



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

97 % der Universitäten evaluieren Lehre	Seite 1
Universitäten führen „Tenure Track“ ein	
Studium für Senioren	Seite 2
Universitäten kooperieren mit Schulen	
„Science Angels“ werben für Naturwissenschaften	
Mit Aidsviren gegen Erkrankungen des Nervensystems	Seite 3
Enzym Cdc7 – Schlüssel zur Neuordnung von DNA	
Umwandlung von Hautzellen in ES-Zellen	
Mundschleimhautzellen zur Faltenbehandlung	
Protein ruft Erinnerung an Geschmack hervor	Seite 4
Zusammenwirken von Genen	
Protein für die Muskelkontraktion	Seite 5
Schnellere Zulassung von Medikamenten	
Impfstoff gegen Alzheimer	
Roboter-Zone in Fukuoka	Seite 6
Aalförmiger Roboter	
Gleisüberwachung während der Fahrt	
Weißer OLED – Die Lichtquelle der Zukunft ?	Seite 7
Zooplankton bringen Kohlendioxid in Meerestiefe	
Schaltstelle für Bilingualität im Gehirn	
Wenig Schlaf fördert Gewichtszunahme	Seite 8
„Chemistry – An Asian Journal“	
Neues vom Club:	Seite 9
JSPS Summer Program 2005	
Kooperation: GGA-Institut und Tohoku University	Seite 10
Japanese-German Day of Plasma Technology	
www.internationale-kooperation.de	Seite 11

#### 97 % der Universitäten evaluieren Lehre

Nach einer Umfrage des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hatten bis zum Jahr 2004 97,5 % der japanischen Universitäten eine Evaluation der Lehre durch Studenten eingeführt, d.h. 6,9 % mehr als im Vorjahr. Die Umfrage sollte die Reformsituation in der Lehre erfassen und wurde an allen staatlichen, öffentlichen und privaten Universitäten durchgeführt. Während an allen staatlichen Universitäten die Lehre bewertet wird, lag der Prozentsatz an den privaten Universitäten bei 97,1 %, bei den öffentlichen bei 97,4 %.

Die mit 74,2 % am häufigsten gestellte Frage war die nach der Verständlichkeit der Vorlesungen. Mehr als 60 % der Evaluierungen fragten nach der Einsatzbereitschaft und dem Einsatzwillen der Dozenten, dem Interesse an den Lehrveranstaltungen, dem Verhalten der Studenten während der Vorlesungen sowie nach der Teilnahme an Lehrveranstaltungen.

Die Shinshu University hält einen Teil der Reaktionen ihrer Dozenten, Kommentare und Maßnahmen, in ihrem Intranet bereit. Am Hyogo College of Medicine wurde aus den Reihen der

sehr gut bewerteten Dozenten vom Fakultätsrat ein „best teacher“ ausgewählt und ausgezeichnet.

Andererseits nehmen aber auch immer mehr Universitäten eine striktere Evaluation der studentischen Leistungen vor. So fordern 27,5 % und damit 4,2 % mehr als im Vorjahr für eine Versetzung ins nächste Studienjahr oder einen Studienabschluss zusätzlich zu den Leistungspunkten das Erreichen eines bestimmten Leistungsniveaus.

(Quelle: Nikkei 11.06.2006)

#### Universitäten führen „Tenure Track“ ein

Neun japanische Universitäten, darunter das Tokyo Institute of Technology, die Kyoto University, die Tokyo University of Agriculture and Technology und die Osaka University, haben zur Gewährleistung einer leistungsbezogeneren Beförderung und zur Unterstützung der Unabhängigkeit der Forscher in diesem Jahr das „Tenure Track“-System eingeführt.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) unterstützt die Universitäten über einen Zeitraum von fünf Jahren mit jeweils bis zu 300 Mio. Yen (2,1 Mio. Euro) (vgl. JSPS Rundschreiben 2/2006).

Jede Universität wählt aus dem In- und Ausland 10 bis 20 Postdoktoranden oder wissenschaftliche Mitarbeiter im Alter von etwa 30 Jahren aus und stellt sie zunächst für fünf Jahre ein. Die Wissenschaftler erhalten ein jährliches Forschungsgeld in Höhe von 10 Mio. Yen (ca. 72.000 Euro), ein eigenes Arbeitszimmer und Mitarbeiter mit Festanstellung. Nach Ablauf der fünf Jahre erfolgt auf Basis der in diesem Zeitraum erbrachten Leistungen eine Abschlussevaluation. Im Falle einer positiven Bewertung wird den Wissenschaftlern eine Festanstellung auf Lebenszeit angeboten. Bei negativen Evaluationsergebnissen ist eine Weiterbeschäftigung nicht möglich.

(Quellen: Nikkei und Asahi 12.06.2006)

### Studium für Senioren

Aufgrund der Überalterung der Gesellschaft und den damit einhergehenden sinkenden Studierendenzahlen lassen in ganz Japan Universitäten Personen der geburtenstarken Jahrgänge, die in Kürze in den Ruhestand eintreten werden, zum Studium zu. Einige Universitäten richten spezielle Graduate Schools für Senioren ein oder planen Fakultäten für speziell diese Studierenden. Zwar bieten zahlreiche Universitäten derzeit bereits öffentliche Vorlesungen für diese Altersgruppe an, doch war es Seniorstudenten bislang nicht möglich, einen Universitätsabschluss zu machen. Die Tokyo Keizai University wird im Oktober zunächst nur an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät eine entsprechende Graduate School eröffnen, wobei eine der Voraussetzungen besagt, dass der erste Universitätsabschluss länger als 30 Jahre zurückliegen muss. Für den Abschluss sind 36 Leistungspunkte erforderlich, die Studiendauer beträgt in der Regel zwei Jahre, kann aber auch auf vier Jahre verlängert werden. Zur Aufnahme muss eine mündliche Prüfung absolviert und ein Bericht vorgelegt werden. Die Universität lässt seit 2002 sogenannte „Senior Scientists“ als außerordentliche Studenten an ihren Graduate Schools zu. Sie nehmen gemeinsam mit den anderen Studierenden an Vorlesungen teil, können allerdings keinen Magister machen, und die Studiendauer beträgt nur ½ - 1 Jahr.

An der Kansai University of International Studies wurden dieses Jahr erstmals über 60-Jährige zugelassen, zehn Personen haben sich eingeschrieben.

Man geht davon aus, dass im Jahr 2007 die Zahl der angebotenen Studienplätze in etwa der Zahl der Studienplatzbewerber entsprechen wird. Der harte Wettbewerb hat bereits im vergangenen Jahr zum Konkurs einiger privater Universitäten geführt. Im Jahr 2005 wurden an 1.017 Fakultäten von 475 Universitäten spezielle Aufnahmeprüfungen für Berufstätige eingeführt. Selbst einige angesehenere Privatuniversitäten in Tokyo haben spezielle Graduate Schools für Senioren eingerichtet und Kooperationen mit staatlichen Universitäten geschlossen. Vorlesungen behandeln Themen, mit denen sich ältere Menschen interessehalber beschäftigen. (Quelle: Asahi 12.06.2006)

### Universitäten kooperieren mit Schulen

Japanische Privatuniversitäten reißen sich um Kooperationsverträge mit Mittel- und Oberschulen, um ausreichende Immatrikulationszahlen und die eigene, durch

den Geburtenrückgang gefährdete, Zukunft zu sichern. Als eine Maßnahme gegen den Rückgang der Einschreibungszahlen schließen sie Verträge mit Schulen, die nicht an ihre Universität angeschlossen sind, u.a. auch mit staatlichen Schulen.

Die zur Chuo University gehörende Chuo University High School und die angrenzende staatliche Daisan Junior High School handeln derzeit den landesweit ersten Vertrag zwischen einer privaten und einer staatlichen Schule aus. Ab dem Schuljahr 2009 sollen mindestens zehn Schüler der Daisan Junior High School ohne Aufnahmeprüfung die Chuo University High School besuchen können. Da sich fast alle Absolventen dieser High School unter bestimmten Bedingungen ohne weitere Prüfung an der Chuo University einschreiben können, wird das neue System nun auch qualifizierten Schülern der Daisan Junior High School den Zugang ohne Prüfung an die Chuo University ermöglichen.

Verbreiteter sind Kooperationsverträge bereits in der Kansai-Region. Die Kwansai Gakuin University, eine Privatuniversität in Nishinomiya (Präfektur Hyogo), hat im Januar eine Angliederung von drei Mittel- und Oberschulen vereinbart. Diese Schulen planen für das akademische Jahr 2007 die Einführung von Klassen speziell zur Vorbereitung für die Aufnahme an dieser Universität.

Ähnliche Vereinbarungen traf etwa die Kyoto Sangyo University in Kooperation mit der Kyoto Seian Mittel- sowie Oberschule ab April 2007.

(Quelle: Asahi 13.07.2006)

### „Science Angels“ werben für Naturwissenschaften

Um das Interesse von Mädchen an den Naturwissenschaften zu fördern, will die Tohoku University Studentinnen ihrer Graduate Schools als ehrenamtlich tätige „Science Angels“ an Grund-, Mittel- und Oberschulen in Sendai schicken.

Dazu wirbt die Universität etwa 40 Freiwillige an, die neben Schulbesuchen auch Beratungen auf dem Campus anbieten sollen. Die „Science-Angels“ sollen zunächst in Vorbildfunktion an die Schulen geschickt werden, die sie selber früher besucht haben.

Die Tohoku University ließ 1913 als landesweit erste Universität Frauen zum Studium zu. Doch die Quote weiblicher Lehrkräfte in den naturwissenschaftlichen Fächern beträgt nur 6,3 % und ist eine der niedrigsten in ganz Japan. (Quelle: Yomiuri 25.06.2006)

### **Mit Aidsviren gegen Erkrankungen des Nervensystems**

Hirokazu Hirai von der Kanazawa University hat eine Technik zur Bekämpfung bestimmter Nervenzellen im Kleinhirn mit durch Genmanipulation unschädlich gemachten Aids-Viren entwickelt.

Dazu wurde dem Aids-Virus der gesamte pathogene Bereich entnommen, stattdessen ein fluoreszierende Proteine produzierendes Gen eingepflanzt und das Virus dann einer Maus injiziert. In der Kleinhirnrinde konnte man dann den Weg des Virus anhand der Fluoreszenz nachvollziehen und fand es in zwei Zelltypen wieder, die dafür verantwortlich sind, dass das Kleinhirn nicht überaktiv wird. Dieses Verfahren konnte Aufschluss über die Mechanismen in den Nervenzellen im Kleinhirn liefern.

Würde man unter Anwendung dieser neuen Technik anstelle des fluoreszierenden Gens ein Gen transplantieren, das Zellen bekämpfende Proteine produziert, könnten dadurch neurodegenerative Erkrankungen behandelt werden.

(Quelle: Nikkei 12.06.2006)

### **Enzym Cdc7 Schlüssel zur Neuordnung von DNA**

Bei der Entstehung von Spermien und Eizellen im menschlichen Körper findet eine Neuordnung der DNA statt und die genetischen Informationen werden auf den Chromosomen neu kombiniert.

Eine Forschergruppe um Hisao Masai und Ogino Keiko vom Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science sowie Kunihiro Ohta vom RIKEN entdeckte, dass das Enzym Cdc7 bei diesem Prozess eine wesentliche Rolle spielt.

Cdc7 phosphoryliert Proteine und ist für die DNA-Reproduktion von tragender Bedeutung. Bei Versuchen mit Mäusen schwächte man die Cdc7-Funktion ab, wodurch keine normale Produktion von Geschlechtszellen mehr stattfand.

Bei näherer Untersuchung der Funktion des Enzyms mit der einzelligen Spaltheife *Schizosaccharomyces pombe*, stellte man fest, dass die DNA-Reproduktion der Geschlechtszellen auch ohne Cdc7 problemlos fortgesetzt werden kann. Doch zu dem nächsten Schritt der Neuordnung kam es nicht, da durch das Fehlen von Cdc7 in dieser Hefe keine „Schnittstelle“ in der DNA gebildet werden konnte, die als Vorbereitung für die Neuordnung notwendig ist.

Damit konnte ein Teil des Mechanismus der Neuordnung aufgeklärt werden, der die

Hauptursache für die genetische Vielfalt der meisten Lebewesen ist.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom 23.05.2006 der „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America“ (PNAS) veröffentlicht.

(Quelle: Asahi 24.06.2006)

### **Umwandlung von Hautzellen in ES-Zellen**

Shinya Yamanaka von der Kyôto University ist die Umwandlung von Hautzellen in Zellen mit Charakter embryonaler Stammzellen (ES) gelungen.

Vom Schwanz einer Maus wurden Fibroblasten entnommen. Nach Aktivierung vier verschiedener Gene mit Hilfe eines Virus, waren sie in der Lage, wie ES-Zellen zu agieren. Die gleichen Gene sind beim Menschen zu finden.

Wenn sich dieses Verfahren auch auf Menschen übertragen ließe, könnten durch Unfälle oder Krankheiten beeinträchtigte Körperpartien mit patienteneigenen Hautzellen regeneriert werden. Bei Transplantationen wären keine Abstoßungsreaktionen zu befürchten, und auch für die klinische Anwendung wären große Vorteile zu erwarten. Dies würde einen immensen Fortschritt für die regenerative Medizin bedeuten. Die Forschungsergebnisse wurden am 22.06.2006 im Rahmen des 20. International Congress of Biochemistry and Molecular Biology in Kyoto veröffentlicht.

Der Reformentwurf für die Richtlinien zur Forschung an menschlichen ES-Zellen des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) wurde am 23.06.2006 verabschiedet. Hauptthema dabei war die Gründung einer speziellen Einrichtung, die für die Züchtung und Aufbewahrung von ES-Zellen sowie für deren Verteilung an Forschungseinrichtungen zuständig ist. Das RIKEN BioResource Center wird voraussichtlich ab nächstem Frühjahr mit diesen Aufgaben betraut werden.

(Quelle: Nikkei 23.06.2006)

### **Mundschleimhautzellen zur Faltenbehandlung**

Minoru Ueda von der Nagoya University will sich in Kooperation mit dem medizinischen Venture-Unternehmen TES Holdings für die Verbreitung einer auf regenerativer Medizin basierenden Antifaltenbehandlungsmethode engagieren.

Bei dieser Methode werden aus einigen der Mundschleimhaut entnommenen Fibroblasten über einen Zeitraum von anderthalb Monaten in

einer speziellen Anlage ca. 30 Mio. dieser Fibroblasten gezüchtet. Diese werden dann in geringen Mengen in die betreffenden Gesichtsstellen eingespritzt. Da durch die Verwendung patienteneigener Zellen Abwehrreaktionen des Körpers verhindert werden, gilt diese Methode als sehr sicher. Die Belastung für den Körper ist gering und die Behandlung nach zwei Arztbesuchen abgeschlossen. Man rechnet mit einer Wirkungsdauer von länger als drei Jahren. Die Behandlungskosten werden sich schätzungsweise auf ca. 500.000 bis 1 Mio. Yen (3.500-7.100 Euro) belaufen. In Kooperation mit Kliniken in ganz Japan soll in den nächsten fünf Jahren in etwa 30 Einrichtungen diese Behandlungsmethode praktiziert werden.

Anti-Aging-Behandlungen sind auch in Japan seit mehreren Jahren populär und die Zahl der Krankenhäuser, die Anti-Aging-Checks durchführen, nimmt zu. Dabei werden u.a. die Knochendichte gemessen oder der Alterungsgrad von Blutgefäßen untersucht. Doch konkrete Behandlungsmethoden unter Verwendung von Spitzentechnologien wie der regenerativen Medizin sind selten zu finden.

(Quelle: Nikkei 23.06.2006)

### **Protein ruft Erinnerung an Geschmack hervor**

Eine Forschergruppe um Takashi Yamamoto von der Graduate School of Human Sciences der Osaka University verabreichte einer Ratte gesüßtes Wasser und injizierte ihr daraufhin eine Brechreiz hervorrufende Substanz. Daraus lernte die Ratte, dass süß schmeckendes Wasser Übelkeit verursacht und trank mehrere Tage lang kein süßes Wasser mehr. Auf Grundlage dieser Lernfähigkeit gelang es den Forschern, ein im Zusammenhang mit der „Erinnerung an Geschmack“ stehendes Protein zu bestimmen.

Dieses Protein trägt den Namen FOS und soll auch für die Erinnerung an Geruch und Raum verantwortlich sein. Die Gruppe injizierte der Ratte an drei Stellen im Gehirn eine die Produktion von FOS verhindernde Substanz, die auch die o.g. Lernfähigkeit beeinflusst. Injiziert wurde sie in die Geschmacksnerven, in den gustatorischen Cortex, der über die Geschmacksqualität wie süß oder bitter entscheidet, und in den Mandelkern, der die emotionale Wahrnehmung wie wohlschmeckend oder unappetitlich kontrolliert. Während nach der Injektion in die Geschmacksnerven die Ratte diese Lernfähigkeit komplett verlor, war sie nach der Injektion in den gustatorischen Cortex und in den Mandelkern zwar noch lernfähig, wurde aber vergesslich und trank sofort wieder von dem gesüßten Wasser. Daraus gewann man die

Erkenntnis, dass FOS mit der Erinnerung an Geschmack in Zusammenhang steht.

Ein anderes Experiment lieferte den Nachweis, dass bei neuen Geschmackserlebnissen FOS im Gehirn produziert wird.

Nach Angaben von Yamamoto spielt FOS auch beim Gefallenfinden an einem bestimmten Geschmack eine Rolle, und man vermutet, dass die neuen Erkenntnisse bei der Analyse des Mechanismus, der für das Gefallen und Nicht-Gefallen von Geschmack verantwortlich ist, dienlich sein werden.

(Quelle: Asahi 10.06.2006)

### **Zusammenwirken von Genen**

Ein Forschungsteam um Kaoru Imai von der University of California in Berkeley, Noriyuki Sato und Yutaka Sato von der Graduate School for Science der Kyoto University, entdeckte bei dem Meerestier Seescheide (Ascidiae) ein Netzwerk von wichtigen Genen, die bei der körperlichen Entwicklung von der befruchteten Eizelle zur Larve zusammenarbeiten. Diese Entdeckung ist für die Systembiologie von Interesse, die durch Entschlüsselung des Genoms biologische Organismen als System zu begreifen versucht.

Die zu den Chordatieren gehörende Seescheide hat im Larvenstadium die gleiche Gestalt wie eine Kaulquappe, schwimmt unter Wasser, saugt sich im ausgewachsenen Stadium am Meeresboden fest und ernährt sich von Plankton. Im Larvenstadium hat sie eine Rückensaite (Chorda dorsalis), aus der sich eine Wirbelsäule entwickelt, sie spielt daher bei der Aufklärung der Entwicklung von Wirbeltieren eine bedeutende Rolle.

Bei der Schlauchseescheide (*Ciona intestinalis*), deren Genom bereits 2002 entschlüsselt worden ist, waren die Bedingungen für eine Untersuchung zur Wechselwirkung zwischen Genen und körperlicher Entwicklung günstig.

Aus einer Gruppe von Kontrollgenen, die andere Gene aktivieren oder Informationen zwischen Zellinnerem und Zelläußeren übermitteln, konzentrierte man sich auf 76 Gene, die eine Rolle bei der Bildung von Zellen spielen, die zu Grundbausteinen der Rückensaite oder des zentralen Nervensystems werden. Man verglich eine normal befruchtete Eizelle mit einer Eizelle, bei der die einzelnen Gene außer Kraft gesetzt worden waren und untersuchte die Auswirkungen auf den Entwicklungsprozess. Man fand heraus, dass die Gene sich gegenseitig beeinflussen und somit ca. 3.000 Wechselwirkungen in netzartiger Form erzeugt werden. Dieses Netzwerk von Genen konnte

schematisch dargestellt und mit dem Computer simuliert werden.

Man hofft, dass die Forschungsergebnisse für die Aufklärung von Evolutionsmechanismen von Bedeutung sein werden. Sie wurden in der Fachzeitschrift „Science“ veröffentlicht.

(Quelle: Asahi 10.06.2006)

### **Protein für die Muskelkontraktion**

Eine Forschergruppe um Yuji Yamanashi von der Tokyo Medical and Dental University entdeckte das für die Bildung und Erhaltung der Kontaktstelle (Synapse) zwischen Muskel und dem bei der Signalübertragung von Gehirn und Muskel aktiven Nerv notwendige Protein Dok-7.

Eine Muskelkontraktion erfolgt, wenn das von den Nerven abgegebene Acetylcholin über die Kontaktstelle zwischen Nerv und Muskel zu seinen Rezeptoren in den Muskeln gelangt.

Es war bekannt, dass Wirbeltiere für die Bildung und Erhaltung von Synapsen einen durch das Protein Agrin hervorgerufenen Nervenimpuls benötigen. Aber welcher Prozess in den Muskeln notwendig ist, war bislang ungeklärt.

Die Forschergruppe stellte fest, dass auch beim Fehlen von Agrin allein durch das Vorhandensein von Dok-7 die Synapsen bis zu einem gewissen Grad gebildet werden können. Dagegen fand man heraus, dass eine Maus, die durch Genmanipulation kein Dok-7 mehr produzieren kann, stirbt, da sie keine Synapsen bilden und daher den für die Atmung notwendigen Muskel nicht bewegen kann.

Diese Forschungsergebnisse könnten für die Erforschung der Krankheit Myasthenia Gravis, die auf eine Abnormalität dieser Synapsen zurückzuführen ist, und für die Entwicklung von Behandlungsmethoden von Bedeutung sein. Sie wurden in der Ausgabe vom 23.06.2006 der Fachzeitschrift „Science“ veröffentlicht.

(Quelle: Asahi 28.06.2006)

### **Schnellere Zulassung von Medikamenten**

Die Kliniken der University of Tokyo und fünf weiterer staatlicher Universitäten (Chiba, Tsukuba, Niigata, Gunma und Tokyo Medical and Dental University) wollen durch eine Kooperation das klinische Testverfahren für Medikamente beschleunigen.

Diese Kooperation zielt vor allem auf eine Verkürzung des langwierigen Prüfungsprozesses der japanischen Regierung für im Ausland entwickelte Medikamente, um die Genehmigung für deren Verkauf in Japan zu beschleunigen.

Das Office of Pharmaceutical Industry Research of the Japan Pharmaceutical Manufacturers Association erklärte, im Jahr 2004 seien von den weltweit meistverkauften 100 Medikamenten etwa 30 % in Japan noch nicht zugelassen gewesen, obwohl sie im Ausland bereits erhältlich waren. Durchschnittlich betrage die Verzögerung für die Genehmigung eines neuen Medikaments in Japan im Vergleich zu anderen Industrieländern fast vier Jahre.

Im Rahmen ihrer Kooperation wollen die sechs Universitäten zunächst die klinischen Tests vereinfachen und vereinheitlichen sowie gemeinsam Testpersonen anwerben.

Auch für ausländische Pharmahersteller wird es einfacher: Bei Beauftragung der Gruppe wird die für den Forschungsbereich am besten geeignete Klinik die Tests durchführen.

Yoshihiro Arakawa von der Abteilung für klinische Versuche des Tokyo University Hospital meinte, die weltweit zeitgleiche Entwicklung und Vermarktung neuer Medikamente sei ein globaler Trend. Im Sinne des Wohls der Patienten dürfe Japan dabei nicht hinterherhinken. Wünschenswert sei, dass das neue Netzwerk auch dazu beiträgt, in Japan entwickelte Medikamente schnell im Ausland zu verkaufen.

(Quelle: Yomiuri 20.06.2006)

### **Impfstoff gegen Alzheimer**

Eine Forschergruppe um Yoh Matsumoto vom Tokyo Metropolitan Institute for Neuroscience hat in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Novartis Institutes for Biomedical Research einen Impfstoff zur Vorbeugung und Behandlung von Alzheimer entwickelt, der die DNA des Proteins Betaamyloid enthält, das bei Ablagerung im Gehirn Alzheimer verursacht. Durch Injektion des neuen Impfstoffes produzieren die Zellen Amyloid, das Immunsystem wird aktiviert und die Produktion eines Proteins (Antikörper), das die Wirkung des Amyloids unterdrückt, wird angeregt.

Man untersuchte die Wirkung des Impfstoffes an drei bis vier Monate alten Mäusen, bei denen die Alzheimer Erkrankung noch nicht ausgebrochen war, sowie an 12-monatigen Mäusen, bei denen die Ablagerung von Amyloid im Gehirn bereits eingesetzt hatte und somit die Krankheit ausgebrochen war. Im Alter von 18 Monaten waren bei allen Testmäusen die Amyloid-Werte im Gehirn um mehr als 50 % niedriger als bei denjenigen, denen man keinen Impfstoff injiziert hatte.

Es traten keine Nebenwirkungen wie etwa eine Überreaktion des Immunsystems oder eine

Hirnhautentzündung auf. In anderthalb Jahren will man mit klinischen Tests beginnen.

Die Forschungsergebnisse wurden am 13.06.2006 in den „Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA“ publiziert. (Quelle: Nikkei 14.06.2006)

### **Roboter-Zone in Fukuoka**

Die Präfektur Fukuoka soll durch Kooperation von Regierung, Wirtschaft und Universitäten zu einem Zentrum der Roboter-Herstellung werden. Im Fokus sollen dabei Roboter stehen, die sich etwa als Helfer in der Krankenpflege, im Wachdienst und im Alltag für die Gesellschaft als nützlich erweisen.

Nach der Fußballweltmeisterschaft 2002 fand in Fukuoka der „RoboCup 2002“ statt, an dem Ingenieurteams aus 30 Ländern teilnahmen. Im Jahr darauf wurde auf Betreiben von Wirtschaft, Universität und Regierung der Robotics Industry Development Council gegründet. Außerdem wurde auf Antrag der Präfektur sowie der Städte Fukuoka und Kitakyushu in beiden Städten eine spezielle Zone für Robotertests erschlossen, mit dem Ziel bei Forschung und Entwicklung (FuE) von Robotern landesweit die Führung zu übernehmen. In Fukuoka wurden bisher 65, in Kitakyushu 21 Experimente realisiert, beispielsweise wurden Roboter als Einkaufshilfen und Wachdienste in Wohngebieten eingesetzt.

Am Flughafen New Kitakyushu werden Besucher von einem Roboter begrüßt, der Fragen nach dem Weg beantwortet. Als Vorbild für diese Roboter-Empfangsdame diente der Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology „Maetel“, die weibliche Figur eines Science-Fiction-Anime. Die Stiftung unterstützt auch Forscher etwa aus dem Iran bei Versuchen, Abwasserleitungssysteme mit Hilfe von Robotern zu inspizieren.

Wissenschaftler des Kyushu Institute of Technology entwickeln Roboter für Unterwasser-aufnahmen, andere wiederum eher zirkustaugliche Roboter, die Purzelbäume schlagen können.

Auch die Roboterindustrie zieht es nach Fukuoka. Yaskawa Electric Corp., einer der weltweit führenden Hersteller von Industrierobotern mit Sitz in Kitakyushu, nahm in diesem Jahr die neue Fabrik Motoman Station in Betrieb. Auch das Unternehmen Tmsuk, das einige Projekt zum Einsatz von Robotern im Straßennetz unterhält und an einem Einkaufs-Roboter arbeitet, vertreibt nun mit „Roborior“ einen ferngesteuerten Gehilfen, der bei Abwesenheit der Bewohner auf Haus oder Wohnung aufpasst.

Die Zukunft der Stadt Fukuoka spiegelt sich wieder in dem Slogan „Fukuoka, the place to meet robots“, mit dem man Industrie und Bürger ansprechen möchte. Kitakyushu will seinen wirtschaftlichen Schwerpunkt von der traditionellen Eisenindustrie weiter auf die Robotertechnik verlagern.

(Quelle: Asahi 07.06.2006)

### **Aalförmiger Roboter**

Eine Forschergruppe der Tokyo University of Science um Eiichi Inagaki hat einen aalförmigen Roboter entwickelt, der sich über die Wasseroberfläche bewegt.

Ferngesteuert kann der 86 cm lange Roboter die Richtung wechseln und sogar wenden. Mit seinem schmalen und langen Körper soll er z.B. auch an enge und schwer zugängliche Stellen eines Hafens gelangen können.

Der Roboter wird von zehn Motoren angetrieben, die durch Blattfedern miteinander verbunden sind, und ist mit einer speziellen wasserdichten Haut ummantelt. Die Forscher haben die Schwimmbewegungen eines Aals genau analysiert und dann den Roboter entsprechend entworfen. Er kann mit einer Geschwindigkeit von ca. 50 cm/Sek. Fortbewegen. Auch mit wenig Energie kann er weite Entfernungen zurücklegen und bei voller Batterie 40 bis 50 Min. lang schwimmen.

Nun plant man, an seinem Kopfteil eine Kamera und Sensoren anzubringen und ihn zur Überwachung auf der Wasseroberfläche einzusetzen.

(Quelle: Nikkei 23.06.2006)

### **Gleisüberwachung während der Fahrt**

Eine Forschergruppe um Yozo Fujino vom Department of Civil Engineering der University of Tokyo entwickelte ein System, mit dem der Zustand der Bahngleise anhand der während der Fahrt auf die Züge übertragenen, feinen Schwingungen überwacht werden kann. Die erforderliche Ausstattung kostet lediglich ca. 400.000 Yen (2.860 Euro) und kann ohne Umbau am Zugboden installiert werden. Mit einem Messgerät werden die Schwingungen nach oben und unten, nach links und rechts sowie in Fahrtrichtung ermittelt und gemeinsam mittels GPS erhaltener Fahrtrichtung als Daten per Computer erfasst. Weichen die Schwingungen stark von dem Muster im Normalzustand ab, deutet dies auf Unregelmäßigkeiten im Schienensystem. Diese Technik ermöglicht eine sofortige Datenüberprüfung, so können frühzeitig z.B. durch Regen im Boden

entstandene Unebenheiten erkannt und Unfälle vermieden werden. Eine höhere Präzision wird erreicht durch einen zusätzlich installierten Windmesser.

Für die Überwachung und Wartung von Gleisen benutzen große Bahnunternehmen hochpräzise Messungswagen, kleinere Unternehmen führen die Messungen jedoch mit simplen, per Hand zu schiebenden Messgeräten durch, die eine mehrmalige Messung pro Jahr sehr aufwändig gestalten.

(Quelle: Asahi 11.06.2006)

### **Weißer OLED – Die Lichtquelle der Zukunft ?**

Junji Kido von der Yamagata University ist in Zusammenarbeit mit den Unternehmen Matsushita Electric Works Ltd. und Chemipro Kasei Kaisha Ltd. die Entwicklung einer hoch-effizienten organischen Leuchtdiode („Organic Light Emitting Diode“ (OLED)) gelungen. Die Lichtausbeute bei der Umwandlung von Strom in Licht ist etwa doppelt so hoch wie bisher. Mit 62 Lumen (lm) pro Watt (W) erreicht die weiße OLED zwar noch nicht ganz den Lichtausbeutewert von Neonlampen (70-80 lm/W), doch sie übertrifft bei weitem den bisher höchsten Lichtausbeutewert einer OLED, der bislang bei 30 lm/W lag.

Unter Stromfluss verbindet man blaues und orangefarbenes Licht abgebende Schichten, so dass weißes Licht ausgestrahlt wird. Dabei wurde in die Schicht, in der die Elektronen fließen, ein aus einer Kohlenstoffverbindung hervorgegangenes Phenylpyridinderivat eingefügt. Dadurch erhöhte sich die Geschwindigkeit der Elektronen enorm und trotz niedriger Betriebsspannung konnte Licht erzeugt werden.

Theoretisch können weiße OLED eine Lichtausbeute von 200 lm/W erreichen, was eine enorme Leistungssteigerung bedeuten würde, mit der Hälfte des Energieverbrauchs von Neonlampen könnte die gleiche Helligkeit erzeugt werden. Außerdem ist die Lebensdauer weißer OLED mit ca. 30.000 Stunden deutlich höher als die von Neonlampen (ca. 10.000 Stunden).

Weißes Licht erzeugende Leuchtdioden gibt es bereits, sie werden häufig in Scheinwerfern von Fahrzeugen eingesetzt. Doch da sie nur punktuell Licht erzeugen, ist ihr Einsatz für eine großräumige Beleuchtung schwierig. Die weißen OLED erzeugen dagegen flächendeckendes Licht, und könnten nach Steigerung ihrer Lichtausbeute in Zukunft Neonlampen ersetzen.

(Quelle: Nikkei 23.06.2006)

### **Zooplankton bringen Kohlendioxid in Meerestiefe**

Forscher der University of Tokyo und des Tohoku National Fisheries Research Institute (TNFRI) haben herausgefunden, dass eine Zooplanktonart im gesamten Nordpazifik jährlich an die 600 Mio. Tonnen Kohlendioxid, und somit fast die Hälfte der in Japan ausgestoßenen Menge, für mehrere hundert Jahre in die Meerestiefe befördern.

Bei dem Zooplankton handelt es sich um den mit dem Wasserfloh eng verwandten Ruderfußkrebs *Neocalanus*, der etwa 5-10 mm lang wird und im Frühling und Frühsommer nahe der Wasseroberfläche schwimmt. Er ernährt sich von Phytoplankton, das durch Photosynthese Kohlendioxid absorbiert hat. Im Hochsommer begibt er sich in eine Tiefe von 500 bis 1500 m, wo er ruht und im Frühling laicht, bevor sein Lebenszyklus endet. Tiefseefische und andere Meerestiere fressen den Ruderfußkrebs während seiner Ruhephase, wodurch das konsumierte Kohlendioxid in tiefer liegenden Gewässerzonen bleibt. Nachdem das Kohlendioxid von den Tieren abgegeben worden ist, vergehen mehrere hundert Jahre bis es durch die Meeresströmungen in seichte Ebenen des Meeres aufsteigt.

Laut Hiroaki Saito vom TNFRI wurde bisher angenommen, dass Kohlendioxid aus der Atmosphäre durch Absinken von abgestorbenem Phytoplankton in die Meerestiefe gelangen würde. Die Forscher um Saito begannen im Jahr 2002 die aufgrund von Wassertiefe und Jahreszeit schwankenden Kohlendioxidwerte u.a. an der Sanriku Küste im nordöstlichen Honshu zu untersuchen. Dabei stellten sie fest, dass der Ruderfußkrebs jährlich 4,3 Gramm Kohlenstoff pro Quadratmeter Meeresoberfläche in die Tiefe transportiert.

Yasuhiro Yamanaka von der Hokkaido University, der die Aufnahme von Kohlendioxid aus der Atmosphäre durch die Ozeane vorausgerechnet, erklärte, die zunehmende Erderwärmung im 21. Jahrhundert ließe einen starken Rückgang des Abbaus von Kohlendioxid durch das Ökosystem an Land erwarten. Die Absorption durch das Meer würde deshalb in Zukunft noch relevanter werden, der genauen Erforschung der Meeresmechanismen käme dabei eine wichtige Rolle zu.

(Quelle: Asahi 13. und 20.06.2006)

### **Schaltstelle für Bilingualität im Gehirn**

Eine internationale Forschergruppe um Hidenao Fukuyama von der Kyoto University und Cathy

Price von der University of London fand heraus, dass bei bilingualen Personen der Hirnbereich linker Nucleus Caudatus als Schaltstelle für den Wechsel zwischen den zwei Sprachen fungiert.

Bei einem Test zeigte man 35 bilingualen Testpersonen, die Englisch und Deutsch oder Englisch und Japanisch beherrschen, zwei Begriffe, deren Bedeutungen entweder inhaltlichen Bezug zueinander hatten oder in keinerlei Zusammenhang standen. Beide Begriffe erschienen in der gleichen oder in den beiden verschiedenen Sprachen. Während des Tests untersuchte man mit einer funktionellen Magnetresonanztomographie und einer Positronen-Emissions-Tomographie die Hirnaktivitäten. Wenn den Testpersonen zwei Begriffe mit unterschiedlicher Bedeutung oder aus verschiedenen Sprache gezeigt wurden, waren verstärkte Aktivitäten des linken Nucleus Caudatus festzustellen.

Dass dieser Bereich des Gehirns als Sprachschaltstelle fungiert, wurde durch eine weitere Untersuchung mit einer trilingualen Person belegt, deren linker Nucleus Caudatus beschädigt war. Sie konnte zwar Wörter aus allen drei Sprachen verstehen, wechselte während des Sprechens aber unkontrolliert von einer Sprache in die andere.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom 09.06.2006 der Fachzeitschrift „Science“ publiziert und sollen u.a. für die Entwicklung von effizienten Sprachlernmethoden eingesetzt werden.

(Quellen: Asahi, Nikkei 09.06.2006)

### Wenig Schlaf fördert Gewichtszunahme

Eine Forschergruppe der Toyama University unter Leitung von Michikazu Sekine hat festgestellt, dass wenig Schlaf im Kleinkindalter ein erhöhtes Risiko für Übergewicht im Mittelschulalter zur Folge hat.

Für die Studie wurden von ca. 10.000 Kindern, die 1989 in der Präfektur Toyama geboren worden waren und im Alter von drei Jahren an einer Vorsorgeuntersuchung teilnahmen, bei einer Folgeuntersuchung 5.520 Kinder ausgewählt. Nicht berücksichtigt wurden Kinder, die im Alter von drei Jahren bereits übergewichtig waren. Von den Kindern, die im Alter von drei Jahren täglich zehn Stunden oder mehr schliefen, waren ca. 12 % in der ersten Mittelschulklasse übergewichtig. Unter den Kindern mit neun bis zehn Stunden Schlaf, waren 15 % zu dick, während der Prozentsatz bei Kindern mit weniger als 9 Stunden Schlaf 20 % betrug. Folglich lag das Risiko dick zu werden bei Kindern mit neun bis zehn Stunden

Schlaf um 24 % höher und bei Kindern mit weniger als neun Stunden Schlaf sogar um 59 % höher als bei Kindern, die länger als 10 Stunden täglich schlafen.

Man geht davon aus, dass wenig Schlaf für eine Reduzierung der Menge des für die Zersetzung von Fett verantwortlichen Wachstumshormons sorgt, der Sympathikus aktiv bleibt und der Blutzuckerwert steigt.

(Quelle: Asahi 26.06.2006)

### „Chemistry – An Asian Journal“

Sechs chemische Fachgesellschaften aus Japan, Korea, China, Taiwan, Singapur und Indien publizieren seit Juli diesen Jahres gemeinsam eine neue Fachzeitschrift mit den neuesten Forschungsergebnissen aus dem asiatischen Raum. Das „Chemistry – An Asian Journal“ (CAJ) erscheint monatlich in gedruckter und elektronischer Form in englischer Sprache beim deutschen Verlag Wiley-VCH, dem Hausverlag der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh).

Chefredakteur ist der Nobelpreisträger und Vorstandsvorsitzende des RIKEN, Ryoji Noyori. Die Zeitschrift veröffentlicht Beiträge von Wissenschaftlern an asiatischen Forschungseinrichtungen.

Bei der weltweit führenden Fachzeitschrift „Angewandte Chemie“ ist in den vergangenen fünf Jahren die Gesamtzahl der Beiträge aus asiatischen Ländern um etwa das Dreifache gestiegen und somit nun vergleichbar mit dem Anteil der Aufsätze aus Europa und den USA.

Das neue CAJ soll den internationalen Fachzeitschriften, in denen überwiegend europäische und amerikanische Wissenschaftler publizieren, Konkurrenz machen.

(Quelle: Nikkei 12.06.2006)

### JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

[www.isps-bonn.de](http://www.isps-bonn.de) [isps-bonn@t-online.de](mailto:isps-bonn@t-online.de)

[www.forschen-in-japan.de](http://www.forschen-in-japan.de)

Wir wünschen allen Lesern frohe Weihnachten,  
viel Glück und Gesundheit im neuen Jahr !



# Neues vom JSPS Club

*Deutsche Gesellschaft*

学振

*der JSPS-Stipendiaten e.V.*

## **JSPS Summer Program 2005: Forschung und Alltag in Tokyo**

Von dem JSPS Programm erfuhr ich eigentlich durch Zufall: ein Freund hatte vor Jahren daran teilgenommen und sprach ganz begeistert davon. Seine Hauptargumente sind auch für mich im Rückblick die großen Stärken des Programms: Man trifft einen Haufen junger Forscher aus aller Herren Länder, das Stipendium ist sehr großzügig und mit JSPS hat man eine angesehene Organisation im Rücken, was etwa hilft, wenn man Kontakt zu anderen Forschern sucht oder Interviews organisiert.

Mein Forschungsthema ist der Vergleich der Organisation von Auslandsforschung in japanischen und deutschen Unternehmen. Insofern war ich äußerst gespannt darauf, Interviews mit japanischen Unternehmen und Experten zu diesem Thema führen zu können. Die Bewerbung für das Stipendium ist angenehm einfach gehalten (s.u. für Links). Vorbereitend auf den Kulturschock wirkten eine gemeinsame Einführungsveranstaltung des deutschen JSPS Büros und des JSPS Alumni Clubs in Bonn und eine ganze Woche vorbereitende Kurse und Vorträge in Japan. Diese Einführungswoche findet gemeinsam mit allen ca. 100 Teilnehmern des Programms statt, von denen die USA etwa 60 und England, Frankreich, Kanada sowie Deutschland jeweils etwa 10 Plätze stellen. Diese Art der behutsamen Einführung ist gut durchdacht und liebevoll gestaltet, vor allem da fast keiner der Teilnehmer vorher in Japan war und findet in einem japanischen Forschungszentrum statt. Für uns Teilnehmer war dies eine ausgezeichnete Gelegenheit neben den japanischen Experten auch junge Forscher aus aller Welt kennenzulernen – sei es im Hotelpool, bei den gemeinsamen Sprachkursen oder während der Poster-Session, bei der wir unsere Forschungsprojekte präsentierten. Das Themenspektrum ist sehr breit – Mechatronik, Robot-Robben, Stammzellforschung, psychologische Krebsbetreuung ..., bei einem starken Schwerpunkt auf Naturwissenschaften (mehr als 90%) und es war spannend zu sehen, was Forscher aus aller Welt nach Japan zieht. Nach dieser Woche, die auch den Aufenthalt in einer Gastfamilie beinhaltet, ging es dann in die jeweiligen Forschungsinstitute.

Ich selbst habe in den folgenden Wochen an der Hitotsubashi Universität im Westen Tokyos

geforscht, d.h. Interviews mit japanischen Unternehmen geführt, an Workshops meiner Gastuni teilgenommen und japanische Literatur und statistische Quellen ausgewertet. Es waren sehr intensive Wochen und für meine Forschung sehr spannend und fruchtbar, v.a. auch wegen der Unterstützung durch meinen Betreuer, die exzellente Bibliothek und die zentrale Lage in Tokyo. Als konkretes Ergebnis des Aufenthalts entstand ein Aufsatz über Auslandsforschung in der japanischen Pharmaindustrie

<http://www.japan-germany-research.de/research.html>

Der Kontakt zu meinem japanischen Betreuer dauert an und ich habe das Glück dieses Jahr für einen längeren Aufenthalt wiederum an der Hitotsubashi zu forschen, im Rahmen eines JSPS Post-Doc Stipendiums.

Zum Abschluss noch eine Anmerkung zur Aufnahme des Programms in Deutschland. Hier scheinen organisatorisch alle Voraussetzungen für einen inhaltlich spannenden Austausch zwischen deutschen und japanischen Forschern gegeben zu sein. Andererseits ist jedoch die deutsche Bewerber- und Teilnehmerzahl äußerst gering. Wie ist dies zu erklären? In diesem Zusammenhang erscheint es erstens wichtig, dass der Ideenaustausch über spannende Forschungsinhalte und Finanzierungsmöglichkeiten zwischen Deutschland und Japan funktioniert, um inhaltlich zur Bewerbung zu animieren. Dies scheint derzeit nur begrenzt der Fall zu sein, wenn man die äußerst geringe deutsche Bewerberzahl für dieses äußerst großzügige und gut organisierte Programm als Indikator heranzieht. Kanada hatte 2005 mehr als 60 Bewerber auf 10 Plätze, Deutschland nur 7 ! Zweitens erscheint es aus Perspektive der Doktoranden wichtig, möglichst frühzeitig zu erfahren, ob das Stipendium bewilligt wurde oder nicht. Doktoranden in Deutschland sind eben oft eng in die Lehrstuhlarbeit und -forschung eingebunden und daher ist es schwierig, erst 1-2 Monate vorher zu erfahren, dass man den Flug nach Japan auch wirklich antreten kann und insofern auch für den Lehrstuhl nicht zur Verfügung steht. Dies stellte wohl auch den Grund für potentielle deutsche Teilnehmer dar, ihre Bewerbung zurückzuziehen.

Zusammenfassend bietet das Summer Program der JSPS Doktoranden die Gelegenheit, ca. 3 Monate lang in einem japanischen Gastinstitut ihrer Wahl zu forschen. Finanzierung und Betreuung sind dabei großzügig und durchdacht

# Neues vom JSPS Club

*Deutsche Gesellschaft*

*学振*

*der JSPS-Stipendiaten e.V.*

gestaltet. In Deutschland zu unrecht noch eher unbekannt, möchte ich Sie dazu aufrufen mit Kräften für dieses Stipendium zu werben!

Den offiziellen Abschluss des Programms bildet eine Veranstaltung in Tokyo, auf der die nationalen Gruppen ihre Forschungsergebnisse vorstellen. Inoffiziell sind wir danach in einem Grüppchen neuer Freunde aus vier Ländern Karaoke singen gegangen – international und doch nach nur drei Monaten schon ganz typisch japanisch...

*Roman Bartnik, Institute of East Asian Studies, Universität Duisburg-Essen & Hitotsubashi Graduate School of Economics, Tokyo*

[roman.bartnik@uni-duisburg-essen.de](mailto:roman.bartnik@uni-duisburg-essen.de)

zum JSPS Summer Program:

<http://www.jsp.go.jp/english/summer/index.html>

## **Kooperation:**

### **GGA-Institut und Tohoku University**

Das Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben (GGA-Institut), Hannover, eine Mitgliedseinrichtung der Leibniz-Gemeinschaft, hat zum 1. September 2006 einen Kooperationsvertrag mit der Graduate School of Environmental Studies der Tohoku University in Sendai unterzeichnet (GSES; [www.kankyo.tohoku.ac.jp/en/index.html](http://www.kankyo.tohoku.ac.jp/en/index.html)). Beide Einrichtungen betreiben Forschungen auf dem Gebiet der Gewinnung geothermischer Energie und im Bereich der Entwicklung neuer geophysikalischer Messsysteme, mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen (s. z.B. [http://www.gga-hannover.de/gr\\_projekt/einstieg/genesys.htm](http://www.gga-hannover.de/gr_projekt/einstieg/genesys.htm)

und <http://niweb.kankyo.tohoku.ac.jp/eng/rsc.html>).

Die GSES hat insbesondere Interesse am Zugang zu Datensätzen, die von Mitarbeitern des GGA-Instituts in aufwändigen Feldexperimenten erhoben werden, beispielsweise Mikroerdbeben bei der Erzeugung von Gesteinsrissen im Untergrund durch Einpressen von Wasser unter hohem Druck mit dem Ziel, für die Wärmegewinnung ausreichende Mengen von Wasser im Untergrund zirkulieren lassen zu können. Umgekehrt profitiert das GGA-Institut von zahlreichen innovativen Forschungsarbeiten, die an der GSES durchgeführt werden,

so etwa an der Miniaturisierung von Sensoren für die Messung von Druck- und Temperaturschwankungen in Bohrlöchern. Durch den Kooperationsvertrag soll darüber hinaus der Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie von Doktorandinnen und Doktoranden erleichtert werden. Beide Partneereinrichtungen wollen Arbeitsplätze vorhalten, um ihren Nachwuchskräften gegenseitig die Gelegenheit zu geben, konkrete Forschungsvorhaben gemeinsam zu bearbeiten und dabei auch Arbeitsmöglichkeiten und Kultur des Gastlandes kennen zu lernen. Dem Abschluss des Vertrags vorausgegangen war eine mehr als zwanzigjährige Zusammenarbeit zweier leitender Wissenschaftler beider Institutionen.

*H.-J. Kümpel, GGA-Institut, Hannover*

[www.gga-hannover.de](http://www.gga-hannover.de)

### **Hightech in der RUB: Japanese-German Day of Plasma Technology**

14 japanische Firmenvertreter besuchten am ersten Japanisch-Deutschen Tag der Plasmatechnologie am 10. März 2006 die Ruhr-Universität. Das Ziel war es, den Kontakt zwischen japanischen Firmen in Deutschland und der in Bochum konzentrierten Kompetenz in der Plasmatechnologie herzustellen.

Veranstalter waren die Ruhr-Universität Bochum und das Center for Plasma Science and Technology (CPST) zusammen mit dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie (MIWFT) des Landes Nordrhein-Westfalen, dem Japanischen Generalkonsulat Düsseldorf, der Japan External Trade Organization (JETRO) Düsseldorf und der Japanischen Industrie- und Handelskammer Düsseldorf (JIHK). Staatssekretär Stückradt betonte: "Erstmalig präsentierten sich eine deutsche Hochschule zu einem hoch innovativen Thema vor japanischen Unternehmern, um die künftige Zusammenarbeit zu stärken. Mit einem der weltweit größten universitären Zentren zur Plasmatechnologie ist die Ruhr-Universität Bochum der ideale Ort für eine solche Veranstaltung. Für Deutschland und

# Neues vom JSPS Club

*Deutsche Gesellschaft*

*学振*

*der JSPS-Stipendiaten e.V.*

Japan liegen entscheidende Wettbewerbsvorteile in der gemeinsamen Entwicklung von Produkten mit hohem Technologiegehalt."

Im Alltag werden sie häufig nur im Zusammenhang mit Leuchtstofflampen wahrgenommen, dabei haben Plasmen aber die verschiedensten Hightech-Bereiche nicht nur durchdrungen, sondern diese häufig erst ermöglicht.

Die Einsatzgebiete der Plasmatechnik reichen vom Mikrochip bis zur Gefäßstütze, vom Plasmabildschirm bis zur Abgasreinigung und vom sterilen Katheder bis zum Beamer. So lassen sich mit Hilfe von Plasmen z.B. funktionale Beschichtungen mit maßgeschneiderten Eigenschaften auf praktisch beliebigen Oberflächen vom Silizium-Wafer bis zu Textilien erzeugen. Oberflächen lassen sich auf Wunsch sterilisieren, funktionalisieren oder strukturieren. Gase können umweltfreundlich zersetzt und neu zusammengefügt werden. Lichtquellen höchster Effizienz lassen sich für ein breites Anwendungsspektrum optimieren.

An der Ruhr-Universität ist in den vergangenen Jahren mit dem fakultätsübergreifenden Center of Excellence for Plasma Science and Technology (CPST) eines der weltweit größten universitären Zentren zur Plasmatechnologie entstanden.

Ausgehend von einer soliden Basis grundlagenorientierter Spitzenforschung und modernster technischer Ausstattung ist das Ziel des CPST die enge Kooperation mit der Industrie. Mit einer Reihe deutscher Firmen ist dieses Konzept bereits umgesetzt worden.

Der Einbindung in internationale Netzwerke dient nicht zuletzt die intensive Kooperation mit japanischen Forschergruppen. "Auf der Basis mehrerer Kooperationsabkommen über regelmäßigen Austausch von Studierenden, Aufenthalte von Gastwissenschaftlern und gemeinsame Symposien bestehen besonders enge Beziehungen zwischen dem CPST und japanischen Forschern", sagt Prof. Dr. Uwe Czarnetzki.

Am Tag der Plasmaforschung haben die Wissenschaftler der Ruhr-Universität den Gästen das Center of Excellence, seine Projekte und die bisherige Zusammenarbeit mit japanischen Forschungseinrichtungen vorgestellt.

*Kontakt:*

*Prof. Dr. Uwe Czarnetzki, Dr. Marc Böke*

*Center for Plasma Science and Technology  
Ruhr-Universität Bochum*

[cpst@rub.de](mailto:cpst@rub.de)

[www.internationale-kooperation.de](http://www.internationale-kooperation.de)

Kurz vorstellen möchten wir an dieser Stelle das Forum [internationale-kooperation.de](http://www.internationale-kooperation.de), ein Wegweiser für internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung und eine Kommunikationsplattform für Informations- und Kooperationsuchende aus dem In- und Ausland. Seine Aufgabe ist die Förderung der grenzüberschreitenden Vernetzung von Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie die Stimulierung von Kooperationen. Im Auftrag des BMBF wurde das Forum als ein Instrument der Vernetzung von deutschen Regierungsstellen, Wissenschafts-, Mittler- und Wirtschaftsorganisationen, die sich mit internationaler Zusammenarbeit in Forschung und Bildung befassen ins Leben gerufen.

Internationale-kooperationen.de bietet allen Personen, die mit dem Ausland in Forschung und Bildung kooperieren möchten oder sich für grenzüberschreitende Kooperationen interessieren breites Spektrum an Beratungs- und Vermittlungsdiensten.

Unser JSPS-Club bemüht sich derzeit um eine engere Partnerschaft mit diesem Forum, das verschiedene Dienste anbietet. z.B. können Sie sich durch entsprechende Voreinstellungen Pressemitteilungen, Termine, Ausschreibungen zu Japan und/oder anderen Ländern per email zuschicken lassen oder sich auch in der Expertenliste als Ansprechpartner etwa für Japan eintragen.

**Heinrich Menkhaus, Vorsitzender**