Leibniz and Max Planck:

1. Research on improved risk management and increased crisis resilience
2. Artificial intelligence for value creation, innovation, and sustainability
3. National “proof-of-concept” platform as a catalyst for the medicine of tomorrow
4. Rethinking of hydrogen technologies from the molecule to the component

Berlin, 28 April 2021
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung
der Wissenschaften e. V., Berlin
– The Executive Committee –