



Wissenschaft und Technologie in Japan

Monatsblatt für Wissenschaft und Technologie der
Botschaft von Japan in Deutschland

Oktober 2002

Inhalt:

Themen	2
<i>Scramjet-Antrieb des National Aerospace Laboratory erreicht im Bodenversuch eine Antriebskraft von Mach 8</i>	2
<i>Rokkasho-mura in Aomori als Standort für ITER vorgeschlagen</i>	2
<i>Neuer hitzebeständiger Stahl entwickelt</i>	2
<i>Japanische Astronauten trainieren in Köln für die ISS</i>	2
<i>Kooperationsvereinbarung des NIMS mit dem Max-Planck-Institut für Metallforschung</i>	3
Fortschritt:	3
<i>Anfangsenergie eines supraleitenden Linearbeschleunigers dauerhaft im Umlauf</i>	3
<i>Long-Pulse Betrieb des „JT-60“</i>	3
<i>Neues Gen für die Segmentierung bei Wirbeltieren entdeckt</i>	3
<i>Optimales Daten-Übertragungssystem auf Glasfaser-Basis</i>	3
<i>Raketenstart erfolgreich</i>	4
Aktuelle Entwicklungen in der Wissenschafts- und Forschungspolitik	4
<i>Bericht der Nuclear Safety Commission über den Störfall im Kernkraftwerk Hamaoka</i>	4
<i>Strategiepapier zum „geistigen Eigentum“ verabschiedet</i>	4
Trends in der Wissenschaftspolitik	5
<i>Der Jahresbericht für Wissenschaft und Technologie 2001 des MEXT</i>	5
Institute	5
<i>Das RIKEN Brain Science Institute: Forschung am Puls der Zeit</i>	5
Wissenschaftler	6
<i>Dr. Masahiro Kuze, ZEUS</i>	6
Kurzmeldungen	7
Internet	7
<i>Wissenschafts-Links der japanischen Regierung</i>	7

Themen

Scramjet-Antrieb des National Aerospace Laboratory erreicht im Bodenversuch eine Antriebskraft von Mach 8

Wie das National Aerospace Laboratory of Japan (NAL) mitteilte, erreichte ein Scramjet-Antrieb in einem Verbrennungstest unter simulierten Flugbedingungen erstmalig einen Netto-Antrieb von Mach 8, also achtfache Schallgeschwindigkeit. Bei einem Scramjet-Antrieb, kurz für Supersonic Combustion Ramjet, wird Treibstoff bei Überschallgeschwindigkeit mit Luft vermischt.

Seit 1994 werden am Kakuda Space Propulsion Laboratory in der Präfektur Miyagi Scramjet-Antriebe entwickelt. Bereits im letzten Jahr wurden Tests bei einer Geschwindigkeit von Mach 8 durchgeführt, die jedoch erfolglos verliefen. Diesmal wurde ein Antrieb benutzt, der um ein Fünftel kleiner ist als der vorherige. Zudem wurde der Widerstand verringert.

Die Scramjet-Versuche am NAL zielen darauf ab, einen Antrieb für den Raumtransport zu entwickeln. Weitere Entwicklungen zur Verbesserung des Nettoantriebs sind in nächster Zeit vorgesehen, sowie ein Verbrennungstest an einem weiterentwickelten Antrieb ab Januar nächsten Jahres.

Nähere Informationen unter www.nal.go.jp

Rokkasho-mura in Aomori als Standort für ITER vorgeschlagen

Japan hat bei der vierten Verhandlung um den Internationalen Thermonuklearen Experimentalreaktor, abgekürzt ITER, den Standort Rokkasho-mura in der Präfektur Aomori in Nordjapan vorgeschlagen. An den Gesprächen Anfang Juni in Caradache, Frankreich, nahmen Vertreter aus den Staaten der EU, der Russischen Föderation, Kanada und Japan teil. In der vierten Verhandlungsrunde wurden vier potentielle Standorte nominiert: Caradache in Frankreich, Vandellós in Spanien, Clarington in Kanada und Rokkasho-mura in Japan.

Der Rat für Wissenschafts- und Technologiepolitik, der dem japanischen Kabinett untergeordnet ist, hatte sich am 29. Mai für den Standort Aomori ausgesprochen. Zwei Tage später stimmte das Kabinett dem Vorschlag zu und machte den Weg für die Nominierung von Rokkasho-mura frei. Laut Gutachten wird der Bau des Experimentalreaktors zehn Jahre in Anspruch nehmen. Eine Betriebszeit von zwanzig Jahren ist vorgesehen. Für den Bau des Reaktors werden 500 Billionen Yen veranschlagt. Es werden zusätzliche Kosten während der Bauphase und der Laufzeit entstehen.

Über die Aufteilung der Kosten entscheiden die teilnehmenden Länder, wobei die Hälfte des Gesamtbetrags von dem Land getragen wird, in dem die Anlage gebaut wird. Auf der Allgemeinen Wissenschafts- und Technologiekonferenz in Japan wurde die Auffassung

geäußert, dass die Aufteilung der Kosten die finanziellen Möglichkeiten der teilnehmenden Länder widerspiegeln sollte. Außerdem wurde die Notwendigkeit angesprochen, ITER systematisch in das lokale Wissenschaftssystem einzubetten.

Nähere Informationen unter:

<http://157.111.156.241/mext/SiteProposal.html>

Neuer hitzebeständiger Stahl entwickelt

Das Nationale Institut für Materialforschung, abgekürzt NIMS, hat einen Stahl entwickelt, der bei 650 Grad Celsius doppelt so resistent und hundert Mal haltbarer ist als herkömmlicher hitzebeständiger Stahl. Dieser Stahl kann in einem Kohlekraftwerk Dampftemperaturen von über 650 Grad Celsius aushalten, womit eine Energieeffizienz von 45% erreicht wird. Das bedeutet eine Steigerung der Energieeffizienz um 5% im Vergleich zu herkömmlichen Kohlekraftwerken. Damit entspricht die Verringerung der Kohlendioxid-Emission pro Kraftwerk einen Verbrauch von circa 130 000 Tonnen Kohle im Jahr entspricht.

Der neu entwickelte Stahl hat einen geringen Kohlenstoffgehalt. Durch die Verteilung von Niobium und Vanadium im Nanometermaßstab, wurde die Mikrostruktur an der Korngrenze verstärkt. Die Hitzebeständigkeit von Stahl, welche bisher bei 620 Grad Celsius lag, wurde somit übertroffen. Langzeittests über 10 000 Stunden wurden erfolgreich durchgeführt und längere Experimente laufen zur Zeit noch.

Japanische Astronauten trainieren in Köln für die ISS

Ein zehnköpfiges Astronautenteam aus Japan, Europa und den USA bereitet sich am Europäischen Astronauten Zentrum (EAS) in Köln auf einen Aufenthalt auf der Internationalen Raumstation vor.

Vom 26. August bis zum 6. September üben die Astronauten den Anschluss des japanischen Experiment-Moduls (JEM) und des Columbus Labors der EAS an die Internationale Raumstation.

Die Gruppe hatte mit dem fortgeschrittenen Training im April 2001 in Houston bei der NASA begonnen. Dort lernte sie das amerikanische Segment der ISS kennen. Außerdem absolvierte sie im vergangenen Winter am Tsukuba Space Center in Japan ein Training am JEM System. Im Mai dieses Jahres ging die Mannschaft erneut zum Vorbereitungstraining nach Houston. Das Programm sieht vor, dass die Astronauten im Frühjahr 2003 nach Japan zurückkehren, um sich mit den Instrumenten der japanischen Nutzlast zu beschäftigen. In der zweiten Jahreshälfte 2003 wird sich die Gruppe wieder an der ESA aufhalten, um sich mit der Nutzlast für das Columbia Modul auseinanderzusetzen. Nachdem die Astronauten das gesamte Trainingsprogramm

absolviert haben, stehen ihnen auf der ISS Langzeiteinsätze bevor.

Das Training an der EAC in Köln beinhaltet 24 Lehreinheiten über das Columbus System und das Automated Transfer Vehicle (ATV). Vier Einheiten befassen sich mit den Instrumenten der Nutzlast und am Columbus Trainer sind zwei Sitzungen vorgesehen.

Fortschritt:

Anfangsenergie eines supraleitenden Linearbeschleunigers dauerhaft im Umlauf

Das Japan Atomic Energy Research Institute, abgekürzt JAERI, hat einen supraleitenden Linearenbeschleuniger entwickelt, der die verbleibende Strahlenergie nach der Oszillation des Freien Elektronen-Lasers ohne Verlust wiederherstellt. Mit dieser Energie wird wiederum der nachfolgende Elektronen-Strahl beschleunigt.

Da der Beschleuniger fast die gesamte Strahlenergie wiedergewinnt, hat er drei Vorteile: Laserlicht aus freien Elektronen wird kostengünstig gewonnen. Da nur wenig Strahlung frei wird, ist der Aufwand an Strahlenschutzmaßnahmen gering. Durch den verhältnismäßig kleinen Maßstab der Anlage, werden Betrieb und Wartung der Anlage vereinfacht.

Nähere Informationen sind im Internet unter www.jaeri.go.jp/english/press/2002/2020528/ erhältlich.

Long-Pulse Betrieb des „JT-60“

Das Japan Atomic Energy Research Institute, abgekürzt JAERI, hat die Leistung des „Negative ion neutral particle beam equipment“ in der kritischen Plasmatest-Anlage „JT-60“ gesteigert.

Dabei ist es gelungen, die Energie von 2.600 kW eines neutralen Teilchen-Strahls, unter Verwendung der Energie von 360 000 Elektronen-Volt zehn Sekunden lang auf Plasma zu richten. Dies bedeutet eine Verdoppelung der normalen Zeitdauer. Der Versuchsaufbau ist an den International Tokamak Experimental Reactor, abgekürzt ITER, angelehnt und wird dadurch dessen Bau fördern.

Weitere Informationen unter: www.jaeri.go.jp/english/press/2002/020516/

Kooperationsvereinbarung des NIMS mit dem Max-Planck-Institut für Metallforschung

Am 31. Mai wurde eine umfassende Vereinbarung zwischen dem MPI für Metallforschung und dem National Institute for Materials Science, abgekürzt NIMS, abgeschlossen. Laut Vereinbarung ist eine langfristige Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Nanotechnologie, der Oberflächen-Wissenschaft geplant, sowie gemeinsame Forschungsvorhaben. Dabei sind regelmäßig stattfindende Vorlesungen, Seminare, Symposia und Workshops geplant. Beide Institute beschäftigen sich gegenwärtig mit den Auswirkungen der Nanostruktur auf die mechanischen Eigenschaften von Metall und Keramik, sowie mit der Interface-Kontrolle auf atomarer Ebene.

Neues Gen für die Segmentierung bei Wirbeltieren entdeckt

Die Japan Science and Technology Cooperation, abgekürzt JST, hat ein neues Gen entdeckt, das für die Segmentierung von Somiten verantwortlich ist. Dies ist für die embryonale Entwicklung von Wirbeltieren von Bedeutung. Eine Forschungsgruppe unter Masataka Nikaïdo untersuchte das Gen eines Zebra-Fisches, einem Tropenfisch. Es unterscheidet sich von anderen bekannten Genen für die Segmentierung und trägt damit zum Verständnis der Mechanismen bei der Bildung von Somiten bei. Es sind bereits vier verschiedene Gen-Arten bekannt, die für die Segmentierung verantwortlich sind. Das jetzt entdeckte Gen hat eine völlig andere Funktionsweise. Die Forschungsergebnisse wurden in der Fachzeitschrift „Nature: Genetics“ vom 10. Juni 2002 veröffentlicht.

Optimales Daten-Übertragungssystem auf Glasfaser-Basis

Die Japan Science and Technology Corporation, abgekürzt JST, hat ein hochempfindliches Messverfahren für Photonen entwickelt und ist für eine Anwendung in der Quanten-Kryptographie auf Glasfaser-Basis vorgesehen. Im Vergleich zu dem herkömmlichen Messverfahren ist die Empfindlichkeit um ein Zehnfaches höher. Die kryptographischen Daten können bis zu 220 Kilometer weit übertragen werden und erreichen in der praktischen Anwendung eine Reichweite von 130 Kilometern. Da die typische Länge von Glasfasern in Großstädten circa 100 Kilometer beträgt, könnte nun ein Stadtgebiet flächendeckend versorgt werden. Diese Erkenntnisse gehen auf die Kooperation

des „Imai Quantum Computation and Information Project“ mit NEC.

Durch eine Reduzierung des Hintergrundrauschens der sogenannten Detection Circuits konnten Messfehler um ein Zehntel reduziert werden. Diese Technologie kann zukünftig ein hohes Sicherheitsniveau gegen Lauschangriffe gewährleisten. (JST)

Optische Pinzetten- und Schneidvorrichtung für die Trennung von Zellen entwickelt

Seit dem Jahr 2000 arbeitet die Japan Science and Technology Corporation (JST) an der Entwicklung eines „laser trapping 3-dimensional live cell separation system“. Professor Hiroshi Masuhara et al von der Universität Osaka hatten die Electron Instrument Co. Ltd. mit der Entwicklung des Geräts beauftragt.

Zellen werden gewöhnlich per Hand unter Verwendung eines Mikroskops mit einer Mikropipette aus Glas getrennt oder geteilt. Die neu entwickelte Technik ermöglicht stattdessen die Teilung und Trennung Zellen unter Verwendung eines Laserstrahls, der über Maus und Bildschirm gesteuert wird.

Raketenstart erfolgreich

Wie die National Space Development Agency of Japan, abgekürzt NASDA, mitteilte, startete am Morgen des 10. September 2002 eine Rakete mit dem Namen H-IIA F3 um 5.20 Uhr vom Tanegashima Space Center. Die H-IIAF3 hatte zwei Nutzlastobjekte an Bord, das Data Relay Test Satellite (DRTS) und das Unmanned Space Experiment Recovery System (USERS). Der Start verlief nach Plan und erreichte einen Azimut von 90 Grad. Nach 14 Minuten und 21 Sekunden wurde die USERS Nutzlast in ihre Umlaufbahn gebracht. Das DRTS wurde planmäßig nach 29 Minuten und 36 Sekunden in die vorgesehene Umlaufbahn gebracht. Die Station der Universität Chile empfing erstmals um 5.59 Uhr morgens ein Signal der DRTS und es wurde bestätigt, dass die Sonnenreflektoren die vorgesehene Position eingenommen haben. Das Wetter war zur Zeit des Starts sonnig mit einer Windgeschwindigkeit von 3,2 Meter in der Sekunde aus West-Nord-West. Die Temperatur betrug 26,9 Grad Celsius.

Weitere Informationen unter www.nasda.go.jp

Aktuelle Entwicklungen in der Wissenschafts- und Forschungspolitik

Bericht der Nuclear Safety Commission über den Störfall im Kernkraftwerk Hamaoka

Die Nuclear Safety Commission (NSC) hat am 23. Mai einen Bericht veröffentlicht, der einen Vorschlag zur Verstärkung der Sicherheitsevaluierung bei der explosiven Verbrennung von Wasserstoff und anderen Substanzen beinhaltet. Der Bericht erläutert die Hintergründe des Störfalls. Auch wenn die Gefahr, die von Wasserstoff ausgeht, erkannt ist, waren abschließende technische Untersuchungen vernachlässigt worden, weil man davon ausging, dass das Problem bei der Einführung eines „Boiling Lightwater Reactor“ bereits gelöst worden sei. Im Bericht heißt es weiter, dass dies ein Unfall nie gewesenen Ausmaßes gewesen sei und daher ernst genommen werden müsse. Daher müssten die Richtlinien zur Sicherheit in Anlagen mit Wasserstoff-Rohren überarbeitet werden. Der Bericht zeigt drei Punkte auf, die bei zukünftigen Sicherheitsevaluierungen berücksichtigt werden müssen: (1) Material, das in einen Reaktor eindringt, wie Wasserstoff, (2) Trennung und Isolierung gefährlicher Stoffe, (3) Feuerschutzmaßnahmen.

Strategiepapier zum „geistigen Eigentum“ verabschiedet

Am 22. Mai 2002 wurde auf der dritten Konferenz über „Geistiges Eigentum“ von der japanischen Regierung ein Strategiepapier für eine „Nation, die auf geistigem Eigentum beruht,“ verabschiedet. Zum Fiskaljahr 2002 sollen Richtlinien für geistiges Eigentum überarbeitet werden.

Die Regierung plant, eine aktive Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern, indem sie Produkte und Dienstleistungen, die auf geistiges Eigentum beruhen, unterstützt. Die Aktivierung eines geistigen Kreativitäts-Kreislaufs sollte zum Staatsziel erklärt werden. Ein Gesetz mit dem Namen „Basic law on intellectual properties“, das die Einrichtung eines entsprechenden Büros vorsieht, sollte in der Plenarsitzung des japanischen Parlaments des Fiskaljahres 2003 eingebracht werden. Dieses Büro wäre für die Umsetzung dieser Strategie verantwortlich.

Die folgenden vier Punkte sollten bis zum Fiskaljahr 2005 systematisch gefördert werden. (1) Das Entstehen geistigen Eigentums, (2) Schutz von geistigem Eigentum, (3) Die Nutzung von geistigem Eigentum, (4) Personelle Ressourcen und die Verbesserung des nationalen Bewusstseins für dieses Thema.

Trends in der Wissenschaftspolitik:

Der Jahresbericht für Wissenschaft und Technologie 2001 des MEXT

Das japanische Kabinett hat am siebten Juni den Jahresbericht zur Förderung von Wissenschaft und Technologie im Fiskaljahr 2001 verabschiedet. Der Bericht des Ministeriums für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technologie, kurz MEXT, ist in drei Teile untergliedert.

Der erste Teil beschäftigt sich mit Wissensmanagement in Wirtschaft und Gesellschaft. Hier steht der Schlüsselbegriff „Innovation“ im Mittelpunkt. Neues Wissen und neue Technologien sind wichtig, um die gegenwärtige wirtschaftliche Stagnation zu überwinden. In letzter Zeit entwickeln viele Länder Strategien, um Innovation zu fördern. Obwohl Japan bei der Verbesserung von Produktionsprozessen innovativ ist, geht es nun darum, innovative Produkte und Dienstleistungen mit einem hohen Mehrwert zu entwickeln. Um zukünftig wettbewerbsfähig zu sein, muss Japan in der Lage sein, systematisch und ununterbrochen innovative Produkte zu entwickeln.

Vergleicht man die gegenwärtige Innovationskraft Japans mit der in anderen Ländern, sieht es mager aus. Obwohl die Zahl der Wissenschaftler sowie die Investition in Wissenschaft und Technologie im internationalen Vergleich einen Spitzenwert haben, ist der Technologieexport und der Produktanteil aus dem Bereich Hochtechnologie schlecht. Außerdem ist die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und der Industrie schlecht. Diese Schwachstellen untergraben Japans technisches und industrielles Wachstum.

Um Innovation in Japan voranzutreiben, müssen verschiedene umfassende Maßnahmen durchgeführt werden. Zunächst ist es wichtig, kreative Grundlagenforschung sowie die Qualifizierung der Mitarbeiter zu fördern. Dazu muss unter anderem Personal mobilisiert werden, unpassende Arbeit aufgehoben, und ein verlockendes wissenschaftliches Umfeld geschaffen werden.

Es ist wichtig, das Risiko für Firmenneugründungen zu reduzieren, damit neue Unternehmen, die als Motor für Innovation eine Rolle spielen, am Geschäftsleben teilnehmen. Dabei können Unternehmen, die aus einer Universität hervorgehen oder Unternehmen innerhalb von Firmen eine effektive Rolle spielen.

Betriebe haben zunehmend höhere Erwartungen an die Zusammenarbeit mit Universitäten nachdem sie selbst ihre Forschung und Entwicklungsstrategie geändert haben. Auch die Hochschulen sind sich zusehends ihres Beitrags für die Gesellschaft durch die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft bewusst. Es ist notwendig, dass ein Regelwerk für die zukünftige Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Universitäten erstellt wird und der Austausch von Personal gefördert wird. Darüber hinaus ist es wichtig, dass lokale Netzwerke für Innovation geschaffen werden und strategisch von geistigem Eigentum Gebrauch zu machen.

Institute

Das RIKEN Brain Science Institute: Forschung am Puls der Zeit

In einer Welt, die sich dem raschen Fortschritt verschrieben hat, ist geordnetes, interdisziplinäres Forschen geboten. Seit Oktober 1997 wird am RIKEN Brain Science Institute (BSI) in der Nähe von Tokyo interdisziplinär zum besseren Verständnis des Gehirns gearbeitet. Das BSI arbeitet im Jahr 2000 mit einem Gesamtetat von umgerechnet über 100 Millionen Euro.

Am BSI beschäftigen sich über 300 Wissenschaftler in über 40 Arbeitsgruppen mit den verschiedenen Facetten des Gehirns. Nach amerikanischem Vorbild erhalten die Wissenschaftler befristete Arbeitsverträge, damit ein stetiger Input an klugen Köpfen gewährleistet bleibt. Das Durchschnittsalter der Wissenschaftler liegt dementsprechend bei Mitte 30. Das Institut hat sich das Ziel gesetzt, ein Drittel der wissenschaftlichen Mitarbeiter aus dem Ausland zu rekrutieren. Heute sind circa 60 Wissenschaftler aus 20 Ländern dort beschäftigt, davon kommen sechs aus Deutschland. Institutssprache

ist Englisch. Das Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie in Göttingen pflegt Kontakte zum BSI.

Unter der Leitung von Professor Masao Ito finden sich drei übergeordnete Forschungsbereiche zusammen. Dabei geht es um den Schutz des Gehirns vor Krankheiten, um ein Verständnis der Funktionsweise des Gehirns und um die Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse in der Datenverarbeitung.

Kühne Visionen bestimmen die Arbeit der medizinisch orientierten Forschungsgruppen. Langfristig will man am BSI Funktionsstörungen des Hirns vorbeugen und in zwanzig Jahren gar den Alterungsprozess des menschlichen Gehirns beeinflussen. Krankheiten wie Alzheimer und Parkinson will man verhindern können. Die Herstellung künstlicher Nerven, Muskeln und Sinnesorgane soll bis dahin möglich sein. Auch psychischen Störungen, wie

Schizophrenie, will man bis dahin entgegenwirken können.

Ziel ist es ebenfalls, ein besseres Verständnis für die materiellen Grundlagen des Gehirns zu erlangen. Neue Erkenntnisse über das Bewußtsein werden erwartet, sowie über das Verhältnis von Individuum und Gesellschaft.

In der Datenverarbeitung werden nutzerfreundliche, Netzwerk-kompatible Neurocomputer entwickelt, die symbiotisch den Menschen unterstützen sollen. Maschinen werden das intellektuelle Leben des Menschen bereichern und auf menschliche Emotionen reagieren können.

Zwei international erfolgreiche Projekte des BSI verdeutlichen die Effektivität des interdisziplinären Ansatzes. Die bewährte Mischung aus Grundlagenforschung und Anwendung brachte einen Testcomputer hervor, bei dem die Funktionsweise des Gehirns datenverarbeitend umgesetzt wurde. Er wurde auf einem fahrbaren Untersatz montiert und an einer kurvigen Teststrecke erprobt. Der Computer war dank seines schnellen Bildverarbeitungssystems und seiner

Lernfähigkeit in der Lage, die Strecke optimal zu meistern. Zukünftige Anwendungen für diese effektive Form der Datenverarbeitung sollen auch zum besseren Verständnis für die Funktionsweise des Gehirns beitragen.

Das Labor für Gedächtnis und Lernen des BSI hat in Kooperationsarbeit ermittelt, dass das Stresshormon CRF eine Rolle bei Langzeitdepressionen spielt und fundamental an der Lernfunktion des Kleinhirns beteiligt ist. Es ist bekannt, dass sich CRF in Bereichen des Gehirns befindet, die mit der Reaktion auf Stress in Zusammenhang stehen. Seine Funktion in anderen Bereichen muß noch überprüft werden. Untersuchungen haben jetzt erstmalig ergeben, dass dieses Hormon an Lernprozessen des Kleinhirns und vielleicht auch an Reaktionen auf Stress beteiligt ist. Diese Erkenntnisse sind für Sportmedizin und Rehabilitationswissenschaften von Bedeutung.

Internetadresse: www.brain.riken.go.jp

Wissenschaftler

Dr. Masahiro Kuze, ZEUS

Dr. Kuze arbeitet als Deputy Spokesman für die ZEUS-Kollaboration bei DESY in Hamburg. Er ist seit 1991 in Deutschland.

Was ist für Sie die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung des 20. Jahrhunderts?

Die Quantenmechanik und die Relativitätstheorie.

...Und was ist oder wird die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung dieses Jahrhunderts?

Das Higgs-Teilchen, vielleicht die Supersymmetrie und möglicherweise die Entdeckung zusätzlicher Dimensionen des Universums.

Womit beschäftigen Sie sich, wenn Sie nicht am Schreibtisch sitzen oder im Labor arbeiten?

Ich spiele mit meinen beiden Söhnen, sieben und drei Jahre alt.

Wie sind Sie dazu gekommen, bei DESY zu arbeiten und was schätzen Sie an diesem Institut besonders?

Mein Heimatinstitut in Japan (National Laboratory for High Energy Physics, abgekürzt KEK) beteiligt sich in internationaler Zusammenarbeit am ZEUS Experiment an der HERA-Anlage bei DESY. Es arbeiten über 400 Physiker aus 14 Ländern an diesem Projekt und ich arbeite gerne in der internationalen Atmosphäre des Labors.

Was hat Sie motiviert, in Deutschland zu arbeiten?

Diese einmalige Beschleuniger-Anlage in Hamburg.

Welche zukünftigen Aufgaben sehen Sie für die Zusammenarbeit zwischen Japan und Deutschland auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technologie?

TESLA, ein Elektron-Positron-Linearcollider, der von DESY entwickelt wird und vom deutschen Wissenschaftsrat unterstützt wird. Das ist eine 33 km lange Super-Anlage, und es wäre fantastisch, wenn sie durch internationale Zusammenarbeit gebaut werden könnte.

Welche Erfahrungen machen Sie als Wissenschaftler in Deutschland?

Das Labor unterstützt ausländische Wissenschaftler bei vielen Fragen des Alltags, so dass ich mich voll auf meine wissenschaftliche Arbeit konzentrieren kann.

Kurzmeldungen

Unter der Leitung von Professor Yoshitaka Nagahama vom National Institute of Basic Biology in Zusammenarbeit mit der Universität Niigata wurde ein Gen entdeckt, welches das Geschlecht des Medaka Fisches (eine Killifisch-Art) bestimmt.

www.nibb.ac.jp/en/news/

RIKEN, die Japan Science and Technology Corporation und die Universität Tokyo haben in Zusammenarbeit den Mechanismus zur Bestimmung des Abdomen und des Rückens von Organismen in der Embryonalphase untersucht.

Das National Astronomical Observatory of Japan hat von seinem Observatorium in der Präfektur Nagano einen 11-jährigen Solar-Zyklus bei der Helligkeit des Taghimmels festgestellt.

RIKEN hat erstmalig ein Roboter-System entwickelt, das automatisch Protein-Kristalle für Strukturanalysen herstellt und beobachtet.

Internet

Wissenschafts-Links der japanischen Regierung

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

www.mext.go.jp/english/index.html

Council for Science and Technology Policy (CSTP)

www8.cao.go.jp/cstp/english/s&tmain-e.html

Science and Technology Basic Plan (Summary)

www8.cao.go.jp/cstp/english/summary.pdf

The Education Reform Plan for the 21st Century

www.mext.go.jp/english/topics/21plan/010301.htm

The Law Concerning Regulation Relating to Human Cloning Techniques (Summary)

www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/seimei/eclone.pdf

Annual Report on the Promotion of Science and Technology

www.mext.go.jp/ekg2001/

Redaktion:

Y. Inoue und S. Härer

Botschaft von Japan in Deutschland,
Abteilung Wissenschaft und Technologie

Hiroshimastr. 6

10785 Berlin

Kontakt: Simone Härer

Tel: 030 – 21094 – 453, Fax: - 221

E-Mail: Box_2@botschaft-japan2.de

Kostenlose Veröffentlichung der Botschaft von Japan in Deutschland. Die Artikel dieser Veröffentlichung spiegeln nicht unbedingt den Standpunkt der Botschaft von Japan in Berlin wieder.