

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

LAGEBERICHT FÜR DAS GESCHÄFTSJAHR 2022 MANAGEMENT REPORT FOR THE 2022 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

30

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

35

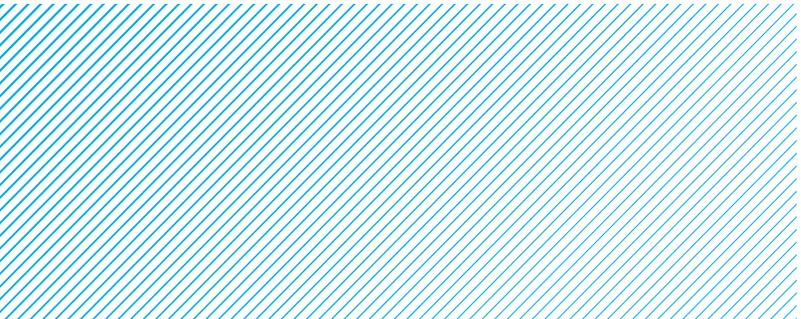
**BERICHT ÜBER DIE
WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG**
REPORT ON
ECONOMIC TRENDS

50

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

59

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 neuer Berufungen 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 Vorgängereinstitution fort.

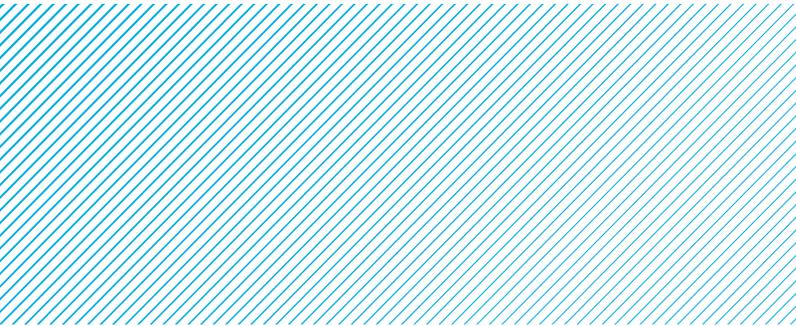
The Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. (hereinafter referred to as the Max Planck Society or MPG) aims to generate fundamental insights. The research spectrum is wide-ranging: the 86 Max Planck Institutes and institutions conduct basic research in the natural sciences, biosciences, human sciences and social sciences.¹ Their scientists research the inner workings of elementary particles as well as the origin of our universe, the molecular building blocks of life such as the specific interactions in ecosystems, changes in societies due to global migration, as well as international judicial comparisons.

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

Such renewal by means of new appointments or realigning Institutes and Departments forms a constitutive part of governance and occurs mainly through the established and tried and tested evaluation processes within the Max Planck Society, reflecting their mutual dependence on research concepts and research individuals. The structural principles of the Max Planck Society can be traced back to the first President of the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Adolf von Harnack. The MPG is thus continuing the tradition of its predecessor to this day.

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

¹The number of 86 Institutes also 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

25

CHANCENGLEICHHEIT
EQUAL OPPORTUNITY

23

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

27

**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. Mit jetzt 30 Nobelpreisträgerinnen und Nobelpreisträgern in Physik, Chemie und Medizin gehört die MPG zusammen mit der Harvard University (USA) und der University of California (USA) zu den drei erfolgreichsten Wis-

As the successor to the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG) (founded in 1911), the Max Planck Society² ranks among the world's leading research organizations. It owes its reputation to the successful work of its scientists. With 30 Nobel Prize laureates in Physics, Chemistry and Medicine, the MPG is one of the three most successful scientific institutions in the world alongside Harvard University (USA) and the University of California (USA). In 2022, a Nobel Prize was awarded to a Scien-

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-Gesellschaft, but it continues its tradition in accordance with its Statutes.

senschaftseinrichtungen weltweit. In 2022 ging im dritten Jahr in Folge ein Nobelpreis an ein wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft: Svante Pääbo, Direktor am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, wurde für seine Pionierleistungen auf dem Gebiet der Paläogenetik mit dem **Nobelpreis für Physiologie oder Medizin** ausgezeichnet.

Darüber hinaus verdienen unter der Vielzahl von **Wissenschaftspreisen**, die an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft in 2022 verliehen wurden, eine besondere Erwähnung: der *Körber-Preis* für Anthony Hyman, Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, der *Gruber-Kosmologiepreis* an Frank Eisenhauer vom Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik sowie der *Wolf-Preis* an Ferenc Krausz, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik. Eine Max-Planck-Wissenschaftlerin und ein Max-Planck-Wissenschaftler erhielten 2022 zudem die höchste wissenschaftliche Auszeichnung Deutschlands, den *Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis*: Marietta Auer vom Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie und Iain Couzin vom Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie.

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, 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 10 weltweit.

RANKING DER FÜHRENDEN WISSENSCHAFTLICHEN EINRICHTUNGEN IM NATURE INDEX 2022 LEADING SCIENTIFIC INSTITUTIONS' RANKINGS IN THE NATURE INDEX 2022

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.

tific Member of the Max Planck Society for the third year in succession. Svante Pääbo, Director at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, was awarded the **Nobel Prize for Physiology or Medicine** for his pioneering work in the field of palaeogenetics.

Among the multitude of **scientific prizes** awarded to scientists in the Max Planck Society in 2022, the following also deserve special mention: the *Körber Prize* to Anthony Hyman, Director at the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, the *Gruber Cosmology Prize* to Frank Eisenhauer from the Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics as well as the *Wolf Prize* to Ferenc Krausz, Director at the Max Planck Institute of Quantum Optics. Two Max Planck scientists also received Germany's highest scientific award in 2022, the *Gottfried Wilhelm Leibniz Prize*: Marietta Auer from the Max Planck Institute for Legal History and Legal Theory and Iain Couzin from the Max Planck Institute of Animal Behavior.

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

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

TOP INSTITUTIONS NATURE INDEX 2022³

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

³<https://www.nature.com/nature-index/annual-tables/2022/institution/all/all/global>

³<https://www.nature.com/nature-index/annual-tables/2022/institution/all/all/global>

ZAHL HOCH-ZITIERTER WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER BEI CLARIVATE ANALYTICS 2022 NUMBER OF HIGHLY CITED SCIENTISTS AT CLARIVATE ANALYTICS 2022

Clarivate Analytics veröffentlicht jedes Jahr 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.

Every year, *Clarivate Analytics* publishes a list of scientists around the world who have published an above-average number of highly cited papers. Highly cited papers comprise the upper one percent of most cited publications in an area of expertise and publication year.

DIE ERFOLGREICHSTEN EINRICHTUNGEN⁴ THE MOST SUCCESSFUL INSTITUTIONS³

ANZAHL HOCH-ZITIERTER PERSONEN NUMBER OF HIGHLY CITED INDIVIDUALS

Harvard University, USA	233
Chinese Academy of Sciences, China	228
Stanford University, USA	126
National Institutes of Health, USA	113
Tsinghua University, China Mainland	73
Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA	71
Max-Planck-Gesellschaft, Deutschland	67
University of California San Diego, USA	66
University of Oxford, UK	63
University of Pennsylvania, USA	62

⁴ <https://clarivate.com/news/clarivate-names-worlds-influential-researchers-with-highly-cited-researchers-2022-list/>

⁴ <https://clarivate.com/news/clarivate-names-worlds-influential-researchers-with-highly-cited-researchers-2022-list/>

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 2022 konnte die Max-Planck-Gesellschaft 11 Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher zu Wissenschaftlichen Mitgliedern berufen. Drei der Neuberufenen kommen aus den USA, zwei weitere aus der Schweiz und Großbritannien. 6 der 11 Neuberufenen sind Frauen, eine war zuvor Leiterin einer Lise-Meitner-Gruppe. Im Rahmen des Lise-Meitner-Exzellenzprogramms fördert die Max-Planck-Gesellschaft hochtalentierte Nachwuchswissenschaftlerinnen.

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

In 2022, the Max Planck Society appointed 11 elite-level researchers as Scientific Members. Three of the newly appointed Members come from the USA, one from Switzerland and one from the United Kingdom. Six of the eleven new appointees are women, and one was previously the leader of a Lise Meitner Group. The Max Planck Society promotes highly talented, junior female scientists as part of the Lise Meitner Excellence Programme.



Dr. Etienne Benson

Direktor am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin (zuvor tätig an der University of Pennsylvania, Philadelphia, USA)

Etienne Benson baut als Nachfolger der Gründungsdirektorin Lorraine Daston seine neue Abteilung „Knowledge Systems and Collective Life“ auf. Bisher forschte Benson vor allem über die Geschichte des Umweltschutzes, der Umweltwissenschaften und des Umweltaktivismus im 19. und 20. Jahrhundert. Auch die Mensch-Tier-Beziehungen hat er in den Blick genommen und ein Buch über die Geschichte des Animal Tracking verfasst. Am MPI will er nun unter anderem die Beziehungen von Wissenssystemen und kollektivem Leben untersuchen.

Director at the Max Planck Institute for the History of Science, Berlin (previously worked at the University of Pennsylvania, Philadelphia, USA)

Succeeding the founding Director, Lorraine Daston, Etienne Benson is building his new Department for “Knowledge Systems and Collective Life”. To date, Benson has primarily conducted research into the history of environmental protection, environmental science and environmental activism in the 19th and 20th centuries. He has also studied human-animal relationships and written a book on the history of animal tracking. At the MPI, he now wants to investigate among other things the relationships between science systems and collective life.



Prof. Derek Dreyer, Ph.D.

Direktor am Max-Planck-Institut für Softwaresysteme, Saarbrücken und Kaiserslautern (zuvor Gruppenleiter am gleichen Institut)

Derek Dreyer forscht über Programmiersprachen und deren Verifizierung. Die Zuverlässigkeit und Korrektheit von Softwaresystemen ist eines der zentralen Interessengebiete der Informatik. Dreyer arbeitet mit seiner Gruppe unter anderem über die Verifikation der zunehmend beliebten und neuen Programmiersprache „Rust“: der „RustBelt“ ist die erste formale, maschinell geprüfte Grundlage für die Verifizierung der Sicherheit der Programmiersprache Rust. Mit diesen groß angelegten Verifikationsbemühungen steht Dreyers Gruppe an der Spitze der weltweiten Programmiersprachenforschung.

Director at the Max Planck Institute for Software Systems, Saarbrücken and Kaiserslautern (previously Group Leader at the same Institute)

Derek Dreyer conducts research into programming languages and their verification. The reliability and accuracy of software systems is one of the main fields of interest of computer science. Dreyer's work with his group includes the verification of the increasingly popular, new programming language of "Rust": the "Rust Belt" is the first formal, machine-tested basis for verifying the security of the Rust programming language. With these large-scale verification endeavours, Dreyer's group is at the forefront of worldwide programming language research.

Prof. Dr. Caroline Gutjahr

Direktorin am Max-Planck-Institut für molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam (zuvor tätig an der Technischen Universität München, München)

Viele Pflanzen leben in einer Symbiose mit bestimmten Bodenpilzen, Mykorrhiza genannt. Diese Symbiose hat eine große Bedeutung für das Wachstum und die Gesundheit der Pflanzen. Gutjahr erforscht, welche molekularen Faktoren die Bildung der Mykorrhiza beeinflussen und beschäftigt sich zudem mit der Frage, ob diese molekularen Kenntnisse eingesetzt werden können, um Mykorrhiza-optimierte Nutzpflanzen zu züchten, die zur Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft beitragen können.

Director at the Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology, Potsdam (previously worked at the Technical University of Munich, Munich)

Many plants enjoy a symbiotic relationship with certain soil fungi known as mycorrhizae. This symbiosis is highly significant for the growth and health of the plants. Gutjahr is researching the molecular factors affecting the formation of mycorrhizae and is also looking at the question of whether these molecular insights can be used to breed mycorrhizae-optimized crop plants that can contribute towards sustainability in agriculture.



Dr. Meritzell Huch

Direktorin am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden (zuvor tätig am gleichen Institut als Leiterin einer Lise-Meitner-Gruppe)

Huch erforscht die Regenerationsfähigkeit von Leber- und Pankreas-Zellen. Dafür entwickelt sie mit ihrer Forschungsgruppe Organoidmodelle aus menschlichem Gewebe, um die molekularen und zellulären Grundlagen der Regeneration erwachsener menschlicher Gewebe zu untersuchen. Die Leberzellen stehen dabei für Zellen, die eine sehr hohe Regenerationsfähigkeit haben, während die Pankreas-Zellen nur eine sehr geringe Regenerationsfähigkeit aufweisen. An beiden Modellen werden biologische Mechanismen erforscht, die das innere Gleichgewicht eines Organismus, krankheitsbedingte Störungen sowie die Reparatur in adulten Geweben regulieren. Ziel ihrer Forschungsgruppe ist es, grundsätzlich zu verstehen, wie sich menschliches Gewebe regeneriert und wie diese Mechanismen bei einer Erkrankung gestört sind.

Director at the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden (previously worked at the same Institute as the leader of a Lise Meitner Group)

Huch conducts research into the regenerative capacities of liver and pancreas cells. To do so, she and her Research Group are developing organoid models of human tissue to investigate the molecular and cellular basis for the regeneration of adult human tissue. The liver cells in this process represent cells with very high regenerative capacity while the pancreas cells only show very low regenerative abilities. Both models are used to research biological mechanisms that regulate the internal balance of an organism, malfunctions caused by disease and repair in adult tissues. The aim of her Research Group is to gain a fundamental understanding of how human tissue regenerates and how these mechanisms are interrupted when disease occurs.



Prof. Dr. Marumi Kado

Direktor am Max-Planck-Institut für Physik, München (zuvor tätig an der Universität La Sapienza, Rom, Italien)

Der Teilchenphysiker Marumi Kado ist stellvertretender Sprecher des großen ATLAS-Experiments, das am CERN läuft. Wesentliche Teile dieses riesigen Detektors, der rund 25 Meter hoch und 40 Meter lang ist, wurden seinerzeit am MPI für Physik entwickelt. Kado will in seiner Abteilung „Experimente an Hochenergie-Beschleunigern“ weitere Eigenschaften des Higgs-Bosons erforschen. Als führender Experte für die Physik des Higgs-Bosons hat er fundamentale Beiträge zum Detektor-design und zur Detektoroptimierung geleistet, die schließlich zur Entdeckung des Higgs-Bosons geführt haben.

Director at the Max Planck Institute for Physics, Munich (previously worked at the Sapienza University of Rome, Italy)

The particle physicist, Marumi Kado, is the deputy spokesperson for the major ATLAS experiment running at CERN. Essential parts of this giant detector, which is around 25 metres high and 40 metres long, were developed at the time at the MPI for Physics. In his Department "Experiments on High Energy Accelerators", Kado is researching further properties of the Higgs boson. As a leading expert in the physics of the Higgs boson, he made fundamental contributions to the design and optimization of the detector which ultimately led to the discovery of the Higgs boson.

Prof. Dr. Guido Müller

Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Potsdam und Hannover (Standort Hannover) (zuvor tätig an der University of Florida, Gainesville, USA)

Eine neue, dritte Abteilung wird Guido Müller am MPI für Gravitationsphysik in Hannover aufbauen: Sie beschäftigt sich mit Präzisionsinterferometrie und fundamentalen Wechselwirkungen. Müller hatte einst in Hannover promoviert und danach über 20 Jahre in Florida geforscht. Er will vor allem hochgenaue Methoden für das zukünftige Weltraumprojekt LISA entwickeln und fundamentale Wechselwirkungen jenseits des Standardmodells erforschen. LISA soll aus drei Satelliten bestehen, die ein Dreieck mit 2,5 Millionen Kilometern Seitenlänge bilden und so Gravitationswellen auffangen. Müller rechnet damit, dass die nächsten Jahrzehnte eine Blütezeit der Gravitationswellenastronomie werden.

Max Planck Institute for Gravitational Physics, Potsdam and Hannover (Hannover facility) (previously worked at the University of Florida, Gainesville, USA)

Guido Müller will establish a third, new Department at the MPI for Gravitational Physics in Hannover. It will focus on precision interferometry and fundamental interactions. Müller earned his doctorate in Hannover and subsequently conducted research in Florida for over 20 years. First and foremost, he aims to develop high-precision methods for the future space project LISA and investigate fundamental interactions beyond the standard model. LISA is to consist of three satellites forming a triangle with sides 2.5 million kilometres in length and is thus designed to capture gravitational waves. Müller expects gravitational wave astronomy to flourish in the coming decades.



Prof. Asli Özyürek, Ph.D.

Max-Planck-Institut für Psycholinguistik, Nijmegen (zuvor tätig an der Radboud Universität Nijmegen, Niederlande)

Die Linguistin und Kognitionswissenschaftlerin Asli Özyürek baut am MPI in Nijmegen die neue Abteilung „Multimodale Sprache“ auf. Dabei soll die Sprache in einer sprachübergreifenden Perspektive in den Blick genommen werden: Sprache, Gesten und Gebärden werden gemeinsam analysiert. In ihrer Abteilung will Özyürek untersuchen, wie Menschen auf der ganzen Welt und in verschiedenen Sprachen und Kulturen die Ressourcen ihres sichtbaren Körpers nutzen, um den Sprachgebrauch und die Sprachstruktur zu formen, die Sprache an neue Generationen weiterzugeben und Sprachen zu schaffen und zu entwickeln, wenn es kein konventionelles Sprachmodell gibt.

Max Planck Institute for Psycholinguistics, Nijmegen (previously worked at Radboud University Nijmegen, Netherlands)

The linguist and cognitive scientist Asli Özyürek is establishing the new Department of “Multimodal Language” at the MPI in Nijmegen. Here the focus is to be on language from a cross-linguistic perspective: language, gestures and signs will be analyzed together. In her Department, Özyürek intends to investigate how people all over the world and from different languages and cultures use the resources of their visible bodies to shape the use and structure of language, pass on that language to new generations and create and develop new languages when there is no conventional language model.

Prof. Dr. László Székelyhidi

Direktor am Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig (zuvor tätig an der Universität Leipzig, Leipzig)

Székelyhidi's Forschung gilt vor allem partiellen Differentialgleichungen sowie der Variationsrechnung und deren Anwendung in der Strömungsmechanik, der Elastizitätstheorie und der Differentialgeometrie. Diese Themen sind die Grundlage seiner neuen Arbeitsgruppe „Applied Analysis“. Székelyhidi hat nach seinem Studium in Oxford in Leipzig promoviert und dann in Bonn und Leipzig gelehrt. Er wurde mehrfach ausgezeichnet, etwa mit dem Leibniz-Preis und zwei Grants des European Research Council (ERC).

Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences, Leipzig (previously worked at the University of Leipzig, Leipzig)

Székelyhidi's research is devoted primarily to partial differential equations as well as variational calculus and its application in fluid mechanics, elasticity theory and differential geometry. These subjects form the basis of his new working group "Applied Analysis". After studying in Oxford, Székelyhidi earned his doctorate in Leipzig, and subsequently taught in Bonn and Leipzig. He has received multiple awards, among them the Leibniz Prize and two grants from the European Research Council (ERC).



Prof. Jenny Tung, Ph.D.

Direktorin am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Leipzig (zuvor tätig an der Duke University, Durham, North Carolina, USA)

Im Mittelpunkt der Forschung von Jenny Tung stehen das Verhalten, die Lebenswege und die Evolution von Primaten und deren Bedeutung für die Gesundheit des Menschen und für den Primatenschutz. Sie will in ihrer Forschung organismische Perspektiven mit Ansätzen aus der Molekularbiologie und der Genetik vereinen. Tung ist Co-Leiterin des Amboseli Baboon Research Project im Süden von Kenia, einer der am längsten bestehenden Primatenforschungsstationen der Welt.

Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (previously worked at Duke University, Durham, North Carolina, USA)

Jenny Tung's research takes as its focal point the behaviour, lives and evolution of primates and their significance for human health and primate protection. In her research, she aims to combine organismic perspectives with approaches from molecular biology and genetics. Tung is the co-leader of the Amboseli Baboon Research Project in the south of Kenya, one of the oldest existing primate research stations in the world.

Prof. Dr. Silvia Vignolini

Direktorin am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam (zuvor tätig an der University of Cambridge, Cambridge, UK)

Silvia Vignolini verfolgt einen ganz neuen Ansatz, Materialien mit vorwiegend optischen Funktionen nach dem Vorbild der Natur zu erforschen und zu entwickeln. Das Verständnis der physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie des Bauplans solcher natürlichen Systeme gibt ihr die Methodik an die Hand, um diese künstlich herzustellen, wobei sie biobasierte Nanopartikel (z. B. Zellulose, Chitin-Nanokristalle und Nanofasern) und andere Biopolymere verwendet. Sie gründet am Institut die neue Abteilung „Nachhaltige und bioinspirierte Materialien“.

Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, Potsdam (previously worked at the University of Cambridge, Cambridge, UK)

Silvia Vignolini is pursuing a completely new approach for researching and developing materials with predominantly optical functions, taking Nature as her role model. Understanding the physical and chemical properties as well as the design of such natural systems gives her the methods to create them artificially using biobased nanoparticles (e.g. cellulose, chitin nanocrystals and nanofibres) and other biopolymers. She is setting up the new Department "Sustainable & Bioinspired Materials" at the Institute.



Prof. Dr. Anna Wienhard

Direktorin am Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig (zuvor tätig an der Universität Heidelberg, Heidelberg)

Anna Wienhard baut in Leipzig ihre neue Forschungsgruppe Geometrie, Gruppentheorie und Dynamik auf. Eine Schlüsselrolle spielen in ihrer Forschung Symmetrien. Wienhard untersucht sowohl wie Symmetriegruppen wirken, als auch Räume, die sehr reichhaltige Symmetriegruppen haben. Solche symmetrischen Räume verallgemeinern die bekannten euklidischen Räume und gleichzeitig auch die vielleicht weniger bekannten hyperbolischen Räume und bieten sehr reichhaltige Geometrien, die dennoch rechnerisch zugänglich sind.

Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences, Leipzig (previously worked at the University of Heidelberg, Heidelberg)

Anna Wienhard is establishing her new Research Group, Geometry, Group Theory and Dynamics, in Leipzig. Symmetries play a key role in her research. Wienhard is investigating both how symmetry groups work as well as spaces containing very extensive symmetry groups. Such symmetrical spaces generalize the familiar Euclidean spaces and at the same time the perhaps less familiar hyperbolic spaces, offering very rich geometries that are nevertheless mathematically accessible.

NEUGRÜNDUNGEN/INTEGRATIONEN

Zum 01.01.2022 sind das MPI für biophysikalische Chemie und das MPI für experimentelle Medizin zum neuen **Max-Planck-Institut für multidisziplinäre Naturwissenschaften** verschmolzen. Das neue Institut kennzeichnet eine außerordentliche thematische Breite von der naturwissenschaftlichen Grundlagen- bis hin zu angewandter medizinischer Forschung. Durch disziplinübergreifende Zusammenarbeit erhofft man sich in Göttingen höhere Chancen auf wegweisende wissenschaftliche Entdeckungen und Durchbrüche.

Das Forschungszentrum caesar ist ebenfalls seit dem 01.01.2022 Teil des MPG e.V. und nennt sich nun **Max-Planck-Institut für Neurobiologie des Verhaltens – caesar**. 2007 hatte die Max-Planck-Gesellschaft die wissenschaftliche Verantwortung für das Forschungszentrum in Bonn übernommen, das als gemeinnützige Stiftung privaten Rechts von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Nordrhein-Westfalen im Zuge des „Berlin-Bonn-Ausgleichs“ gegründet worden war. Nachdem die mit dem Stiftungsvermögen erwirtschaftete Rendite den Finanzbedarf des Forschungszentrums aufgrund der anhaltenden Niedrigzinsen nicht mehr decken konnte, hatte sich die MPG bereit erklärt, nach der wissenschaftlichen auch die finanzielle Verantwortung für caesar zu übernehmen.

Mit Beschluss des Senats vom 23.06.2022 erfolgte die wissenschaftliche Neuausrichtung und daraus folgend die Umbenennung des Max-Planck-Instituts für Menschheitsgeschichte in Jena in ein **Max-Planck-Institut für Geoanthropologie**. Seit 2018 waren die Gremien der MPG mit diesem Neugründungsvorhaben befasst. Eine Präsidentenkommission hatte sich frühzeitig für Jena als wissenschaftlich besonders geeigneten Standort für Forschung auf dem Gebiet der Geoanthropologie ausgesprochen.

NEWLY FOUNDED/INTEGRATED INSTITUTES

As of 01.01.2022, the MPI for Biophysical Chemistry and the MPI of Experimental Medicine were merged to form the new **Max Planck Institute for Multidisciplinary Sciences**. The new Institute is characterized by its exceptional thematic breadth from basic scientific research to applied medical research. The hope in Göttingen is that cross-disciplinary collaboration will increase the chances of making groundbreaking scientific discoveries and breakthroughs.

The caesar research centre has also been part of the MPG since 01.01.2022 and has been renamed the **Max Planck Institute for Neurobiology of Behavior – caesar**. In 2007, the Max Planck Society had assumed scientific responsibility for the research centre in Bonn which had been founded by the Federal Republic of Germany and the State of North-Rhine Westphalia as a private charitable foundation as part of the "Berlin-Bonn Compensation Measures". After the return generated with the foundation's assets was no longer adequate to meet the financial needs of the research centre due to persistently low interest rates, the MPG had declared its readiness to assume financial as well as scientific responsibility for caesar.

In a resolution adopted by the Senate on 23.06.2022, the Max Planck Institute for the Science of Human History in Jena was scientifically realigned and subsequently renamed as the **Max Planck Institute of Geoanthropology**. Since 2018, the governing bodies of the MPG had been addressing this project to re-establish the Institute. A Presidential Committee had advocated at an early stage for Jena as a scientifically particularly suitable location for research in the field of geoanthropology.

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. Die Gesamtzahl der Promovierenden in den IMPRS (etwa zwei Drittel) sowie der Individualpromotionen in der MPG belief sich auf 3.723 Doktorandinnen und Doktoranden. Weitere 2.552 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschten im Rahmen eines Postdoc-Aufenthalts an den Max-Planck-Instituten (beides Stichtag 31.12.2022).⁵

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

In aktuell 68 IMPRS (Stand 31. Dezember 2022), die von 70 MPI, 36 deutschen und 29 ausländischen Universitäten initiiert wurden, arbeiten über 3.000 Promovierende aus über 120 Nationen an ihren forschungsgeleiteten Promotionsthemen. Sie profitieren dabei von geschaffenen Synergien zwischen MPI und Universitäten, interdisziplinär ausgerichteten Forschungsthemen, abwechslungsreichen Curricula, dem Zugang zu umfangreichen Karriereentwicklungsangeboten und einem mehrköpfigen Betreuungsgremium. Durch die aktiv geförderte Verzahnung von verschiedenen Promotionsthemen entstehen Netzwerke für die akademische Zukunft.

Im Jahr 2022 wurden erstmals IMPRS dauerhaft an den MPI eingerichtet: Fünf Research Schools gelang es, ihre bisherigen Strukturen so zu festigen, dass diese nach Einschätzung der eigens für die Begutachtung der IMPRS eingerichteten Kommission das Prädikat „verstetigt“ erhielten: die *IMPRS The Leipzig School of Human Origins*, die *IMPRS for Mathematics in the Sciences* des gleichnamigen MPI in Leipzig, die *IMPRS for Quantum Dynamics and Control* des MPI für Physik komplexer Systeme in Dresden, die *IMPRS for Molecular Bio-*

Research-based graduate education as the basis for a further career forms a core element of the support of junior scientists. Junior scientists from the whole world should find perspectives and development possibilities for research at the Max Planck Society. In this context, it is important to keep support and research conditions at an internationally competitive level. Transparent, forward-looking as well as competitive conditions are ascribed top priority. The total number of doctoral students in the IMPRS (around two thirds) as well as individual doctorates in the MPG amounted to 3,723 doctoral students. A further 2,552 scientists were researching at Max Planck Institutes as part of postdoctoral residencies (both figures as of 31.12.2022).⁵

In the **International Max Planck Research Schools** (IMPRS) run in regional alliances between MPIs and universities, doctoral students generally prepare for their dissertation in joint, interdisciplinary projects. The benefits of the programme most frequently mentioned include the scientific 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 carried out by the IMPRS.

Over 3,000 doctoral students from over 120 nations are currently working on their research-led doctoral theses in 68 IMPRS (as of 31 December 2022) set up by 70 MPIs, 36 German and 29 foreign universities. They benefit in the process from the synergy effects created between MPIs and universities, research topics set up along interdisciplinary lines, varied curricula, access to extensive career development offers and a supervisory board consisting of several members. The actively promoted dovetailing of different doctoral theses gives rise to networks for an academic future.

In 2022, IMPRS were set up at MPIs on a permanent basis for the first time. Five Research Schools succeeded in reinforcing their existing structures to such an extent that in the assessment of the committee especially set up to inspect IMPRS, they deserved the seal of "permanent": the *IMPRS The Leipzig School of Human Origins*, the *IMPRS for Mathematics in the Sciences* at the MPI of the same name in Leipzig, the *IMPRS for Quantum Dynamics and Control* at the MPI for the Physics of Complex Systems in Dresden, the *IMPRS for Molecular Biomedicine* in Münster as well as the *IMPRS for Molecules of Life* at the MPI of Biochemistry which further strengthens the campus in Martinsried with its forward-looking concept. The

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

⁵The figures also comprise legally independent institutes belonging to the application collective.

medicine in Münster sowie die *IMPRS for Molecules of Life* des MPI für Biochemie, die mit ihrem zukunftsweisenden Konzept den Campus in Martinsried weiter stärkt. Mit der dauerhaften Einrichtung dieser IMPRS ist sichergestellt, dass der über die Jahre etablierte exzellente Standard der strukturierten Promotionsausbildung für eine noch größere Anzahl Promovierender gilt.

Neu bewilligt wurden die *IMPRS for Biological Intelligence* am MPI für biologische Intelligenz sowie die *IMPRS for Global Multiplicity – A Social Anthropology for the Now* am MPI für ethnologische Forschung. Im September 2022 wurde die *IMPRS for Knowledge and its Resources: Historical Reciprocities* gestartet, die am MPI für Wissenschaftsgeschichte angesiedelt ist. Drei letzte Verlängerungen nach dem früheren System gelangen den IMPRS in Hamburg, Dresden und in Stuttgart/Tübingen: Die *IMPRS for Ultrafast Imaging and Structural Dynamics* wurde nach 12 Jahren, die *IMPRS for Science and Technology of Nano-Systems* sowie die *IMPRS for Intelligent Systems* nach sechs Jahren verlängert.

Die **Max Planck Schools** sind ein innovatives Graduiertenprogramm für den vielversprechenden internationalen Nachwuchs. Als gemeinsames Programm von derzeit 24 Universitäten und 34 Instituten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (davon 10 Max-Planck-Institute) sind die Schools 2018 mit dem Ziel angetreten, innovative Elemente einer zukunftsfähigen Graduiertenförderung zu pilotieren (siehe auch Chancen- und Risikobericht). Im Herbst 2022 ist das neuartige *Clinician Scientist Programme* der *Max Planck School of Cognition* gestartet. Es bietet ambitionierten Promovierenden die Möglichkeit, exzellente Forschung im Bereich kognitiver Neurowissenschaften mit klinischer Arbeit in assoziierten Universitätskliniken zu verbinden.

Die **Max-Planck-Forschungsgruppen** bieten Promovierten die Möglichkeit, für einen festen Zeitraum (siehe unten) eigenständig eine Forschungsgruppe zu leiten. Ihre Auswahl erfolgt unter Beteiligung international renommierter externer Gutachterinnen und Gutachter durch kompetitive Auswahlverfahren. 2022 konnten 26 neue Max-Planck-Forschungsgruppenleiter*innen rekrutiert werden. Die bereits 1969 ins Leben gerufenen Max-Planck-Forschungsgruppen bieten promovierten Forschenden die Möglichkeit, in einem frühen Stadium ihrer wissenschaftlichen Laufbahn für einen definierten Zeitraum von fünf Jahren, mit einer Verlängerungsoption von maximal zweimal zwei Jahren, eine eigene Gruppe selbstverantwortlich zu leiten und dadurch erste Führungserfahrung zu sammeln.

permanent establishment of these IMPRS ensures that the excellent standard of structured doctoral training built up over years benefits an even larger number of doctoral students.

The *IMPRS for Biological Intelligence* at the MPI for Biological Intelligence as well as the *IMPRS for Global Multiplicity – A Social Anthropology for the Now* at the MPI for Social Anthropology were newly approved. In September 2022, the *IMPRS for Knowledge and its Resources: Historical Reciprocities* was launched, based at the MPI for the History of Science. The IMPRS in Hamburg, Dresden and Stuttgart/Tübingen succeeded in obtaining three final extensions in accordance with the former system. The *IMPRS for Ultrafast Imaging and Structural Dynamics* was extended after 12 years, while the *IMPRS for Science and Technology of Nano-Systems* and the *IMPRS for Intelligent Systems* were extended after six years.

The **Max Planck Schools** represent an innovative graduate programme for promising, international, junior scientists. As a joint programme currently sponsored by 24 universities and 34 Institutes of non-university research facilities (10 of them Max Planck Institutes), the schools were set up in 2018 with the aim of pilot-testing innovative elements of sustainable postgraduate funding (see also Report on Opportunities and Risks, page 50). The autumn of 2022 saw the launch of the *Clinician Scientist Programme* of the *Max Planck School of Cognition*. It offers ambitious doctoral students the opportunity to combine excellent research in the field of cognitive neurosciences with clinical work in associated university hospitals.

The **Max Planck Research Groups** offer doctorate holders the opportunity to head a Research Group independently for a fixed period (see below). They are selected through competitive selection processes involving internationally renowned external referees. In 2022, 26 new Max Planck Research Group Leaders were recruited. The Max Planck Research Groups established as early as 1969 offer postdoc researchers the opportunity to take responsibility and lead their own group at an early stage of their scientific career for a defined period of five years with an option to extend twice for a maximum of two years in each case, thereby gaining their first experience of leadership.

The Senate of the Max Planck Society launched a new programme in 2022. The **Max Planck Research Careers** is intended to ensure the competitiveness of the MPG and

2022 wurde vom Senat der Max-Planck-Gesellschaft ein neues Programm auf den Weg gebracht: Das **Max Planck Research Careers** soll die Wettbewerbsfähigkeit der MPG sichern und es ihr ermöglichen, die besten Köpfe und jungen Talente im globalen Kontext zu rekrutieren. Im Rahmen der *Max Planck Research Groups* wird das bisherige erfolgreiche themenoffen ausgeschriebene Max Planck-Forschungsgruppen-Programm (Free Floater-Programm) fortgeschrieben. Die finanzielle Unterstützung läuft zunächst für sechs Jahre mit der Möglichkeit, nach positiver Evaluierung um weitere drei Jahre zu verlängern. Die *Advanced Max Planck Research Groups* bieten als neues Element eine leistungsbezogene Perspektive auf eine unbefristete W2-Position oder die Berufung als Direktor*in/ Wissenschaftliches Mitglied auf eine W3-Stelle. Weitere komplementäre Programmelemente sind das *Minerva Fast Track-Programm* und das *Lise-Meitner-Exzellenzprogramm*.

allow it to recruit the best minds and young talent in a global context. The *Max Planck Research Groups* represent a continuation of the previously successful Max Planck Research Group Programme (Free Floater Programme) advertised without any thematic restrictions. The financial support runs initially for six years with the option to extend for a further three years following a positive evaluation. Constituting a new element, the *Advanced Max Planck Research Groups* offer performance-related prospects of a permanent W2 position or an appointment to a W3 position as a Director / Scientific Member. Further complementary elements of the programme are the *Minerva Fast Track Programme* and the *Lise Meitner Excellence Programme*.

Chancengleichheit Equal opportunity

Ein wichtiges Ziel ist es, alle Kreativitäts- und Innovationspotenziale in der Wissenschaft optimal auszuschöpfen. Daher unternimmt die Max-Planck-Gesellschaft vielfältige 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.

Die MPG hat bereits in der Vergangenheit ein flächendeckendes zentrales Monitoring der institutsspezifischen Gleichstellungskonzepte installiert. Die regelmäßige **Evaluation der Gleichstellungspläne** durch eine unabhängige Kommission aus internen und externen Expert*innen fokussiert die Prozesse, Verfahren und Strukturen und fragt nach den Zielen und der Existenz, Inanspruchnahme und Wirksamkeit von Maßnahmen auf Ebene der Max-Planck-Institute. Die quantitativen Ziele – die Erhöhung der Frauenanteile – auf den verschiedenen wissenschaftlichen Qualifikationsstufen wurden in der Vergangenheit organisationsweit und seit einigen Jahren auch sektionsspezifisch – durch die Abbildung in Besetzungsquoten – kontrolliert. Mit der Selbstverpflichtung, bis 2030 an jedem Max-Planck-Institut mindestens eine Direktorin im Kollegium zu haben, wurde die Verantwortung für die Erfüllung der quantitativen Ziele erstmals auch auf Institutsebene ausgerollt.

Optimally exploiting all creativity and innovation potentials in science comprises an important objective. For this reason, the Max Planck Society is making great efforts to offer attractive conditions for young talented individuals. This also includes the systematic, structural implementation of equal opportunities in order to counteract the under-representation of women, especially in positions of academic leadership.

The MPG has already installed central monitoring of institute-specific gender equality concepts across the board. The regular **evaluation of gender equality plans** by an independent commission consisting of internal and external experts focuses on processes, procedures and structures and examines the objectives, existence, take-up and efficacy of measures at the level of the Max Planck Institutes. The quantitative targets – increasing the proportion of women – on the various levels of academic qualifications were monitored in the past across the organization and for some years also by section – by mapping staffing quotas. With its voluntary commitment to having at least one female Director on the Board of Directors at each Max Planck Institute by 2030, responsibility for meeting quantitative targets was rolled out at Institute level for the first time.

UMFRAGEN ZUR ARBEITS- UND FÜHRUNGSKULTUR

Auf Empfehlung nach der MPG-weiten Umfrage von 2019 und nach Beschluss der entsprechenden internen Gremien ist die Durchführung von lokalen, institutsspezifischen **Umfragen zur Arbeits- und Führungskultur** 2021 pilotiert, dann evaluiert und mit Beschluss des Präsidenten zum Roll-out freigegeben worden. Regelmäßige Umfragen unter den Mitarbeiter*innen der Institute werden nun unter anderem als präventives Führungsfeedback-Tool etabliert und zum Ausbau des zentralen Angebotsportfolios genutzt. Im Herbst 2022 startete der Roll-out mit den ersten Instituten; pro Jahr werden nun ca. 30 Institute diese Umfragen durchführen. Die Abteilung Personalentwicklung und Chancen wird die Institute bei der Identifizierung und Konzeptionierung von darauffolgenden Maßnahmen im Personalentwicklungsbereich auf Basis der Umfragen bei Bedarf unterstützen.

SELBSTVERPFLICHTUNG

Die MPG hat im Jahr 2021 eine Weiterführung der MPG-Selbstverpflichtung beschlossen, deren Ziel es ist die Wissenschaftlerinnenanteile in Führungspositionen im Zeitraum 2021 bis 2030 um einen Prozentpunkt pro Jahr zu erhöhen. Darüber hinaus weitet die MPG ihre Bemühungen zur Erhöhung der Wissenschaftlerinnen-Anteile gesamtheitlich auch auf den TVöD und Nachwuchsbereich aus.

Der **Frauenanteil** auf den verschiedenen Ebenen:

EBENE LEVEL	IST 31.12.2021 ACTUAL 31/12/2021	IST 31.12.2022 ACTUAL 31/12/2022	ZIEL 31.12.2025 TARGET 31/12/2025
W3	18,4% 18.4%	19,7% (244 Männer, 60 Frauen) 19.7% (244 men, 60 women)	22,8% 22.8%
W2	36,0% 36.0%	38,9% (236 Männer, 150 Frauen) 38.9% (236 men, 150 women)	41,3% 41.3%
Gruppenleitungen (GL) Group Leaders (GL)	20,2% 20.2%	21,0% (237 Männer, 63 Frauen) 21.0% (237 men, 63 women)	27,1% 27.1%
E13 bis E15Ü TVöD (inkl. GL) E13 to E15Ü Collective Wage Agreement for the Civil Service (TVöD) (incl. GL)	32,8% 32.8%	33,6% (3.865 Männer, 1.955 Frauen) 33.6% (3,865 men, 1,955 women)	37,8% 37.8%
E15/E15Ü (inkl. GL) E15/E15Ü (incl. GL)	21,7% 21.7%	21,7% (560 Männer, 155 Frauen) 21.7% (560 men, 155 women)	26,5% 26.5%
E14 (inkl. GL) E14 (incl. GL)	29,0% 29.0%	28,9% (1.348 Männer, 549 Frauen) 28.9% (1,348 men, 549 women)	33,9% 33.9%
E13 (inkl. GL) E13 (incl. GL)	37,5% 37.5%	39,0% (1.957 Männer, 1.251 Frauen) 39.0% (1,957 men, 1,251 women)	42,6% 42.6%

SURVEYS OF WORK AND MANAGEMENT CULTURE

On the recommendation of the MPG-wide 2019 survey and after the adoption of a resolution by the corresponding internal bodies, the implementation of local, institute-specific **surveys of the work and management culture** was piloted in 2021, then evaluated and approved for roll-out with a resolution of the President. Regular surveys of Institute employees will now be established as a preventive management feedback tool, among other things, and used to expand the central range of offerings. The roll-out started with the first institutes in the autumn of 2022; approx. 30 Institutes will now carry out these surveys per year. The Personnel Development and Opportunities Department will support the Institutes in identifying and designing subsequent measures in the field of personnel development as required on the basis of the surveys.

VOLUNTARY COMMITMENT

In 2021, the MPG resolved to maintain its voluntary commitment to increasing the proportion of female scientists in management positions by one percentage point per year in the period from 2021 to 2030. In addition, the MPG is expanding its efforts to increase the proportion of female scientists as a whole to include staff covered by the Collective Agreement for the Civil Service (TVöD) and junior scientists.

The **proportion of women** on the various levels:

Nationale und internationale Kooperationen

National and international collaborative endeavours

INTERNATIONALE KOOPERATIONEN

Als Reaktion auf den am 24. Februar 2022 ausgelösten russischen Angriffskrieg auf die Ukraine haben NATO und EU die außenwirtschaftsrechtlichen Bestimmungen sowie die Sanktions- und Embargobestimmungen verschärft. Forschungsk Kooperationen mit staatlichen Institutionen und Wirtschaftsunternehmen in Russland und Belarus wurden bis auf Weiteres eingefroren. Das trifft große Kooperationsprojekte wie FAIR, Icarus, eRosita, ZOTTO und ExoMars, an denen auch Max-Planck-Institute beteiligt sind. Die Zusammenarbeit der Max-Planck-Gesellschaft mit der Russischen Akademie der Wissenschaften im Rahmen des 2021 unterzeichneten Memorandum of Understanding wurde ebenfalls mit sofortiger Wirkung bis auf weiteres ausgesetzt.

Über einen Sonderfonds von einer Million Euro hat die MPG Anschlussverträge für befristet beschäftigte ukrainische Mitarbeitende an den Max-Planck-Instituten sowie Stipendien für die Aufnahme weiterer geflüchteter Gast- und Nachwuchswissenschaftler*innen aus der Ukraine finanziert. Darüber hinaus wurde ein speziell auf die Ukraine ausgerichtetes Kooperations- & Mobilitätstipendium (EIRENE) eingerichtet, im Rahmen dessen insgesamt zwölf EIRENE-Stipendien für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Ukraine vergeben werden konnten. Mit der **Ukrainischen Akademie der Wissenschaften** wurde am 31. März 2022 ein gemeinsames *Memorandum of Understanding* unterzeichnet.

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. Unter dem Dach einer wachsenden Zahl von **Max Planck Centern** entfalten sich große Forschungssynergien: Neben den bereits bestehenden Centern mit Sciences Po, EPF Lausanne, ETH Zürich, University College London, den Universitäten von Cambridge, Bristol, Cardiff, Lund, Radboud und Twente wird 2023 ein weiteres Center mit der Universität Helsinki seine Arbeit aufnehmen. Damit stärkt die MPG die strategische Zusammenarbeit mit leistungsfähigen europäischen Partnern sowohl innerhalb als auch außerhalb der EU. Ende 2022 gab es über den Stichtag hinaus bestehende 16 Center in acht Ländern weltweit: acht *Max Planck Center* in Europa, weitere sechs in Kooperation mit Forschungseinrichtungen in USA und Kanada sowie jeweils eines in Asien und in Australien.

INTERNATIONAL COLLABORATIVE ENDEAVOURS

In response to the Russian invasion of Ukraine launched on 24 February, 2022, NATO and the EU tightened their export restrictions and intensified sanctions and embargo provisions. Research collaborations with state institutions and enterprises in Russia and Belarus were frozen until further notice. This affects major collaborative projects such as FAIR, Icarus, eRosita, ZOTTO and ExoMars in which Max Planck Institutes are also involved. The cooperation between the Max Planck Society and the Russian Academy of Sciences as per the Memorandum of Understanding signed in 2021 was also suspended with immediate effect until further notice.

The MPG is using a special fund of €1 million to finance follow-on contracts for fixed-term Ukrainian staff members at Max Planck Institutes, along with grants to accommodate other guest researchers and junior scientists who have fled Ukraine. In addition, a Collaboration & Mobility Grant (EIRENE) specially tailored to Ukraine was set up under which a total of twelve EIRENE grants were awarded to scientists in Ukraine. A joint *Memorandum of Understanding* was signed with the **Ukrainian Academy of Sciences** on 31 March 2022.

For its work, the Max Planck Society is required to make recourse to scientifically-led and flexible cooperation structures. **Europe as a science location** is of great significance in this context. The Max Planck Society benefits considerably from its infrastructure and good networking possibilities. In some cases, scientific relationships have been established over the course of decades, especially with research institutions in France, Switzerland and the United Kingdom. The growing number of **Max Planck Centres** gives rise to significant research synergies. Besides the already existing centres with Sciences Po, EPF Lausanne, ETH Zurich, University College London, the Universities of Cambridge, Bristol, Cardiff, Lund, Radboud and Twente, a further centre will take up its work with the University of Helsinki in 2023. Through this initiative, the MPG is strengthening its strategic collaboration with powerful European partners both within and outside the EU. At the end of 2022, there were 16 centres in eight countries around the world, that run also in 2023: eight *Max Planck Centres* in Europe, a further six collaborations with research institutions in the USA and Canada as well as one each in Asia and Australia.

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, Italien, Polen, Tschechien, Ungarn, Slowenien, Griechenland und Zypern. Hinzu kommen Forschungsgruppen in Stockholm (Schweden), Warschau und Krakau (Polen). 2022 haben auch die sechs im Vorjahr bewilligten Partnergruppen in Afrika ihre Arbeit aufgenommen. Insgesamt waren 112 Gruppen weltweit in 2022 aktiv.

Mit der Entwicklung des personenzentrierten **Förderprogramms Dioscuri in Mittel- und Osteuropa** leistet die Max-Planck-Gesellschaft einen weiteren, bedeutenden Beitrag zur Stärkung des Europäischen Forschungsraumes. Das Programm unterstützt herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Aufbau innovativer Forschungsgruppen an mittel- und osteuropäischen Einrichtungen. Umgesetzt wird das länderübergreifende Programm seit 2017 in Polen, wo in den vergangenen Jahren bereits fünf Exzellenzzentren entstanden sind. Etabliert wurden diese von herausragenden, zuvor in Deutschland, Großbritannien und den Vereinigten Staaten tätigen Forschungsgruppenleiter*innen an verschiedenen gastgebenden Einrichtungen in Warschau. Dort forschen die neu aufgebauten Teams zu innovativen Fragen aus den Bereichen Molekularbiologie, Biomedizin, Physik und Mathematik.

2021 wurde das Programm auf die Tschechische Republik ausgeweitet, wo in den kommenden Jahren ebenfalls bis zu fünf Dioscuri-Zentren an führenden Forschungseinrichtungen entstehen sollen. Im Sommer 2022 erfolgte hier die erste Ausschreibung, auf welche sich 30 qualifizierte Nachwuchsforschende aus aller Welt bewarben.

Seit 2015 tragen MPI mit unabhängigen **Tandem-Forschungsgruppen** zur Verstärkung und Erweiterung von bestehenden Kooperationen mit Partnern in den Ländern Lateinamerikas bei. Die Gruppen orientieren sich hinsichtlich Auswahlverfahren, Struktur und Begutachtung an den Max-Planck-Forschungsgruppen. Für ihre Forschung erhalten sie eigene Räume und Labore sowie Zugang zu Infrastrukturen der jeweiligen Einrichtung und werden von den nationalen Förderagenturen maßgeblich finanziert.

While the centre programme in Western and Northern Europe is flourishing, the format of **Partner Groups** – besides its constructive role in emerging scientific regions overseas – serves the long-term establishment of networks with junior scientists who have previously completed a postdoc phase at an MPI, including in Southern and Eastern Europe. Partner groups currently exist in Spain, Italy, Poland, the Czech Republic, Hungary, Slovenia, Greece and Cyprus. Added to this are Research Groups in Stockholm (Sweden), Warsaw and Krakow (Poland). In 2022, the six Partner Groups approved in the previous year started work in Africa. In total, there are 112 active Groups around the world.

The Max Planck Society is making a further, significant contribution to strengthening the European Research Area with the development of the personalized **Dioscuri funding programme in Central and Eastern Europe**. The programme supports outstanding scientists in setting up innovative research groups at Central and Eastern European institutions. This cross-country programme has been implemented in Poland since 2017 where five centres of excellence have already been created in the last few years. They were established at various host institutions in Warsaw by outstanding research group leaders who had previously worked in Germany, Great Britain and the United States. The newly established teams are working on innovative questions in the fields of molecular biology, biomedicine, physics and mathematics.

In 2021, the programme was extended to the Czech Republic where again up to five Dioscuri centres are to be created in the coming years at leading research institutions. The first call for applications was sent out in the summer of 2022 which attracted applications from 30 qualified junior researchers from all round the world.

Since 2015, MPIs have been contributing to strengthening and extending existing collaborations with partners in Latin American countries through independent **Tandem Research Groups**. The Groups are guided by Max Planck Research Groups in terms of their selection process, structure and evaluation. They receive their own rooms and laboratories for their research as well as access to the infrastructure of their particular institution and they are mainly funded by national funding agencies.

2022 bestanden insgesamt 22 unabhängige Tandem-Gruppen. Mehrere Gruppen wurden 2021 um zwei Jahre verlängert; neu hinzu gekommen sind 2022 eine Tandem-Forschungsgruppe im Bereich Geowissenschaften zwischen dem MPI für Biogeochemie und der Universidad del Rosario in Bogotá, Kolumbien sowie drei Gruppen in Uruguay: eine in Neurowissenschaften am Instituto Clemente Estable, eine für Virologie am Institut Pasteur und eine zur Agrarforschung am Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.

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. Seit Beginn des Kooperationsprogramms wurden 55 Projekte bewilligt. Für die im Berichtsjahr 2022 laufenden 14 Vorhaben stellte die MPG Fördermittel von mehr als 2,7 Mio. Euro bereit.

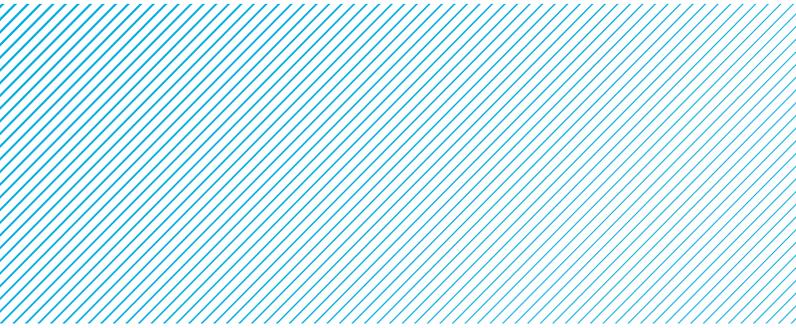
2022 nahmen drei Kooperationsprojekte ihre Arbeit auf. Zwei Kooperationsanträge wurden 2022 zur Förderung empfohlen, die Projekte werden 2023 mit ihrer Forschungsarbeit beginnen. In einem der Projekte sollen flexible kleidungsähnliche Robotergeräte, sogenannte Exosuits, entwickelt werden. Durch leistungsstarke Aktuatortechnologie soll das Gewicht der Exosuits reduziert und die Effektivität erhöht werden. Das Ziel des zweiten Projekts ist es, ein biomimetisches Design humaner Gewebemodelle zu ermöglichen. Als Basis dafür sollen selbst-assemblierende biologisch aktive Peptidnanofibrillen hergestellt werden.

In 2022, there were a total of 22 independent tandem groups. Several groups were extended by two years in 2021; one Tandem Research Group in the area of geosciences between the MPI for Biogeochemistry and Universidad del Rosario in Bogotá, Columbia and three groups in Uruguay were added to the mix in 2022: one in neuroscience at the Instituto Clemente Estable, one for virology at the Institut Pasteur and one on agricultural research at the Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.

NATIONAL COLLABORATIVE ENDEAVOURS

Since 2005, the **Max Planck Society and the Fraunhofer-Gesellschaft** 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. 55 projects have been approved since the collaboration programme began. The MPG provided funds totalling more than EUR 2.7 million for the 14 projects running in the 2022 reporting year.

Three collaboration projects started work in 2022. Two collaboration applications were recommended for funding in 2022, and the projects will start their research work in 2023. In one of the projects, flexible robots that resemble clothing, so-called exosuits, are to be developed. The weight of the exosuits is to be reduced by means of powerful actuator technology, thereby enhancing their effectiveness. The aim of the second project is to facilitate a biomimetic design of human tissue models. Self-assembling, biologically active peptide nanofibrils are to be made to form the basis.



GESAMTENTWICKLUNG IM PERSONALBEREICH OVERALL TRENDS IN THE PERSONNEL AREA

In der MPG waren zum **Stichtag 31.12.2022** insgesamt **24.346 Personen** tätig⁶: 21.029 waren vertraglich beschäftigt, 519 forschten im Rahmen eines Stipendiums und 2.798 als Gastwissenschaftler*innen. Der Personalbestand insgesamt hat im Vergleich zum vorherigen Stichtag um 1,7 Prozent zugenommen. Etwas über **60 Prozent** des Personals waren **im wissenschaftlichen Bereich** tätig (dazu zählen neben den Wissenschaftler*innen, die Doktorand*innen mit Fördervertrag, studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, Stipendiat*innen und Gastwissenschaftler*innen).

Von den 21.029 vertraglich beschäftigten Personen waren **6.703 Wissenschaftler*innen**, was einem Anteil von **31,9 Prozent** aller Beschäftigten entspricht. 690 waren auf

As of 31.12.2022, the MPG employed a total of **24,346 people**⁶: 21,029 were contractually employed, 519 were conducting research as part of a fellowship and 2,798 as visiting scientists. Overall, the staffing level increased by 1.7 percent by comparison with the previous reporting date. Just over **60 percent** of the staff were employed **in the scientific field** (besides the scientists, this figure also includes doctoral students with funding contracts, students and graduate assistants, scholarship holders and visiting scientists).

Of the 21,029 contractually employed staff, **6,703 were scientists**, equating to **31.9 percent** of all employees. 690 were employed on the W3 and W2 level and 6,013 as research assistants. By comparison with the previous reporting date, the

⁶Die 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“.

⁶Figures presented here comprise the personnel data of the Max Planck Society and the legally independent facilities in the application collective. The figures for the MPG alone excluding the legally independent institutes can be taken from the tables on the following pages. The numbers given are “headcounts”.

W3- und W2-Ebene und 6.013 als Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen beschäftigt. Die Anzahl der Wissenschaftler*innen hat im Vergleich zum vorherigen Stichtag leicht abgenommen, der **Frauenanteil** stieg auf **33,4 Prozent** (+1,0 Prozentpunkte).

Aus **institutionellen Mitteln** wurden **87,8 Prozent** der Beschäftigten (18.468 von 21.029) gefördert. Unter den Wissenschaftler*innen lag der Anteil der institutionellen Förderung bei 78,6 Prozent und 21,4 Prozent wurden über Drittmittel finanziert.

Zum Stichtag 31.12.2022 betrug das **Durchschnittsalter** der Beschäftigten insgesamt etwas über 39 Jahre, bei den Wissenschaftler*innen etwas über 40 Jahre.

In **Teilzeit** arbeiteten **26,4 Prozent** aller Beschäftigten, Frauen mit 37,6 Prozent mehr als doppelt so häufig als Männer mit 17,0 Prozent. Unter den Wissenschaftler*innen arbeiteten lediglich 19,6 Prozent in Teilzeit, während diese Beschäftigungsform unter den nichtwissenschaftlich Beschäftigten bei über 30 Prozent liegt.

Die Max-Planck-Gesellschaft als Arbeitgeberin ist national wie international sehr attraktiv und zieht Forschende aus aller Welt an. Weit über die Hälfte der **Wissenschaftler*innen** hatten zum 31.12.2022 eine **ausländische Staatsangehörigkeit**. Der Auslandsanteil hat die vergangenen Jahre kontinuierlich zugenommen und lag zuletzt bei **55,7 Prozent**. Dabei waren 38,5 Prozent der Stellen mit Direktor*innen an den Instituten international besetzt. Von den 3.525 Promovierenden mit Fördervertrag hatten 61,6 Prozent eine ausländische Staatsangehörigkeit. Zudem waren an den Max-Planck-Instituten 1.628 ausländische Gastwissenschaftler*innen tätig. Insgesamt hatten alle genannten wissenschaftlich Tätigen 127 unterschiedliche ausländische Staatsangehörigkeiten.

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 einer individuellen, spezialisierten und schnellen

number of scientists decreased slightly while the **proportion of women** rose to **33.4 percent** (+1.0 percentage points).

87.8 percent of employees (18,468 out of 21,029) were financed from **institutional funds**. Among the scientists, the proportion of institutional funding stood at 78.6 percent, with 21.4 percent financed from third-party funding.

As of the reporting date of 31.12.2022, the **average age** of all employees was just over 39 and for the scientists, it was just over 40.

26.4 percent of all employees were working **part-time**, while the percentage for women at 37.6 percent was more than twice as high as for men with 17.0 percent. Among scientists, a mere 19.6 percent worked part-time while the figure for this form of employment among non-scientific employees was over 30 percent.

As an employer, the Max Planck Society is very attractive both at home and abroad, and it attracts researchers from all around the world. Well over half of the **scientists** were of **non-German nationality** as of 31.12.2022. The proportion of non-German nationals has steadily increased over recent years and last stood at **55.7 percent**. 38.5 percent of Directors' posts at the Institutes were filled internationally. Of the 3,525 doctoral students with funding contracts, 61.6 percent were of foreign nationality. There were also 1,628 visiting scientists working at the Max Planck Institutes. Overall, all those employed in a scientific capacity mentioned above had 127 different foreign nationalities.

VOCATIONAL TRAINING

Specific technical knowledge and special skills are required for projects typical of basic research. Through established training processes, the MPG gains qualitative and quantitative independence from the labour market. Scientific departments and groups benefited in particular from individual, specialized, fast support from self-trained specialists in the area of scientific support.

Unterstützung durch selbst ausgebildete Fachkräfte im wissenschaftsstützenden Bereich.

In den für die Grundlagenforschung typischen und einzigartigen Forschungsprojekten sind spezifisches Fachwissen und besondere Fähigkeiten erforderlich. Deshalb wurden zum Stichtag 15.10.2022 insgesamt 407 Auszubildende in 32 verschiedenen Ausbildungsberufen und dualen Studiengängen beschäftigt. Das entspricht einer Ausbildungsquote von 2,18 Prozent mit einem Frauenanteil von 36 Prozent. Das größte Angebot an Ausbildungsplätzen besteht in den Metallberufen, gefolgt von Labor- und Elektro-/Elektronik-Berufen. 34 Ausbildungsplätze konnten nicht besetzt werden, mehrheitlich im Bereich Büroberufe, Tierpflege und anderen Serviceberufen. Die Rekrutierung im Ausbildungsbereich wird für die Max-Planck-Gesellschaft zunehmend schwieriger. Für das kommende Jahr wurden 146 neue Ausbildungsverhältnisse angekündigt.

Im Jahr 2022 beschäftigte die Max-Planck-Gesellschaft (ohne die rechtlich selbstständigen Max-Planck-Institute für Kohlenforschung und für Eisenforschung) durchschnittlich 590 schwerbehinderte Menschen; das entspricht einer Quote von 3,42 Prozent. Zur Erfüllung der Pflichtquote von fünf Prozent fehlten 272 Beschäftigte mit anerkannter Schwerbehinderung oder Gleichstellung (12 Personen weniger als im Vorjahr).

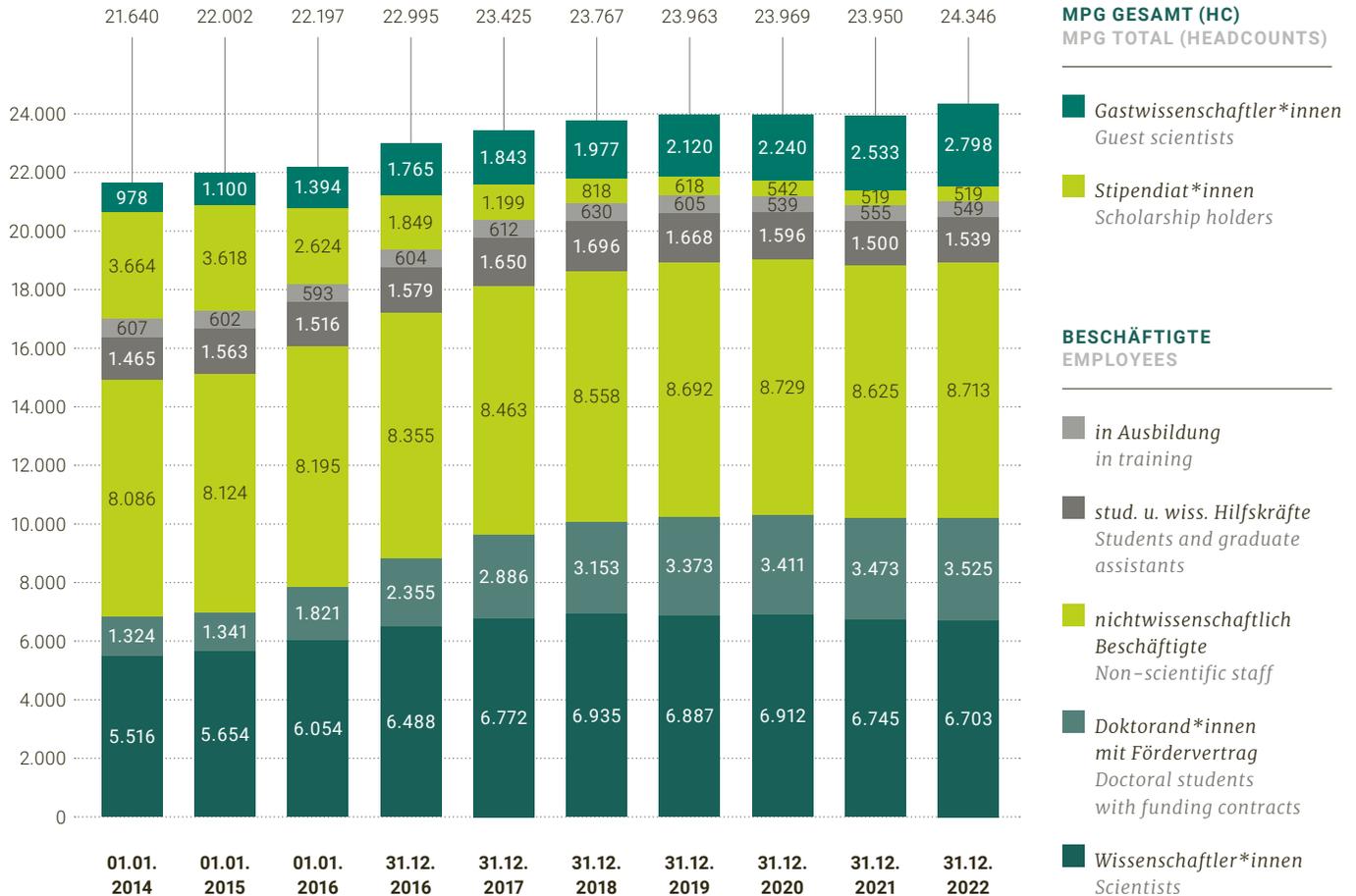
Specific technical knowledge and special skills are required in the unique research projects typical of basic research. As of the cut-off date of 15.10.2022, a total of 407 trainees were therefore employed in 32 different occupations requiring training and dual courses of study. This corresponds to a trainee ratio of 2.18 percent with a female share of 36 percent. The largest range of training places relates to metalworking occupations, followed by laboratory and electrical/electronic occupations. 34 training places remained unfilled, mostly in office occupations, animal husbandry and other service occupations. Recruitment in the training area is becoming increasingly difficult for the Max Planck Society. 146 new trainee contracts were announced for the coming year.

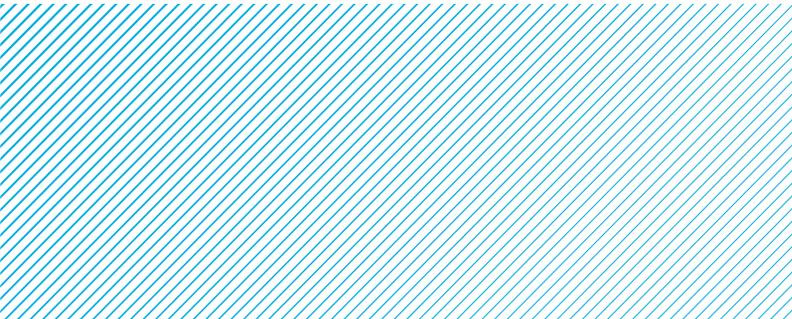
In 2022, the Max-Planck-Gesellschaft (excluding the legally independent Max-Planck-Institut für Kohlenforschung and Max-Planck-Institut für Eisenforschung) employed an average of 590 individuals with severe disabilities; this is a quota of 3.42 per cent. There was a shortfall of 272 employees with recognized severe disabilities (12 persons less than in the previous year) in meeting the mandatory quota of five per cent.

ÜBERSICHT BESCHÄFTIGTE, STIPENDIATINNEN UND STIPENDIATEN SOWIE GASTWISSENSCHAFTLERINNEN UND -WISSENSCHAFTLER (HC), ZUM STICHTAG 31.12.2022 OVERVIEW OF EMPLOYEES, SCHOLARSHIP HOLDERS AND GUEST SCIENTISTS (HC) AS OF 31.12.2022

Beschäftigte, Stipendiat*innen und Gastwissenschaftler*innen (HC) Stichtag 31.12.2022 Employees, scholarship holders and guest scientists (HC), 31 December 2022 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 from third party households MPG total
		MPG (not incl. EIFO/ KOFO)	MPG total	Share of women in % MPG total	Institu- tional funds MPG total	Third party funds MPG total	
W3-Wissenschaftler*innen W3 Scientists	8	296	304	19,7	304	0	0
W2-Wissenschaftler*innen W2 Scientists	9	377	386	38,9	374	12	0
Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen Scientific research assistants	184	5.829	6.013	33,7	4.592	1.421	0
<i>davon Postdocs mit TVöD-Vertrag of which postdocs with contracts under the Collective Wage Agree- ment for the Civil Service (TVöD)</i>	97	2.279	2.376	34,4	1.722	654	0
Wissenschaftler*innen Scientists	201	6.502	6.703	33,4	5.270	1.433	0
Doktorand*innen mit Fördervertrag Doctoral researchers with a funding contract	111	3.414	3.525	42,3	2.778	747	0
Technik Technical services	169	3.806	3.975	38,0	3.817	158	0
Administration Administration	86	4.652	4.738	69,1	4.671	67	0
nichtwissenschaftlich Beschäftigte Non-scientific staff	255	8.458	8.713	54,9	8.488	225	0
studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte Students and graduate assistants	18	1.521	1.539	53,5	1.389	150	0
Dual Studierende Dual work & study course students	0	9	9	55,6	9	0	0
Auszubildende Trainees	39	344	383	36,0	383	0	0
Praktikant*innen Interns	3	154	157	58,0	151	6	0
in Ausbildung in training	42	507	549	42,6	543	6	0
BESCHÄFTIGTE EMPLOYEES	627	20.402	21.029	45,5	18.468	2.561	0
IMPRS Bachelor IMPRS Bachelors	0	71	71	50,7	71	0	0
Doktorand*innen mit Stipendium Doctoral researchers with scholarship	2	196	198	48,0	185	13	0
Postdocs mit Stipendium Postdocs with scholarship	9	167	176	34,1	168	8	0
Forschungsstipendiat*innen Research scholarship holders	1	73	74	25,7	67	7	0
Stipendiat*innen Scholarship holders	12	507	519	40,5	491	28	0
Gastwissenschaftler*innen Guest scientists	90	2.708	2.798	37,7	0	0	2.798
PERSONAL GESAMT ZUM 31.12.2022 TOTAL STAFF AS AT 31.12.2022	729	23.617	24.346	44,5	18.959	2.589	2.798

ENTWICKLUNG PERSONAL GESAMT: BESCHÄFTIGTE, STIPENDIATINNEN UND STIPENDIATEN SOWIE GASTWISSENSCHAFTLERINNEN UND -WISSENSCHAFTLER DER MPG 2014–2022 GROWTH IN PERSONNEL OVERALL: EMPLOYEES, SCHOLARSHIP HOLDERS AND VISITING SCIENTISTS AT THE MPG 2014–2022





BERICHT ÜBER DIE WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG REPORT ON ECONOMIC TRENDS

35

**FINANZIELLE
RAHMENBEDINGUNGEN**
FINANCIAL
CONDITIONS

36

**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). Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, das seit 2021 Teil der Antragsgemeinschaft der MPG ist⁷, wird hiervon abweichend vom Bund und von den Sitzländern Bayern und Mecklenburg-Vorpommern im Verhältnis 90:10 finanziert. 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.

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. Seit 2021 wird der Pakt in einer vierten Phase fortgesetzt, die erstmals über einen

The Max-Planck-Gesellschaft is funded in accordance with Art. 91 b of the Basic Law in combination with the implementation agreement relating to the Joint Scientific Conference (GWK) treaty concerning joint funding (AV-MPG) at a ratio of 50:50 by the federal administration and the federal states (basic funding). The Max Planck Institute for Plasma Physics, which has been part of the consortium of applicants of the MPG since 2021⁷, is financed by the federal government and the states of Bavaria and Mecklenburg-Vorpommern in a ratio of 90:10. 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.

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

⁷ Bis 31.12.2020 war das IPP assoziiertes Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft.

⁷ The IPP was an associated member of the Helmholtz Association until 31 December 2020.

Zeitraum von zehn Jahren bis 2030 läuft. Auch in diesem Zeitraum sollen die Budgets jährlich um 3% steigen. Von 2024 bis 2030 soll die hälftige Finanzierung durch den Bund und alle Länder gem. §3(1) AV-MPG sukzessive wieder aufgeholt werden.

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).

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.

administration. Since 2021 the Joint Initiative is continued in a fourth phase, which is running for the first time over a period of ten years until 2030. During this period, the budgets are to increase by 3% annually. From 2024 to 2030, the half-funding by the federal administration and all of its federal states is to be gradually made up in accordance with §3 (1) AV-MPG.

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).

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.

Geschäftsverlauf und Lage Business performance and position

Flexibilität und institutionelle wie finanzielle Stabilität sind Voraussetzungen für eine erfolgreiche Grundlagenforschung an den Max-Planck-Einrichtungen. Zum Jahreswechsel 2022/2023 nahm die MPG das Instrument der überjährigen Mittelverfügbarkeit gem. Nr. 5 (3) BewGr-MPG, Zuwendungen mittels Selbstbewirtschaftung oder durch ein sonstiges haushaltsrechtliches Instrument in das Folgejahr zu übertragen, in verstärktem Umfang gegenüber dem Vorjahr in Anspruch. Dies ist maßgeblich durch die aktuellen Krisensituationen und eine Gesamtheit damit einhergehender, sich auf den Mittelabfluss verzögernd auswirkender Einflussfaktoren bedingt.

Neben den Nachwirkungen der Corona-Pandemie und den wirtschaftlichen Auswirkungen der weltpolitischen Krisen (insbesondere dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine) waren weiterhin konjunkturell bedingte Störungen von Lieferketten, z. B. im Bereich der apparativen Ausstattung und im IT-Bereich ursächlich für Verzögerungen insbesondere von investiven Maßnahmen. Die Arbeitsmarktsituation erschwert zunehmend die Rekrutierung von fachlich geeignetem Personal, was zu Störungen in der planmäßigen Umsetzung von Maßnahmen und in Projektabläufen führt.

Die Überhitzung der Baubranche führte auch im Berichtsjahr 2022 zu Verzögerungen bei zahlreichen Maßnahmen und damit auch im Abfluss der für 2022 eingeplanten Mittel, teilweise kam es aufgrund von Kostenüberschreitungen bei Baumaßnahmen zu Verfahrensverzögerungen.

Flexibility and institutional and financial stability are prerequisites for successful basic research at the Max Planck Institutes. At the turn of the year 2022/2023, the MPG made greater use of the instrument of multi-year application of funds according to no. 5 (3) BewGr-MPG, to carry over funding to the following year by means of funds managed under own responsibility (Selbstbewirtschaftung) or another budget instrument. This is mainly due to the current crisis situation and a whole range of associated factors that are delaying the outflow of funds.

In addition to the after-effects of the Corona pandemic and the economic impact of the global political crises (in particular the Russian war of aggression on Ukraine), cyclical disruptions to supply chains, e.g. in the area of equipment and IT, continued to be the cause of delays, particularly in investment measures. The situation on the labour market is making it increasingly difficult to recruit suitable personnel, which is disrupting the scheduled implementation of measures and project workflows.

The overheating of the construction industry also led to delays in numerous measures in the 2022 reporting year and thus also in the outflow of funds budgeted for 2022; in some cases, there were procedural delays due to cost overruns in construction projects.

Das Instrument der überjährigen Mittelverfügbarkeit hat sich gerade in Krisensituationen mehr denn je als unverzichtbarer Baustein bewährt, um den geschilderten Herausforderungen in der Gesamtsteuerung des MPG-Budgets bestmöglich zu begegnen.

Mit der Integration des Forschungszentrums caesar in den MPG e.V. zum 1. Januar 2022 wurde das Vermögen der ehemaligen „Stiftung caesar“ (Center of Advanced European Studies and Research), Bonn, zweckgebunden auf den MPG e.V. zur Finanzierung des Instituts MPI für Neurobiologie des Verhaltens – caesar übertragen. Das entsprechende Vermögen wurde in einen eigens dafür geschaffenen Stiftungsfonds in die Verwaltung des „Nicht aus öffentlichen Mitteln finanzierten Vermögens“ (NÖV) übernommen mit dem Ziel, daraus im Sinne einer Verbrauchsstiftung die Finanzierung des Instituts möglichst lange übernehmen zu können. Diese Finanzierung im Sinne einer Verbrauchsstiftung wird sich, auch in den Folgejahren, ergebnismindernd auswirken.

ERTRAGSLAGE

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

Especially in crisis situations, the instrument of multi-year application of funds is an indispensable component for meeting the challenges described above in the overall control of the MPG budget in the best possible way.

With the integration of the caesar research center into the MPG e.V. on 01 January 2022, the assets of the former “Stiftung caesar” (Center of Advanced European Studies and Research), Bonn, were transferred to the MPG e.V. for the purpose of financing the MPI for Neurobiology of Behavior – caesar. The corresponding assets were transferred to a specially created endowment fund in the administration of the “assets not publicly funded” (NÖV) with the aim of being able to take over the financing of the institute for as long as possible in the sense of a consumption foundation. This financing in the sense of a consumption foundation will have a negative impact on annual results also in subsequent years.

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

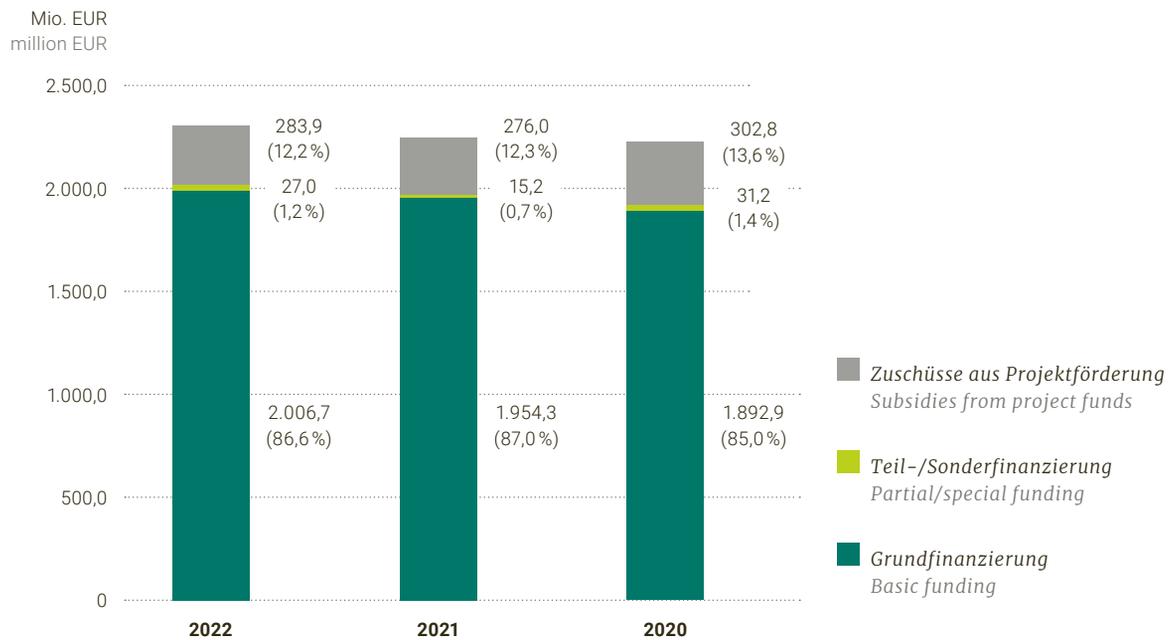
	2022		2021	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	2.033,7	83,0	1.969,5	82,0
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	283,9	11,6	276,0	11,5
Eigene Erlöse und andere Erträge (ohne überjährig verfügbare Mittel) Own revenues and other income (excluding multi-year available funds)	110,2	4,5	111,7	4,7
Veränderung Forderungen aus Ausgleichsansprüchen Change in receivables from compensation claims	22,6	0,9	43,5	1,8
Erträge Auflösung Sonderposten (Tilgung Darlehen) Income from the release of extraordinary items (loan repayment)	0,1	0,0	0,1	0,0
Gesamterträge ohne überjährig verfügbare Mittel Total income excluding multi-year available funds	2.450,5	100,0	2.400,8	100,0
Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel Income from the release of multi-year available funds	243,7		163,0	
GESAMT TOTAL	2.694,2		2.563,8	

Im Berichtsjahr entfielen ohne Berücksichtigung der Erträge aus der Auflösung überjährig verfügbarer Mittel 94,6% (Vorjahr 93,5%) 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 94.6% of revenue was attributable to subsidies from institutional funding as well as from project funds (previous year: 93.5%).

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

	2022	2021	Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Zuschüsse aus institutioneller Förderung Subsidies from institutional funding	2.033,7	1.969,5	64,2	3,3
<i>Grundfinanzierung</i> <i>Basic funding</i>	2.006,7	1.954,3	52,4	2,7
<i>Teil-/Sonderfinanzierung</i> <i>Partial/special funding</i>	27,0	15,2	11,8	77,6
Zuschüsse aus Projektförderung Subsidies from project funds	283,9	276,0	7,9	2,9
GESAMT TOTAL	2.317,6	2.245,5	72,1	3,2

Von den Zuschüssen haben wiederum die **Zuschüsse aus institutioneller Förderung** (Grundfinanzierung und Teil-/Sonderfinanzierung) mit einem Anteil von 87,8% (Vorjahr 87,7%) die größte Bedeutung. Sie erhöhten sich im Berichtsjahr insgesamt um 64,2 Mio. EUR (3,3%) auf 2.033,7 Mio. EUR.

Bezogen auf Teil A der Antragsgemeinschaft – dieser umfasst die MPG ohne IPP sowie die beiden 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 87.8% share (previous year 87.7%). These increased by a total of EUR 64.2 million in the reporting year (3.3%) to EUR 2,033.7 million.

In relation to Part A in the consortium of applicants – which contains the MPG excluding the IPP and the legally independent Institutes MPI für Eisenforschung (EIFO) and MPI für Kohlenforschung (KOFO) – the budget and actual subsidies for institutional funding are as follows:

SOLL (LAUT WIRTSCHAFTSPLAN DER ANTRAGSGEMEINSCHAFT TEIL A)
BUDGET (ACCORDING TO THE BUDGET OF THE CONSORTIUM OF APPLICANTS PART A):

	MPG ohne IPP	EIFO	KOFO	Antrags- gemeinschaft Teil A	Antrags- gemeinschaft Teil A	Veränderung
	MPG excl. IPP			Consortium of applicants Part A	Consortium of applicants Part A	Change
	Soll 2022 Budget 2022 TEUR	Soll 2022 Budget 2022 TEUR	Soll 2022 Budget 2022 TEUR	Soll 2022 Budget 2022 TEUR	Soll 2021 Budget 2021 TEUR	%
Grundfinanzierung Basic funding	1.885.877	18.214	24.008	1.928.099	1.872.162	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	25.900	0	0	25.900	19.900	30,2
Sonderfinanzierung Special funding	4.122	0	0	4.122	3.840	7,3
Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration / federal states	1.915.899	18.214	24.008	1.958.121	1.895.902	3,3
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	1.895	0	0	1.895	1.842	2,9
ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES	1.917.794	18.214	24.008	1.960.016	1.897.744	3,3

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

	MPG ohne IPP	EIFO	KOFO	Antrags- gemeinschaft Teil A	Antrags- gemeinschaft Teil A	Veränderung
	MPG excl. IPP			Consortium of applicants Part A	Consortium of applicants Part A	Change
	Ist 2022 Actuals 2022 TEUR	Ist 2022 Actuals 2022 TEUR	Ist 2022 Actuals 2022 TEUR	Ist 2022 Actuals 2022 TEUR	Ist 2021 Actuals 2021 TEUR	%
Grundfinanzierung Basic funding	1.884.146	18.895	25.057	1.928.098	1.872.161	3,0
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	20.050	0	0	20.050	9.150	119,1
Sonderfinanzierung Special funding	4.908	0	0	4.908	4.100	19,7
Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration / federal states	1.909.104	18.895	25.057	1.953.056	1.885.411	3,6
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	2.002	0	0	2.002	1.937	3,4
ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES	1.911.106	18.895	25.057	1.955.058	1.887.348	3,6

Für die Antragsgemeinschaft Teil A weisen die *Zuschüsse zur Grundfinanzierung* im Soll laut Wirtschaftsplan sowie im Ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund der Fortschreibung des Paktes für Forschung und Innovation einen Anstieg um 3,0% auf. Bezogen auf die MPG ohne IPP ergibt sich ein Zuwachs um 2,7% sowohl im Soll als auch im Ist nach Umsetzung innerhalb der Antragsgemeinschaft Teil A (von 1.834.656 TEUR im Vorjahr auf 1.884.146 TEUR).

Das IPP wird aufgrund der vom Teil A der Antragsgemeinschaft abweichenden Institutsfinanzierung als Teil B der Antragsgemeinschaft separat dargestellt. Bezogen auf das IPP stellen sich die Zuschüsse zur institutionellen Förderung im Soll (laut Wirtschaftsplan) und im Ist wie folgt dar:

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 consortium of applicants Part A due to the continuation of the Joint Initiative for Research and Innovation. With respect to the MPG excluding the IPP, there is an increase of 2.7% in both budget and actuals after implementation within the consortium of applicants Part A (from TEUR 1,834,656 in the previous year to TEUR 1,884,146).

The IPP is presented separately as Part B of the consortium of applicants due to the fact that the Institute's funding differs from Part A of the consortium of applicants. In relation to the IPP, the subsidies for institutional funding in budget and in actuals are as follows:

SOLL (LT. WIRTSCHAFTSPLAN) UND IST (IPP, ANTRAGSGEMEINSCHAFT TEIL B):
BUDGET AND ACTUALS (IPP, CONSORTIUM OF APPLICANTS PART B):

	IPP	IPP	IPP	Veränderung Change
	Soll 2022 Budget 2022 TEUR	Ist 2022 Actuals 2022 TEUR	Ist 2021 Actuals 2021 TEUR	Ist Actuals %
Grundfinanzierung Basic funding	122.601	122.601	119.629	2,5
Teilsonderfinanzierung Partial special funding	0	0	0	0,0
Sonderfinanzierung Special funding	0	0	0	0,0
Gesamtzuschuss Bund/Länder Total subsidy – federal administration / federal states	122.601	122.601	119.629	2,5
Sonstige Teilsonderfinanzierung Other partial special funding	0	0	0	0,0
ZUSCHÜSSE GESAMT TOTAL SUBSIDIES	122.601	122.601	119.629	2,5

Die Zuschüsse zur Teil-/Sonderfinanzierung einschließlich der sonstigen Teilsonderfinanzierung entfallen ausschließlich auf die MPG ohne IPP. Gegenüber dem Vorjahr sind sie im Ist um 11,8 Mio. EUR (+77,6%) auf 27,0 Mio. EUR gestiegen.

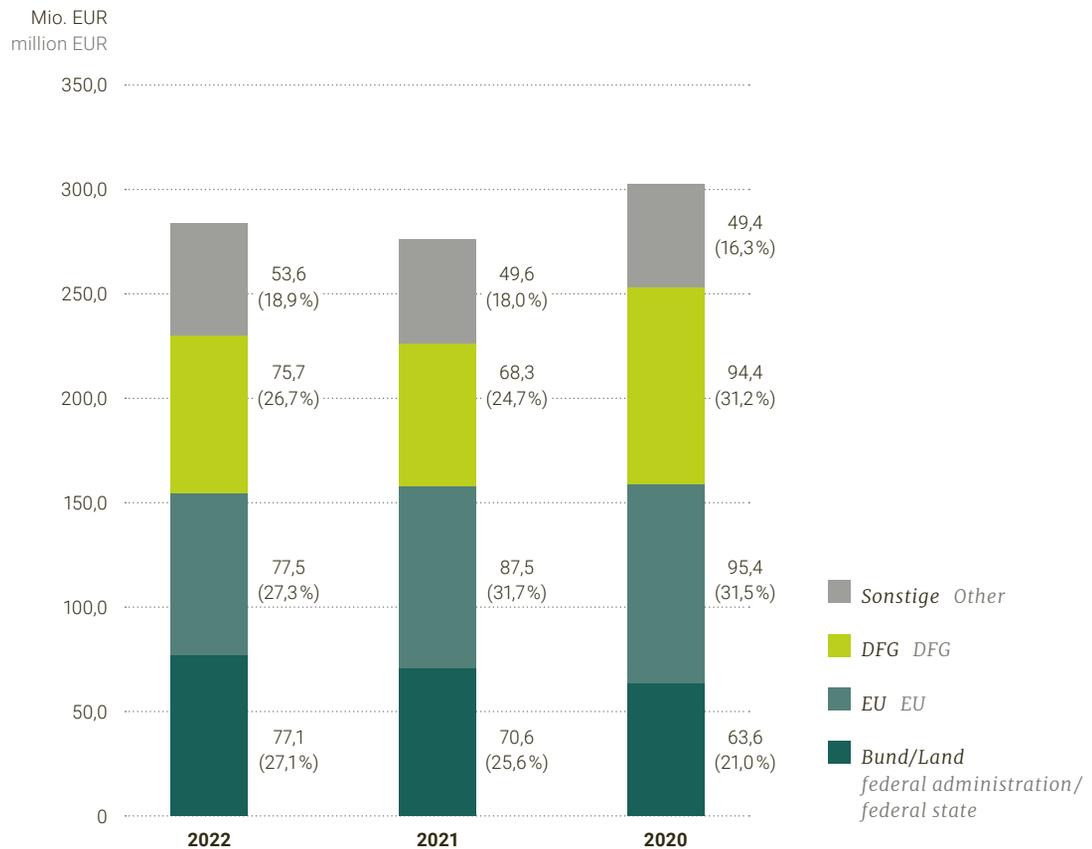
Die **Zuschüsse aus Projektförderung** betragen im Berichtsjahr 283,9 Mio. EUR oder 11,6% des Gesamtbetrags der Erträge ohne überjährig verfügbare Mittel. Im Vergleich zum Vorjahr sind sie um 7,9 Mio. EUR beziehungsweise um 2,9% gestiegen.

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

The *subsidies for partial/special funding*, including other partial special funding, relate exclusively to the MPG without IPP. Compared to the previous year, they increased by EUR 11.8 million (+77.6%) to EUR 27.0 million in the actuals.

The **subsidies from project funds** in the reporting year amounted to EUR 283.9 million or 11.6% of the total amount of income excluding multi-year available funds. Compared to the previous year, they went up by EUR 7.9 million or 2.9%.

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

	2022	2021	Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR	%
Bund/Land Federal administration/federal state	77,1	70,6	6,5	9,2
EU EU	77,5	87,5	-10,0	-11,4
DFG DFG	75,7	68,3	7,4	10,8
Sonstige Other	53,6	49,6	4,0	8,1
GESAMT TOTAL	283,9	276,0	7,9	2,9

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

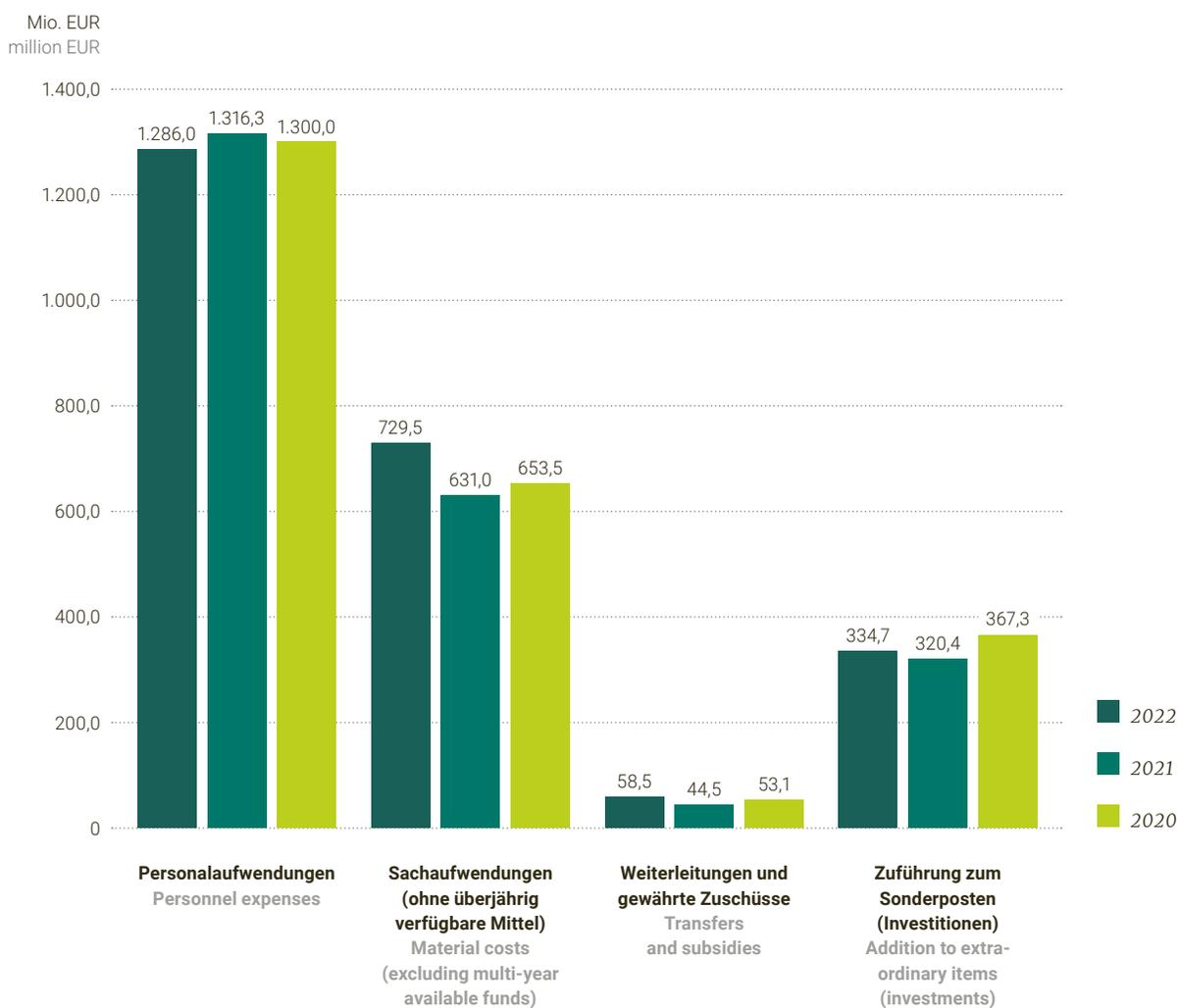
The **total expenses** of the MPG are composed as follows:

ZUSAMMENSETZUNG DER AUFWENDUNGEN COMPOSITION OF EXPENSES

	2022		2021	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Personalaufwendungen Personnel expenses	1.286,0	53,4	1.316,3	56,9
Sachaufwendungen* (ohne überjährig verfügbare Mittel) Material costs* (excluding multi-year available funds)	729,5	30,3	631,0	27,3
Weiterleitungen und Zuschüsse Transfers and subsidies	58,5	2,4	44,5	1,9
Zuführung zum Sonderposten (Investitionen) Addition to extraordinary items (investments)	334,7	13,9	320,4	13,9
Gesamtaufwendungen ohne überjährig verfügbare Mittel Total expenses excluding multi-year available funds	2.408,7	100,0	2.312,2	100,0
Aufwendungen aus der Einstellung in überjährig verfügbare Mittel Expenses from allocation to multi-year available funds	303,0		243,7	
GESAMTAUFWENDUNGEN TOTAL EXPENSES	2.711,7		2.555,9	

*Die Sachaufwendungen setzen sich zusammen aus den Positionen 7. bis 11. der Gewinn- und Verlustrechnung.

*The material costs are composed of the positions 7. to 11. of the statement of profit and loss.



Von den Gesamtaufwendungen (ohne Einstellung in überjährig verfügbare Mittel) stellen die Personalaufwendungen mit 53,4% (Vorjahr 56,9%) den größten Anteil dar. Gegenüber dem Vorjahr ist ein Rückgang der Personalaufwendungen um 30,3 Mio. EUR (–2,3%) zu verzeichnen, der maßgeblich durch rückläufige Zuführungen zu Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen bedingt ist. Bereinigt um diesen Einflussfaktor korrespondiert die Entwicklung der Personalaufwendungen mit der Tarif- und Beschäftigtenentwicklung.

Die in Zusammenhang mit Investitionen in das Anlagevermögen erfolgten Zuführungen zum Sonderposten sind gegenüber dem Vorjahr um 14,3 Mio. EUR (+4,5%) gestiegen. Sie betrafen im Wesentlichen Investitionen für wissenschaftliche Geräte (154,6 Mio. EUR), Baumaßnahmen (102,1 Mio. EUR) sowie EDV- und Einrichtungsinventar (65,7 Mio. EUR).

Im Rahmen von Baumaßnahmen wurden außerdem Instandhaltungsaufwendungen (Bestandteil der Sachaufwendungen) in Höhe von 47,5 Mio. EUR (Vorjahr 46,4 Mio. EUR) getätigt.

Of total expenses (without allocation to multi-year available funds), personnel expenses represent the largest proportion at 53.4% (previous year 56.9%). Compared with the previous year, personnel expenses decreased by EUR 30.3 million (–2.3%), mainly as a result of lower additions to provisions for pensions and similar obligations. Adjusted for this influencing factor, the development of personnel expenses corresponds with the development of pay rates and the number of employees.

Additions to the extraordinary items in the context of investments in fixed assets increased by EUR 14.3 million (4.5%) compared to the previous year. They mainly related to investments in scientific equipment (EUR 154.6 million), construction projects (EUR 102.1 million) and IT and facility equipment (EUR 65.7 million).

Maintenance expenses (part of material costs) of EUR 47.5 million were also incurred as part of construction projects (previous year EUR 46.4 million).

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

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

	Mio. EUR million EUR
MPI für Physik, München, Institutsneubau (in Garching) MPI for Physics, Munich, new Institute building (in Garching)	17,1
MPI für die Physik des Lichts, Erlangen, Zentrum für Physik und Medizin Erlangen MPI for the Science of Light, Erlangen, Center for Physics and Medicine Erlangen	15,3
Halbleiterlabor, München, Neubau Halbleiterlabor (HLL) Semiconductor Laboratory, Munich, New Semiconductor Laboratory Building (HLL)	10,4
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	7,7

Die gegenüber dem Vorjahr stärker in Anspruch genommene überjährige Mittelverfügbarkeit schlägt sich in den höheren Aufwendungen aus der Einstellung in überjährig verfügbare Mittel nieder. Im Bereich der Grundfinanzierung sind diese gegenüber dem Vorjahr um 45,8 Mio. EUR höher ausgefallen. Im Bereich der Drittmittel-Projektförderung sind um 9,3 Mio. EUR höhere überjährig verfügbare Mittel zu verzeichnen.

The greater use of the multi-year availability of funds compared with the previous year is reflected in the higher expenses from the allocation to multi-year available funds. In the area of basic funding, these were EUR 45.8 million higher than in the previous year. In the area of third-party project funding, the multi-year availability of funds were EUR 9.3 million higher.

Das Jahresergebnis der MPG stellt sich wie folgt dar:

The annual result of the MPG is as follows:

JAHRESERGEBNIS ANNUAL RESULT

	2022	2021
	Mio. EUR million EUR	Mio. EUR million EUR
Erträge Income	2.694,2	2.563,8
Aufwendungen Expenses	2.711,7	2.555,9
GESAMT TOTAL	-17,5	7,9

Das Jahresergebnis ergibt sich ausschließlich im „Nicht aus öffentlichen Mitteln finanzierten Vermögen“ (NÖV), aus dem Mittel für satzungsgemäße Zwecke (Forschungsförderung) bereitgestellt werden. Die Gesamtaufwendungen übersteigen im Berichtsjahr den Gesamtbetrag der Erträge um 17,5 Mio. EUR. Das Jahresergebnis ist maßgeblich durch die im Sinne einer Verbrauchsstiftung erfolgende Finanzierung des MPI für Neurobiologie des Verhaltens – caesar bedingt. Abgesehen vom NÖV schließt der Jahresabschluss der MPG mit einem ausgeglichenen Jahresergebnis ab.

The annual result is generated exclusively within “assets not publicly funded” (NÖV), from which funds for statutory purposes (promotion of research) are provided. In the reporting year, total amount of expenses exceeded the total income by EUR 17.5 million. The annual result is largely due to the funding of the MPI for the Neurobiology of Behavior – caesar in the form of a consumption foundation. Apart from NÖV, the annual financial statement of MPG closes with a breakeven annual result.

VERMÖGENS- UND FINANZLAGE

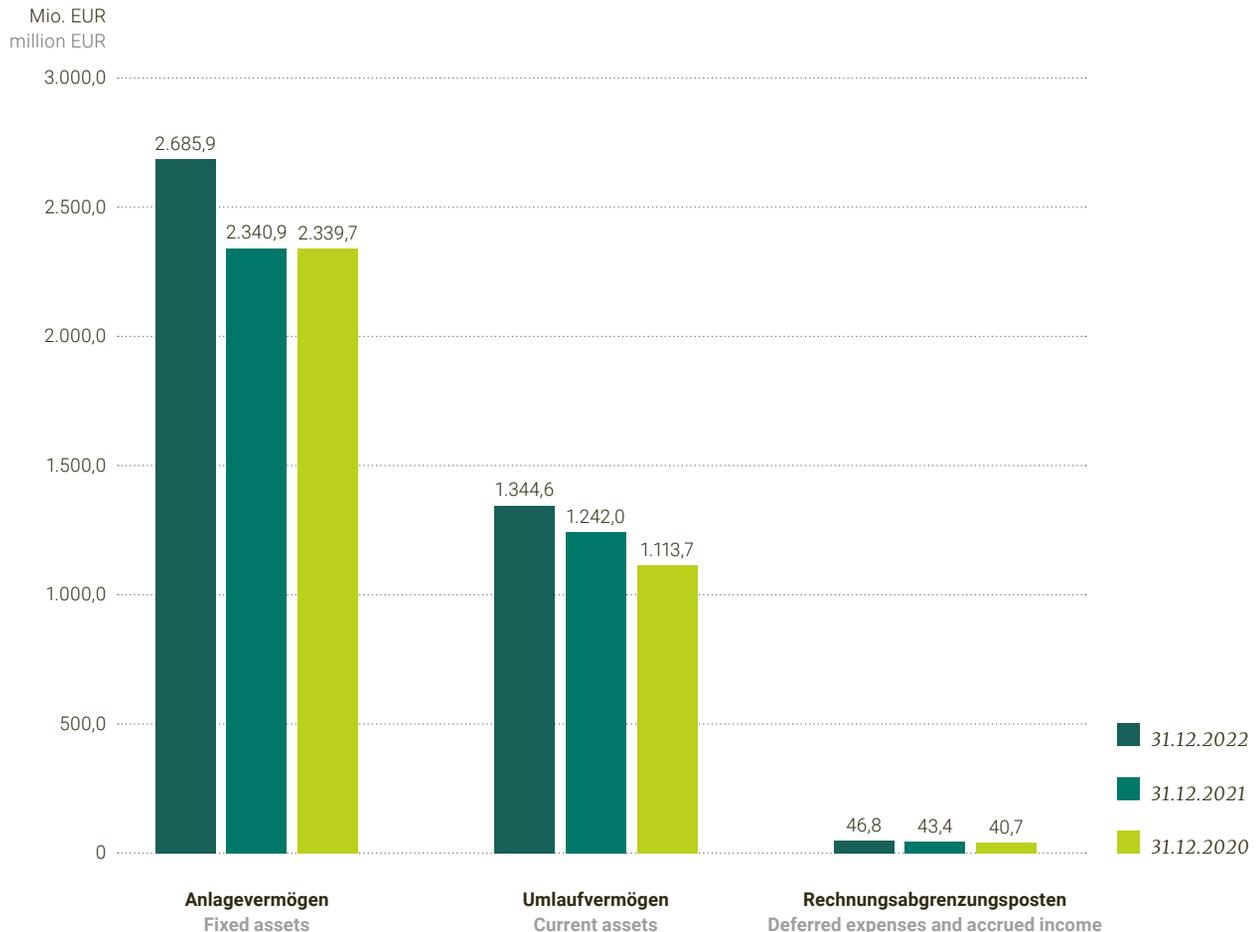
Nachfolgende Aufstellungen verdeutlichen die Entwicklung des Vermögens und der Schulden im Berichtsjahr:

NET ASSETS AND FINANCIAL POSITION

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

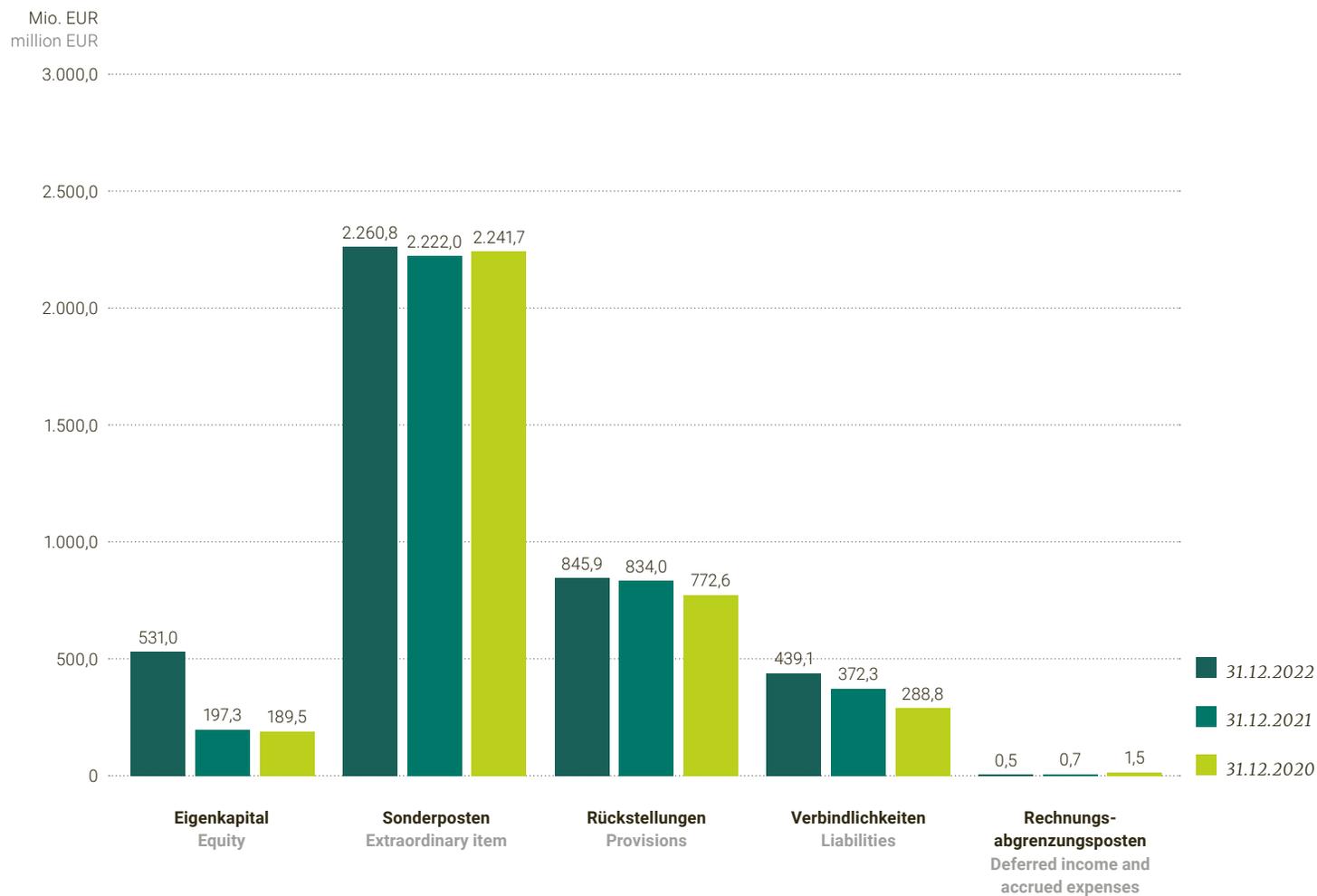
AKTIVA ASSETS

	31.12.2022		31.12.2021		Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Anlagevermögen Fixed assets	2.685,9	65,9	2.340,9	64,6	345,0	14,7
Umlaufvermögen Current assets	1.344,6	33,0	1.242,0	34,2	102,6	8,3
Rechnungsabgrenzungsposten Deferred expenses and accrued income	46,8	1,1	43,4	1,2	3,4	7,8
GESAMT TOTAL	4.077,3	100,0	3.626,3	100,0	451,0	12,4



PASSIVA EQUITY AND LIABILITIES

	31.12.2022		31.12.2021		Veränderung Change	
	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%	Mio. EUR million EUR	%
Eigenkapital Equity	531,0	13,0	197,3	5,4	333,7	169,1
Sonderposten Extraordinary item	2.260,8	55,5	2.222,0	61,3	38,8	1,7
Rückstellungen Provisions	845,9	20,7	834,0	23,0	11,9	1,4
Verbindlichkeiten Liabilities	439,1	10,8	372,3	10,3	66,8	17,9
Rechnungsabgrenzungsposten Deferred income and accrued expenses	0,5	0,0	0,7	0,0	-0,2	-28,6
GESAMT TOTAL	4.077,3	100,0	3.626,3	100,0	451,0	12,4



Das Anlagevermögen hat sich insgesamt um 345,0 Mio. EUR (+14,7%) erhöht. Dabei entfällt ein Anstieg um 274,3 Mio. EUR auf die innerhalb der Finanzanlagen im NÖV ausgewiesenen Wertpapiere des Anlagevermögens, was auf die Übertragung des Vermögens der ehemaligen „Stiftung caesar“ zurückgeht. Im Zuge dieser Übertragung sind im Bereich der Sachanlagen zum 1.1.2022 insgesamt Zuwächse von 71,7 Mio. EUR zu verzeichnen, wovon 52,9 Mio. EUR auf Grundstücke und Gebäude entfallen, die ebenfalls im NÖV ausgewiesen werden. Bei den Sachanlagen stehen ansonsten im Geschäftsjahr Investitionen in Höhe von 330,6 Mio. EUR Abschreibungen in Höhe von 325,5 Mio. EUR gegenüber. Soweit sich das Anlagevermögen außerhalb des NÖV erhöht hat steht auf der Passivseite ein Anstieg des Sonderpostens aus Zuschüssen zum Anlagevermögen gegenüber.

Der Anstieg des Umlaufvermögens resultiert im Wesentlichen aus einem zum Bilanzstichtag um 48,2 Mio. EUR höheren Bestand an liquiden Mitteln sowie aus um 50,4 Mio. EUR höheren Forderungen gegen Zuwendungsgeber. Zum Anstieg der Forderungen gegen Zuwendungsgeber haben die gegenüber dem Vorjahr höheren Forderungen auf bewilligte Zuwendungen aus institutioneller Förderung (Selbstbewirtschaftungsmittel) beigetragen. Für den Bereich der Grundfinanzierung beliefen sich zum 31.12.2022 die mittels Selbstbewirtschaftung zur überjährigen Verwendung übertragenen Mittel des Bundes und der Länder auf 167,6 Mio. EUR (Vorjahr 142,4 Mio. EUR), davon entfielen 26,0 Mio. EUR (Vorjahr 6,0 Mio. EUR) auf das IPP. Des Weiteren sind die Forderungen gegen Zuwendungsgeber aus Ausgleichsansprüchen um 22,6 Mio. EUR höher ausgewiesen.

Das wirtschaftliche Eigenkapital als Summe von Eigenkapital und Sonderposten betrug zum Bilanzstichtag 2.791,8 Mio. EUR (68,5% der Bilanzsumme) gegenüber 2.419,3 Mio. EUR (66,7% der Bilanzsumme) zum 31.12.2021. Die Erhöhung des Eigenkapitals ist dabei maßgeblich durch die Übertragung des Vermögens der ehemaligen „Stiftung caesar“ begründet.

Fixed assets increased overall by EUR 345.0 million (14.7%). Of this, an increase of EUR 274.3 million is attributable to the investment securities reported under financial assets in the NÖV, which is due to the transfer of the assets of the former "Stiftung caesar". As a result of this transfer, there are total increases of EUR 71.7 million in tangible assets as of 01 January 2022, of which EUR 52.9 million relates to land and buildings, which are also reported in the NÖV. In the case of tangible assets, this is otherwise offset by investment expenditure of EUR 330.6 million and the depreciation and amortization of EUR 325.5 million in the financial year. To the extent that fixed assets outside the NÖV have increased, this 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 mainly due on the one hand to a EUR 48.2 million higher level of liquid funds at the balance sheet date and on the other hand to a EUR 50.4 million higher level of receivables due from funding providers. The increase in receivables due from funding providers is attributable to higher receivables from approved funding from institutional funding (funds managed under own responsibility) compared with the previous year. In the area of basic funding, the federal administration and federal states multi-year available funds transferred to be managed under own responsibility (Selbstbewirtschaftung) amounted to EUR 167.6 million as of 31 December 2022 (previous year: EUR 142.4 million), of which EUR 26.0 million (previous year: EUR 6.0 million) was attributable to IPP. Furthermore, receivables from funding providers arising from compensation claims increased by EUR 22.6 million.

Effective equity capital, as the sum of equity and the extraordinary item, amounted to EUR 2,791.8 million as of the balance sheet date (68.5% of total assets), compared with EUR 2,419.3 million as of 31 December 2021 (66.7% of total assets). The increase in equity capital is mainly due to the transfer of the assets of the former "Stiftung caesar".

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

Der Anstieg der Verbindlichkeiten gegenüber dem Vorjahr um 66,8 Mio. EUR resultiert vor allem aus den höheren überjährig verfügbaren Mitteln, die bilanziell als Verbindlichkeiten gegenüber Zuwendungsgebern ausgewiesen werden.

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

ERFOLGSORIENTIERTER RESSOURCENEINSATZ UND WETTBEWERBLICH VERGEBENE MITTEL

Für den organisationsinternen Wettbewerb wurden auch 2022 etwa zehn Prozent des Gesamtvolumens der MPG (rund 191 Mio. Euro) aufgewendet. Ein umfangreiches Programmportfolio dient dazu, missionsorientierte, langfristige Förderziele zu verfolgen. Hohe Priorität genießen dabei die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und von Frauen in Führungspositionen sowie die Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Darüber hinaus werden Fördermittel auch für innovative, risikobehaftete Forschungsprojekte und wissenschaftliche Großgeräte im Wettbewerb vergeben. Nur die überzeugendsten Anträge, Projektvorschläge und Bewerbungen erhalten eine Förderung. Die Auswahl und Förderentscheidung werden durch etablierte Verfahren des organisationsinternen Wettbewerbs gewährleistet.

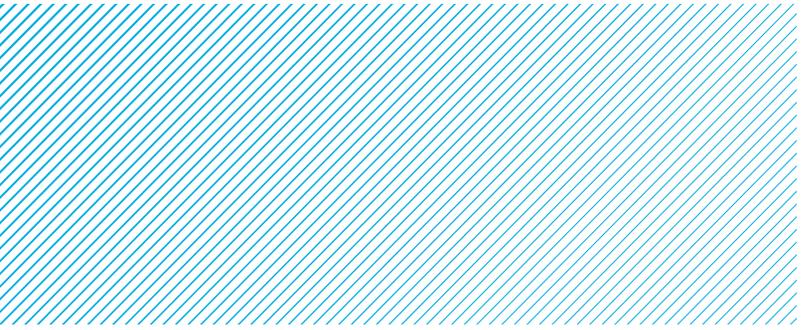
The increase in provisions is reflected on the assets side by higher level of receivables due from funding providers from compensation claims, reported under current assets.

The EUR 66.8 million increase in liabilities compared with the previous year is primarily due to the higher level of multi-year available funds, which are reported in the balance sheet as liabilities to funding providers.

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.

PERFORMANCE-BASED DEPLOYMENT OF RESOURCES AND COMPETITION FOR RESOURCES

In 2022, about ten percent of the MPG's total funding volume (approx. EUR 191 million) was again spent on competition within the organization. An extensive programme portfolio serves to pursue mission-oriented, long-term funding goals. High priority is given to the promotion of junior scientists and women in leadership positions, as well as collaboration with university and non-university research institutions in Germany and abroad. In addition, funding is also awarded competitively for innovative, high-risk research projects and large-scale scientific equipment. Only the most convincing applications, project proposals and applications receive funding. The selection and funding decision are ensured by established procedures of internal competition within the organization.



CHANCEN-/RISIKOBERICHT REPORT ON OPPORTUNITIES AND RISKS

MPG 2030 ist der für die MPG zentrale strategische Prozess, der die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der MPG sichern soll. Ziel ist es, dass die MPG auch weiterhin zu den besten Wissenschaftseinrichtungen weltweit gehört. MPG 2030 trägt dazu bei, dass die MPG attraktiv für die besten Wissenschaftler*innen weltweit bleibt und in der Lage ist, proaktiv Forschungsfelder zu erschließen, in denen die Max-Planck-Institute und ihre Mitarbeiter*innen zu bahnbrechenden neuen Erkenntnissen kommen können.

Bis 2030 emeritiert mehr als die Hälfte der rund 300 Wissenschaftlichen Mitglieder. Insbesondere die Gleichzeitigkeit vieler Emeritierungen eröffnet Potenziale für grundlegende Erneuerung. Diese Chancen möchte die MPG nutzen. Zugleich verschärft die politische, wirtschaftliche und demografische Entwicklung den weltweiten Wettbewerb um Talente und Themen. Länder wie China, aber auch global agierende Unternehmen, investieren zunehmend in Forschung und Entwicklung und versuchen, in hochkompetitiven Feldern wissenschaftliche Spitzenkräfte zu gewinnen. Die MPG 2030-Strategie soll dazu beitragen, auch zukünftig eine krisensichere und resiliente Umgebung für Forschung und Innovation zu schaffen, die auch den Anforderungen an eine moderne Arbeitswelt gerecht wird.

Als Teil von MPG 2030 hat die Digitalisierungsinitiative zum Ziel, dass die MPG in ihren administrativen Vorgängen umfassend und kohärent digital arbeitet. Die MPG nutzt digitale

MPG 2030 constitutes the MPG's central strategic process intended to secure its competitiveness and innovative capacity. The aim is to ensure that the MPG remains one of the best scientific institutions in the world. MPG 2030 will help to ensure that the MPG remains attractive to the best scientists and is able proactively to open up fields of research in which the Max Planck Institutes and their employees can achieve groundbreaking new insights.

By 2030, more than half of the roughly 300 Scientific Members will have retired. The fact that many of these retirements will happen at the same time opens up potential for fundamental renewal. The MPG would like to take advantage of these opportunities. At the same time, political, economic and demographic developments are intensifying global competition for talent and topics. Countries such as China but also global companies are investing growing sums in research and development and trying to attract elite scientists in highly competitive fields. The MPG 2030 strategy is intended to help create a resilient, crisis-proof environment for research and innovation in the future that also reflects the requirements of a modern workplace.

As part of MPG 2030, the digitalization initiative aims to ensure that the MPG works digitally on a comprehensive, coherent scale in its administrative processes. The MPG uses digital technology to provide optimal support for communica-

Technologie für eine optimale Unterstützung von Kommunikations- und Kollaborationsprozessen. Damit soll die MPG eine moderne, attraktive und international konkurrenzfähige Forschungsinstitution bleiben, die auch in Zukunft in Wissenschaft und Verwaltung exzellent aufgestellt ist.

Die große strategische Bedeutung, die dem MPG 2030-Prozess zukommt, wird nicht zuletzt dadurch deutlich, dass die Zielvereinbarung mit der GWK zum Pakt für Forschung und Innovation IV zugleich auch die Ziele des MPG 2030-Prozesses in den Blick nimmt. Damit sind der MPG 2030-Prozess und die Ziele der MPG im Pakt IV miteinander verschränkt. Zugleich und vor allem ist MPG 2030 ein „bottom-up“-Prozess, der auf die Veränderungs- und Innovationskraft der Max-Planck-Institute, ihrer Wissenschaftlichen Mitglieder und aller Beschäftigten setzt.

INNOVATION DURCH NEUAUSRICHTUNGEN

Neuausrichtungen wie zuletzt mit dem MPI für Geoanthropologie in Jena sowie der Fusion zweier Institute am Standort Göttingen zum MPI für multidisziplinäre Naturwissenschaften bieten die Chancen für eine stetige inhaltliche Erneuerung der MPG.

NACHWUCHSPROGRAMME

Der Mission der Max-Planck-Gesellschaft folgend, innovationsgetriebene Forschungsgebiete zu erschließen und zu entwickeln und gleichzeitig Zugang zum internationalen Talentpool zur Besetzung von Direktor*innenpositionen zu sichern, wird das Nachwuchsprogramm **Max Planck Research Careers** etabliert. Dieses neue Nachwuchsprogramm soll die globale Wettbewerbsfähigkeit der Max-Planck-Gesellschaft um die besten Köpfe und jungen Talente in der frühen und mittleren Karrierephase fördern und zusätzliche Optionen für die Besetzung von Direktor*innenpositionen schaffen. Die Förderung entsprechender Talente findet auf verschiedenen Karrierestufen statt und bietet erstmals auch eine echte Tenure-Option. Die *Max Planck Research Group* entwickelt das bisherige, themenoffen ausgeschriebene Max-Planck-Forschungsgruppen-Programm (Free-Floater-Programm) strukturell und in den flankierenden Maßnahmen weiter und eröffnet Fördermöglichkeiten für grundsätzlich sechs Jahre zuzüglich einer möglichen Verlängerung nach positiver wissenschaftlicher Evaluation. Die *Advanced Max Planck Research Groups* bieten als neues Element eine leistungsbezogene Perspektive auf eine unbefristete W2-Position oder die Berufung als Direktor*in/Wissenschaftliches Mitglied auf eine W3-Stelle. Daher liegt das Augenmerk in der Auswahl der Forscher*innen nicht nur auf deren Exzellenz, sondern vor allem auf dem Innovationsgedanken der intendierten Forschung. Grundlegend neu im Programm ist die Bildung von (ggf. Querschnitts-) *Faculties* durch thematisch verwandte Max-Planck-Institute oder Wissenschaftliche Mitglieder für die gemeinsame Auswahl und Förderung vielversprechender junger Forschender für *Advanced Max Planck Research Groups*.

tion and collaboration processes. As a result, the MPG is to remain a modern, attractive and internationally competitive research institution that is excellently positioned in science and administration in the future.

The major strategic significance attached to the MPG 2030 process is evidenced not least by the fact that the target agreement with the Joint Science Conference on the Joint Initiative for Research and Innovation IV also focuses on the targets set out in the MPG 2030 process. The MPG 2030 process and the MPG's targets in the Joint Initiative IV are thus intertwined. At the same time, MPG 2030 is primarily a bottom-up process that relies on the Max Planck Institutes as a force for change and their innovative energy, their Scientific Members and all employees.

INNOVATION THROUGH REALIGNMENT

Realignments as seen recently with the MPI of Geoanthropology in Jena as well as the merger of two Institutes at the Göttingen site to form the MPI for Multidisciplinary Sciences, offer opportunities for the constant substantive renewal of the MPG.

JUNIOR SCIENTIST PROGRAMMES

The **Max Planck Research Careers** junior scientist programme is being established in line with the mission of the Max Planck Society to open up and develop innovation-led research areas and at the same time secure access to the international talent pool for filling director posts. This new junior scientist programme is intended to boost the Max Planck Society's ability to compete globally for the best minds and young talents in the early and middle phase of their careers and create additional options for filling director posts. Corresponding talents are promoted at different stages of their careers, and for the first time there is a genuine tenure option on offer. The *Max Planck Research Group* is refining the structure of the previous Max Planck Research Groups Programme (free floater programme), advertised as an open-topic offer, in terms of the supporting measures, and opening up funding opportunities for a basic six years plus possible extension after a positive scientific evaluation. As a new element, the *Advanced Max Planck Research Groups* offer a performance-related prospect of a permanent W2 position or an appointment as Director / Scientific Member in a W3 position. In selecting researchers, therefore, the focus is not only on their excellence but also first and foremost on the innovative concept behind the intended research. A fundamentally new feature of the programme is the formation of (possibly interdisciplinary *Faculties* by thematically related Max Planck Institutes or Scientific Members for the joint selection and promotion of promising young researchers for *Advanced Max Planck Research Groups*.

STÄRKUNG DES DEUTSCHEN WISSENSCHAFTSSYSTEMS

Die **Max Planck Schools** sind primär ein innovatives Graduiertenprogramm für vielversprechende Nachwuchsforschende aus der ganzen Welt. Als gemeinsames Programm von derzeit 24 Universitäten und 34 Instituten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind die Schools 2018 mit dem Ziel angetreten, innovative Elemente einer zukunftsfähigen Graduiertenförderung – wie etwa die frühzeitige Rekrutierung direkt nach dem Bachelor – zu pilotieren, das hiesige System im internationalen Wettbewerb um die besten Talente noch besser zu positionieren und auf Grundlage der gemachten Erfahrungen einen langfristigen Mehrwert für den Bildungs-, Wissenschafts- und Innovationsstandort Deutschland zu generieren. In diesem Sinne müssen die Schools nicht nur als reines Graduiertenprogramm, sondern vor allem als neues Element in der Organisation und Positionierung des deutschen Wissenschaftssystems begriffen werden.

Durch das Aufgreifen interdisziplinärer Zukunftsfelder – in der Pilotphase bis 2025 sind dies *Cognition, Matter to Life* und *Photonics* –, das einzigartige Netzwerk führender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie die Zusammenführung von Bildung, Wissenschaft und Innovation, haben die Max Planck Schools nur wenige Jahre nach ihrer Gründung bereits ein Alleinstellungsmerkmal in Deutschland. Die 2021 durchgeführte Zwischenevaluation hob insbesondere folgende Mehrwerte für das deutsche Wissenschaftssystem hervor: Schaffung attraktiver, themenbezogener Forschungsnetzwerke für Top-Forschende unabhängig ihres Standortes; Gewinnung vielfältig interessierter Talente besonders frühzeitig mit Hilfe eines international sichtbaren Recruitings im forschungsstarken Ausland; sowie Schaffung und Nutzung von Synergien zwischen außeruniversitären und universitären Forschenden und Institutionen. Die Schools machen sich dabei eine Besonderheit des deutschen Wissenschaftssystems – die verteilte Exzellenz – zu Nutze, um gemeinsam besser zu lehren und zu forschen und können auf Grundlage ihres einmaligen wissenschaftlichen Netzwerkes neue Wege wie etwa *fast-track*- und *direct-track*-Promotionen in der Breite pilotieren, die einzelne Organisationen alleine nicht realisieren könnten.

Der Wettbewerb um internationale Talente wird mit der rasanten Entwicklung neuer Wissenschaftsnationen wie China und Indien sowie der vielschichtigen Ressourcen etablierter Institutionen wie Harvard oder Oxford auch in der Wissenschaft zunehmend härter. Deutschland kann in diesem Wettbewerb nur durch die Bündelung aller Spitzenkräfte international mit den besten Einrichtungen konkurrieren und Bedingungen gleichwertig zu Cambridge, Harvard & Co bieten. Ziel der *Max Planck Schools* ist es also nicht, in Konkurrenz mit lokalen Graduiertenprogrammen in Deutschland zu treten, sondern langfristig global mit den besten Wissenschaftseinrichtungen zu konkurrieren. Hierfür arbeiten im Rahmen der Schools Forschende und Promovierende von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erstmals auf Augenhöhe zusammen und verfolgen gemeinsam das gleiche Ziel: ein

STRENGTHENING THE GERMAN SCIENCE SYSTEM

Max Planck Schools are primarily an innovative graduate programme for promising junior researchers from all over the world. A joint programme between currently 24 universities and 34 institutes of non-university research institutions, the Schools were set up in 2018 with the aim of pilot-testing innovative elements of sustainable postgraduate funding – such as early recruitment straight after completing a Bachelor's degree – positioning the system here even more effectively in the international competition for the best talents and generating long-term value added for Germany as a location for education, science and innovation on the basis of the experience gained. With this in mind, the Schools must be perceived not only as a pure postgraduate programme but above all as a new element in the organization and positioning of the German science system.

Thanks to their choice of interdisciplinary fields of the future – in the pilot phase until 2025 these are *Cognition, Matter to Life and Photonics* –, their unique network of leading scientists and the combination of education, science and innovation, the Max Planck Schools already have a USP in Germany just a few years after their inception. The interim evaluation carried out in 2021 highlighted the following value added factors, in particular, for the German science system: creation of attractive, topic-related research networks for top researchers regardless of their location; recruitment of talents with a wide range of interests at a particularly early stage with the aid of internationally visible recruitment in foreign countries strong in research; and creation and use of synergy effects between non-university and university researchers and institutions. In the process, the Schools take advantage of a characteristic feature of the German science system – its distributed excellence – in order to improve joint teaching and research, and on the basis of their unique scientific network, they can pilot test new pathways such as *fast-track* and *direct-track* doctorates in a breadth which individual organizations on their own would not be able to match.

Competition for international talent is becoming increasingly cut-throat in science, too, with the rapid growth of new science nations such as China and India as well as the multi-layered resources of established institutions such as Harvard or Oxford. Germany can only compete with the best institutions on the international stage by pooling all its top scientists and offering conditions on a par with Cambridge, Harvard and others. The aim of the *Max Planck Schools* is not, therefore, to compete with local postgraduate programmes in Germany but in the long term globally with the best scientific institutions. To this end, researchers and doctoral students from universities and non-university research facilities are collaborating for the first time on an equal footing as part of the Schools

nationales und zukunftsweisendes Exzellenz-Programm on-top zu erfolgreichen lokalen Initiativen und individueller Förderung zu etablieren. In Verbindung mit der deutschlandweiten Vernetzung und Bündelung der organisationsübergreifenden Exzellenz leistet die MPG als Schools-Initiatorin und zweitstärkster Mittelgeber daher einen zentralen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit unseres Landes. Nach der Pilotphase (2018–2025) wird eine Fortsetzung dieses innovativen Modells der Graduiertenqualifizierung angestrebt. Dazu bedarf es jedoch der finanziellen Beteiligung durch das BMBF und die Universitäten.

NACHHALTIGKEIT

Auch für die Max-Planck-Gesellschaft wachsen die Anforderungen an einen nachhaltigen, energieeffizienten, ressourcen- und klimaschonenden Forschungsbetrieb. In diesem Kontext hat sich die MPG mit den Wissenschaftsorganisationen der Allianz in einer gemeinsamen Stellungnahme dazu bekannt, spätestens bis zum Jahr 2035 Klimaneutralität in ihren Arbeitsweisen und Forschungsprozessen zu erreichen.⁸ Die MPG erarbeitet dazu Strategien und Maßnahmen, insbesondere für die Einsparung und effiziente Nutzung von Energie, entwickelt schrittweise eine Klimabilanz der Organisation und setzt sich mit der Frage auseinander, was konkret „Klimaneutralität“ bedeutet und wo Potenziale für die wirksame Verringerung von Treibhausgas-Emissionen bestehen. Handlungsbestimmend für die Umsetzung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsmaßnahmen sind die rechtlichen und vor allem auch die – begrenzten – finanziellen Rahmenbedingungen, unter denen die MPG das Ziel der Klimaneutralität anstreben kann, ohne die Grundlagen für die Leistungsfähigkeit ihrer Forschung in Frage zu stellen.

COMPLIANCE IN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Compliance ist für die Max-Planck-Gesellschaft und ihre Beschäftigten essentieller Bestandteil des täglichen Handelns. Sowohl in der Forschung als auch in der administrativ-technischen Unterstützung der Forschung wird das Einhalten von externen und internen Regelungen erwartet und wahrgenommen.

Die kontinuierliche Fortentwicklung des Compliance-Management-Systems (CMS) nimmt einen hohen Stellenwert für die MPG ein.

So ist die **Weiterentwicklung des Richtlinienmanagements** Gegenstand des Projektes „Organisationshandbuch – Next Generation“. Hierbei wird die bisherige Lösung für das Regelungsmanagement in der MPG in formeller und materieller Hinsicht einer grundsätzlichen Revision unterzogen. Neben der Abbildung einer klaren und transparenten Regelungshierarchie soll insbesondere ein stringenter Freigabeprozess implementiert und eine stärkere Ausprägung des Regelungsmanagements als Rechtsrisikomanagement erreicht werden.

⁸ <https://www.mpg.de/17710605/allianz-stellungnahme-klimaneutraliaet.pdf>

programme and together pursuing the same goal: to establish a national, trailblazing excellence programme to complement successful local initiatives and individual funding. In conjunction with the Germany-wide networking and pooling of trans-organizational excellence, the MPG, as the initiator of the Schools and second largest provider of funds, is therefore making a key contribution to the future viability of our country. After the pilot phase (2018 – 2025), the aim is to continue this innovative model of postgraduate qualification. However, this will require the financial participation of the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the universities.

SUSTAINABILITY

For the Max Planck Society, too, the demands made of a sustainable, energy-efficient research operation that protects resources and the climate are steadily growing. In this context, the MPG together with the science organizations in the Alliance have issued a joint statement committing to achieve climate neutrality in their working methods and research processes by 2035 at the latest.⁸ The MPG is drawing up strategies and action plans for this purpose, particularly for the saving and efficient use of energy, gradually developing a climate footprint for the organization and tackling the question of what “climate neutrality” actually means and where there is potential for effectively reducing greenhouse gas emissions. In implementing climate protection and sustainability measures, the MPG is constrained in its actions by the legal and above all the – limited – financial framework under which it is able to aim for its target of climate neutrality without endangering the foundations for the performance of its research.

COMPLIANCE IN THE MAX PLANCK SOCIETY

For the Max Planck Society and its employees, compliance is an essential component of their daily actions. Both in research itself and the administrative, technical support of research, compliance with external and internal rules is expected and observed.

The continuous refinement of the Compliance Management System (CMS) enjoys high status for the MPG.

The **refinement of directive management** is the subject of the project “Organisationshandbuch – NextGeneration”. The previous solution for rule management in the MPG will be subjected to a thorough review in terms of both form and substance. Besides the mapping of a clear, transparent rules hierarchy, a strict approval process, in particular, is to be implemented and rule management more closely aligned with legal risk management.

The **Internal Audit Department** also provides independent auditing and consultancy services designed to create value added and improve business processes. The Audit Department

⁸ <https://www.mpg.de/17710605/allianz-stellungnahme-klimaneutraliaet.pdf>

Die **Abteilung Revision** erbringt unabhängige Prüfungs- und Beratungsleistungen, die darauf ausgerichtet sind, Mehrwerte zu schaffen und Geschäftsprozesse zu verbessern. Die Revision gibt dabei entsprechende Empfehlungen zu aufbau- und ablauforganisatorischen Maßnahmen und Umsetzungen ab und trägt insofern unter Anwendung eines risikoorientierten und systematischen Ansatzes zu einer kontinuierlichen Überprüfung und Verbesserung und somit zur Stärkung der Organisation bei.

Die Tätigkeit der Revision wird im Einklang mit den berufsständischen Verhaltensnormen (Internationale Grundlagen für die berufliche Praxis des Institute for Internal Auditors (IIA) und Standards des Deutschen Instituts für Interne Revision (DIIR)) durchgeführt.

Mit ihrer Prüfungs- und Beratungstätigkeit sichert die Abteilung Revision die dritte der drei „*lines of defense*“ und ist somit die äußerste Verteidigungslinie des Governance-Systems der Max-Planck-Gesellschaft.

Ein weiterer Schwerpunkt lag im Berichtszeitraum auf der Optimierung adressatengerechter Schulungen. So wird beispielsweise seit 2019 ein verpflichtendes mehrtägiges Seminar für Geschäftsführende Direktoren/innen (GD) umgesetzt. Dessen Ziel besteht in der transparenten Vermittlung von Funktion, Pflichten und Verantwortung dieser zentralen Rolle in der MPG-Governance. Im Berichtszeitraum wurde die Agenda inhaltlich und didaktisch weiterentwickelt.

RISIKEN UND RISIKOMANAGEMENT IN DER MPG

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 mit Unsicherheit behafteten Entscheidungen, Handlungen oder Ereignisse, die eine unmittelbare Auswirkung auf das Erreichen des Satzungsauftrages haben können.

Das 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 Risiko-Leitlinien, die vom Senat der MPG beschlossen wurde und den MPG e. V. umfasst.

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 (z. B. 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.

gives corresponding recommendations on structural and procedural measures and their implementation, thereby contributing to the continuous review and improvement of the organization, and thus to strengthening it, by applying a risk-oriented, systematic approach.

The Audit Department acts in compliance with the professional standards of conduct for auditors (International Standards of Professional Practice of the Institute for Internal Auditors (IIA) and the Standards of the German Institute of Internal Auditors(DIIR)).

Through its audit and consulting work, the Internal Audit Department secures the third of its three “lines of defense” and as the outermost line of defence, it is therefore an indispensable component of the Max Planck Society’s internal control and governance systems.

A further priority in the reporting period lay on tailoring training to meet its recipients’ needs. For example, a compulsory, multi-day seminar for Managing Directors (MDs) has been held since 2019. Its aim is to communicate the functions, duties and responsibilities of this central role in MPG’s governance transparently. The contents of the agenda and the didactic methods employed were refined in the reporting period.

RISKS AND RISK MANAGEMENT IN THE MPG

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

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

Based on risk management standards, the Max Planck Society has developed a **risk management system** adapted to the requirements of the MPG. A risk catalogue records the 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.

The event probability pertaining to risks that can jeopardize the Max Planck Society as a going concern is appraised as low despite the influence of current geopolitical, macroeconomic

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Risiken, die den Bestand der Max-Planck-Gesellschaft gefährden können, wird trotz des Einflusses aktueller geopolitischer, makroökonomischer und forschungspolitischer Entwicklungen als niedrig eingeschätzt. Auch ist aktuell keine konkrete Entwicklung erkennbar, welche den Bestand für die Zukunft nachhaltig und wesentlich gefährden könnte (siehe dazu unten unter Risikolage).

Gleichwohl erschweren die Dynamik und Wechselwirkungen dieser übergeordneten Risiken die Steuerung durch einzelne Organisationen. Der Schwerpunkt der Berichterstattung liegt daher primär auf Risikofeldern, deren Management sich im Einflussbereich der MPG befindet.

Die MPG hat diverse Strukturen des Risikomanagements etabliert. Die Risikokommunikation erfolgt 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.

Aktuell wird ein GRC-Tool in der MPG implementiert, das das allgemeine Risikomanagement mit den Bereichen IT-Sicherheit und Datenschutz verzahnt. Auf Basis vorgegebener Parameter werden Schutzobjekte (Assets) definiert und der Erfüllungsgrad bezüglich zentraler Maßnahmenvorgaben evaluiert. Die Pilotierung des Tools wird voraussichtlich 2024 abgeschlossen.

Risikolage – Wesentliche Risiken der Max-Planck-Gesellschaft

Da die Max-Planck-Gesellschaft zum überwiegenden Teil durch **öffentliche Zuwendungen** finanziert wird, können politische Entscheidungen über eine Einschränkung der Finanzierung insgesamt oder über die überjährige Verfügbarkeit noch nicht verbrauchter Finanzierungsmittel im Speziellen 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. Darüber hinaus bedeuten die Einschränkungen der internationalen Forschungsk Kooperationen auch ein Risiko für die Forschung des MPG e.V.

and research developments. In addition, no specific development is identifiable at present that could sustainably and significantly jeopardize the organization as a going concern in the future (see Risk position below).

Nevertheless, the dynamics and interactions of these overarching risks make them hard to manage for individual organizations. The reporting therefore focuses primarily on risk areas that can be managed within the MPG's sphere of influence.

The MPG has established various structures for risk reporting. Reports are made as part of an internal risk report submitted to the MPG's Executive Committee. This report reflects the annual cycle of risk evaluation and represents the risk exposure of the Max Planck Society and its Institutes with respect to substantial risks. Further reporting structures consist of both ad hoc and regular risk reporting which occurs when the management report is prepared. The key aim is to continuously improve the detection and assessment of risks and enhance the efficacy with which risks and their consequences are actively mitigated.

A GRC tool is currently being implemented in the MPG which complements general risk management around the areas of IT security and data protection. Protected objects (assets) are defined on the basis of specified parameters and the degree to which they are met evaluated in relation to central specifications. Pilot tests of the tool are likely to be completed in 2024.

Risk position – significant risks for the Max Planck Society

As the Max Planck Society is predominantly financed through **government grants**, policy decisions concerning funding restrictions as a whole or the multi-year availability of financing funds that have not yet been employed in particular can exert a strong bearing on the short and medium-term financial planning of the MPG.

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 these risks are mitigated by the establishment of central organizational units and by setting up and implementing an internal control system for

Dem verschärften Sanktionsregime mit Blick auf Russland, aber auch China trägt die MPG Rechnung durch kontinuierliche Aktualisierung der Arbeitshilfen zu exportkontrollrechtlichen Prozessen, adressatengerechte Schulungen und Beratung der Institute zur Ausübung ihrer dezentralen Ausführungsverantwortung in Einzelfällen durch die Generalverwaltung.

Der **steuerrechtliche Status** der partiellen Vorsteuerabzugsfähigkeit der Max-Planck-Gesellschaft wird bei Einzel- und Sonderprüfungen nationaler Behörden und Prüfungsinstanzen immer wieder geprüft. 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 Steuerungsentscheidungen erfordern. Im Ergebnis steigt das Risiko, die wissenschaftlichen Bedarfe nicht zeitgerecht vollständig decken zu können.

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.

Der Erhalt der Berufungsfähigkeit und die Absicherung des Harnack-Prinzips sind Grundvoraussetzungen für den weiteren Erfolg der MPG und die Erfüllung des Satzungsauftrages. Jede Art von **Fehlverhalten, insbesondere Mobbing und Diskriminierung** stellen für die Max-Planck-Gesellschaft als internationale, diverse und heterogene Forschungseinrichtung ein erhebliches **Reputationsrisiko** dar. Die MPG verfolgt verschiedene präventive und reaktive Ansätze wie eine verpflichtende turnusmäßige Umfrage zur Arbeitskultur, *Personal due Diligence*

taxes and Customs as well as foreign trade legislation, they are nevertheless still classified as material. In addition, restrictions on international research collaborations also involve a risk for the MPG's research.

The MPG acknowledges the tightening of sanctions with regard to Russia but also China by continually updating its tools for export control legislation processes, appropriate training for those involved and advice to the Institutes from Administrative Headquarters on how to exercise their decentralized export responsibilities in individual instances.

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

As an operator of highly specialist technical equipment, the Max-Planck-Gesellschaft 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.

A functioning working environment is indispensable for outstanding research achievements. In view of demographic change, the shortage of qualified specialists as well as the fact of being tied to the salary structure of the public sector, it is becoming increasingly difficult for the Max Planck Society to compete with the private sector, especially when it comes to **recruiting personnel for science services**. These challenges are particularly noticeable in the conurbations and university towns and they underline the need for long-term adjustment strategies.

Preserving eligibility for a professorship and safeguarding the Harnack principle constitute fundamental prerequisites for MPG's further success and its ability to fulfil its statutory mandate. Any kind of **misconduct, particularly mobbing and discrimination** represents a significant risk to the Max Planck Society's **reputation** as an international, diverse and heteroge-

im Rahmen von Berufungsverfahren zur Beurteilung von *Social Skills* eines/r Berufungskandidaten/in als Grundlage der Berufungsentscheidung und Vermeidung der Fehlallokation von Forschungsressourcen, und die Erarbeitung einer einheitlichen Verfahrensordnung zur Untersuchung von Fehlverhalten (wissenschaftlich/nicht-wissenschaftlich) von Wissenschaftlichen Mitgliedern.

Der sichere Umgang mit Daten und Informationen in der Wissenschaft ist eine Grundvoraussetzung, um Spitzenforschung im digitalen Zeitalter gewährleisten zu können.

Die Bedrohung im Cyber-Raum ist so hoch wie nie. 2022 zeigten sich Ransomware Angriffe als Hauptbedrohung für die MPG. Zusätzlich lassen sich weitere Bedrohungen im Zusammenhang mit dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine, zum Beispiel durch Hacktivismus, insbesondere mittels Distributed-Denial-of-Service-Angriffen (DDoS-Angriffen) beobachten.

Cyberangriffe führen in der Regel zu einem Datenabfluss, zu IT-Wiederherstellungskosten und damit einhergehenden IT-Ausfallzeiten, in denen die wissenschaftliche IT-Infrastruktur nicht oder nur sehr begrenzt zur Verfügung steht. In Einzelfällen kann es sogar zu einem nicht erheblichen Datenverlust kommen. Cyberangriffe führen jedoch in nahezu allen Fällen zu einer an die Datenschutz-Aufsichtsbehörde meldepflichtigen Datenschutzverletzung. Nach der gesetzlichen Vorgabe kann nicht nur der Verlust der Vertraulichkeit von personenbezogenen Daten eine Meldepflicht auslösen, sondern auch der Verlust der Integrität und Verfügbarkeit, was bei erfolgreichen Ransomware-Angriffen regelmäßig der Fall ist.

Eine Erhöhung der Resilienz gegenüber Cyber-Angriffen und technischen Störungen (Business Continuity Management) ist daher auch für die MPG eine sehr wichtige Aufgabe.

Der **gestiegenen Anzahl von Cyber-Angriffen** und dem damit verbundenen höheren Risiko, dass es zu einer Beeinträchtigung des Wissenschafts- und Forschungsbetriebs oder zu einem ungewollten Datenabfluss kommen kann, wird durch eine gezielte und fortlaufende Weiterentwicklung von IT-Sicherheitsmaßnahmen begegnet. Zu Zwecken der Risikosteuerung wurde ein IT-Sicherheitsmaßnahmenkatalog als Grundabsicherung auf Basis der ISO27001 verpflichtend eingeführt. Die Erfüllung der Vorgaben wird über das GRC-Tool sichergestellt.

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).

neous research institution. The MPG pursues various preventive and reactive approaches such as a compulsory regular survey of the work culture, *Personal due Diligence* as part of appointment procedures to assess the *social skills* of a candidate as a basis for reaching a decision and to avoid the misallocation of research resources, and the preparation of a unified procedural code to investigate misconduct (academic/non-academic) by Scientific Members.

Secure handling of data and information in science is a basic prerequisite to guaranteeing cutting-edge research in the digital age.

The threat in cyberspace has never been higher. The main threat for the MPG in 2022 and going forward came in the form of ransomware attacks. Further threats can also be observed in connection with the Russian invasion of Ukraine, e.g. through hacktivism, in particular by means of distributed denial of service attacks (DDoS).

Cyber attacks generally lead to a data leak, IT recovery costs and associated IT downtime in which the scientific IT infrastructure is either not available at all or only to a very limited extent. On occasions, a not inconsiderable loss of data can even occur. In nearly all cases, however, cyber attacks lead to a breach of data protection that has to be reported to a data protection supervisory authority. In accordance with statutory provisions, the duty to file a report can be triggered not only by the loss of confidentiality with respect to personal data but also by the loss of integrity and availability which is usually the case with successful ransomware attacks.

Increasing resilience to cyber attacks and technical disruptions (business continuity management) is therefore a very important task for the MPG.

The **increasing number of cyber attacks** and the higher risk associated with them that scientific and research operations will be impaired or unwanted data leaks occur are countered by the continuous, targeted refinement of IT security measures. In order to manage the risk, a compulsory catalogue of IT security measures has been introduced to provide basic security on the basis of ISO27001. The GRC tool is used to ensure that the specifications are met.

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).

RISIKEN DURCH DEN UKRAINE-KRIEG

Nicht sichergestellte Versorgung mit Betriebsstoffen / Marktentwicklung

Seit dem Angriffskrieg in der Ukraine ist eine im letzten Jahrzehnt stabile Kostenentwicklung bei den Betriebsstoffen, insbesondere bei Erdgas und Strom, innerhalb realistisch geplanter Korridore nicht mehr möglich. Die gestiegenen Energiekosten wirken sich sowohl unmittelbar auf das Preisniveau entsprechender Beschaffungen aus, als auch mittelbar durch Verteuerungen energieintensiver Betriebsstoffe, wie z. B. technische Gase. Auch wenn sich Anfang 2023 die Lage durch das milde Winterwetter, einer zunehmenden Wieder-Inbetriebnahme französischer Kernkraftwerke und volle Gas-speicher entspannt, so warnen doch Bundesnetzagentur und Versorger deutlich, dass unverändert hohe Risiken in der Verfügbarkeit und in den Preisen für die Winter 2023 und 2024 bestehen. Kostenentwicklungen im Papiermarkt, bei Baustoffen oder auch im IT-Segment in Bezug auf das taiwanesisches Monopol-Risiko bei der Chip-Produktion, wie auch die besonderen Entwicklungen im Helium-Markt sind Beispiele für weitere Bereiche, die die kostentreibende Situation bei nahezu allen Stoffen für den Betrieb der Institute der MPG ergänzen und verschärfen.

In Bezug auf die Gaspreisentwicklung hat die MPG durch langfristige Verträge noch eine stabile Preissituation. Durch die Strompreisbremse, in deren Wirkungsbereich auch die MPG fällt, kann für die Zeit dieser Unterstützungsleistung (zumindest bis Ende 2023) der Kostenanstieg gebremst werden. Verbunden mit Einsparbestrebungen an allen Instituten reduziert sich damit das Kostenrisiko.

Die allgemeine Inflationsrate von über 8% im Dezember 2022 in Deutschland wirkt sich auch in 2023 kostensteigernd bei allen Betriebsstoffen aus. Losgelöst von Strom und Gas existieren jedoch mit Papier und technischen Gasen, wie Helium, weitere Sparten, die in den Kostenauswirkungen nochmals deutlich über der allgemeinen Inflationsrate liegen und damit den Haushalt der MPG zusätzlich belasten.

Auswirkungen auf Forschungsaktivitäten

Für die MPG ergeben sich als Konsequenz des Krieges insgesamt nachhaltig negative Folgen für eine erfolgreiche Forschungszusammenarbeit mit der Ukraine. Durch die mit dem russischen Angriffskrieg einhergehenden eingeschränkten Forschungsmöglichkeiten in der Ukraine und die Beendigung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Russland kommt es zu verminderter Forschungsleistung auf ausgewiesenen Gebieten, wie bspw. Erdsystem- und Umweltforschung – somit entsteht insgesamt ein Schaden für den wissenschaftlichen Fortschritt, an dem auch die MPG partizipiert. Kooperationen mit Russland wurden bis auf weiteres auf Eis gelegt und der Personenaustausch praktisch eingestellt. Folglich hat der Krieg in der Ukraine für die MPG erhebliche negative Auswirkungen auf die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Russland.

RISKS FROM THE WAR IN UKRAINE

Unsecured provision of operating supplies / market development

Since the invasion of Ukraine, it has not been possible to maintain the stable growth curve in the cost of operating supplies, particularly in the case of natural gas and electricity, within a realistically budgeted range, as seen in the last decade. The rise in energy costs has a direct knock-on effect on the price of corresponding procurements as well as an indirect impact as energy-intensive operating supplies such as technical gases become more expensive. Even if the situation has eased at the start of 2023 thanks to a mild winter, the increasing recommissioning of French nuclear power stations and full gas storage tanks, the Federal Grid Agency and the utilities have issued a clear warning that high risks still apply to availability and prices for the winters of 2023 and 2024. Cost rises in the paper market, building materials and also in the IT segment as a result of the Taiwanese monopoly risk in chip production as well as special developments in the helium market are examples of further areas that are adding to and intensifying the escalating cost situation for nearly all supplies used in the running of the MPG's Institutes.

With regard to movements in gas prices, the MPG is still enjoying a stable price thanks to long-term contracts. The electricity price brake which also extends to the MPG, slows down the cost increase for the duration of the support (at least until the end of 2023). Combined with efforts to make savings at all Institutes, the cost risk is thus lowered.

The general inflation rate of over 8% in Germany in December 2022 is still causing price rises for all operating supplies in 2023. Apart from electricity and gas, however, there are further segments in the form of paper and technical gases such as helium where costs are running significantly above the general rate of inflation and which are thus placing an additional burden on the MPG's budget.

Impact on research activities

For the MPG, there are lasting, negative consequences from the war as a whole on successful research collaboration with Ukraine. Limited research opportunities in Ukraine in the wake of the Russian invasion and the cessation of scientific collaboration with Russia have led to a reduction in research work conducted in certain designated fields such as earth system and environmental research – thereby inflicting harm on scientific progress overall in which the MPG shares. Collaborations with Russia have been put on hold until further notice and exchange visits have to all intents and purposes stopped. The war in Ukraine is therefore having a significantly negative impact on scientific collaboration with Russia for the MPG.

AUSBLICK OUTLOOK

Zum 1. Januar 2023 sind das Max-Planck-Institut für Neurobiologie und das Max-Planck-Institut für Ornithologie in dem neu gegründeten Max-Planck-Institut für biologische Intelligenz zusammengeführt worden.

Die vierte Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation, die im Jahr 2019 beschlossen wurde und die erstmals eine Laufzeit von zehn Jahren aufweist (2021 bis 2030), sieht eine jährliche Steigerung der Zuwendungen von Bund und Ländern in der Grundfinanzierung um 3% für die außeruniversitären Forschungseinrichtungen vor.

Die Preissteigerungen auf dem Energiesektor, der Tarifabschluss 2023 sowie die anhaltend hohe Inflation stellen die MPG im nächsten Jahr 2023 und darüber hinaus vor große finanzielle Herausforderungen. Dabei hat die Aufrechterhaltung und Sicherstellung eines uneingeschränkten Wissenschaftsbetriebs jederzeit oberste Priorität.

Berlin, den 27. April 2023
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung
der Wissenschaften e. V., Berlin
– Der Verwaltungsrat –

As of 1 January 2023, the Max Planck Institute of Neurobiology and the Max Planck Institute for Ornithology have been merged to form the newly founded Max Planck Institute for Biological Intelligence.

The fourth update to the Joint Initiative for Research and Innovation adopted in 2019 and initially due to run for ten years (2021 to 2030) provides for a 3% annual increase in government and state grants in the basic funding for non-university research institutions.

Price increases in the energy sector, the 2023 wage settlement and persistently high inflation pose major financial challenges for the MPG in the coming year 2023 and beyond. At the same time, maintaining and ensuring unrestricted scientific operations has top priority at all times.

Berlin, 27 April 2023
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung
der Wissenschaften e. V., Berlin
– The Executive Committee –