



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

|                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Go Global Japan Expo                                                                  | S. 1 |
| Studierende erhalten leichter zinslose Studienkredite                                 | S. 1 |
| MEXT legt Plan für Reform der Universitätsaufnahmeprüfungen vor                       | S. 2 |
| MEXT will Inhalt von Universitätsaufnahmeprüfungen bei Evaluation berücksichtigen     | S. 3 |
| Universitätsabschluss soll schwieriger werden                                         | S. 3 |
| Wissenschaftler entwickeln neues Alzheimer-Testverfahren                              | S. 3 |
| Wissenschaftler finden genetische Ursache für Gicht                                   | S. 4 |
| Genetisch veränderter Reis könnte Heuschnupfen-Symptome lindern                       | S. 4 |
| Deutsche und japanische Wissenschaftler entwickeln gemeinsam innovativen Magnetsensor | S. 5 |
| Wettersatellit Himawari-8 erfolgreich gestartet                                       | S. 5 |
| JAXA plant zahlreiche Raketenstarts für 2015                                          | S. 6 |
| Venussonde Akatsuki erforscht Sonnenwinde                                             | S. 6 |
| Neuer Versuch Akatsuki in Venusorbit zu bringen                                       | S. 6 |
| Archäologen entdecken Grabhügel in Nara                                               | S. 6 |
| 100 Dinosaurierzähne in Nordjapan gefunden                                            | S. 7 |
| Briefe von Kriegsherren des 16. Jahrhundert gefunden                                  | S. 7 |
| Antragsfristen für JSPS-Programme                                                     | S. 8 |

#### Go Global Japan Expo

An der Kwansei Gakuin University in der Stadt Nishinomiya, Präfektur Hyōgo, wurde am 21.12.2014 die zweite „Go Global Japan Expo“ eröffnet, Japans größte Messe zu Universitätseintritt, Auslandsstudium und Karriere.

Zielgruppe der Messe sind Oberschüler und deren Erziehungsberechtigte. Sie stand unter der Schirmherrschaft des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) sowie von 42 Universitäten aus ganz Japan. Die Universitäten wurden von der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) im Rahmen des „Project for Promotion of Global Human Resource Management“ als Universitäten ausgewählt, die die Internationalisierung der Hochschulen vorantreiben. Sowohl das MEXT als auch die Universitäten betonen die Notwendigkeit der Ausbildung von international versierten, hochqualifizierten Arbeitskräften. Unterstützt wurde die Veranstaltung u.a. von der Tageszeitung Mainichi. Das Thema lautete „2020: So werde ich mich verändern – die Welt und Japan zur Zeit der Olympiade in Tokyo“.

Den Eröffnungsvortrag hielt Bildungsminister Hakubun Shimomura. Es folgten fortlaufend Diskussionsveranstaltungen, bei denen der ehemalige Baseballprofi und jetzige Baseballkommentator So Taguchi, die Dirigentin Tomomi Nishimoto, der Chief Executive Officer (CEO) Masayuki Makino des Unternehmens Works Application Co., Ltd., das Software für Unternehmen entwickelt,

Bildungsminister Shimomura und zwei Oberschüler Überlegungen zur Globalisierung der Gesellschaft sowie der Bedeutung eines Lebens im Ausland präsentierten. Moderiert wurde die Diskussion von Nobutaka Murao, Nachrichtensprecher und Professor an der Kwansei Gakuin University. Ferner gab es Informationsstände von Universitäten und Unternehmen, die sich für ein Studium im Ausland engagieren, sowie von verschiedenen Botschaften, an denen sich die Oberschüler beraten lassen konnten. Mehr als 5.300 Personen nahmen an der Veranstaltung teil.

(Quellen: Mainichi 25.01.2015, The Bunkyo News No. 2323/24 (05.-12.01.2015))

#### Studierende erhalten leichter zinslose Studienkredite

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) wird ab dem Fiskaljahr 2015 (Beginn 01.04.2015) die Vergabe von zinslosen Studienkrediten an Studierende ausweiten.

Dadurch wird die Zahl der Studenten, die diesen Kredit erhalten, von 441.000 auf 460.000 Personen ansteigen. Unter den neu hinzugekommenen 19.000 Personen sind 8.600, die bereits zuvor einen Studienkredit bekommen haben. Damit liegt die Zahl höher als je zuvor. Im Gegenzug wird die Zahl der Studierenden, die einen zinspflichtigen Studienkredit bekommen, von 957.000 Studierenden im Fiskaljahr 2014 um 80.000 Personen auf 877.000 gekürzt werden.

Die Kredite werden bevorzugt an Haushalte mit geringem Einkommen vergeben, es gab jedoch auch Fälle, in denen diese aufgrund schlechter Leistungen nicht gewährt wurden. Nun wurde der Rahmen für die Vergabe von zinslosen Krediten erweitert, und bei Beachtung der Richtlinien sollen alle Studenten aus Haushalten, deren Jahreseinkommen unter 3 Mio. Yen (22.979 Euro) liegt, den Kredit zinslos erhalten. Man will damit den Wandel vom verzinsten zum zinslosen Darlehen vorantreiben. In dem am 14.01.2015 veröffentlichten Entwurf für den Haushaltsplan für das Fiskaljahr 2015 sind für die zinslosen Kredite 74,8 Mrd. Yen (573 Mio. Euro) zusätzlich eingeplant.

Um die Rückzahlung der Studienkredite zu erleichtern und auf die Situation der Rückzahler genau eingehen zu können, will man so schnell wie

möglich ein „Studienkreditsystem mit einkommensabhängiger Rückzahlung“ einführen, bei dem beim monatlichen Rückzahlungsbetrag die Einkommenssituation nach dem Universitätsabschluss berücksichtigt wird. Nach Einführung des „Social Security and Tax Number System“ (My Number System), durch das eine Erfassung des Einkommens erleichtert wird, will man den Entwurf für das Studienkreditsystem mit einkommensabhängiger Rückzahlung vorantreiben und eine Entwicklung und Verbesserung des Systems in Angriff nehmen.

Ferner plant man Studiengebühren an staatlichen und privaten Universitäten zu erlassen. Dafür wurden 30,7 Mrd. Yen (235 Mio. Euro) für den Erlass der Gebühren von staatlichen Universitäten und 8,5 Mrd. Yen (65 Mio. Euro) für den Erlass der Gebühren privater Universitäten im Entwurf für den Haushaltsplan eingeplant. Es sollen jeweils 3.000 zusätzliche Studierende gefördert werden, so dass an den staatlichen Universitäten ca. 57.000 Studierende und an den privaten Universitäten ca. 42.000 Studierende kostenfrei studieren können. Darüber hinaus will man noch Unterstützung in anderer Form anbieten, um die Studenten finanziell zu entlasten, wie z.B. durch „universitätsinternes Arbeiten und Studieren“ (mit dem Studium vereinbares, universitätsinternes Arbeiten).

Als neuer Bereich soll die finanzielle Förderung von Fachschul-Schülern in Angriff genommen werden. Damit motivierte und begabte Schüler nicht aus finanziellen Gründen die Schule abbrechen müssen, will man sich mit einer finanziellen Förderung und Leistungsnachweisen befassen. Es sollen ca. 2.000 Schüler unterstützt werden. Dafür wurde eine Summe in Höhe von 300 Mio. Yen (2,3 Mio. Euro) im Entwurf für den Haushaltsplan veranschlagt.

(Quellen: Asahi 14.01.2015, Resemom 15.01.2015)

### **MEXT legt Plan für Reform der Universitätsaufnahmeprüfungen vor**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat einen „Realisierungsplan“ veröffentlicht, der für eine umfassende Reform der Universitätsaufnahmeprüfungen erforderliche Maßnahmen beinhaltet. Einer der wichtigsten Punkte des Plans ist, dass man die Reform der separaten Prüfungen der privaten Universitäten sowie der staatlichen Universitäten, die im Anschluss an die zentrale Aufnahmeprüfung für staatliche Universitäten an den staatlichen einzelnen Universitäten durchgeführt werden, nicht den Universitäten überlassen möchte, sondern dass der Staat Unterstützungsarbeit leisten wird. Bei der Reform der Hochschullehre und

der Lehre an Oberschulen wird man auch eingreifen.

Ende 2014 hatte der Central Council for Education dem Bildungsminister Hakubun Shimomura eine Reihe von Vorschlägen zur Reform der Universitätsaufnahmeprüfungen vorgelegt (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2014), die folgende Punkte umfassen: 1. mehrfache Durchführung der zentralen Aufnahmeprüfung für staatliche Universitäten ab dem Fiskaljahr 2020; 2. Einführung einer gemeinsamen Prüfung für Oberschüler, die für die Teilnahme an der Aufnahmeprüfung einer Universität auf Empfehlung der Oberschule genutzt werden kann; 3. Einführung einer vielseitigen Evaluation bei den separaten Prüfungen der Universitäten, z.B. durch Berücksichtigung von Leistungen der Oberschule oder mündliche Prüfungen.

Vor diesem Hintergrund wird in dem „Realisierungsplan“ eine Änderung der gesetzlichen Bestimmungen im Laufe des Fiskaljahres 2015 ausdrücklich erwähnt, um die Reform der separaten Prüfungen zu beschleunigen. Ferner wird auf eine erneute Überprüfung des Verfahrens der Aufnahmeprüfungen gedrängt, wie z.B. für alle Universitäten die Einführung einer Verpflichtung zur Ausarbeitung eines Plans für eine Strategie zur Aufnahme von Studierenden oder bei der Akkreditierung der Universitäten die Hinzunahme der Prüfung des Punktes, ob die Aufnahmeprüfungen gemäß den Anweisungen der Regierung erfolgen. Damit die Universitäten sich mit den Reformen befassen können, sollen bis zum Sommer 2015 finanzielle Maßnahmen zusammengestellt werden. Bis 2017 soll das National Center for University Entrance Examinations umorganisiert werden und Aufgabenbereiche wie Entwicklung von Testmethoden oder Ausbildung von Fachpersonal hinzubekommen.

Bei der Hochschulbildung, bei der das Motto „schwieriger Universitätseintritt, einfacher Abschluss“ hervorgehoben wird, soll eine Strategie für die Zusammenstellung des Curriculums und die Verleihung akademischer Grade zur Pflicht werden. Es soll auch geprüft werden, ob die Bildungsstrategie vom Universitätseintritt bis zur Graduierung komplett überarbeitet und die Bedingungen für eine Graduierung erschwert werden sollen. An den Oberschulen will man im Laufe des Jahres 2016, für eine Evaluation der verschiedenen Aktivitäten der Schüler und der Lehre, die Schulabschlusszeugnisse überarbeiten, die den Universitäten Auskunft über die Leistungen der Schüler geben.

Um die Reformen voranzutreiben, will das MEXT eine Konferenz, an der Experten, Erziehungsberechtigte und Mitarbeiter von Unternehmen teilnehmen, einberufen. Die Gespräche sollen noch im laufenden Fiskaljahr 2014 (Ende 31.03.2015) geführt werden.

(Quelle: Asahi 06.02.2015)

### **MEXT will Inhalt von Universitätsaufnahmeprüfungen bei Evaluation berücksichtigen**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat beschlossen, den Inhalt von Universitätsaufnahmeprüfungen als neue Kategorie in sein „Akkreditierungssystem“ (認証評価制度) aufzunehmen, in dessen Rahmen u.a. Lehrinhalte von Universitäten durch externe Institutionen evaluiert werden.

Da der Central Council for Education beim Inhalt der Reform der Universitätsaufnahmeprüfungen, mit dem er sich befasst, einen „Wandel von der Form der Überbewertung des Wissens zur Form der Evaluation von Vielseitigkeit“ fordert, will man die Reform der Universitäten beschleunigen, indem man die Aufnahmeprüfungen zum Untersuchungsgegenstand der Evaluation macht. Im laufenden Fiskaljahr (Ende 31.03.2015) soll eine Reform der Ministerialverordnung vorgenommen werden.

Das Akkreditierungssystem wurde im Fiskaljahr 2004 eingeführt, um Qualitätsverbesserungen an den Universitäten zu erzielen. Jede Universität muss sich innerhalb von sieben Jahren einmal einer Evaluation durch eine Akkreditierungseinrichtung des MEXT wie der „Japan University Accreditation Association“ (JUAA) unterziehen. Die Ergebnisse werden öffentlich bekannt gegeben.

(Quelle: Mainichi 16.11.2014)

### **Universitätsabschluss soll schwieriger werden**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat beschlossen, im Rahmen der Reform der Universitätsaufnahmeprüfungen für alle Universitäten die Ausarbeitung eines Plans für eine „Aufnahmestrategie“ für neue Studenten (admission policy) und eine „Abschlussstrategie“, bei der präzise festgelegt wird, welche Studierenden berechtigt sind, ihren Abschluss zu machen, zur Pflicht zu machen. Die Regierung strebt eine generelle Reform der Universitätsaufnahmeprüfung und der universitären Ausbildung an und will gleichzeitig mit dem Vortreiben der Reform der Aufnahmeprüfung als „Eingang“ die Bedingungen für den Abschluss, der den „Ausgang“ darstellt, schwieriger machen. Ziel ist es sicherzustellen, dass die Absolventen über gute akademische Fähigkeiten verfügen. Im Fiskaljahr 2015 will man die Richtlinien zur Universitätsgründung, bei denen es sich um eine Ministerialverordnung handelt, reformieren.

Die „Aufnahmestrategie“ für neue Studierende ist die Stärke und das charakteristische Merkmal der Universitäten und dementsprechend soll sie zeigen, welchen „Typ von Studierenden man aufnehmen will“, indem ausdrücklich erwähnt wird, welchen Fähigkeiten bei der Universitätsaufnahme

Bedeutung beigemessen wird. Die „Abschlussstrategie“ für die Studenten verdeutlicht, welche Kenntnisse und Fähigkeiten die Studierenden an den Universitäten erwerben sollen und beschreibt den konkreten Typ von Absolventen, der in die Gesellschaft entlassen wird.

Die Aufnahmestrategie wird gegenwärtig in den Durchführungsbestimmungen zum Gesetz zur schulischen Bildung lediglich mit der Regelung beschrieben: „Bei Ausarbeitung eines Plans wird dieser veröffentlicht“. Daher wird das Ministerium die Gründungsrichtlinien, die die Universitäten erfüllen müssen, reformieren und die Ausarbeitung von Plänen zur Pflicht machen. Die Voraussetzungen für den Universitätsabschluss wie Studiendauer und -leistungen sind in den gegenwärtigen Bestimmungen enthalten, es wird aber eine generelle Revision gefordert, durch die an jeder Universität Aufnahmestrategie, Bildungsrichtlinien und Abschlussstrategie als eine Einheit gesehen werden.

Bei der Reform der Universitätsaufnahme strebt die Regierung umfassende Änderungen an und zwar von der Form der Aufnahmeprüfung, bei der ausschließlich die Wissensmenge abgefragt wird, hin zu einer „vielseitigen, umfassenden Evaluation“. Wenn die Ausarbeitung von Plänen für die Aufnahme, die Ausbildung und den Abschluss verpflichtend werden, werden alle Universitäten ihre Aufnahmestrategie, z.B. in den Bewerbungsvoraussetzungen für die Aufnahmeprüfung, klar darlegen und dementsprechend die Auswahl von neuen Studierenden vornehmen. Wenn die Lehrinhalte und die Richtlinien für die Ausbildung von Studierenden deutlich gemacht werden, müssen die Studenten, die das Niveau der „Abschlussstrategie“ nicht erreicht haben, ein Studienjahr wiederholen oder ihren Abschluss verschieben, und an immer mehr Universitäten wird es nicht mehr so einfach sein, einen Abschluss zu machen.

Das MEXT will die Reformen beschleunigen, indem es Universitäten finanziell fördert, die ihrer Verantwortung gerecht werden, fähige Studierende in die Gesellschaft zu entlassen. Es plant bis Ende März 2015 eine Beispielsammlung der Aufnahmestrategien zu erstellen und im Laufe des Fiskaljahres 2015 Richtlinien zu verfassen.

(Quelle: Mainichi 14.01.2015)

### **Wissenschaftler entwickeln neues Alzheimer-Testverfahren**

Wissenschaftler des National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG) und des Koichi Tanaka Laboratory of Advanced Science and Technology, Shimadzu Corporation, haben mit einem Massenspektrometrie-System, das sie im Rahmen einer Förderung über das Funding Program for World-

Leading Innovative R&D on Science and Technology (FIRST Program) der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) entwickelt haben, einen Blut-Biomarker entdeckt, der für die Feststellung von mit einer Alzheimer-Erkrankung einhergehenden krankhaften Veränderungen vor Ausbruch der Krankheit nützlich sein könnte.

Da die Zahl der Alzheimer-Erkrankungen stetig ansteigt, ist die Entwicklung einer einfachen und sicheren Methode, mit der man krankhafte Veränderungen im Frühstadium feststellen und dem Ausbruch der Erkrankung vorbeugen kann, eine dringende Aufgabe.

Vor über zehn Jahren hatten Wissenschaftler festgestellt, dass Alzheimer-Patienten im Gehirn eine Anhäufung einer Substanz namens Beta-Amyloid aufweisen. Gegenwärtig ist die Feststellung von für Alzheimer typischen krankhaften Veränderungen im Gehirn über eine Liquoruntersuchung oder eine Amyloid-Bildgebung unter Nutzung der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) möglich, aber Erstere ist ein großer Eingriff und für Letztere benötigt man große Geräte und sie ist sehr kostenintensiv. Das Forscherteam führte bei mehr als 60 älteren Menschen Blutuntersuchungen durch und stellte fest, dass diejenigen mit einer Anhäufung von Beta-Amyloid im Gehirn auch eine erhöhte Menge des Peptids APP669-711 im Blut aufwiesen.

Mit der vorliegenden Entdeckung ist es weltweit erstmalig gelungen, mit der Alzheimer-Erkrankung einhergehende Veränderungen im Gehirn vor dem Auftreten klinischer Symptome anhand einer Blutuntersuchung zu erfassen, die nur ein kleiner Eingriff ist. Man hofft, dass sie einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Medikamenten zur vollständigen Heilung von Alzheimer oder von prophylaktischen Mitteln leisten wird. In Zukunft will man mit vielen Untersuchungsproben auch gemeinsame Forschung mit anderen Instituten betreiben und die klinische Anwendbarkeit des Biomarkers bestätigen.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe vom 11.11.2014 der in englischer Sprache erscheinenden Fachzeitschrift „Proceedings of Japan Academy, Series B (PJAB)“ veröffentlicht, die von der Japan Academy herausgegeben wird.

(Quellen: Pressemitteilung der NCGG vom 11.11.2014, NHK 11.11.2014)

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/pjab/90/9/90\\_PJA9009B-04/article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/pjab/90/9/90_PJA9009B-04/article)  
<http://www.first-ms3d.jp/english/research>

### **Wissenschaftler finden genetische Ursache für Gicht**

Ein japanisches Forscherteam, dem u.a. Hirotaka Matuso vom National Defense Medical College, Prof. Ken Yamamoto von der Kurume University

und Hirofumi Nakaoka vom National Institute of Genetics angehören, hat eine genetische Veranlagung für Gicht identifiziert, aufgrund derer bestimmte Personen einem höheren Erkrankungsrisiko ausgesetzt sind.

Die Wissenschaftler führten Genanalysen bei 1.600 männlichen Gichtpatienten und 1.300 gesunden Männern durch. Bei Personen mit bestimmten Genvariationen, die die Fähigkeit der Nieren und des Verdauungstraktes zur Freisetzung von Harnsäure schwächen, stellten sie ein erhöhtes Risiko einer Gichterkrankung fest.

Neueste Studien haben ergeben, dass Gicht nicht nur durch Essgewohnheiten und Fettleibigkeit verursacht wird, sondern auch durch Verschlechterungen bei der Freisetzung von Harnsäure aus dem Körper. Im Jahr 2009 hatten Matuso und seine Kollegen ein Gen namens ABCG2 entdeckt, das eine wichtige Rolle bei der Harnsäure-Freisetzung durch den Verdauungstrakt spielt. Die vorliegende Forschung zeigte, dass Probleme mit diesem Gen die Wahrscheinlichkeit an Gicht zu erkranken um das Drei- bis Vierfache erhöhen. Ebenso steigt das Erkrankungsrisiko auf das Doppelte, wenn Probleme mit dem Gen SLC2A9 bestehen, das bei der Freisetzung von Harnsäure durch die Nieren eine Rolle spielt.

Nach Angaben von Matsuo könnte es möglich werden, Patienten eine individuelle Behandlung zukommen zu lassen, wenn genetische Untersuchungen ihrer Blutproben eine Bestimmung der genetischen Variante der Patienten ermöglichen. Die Forschungsergebnisse wurden in einer Online-Ausgabe der britischen Fachzeitschrift „Annals of the Rheumatic Diseases“ veröffentlicht.

(Quellen: Japan News, Japan Times 05.02.2015)

### **Genetisch veränderter Reis könnte Heuschnupfen-Symptome lindern**

Japanische Wissenschaftler unternehmen einen neuen Vorstoß bei ihrem Bestreben, genetisch veränderte Reis-Stämme zu entwickeln, um den Abwehrkampf gegen Heuschnupfen anzukurbeln. Bei einem Forschungsprojekt an der Jikei University School of Medicine hatte man herausgefunden, dass Personen, die genetisch veränderten Reis gegessen haben, der Bestandteile von Pollen japanischer Zedern enthielt, nicht so leicht Immunreaktionen entwickelten, die Heuschnupfen hervorrufen.

Andere Wissenschaftler versuchen Inhaltsstoffe von Gen-Reis in ein Medikament für Heuschnupfen-Patienten zu integrieren, mit dem Ziel dieses zu vermarkten.

Genetisch veränderter Reis, der Heuschnupfen-Symptome lindert, wurde vom National Institute of Agrobiological Sciences (NAS), der Nippon Paper Industrie Co. und der Satake Corp. gemeinsam entwickelt.



Ein Forscherteam unter Leitung von Saburo Saito, Direktor des Department of Molecular Immunology der Jikei University School of Medicine, untersuchte die Auswirkungen des Stammes dieses Korns auf Heuschnupfen-Patienten. Bei einem zwischen Dezember 2013 und Mai 2014 durchgeführten Experiment mit 30 Patienten, stellten die Wissenschaftler fest, dass diejenigen, die täglich 80 Gramm gentechnisch veränderten Reis gegessen hatten, fast keinen Anstieg der Zahl der Immunozyten verzeichneten, die auf Zedernpollen in der Luft reagieren. Bei den Personen, die gewöhnlichen Reis gegessen hatten, entwickelte sich im Vergleich zum Beginn der Studie ein Anstieg der Immunozyten um das Drei- bis Vierfache. Es zeigten sich keine erkennbaren Nebenwirkungen bei denjenigen, die den Gen-Reis gegessen hatten.

(Quelle: Asahi 07.02.2015)

### **Deutsche und japanische Wissenschaftler entwickeln gemeinsam innovativen Magnetsensor**

Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IWF Dresden) und der TU Chemnitz haben gemeinsam mit Partnern der University of Tokyo und der Osaka University einen neuen Magnetsensor entwickelt. Dieser ist dünn, robust und flexibel genug, um ihn problemlos an die menschliche Haut anzupassen, sogar den starken Krümmungen der Handfläche. Diese Entwicklung bietet Stoff für die Vision, Menschen mit Magnetsinn auszustatten.

Der Magnetsinn ist bei Bakterien und Insekten verbreitet. Sogar einige Wirbeltiere wie Vögel und Haie haben diese Fähigkeit, Magnetfelder zu detektieren und für die Orientierung und Navigation zu nutzen. Der Mensch verfügt natürlicherweise nicht über ein Sinnesorgan für magnetische Felder. Dr. Denys Makarov vom IWF und sein Team haben nun eine elektronische Haut mit einem Magnetsensor entwickelt, die es dem Inhaber ermöglicht, mit einer Art sechstem Sinn statische und dynamische Magnetfelder wahrzunehmen.

Die neuen Magnetsensoren sind weniger als zwei Mikrometer dünn. Mit einem Gewicht von nur drei Gramm pro Quadratmeter können sie sogar auf einer Seifenblase schweben. Sie können gefaltet und gebogen werden und halten dabei extreme Krümmungsradien von weniger als drei Mikrometer aus, ohne dass die Funktionalität beeinträchtigt wird. Um das zu demonstrieren haben die Forscher die Sensoren wie Papier zwischen den Fingern zerknüllt. Wenn man die Sensoren auf ein Gummiband aufbringt, kann man sie mehr als 270 % dehnen, und das mehr als 1.000 Mal, ohne dass sie Schaden nehmen. Diese mechanische und funktionelle Robustheit wird durch die Ver-

wendung einer ultradünnen, flexiblen und widerstandsfähigen Polymerschicht als Unterlage erreicht.

„Wir haben eine Interaktionsplattform zwischen Mensch und Maschine entwickelt, die berührungslos ist und auf die Haut aufgebracht werden kann. Das eröffnet ein großes Anwendungsfeld für Bewegungssensoren bei Soft-Robotern oder bei funktionellen medizinischen Implantaten sowie für Magnetsensoren, die direkt auf die Haut aufgebracht werden“, sagt Michael Melzer, Doktorand im Team von Denys Makarov.

„Diese mechanisch extrem robusten, ultradünnen magnetischen Sensoren sind ideal geeignet für tragbare, aber unauffällige Orientierungs- und Manipulationshilfen“, fügt Prof. Dr. Oliver G. Schmidt hinzu, Leiter des Institut für Integrative Nanowissenschaften im IFW Dresden.

(Quelle: Pressemitteilung DWIH Tokyo vom 09.02.2015)

<http://www.ifw-dresden.de/press-and-events/press-release/current-news/article/magnetsinn-fuer-jedermann/>

### **Wettersatellit Himawari-8 erfolgreich gestartet**

Der geostationäre Wettersatellit Himawari-8 der Japan Meteorological Agency (JMA) wurde am 07.10.2014 erfolgreich an Bord einer H-2A Rakete vom Weltraumbahnhof Tanegashima Space Center in der Präfektur Kagoshima ins All geschossen. 28 Minuten nach dem Start erfolgte die Trennung von der Trägerrakete. 10 Tage später erreichte der Satellit planmäßig seine geostationäre Umlaufbahn 35.800 Kilometer über dem Äquator.

Himawari-8 soll Himawari-7 ersetzen, der seit 2006 in Betrieb ist. Himawari bedeutet auf Deutsch Sonnenblume. Der neue Satellit soll alle 10 Minuten Aufnahmen machen, Himawari-7 macht dies nur alle 30 Minuten. Ferner verfügt er über eine verbesserte Beobachtungstechnologie und bessere Datenverarbeitungskapazitäten. Himawari-8 ist mit einer Multispektralkamera ausgestattet, die sehr viel präzisere Aufnahmen machen kann als die von Himawari-7. Sie wird auch Farbaufnahmen zur Erde senden. Die ersten Bilder wurden am 18.12.2014 übertragen.

Mit Hilfe des Satelliten will man die Genauigkeit von im Zusammenhang mit Naturkatastrophen stehenden Wettervorhersagen verbessern. Man geht davon aus, dass Himawari-8 Mitte 2015 in Betrieb gehen kann.

(Quellen: Kyodo 07.10.2014, Homepage der Japan Meteorological Agency)

<http://www.data.jma.go.jp/mscweb/en/himawari89/index.html>

## **JAXA plant zahlreiche Raketenstarts für 2015**

Die japanische Weltraumbehörde Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) plant für dieses Jahr fünf Raketenstarts, womit es eines der betriebsamsten Jahre am Weltraumbahnhof Tanegashima Space Center in der Präfektur Kagoshima werden wird.

Der erste Start ist bereits am 01.02.2015 erfolgt, als eine H-2A Rakete mit einem „Information Gathering Satellite (IGS)“ des Unternehmens Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. (MHI) und der JAXA an Bord erfolgreich abgeschossen wurde. Die H-2A Rakete Nr. 27 startete um 10.21 Uhr Ortszeit. Nach der Trennung von der Rakete wurde der Satellit in die Erdumlaufbahn gebracht und funktioniert laut Angaben von MHI und JAXA einwandfrei. Ein weiterer IGS soll im März in die Erdumlaufbahn gebracht werden.

Für die zweite Jahreshälfte plant MHI den Abschuss eines kommerziellen Telekommunikationssatelliten für den kanadischen Satellitenbetreiber Telesat. Es wird für MHI der erste kommerzielle Abschuss eines Satelliten in die Erdumlaufbahn sein.

(Quellen: Japan Times 01.01.2015, Jiji Press 01.02.2015)

## **Venussonde Akatsuki erforscht Sonnenwinde**

Wissenschaftler der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) und der University of Tokyo sowie weiterer Institute, u.a. vom Institut für Raumfahrttechnik der Universität Köln und vom Institut für Raumfahrt der Universität der Bundeswehr München, haben die Venussonde Akatsuki (Bedeutung auf Deutsch: Morgendämmerung) genutzt, um den als Sonnenwinde bekannten Fluss von elektrisch geladenen Teilchen (Plasma) zu messen, der von der Sonne abströmt. Dabei stellten sie fest, dass die Winde plötzlich schneller werden, wenn sie eine bestimmte Distanz zur Sonne erreicht haben.

Akatsuki war im Jahr 2010 an Bord einer H-2A Rakete erfolgreich ins All geschossen worden. Sie hatte sich planmäßig auf den Weg zur Venus gemacht, konnte aber nicht in deren Umlaufbahn eintreten. Zurzeit befindet sie sich auf einem Sonnenorbit.

Die Astronomen errechneten die neue Umlaufbahn von Akatsuki und ermittelten, dass Akatsuki, die Sonne und die Erde sich zwischen Juni und Juli 2011 in einer virtuellen geraden Linie befinden würden. Die Wissenschaftler nutzten diese Gelegenheit, um für ein Studium der Sonnenwinde 16 Mal Radiowellen von Akatsuki zurück zur Erde zu schicken. Dabei entdeckten sie, dass sich die Winde in einer Entfernung von ca. 3,5 Mio. Kilometern zur Sonne, d.h. in einer Entfernung die dem Fünffachen des Sonnenradius entspricht,

rasch beschleunigten. Während die Winde ihre Reise in der Nähe der Sonne mit einer Geschwindigkeiten von 30-60 km/s begannen, wurde in einer Entfernung von 14 Mio. Kilometern zur Sonne eine Geschwindigkeit von 400 km/s erreicht. Das entspricht in etwa der Geschwindigkeit, die Sonnenwinde in der Nähe der Erde erreichen, die 150 Mio. Kilometer von der Sonne entfernt ist.

Die Forschungsergebnisse wurden in den Ausgaben vom 20.06. und 10.12.2014 der amerikanischen Fachzeitschrift „The Astrophysical Journal“ veröffentlicht.

(Quelle: Asahi 19.12.2016, Pressemitteilung JAXA 18.12.2014)

## **Neuer Versuch Akatsuki in Venuserbit zu bringen**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) plant für den 17. Dezember 2015 einen neuen Versuch, die Venussonde Akatsuki (siehe vorheriger Artikel) auf einen Venuserbit zu bringen. Aufgrund von Treibstoffmangel wird dies voraussichtlich der letzte Versuch sein.

Im Dezember 2010 war der erste Versuch wegen Problemen mit dem Bremstriebwerk fehlgeschlagen. Die JAXA führt die Schwierigkeiten auf ungewöhnlich hohe Temperaturen zurück. Die Sonde ist derzeit auf einem Sonnenorbit.

Nach Angaben der JAXA befindet sich Akatsuki momentan in einer Entfernung von 134 Mio. Kilometern zur Venus und verringert diese Distanz täglich um ca. 400.000 Kilometer. Die Sonde soll in eine elliptische Umlaufbahn von acht bis neun Tagen gebracht werden und die Atmosphäre sowie die Oberfläche der Venus beobachten.

Wenn der zweite Versuch erfolgreich verläuft, wird Akatsuki Japans erste Sonde sein, die auf eine andere Umlaufbahn als die der Erde gebracht wird.

(Quellen: Japan News 06.01.2015, NHK 07.02.2015)

## **Archäologen entdecken Grabhügel in Nara**

Tausende geschichtsinteressierte Personen besuchten am 18.01.2015 die Koyamada-Ruinen, um den vor kurzem freigelegten Grabhügel zu besichtigen, der möglicherweise für Kaiser Jomei (593-641) angelegt wurde. Jomei war der Vater der beiden bekannteren Kaiser Tenji (626-671) und Tenmu (?-686).

Schätzungsweise 8.000 Personen kamen um die Berichte von Wissenschaftlern des Archaeological Institute of Kashihara (Präfektur Nara) zu hören, die die Entdeckung drei Tage zuvor bekannt gegeben hatten.

Bislang wurde nur ein 48 Meter langer Bereich eines mit Steinplatten und Felsbrocken ausgelegten Grabens freigelegt, der wahrscheinlich Mitte des

7. Jahrhunderts geschaffen wurde. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass der von dem Graben umgebene Grabhügel quadratisch war und eine Größe von 50 x 80 Meter hatte.

(Quelle: Asahi 19.01.2015)

### **100 Dinosaurierzähne in Nordjapan gefunden**

Eine Forschergruppe unter Leitung von Associate Professor Yoshitsugu Kobayashi von der Hokkaido University hat in Japans nördlichster Präfektur Hokkaido Ende September 2014 ca. 100 Dinosaurierzähne mit einer Länge von drei Zentimetern und einer Breite von einem Zentimeter gefunden. Die geologische Schicht, in der die Fossilien gefunden wurden, ist 72 Mio. Jahre alt, d.h. sie stammt aus einer Zeit kurz bevor die Dinosaurier ausstarben. Nach Angaben der Wissenschaftler handelt es sich um die größte Menge an Dinosaurierzähne, die jemals in Japan gefunden wurde. Guterhaltene Fossilien des Schwanzes und Oberschenkelknochens eines Entenschnabelsauriers sind dort im Laufe der letzten zehn Jahre ebenfalls ausgegraben worden.

(Quelle: NHK 04.10.2014)

### **Briefe von Kriegsherren des 16. Jahrhundert gefunden**

Nach Angaben der Kobe University wurden in einem privaten Haushalt in Kobe Briefe von Oda Nobunaga (1534-1582) und Toyotomi Hideyoshi (1537-1598) gefunden. Beide waren Kriegsherren im feudalen Japan.

Die beiden Briefe sowie zwei andere Briefe hatten Siegel und waren an Mitglieder des Kuki-Klans adressiert, der eine einflussreiche maritime Streitmacht auf der Shima-Halbinsel in der Präfektur Mie leitete. Der Klan regierte später das Gebiet Sanda, das in der heutigen Stadt Sanda in der Präfektur Hyogo liegt.

Nach Aussage von Ryosuke Murai, Wissenschaftler am Community Outreach Center der Graduate School of Humanities der Kobe University, wurden damit erstmalig eine Reihe von Dokumenten über die Familie Kuki gefunden.

In seinem Brief an Kuki Yoshitaka (1542-1600) bedankte sich Nobunaga bei dem Kommandeur der maritimen Streitmacht für Lederkleidung und plissierte Hosen mit weitem Bein, die dieser ihm geschenkt hatte. Der Brief trägt ein schwarzes Siegel mit Zeichen, die man „tenka fubu“ liest, und die Nobunaga nutzte, um seinem Entschluss, die Nation mit Gewalt zu vereinigen, Ausdruck zu verleihen.

Yoshitaka diente sowohl Nobunaga als auch Hideyoshi.

(Quelle: Asahi 10.12.2014)

## Antragsfristen für JSPS-Programme

Bitte beachten Sie die derzeitigen Antragsmöglichkeiten für folgende Programme:

### JSPS Postdoctoral Fellowship (short-term), für Doktoranden und Postdoktoranden

Doktoranden und Postdoktoranden (mit Aufenthaltsdauer bis 6 Monate):

beim DAAD für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.-31.12.2015 bis 30.04.2015:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?detailid=4085&fachrichtung=11&land=31&status=2&seite=1>

Postdoktoranden mit Aufenthaltsdauer ab 6 Monate:

bei der A.v.Humboldt-Stiftung, Bewerbung jederzeit möglich:

<http://www.humboldt-foundation.de/web/jspstipendium-postdoc.html>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.01.-31.03.2016: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 06.-10.07.2015

Bitte beachten Sie, dass die Bewerbungsfristen der Gastinstitute vor diesem Termin liegen.

[http://www.jsp.go.jp/english/e-fellow/postdoctoral\\_short.html](http://www.jsp.go.jp/english/e-fellow/postdoctoral_short.html)

### JSPS Postdoctoral Fellowship (standard), für Postdoktoranden

Bei der A.v.Humboldt-Stiftung, Bewerbung jederzeit möglich:

<http://www.humboldt-foundation.de/web/jspstipendium-postdoc.html>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.-30.11.2015 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 28.04.-08.05.2015

Bitte beachten Sie, dass die Bewerbungsfristen der Gastinstitute vor diesem Termin liegen.

<http://www.jsp.go.jp/english/e-fellow/postdoctoral.html#long>

### JSPS Invitation Fellowship (short-term)

Beim DAAD mind. fünf Monate vor dem geplanten Aufenthalt:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?detailid=4086&fachrichtung=11&land=31&status=3&seite=1>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2015-31.03.2016: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 28.04.-08.05. 2015

Bitte beachten Sie, dass die Bewerbungsfristen der Gastinstitute vor diesem Termin liegen.

<http://www.jsp.go.jp/english/e-inv/apply15.html>

### Veranstaltungen

8./9.05.2015:

JSPS-Symposium, Potsdam

5.11.2015:

JSPS-Informationsveranstaltung zum Studium und Forschen in Japan, Düsseldorf

### JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

[www.jsp-bonn.de](http://www.jsp-bonn.de) [info@jsp-bonn.de](mailto:info@jsp-bonn.de)