



INSTITUTE *aktuell*

MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Neue Akzente in Zeiten knapper Kassen

Die Max-Planck-Gesellschaft schließt bis zum Jahr 2007 zwölf von insgesamt rund 270 Institutsabteilungen, um ihr Haushaltsdefizit mittelfristig auszugleichen und Raum für neue Forschungsvorhaben zu schaffen. Die Strukturmaßnahmen sind Teil eines umfangreichen Konsolidierungs- und Erneuerungsprogramms, das der Senat der Forschungsorganisation auf der Hauptversammlung in Hamburg verabschiedet hat. Darüber hinaus plädierte die Max-Planck-Gesellschaft dafür, das System der gemeinschaftlichen Forschungsförderung durch Bund und Länder grundsätzlich beizubehalten und formulierte Vorschläge zur Weiterentwicklung.

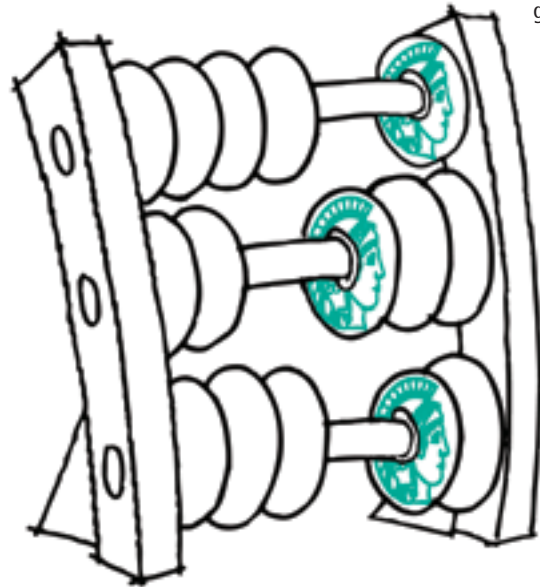
In den folgenden elf Max-Planck-Instituten (sie bestehen aus bis zu neun Abteilungen) soll bei Emeritierungen im mittelfristigen Planungszeitraum (bis 2007) auf Nachfolgeberufungen in je einer Abteilung verzichtet werden: in den Max-Planck-Instituten für Physik und Quantenoptik (München), medizinische Forschung und Kernphysik (Heidelberg), Festkörperforschung und Metallforschung (Stuttgart), neurologische Forschung (Köln), Strahlenchemie (Mülheim an der Ruhr), experimentelle Medizin (Göttingen), Psycholinguistik

(Nimwegen) und Radioastronomie (Bonn). Die zum Max-Planck-Institut für Limnologie (Plön) gehörende Flusstation Schlitz soll nach dem Ausscheiden des Leiters 2007 geschlossen werden. Außerdem werden 15 Nachwuchsgruppen nach Ablauf der regulären Förderungsdauer von fünf Jahren nicht wieder besetzt. Bei allen Maßnahmen will die Max-Planck-Gesellschaft betriebsbedingte Kündigungen vermeiden und den Mitarbeitern Arbeitsplätze in anderen Abteilungen oder Max-Planck-Instituten anbieten.

Als einziges Institut soll das Max-Planck-Institut für experimentelle Endokrinologie in Hannover geschlossen werden; es besteht derzeit aus nur einer Abteilung, und dessen geplante Erweiterung auf drei Abteilungen kann auf absehbare Zeit nicht finanziert werden. Die Abteilung in Hannover wird am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen weitergeführt. Die Max-Planck-Gesellschaft will neue Schwerpunkte setzen und Arbeitsmöglichkeiten von bestehenden Instituten erweitern. So hat der Senat auf der Hauptversammlung in Hamburg beschlossen, das Institut für psychologische Forschung in München mit dem Institut für neuropsychologische Forschung in Leipzig zum Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften

zusammenzuführen. Es wird ab Januar 2004 aus den Ressourcen beider Institute entstehen und bis 2006 in zwei Teilinstituten zunächst an getrennten Standorten forschen. Dann werden die beiden Institutsteile am Standort Leipzig zusammengeführt. „Auf diese Weise entsteht ein einmaliges interdisziplinäres Zentrum, das biomedizinische und geisteswissenschaftliche Forschung vereint“, sagte Peter Gruss. Bereits im Dezember hatte die Max-Planck-Gesellschaft angekündigt, zahlreiche Institutsabteilungen schließen zu müssen (siehe MAXPLANCKFORSCHUNG 4/2002, S. 81). Nach ausführlicher Diskussion in den Gremien hat Präsident Peter Gruss dem Senat ein umfangreiches Konsolidierungs- und Erneuerungsprogramm vorgelegt. In den Beratungen wurde die Ankündigung von Bundeskanzler Gerhard Schröder in seiner Regierungserklärung vom 14. März, die Etats der großen Forschungsorganisationen in den kommenden Jahren um jeweils 3 Prozent zu erhöhen, mit Erleichterung aufgenommen. Der Senat hat an Bund und Länder – beide finanzieren jeweils zur Hälfte rund 95 Prozent des Haushalts der Max-Planck-Gesellschaft – appelliert, diese Zusage in den Haushaltsplanungen einzuhalten, damit das Ziel des Bundeskanzlers auch tatsächlich erreicht werden kann. ▶

Vor dem Hintergrund der aktuellen Föderalismusdebatte sprach sich Gruss für die grundsätzliche Beibehaltung des Systems der gemeinsamen Forschungsförderung durch Bund und Länder aus: „Die gemeinschaftliche Forschungsförderung hat internationale Spitzenforschung, wie sie die Max-Planck-Gesellschaft leistet, ermöglicht. Im Zeichen der Finanzkrise müssen die Stärken des Systems jetzt ausgebaut und seine Schwach-



stellen beseitigt werden.“ Für eine Weiterentwicklung nannte der Präsident als Eckpunkte: die Gewährleistung einer angemessenen Finanzierungsgrundlage, mittelfristige Planungssicherheit und die Eigenverantwortung der Wissenschaft. Bei einer Überarbeitung der Regularien der Forschungsförderung ist die Rückkehr zu mehrjährigen Finanzierungszusagen, wie sie etwa in den neunziger Jahren bestanden, für die Max-Planck-Gesellschaft besonders wichtig. Da die Haushaltsbeschlüsse von Bund und Ländern einstimmig getroffen werden, sollten diese Beschlüsse laut Gruss nur mit qualifizierter Mehrheit aufgehoben werden können. Grundsätzlich müsse die Unabhängigkeit der Entscheidungen

in der institutionellen Verantwortung der Max-Planck-Gesellschaft gewahrt bleiben. Hierzu zählten die eigenverantwortliche Auswahl der Forschungsthemen ebenso wie die unabhängige Berufung von Wissenschaftlern. Die Max-Planck-Gesellschaft mit ihren derzeit 80 Instituten und mehr als 12 000 Beschäftigten benötigt ein jährliches Haushaltswachstum von mindestens 4 Prozent, um ihre Forschungsaktivitäten im bisherigen Umfang weiterführen und bestehende Verpflichtungen erfüllen zu können. Besonders zu Buche schlagen dabei die Personalkosten, die nach den Tarifabschlüssen und den Änderungen zur Beitragsbemessungsgrenze in der Sozialversicherung für 2003 und 2004 deutlich angestiegen sind und fast die Hälfte dieses notwendigen Mindestwachstums aufzehren. Ein weiterer Teil entfällt auf Folgekosten von Investitionen zum Aufbau von Forschungsinfrastruktur, insbesondere zur Bewirtschaftung von Neubauten.

So wurde in den zurückliegenden Jahren vor allem in das Programm „Aufbau Ost“ investiert, um in den neuen Bundesländern 20 Forschungseinrichtungen zu etablieren. Dafür hatte die Max-Planck-Gesellschaft in den neunziger Jahren einen jährlichen Haushaltszuwachs von 5 Prozent erhalten. Diese Steigerungsrate blieb seit 2000 aus, obwohl das Programm noch nicht abgeschlossen war und viele Berufungen, kostenintensive Neubauten und Institutsbauten ausstanden. Seit damals muss die Max-Planck-Gesellschaft zusätzliche Investitionen aufbringen, um die von der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und Max-Planck-Gesellschaft empfohlenen Maßnahmen umzusetzen. Danach sollen bei-

spielsweise Max-Planck-Institute und Universitäten enger kooperieren, um die Forschung an den Hochschulen zu stärken und neue Ausbildungsmöglichkeiten für den internationalen wissenschaftlichen Nachwuchs zu schaffen. In diesem Zusammenhang wurden mittlerweile 28 International Max Planck Research Schools mit derzeit mehr als 400 Doktoranden (davon 65 Prozent aus dem Ausland) eingerichtet. Die staatlichen Zuwendungen blieben jedoch in diesem Zeitraum unter dem tatsächlichen Finanzbedarf – trotz der Empfehlungen der Kommission und der Zusagen von Bund und Ländern vor den Etatverhandlungen. Verschärft wird dieses Finanzierungsdefizit durch die Einnahmeausfälle im laufenden Haushaltsjahr. Nach der Nullrunde fehlen der Max-Planck-Gesellschaft Einnahmen von mindestens 28 Millionen Euro in den kommenden Jahren. Diese Einnahmeausfälle im mittelfristigen Planungszeitraum lassen sich nicht allein durch die bereits für 2003 beschlossene einmalige lineare Kürzung der Institutshaushalte um 4 Prozent ausgleichen. Das nun vom Senat verabschiedete Konsolidierungs- und Erneuerungsprogramm soll die Ausgaben langfristig um rund 50 Millionen Euro pro Jahr senken – und so Spielraum für neue wissenschaftliche Initiativen schaffen. Es sieht vor, Auf- und Ausbauplanungen an den Instituten zu reduzieren oder zeitlich zu strecken, Nachwuchsgruppen nicht wieder zu besetzen und vor allem: auf Nachfolgeberufungen für einzelne Abteilungen zu verzichten. Gerade bei diesen Neuberufungen hat die Max-Planck-Gesellschaft einen erheblichen Kostenanstieg von 30 bis 50 Prozent zu verzeichnen. So können aus den durch vier Emeritierungen frei werdenden Ressourcen nur noch etwa drei Nachfolgeberufungen finanziert werden. ●

CORPUS GERNSHEIM

Mellon Foundation stiftet 375 000 Dollar

Mit mehr als 175 000 Fotos von Zeichnungen aus rund hundert öffentlichen und privaten Sammlungen bietet das Corpus Gernsheim eine einmalige Grundlage zum Studium künstlerischer Handzeichnungen. Im Jahr 2002 haben Walter und Jutta Gernsheim der Bibliotheca Hertziana einen kompletten Satz von Abzügen geschenkt. Jetzt unterstützt die Andrew W. Mellon Foundation in New York die Inventarisierung des Materials mit 375 000 Dollar. In den nächsten drei Jahren werden vier Doktoranden etwa 40 000 Fotografien von italienischen Zeichnungen erfassen. Das Projekt ist im April angelaufen.

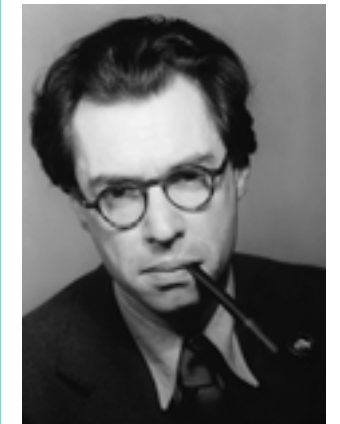
Diese Zeichnung nach Chor-Reliefs des Florentiner Doms stammt von einem Künstler aus dem Umkreis des Baccio Bandinelli (1493 bis 1560). Sie befand sich im Besitz eines Hamburger Kunsthistorikers, wurde in das Corpus Gernsheim aufgenommen und so erst der Forschung zugänglich gemacht.



FOTOS: HELMUT GERNSHEIM / GERNSHEIM CORPUS OF DRAWINGS

umfassende fotografische Dokumentation künstlerischer Handzeichnungen als Arbeitsinstrument für die Zeichnungswissenschaft schaffen. Seit 1954 beteiligte sich seine Frau, die Kunsthistorikerin Jutta Lauke Gernsheim, an dem Projekt und übernahm nach kurzer Zeit dessen Leitung. Durch laufende Fotokampagnen wird das Corpus pro Jahr um 3800 Neuaufnahmen bereichert. Abzüge dieser Aufnahmen werden im jährlichen Rhythmus von den Subskribenten (Forschungsinstitutionen und Museen in Europa sowie in den USA) erworben. Die Gernsheim-Schenkung ist eine der größten in der Geschichte der Bibliotheca Hertziana – die als einzige Institution Europas jetzt über das komplette Material verfügt. Darüber hinaus haben die Stifter zugesichert, der Fotothek auch künftig Abzüge der Neuaufnahmen zu überlassen. Die in der Fotothek ohnehin schon ausgezeichneten Möglichkeiten zum Studium von Handzeichnungen werden durch das Corpus Gernsheim wesentlich bereichert. Außerdem baut die Bibliotheca Hertziana dank der Spende der Mellon Foundation ihre Online-Datenbank aus und beliefert Forscher in aller Welt mit Katalogdaten. Hier treffen und ergänzen sich die Ziele des Programms Scholarly Communications der Andrew W. Mellon Foundation und der Bibliotheca Hertziana sowie der Max-Planck-Gesellschaft: Wissen zu fördern und zu verbreiten. Die Zeichnungswissenschaft hat an der Bibliotheca Hertziana immer eine prominente Rolle gespielt, sei es bei der Erforschung der Architekturzeichnungen, der Antikennzeichnungen oder der figürlichen Zeichnungen der Renaissance und des Barock. Die

Fotothek verfügt bereits über beachtliche Bestände dieser Sammelschwerpunkte, die sich jedoch mit dem vom Ehepaar Gernsheim fotografierten Material nur geringfügig überschneiden. In der Fotothek der Bibliotheca Hertziana entsteht – um das Corpus Gernsheim bereichert – ein bedeutendes, wenn nicht einmaliges Dokumentationszentrum künstlerischer Handzeichnungen. Obwohl Fotografien niemals das Studium der Originale ersetzen können, sind sie für die Erforschung der künstlerischen Handzeichnung unverzichtbar. Ob es sich um Entwürfe handelt, aus denen sich sukzessiv die Genese einer Bildkomposition erschließt, um den Emanzipationsprozess eines Schülers von seinem Meister während oder nach der Künstlerausbildung, oder ob es Zuschreibungen anonymer Blätter sind: Immer ist die Möglichkeit zum



Walter Gernsheim im Jahr 1948.

breiten Vergleich die Voraussetzung wissenschaftlicher Erkenntnis. Nur die Fotografie eröffnet diese Möglichkeit – denn Handzeichnungen werden in verschiedenen Sammlungen verwahrt und sind zum Teil schwer zugänglich. Hier liegt auch der einmalige Wert des Corpus Gernsheim für die Wissenschaft: Mittels Fotografien entsteht ein virtuelles Zeichnungskabinett aus weltweit mehr als hundert Sammlungen. ●

ERFORSCHUNG VON GEMEINSCHAFTSGÜTERN

Projektgruppe wird zum Institut

Aus der Projektgruppe Recht der Gemeinschaftsgüter in Bonn wird das Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern. Das hat der Senat der Max-Planck-Gesellschaft beschlossen. Die Forschungsorganisation erfüllt nach den Worten von Präsident Peter Gruss damit ihren Auftrag zu wissenschaftlicher Innovation gerade auch in finanziell schwierigen Zeiten. Die „Überführung“ in ein Institut war bereits mit der Einrichtung der Projektgruppe 1996 vorgesehen – unter Voraussetzung einer positiven Begutachtung nach fünf Jahren. Nun haben unabhängige und international ausgewiesene Experten die erfolgreiche Arbeit der Projektgruppe sowie die außerordentliche Bedeutung dieses Themas für die deutschen Forschungslandschaft bestätigt.

Gemeinschaftsgüter wie die natürlichen Lebensgrundlagen Luft, Wasser, Boden, Flora und Fauna bereitzustellen und zu verteilen, ist eine ordnungspolitische Herausforderung – und hat den Anstoß für die Max-Planck-Gesellschaft gegeben, dieses Forschungsfeld aufzugreifen. Doch auch bei Gütern, die von Menschen geschaffen worden sind, ergeben sich ähnliche Probleme. Die Bonner Wissenschaftler haben daher den Begriff der Gemeinschaftsgüter auf klassische öffentliche Güter erweitert, von deren Nutzung in der Regel niemand ausgeschlossen werden darf. Vor allem deswegen möchte aber auch niemand für die Erzeugung dieser Güter bezahlen. Da also die Prämissen marktwirtschaftlicher Organisation fehlen, ist staatliche Intervention bei Produktion und Nutzung öffentlicher Güter nötig. Diese werden damit zum



Gegenstand politischer Auseinandersetzung und rechtlicher Konflikte – und zum Thema von Wirtschafts-, Rechts- und Politikwissenschaftlern. Jenseits der klassischen Gemeinschaftsgüter untersuchen die Wissenschaftler des neuen Max-Planck-Instituts aber auch Infrastrukturnetze, die Wirtschaft und Gesellschaft in den Bereichen Energie, Verkehr und Telekommunikation zusammenbinden und erst als Gemeinwesen formen. Sie machen einen Kern dessen aus, was der Staat in allen Industrieunternehmen als Teil der Daseinsvorsorge gewährleisten muss. Dabei ist das Verhältnis zwischen staatlicher Verantwortung und privater Initiative nach der Deregulierung der vergangenen Jahre weitgehend ungeklärt. Ein weiterer Themenkomplex betrifft die Funktionsfähigkeit von Märkten und anderen Institutionen als Gemeinschaftsgut. So existiert zum Beispiel ein gemeinsames Interesse an der Verlässlichkeit von Finanztransaktionen, das sowohl den Schutz der Betroffenen als auch den Schutz des Systems angeht – obwohl die Qualität von Leistungen und Beziehungen an sich den dezentralen

Entscheidungen Einzelner auf diesem Markt überlassen sind. Das Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern soll theoretische Grundlagenforschung und praktische Anwendungen verbinden. Dazu befasst es sich zum einen mit der Theorie der Gemeinschaftsgüter und ihrer Bereitstellung unter verschiedenen abstrakt formulierten Rahmenbedingungen. Zum anderen entwickelt es konkrete Vorschläge zur Gestaltung des institutionellen und rechtlichen Rahmens für einzelne Gemeinschaftsgüter. Mit der Berufung von Prof. Christoph Engel zum Direktor und Wissenschaftlichen Mitglied soll die Arbeit des Instituts kontinuierlich fortgeführt werden – der Jurist war bereits Leiter der Projektgruppe. Als weiterer Direktor soll der Wirtschaftstheoretiker Prof. Martin Hellwig von der Universität Mannheim berufen werden und die Gemeinschaftsgüter unter wirtschaftswissenschaftlichen Gesichtspunkten erforschen. Auf politikwissenschaftlichem Gebiet hat das Institut eine Zusammenarbeit mit dem Kölner Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung vereinbart. ●

Das Gebäude bleibt – der Status wechselt: Aus der Projektgruppe Recht der Gemeinschaftsgüter wird das Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern.

Foto: Wolfang Filsler

GARCHING INNOVATION

MenloSystems beherrscht das Licht

Eine innovative Technik zur Manipulation von Licht mit bislang unerreichter Präzision führte zur Gründung der MenloSystems GmbH als Spin-off des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik in Garching. Dank Startfinanzierung durch den EEF-Fonds wurde der Übergang von der Wissenschaft erleichtert. Inzwischen hat sich MenloSystems als Start-up in Martinsried südlich von München etabliert.

Optische Technologien spielen in der Industrie eine wachsende Rolle. So finden sich auf optischen Signalen basierende Messverfahren in so unterschiedlichen Gebieten wie der Qualitätssicherung in der Fertigung oder der Fehleranalyse moderner Mikrochips. Auch Biotechnologie und Medizintechnik benutzen immer mehr Analysemethoden, die auf Licht basieren. Die Vorteile beruhen auf den fundamentalen Eigenschaften von Licht: Es ermöglicht berührungsloses Messen ohne Verschleiß von Werkstoff oder Messkopf ebenso wie hohen Durchsatz und schnelle Datenaufnahme. Die Wissenschaftler Dr. Ronald Holzwarth und Dr. Michael Mei haben gemeinsam mit Prof. Theodor Hänsch, Direktor der Abteilung Laserspektroskopie am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, mit dieser Technologie den Schritt in die Wirtschaft gewagt und die MenloSystems GmbH gegründet. Die

Garching Innovation GmbH, ein Tochterunternehmen der Max-Planck-Gesellschaft, begleitete die Konzept- und Gründungsphase. Gemeinsam wurde eine Förderung aus dem EEF-Fonds („Erleichterung für Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen“) eingeworben und das Gründerteam um den ehemaligen Unternehmensberater Dr. Bruno Gross erweitert. Darüber hinaus ergab sich eine wertvolle Kooperation mit Alex Cable, Präsident der amerikanischen Firma Thorlabs Inc. Das Unternehmen ist auf Herstellung und Vertrieb von optischen Komponenten für Wissenschaft und Industrie spezialisiert. Die Zusammenarbeit mit Cable erleichtert MenloSystems den Zugang zum wichtigen amerikanischen Markt – unter anderem durch gemeinsame Messeauftritte weltweit und einer Aufnahme in den Produktkatalog mit einer Auflage von jährlich 150 000 Exemplaren. Das wissenschaftliche Know-how der Gründer liegt in der präzisen Kontrolle fundamentaler Eigenschaften von Lichtquellen. Mittels einer patentierten Technik gelingt es, die von den Quellen ausgesandten ultrakurzen Lichtpulse in ihrer Frequenz zu manipulieren und zu kontrollieren. Auf dieser Basis entstand als erstes Produkt der optische Frequenzsynthesizer FC8003: Mit ihm lässt sich Licht aus dem sichtbaren Spektrum äußerst präzise erzeugen und seine Frequenz bis zu einer Genauigkeit von 10^{-14} ermitteln, also auf

14 Stellen genau. Geräte mit einer derart hohen Präzision kommen zum Einsatz bei der Bestimmung und dem Eichen von Wellenlänge oder Frequenz – etwa im Fall einer Längenbestimmung zur Definition des Längenstandards. Zum Kundentamm von MenloSystems zählen nationale Standardinstitute wie die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig. Als zweites Standbein wurde eine neue Produktreihe entwickelt, die auf der Glasfasertechnologie beruht. Hier handelt es sich um Faserlaser und Faserbreitbandquellen. Diese nutzen ein dem FC8003 ähnliches Grundprinzip zur Erzeugung einer spektral breiten Lichtquelle, die in diesem Fall jedoch den für das menschliche Auge unsichtbaren Bereich des nahen Infrarots abdeckt. Diese Produkte werden vor allem in der Diagnose- und Medizintechnik sowie in der Telekommunikation eingesetzt. „Die TB-1550-Quelle eignet sich vorzugsweise als Lichtquelle in der optischen Kohärenztomographie“, sagt Michael Mei. „Erste Tests wurden kürzlich an der Universität Wien erfolgreich abgeschlossen. Mit mehreren US-Firmen sind wir im Gespräch, die Quellen in Endgeräte für optische Kohärenztomographie zu integrieren. Dadurch ließe sich das Auflösungsvermögen dieses bildgebenden Verfahrens um das bis zu 20fache gegenüber herkömmlichen Geräten erhöhen.“ ●



Foto: MenloSystems

Meisterstück: Mit dem optischen Frequenzsynthesizer lässt sich Licht aus dem sichtbaren Spektrum äußerst präzise erzeugen und seine Frequenz bis auf 14 Stellen genau ermitteln.

JUGEND FORSCHT

„Geträumt – Gedacht – Gemacht“

Exakt 8153 Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren Anfang Januar 2003 unter dem Motto „Geträumt – Gedacht – Gemacht“ an den Start des 38. Wettbewerbs „Jugend forscht“ gegangen; 195 von ihnen durften schließlich zum Bundesfinale Ende Mai nach Ludwigshafen fahren und dort vor einer Jury ihre 107



Matthias Görner, Bremen, Drittplatzierter in der Sparte Physik.

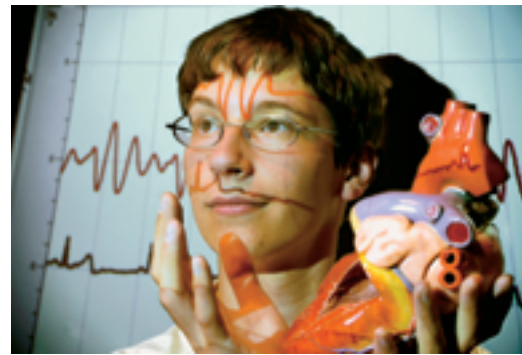
Projekte präsentieren. Die Max-Planck-Gesellschaft ist schon seit mehr als 30 Jahren Stifter des Preisgelds für die Drittplatzierten in den vier Sparten Biologie, Physik, Geo- und Raumwissenschaften sowie Mathematik und Informatik.

„Warum wir diese jungen Leute fördern? Weil sie sich durch Eigenschaften auszeichnen, die später einen Forscher ausmachen – Neugierde, Kreativität und Durchhaltevermögen. Das Preisgeld soll Anerkennung und Ansporn sein, diesen eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen“, sagt Peter Gruss, Präsi-

Maria Kietz, Dresden, Drittplatzierte in der Sparte Geo- und Raumwissenschaften.

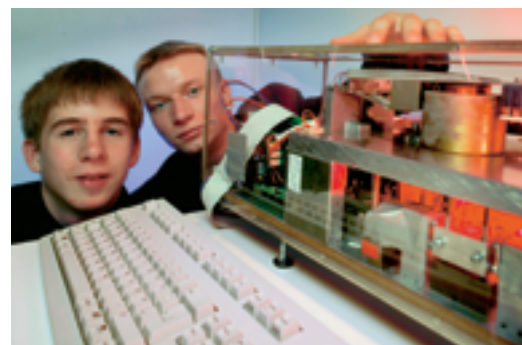


dent der Max-Planck-Gesellschaft. Die Beiträge der jugendlichen Forscher beeindruckten immer wieder durch Ideenreichtum und Originalität. So hat sich Matthias Görner (20) eine preiswertere Variante für die „Blue Box“ einfallen lassen. Sie kommt zum Beispiel dann zum Einsatz, wenn die Wetterfee im Fernsehen scheinbar vor der Deutschlandkarte steht – und tatsächlich eine blaue Leinwand den Hintergrund bildet. Erst ein Computer setzt Mensch und Karte zum endgültigen Bild zusammen. Diese Technik benötigt spezielle Infrarot-Bewegungssensoren und ist ziemlich kostspielig. Görner klebte auf die blaue Leinwand einige grüne Markierungspunkte, mit deren Hilfe der Rechner das Bild auch ohne die teuren Infrarot-Sensoren passend montieren kann – „Tracking durch Markerpartikel“ nennt er sein Verfahren. Maria Kietz (18) hat einen See auf seine Wasserbilanz und auf das Einwirken menschlicher Einflüsse untersucht. Mittels einer Gleichung, die Zu- und Abflüsse sowie Niederschlag und Verdunstung berücksichtigt, berechnete sie die Änderung der im See gespeicherten Wassermenge. Dabei ergab sich, dass im einjährigen Messzeitraum der Einfluss des unterirdischen Zuflusses zu dominieren schien, ebenso der des unterirdischen Abflusses. Wasserentnahmen durch Menschen fielen dagegen nicht ins Gewicht. Mit seinem originellen Diagnoseverfahren, der „Seismokardiographie“ – einer Herzfunktionsanalyse über den Blutrückstoß – hat sich Martin Huppert (17) gegenüber der Konkurrenz durchgesetzt. Er entwickelte eine Spezialliege, die auf Kugeln ruht und über einen Magnetsensor auf kleinste Erschütterungen reagiert. Wenn eine Versuchsperson dort möglichst



Martin Huppert, Balingen, Drittplatzierter in der Sparte Biologie.

bewungslos verharrt, kann die „Sensorliege“ sogar die schwache Bewegung des Herzens registrieren: Das Messsignal zeigt, zu welchem Zeitpunkt die Hauptkammern des Herzens das Blut ausstoßen. Wesentlich größer sind die Erschütterungen, mit denen sich Andreas Trottmann (18) und Martin Steghöfer (19) befassen haben. Die beiden konstruierten ein Interferometer, mit dem sich grundsätzlich auch die seismischen Aktivitäten



FOTOS: STIFTUNG JUGEND FORSCHT E.V.

unseres Planeten verfolgen und kleinste Erdbeben aufspüren lassen. Bei einem Interferometer überlagern sich Laserstrahlen zu einem prägnanten Schattenmuster. Dieses verändert sich, sobald sich einer der Strahlen verschiebt – was Sensoren registrieren können. Bei dem Schülermodell ist der Laserstrahl auf ein Pendel gerichtet, das Bodenvibrationen zum Schwingen bringen. Auf diese Weise wird das Interferometer zum hoch empfindlichen Seismographen. ●

Andreas Trottmann und Martin Steghöfer, Neustadt, Drittplatzierte in der Sparte Informatik und Mathematik.

NACHRUF

Zum Tod von Jozef Schell

Im Alter von 67 Jahren ist Prof. Jozef Schell gestorben. Mit ihm verliert die internationale Pflanzenmolekularbiologie einen ihrer herausragenden Wissenschaftler. Mit der Entdeckung des natürlichen Gentransfers von Bakterien auf Pflanzen wurde Jozef „Jeff“ Schell zu einem der Begründer der „grünen“ Gentechnik. Schell war seit 1978 Direktor am Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung und leitete dort bis Juli 2000 die Abteilung Molekulare Grundlagen der Pflanzenzüchtung.



Jeff Schell

Für seine wegweisenden Entdeckungen erhielt Jeff Schell viele Auszeichnungen und trug somit wesentlich zur internationalen Reputation des Kölner Instituts bei. Durch seine charismatische Ausstrahlung beeinflusste der hoch geschätzte Wissenschaftler in- und ausländische Kollegen. Das Kollegium und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Max-Planck-Instituts für Züchtungsforschung trauern um eine einzigartige Persönlichkeit, einen begeisterten Lehrer und einen exzellenten Forscher und Förderer der Pflanzenwissenschaften. Jeff Schells Interesse galt der Wechselwirkung zwischen Pflanzen und Mikroorganismen. Speziell erforschte er die Interaktion von Bodenbakterien mit Pflanzen bei der symbiotischen Stickstoff-Fixierung sowie bei der Bildung von Gewebetumoren. Mit der Entdeckung, dass Bodenbakterien von Natur aus in der Lage sind,

FOTO: MPI FÜR ZÜCHTUNGSFORSCHUNG

Gene auf Pflanzen zu übertragen und so Krankheiten auszulösen, legte Schell einen Meilenstein in der molekularen Pflanzenforschung. Er erkannte, dass dieses Phänomen eine neue Ära in der Züchtung von Nutzpflanzen eröffnen könne. Auf dieser Entdeckung, die Jeff Schell zusammen mit Kollegen an der Universität Gent machte, basiert eine heute viel benutzte Methode, artfremde Gene gezielt in das Erbgut von Pflanzen einzuschleusen. Die Forscher erkannten, dass das Agrobacterium tumefaciens Gewebewucherungen bei Pflanzen auslöst. Hierbei baut das Bakterium einen Teil seiner DNA, die auf einem so genannten Plasmid liegt, in das Erbgut der Wirtspflanze ein. Wissenschaftlern gelang es anschließend, diesen krankheitsauslösenden Prozess zu entschärfen und stattdessen das Bakterium als „Genfähre“ zu nutzen. Jeff Schell wurde am 20. Juli 1935 im belgischen Antwerpen geboren. Er studierte an der Universität Gent Zoologie und wurde im Fach Mikrobiologie promoviert. Von 1967 bis 1995 war er Professor an der Universität Gent und gründete dort das bekannte Labor für allgemeine Genetik. Im Jahr 1978 erhielt er den Ruf nach Köln an das Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung. Seit 1980 war er auch als Honorarprofessor an der Universität zu Köln tätig, und seit 1994 bekleidete er zudem eine Professur am renommierten Collège de France in Paris. Schell war in mehreren Kommissionen und Gremien aktiv und wurde national wie international mit vielen wissenschaftlichen Preisen und Auszeichnungen geehrt. Besonders zu erwähnen ist der Japan-Preis, den er 1998 zusammen mit seinem Kollegen Marc van Montagu erhielt. ●

MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Ein Link, der Wissen schafft

Mit neuem Internetauftritt ist die Max-Planck-Gesellschaft Anfang Juni online gegangen. Design und Navigation wurden umgestaltet und das Informationsangebot erweitert. Dazu investierte die Max-Planck-Gesellschaft in ein komplexes Content-Management-System, das erheblich mehr Inhalte bietet. So ergänzt der Button „Forschungsgebiete“ den bisherigen Zugriff auf Institute, Personen und Dokumente. Der elektronische Wissenskatalog zeigt die Themenvielfalt in der Max-Planck-Gesellschaft und ihrer 80 Institute und berichtet tagesaktuell und umfassend über deren Forschungsergebnisse. Das Großprojekt wurde in Zusammenarbeit mit der Oestreicher & Wagner Medientechnik GmbH in München verwirklicht. Für die notwendige Integration der verschiedenen Quellen und Inhalte wird das Produkt NPS 5 der Berliner Firma Infopark eingesetzt.

Mit dem Relaunch will die Max-Planck-Gesellschaft ihre herausragende Position bei der Verbreitung von „Wissen aus erster Hand“ weiter ausbauen. Mit einem Startumfang von mehr als 8000 Seiten allein auf der neuen deutschen Website und weit mehr als einer Million Seiten auf den Servern ihrer Institute und Einrichtungen ist das Angebot von www.maxplanck.de einer der größten „Wissensmarktplätze“ im deutschsprachigen Raum und ein wichtiger Teil der weltweiten Scientific Community. In Max-Planck-Instituten arbeiten heute mehr als 9000 Wissenschaftler. Ihre Ergebnisse füllen jährlich etwa 12000 wissenschaftliche Publikationen, die in renommierten Fachzeitschriften erscheinen und bisher vor allem

WAS DAHINTER STECKT

Der neue Internetauftritt der Max-Planck-Gesellschaft stützt sich auf ein Content-Management-System. Dieses CMS erlaubt es, alle Inhalte getrennt vom Design in einer komplexen Datenbank zu verwalten und für unterschiedliche Anwendungen zu nutzen. Daraus ergeben sich zusätzliche Anforderungen an Gestaltung und Struktur der Website, die gleichzeitig mehrere Voraussetzungen erfüllen muss:

- ▶ Die technischen Anforderungen an die Systeme der Anwender sind auf ein Mindestmaß reduziert. So ist der neue Webauftritt schon bei einer Bildschirmauflösung von 800 mal 600 Pixel voll nutzbar – und selbst bei geringerer Auflösung noch zu navigieren.
- ▶ Zwar verwenden inzwischen mehr als 90 Prozent der Nutzer den Internet Explorer, im akademischen Umfeld werden jedoch häufig ältere Netscape-Versionen und andere, unübliche Browser wie Lynx oder Opera eingesetzt. Darum berücksichtigt die Website die unterschiedlichen Betriebssysteme und Browser.

▶ Die Navigation ermöglicht eine „intuitive“ Bedienbarkeit der Website – auch wenn der Anwender beispielsweise Javascript in seinem Browser ausgeschaltet hat. Die Navigationselemente wie Buttons, Icons und Menüs sind allgemein gehalten und international verständlich.

▶ Die Masken, über die Inhalte eingepflegt werden, sind einfach gestaltet und zugleich leistungsfähig. Das Template-System steuert die Darstellung der Inhalte auf der Website und bietet einen sinnvollen Kompromiss zwischen dem Wunsch nach Einzigartigkeit und der Bedienbarkeit.

Der neue Internetauftritt der Max-Planck-Gesellschaft folgt einem Trend der vergangenen Jahre: weg von der rein visuell-dekorativ gestalteten Website hin zu einem medien- und anwendergerechten Angebot. Im Mittelpunkt stehen daher die Inhalte. Die Bildschirmoberfläche ist in separate Bereiche für Inhalt und Navigation klar gegliedert. So findet sich der Nutzer bei seinem virtuellen Rundgang durch die Max-Planck-Gesellschaft im Informationsangebot schnell zurecht.

SCREENSHOT: MAX-PLANCK-GESSELLSCHAFT

über Fachbibliotheken der Öffentlichkeit zugänglich sind. Das Internet bietet neue Möglichkeiten, Interessenten aus den Bereichen Politik, Wirtschaft und Bildung schnell und direkt über Forschungsergebnisse und Technologien der Max-Planck-Gesellschaft zu informieren.

Mit der jetzt begonnenen Einführung eines Content-Management-Systems hat die Website der Max-Planck-Gesellschaft eine neue Qualität erreicht. Im Vergleich zu klassischen Websites, also der digitalen Kopie bereits vorhandener Informationen, ist www.maxplanck.de ein eigenständiges Medium: Nach mehr als zwölf Monaten Entwicklungszeit ist ein zentrales Portal entstanden, das Kompetenz und Wissen aller Max-Planck-Institute bündelt – aktuell, verständlich und leicht recherchierbar. Außerdem finden sich Links zu anderen Wissensangeboten, zu neuesten Publikationen, Bildern, Videos oder Computersimulationen. Eine thematische Zuordnung der Inhalte zu Forschungsgebieten unterstützen den Nutzer bei seinen Recherchen.

Peter Gruss, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, setzt große Hoffnungen auf den neuen Internetauftritt: „Wenn wir etwas gegen das nachlassende Interesse an den Naturwissenschaften und gegen den Mangel an Nachwuchskräften tun wollen, hilft uns das Internet sehr. Gerade Schüler und Studenten suchen hier Rat und Informationen. ‚Schulen ans Netz‘ war deshalb ein wichtiger Schritt – wir bemühen uns, jungen Leuten über das Internet interessante und spannende, aber eben auch verlässliche Informationen aus der Welt der Forschung anzubieten.“ Mit Blick auf die Nachfrage, welche die 28 International Max Planck Research Schools unter ausländischen Juniorforschern finden, fügt er hinzu: „Mit dem neuen deutsch/englischen Wissensportal werben wir im Übrigen zugleich für unseren Forschungsstandort, um hochbegabte Nachwuchswissenschaftler nach Deutschland zu holen.“ Das neue Portal wird in den nächsten Wochen und Monaten mit weiteren Inhalten und Funktionen ergänzt. Dazu gehören ein Online-Newsletter,



ein institutsübergreifender Stellenmarkt, ein zentraler Veranstaltungskalender sowie ein Angebot für Journalisten mit exklusiven Informationen und Bildern. Geplant ist außerdem, einen Teil der Informationen in einem Portal für Schüler und Lehrer zu bündeln und damit den naturwissenschaftlichen Unterricht zu unterstützen. Darüber hinaus bezieht die neue Website die Daten über alle wissenschaftlichen Publikationen direkt vom „eDoc-Server“, dem künftigen zentralen Datenarchiv der Max-Planck-Gesellschaft. Es soll sämtliche Forschungsergebnisse ihrer Institute sammeln, archivieren und weltweit zugänglich machen. ●

Seit Anfang Juni ist die Max-Planck-Gesellschaft mit einem neuen Auftritt unter www.maxplanck.de im Internet.