



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

#### HOCHSCHULE

<i>Viele japanische Jungen möchten Wissenschaftler werden</i>	S. 1
<i>Realisierung von Prüfungsaufgaben mit Beschreibung bei Universitätsaufnahmeprüfung schwierig</i>	S. 1
<i>575.966 Personen nehmen an zentraler Universitätsaufnahmeprüfung teil</i>	S. 2
<i>Einführung von nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen</i>	S. 2
<i>Mietzuschuss für Studentinnen der Todai</i>	S. 3
<i>Verteilung der Zuschüsse für Betriebskosten an staatliche Universitäten für das Fiskaljahr 2017</i>	S. 3
<i>Drastische Reformen der Kakenhi</i>	S. 4
<i>Ministry of Defense weitet System der Forschungsgelder aus</i>	S. 5
<b>FORSCHUNG &amp; WISSENSCHAFT</b>	
<i>Handys auf dem Schreibtisch beeinträchtigen Aufmerksamkeit</i>	S. 6
<i>Massendatenanalyse zur Entwicklung von Kindern per Smartphone</i>	S. 6
<i>Wissenschaftler entdecken wie Erinnerungen miteinander verbunden sind</i>	S. 7
<i>Künstliche Intelligenz hilft bei Krebsdiagnose</i>	S. 7
<i>Japanische Wissenschaftler produzieren zahlreiche Eizellen aus iPS-Zellen von Mäusen</i>	S. 8
<i>JAXA startet Epsilon-2 Rakete</i>	S. 8
<i>JAXA bricht Start von Mini-Rakete ab</i>	S. 8
<i>JAXA und Privatfirma wollen bei Nutzung von Rohstoffen des Mondes kooperieren</i>	S. 9
<i>Versuch von „KOUNOTORI 6“ zur Entfernung von Weltraumschrott fehlgeschlagen</i>	S. 9
<i>Ministry of Defense startet erfolgreich Kommunikationssatelliten</i>	S. 9
<i>Antragsfristen für JSPS-Programme</i>	S.10

#### HOCHSCHULE

##### Viele japanische Jungen möchten Wissenschaftler werden

Eine japanweit jährlich durchgeführte Umfrage der Dai-ichi Life Insurance Company Ltd. an 1.100 Grund- und Vorschulen zeigt, dass Wissenschaftler oder Forscher auf Platz zwei in der Rangliste der beliebtesten Berufe steht. Auf Platz eins fand sich zum siebten Mal in Folge der Berufswunsch Fußballspieler. Es folgten Polizist oder Detektiv. Den Sprung des Berufes Wissenschaftler von Platz acht auf zwei erklärt man sich mit der Verleihung von Nobelpreisen an Japaner in den letzten Jahren.

Aufgrund der guten Leistungen der japanischen Schwimmer bei den Olympischen Spielen in Rio de Janeiro im Sommer 2016 (neun Medaillen) schaffte es der Berufswunsch Schwimmer auf Platz 8. Im Jahr zuvor stand er noch auf Rang 18. (Quelle: Japan Times 07.01.2017)

##### Realisierung von Prüfungsaufgaben mit Beschreibung bei Universitätsaufnahmeprüfung schwierig

Eine gemeinsame Umfrage der Tageszeitung Asahi und des Nachhilfeinstituts „Kawaijuku“ mit Namen “ひらく日本の大学“ (Japans Universitäten erschließen) hat ergeben, dass etwa 60 % der japanischen Universitäten bei der neuen Prüfung, die ab dem Fiskaljahr 2020 die gegenwärtige zentrale Aufnahmeprüfung der Universitäten mit Namen „National Center Test for University Admission (Center Test)“ ersetzen wird, eine Realisierung der Einführung von Prüfungsaufgaben, bei denen eine Beschreibung gefordert wird, für schwierig halten. Die Beschreibung ist das wichtigste Mittel der neuen Prüfung zur Bewertung des Denkvermögens und der Ausdrucksfähigkeit. Die Studie wurde von Juni bis August 2016 durchgeführt. Von den insgesamt 746 staatlichen, öffentlichen und privaten Universitäten antworteten 654, d.h. 88 %.

Zu der neuen Prüfung, die den vorläufigen Namen „Prüfung der schulischen Leistungen von Bewerbern für die Universitätsaufnahme“ trägt (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2016), hatte man bereits im Jahr 2015 eine Umfrage durchgeführt. Dabei hatten 26 % der Universität angegeben, die neue Prüfung aktiv nutzen zu wollen. Dieser Wert war bei der Umfrage im Jahr 2016 bei 30 % stehengeblieben. D.h. genau wie im letzten Jahr zeigt sich eine abwartende Haltung der Universitäten.

Ferner war danach gefragt worden, wie die Universitäten die Möglichkeit für eine Realisierung der Einführung von Prüfungsaufgaben, bei denen eine Beschreibung gefordert wird, einschätzen. Es gab die vier möglichen Antworten „hoch“, „möglich“, „schwierig“ und „ziemlich schwierig“, wobei 58 % die Antwort „schwierig“ oder „ziemlich schwierig“ wählten und 37 % „hoch“ oder „möglich“.

Andererseits gaben bei der Frage, ob diese Prüfungsaufgaben notwendig seien, 59 % „sehr notwendig“ oder „notwendig“ an, während 36 % diese als „nicht so notwendig“ oder „überhaupt nicht notwendig“ erachteten. D.h. die Universitäten erkennen zwar die Bedeutung solcher Prüfungsaufgaben an, aber es zeigte sich, dass es Zweifel bzgl. der Realisierung gab, da bei diesen Aufgaben die Benotung viel aufwändiger ist als

bei dem bislang ausschließlich verwendeten Multiple-Choice-Verfahren, bei dem sie maschinell vorgenommen werden kann.

Der bestehende Center Test wird in ganz Japan von der Mehrzahl der staatlichen, öffentlichen und privaten Universitäten, die eine Aufnahmeprüfung durchführen, genutzt und etwa 500.000 Prüflinge nehmen daran teil.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) prüft derzeit Methoden, mit denen die Universitäten, für die sich die Prüflinge bewerben, die Benotung der neuen Prüfung übernehmen können, aber die vorliegende Umfrage wurde durchgeführt bevor man zu einem Ergebnis gekommen war.

(Quelle: Asahi 26.10.2016)

### **575.966 Personen nehmen an zentraler Universitätsaufnahmeprüfung teil**

Das National Center for University Entrance Examinations (NCUEE) hat am 14. und 15.01.2017 die zweitägige zentrale Aufnahmeprüfung der Universitäten mit Namen „National Center Test for University Admission (Center Test)“ in 691 Prüfungszentren in ganz Japan abgehalten. 575.966 Personen hatten sich für die Prüfung angemeldet, das sind 12.198 Personen mehr als im vorigen Jahr.

Am ersten Tag wurde die Prüfung in den Fächern Geographie, Geschichte, Sozialkunde, Japanisch und Fremdsprachen abgelegt. Es folgten die Fächer Mathematik und Naturwissenschaften am zweiten Tag. Die Prüfungen beginnen und enden in ganz Japan etwa um die gleiche Uhrzeit. Smartphones und andere elektronische Geräte dürfen nicht in die Prüfungsräume mitgenommen werden. Der standardisierte Test wird von 843 staatlichen, öffentlichen und privaten Universitäten sowie Junior Colleges genutzt um die Bewerber einzustufen.

(Quellen: Japan Today 14.01.2017, NHK 16.01.2017)

### **Einführung von nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat am 19.12.2016 die Regelungen des Systems der nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen offiziell beschlossen (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2016). Das System bringt neuen Wind in das staatliche System der Studienbeihilfen, in dessen Rahmen Studienbeihilfen bislang nur in Form von Darlehen vergeben wurden. Allerdings bleibt abzuwarten, inwiefern es dem dringenden Bedürfnis vieler Personen nach einem Studium entsprechen kann. Von Seiten der Studierenden gibt es Stimmen, die eine weitere Ausweitung des Systems fordern.

Bei den nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen sollen aus von der Gemeindesteuer befreiten Haushalten mit geringem Einkommen pro akademischem Jahr etwa 20.000 Personen finanzielle Hilfe bekommen. In Abhängigkeit davon, ob sie an einer staatlichen, öffentlichen oder privaten Universität studieren, werden sie einen Betrag in Höhe von 20.000-40.000 Yen (164-328 Euro) monatlich erhalten. Bei ihren Eltern lebende Studierende staatlicher oder öffentlicher Universitäten werden mit monatlich 20.000 Yen (164 Euro) unterstützt werden. Studierende staatlicher und öffentlicher Universitäten, die zur Miete wohnen, und Studierende privater Universitäten, die bei ihren Eltern leben, werden monatlich 30.000 Yen (246 Euro) erhalten. Zur Miete wohnenden Studierenden privater Universitäten wird eine finanzielle Unterstützung von monatlich 40.000 Yen (328 Euro) gewährt werden. Wenn die Studienleistungen schlecht sind, kann auch eine Rückzahlung der Studienbeihilfe verlangt werden. Ferner können die nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen mit zinslosen Studienbeihilfen kombiniert werden. Studierende, die vorher im Kinderheim gelebt haben, erhalten separat davon als Zuschuss für die Immatrikulationsgebühr eine Summe in Höhe von 240.000 Yen (1971 Euro) unabhängig davon, welche Universität sie besuchen. Ab dem Fiskaljahr 2017 (Beginn 01.04.2017) sollen die nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen etwa 2.650 wirtschaftlich besonders bedürftigen Personen bereits gezahlt werden. Dazu zählen Studierende, die vorher im Kinderheim gelebt haben, oder Studierende privater Universitäten, die zur Miete wohnen. Die offizielle Einführung erfolgt ab dem Fiskaljahr 2018. Man geht davon aus, dass ab dem Fiskaljahr 2021 ein Budget in Höhe von 22 Mrd. Yen (180,66 Mio Euro) benötigt wird. Von den Studierenden gibt es unterschiedliche Reaktionen. Einige hätten sich eine frühere Einführung des Systems gewünscht, andere eine höhere Stipendiumsumme und einen größeren bezugsberechtigten Personenkreis.

Es gibt allerdings zahlreiche Universitäten, die der Regierung voraus sind und an denen ein System der nicht rückzahlungspflichtigen Studienbeihilfen bereits existiert. Die Waseda University hat seit dem Fiskaljahr 2009 für neue Studierende sogenannte „Pre-approved Scholarships“ eingeführt, für die sich Schüler vor dem Ablegen der Aufnahmeprüfung bewerben können. Da sie beim Bestehen der Prüfung auf jeden Fall Studienbeihilfen erhalten werden, können sie beruhigt an der Prüfung teilnehmen. Im Fiskaljahr 2016 haben etwa 830 Personen diese Studienbeihilfen erhalten. Die Rikkyo University hat im Fiskaljahr 2014 ein System der Studienbeihilfen für Prüflinge eingeführt, die nicht aus dem Hauptstadtgebiet kommen. Damit will man erreichen, dass niemand aus wirtschaftlichen Gründen, beispielsweise weil

sein Heimatort zu weit entfernt ist, auf die Universitätsaufnahme verzichten muss.

Von Unternehmensseite engagiert man sich ebenfalls. Die „The Mitsubishi UFJ Trust Scholarship Foundation“ (Mutterorganisation: Mitsubishi UFJ Trust and Banking Corp.) hat im Fiskaljahr 2016 etwa 130 Studierenden - darunter ausländischen Studierenden, die ein Auslandsstudium in Japan absolvieren - ein monatliches Stipendium in Höhe von 35.000 - 100.000 Yen (287-821 Euro) gezahlt. Die „Takenaka Ikueikai“ (Mutterorganisation: Takenaka Corp.) und die „JT Scholarship Foundation“ (Mutterorganisation: Japan Tobacco Inc.) haben auch ihre eigenen Stipendien-systeme.

(Quelle: Asahi 20.12.2016)

### **Mietzuschuss für Studentinnen der Todai**

Die University of Tokyo (Todai) wird ab dem Fiskaljahr 2017 (Beginn 01.04.2017) ein System einführen, mit dem ab April 2017 allein lebenden Studentinnen monatlich ein Mietzuschuss in Höhe von 30.000 Yen (246 Euro) gezahlt wird (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2016). Ziel ist eine Erhöhung des derzeit bei unter 20 % liegenden Anteils der Studentinnen an der Todai.

Zu der Einführung des Systems gibt es verschiedene Ansichten. Nach Angaben der Todai äußerten sich etwa 80 Personen dazu, darunter viele, die kritisierten, dass es die Zuschüsse nur für Studentinnen gibt und sie dies als Benachteiligung der Studenten empfinden. Andere meinten, dass die Miete nicht das grundlegende Problem sei, sondern man zunächst gegen die Tendenz zu der Einstellung, dass Mädchen keine höhere Bildung brauchen, vorgehen muss.

Unter denjenigen, die Vorurteile bzgl. einer hohen akademischen Bildung für Frauen haben oder die sich gegen eine Teilnahme an der Aufnahmeprüfung ausgesprochen haben, da man nicht von zu Hause aus zur Universität pendeln kann, sind Stimmen laut geworden, die das System befürworten. Einer der Befürworter hofft, dass das System eine Botschaft an die Eltern ist, die sich gegen eine höhere Bildung für Frauen aussprechen.

Ein weiteres Argument der Befürworter des Systems ist, dass die Studentinnen in einem sicheren Wohnumfeld leben werden. Nach Angaben der Todai hatten sich bei Informationsveranstaltungen der Todai Erziehungsberechtigte Sorgen um ein sicheres Wohnumfeld für die Studentinnen gemacht.

Die Todai unterstützt mit diesem System Studentinnen, die von ihrer Wohnung aus bis zum Komaba Campus der Todai im Tokyoter Stadtbezirk Meguro eine Fahrzeit von über 90 Minuten haben, und betont, dass sie bei den Wohnungen Wert auf Sicherheit und Erdbebenfestigkeit legt. Man hofft, dass dies beim Überzeugen von Eltern hilft, die

sich dagegen aussprechen, dass ihre Töchter alleine leben.

Shota Hatakeyama, Direktor der japanischen Zweigstelle der Nichtregierungsorganisation (NGO) SARTHAK, die sich intensiv mit Bildung für Mädchen befasst, hebt hervor, dass die schulischen Leistungen japanischer Mädchen auch international gesehen auf einem hohen Niveau sind und die Tatsache, dass der niedrige Prozentsatz der Mädchen, die zur Universität gehen, kein Problem der Leistungen sei. Das System der Mietzuschüsse der Todai sei international gesehen etwas Selbstverständliches erklärt er.

Universitäten, die nicht nur durch Erhöhung der Zahl der männlichen Studenten, sondern auch der hervorragenden Studentinnen die Vielfältigkeit der Forschung fördern wollen, probieren verschiedene Maßnahmen aus, aber es bleibt ein Umher-tasten.

Das Kanazawa Institute of Technology (KIT) hat bei der Eröffnung seines College of Bioscience and Chemistry im Jahr 2008 für zwei Jahre ein spezielles Auswahlssystem für Mädchen eingerichtet, aber es gab nur 12-13 Bewerberinnen und das System wurde eingestellt.

Die Osaka Electro-Communication University (OECU) hat vor zehn Jahren eine begünstigte Aufnahme von Mädchen als einen Teil des Systems für eine bevorzugte Aufnahme über eine öffentlich ausgeschriebene universitäre Aufnahmeprüfung aufgrund einer Empfehlung eingeführt, aber die Zahl der Bewerbungen von Mädchen ist nicht gestiegen.

Die Kyushu University hat im Fiskaljahr 2012 versucht, bei der Aufnahmeprüfung im Department of Mathematics der Faculty of Science für einen Anstieg der Zahl der zukünftigen Wissenschaftlerinnen eine Frauenquote einzurichten. Allerdings wurde das Vorhaben eingestellt, da die Meinung vertreten wurde, dass es wohl wegen der gesetzlichen Gleichberechtigung Probleme geben könnte und da allgemein geurteilt wurde, dass es einen Einfluss auf die Gesellschaft geben könnte sowie eine psychische Belastung für die neu aufgenommenen Studierenden.

(Quelle: Asahi 26.12.2016)

### **Verteilung der Zuschüsse für Betriebskosten an staatliche Universitäten für das Fiskaljahr 2017**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) veröffentlichte am 12.01.2017 die Evaluationsergebnisse für das Fiskaljahr 2017 (Beginn 01.04.2017) für das System der Verteilung der staatlichen Zuschüsse für die Betriebskosten, durch das es Unterschiede bei der Verteilung der Betriebskostenzuschüsse

an staatliche Universitäten gibt und das eine Reform dieser Universitäten zum Ziel hat (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2016).

Das MEXT teilt seit dem Fiskaljahr 2016 alle staatlichen Universitäten in eine der drei Kategorien ein: 1. „Beitrag zur Belebung der Region“ (55 Universitäten), 2. „nationale Forschung und Lehre“ (15 Universitäten) und 3. „im globalen Vergleich exzellente Forschung und Lehre“ (16 Universitäten).

Von den 1,1 Bio. Yen (8 Mrd. Euro), die der Staat als Zuschüsse für die Betriebskosten verteilt, müssen alle Universitäten einen Beitrag in Höhe von etwa 1 % zurückzahlen, der sich zu einer Gesamtsumme von etwa 10 Mrd. Yen (82 Mio. Euro) addiert. Diese Summe wird dann basierend auf den Reformfortschritten der einzelnen Universitäten neu verteilt.

Eine Untersuchungskommission des MEXT überprüft die Reformziele der 86 staatlichen Universitäten und inwieweit diese erreicht wurden. Für das Fiskaljahr 2017 wurden schwerpunktmäßig die individuellen Indikatoren evaluiert, die die Universitäten festgelegt hatten um das Erreichen ihrer Ziele zu überprüfen, dazu zählen die Zitierhäufigkeit von Artikeln, die Zahl der Studierenden, die eine hohe Punktzahl beim Test of English for International Communication (TOEIC) erzielt hat oder der Prozentsatz der Universitätsabsolventen, die innerhalb der Präfektur einen Arbeitsplatz gefunden haben.

Bei der zugeteilten Summe bekamen von den 86 staatlichen Universitäten 41 eine höhere Summe und 45 eine niedrigere als bislang. Betrachtet man den Prozentsatz der Verteilung nach Kategorie getrennt, so erhielten in der Kategorie 1 die Fukushima University und die Hamamatsu University School of Medicine 113,0 %. Die Fukushima University hatte den Indikator „Zahl der gemeinsamen Forschungsvorhaben mit anderen Einrichtungen bzgl. der Radioaktivität in der Umgebung“ gewählt. Andererseits lag der niedrigste Prozentsatz bei 80,5 %. Diesen erhielt die Toyama University. Sie hatte beispielsweise Indikatoren wie die „Zahl der neuen Immatrikulationen aus der Region“ und den „Prozentsatz der Studierenden, die in der Region einen Arbeitsplatz finden“ festgesetzt, aber es wurde entschieden, dass numerische Ziele unzulänglich sind.

In der Kategorie 2 lag die Tokyo Medical and Dental University mit 110,0 % an der Spitze und das National Institute of Fitness and Sports in Kanoya (NIFS) mit 78,3 % an letzter Stelle.

In Kategorie 3 erzielte die Kyoto University mit 108,5 % den höchsten Prozentsatz und die Hitotsubashi University mit 87,6 % den niedrigsten. Einer der Indikatoren der Hitotsubashi University war die Erhöhung der Zahl der Personen, die das juristische Staatsexamen bestanden haben und erfolgreich ihre Promotion abschließen, um

das Dreifache. Es wurde aber geurteilt, dass die Notwendigkeit dieses Vorhabens nicht ausreichend erklärt wurde.

Betrachtet man die erhaltenen Summen so liegt die Kyoto University mit etwa 50 Mio. Yen (410.715 Euro) an erster Stelle, während die Hiroshima University mit ca. 30 Mio. Yen (246.429 Euro) das Schlusslicht bildet.

(Quelle: Asahi 13.01.2017)

### **Drastische Reformen der Kakenhi**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat bei der öffentlichen Ausschreibung und der Begutachtung der „Grants-in-Aid for Scientific Research“ (Kakenhi) Revisionen vorgenommen und am 30.01.2017 die Inhalte der Reformen des Systems veröffentlicht, die dazu dienen sollen vielfältige und originelle wissenschaftliche Forschung zu fördern. Es handelt sich um drastische Reformen, die u.a. auf Vorschlägen des Unterkomitees für Wissenschaft des Council for Science and Technology basieren. Sie werden ab der Förderung für das Fiskaljahr 2018 angewandt, für das im September dieses Jahres die öffentliche Ausschreibung erfolgt.

Bei den Kakenhi handelt es sich um Drittmittel, für die sich Wissenschaftler in Japan bewerben können. Die Vergabe erfolgt über das MEXT, die Bewerbung über die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS).

Eckpfeiler der Reformen sind umfassende Änderungen im Begutachtungssystem. Ziel ist es, in einem kompetitiven Umfeld Anträge stellen zu können, die sich nicht auf bereits existierende Forschungsgebiete konzentrieren. Im Konkreten wird eine gröbere Einteilung der Anträge bei der Begutachtung vorgenommen und ein einheitliches Begutachtungssystem eingeführt. Es wurde eine neue Klassifikationstabelle für die Begutachtung geschaffen und die bisherige Einordnung in über 400 einzelne Kategorien abgeschafft, so dass zukünftig die Einteilung in die drei Kategorien kleine, mittlere und große Forschungsvorhaben erfolgen wird. Bei den mittleren und großen Anträgen wird eine umfassende zweistufige Begutachtung eingeführt, bei der eine Evaluation aus vielfältiger Perspektive vorgenommen wird. Zunächst erfolgt eine schriftliche Begutachtung und dann beraten dieselben Gutachter in einem Ausschuss. Da die Gutachter nicht nur aus dem speziellen Fachgebiet, sondern auch aus angrenzenden relevanten Fachgebieten stammen, können die Anträge aus vielen Blickwinkeln genau untersucht und evaluiert werden. Die Antragsteller erhalten als Rückmeldung Kommentare der Gutachter darüber, an welchen Stellen der Anträge Verbesserungen notwendig sind, und die Korrektur der Forschungspläne wird unterstützt. Bei den kleineren Anträgen

entscheiden dieselben Gutachter in zwei Auswahlrunden mit Hilfe eines elektronischen Auswahlsystems in schriftlicher Form über Annahme oder Ablehnung der Anträge. Die beiden Auswahlrunden geben den Gutachtern einer Auswahlgruppe die Möglichkeit, in der zweiten Runde die Bewertungen der anderen Gutachter einzusehen und basierend darauf ihre eigene Evaluation zu überdenken. Da es keine Auswahl Sitzungen gibt, ist die Begutachtung effektiver.

Bei den Einteilungen im neuen Begutachtungssystem gibt es bei den kleinen Forschungsvorhaben die Grant-in-Aid for Scientific Research (B) und (C) sowie die Grant-in-Aid for Young Scientists (B), und es erfolgt eine Einteilung der Vorhaben in 306 Kategorien. Bei den mittleren Forschungsvorhaben gibt es die Grant-in-Aid for Scientific Research (A) und die „herausfordernde Forschung“. Die Vorhaben werden in 65 Kategorien eingeteilt. Ferner werden bei den großen Forschungsvorhaben die Kategorien gebündelt, und es erfolgt nur noch eine Einteilung in 11 Kategorien. Hier wird die Auswahl für die Grant-in-Aid for Scientific Research (S) vorgenommen. Die Buchstaben A, B, C und S stehen für die unterschiedliche finanzielle Ausstattung und Laufzeiten der Stipendien. S ist die am höchsten dotierte Kategorie, C die niedrigste.

Die „herausfordernde Forschung“ hat auf neu entwickelten und innovativen Ideen basierende Forschung zum Gegenstand. Die Höchstsumme der Förderung beträgt 10 Mio. Yen (82.387 Euro). Bei der Begutachtung wird eher Wert auf die Neuartigkeit der Idee gelegt als auf das Vorliegen von Resultaten, z.B. in Form von Publikationen. Ziel ist es auch Forschung zu fördern, bei der für das Erzielen von Ergebnissen Zeit benötigt.

(Quellen: Science Portal 30.01.2017, JSPS Quarterly Nr. 57, JSPS Broschüre 2016-2017)

<http://www.jsp.go.jp/english/e-grants/index.html>

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/29/01/\\_icsFiles/afield-file/2017/01/27/1381529\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/29/01/_icsFiles/afield-file/2017/01/27/1381529_01.pdf)

### **Ministry of Defense weitet System der Forschungsgelder aus**

Das Ministry of Defense (MOD) plant ab dem Fiskaljahr 2017 (Beginn 01.04.2017) ein groß angelegtes System der Forschungsgelder für Universitäten und staatliche Forschungseinrichtungen, bei dem pro gefördertem Projekt für einen Zeitraum von fünf Jahren eine Höchstsumme von mehreren Milliarden Yen gezahlt wird. Dies wurde bei einer am 18.11.2016 eröffneten Sitzung der „Untersuchungskommission zu Sicherheitsgarantie und Wissenschaft“ des Science Council of Japan (SCJ) deutlich gemacht. Es ist das bislang größte Budget für ein System der Forschungsgelder für Wissenschaft und Technologie, und man will es

für Wissenschaftler an zahlreichen Forschungseinrichtungen einführen.

Im Fiskaljahr 2015 hatte das MOD das „System zur Förderung der technischen Forschung für die Sicherheitsgarantie“ ins Leben gerufen, bei dem Universitäten und staatlichen Forschungseinrichtungen pro Forschungsprojekt über einen Zeitraum von drei Jahren eine Höchstsumme von 30 Mio. Yen (246.429 Euro) gezahlt wird (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2016). Derzeit werden 19 Projekte gefördert, und das MOD hat zu den Budgetforderungen für das Fiskaljahr 2017 800 Mio. Yen (6,57 Mio. Euro) hinzugerechnet.

Das neue System ist als eine größere Auflage des derzeitigen Systems geplant. Bei Grundlagenforschung, die mit hohen Anschaffungskosten für Ausrüstung verbunden ist, werden pro Projekt über einen Zeitraum von fünf Jahren Beträge zwischen einigen 100 Mio. Yen und einer Höchstsumme von mehreren Milliarden Yen investiert. Bei den Budgetforderungen hat man für fünf Jahre 10 Mrd. Yen (82 Mio. Euro) veranschlagt.

Forschungsthema ist Technologie, die in 20-30 Jahren angewendet werden kann, und Shigeru Suzuki vom Bereich für Technologieförderung der Acquisition, Technology & Logistics Agency (ATLA) erläuterte, dass es sich z.B. um Forschung zu hitzebeständigem Material für Motoren handeln würde. Da diese Forschung teuer sei, gehe er davon aus, dass es sich um Projekte handelt, an denen Wissenschaftler zahlreicher Einrichtungen teilnehmen, z.B. von Universitäten, staatlichen Forschungseinrichtungen und Forschungsinstituten für Grundlagenforschung von Unternehmen.

Im staatlichen Budgetsystem für Forschung ist das im Jahr 2014 gestartete „Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies Program“ (ImPACT) des Kabinettsbüros das größte Programm, und es werden pro Forschungsprojekt drei bis vier Milliarden Yen (32,86 Mio. Euro) gezahlt. Das neue System wird diesem ebenbürtig sein, allerdings ist hier das Konzept, dass die Forschung für Waffen verwendet und als Militärgeheimnis behandelt wird. Bei der Sitzung der Kommission an diesem Tag wurde auch über die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse diskutiert und von Seiten des MOD dementierte man die Möglichkeit, dass diese zu speziellen Geheimnissen erklärt werden, die unter das Gesetz über den Schutz bestimmter Geheimnisse fallen. Die Kernpunkte einer öffentlichen Ausschreibung wurden aber nicht eindeutig dargelegt, weswegen Zweifel geäußert wurden. Der als Gutachter bestellte Satoru Ikeuchi, Prof. em. der Nagoya University, kritisierte: „Wenn man einmal Kapital vom MOD erhält, kann man die Forschung nicht fortführen, wenn dieses Kapital fehlt. Bevor man es bemerkt, wird die Kooperation mit dem Militär zu einer Selbstverständlichkeit und das Bewusstsein

für „gesunde“ Forschung, d.h. z.B. zivile oder unabhängige Forschung, geht verloren“.

(Quelle: Asahi 19.11.2016)

## FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

### Handys auf dem Schreibtisch beeinträchtigen Aufmerksamkeit

Handys oder Smartphones stören auch dann die Konzentration, wenn sie lediglich ungenutzt neben einer Person liegen, selbst wenn es sich nicht um das eigene Gerät handelt. Dies hat eine Gruppe von Wissenschaftlern um Associate Prof. Jun-ichiro Kawahara von der Graduate School of Letters der Faculty of Letters der Hokkaido University und Motohiro Ito von der Chukyo University (special research student an der Graduate School of Letters der Hokkaido University) in Experimenten nachgewiesen.

Es ist wohl bekannt, dass die Nutzung eines Handys oder Smartphones beim Laufen gefährlich ist, da der Nutzer dadurch weniger auf die Umgebung achtet. Bislang wusste man jedoch nicht, dass auch ein ungenutzt neben jemandem liegendes Handy die Aufmerksamkeit der Person beeinflusst. Für ihre Experimente hatten die Wissenschaftler vierzig Studenten in zwei Gruppen eingeteilt. Bei der ersten Gruppe legte man ein Smartphone neben den Computer, bei der anderen Gruppe wurde ein Notizblock von der Größe eines Smartphones neben dem Computer platziert. Dann sollten beide Gruppen auf dem Computermonitor unter vielen Schriftzeichen ein bestimmtes Zeichen suchen. Dabei wurde die zum Finden des Zeichens benötigte Zeit gemessen. Es zeigte sich, dass die Gruppe mit dem Smartphone neben sich länger brauchte als die Gruppe mit dem Notizblock (Kontrollgruppe). Die Kontrollgruppe benötigte 3,051 Sekunden bis zum Auffinden des Zeichens, die Gruppe mit dem Smartphone 3,660 Sekunden.

Dann teilte das Team die Teilnehmer der Studie in Abhängigkeit davon, ob sie das Smartphone im täglichen Leben häufig gebrauchen oder nicht, erneut in zwei Gruppen ein und untersuchte im Experiment, ob es Unterschiede bei der zum Auffinden des bestimmten Zeichens benötigten Zeit gibt. Es stellte sich heraus, dass die Gruppe mit Studenten, die das Smartphone wenig nutzen, länger brauchte.

Die Wissenschaftler kamen zu dem Ergebnis, dass wenn ein Smartphone oder Handy neben einer Person liegt, sich die Aufmerksamkeit automatisch darauf richtet und Aufgaben schlechter bewältigt werden können. Dieser Effekt zeigt sich bei Personen, die diese Geräte weniger nutzen, stärker.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe No. 2, 2017 der Fachzeitschrift „Japanese Psychological Research“ publiziert.

(Quelle: Science Portal 06.01.2017)

[http://www.hokudai.ac.jp/news/170104\\_pr\\_2.pdf](http://www.hokudai.ac.jp/news/170104_pr_2.pdf)

<https://www.oia.hokudai.ac.jp/blog/who-gets-most-distracted-by-cell-phones/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpr.12143/full>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpr.12143/full>

### Massendatenanalyse zur Entwicklung von Kindern per Smartphone

Das National Center for Child Care and Development (NCCHD) teilte am 31.01.2017 mit, dass es unter Nutzung eines Smartphone Programms (App) mit einer groß angelegten analytischen Untersuchung begonnen hat, deren Ziel die Offenlegung von Fakten zur Entwicklung, zum Wachstum und zu Lebensgewohnheiten von Kindern ist. Es ist ein Versuch, bei dem durch eine Analyse von Massendaten (Big Data) Umstände wie Schlafenszeiten und die Entwicklung der Körpergröße untersucht werden. Weltweit gesehen gibt es keine vergleichbare Studie.

Eine gemeinsame Forschergruppe des Department of Molecular Endocrinology des NCCHD und des IT Venture-Unternehmens FirstAscent nutzt für die Untersuchung die selbst entwickelte App „パパつと育児@赤ちゃん手帳“ (Papa to Ikuji @ Akachan Techo). Es werden riesige Datenmengen analysiert, die bislang von über 170.000 Eltern eingegeben wurden, die die App zur Aufzeichnung von Schlafenszeiten, Ausscheidungen, Körpergröße und Gewicht ihrer Kinder nutzten. Außerdem werden in über 100 Mio. Fällen, in denen eine Einverständniserklärung vorliegt, aus den Big Data zur Beschreibung des Lebens von Kindern unter bestimmten Bedingungen statistische Daten ausgewählt und einer Massendatenanalyse unterzogen.

Die App „Papa to Ikuji @ Akachan Techo“ ist für jedermann kostenlos nutzbar. Der Nutzer kann Änderungen im täglichen Leben des Kindes z.B. bei den Schlafenszeiten, Nahrung und Ausscheidungen als Notiz zur Kinderpflege eintragen.

Bei dem Versuch der Forschergruppe handelt es sich um Forschung mit Bürgerbeteiligung, an der zahlreiche Eltern teilnehmen sollen. Neben der Feststellung von individuellen Unterschieden bei Wachstum, Entwicklung und Lebensgewohnheiten, soll die Forschung dazu dienen, durch Verdeutlichung der Umstände von täglichen „Veränderungen im Laufe der Zeit“ den Eltern die Ängste bei der Kinderpflege zu nehmen und Krankheiten in einem frühen Stadium zu erkennen. Aufgrund der Nutzung der selbst entwickelten App kann man riesige Datenmengen sammeln, wie es bei Forschung mittels Umfragen bislang nicht möglich war.

Die Gruppe will Informationen zu Fragen, die die Eltern beschäftigen, wie „Stimmt es, dass schlafende Kinder wachsen?“ oder „Welche Kinder schlafen besser, diejenigen, die gestillt werden, oder diejenigen, die Milchersatz bekommen?“, auf der Basis von wissenschaftlichen Daten zur Verfügung stellen, indem man die genauen Umstände zu Wachstum und Entwicklung von Kindern deutlich macht.

Die Forschungsergebnisse sollen im Herbst dieses Jahres veröffentlicht werden.

(Quelle: Science Portal 01.02.2017)

<https://www.ncchd.go.jp/press/2017/sp.html>

### **Wissenschaftler entdecken wie Erinnerungen miteinander verbunden sind**

Ein Forscherteam unter Leitung von Prof. Kaoru Inokuchi von der University of Toyama hat nach eigenen Angaben einen Weg gefunden mit etwas verbundene Erinnerungen im Gehirn auszulöschen.

Das Team verabreichte Mäusen Elektroschocks um Erinnerungen an eine Angst-Situation im Gedächtnis der Mäuse zu verwurzeln. Während des Experiments ließen die Wissenschaftler immer einen Summton erklingen. Den Mäusen wurde dann während des Erklingens des Summtons süßes Wasser gegeben. Mit Voranschreiten der Experimente begannen die Mäuse, lediglich beim Trinken von süßem Wasser vor Angst zusammenzuzucken. Aufgrund ihrer Erinnerung an den Summton, löste das Trinken des Wassers die Furcht aus, weitere Elektroschocks verabreicht zu bekommen.

Als die Wissenschaftler beobachteten wie die Erinnerungen im Gehirn gebildet werden, stellten sie fest, dass die Erinnerung an die Elektroschocks und die Erinnerung an das süße Wasser im als Mandelkern bezeichneten Teil des Gehirns in verschiedenen Zellhaufen gespeichert wurden. Sie beobachteten auch, dass die Erinnerungen miteinander verbunden werden, wenn die beiden Zellhaufen teilweise überlappen.

Das Team nutzte eine spezielle Technik um die Zellfunktion des überlappenden Teils zu drosseln. Es fand heraus, dass die Mäuse sich nicht an ihre Angst vor Elektroschocks erinnerten, was zeigt, dass die beiden Erinnerungen voneinander getrennt wurden. Die Wissenschaftler sagten, dass die Methode eine Zellfunktion im Gehirn hemmen würde, die Erinnerungen an unterschiedliche Zeiten und Orte miteinander verbindet. Sie hoffen, dass die Studie zur Entwicklung einer neuen Behandlungsmethode für das posttraumatische Stress Syndrom (PTSD) beitragen könnte.

(Quelle: NHK 29.01.2017)

### **Künstliche Intelligenz hilft bei Krebsdiagnose**

Für Forschung am Institute of Medical Science (IMS) der University of Tokyo (Todai), an dem zur Unterstützung bei der Untersuchung von Krebspatienten „Watson“ genutzt wurde, ein Computersystem aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz des US-amerikanischen Unternehmens IBM, sind Forschungsergebnisse zusammengestellt worden, die zeigen, dass die Nutzung von Watson in fast 80 % der Krankheitsfälle bei der Untersuchung und Behandlung nützlich war. Man konnte innerhalb von zehn Minuten die für den Krebs ursächliche Genmutation bestimmen, und in einigen Fällen konnten geeignete Krebsmedikamente verschrieben werden. Man hofft, dass dies zu einer schnelleren und präziseren Untersuchung und Behandlung führen wird.

Das Computersystem ist in der Lage Antworten zu finden, indem es aus riesigen Datenmengen charakteristische Daten herausucht und studiert. Bei der Forschung am IMS wurden bei von Patienten gesammeltem Krebsgewebe die Basensequenzen von im Zusammenhang mit Krebs stehenden Genen analysiert und in das System eingespeist. Watson hat Zugriff auf über 20 Mio. medizinische Publikationen, Informationen zu Patenten für Medikamente etc., findet genetische Mutationen, die möglicherweise im Zusammenhang mit dem Ausbruch einer Krebserkrankung und deren Verlauf stehen, und präsentiert diese zusammen mit Daten, die die Beweise dafür liefern, sowie in Frage kommenden Medikamente zur Krebsbekämpfung. Nach Angaben von Prof. Arinobu Tojo vom IMS hat man seit Juli 2015 Informationen zu Genen aus etwa 100 Proben von 71 Krebspatienten, darunter Blutkrebspatienten, in das System eingegeben und dieses zur Unterstützung der Behandlung genutzt. Bis März 2016 hatte Watson für 54 Patienten die Analyse abgeschlossen und davon bei 30 Personen Informationen präsentiert, die für die Untersuchung und die Erklärung des Krankheitszustandes nützlich sind. Bei weiteren elf Patienten erwies es sich als dienliche für den Behandlungsplan, d.h. in etwa 80 % der Fälle konnten nutzbare Informationen erhalten werden.

Im Juli 2015 konnte bei einer an akuter myeloblastischer Leukämie erkrankten etwa 60-jährigen Patientin, bei der die Gefahr der Entwicklung einer Blutvergiftung bestand, innerhalb von zehn Minuten die ursächliche Genmutation bestimmt werden. Als die Ärzte auf der Basis der Informationen von Watson das Krebsmedikament wechselten, verlief die Behandlung erfolgreich, und überdies konnte die Frau das Krankenhaus nach etwa zwei Monaten verlassen. Nach Angaben von Tojo hätten die Ärzte zwei Wochen für die Bestimmung der Mutation gebraucht.

Es gibt zahlreiche andere Fälle, in denen das Computersystem die Untersuchung und den Behandlungsplan beeinflusst hat, wie z.B. im Fall eines an Blutkrebs erkrankten Patienten, bei dem sich die Ärzte auf der Basis der von Watson gelieferten Informationen für eine Transplantation von Nabelschnurblut entschieden.

In 20 % der untersuchten Fälle konnte Watson die für die Krebserkrankung verantwortliche Genmutation nicht finden, aber wenn mehr Patienteninformationen in das System eingegeben werden, ist die Wahrscheinlichkeit einer Verbesserung sehr groß.

Nach Angaben von Tojo stellt das System mit ziemlich großer Geschwindigkeit und Präzision nützliche Informationen zur Verfügung und ist hilfreich. Für einen weit verbreiteten Einsatz in der Praxis sei jedoch eine Steigerung der Präzision erforderlich und man wolle die Forschung fortsetzen.

Prof. Satoru Miyano, Leiter des Human Genome Center des IMS, berichtet, dass Ärzten beim mit großem Aufwand verbundenen Durchsuchen von verschiedenen Datenbanken und Literatur mit dem Ziel der Bestimmung von Krebs verursachenden Genmutationen Grenzen gesetzt seien und die Nutzung von Technologie wie Watson in Zukunft unentbehrlich wäre.

(Quelle: Asahi 18.09.2016)

### **Japanische Wissenschaftler produzieren zahlreiche Eizellen aus iPS-Zellen von Mäusen**

Einer Gruppe von Wissenschaftlern der Kyoto University, der Kyushu University und anderer Universitäten unter Leitung von Prof. Katsuhiko Hayashi vom Department of Stem Cell Biology and Medicine der Kyushu University ist es weltweit erstmals gelungen, durch die Nutzung von induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) vom Schwanz einer Maus eine große Anzahl von Eizellen in vitro zu produzieren.

Bislang mussten iPS-Zellen von Mäusen in die Eizellen einer anderen Maus transplantiert werden, damit Eizellen befruchtungsfähig wurden. Den Wissenschaftlern ist es jedoch gelungen, nur durch Kultivierung diesen Prozess durchzuführen. Nach Angaben von Prof. Hayashi könnte eine weitere Verbesserung der Technologie innerhalb einiger Jahre die Möglichkeit eröffnen, menschliche Eizellen aus iPS-Zellen zu produzieren.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom 17.10.2016 der britischen Fachzeitschrift „Nature“ publiziert.

(Quelle: Kyodo 18.10.2016)

<http://www.nature.com/news/mouse-eggs-made-from-skin-cells-in-a-dish-1.20817>

### **JAXA startet Epsilon-2 Rakete**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat am 20.12.2016 um 8.00 Uhr Ortszeit erfolgreich die Epsilon-2 Rakete vom Uchinoura Space Center in der Präfektur Kagoshima ins All geschossen. Etwa 13 Minuten nach dem Start setzte die Rakete in einer Höhe von 500 km über der Erde den Forschungssatelliten „Exploration of energization and Radiation in Geospace (ERG)“ aus, der in die Erdumlaufbahn eintrat. Aufgabe des Satelliten ist die Erforschung der Strahlung, die die Erde umgibt.

Die JAXA hat die Rakete gemeinsam mit der japanischen Firma IHI Aerospace Co., Ltd. entwickelt. Sie wurde für den kostengünstigen Start von kleinen Satelliten mit einem Gewicht von mehreren 100 kg konzipiert.

Die erste Version der Epsilon Rakete, die Epsilon-1, wurde erfolgreich im Jahr 2013 gestartet (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2013). Danach haben Ingenieure das Triebwerk der zweiten Stufe der Rakete verbessert und ihre Ladekapazität um 30 % erhöht.

(Quellen: NHK 21.12.2016, JAXA Homepage)

<http://global.jaxa.jp/projects/rockets/epsilon/>

### **JAXA bricht Start von Mini-Rakete ab**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat am 15.01.2017 den Start ihrer Mini-Rakete SS-520 No.4 abgebrochen. Die Rakete war um 8.33 Uhr Ortszeit vom Raumfahrtzentrum Uchinoura Space Center in der Präfektur Kagoshima ins All geschossen worden, der Start wurde dann aber aufgrund von technischen Schwierigkeiten abgebrochen. Die Rakete hatte den Mikrosatelliten „TRICOM1“ an Bord, der Aufnahmen von der Erde machen und diese zur Basisstation senden sollte (vgl. JSPS-Rundschreiben 04/2016).

Bei einer Pressekonferenz teilte die JAXA mit, dass die erste Raketenstufe gezündet habe und abbrannte. 20 Sekunden nach dem Start sei jedoch die Kommunikation mit der Rakete abgebrochen und man habe keine Daten bzgl. ihres Zustandes mehr erhalten können. Da man den Eindruck gehabt habe, dass der Start nicht sicher fortgeführt werden könne, habe man sich dafür entschieden, die zweite Raketenstufe nicht mehr zu zünden. Der Start wurde abgebrochen und man stellte sicher, dass die Rakete in der Nähe des Raumfahrtzentrums ins Wasser gefallen ist.

Am 13.02.2017 berichtete die JAXA, dass eine Störung des elektrischen Stromkreises zu dem Scheitern des Raketenstartes geführt haben könnte. Man gehe davon aus, dass die Verkleidung der elektrischen Kabel durch die Vibration und die Hitze von Metallteilen in der Umgebung der Kabel beschädigt worden sei, was dann dazu geführt habe, dass die Kabel die Metallteile direkt

berührten. Das habe wiederum für einen Kurzschluss gesorgt, was zu einem Energieverlust bei einem Instrument zur Datenübertragung geführt habe.

Die JAXA hatte für den Bau der Rakete kommerziell erhältliche Komponenten verwendet, die bei Heimelektronik und in Smartphones eingesetzt werden. Man wollte damit demonstrieren, wie die Kosten reduziert werden können, die anfallen, um einen Satelliten in eine Erdumlaufbahn zu bringen. Associate Professor Hiroto Habu von der JAXA wies allerdings darauf hin, dass es bei der Nutzung der kommerziellen Komponenten keine Probleme gegeben habe.

(Quellen: NHK 10. und 15.01.2017, Japan Times 14.02.2017)

[http://global.jaxa.jp/press/2017/01/20170115\\_ss-520-4.html](http://global.jaxa.jp/press/2017/01/20170115_ss-520-4.html)

### **JAXA und Privatfirma wollen bei Nutzung von Rohstoffen des Mondes kooperieren**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) will mit der Privatfirma ispace, Inc. kooperieren um gemeinsam die Möglichkeit der Erschließung von Rohstoffen wie Wasser und Mineralien auf der Mondoberfläche zu untersuchen. Die in Tokyo ansässige Venture-Firma hat am 16.12.2016 bekannt gegeben, dass sie dazu ein Memorandum mit der JAXA unterzeichnet hat.

Das Unternehmen managt die Arbeit des japanischen Wissenschaftlerteams „Hakuto“, das Ende 2017 einen Mondrover zum Mond schicken will und als einziges japanisches Team an dem Wettbewerb „Google Lunar XPRIZE“ des US-amerikanischen Unternehmens Google Inc. zur Erforschung der Mondoberfläche teilnimmt (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2016).

Man möchte das Wissen der JAXA und deren Netzwerk von Forschungseinrichtungen nutzen. Zur Erforschung der Erschließung von Rohstoffen auf der Mondoberfläche will man gemeinsam Techniken zur Bestimmung von deren Lage auf der Oberfläche des Mondes sowie zu deren Abbau und Lagerung konzipieren. Die JAXA und ispace gaben an bestimmen zu wollen, welche Rohstoffe sich auf der Mondoberfläche finden und untersuchen zu wollen, wie diese zur Erde transportiert werden können. Es handelt sich um Japans erstes spezielles Programm zur Erschließung von Rohstoffen im Weltall.

Im November 2016 wurde zur staatlichen Unterstützung von Unternehmen, die sich im Weltraumgeschäft engagieren, das „Gesetz zu Aktivitäten im Weltall“ verabschiedet. Da die JAXA aktiv mit Privatunternehmen zusammenarbeitet, verfolgt sie den Gedanken der Neuschaffung einer Industrie zur Erschließung von Rohstoffen im Weltall.

(Quellen: Nikkei, NHK 16.12.2016)

### **Versuch von „KOUNOTORI 6“ zur Entfernung von Weltraumschrott fehlgeschlagen**

Nach Angaben der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat das unbemannte Versorgungsraumschiff „KOUNOTORI 6“ (Deutsch: Storch) seine Mission beendet, nachdem der Versuch, neue Technologie zu Entfernung von Weltraumschrott zu testen, fehlgeschlagen war. Laut JAXA trat das Raumschiff am 06.02.2017 wieder in die Erdatmosphäre ein und verbrannte.

Kounotori 6 war im Dezember 2016 gestartet worden um Versorgungsmaterialien zur International Space Station (ISS) zu liefern (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2016) und dockte am 13.12.2016 an die ISS an. Nachdem es am 28.01.2017 die Raumstation verlassen hatte, sollte die neue Technologie getestet werden. Das Raumschiff sollte einen 700 Meter langen Metalldraht ins Weltall entfalten und elektrischen Strom aussenden. Eine physische Interaktion mit dem Magnetfeld der Erde sollte als Bremse dienen. Allerdings gab es Probleme bei dem System zur Freisetzung des Drahtes und auch ein zweiter Versuch schlug fehl. Die Experimente tragen den Namen „Kounotori Integrated Tether Experiments“ (KITE).

Die JAXA plant den Draht an Weltraumschrott anzudocken, damit dieser in die Atmosphäre fällt und verbrennt. Man hofft die Technik bis Mitte der 2020er-Jahre in der Praxis nutzen zu können.

(Quellen: NHK 07.02.2017, Pressemitteilung der JAXA vom 06.02.2017)

[http://global.jaxa.jp/press/2017/02/20170206\\_kounotori6.html](http://global.jaxa.jp/press/2017/02/20170206_kounotori6.html)

### **Ministry of Defense startet erfolgreich Kommunikationssatelliten**

Das Ministry of Defense (MOD) hat am 24.01.2017 erfolgreich seinen ersten Kommunikationssatelliten an Bord einer H-2A Rakete vom Weltraumbahnhof Tanegashima Space Center der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) in der Präfektur Kagoshima ins All geschossen. Der Start wurde von dem Unternehmen Mitsubishi Heavy Industries Ltd. (MHI) durchgeführt und ist Teil eines Programms zur Verbesserung der Möglichkeiten der japanischen Selbstverteidigungskräfte (Self-Defense Forces (SDF)) zur Auseinandersetzung mit Naturkatastrophen. Der Satellit trägt den Namen Kirameki-2 und trat in die geplante Erdumlaufbahn ein. Es war das erste Mal, dass das Ministerium einen eigenen Satelliten startete. Er nutzt X-Band Radartechnologie und soll für etwa 15 Jahre in Betrieb bleiben. Nach Angaben des MOD ist diese Technologie nicht so anfällig für Wetterbedingungen und kann mit hoher Geschwindigkeit große Datenmengen senden. Da das System eine reibungslose Übertragung von Bildern und Videos möglich macht,

beabsichtigt das Ministerium den Satelliten zur Sendung von Informationen an Einheiten der SDF zu nutzen und ihnen den Informationsaustausch in Notfällen oder bei Naturkatastrophen zu ermöglichen. Nach Angaben des MOD würde die direkte Kommunikation zwischen Bodentruppen, Marine und Luftwaffe der SDF verbessert werden.

Der Start von Kirameki-2 erfolgte vor dem Start von Kirameki-1, da Kirameki-1 derzeit repariert wird, nachdem er beim Transport zu einem Abschussort in Französisch-Guayana in Südafrika beschädigt wurde. Der Abschuss war ursprünglich für Juli 2016 geplant und soll nun frühestens im März 2018 stattfinden. Die Kosten für Kirameki-1 und 2 betragen etwa 130 Mrd. Yen (1,07 Mrd. Euro). Darüber hinaus ist der Start von Kirameki-3 für das Ende des Fiskaljahrs 2020 geplant. Die Kirameki-Satelliten sollen drei derzeit von den Selbstverteidigungskräften genutzte zivile Satelliten ersetzen.

(Quellen: Kyodo 24.01.2017, Jiji Press 25.01.2017)

## 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.-31.12.2017 bis 30.04.2017:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?status=5&target=31&subject-Grps=&daad=&q=&page=1&detail=10000361>

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 01.01.2018-31.03.2018: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 05.-09.06.2017

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

<http://www.jspsgo.jp/english/e-oubei-s/appliquidelines.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.-30.11.2017 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 24.-28.04.2017

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

<http://www.jspsgo.jp/english/e-ippa/appliquidelines.html>

### JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2017-31.03.2018: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 24.-28.04.2017

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

<http://www.jspsgo.jp/english/e-inv/apply16.html>

#### Veranstaltungshinweis

- 19./20.05.2017: japanisch-deutsches Symposium „Emerging challenges in women health care in a changing world“ in Ulm

#### JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

[www.jspsgo.de](http://www.jspsgo.de) [info@jspsgo.de](mailto:info@jspsgo.de)