

WORLD-CLASS SCIENCE: NOBEL LAUREATES
OF THE MAX PLANCK SOCIETY
WISSENSCHAFT VON WELTKLASSE:
DIE NOBELPREISTRÄGER
DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

The Max Planck Society (MPS) is Germany's most significant organization for basic research. It was established in 1948, as the successor of the Kaiser Wilhelm Society which was founded in 1911. Its institutes conduct basic research in the service of the general public and rank among the world's leading research institutions. Die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) ist Deutschlands bedeutendste Organisation für Grundlagenforschung. Sie wurde 1948 gegründet – in Nachfolge der bereits 1911 gegründeten Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Ihre Institute betreiben Grundlagenforschung im Dienst der Allgemeinheit und zählen zu den weltweit besten Forschungsstätten.

Extending the Limits of Existing Knowledge

Today, the MPS maintains 78 institutes and 43 post-graduate schools, with around 12,400 staff members, including 4,300 scientists and researchers. In addition, there are roughly 10,900 junior and guest researchers. The annual budget of EUR 1.38 billion (2006) is predominantly financed from public funds. The aim of the MPS is to set the pace in international cutting-edge research. Consequently, the MPS is committed to especially innovative subjects in natural and life sciences, as well as in the humanities and social sciences.

World-Class Science

Max Planck scientists conduct research at the cutting edge, in those areas where our current knowledge of the world ends – at the threshold of the unknown. Driven by outstanding creativity, courage, and intellectual independence, they venture into new scientific territory. Their discoveries are published in leading international journals. Furthermore, Max Planck institutes educate thousands of highly qualified junior researchers each year, thereby ensuring the most rapid transfer of new methods and knowledge into practice.

- Advancing innovative and interdisciplinary research at the frontiers of knowledge
- Providing competitive research conditions for excellent researchers
- Promoting young researchers and international cooperation

An den Grenzen des Wissens

Die MPG unterhält heute 78 Institute und 43 Graduierten-Schulen mit rund 12.400 Mitarbeitern, darunter 4.300 Wissenschaftler. Hinzu kommen etwa 10.900 Nachwuchs- und Gastforscher. Der Jahresetat von 1,38 Milliarden Euro (2006) wird überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert. Ziel der MPG ist es, Schrittmacher in der internationalen Spitzenforschung zu sein. Sie engagiert sich in besonders innovativen Themen der Natur- und Lebenswissenschaften sowie der Geistes- und Sozialwissenschaften.

Wissenschaftliche Exzellenz

Max-Planck-Wissenschaftler forschen dort, wo unser Wissen über die Welt endet, an der Schwelle zum Unbekannten. Sie stoßen auf wissenschaftliches Neuland vor, dank besonderer Kreativität, Mut und geistiger Unabhängigkeit. Ihre Erkenntnisse werden in den besten internationalen Fachjournalen veröffentlicht. Darüber hinaus bilden Max-Planck-Institute Jahr für Jahr Tausende hochqualifizierte Nachwuchskräfte aus – der schnellste Transfer neuer Methoden und Erkenntnisse in die Praxis.

- Förderung innovativer und interdisziplinärer Forschung an den Grenzen des Wissens
- Gewährleistung wettbewerbsfähiger Forschungsbedingungen für herausragende Wissenschaftler
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der internationalen Kooperation

›Knowledge must precede application‹

›Dem Anwenden muss das Erkennen vorausgehen‹

Max Planck

WORLD-CLASS SCIENCE: NOBEL LAUREATES
 OF THE MAX PLANCK SOCIETY
 WISSENSCHAFT VON WELTKLASSE:
 DIE NOBELPREISTRÄGER
 DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Since the founding of the Max Planck Society in 1948, there have been 16 Nobel Prize winners among its ranks. Furthermore, 15 Noble Prizes were awarded to scientists from its predecessor, the Kaiser Wilhelm Society, between 1914 and 1948. Seit ihrer Gründung im Jahre 1948 hat die Max-Planck-Gesellschaft 16 Nobel-Preisträger in ihren Reihen. Darüber hinaus wurden 15 Wissenschaftler der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, ihrer Vorgänger-Organisation, zwischen 1914 und 1948 mit dem Nobel-Preis ausgezeichnet.



Theodor W. Hänsch
 MPI of Quantum Optics
Nobel Prize in Physics
 2005

Christiane Nüsslein-Volhard
 MPI for Developmental Biology
Nobel Prize in Medicine
 1995

Paul J. Crutzen
 MPI for Chemistry
Nobel Prize in Chemistry
 1995

Erwin Neher
 MPI for Biophysical Chemistry
Nobel Prize in Medicine
 1991

Bert Sakmann
 MPI for Medical Research
Nobel Prize in Medicine
 1991

Ernst Ruska
 Fritz Haber Institute of the
 MP Society
Nobel Prize in Physics
 1986

Hartmut Michel
 MPI of Biophysics
Nobel Prize in Chemistry
 1988

Robert Huber
 MPI of Biochemistry
Nobel Prize in Chemistry
 1988

Johann Deisenhofer
 MPI of Biochemistry
Nobel Prize in Chemistry
 1988

Klaus von Klitzing
 MPI for Solid State Research
Nobel Prize in Physics
 1985

Georges J. F. Köhler
 MPI of Immunobiology
Nobel Prize in Medicine
 1984

Konrad Lorenz
 MPI für Verhaltensphysiologie
Nobel Prize in Medicine
 1973

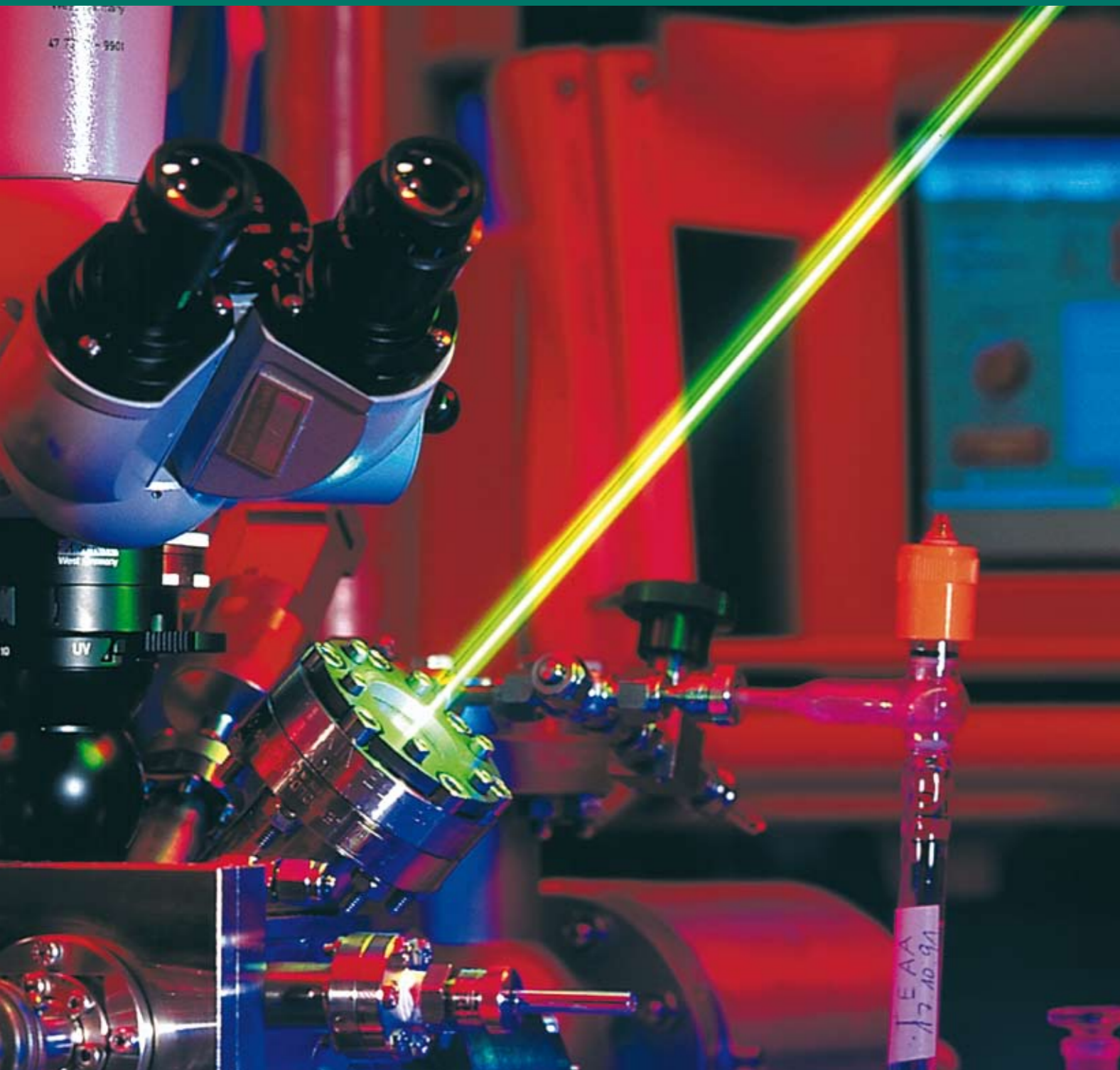
Manfred Eigen
 MPI für Physikalische Chemie
Nobel Prize in Chemistry
 1967

Feodor Lynen
 MPI für Zellchemie
Nobel Prize in Medicine
 1964

Karl Ziegler
 MPI for Coal Research
Nobel Prize in Chemistry
 1963

Walter Bothe
 MPI for Medical Research
Nobel Prize in Physics
 1954

RESEARCHING FOR THE FUTURE – MISSION
STATEMENT OF THE MAX PLANCK SOCIETY
FORSCHEN FÜR DIE ZUKUNFT – LEITBILD
DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



Basic research is not aimed directly at applications, but rather creates the basis for such applications. Whether new medical procedures and techniques, innovative materials, intelligent communication technologies or methods for public services or environmental protection: almost every area of life is touched upon by knowledge that was initially established by basic researchers. Their research stands at the beginning of the value creation chain for new knowledge and innovations. Grundlagenforschung zielt nicht direkt auf Anwendungen – sie schafft die Basis dafür. Ob neue medizinische Verfahren, innovative Materialien, intelligente Kommunikationstechniken, Methoden der Daseinsvorsorge oder des Umweltschutzes: Nahezu jeder Lebensbereich wird von Erkenntnissen geprägt, die zunächst von Grundlagenforschern erarbeitet wurden. Ihre Forschung steht am Anfang der Wertschöpfungskette für neues Wissen und Innovationen.

**Max Planck Innovation – Centre of Technology
Transfer for all Max Planck Institutes**

73 Spin-offs since 1990

- 43 financed by venture capital
- 48 projects actively supported by Max-Planck-Innovation
- 7 companies listed on the stock exchange
- 11 M&A-Deals

Technology Transfer

- Creation of more than 2,250 new jobs in Germany and Europe through start-ups out of the MPS since 1990
- 73 start-ups out of MPS technologies
- 700 currently running patents
- 450 currently running licensing contracts
- Every year 120–140 new inventions out of the institutes
- Every year 80–90 new licensing contracts

**Max-Planck-Innovation – Zentrum für den
Technologietransfer aus Max-Planck-Instituten**

73 Ausgründungen seit 1990

- 43 davon finanziert mit Risikokapital
- 48 Projekte mit aktiver Unterstützung durch Max-Planck-Innovation
- 7 Unternehmen inzwischen an der Börse notiert
- 11 Fusionen und Übernahmen

Technologie-Transfer

- Schaffung von mehr als 2.250 neuen Arbeitsplätzen seit 1990 in Deutschland und Europa durch aus der Max-Planck-Gesellschaft ausgegründete Unternehmen
- 73 Unternehmen auf Grundlage neuer Technologien aus Max-Planck-Instituten
- 700 laufende Patente
- 450 laufende Lizenzverträge
- 120–140 neue Erfindungen aus den Instituten pro Jahr
- 80–90 neue Lizenzverträge pro Jahr

HIGHLY EFFICIENT SCIENCE
WITH LIMITED RESOURCES
WISSENSPRODUKTION MIT
HOHEM WIRKUNGSGRAD



Max Planck institutes have earned an exceptional reputation worldwide thanks to the internationally outstanding research results they generate and the excellence of their staff, while ensuring the efficient utilization of resources at the same time. The Max Planck Society boasts a cost-benefit ratio that matches the world's best research sites. Max-Planck-Institute genießen weltweit höchste Anerkennung, weil sie international herausragende Forschungsergebnisse und exzellente Fachkräfte hervorbringen, und das mit einem effizienten Einsatz ihrer Ressourcen. Mit ihrer Kosten-Nutzen-Bilanz kann sich die Max-Planck-Gesellschaft mit den besten Forschungsstätten der Welt messen.

Limited Resources

The Max Planck Society's annual budget totals roughly EUR 1.3 billion euros, which is not more than the budget of two larger German universities and just less than half of the funds that the American Stanford University has at its disposal, for example. Personnel expenditures account for well over 40 percent of the MPS budget, and a good 16 percent is committed to constructing and renovating institute buildings and investments. A total of 37 percent of all expenditures are earmarked for life sciences and medicine, 36 percent for physics, chemistry and materials sciences, followed by 8 percent for astronomy, and 5 percent for earth sciences.

Begrenzte Ressourcen

Das Jahresbudget der Max-Planck-Gesellschaft beträgt etwa 1,3 Milliarden Euro, nicht mehr als der Etat von zwei größeren deutschen Universitäten und knapp die Hälfte dessen, worüber etwa die amerikanische Stanford University verfügt. Weit über 40 Prozent des MPG-Budgets sind Personalausgaben, gut 16 Prozent Baumaßnahmen und Investitionen. 37 Prozent aller Ausgaben fließen in die Biowissenschaften und Medizin, 36 Prozent in Physik, Chemie und Materialwissenschaften, 8 Prozent in die Astronomie und 5 Prozent in die Geowissenschaften.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC EXCELLENCE

INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLICHE EXZELLENZ



Percentage (%) of Content

- University Cambridge
- Stanford University
- Max Planck Society

The Max Planck Society is only active in selective research areas. Nevertheless, it ranks among the 20 most-cited research organizations worldwide in 12 out of a total of 22 fields defined by the renowned Institute for Scientific Information (ISI), including four first places. Die Max-Planck-Gesellschaft ist nur in bestimmten Forschungsgebieten tätig. Trotzdem rangiert sie in 12 von insgesamt 22 vom renommierten Institute for Scientific Information (ISI) definierten Feldern unter den 20 am meisten zitierten Forschungsstätten der Welt, darunter vier Mal sogar auf Platz 1.

ISI Essential Science Indicators, 1994–2004

Outstanding Achievements

Currently, Max Planck researchers account for almost one percent of the world's scientific production in articles and reviews, as well as for 3 to 5 percent in leading international magazines, such as *Nature* and *Science*.

The MPS is responsible for roughly 10 percent of all scientific articles coming from Germany, and for more than one third of such articles featured in leading publications such as *Science* and *Nature*. For instance, Max Planck researchers in materials sciences furnish 10 percent of all German publications and 18 percent of all citations; in chemistry, the figures stand at 11 and 15 percent, and in neurosciences, at 13 and 22 percent, respectively.

Time and time again, the Max Planck Society has succeeded in acquiring outstanding researchers for basic research in Germany. With 67 of the actual 233 most cited scientists from Germany in its ranks, as well as 16 Nobel Prize laureates and 33 winners of the national Leibniz Prize, the MPS ranks by far as Europe's leading research organization.

Herausragende Leistungen

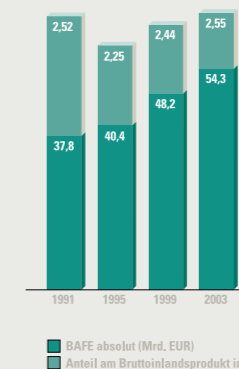
Max-Planck-Forscher erbringen derzeit fast ein Prozent der wissenschaftlichen Weltproduktion an Fachartikeln und Reviews, in hochrangigen internationalen Fachzeitschriften wie *Nature* und *Science* sogar 3 bis 5 Prozent.

Der MPG-Anteil an allen wissenschaftlichen Beiträgen aus Deutschland liegt bei etwa 10 Prozent, in Spitzenjournalen wie *Science* und *Nature* sogar bei mehr als einem Drittel. Max-Planck-Forscher erbringen etwa in den Materialwissenschaften 10 Prozent aller deutschen Publikationen und 18 Prozent aller Zitationen, in der Chemie 11 bzw. 15 Prozent und in den Neurowissenschaften 13 bzw. 22 Prozent.

Immer wieder ist es der Max-Planck-Gesellschaft gelungen, herausragende Forscher für die Grundlagenforschung in Deutschland zu gewinnen. Mit 67 von insgesamt 233 deutschen Wissenschaftlern, die weltweit am meisten zitiert werden, sowie 16 Nobel- und 33 Leibniz-Preisen steht sie mit Abstand an der Spitze der Forschungsstätten in Europa.

Left: Scientific publications (articles and reviews) 2001–2004: Comparison of the Max Planck Society with two of the world's best research universities

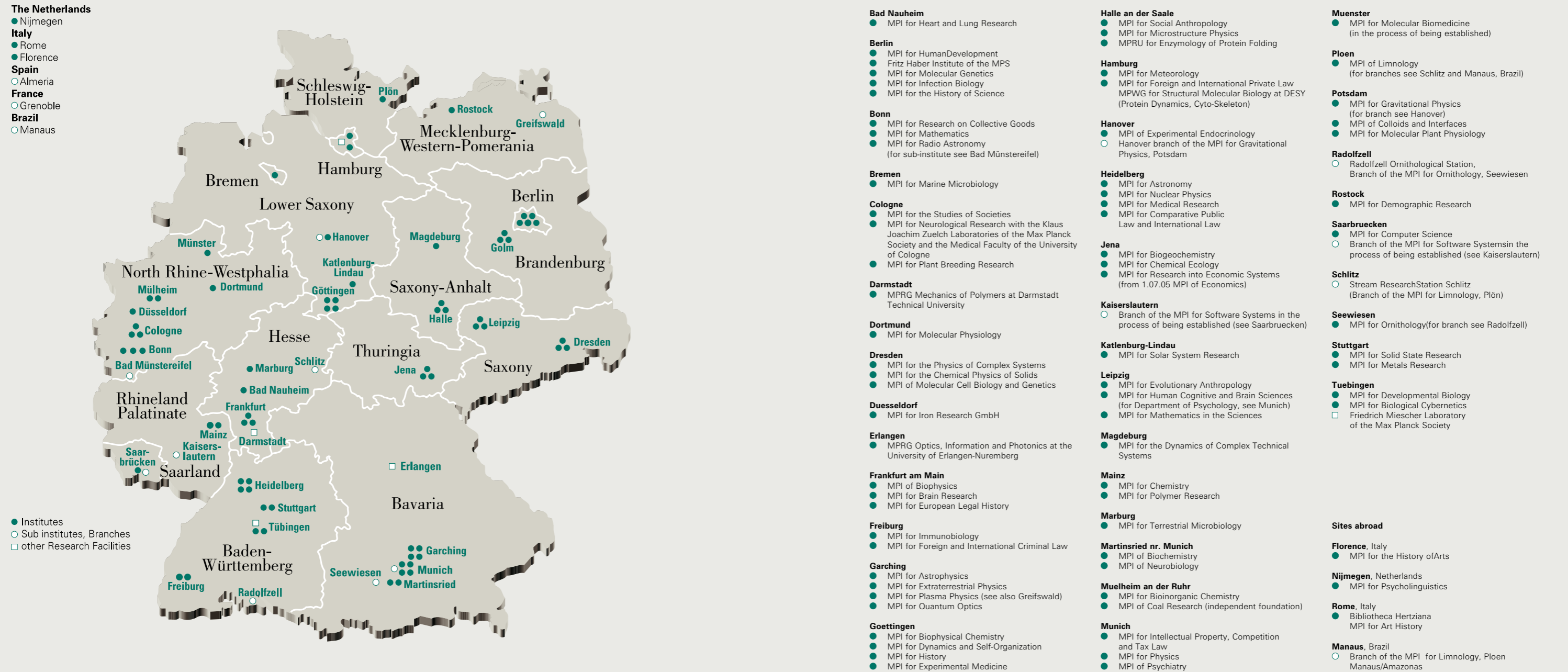
Links: Wissenschaftliche Publikationen (Fachartikel und Reviews) 2001–2004: Vergleich der Max-Planck-Gesellschaft mit zwei der weltbesten Forschungsuniversitäten



Gross domestic expenditures for research and development in Germany, as absolute figures and as percent of gross domestic product Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) in Deutschland absolut und als Anteil am Bruttoinlandsprodukt

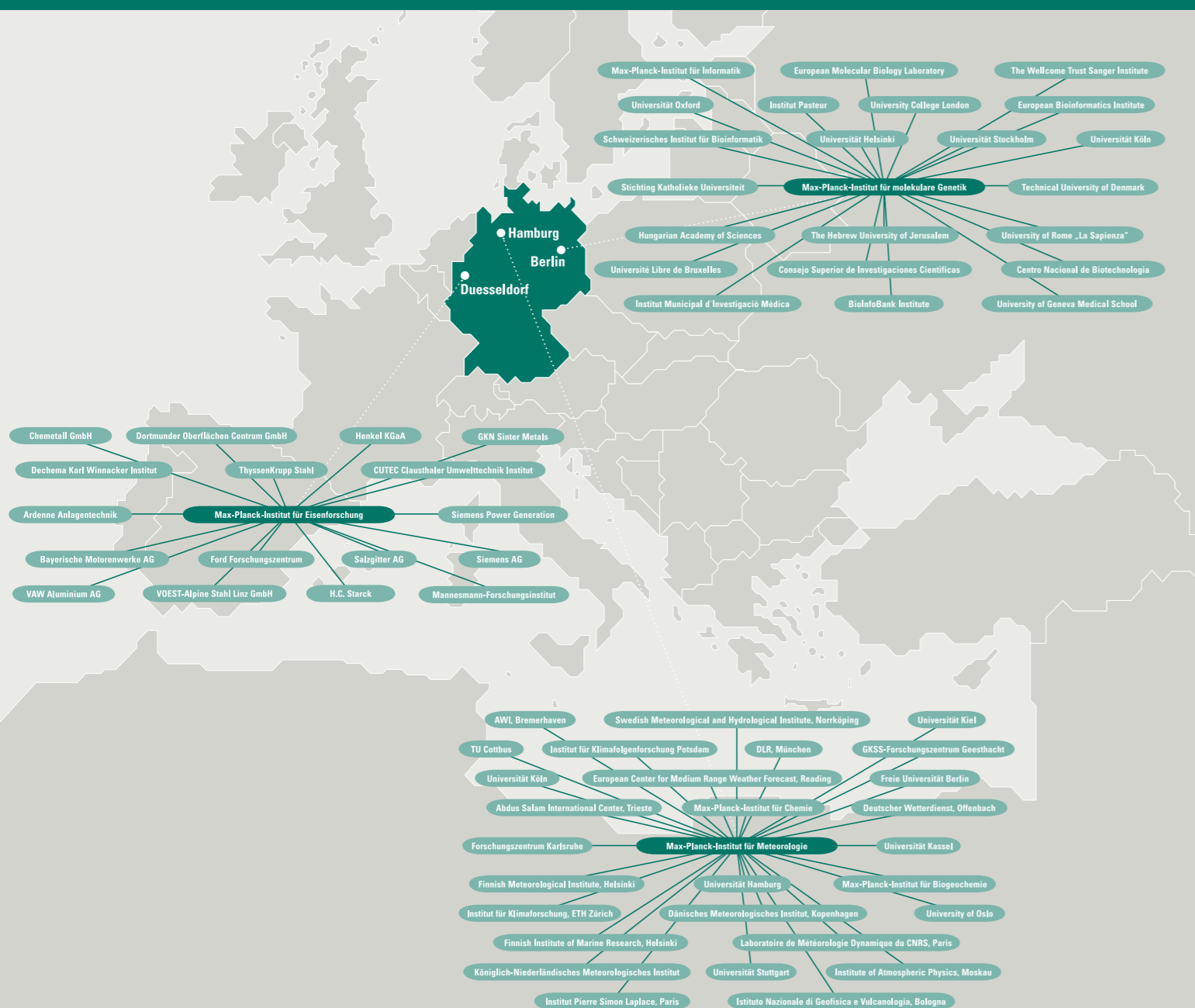
LOCATIONS OF THE MAX PLANCK INSTITUTES STANDORTE DER MAX-PLANCK-INSTITUTE

Each year, several thousand junior scientists complete important elements in their research-related studies at Max Planck institutes. At the 43 International Max Planck Research Schools (IMPRS) alone, there are all more than 1,750 doctoral candidates, and all in all above 4,000 at all Max Planck Institutes. Jedes Jahr absolvieren mehrere Tausend Nachwuchswissenschaftler in Max-Planck-Instituten wichtige Elemente ihrer forschungsbezogenen Ausbildung. In den 43 International Max Planck Research Schools (IMPRS) sind es allein weit über 1.750 Doktoranden, insgesamt an Max-Planck-Instituten sogar über 4.000.



CUTTING-EDGE RESEARCH IN INTERNATIONAL COOPERATION SPITZENFORSCHUNG IN INTERNATIONALER VERNETZUNG

Max Planck institutes are networked with domestic and foreign partners in diverse manner. In this way, data and resources are pooled and shared, capabilities and strengths bundled, and innovations put to practice in the shortest period of time. Max-Planck-Institute sind auf vielfältige Weise mit Partnern im In- und Ausland vernetzt – damit Daten und Ressourcen gemeinsam genutzt, Kräfte gebündelt und Innovationen zeitnah in der Praxis umgesetzt werden können.



Genome Data for All

In today's genome research, tremendous data volumes are generated that must be evaluated quickly and then provided to all laboratories. Throughout Europe, the BioSapiens project coordinates annotations to genome data, which means uncovering the information contained in the genome by way of sequence comparison.

Global Earth Observation

The analysis of interactions between land, atmosphere and oceans requires real-time data from measurement platforms on airplanes, ships, satellites and on the ground. The COSMOS project (Community Earth System Models) coordinates the development of the appropriate computer models.

Genomdaten für alle

In der Genomforschung werden heute umfangreiche Datenmengen generiert, die rasch ausgewertet und dann allen Laboren bereitgestellt werden müssen. Das Projekt BioSapiens koordiniert europaweit die Annotation von Genomdaten, also das Aufdecken der im Genom enthaltenen Informationen durch Sequenzvergleich.

Globale Erdbeobachtung

Für die Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Böden, der Atmosphäre und den Ozeanen werden Echtzeitdaten von Messplattformen auf Flugzeugen, Schiffen, Satelliten sowie am Boden gebraucht. Das Projekt COSMOS (Community Earth System Models) koordiniert die Entwicklung entsprechender Computermodelle.

Corrosion Protection for Metal

Researchers at the Max Planck Institute for Iron Research GmbH are engaged in close cooperation with industry partners in the area of surface finishing. New electrochemical procedures and surface analysis methods are expected to allow considerable improvements in surface protection for metals.

Korrosionsschutz für Metalle

Forscher am Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH befassen sich – in enger Kooperation mit Industriepartnern – auch mit dem Thema Oberflächenveredlung. Neue elektrochemische Verfahren und oberflächenanalytische Methoden sollen einen wesentlich verbesserter Oberflächenschutz bei Metallen ermöglichen.