



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung – Japan aktuell

### HOCHSCHULE

Japan will bis 2025 einen Computer pro Schüler zur Verfügung stellen.....	S. 1
Geänderte Englischprüfung bei neuer japanischer Universitätsaufnahmeprüfung.....	S. 1
TOEIC scheidet bei neuer japanischer Universitätsaufnahmeprüfung aus.....	S. 2
Bewerbungsphase für neue Englischprüfung im Rahmen der Universitätsaufnahmeprüfung.....	S. 2
Universitäten wollen wegen sinkender Bevölkerungszahlen ausländische Studierende nach Japan holen.....	S. 3
Japanische Universitäten verbessern sich im THE Ranking.....	S. 3
Publikationskosten in Japan 1,8 Mal so hoch wie in Deutschland.....	S. 4

### FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

Japan unter OECD-Ländern an letzter Stelle bei staatlichen Ausgaben für Bildung.....	S. 5
Okinawa Institute of Science and Technology unter Top Ten bei Nature Ranking.....	S. 5
Weltweit erste iPS-Zelltransplantation bei Erkrankung der Augenhornhaut.....	S. 6
Vanilleduft fördert die Schmerzlinderung.....	S. 6
Weltraumsonde Hayabusa 2 gelingt zweite Landung auf Asteroid Ryugu.....	S. 6
Weltraumsonde Hayabusa 2 soll Kapsel mit Asteroidenproben in Australien abwerfen.....	S. 7
Fehlstart von MOMO-4 Rakete.....	S. 7
Toyota und JAXA unterzeichnen Vertrag zur Entsendung von Weltraumfahrzeug zum Mond 2029.....	S. 8
Wissenschaftler präsentieren Japans bislang größten Dinosaurier.....	S. 8
Antragsfristen für JSPS-Programme.....	S. 9
Wiedereinladungsprogramm BRIDGE.....	S. 10

## HOCHSCHULE

### Japan will bis 2025 einen Computer pro Schüler zur Verfügung stellen

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) teilte am 25.06.2019 mit, dass Japan es sich zum Ziel gesetzt habe, bis etwa zum Jahr 2025 einen Computer pro Schüler zur Verfügung zu stellen. Dieses Ziel ist im neuen Plan des Ministeriums zur Verbesserung des Bildungsumfeldes durch die Nutzung von Technologie enthalten.

Eine Umfrage des Ministeriums im März 2018 zeigte, dass in ganz Japan an öffentlichen Grund- und Oberschulen durchschnittlich ein Computer für 5,6 Schüler vorhanden ist. Im Präfekturvergleich stand die Präfektur Saga mit einem Computer für 1,8 Schüler an erster Stelle, während Saitama mit einem Computer für 7,9 Schüler das Schlusslicht bildete.

(Quelle: Japan Times 26.06.2019)

### Geänderte Englischprüfung bei neuer japanischer Universitätsaufnahmeprüfung

Japaner lernen in der Mittel- und Oberschule insgesamt sechs Jahre Englisch und diejenigen, die eine Universität besuchen, dann nochmal vier Jahre. Nach eigenen Angaben können viele Japaner trotzdem nicht gut Englisch sprechen.

Ursachen dafür sind u.a. in den Universitätsaufnahmeprüfungen selbst sowie auch in den Lehrplänen der Schulen zu sehen, die eine zu starke Betonung auf das Bestehen der Universitätsaufnahmeprüfung legen. Bei den gegenwärtigen einheitlichen Englischprüfungen werden Antwortbögen verwendet, die per Computer ausgewertet werden. Es wird überwiegend das Hör- und Leseverstehen geprüft, nicht aber die Sprech- und Schreibfähigkeit.

Zur Ausbildung von Studierenden mit besseren Englischkenntnissen wird das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) eine drastische Änderung beim System der standardisierten Universitätsaufnahmeprüfung vornehmen und ab dem Fiskaljahr 2020 privatwirtschaftlich organisierte Prüfungen nutzen (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2018). Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese Entscheidung sinnvoll und durchführbar ist.

Um im Englischen die vier Schlüsselkompetenzen Lesen, Schreiben, Hören und Sprechen zu prüfen, hat das Ministerium für die Nutzung bei der Universitätszulassung sieben von Privatinstitutionen durchgeführte Prüfungen ausgewählt, darunter TOEFL (Test of English as Foreign Language), die Cambridge English Prüfung und der japanische „EIKEN“ (Jitsuyô Eigo Ginô Kentei = Test in Practical English Proficiency). Im Juli hatte der Betreiber des Test of English for International Communication (TOEIC), der für die Teilnahme an der neuen standardisierten Aufnahmeprüfung vorgesehen war, angekündigt, dass man nicht teilnehmen werde, da der Prozess zu kompliziert sei (siehe nächsten Artikel).

Die Schüler werden in ihrem letzten Oberschuljahr zwischen April und Dezember zwei dieser privaten Englischprüfungen absolvieren können. Die Prüfungsinstitute werden die Ergebnisse der Kandidaten an das National Center for University Entrance Examinations (NCUEE) schicken, das

diese im Namen der Schüler an die Universitäten weiterleitet. Die neue Bewertung ist nicht bindend und es kann je nach Universität variieren, inwieweit die Ergebnisse der privaten Prüfungen einbezogen werden. In der Tat haben viele Universitäten noch nicht bekanntgegeben, ob sie die neuen Prüfungen nutzen werden. In dieser Situation ist es für Oberschüler schwierig mit den Prüfungsvorbereitungen zu beginnen, und es scheint riskant und vorschnell mit dem neuen System im April voranzuschreiten.

Wachsender Widerstand unter Bildungsexperten gießt Öl in das Feuer. Im Juni hat eine Gruppe von Universitätsprofessoren beim Parlament das Ersuchen eingereicht, die privatwirtschaftlich organisierten Prüfungen nicht für die Universitätszulassung zu nutzen. Man argumentierte, dass diese verschiedene Prüfungsmerkmale hätten sowie unterschiedlichen Zwecken dienen würden und daher nicht für die standardisierten Maßstäbe der Universitätsaufnahme geeignet wären.

Im Rahmen des neuen Systems werden die Ergebnisse der verschiedenen Englischprüfungen vom Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen (GER) standardisiert, der die Ergebnisse in sechs verschiedene Niveaus einordnet. Beispielsweise sollten Schüler, die mindestens das Niveau A2 erreicht haben, d.h. das zweitniedrigste vom GER vorgegebene Niveau, zur Bewerbung an einer staatlichen Universität zugelassen werden. Allerdings wurde bei den Methoden zur Einordnung der verschiedenen Testergebnisse in die GER-Levels kritisiert, dass diese nicht auf wissenschaftlichen Daten basieren.

(Quelle: Japan Times 06.09.2019)

### **TOEIC scheidet bei neuer japanischer Universitätsaufnahmeprüfung aus**

Der japanische Betreiber des Test of English for International Communication (TOEIC) hat am 02.07.2019 angekündigt, seine Englischprüfung nicht als Teil der standardisierten Universitätsaufnahmeprüfung zur Verfügung stellen zu wollen, deren Einführung für April 2020 geplant ist (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2019).

In einer Stellungnahme teilte das Institute for International Business Communication (IIBC), das die TOEIC Prüfung verwaltet, mit, es sei deutlich geworden, dass der Prozess der Entgegennahme der Bewerbungen für die Prüfung, der Durchführung und der Bereitstellung der Ergebnisse viel komplexer wäre als erwartet. Man sei zu dem Schluss gekommen, dass eine angemessene Reaktion schwierig wäre.

Sieben weitere Prüfungen von Anbietern aus dem Privatsektor sollen nach wie vor Teil des neuen

Systems sein. Der Rückzug des IIBC ist ein schwerer Schlag für die japanischen Universitäten und die Schüler, die sich auf die neue Aufnahmeprüfung vorbereiten.

Der TOEIC besteht aus einer Prüfung des Hör- und Leseverstehens und einer Prüfung des Sprech- und Schreibvermögens. Die beiden Prüfungen werden an unterschiedlichen Tagen durchgeführt und Kandidaten müssen für die Teilnahme verschiedene Anträge stellen.

Nach Angaben eines Mitarbeiters des IIBC war man vom National Center for University Entrance Examinations (NCUEE) gebeten worden, die beiden Prüfungen in kürzerem zeitlichen Abstand voneinander durchzuführen. Man hätte jedoch entschieden, dass dies zu kompliziert sei. Laut Aussage des NCUEE ist das Institut die einzige Organisation, die ihre Beteiligung zurückgezogen hat. Man plane bis Ende Juli die Unterzeichnung eines Vertrages mit den sechs Betreibern, die die sieben anderen Prüfungen verwalten.

Eine im letzten Jahr unter Oberschülern durchgeführte Umfrage des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) zeigte, dass etwa zwei Prozent derjenigen, die angaben, im akademischen Jahr 2020 an einer von Anbietern aus dem Privatsektor durchgeführten Englischprüfung teilnehmen zu wollen, eine Teilnahme am TOEIC planten.

(Quelle: Japan Today 03.07.2019)

### **Bewerbungsphase für neue Englischprüfung im Rahmen der Universitätsaufnahmeprüfung gestartet**

Die Eiken Foundation of Japan, Betreiberin der Englischprüfung „EIKEN“ (Jitsuyō Eigo Ginō Kentei = Test in Practical English Proficiency), hat am 18.09.2019 begonnen Bewerbungen für den EIKEN zu akzeptieren, der Teil der neuen Universitätsaufnahmeprüfung sein wird.

Im Rahmen des neuen Universitätsaufnahmeprüfungssystems sollen ab April 2020 sieben privatwirtschaftlich organisierte Prüfungen von sechs Betreibern angeboten werden (vgl. vorherigen Artikel).

Die Eiken Foundation of Japan ist die erste Organisation, die mit dem Bewerbungsprozess begonnen hat. Sie wird ihre erste Reihe von Prüfungen zwischen April und Juli nächsten Jahres durchführen. Prüflinge können ihre Bewerbungen bis zum 07.10.2019 über die Website des Betreibers einreichen.

(Quelle: Japan Times 19.09.2019)

## **Universitäten wollen wegen sinkender Bevölkerungszahlen ausländische Studierende nach Japan holen**

Vorlesungen auf Englisch an Universitäten, intellektuelle Debatten zwischen ausländischen und japanischen Studierenden, bei denen neue Ideen entstehen – dies sind nur einige der Dinge, die sich die japanische Regierung für die höhere Bildung Japans vorstellt, um ein Anziehungspunkt sowohl für talentierte Wissenschaftler als auch Studierende zu werden.

Dies ist auch aus Unternehmenssicht sinnvoll und würde den aufgrund der sinkenden Bevölkerungszahlen an einem Schwund an Studenten leidenden Universitäten weiterhelfen.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat verschiedene politische Versuche zur Lösungsfindung unternommen, darunter eine Erhöhung der Zahl der auf Englisch gehaltenen Vorlesungen und die Unterstützung Graduierten bei der Arbeitsplatzsuche. Um mehr ausländische Studierende ins Land zu holen muss Japan jedoch mit einem Kurswechsel aufwarten.

Gemäß einer von der Japan Student Services Organization (JASSO) durchgeführten Umfrage kamen 298.980 ausländische Studenten im Fiskaljahr 2018 zum Studium nach Japan, d.h. 77,8 % mehr als im Fiskaljahr 2013.

Auf den ersten Blick ist Japan auf einem guten Kurs zur Erreichung des Ziels, 300.000 ausländische Studierende bis 2020 nach Japan zu holen. Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass der aktuelle Anstieg das Ergebnis der zunehmenden Zahl von ausländischen Studenten an japanischen Sprachschulen ist. Gemäß der Studie lernten 90.079 ausländische Studierende im Fiskaljahr 2018 an japanischen Sprachschulen. Das sind fast drei Mal so viele wie im Fiskaljahr 2013 (32.626 Personen). Die Zahl der an Universitäten, Junior oder Technical Colleges eingeschriebenen ausländischen Studierenden betrug im Fiskaljahr 2018 87.806 Personen, während es im Fiskaljahr 2013 noch 69.339 Personen waren.

Laut von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)) veröffentlichten Daten betrug der Anteil nicht graduerter ausländischer Studierender an der studierenden Bevölkerung in Japan im Jahr 2016 im Durchschnitt 2,5 % und lag damit deutlich unter dem OECD-Durchschnitt von 4,9 %.

Der Anteil der ausländischen Studenten ist auch ein Schlüsselfaktor bei globalen Universitätsrankings, die sowohl von Times Higher Education (THE) als auch Quacquarelli Symonds (QS) er-

stellt werden. Japan hat es sich zum Ziel gemacht, bis zum Jahr 2023 zehn Universitäten auf den ersten 100 Rängen zu platzieren. Allerdings erzielten im Jahr 2019 beim THE Ranking nur zwei japanische Universitäten einen Platz unter den ersten 100, die University of Tokyo und die Kyoto University (siehe nächsten Artikel), während es beim QS-Ranking fünf waren.

Eines der etwas unbekannteren vom MEXT geförderten Projekte um hervorragende ausländische Studierende nach Japan zu holen ist das von der JASSO gehandhabte „Study in Japan Global Network Project“. Es handelt sich dabei um ein globales Rekrutierungsprojekt, bei dem das Ministerium Auslandsbüros japanischer Universitäten in Schlüsselregionen von Russland, dem Mittleren Osten, Südost- und Südwestasien, Afrika und Südamerika als Informationszentren nutzt. Die Projektmitarbeiter besuchen Oberschulen vor Ort um Schüler anzuwerben und betreuen diejenigen, die von einem Studienaufenthalt in Japan zurückgekehrt sind, um ein Netzwerk von in Japan ausgebildeten Alumni zu bilden. Um sicherzustellen, dass die Studierenden in Japan ein angenehmes Wohnumfeld haben, bietet das MEXT auch Stipendien an. Im Fiskaljahr 2019 sollen etwa 11.000 dieser Stipendien vergeben werden. Die Stipendiumssumme beträgt 117.000 Yen (ca. 990 Euro) monatlich für nicht graduierte Studierende und 144.000 Yen (ca. 1.220 Euro) für Graduierte.

Das größte Hindernis für das Erreichen ihrer globalen Ziele ist für die japanischen Universitäten jedoch die Sprachbarriere. Das MEXT beabsichtigt die Einführung von mehr ausschließlich auf Englisch gehaltenen Vorlesungen sowie die Erhöhung der Zahl der Professoren, die Vorlesungen auf Englisch abhalten können.

(Quelle: Japan Times 28.06.2019)

[https://www.jasso.go.jp/en/study\\_j/event/2018/fairco.html](https://www.jasso.go.jp/en/study_j/event/2018/fairco.html)

## **Japanische Universitäten verbessern sich im THE Ranking**

Eine Rekordzahl von 110 japanischen Universitäten schaffte es dieses Jahr in die „Times Higher Education World University Rankings 2020“ der englischen Fachzeitschrift „Times Higher Education“ (THE), wobei die japanische Top-Universität University of Tokyo (Todai) einen besseren Platz belegte als im letzten Jahr. Sie steht an 36. Stelle und damit sechs Plätze höher als im Vorjahr. Die Kyoto University (Kyodai) sicherte sich erneut den zweiten Platz unter den japanischen Universitäten. Wie im vergangenen Jahr steht sie an 65. Stelle.

In dem einflussreichen Ranking werden über 1.400 der weltweit besten Einrichtungen aus 92 Ländern und Regionen aufgeführt. Mit den dies-

jährig 110 gelisteten Institutionen hat Japan sich im Vorjahresvergleich (103 Institutionen) verbessert und erzielte wie im vergangenen Jahr Platz zwei hinter den USA.

Allerdings erreichten mit der Todai und der Kyodai wie im Vorjahr nur zwei japanische Universitäten einen Platz unter den Top 200. Hier standen die USA mit 60 Institutionen auf dem Spitzenplatz gefolgt von Großbritannien (28) und Deutschland (23) auf den Plätzen zwei und drei. D.h. trotz des überwältigenden Gesamtergebnisses scheint es Japan nicht zu gelingen, Eliteuniversitäten zu schaffen. Viele Institutionen erreichen hauptsächlich aufgrund mangelnder internationaler Perspektiven und dem niedrigen Zitierungsindex bei wissenschaftlichen Publikationen keine Topposition bei den Rankings.

(Quellen: Kyodo und Jiji Press 12.09.2019)

[https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)

### **Publikationskosten in Japan 1,8 Mal so hoch wie in Deutschland**

An japanischen Universitäten ist die „Produktivität“ gering und die Kosten für eine Publikation sind 1,8 Mal so hoch wie in Deutschland. Beim Budget der japanischen Regierung für das Jahr 2019, bei dem entsprechend der Forschungserfolge der staatlichen Universitäten Unterschiede bei der Höhe der Zuschüsse für die Betriebskosten gemacht werden, spiegelt sich diese Analyse des Ministry of Finance (MOF) wieder, das auf Reformen drängt und dabei das Prinzip „Auswahl und Konzentration“ hervorhebt, mit dem die Regierung seit 1990 Gewicht auf die Forschungsmittelvergabe per Auswahlverfahren legt. Von Seiten der staatlichen Universitäten kritisierte man dies als überspitzten Vergleich, aber bei der Parlamentsdebatte wurde der Haushalt ohne weitere Vertiefung des Themas verabschiedet.

Das MOF analysierte die „Top 10 % der Publikationen“, d.h. solche, die zu den 10 % der am häufigsten in anderen Veröffentlichungen zitierten Publikationen zählen und auf ihrem Fachgebiet einen besonderen Einfluss haben. Im Oktober 2018 hat das Ministerium die Ergebnisse bei einem Workshop des Beratungsausschusses zum Finanzsystem etc., der den Haushaltsentwurf diskutiert, bekannt gegeben.

Demzufolge belaufen sich die Kosten für Forschung und Entwicklung in Japan in „Bereichen der höheren Bildung“ wie an Universitäten auf insgesamt ca. 20,8 Milliarden Dollar (ca. 19 Milliarden Euro). Etwa 3.000 Publikationen zählen zu den Top 10 % der Publikationen und die Kosten pro Publikation betragen ca. 6,6 Millionen Dollar

(ca. 6 Millionen Euro). Deutschland hingegen kam bei fast den gleichen Kosten auf ca. 6.000 Publikationen, die zu den besten 10 % zählen.

Die Regierung zahlt an die 86 staatlichen Universitäten pro Jahr etwa eine Billion Yen (ca. 68 Milliarden Euro) an Zuschüssen für die Betriebskosten. Im Fiskaljahr 2016 wurde ein System eingeführt, durch das entsprechend dem Vorschreiten der Reformen Unterschiede beim Betrag der Zuschüsse gemacht werden (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2017). Der finanzielle Rahmen dafür wurde von den im Fiskaljahr 2018 zur Verfügung stehenden etwa 28,5 Milliarden Yen (ca. 240 Millionen Euro) im Fiskaljahr 2019 auf 100 Milliarden Yen (ca. 850 Millionen Euro) erweitert.

Im November 2018 kritisierte die Japan Association of National Universities (JANU), dass die Produktivität der staatlichen Universitäten gar nicht so niedrig sei. Als man die Universitäten in die zwei Kategorien staatliche Universitäten und alle anderen Universitäten aufteilte sowie Unterschiede bei der von den Dozenten für Forschung verwendeten Zeit etc. berücksichtigte und dann die Kosten für Forschung und Entwicklung einschätzte, zeigte sich, dass die staatlichen Universitäten mit 9,6 Milliarden Dollar (ca. 8,8 Milliarden Euro) einen Prozentsatz von 46 % der Kosten aller Universitäten einnahmen. Allerdings stammen 2.277 der Publikationen, die zu den besten 10 % zählen, von staatlichen Universitäten und machten zugleich 76 % der Publikationen aller japanischen Universitäten aus. Betrachtet man nur die staatlichen Universitäten, so beschränken sich die Kosten pro Publikation auf 4,2 Millionen Dollar (ca. 3,8 Millionen Euro) und damit das 1,1-fache der Kosten deutscher Publikationen.

Die JANU kritisierte an der Analyse des MOF u.a. dass hier Deutschland, wo die meisten Universitäten Landesuniversitäten seien, mit Japan verglichen werde, wo viele Universitäten Privatuniversitäten wären, und äußerte Zweifel daran, ob es richtig sei, extreme Unterschiede zu betonen. Man beklagt, dass die Ausweitung der prioritären Vergabe der Zuschüsse für die Betriebskosten die Verwaltungsbasis der Universitäten destabilisiert sowie Forschung und Lehre entkräftet und zum Zusammenbruch bringt.

Es gibt jedoch keine Änderung bei dem Trend, dass in Japan die Kosten für die Top 10 % der Publikationen höher sind als in Europa und den USA. Laut MOF betragen die Kosten in den USA 2,1 Millionen Dollar (ca. 1,9 Millionen Euro) und in Großbritannien 1,5 Millionen Dollar (ca. 1,4 Millionen Euro).

Auch bei einer Rechnungsprüfung der JANU zeigt sich, dass in Japan die Kosten für eine Publikation doppelt so hoch liegen wie in den USA und



drei Mal so hoch wie in Großbritannien. Die JANU äußerte, dass man nicht die Absicht habe, so zu tun, als gäbe es kein Problem bzgl. der Produktivität bei den Publikationen. Man hege ein schweres Krisengefühl und würde sich der Steigerung der Forschungskraft widmen.

(Quelle: Asahi 02.05.2019)

## **FORSCHUNG & WISSENSCHAFT**

### **Japan unter OECD-Ländern an letzter Stelle bei staatlichen Ausgaben für Bildung**

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)) hat einen Bericht veröffentlicht, der auf einer im Jahr 2016 durchgeführten Studie basiert.

Die Studie zeigt, dass der Prozentsatz des Bruttoinlandsprodukts (BIP), den Japan als staatliche Ausgaben in die Bildung investiert, mit 2,9 % unter den 35 OECD-Mitgliedsländern der niedrigste ist. Der Durchschnitt liegt bei 4 %. An der Spitze der Liste steht Norwegen mit 6,3 % gefolgt von Finnland mit 5,4 % und Belgien mit 5,3 %.

Mittlerweile tragen die privaten Haushalte 22 % der Bildungsausgaben, was unter den OECD-Ländern vergleichsweise hoch ist. Bei der höheren Bildung bestreiten Familien 53 % der Kosten.

Im April nächsten Jahres wird ein neues Gesetz in Kraft treten, das die finanzielle Last der höheren Bildung mindern soll. Im Rahmen dieser Maßnahme werden Familien mit geringem Einkommen niedrigere Gebühren für die Einschreibung und das Studium bezahlen oder diese werden ihnen ganz erlassen. Kritiker sagen allerdings, dass diese Maßnahme nicht ausreicht, da der Grenzwert für den Erhalt dieser Leistungen zu streng gesetzt sei und das Gesetz nicht für alle Universitäten und Colleges gelten würde.

Nach Angaben von OECD-Bildungsdirektor Andreas Schleicher stände Japan im OECD-Vergleich trotz des niedrigen Prozentsatzes an staatlichen Ausgaben gut da. Er warnt allerdings, dass die weniger Privilegierten leer ausgehen, wenn die Bildung von individueller Finanzierung abhängt und dass das System nicht nachhaltig sei.

(Quelle: NHK 15.09.2019)

### **Okinawa Institute of Science and Technology unter Top Ten bei Nature Ranking**

In der britischen Fachzeitschrift „Nature“ vom 19.06.2019 wurde ein weltweites Ranking der Institutionen mit den besten naturwissenschaftlichen Forschungsergebnissen veröffentlicht, bei dem

sich das Okinawa Institute of Science and Technology (OIST) mit Rang neun unter den Top Ten platzieren konnte und damit die höchstplatzierte japanische Einrichtung ist.

Das Ranking basiert auf der Zahl der im Jahr 2018 von Wissenschaftlern einer Einrichtung veröffentlichten herausragenden wissenschaftlichen Publikationen, die in einer angesehenen wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert wurden, und deren Verhältnis zu der Gesamtleistung des Instituts in den Naturwissenschaften. Es wurde auf der Basis von Publikationen erstellt, die im Jahr 2018 vom wissenschaftlichen Großunternehmen Springer Nature veröffentlicht wurden, das u.a. die Fachzeitschrift Nature herausgibt. Bei ca. 60.000 Publikationen, die in 82 hochangesehenen wissenschaftlichen Fachzeitschriften publiziert wurden, wurde pro Institut, dem der jeweilige Autor angehört, der Beitragsgrad des Forschungsinstituts in Zahlen umgewandelt.

Wenn man zur Ermittlung des Anteils qualitativ hochwertiger Publikationen den Wert, der bei Teilung dieses Beitragsgrads durch die Zahl der jährlichen Publikationen ermittelt wird, vergleicht, dann fällt das OIST unter die Top Ten, während die University of Tokyo (Todai) Platz 40 erreicht, die Kyoto University (Kyodai) Platz 59, die Nagoya University Platz 93 und die Osaka University Platz 99.

Das OIST ist eine Graduiertenuniversität, die nur über eine Graduate School mit fünfjährigem Promotionsstudium verfügt. Es wurde im Jahr 2012 gegründet und viele der Studierenden und Dozenten kommen aus dem Ausland. Das Institut hat herausragende Leistungen in der Genomanalyse erzielt.

An der Spitze der Liste steht das Cold Spring Harbor Laboratory aus den USA, an zweiter Stelle folgt das israelische Weizmann Institute of Science, und das Institute of Science and Technology Austria erzielt den dritten Rang. Dies zeigt, dass sich kleinere Institute besser platzieren als prestigeträchtige westliche Universitäten.

Wenn man nicht durch die Zahl der jährlichen Publikationen teilt, erzielt die Todai mit Rang neun die beste Platzierung, die Kyodai erreicht Rang 31, die Osaka University Platz 69, die Tohoku University Platz 70, das Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) Platz 74, die Nagoya University Platz 93 und das Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech) Platz 97. Das OIST erzielt hier Rang 361. Im Ländervergleich standen die USA an der Spitze, gefolgt von China auf Platz zwei, Deutschland auf Platz drei, England auf Platz vier und Japan auf Rang fünf.

(Quellen: Asahi 20.06.2019, NHK 22.06.2019)

<https://www.nature.com/articles/d41586-019-01924-x>

### **Weltweit erste iPS-Zelltransplantation bei Erkrankung der Augenhornhaut**

Eine Forschergruppe unter Leitung von Prof. Kohji Nishida von der Graduate School of Medicine der Osaka University hat nach eigenen Angaben erfolgreich die weltweit erste Transplantation von Hornhautgewebe des Auges unter Nutzung von induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) durchgeführt.

Die Operation wurde am 25.07.2019 bei einer Frau in den Vierzigern vorgenommen, die an einem Mangel an Stammzellen im Hornhautepithel litt. Die Erkrankung wird durch den Verlust von hornhautproduzierenden Augenzellen ausgelöst und führt zum Nachlassen und Verlust der Sehkraft. Ursachen sind Krankheiten und Verletzungen.

Das Team transplantierte aus iPS-Zellen einer anderen Person produziertes extrem dünnes blattförmiges Hornhautgewebe in das linke Auge der Patientin. Die iPS-Zellen waren in der Kyoto University gelagert worden.

Die Frau wurde etwa einen Monat nach der Operation aus dem Krankenhaus entlassen. Bislang zeigten sich keine Probleme, und nach Angaben der Wissenschaftler hat sich ihre Sehkraft verbessert. Sie gehen davon aus, dass die Wirkung einer Transplantation ein Leben lang anhält.

Mit dem Verfahren könnte die Gruppe eine neue Behandlungsmethode für an Hornhauterkrankungen leidende Patienten geschaffen haben. Die gegenwärtige Behandlung umfasst das Warten auf eine Netzhautspende. Die Spenderzahlen sind jedoch nicht ausreichend, und derzeit warten ca. 1.600 Patienten auf eine Spende.

Möglich geworden war die Operation aufgrund einer Genehmigung des Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) im März diesen Jahres (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2019).

(Quelle: Japan Today 30.08.2019)

### **Vanilleduft fördert die Schmerzlinderung**

Ein Forscherteam der Kawasaki University of Medical Welfare in der Präfektur Okayama hat kürzlich festgestellt, dass der Duft von Vanilleextrakt bei der Linderung von Muskelschmerzen und Verspannungen helfen und evtl. bei der Behandlung von stressbedingten Kopfschmerzen einbezogen werden kann.

Das Team war bei Versuchen mit Mäusen auf den schmerzlindernden Effekt von Vanillin gestoßen, einem Hauptbestandteil von Vanille. Im Rahmen der Experimente wurden die Mäuse nach Verabreichung von Vanillin auf eine auf etwa 55 °C erhitzte Platte gesetzt. Die Mäuse, die

Vanillin inhaliert hatten, brauchten zwei Sekunden länger für das hitzebedingte Anheben der Vorderpfoten als ihre Artgenossen, denen das Mittel nicht verabreicht worden war.

Obwohl Vanilleduft seit langem in der Aromatherapie zur Förderung von Entspannung genutzt wurde, wurde sein Einfluss auf das Nervensystem bislang noch nicht durch wissenschaftliche Studien bestätigt.

(Quelle: Japan Today 13.07.2019)

### **Weltraumsonde Hayabusa 2 gelingt zweite Landung auf Asteroid Ryugu**

Der Weltraumsonde Hayabusa 2 sind am 11.07.2019 die zweite Landung auf dem Asteroiden „Ryugu“ sowie wahrscheinlich das weltweit erste Sammeln von Material von unterhalb der Oberfläche eines Asteroiden gelungen. Wissenschaftler weltweit hoffen, dass bei einem erfolgreichen Transport des Materials zur Erde, dieses wertvolle Hinweise zur Entstehung und Entwicklung des Sonnensystems und von Lebewesen geben könnte.

Nach Angaben des Projektteams der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) erreichte Hayabusa 2 am Vormittag des 10.07.2019 den Luftraum 20 Kilometer über Ryugu und begann den Abstieg mit einer Geschwindigkeit von 40 cm/s. Als sie abends im Luftraum in Höhe von fünf Kilometern über dem Asteroiden eintraf, verlangsamte sie ihre Geschwindigkeit auf ca. 10 cm/s und näherte sich nach und nach der Oberfläche. Bei Erreichen eines Abstands von 30 Metern zur Oberfläche stoppte sie und prüfte letztmalig das Landegebiet. Am 11.07.2019 traf um 10 Uhr im Kontrollraum auf der Erde das Landungssignal ein.

Der Landeplatz ist ein ovaler, etwa sieben Meter breiter Ort, der sich in ca. 20 Metern Entfernung zum Zentrum eines künstlichen Kraters mit einem Durchmesser von ca. zehn Metern befindet, der im April diesen Jahres geschaffen wurde (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2019). Bei Berührung des Rumpfes mit dem Boden feuerte die Sonde aus einem Rohr, das zur Sammlung von Gestein dient, Metallgeschosse ab, und als bei der Kraterschaffung verstreutes, unterirdisches Gestein erneut umherflog, nahm sie die schwierige Aufgabe des Einfangens und Aufsammelns mithilfe der Röhre in Angriff.

Laut dem Projektteam sieht es basierend auf den verschiedenen auf der Erde eingetroffenen Daten so aus, als wäre das Aufsammeln von Gesteinsplittern ebenfalls gelungen. Hayabusa 2 hat diese schwierige Aufgabe zügig beendet und sich

wieder in ihre Warteposition im Luftraum über dem Asteroiden begeben.

Die Weltraumsonde befindet sich derzeit in einer Entfernung von 250 Millionen Kilometern zur Erde. Da die Informationsübermittlung von der Erde aus 14 Minuten benötigt, bewegte sie sich direkt vor und nach der Landung über einen in den Rumpf integrierten autonomen Modus, mit dem sich die Sonde eigenständig steuern kann.

Die erste Landung auf dem Asteroiden war im Februar dieses Jahres erfolgt (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2019), und im April hatte die Sonde die Oberfläche mit Metallgeschossen befeuert und den künstlichen Krater geschaffen. Es wird davon ausgegangen, dass bei dieser Gelegenheit das Einsammeln von Oberflächengestein ebenfalls erfolgreich verlaufen ist. Da man aber annimmt, dass dieses Gestein über einen langen Zeitraum kosmischer Strahlung und Sonnenwinden ausgesetzt war und verwittert ist, wollte man diesmal in einem weltweit ersten Versuch unterirdisches nicht verwittertes Material sammeln.

Man erwartet, dass diese wertvollen Proben Informationen aus der Zeit der Entstehung des Sonnensystems vor ca. 4,6 Milliarden Jahren während der langen Geschichte des Universums enthalten. Es gibt die Theorie, dass der Ursprung irdischen Lebens u.a. organische Substanzen sind, die beim Zusammenstoß der Erde mit einem Asteroiden wie Ryugu entstanden sind. Es gab jedoch keine Beweise, die die Theorie bestätigten.

Ryugu ist ein 1999 entdeckter Asteroid, der die Sonne in etwas mehr als einem Jahr umrundet und dabei die Umlaufbahn von Erde und Mars kreuzt. Anhand der Beobachtungen von Hayabusa 2 zeigte sich, dass er wie die Perlen des Soroban (japanischer Abakus) geformt ist. Sein Abstand zur Erde ändert sich stetig und beträgt derzeit 250 Millionen Kilometer. Der Asteroid besitzt eine Breite von ca. 900 Metern, was etwa dem Zweifachen der Breite des Asteroiden Itokawa entspricht, den die Vorgängerin Hayabusa untersucht hat. Aufgrund der Existenz von Wasser und organische Bestandteile enthaltendem Gestein geht man davon aus, mehr Spuren eines primordialen Sonnensystems zu erfassen.

(Quellen: Science Portal 11.07.2019, Japan Today 12.07.2019)

<http://www.hayabusa2.jaxa.jp/en/>

### **Weltraumsonde Hayabusa 2 soll Kapsel mit Asteroiden-Proben in Australien abwerfen**

Nach Angaben der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) soll ihre Weltraumsonde Hayabusa 2, die Ende nächsten Jahres zur Erde

zurückkehren wird, ihre Kapsel mit Asteroiden-Proben im Süden Australiens abwerfen.

Das vorgesehene Landegebiet befindet sich im Nordwesten der Stadt Woomera und ist dasselbe Gebiet, das 2010 für die Einsammlung der Proben ausgewählt wurde, die von der Weltraumsonde Hayabusa, der Vorgängerin von Hayabusa 2, zur Erde gebracht wurden. Das Gebiet wird von der Royal Australian Air Force verwaltet.

Hayabusa 2 soll den 250 Millionen Kilometer von der Erde entfernten Asteroiden Ryugu im Dezember verlassen. Im Gegensatz zu Hayabusa, die nach der Trennung von der Kapsel in der Erdatmosphäre verbrannte, soll die Sonde nach Abwurf der Kapsel mit den Proben eine weitere Forschungsmission durchführen.

(Quelle: Kyodo 23.08.2019)

[http://www.hayabusa2.jaxa.jp/en/topics/20190822e\\_Capsule/](http://www.hayabusa2.jaxa.jp/en/topics/20190822e_Capsule/)

### **Fehlstart von MOMO-4 Rakete**

Eine kleine Rakete des japanischen Start-up-Unternehmens Interstellar Technologies Inc. stürzte am 27.07.2019 nach einem Fehlstart ins Meer.

Die Rakete mit dem Namen MOMO-4 wurde von einer Abschussrampe in der Stadt Taiki auf Hokkaido gestartet. Nachdem sie eine Höhe von lediglich 13 Kilometern erreicht hatte, stellte der Bordcomputer eine Unregelmäßigkeit fest und schaltete den Motor ab, woraufhin die Rakete neun Kilometer vom Strand von Taiki entfernt ins Meer stürzte. Der Start war aufgrund eines technischen Problems bereits um eine Woche verschoben worden. Die Rakete war zum Durchführen von Experimenten konzipiert worden, wie z.B. dem Aussetzen eines hitzebeständigen Papierflugzeugs im Weltall.

Bei MOMO-4 handelt es sich um das gleiche Modell wie bei MOMO-3, d.h. sie verfügte über eine Länge von zehn Metern bei einem Durchmesser von 50 Zentimetern und wog eine Tonne.

Am 04.05.2019 hatte Interstellar Technologies Inc. nach jeweils einem Fehlversuch in den Jahren 2017 und 2018 erfolgreich die kleine Rakete MOMO-3 gestartet (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2019).

(Quelle: Japan Times 28.07.2019)

<http://www.istellartech.com/english>

## **Toyota und JAXA unterzeichnen Vertrag zur Entsendung von Weltraumfahrzeug zum Mond 2029**

Die Toyota Motor Corp. und die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) haben nach eigenen Angaben einen Dreijahresvertrag zur gemeinsamen Erforschung und Entwicklung eines Weltraumfahrzeugs unterzeichnet, das im Jahr 2029 zum Mond geschickt werden soll.

Der Vertrag ist bis Ende März 2022 gültig. Die beiden Vertragsparteien werden den Prototypen eines Weltraumfahrzeugs, das sich unter Nutzung von Brennstoffzellen auf der Mondoberfläche bewegen kann, entwickeln, herstellen und testen.

Toyota und JAXA hatten das Projekt im März dieses Jahres erstmalig vorgestellt (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2019). Laut ihren Angaben werden die Astronauten für einen gewissen Zeitraum ohne das Tragen von Weltraumanzügen im Inneren des Fahrzeugs leben können. Es handelt sich um die erste Entwicklung dieser Art weltweit.

Im Anschluss an die Testphase des Prototyps werden Toyota und JAXA ab 2024 mit der Konzipierung des eigentlichen Mondfahrzeugs beginnen und 2027 mit der Herstellung sowie Testung des Fahrzeugs anfangen.

(Quelle: Kyodo 17.07.2019)

[https://global.toyota/en/newsroom/corporate/28866297.html?\\_ga=2.158588154.1993156520.1568971536-1378022945.1560249384](https://global.toyota/en/newsroom/corporate/28866297.html?_ga=2.158588154.1993156520.1568971536-1378022945.1560249384)

## **Wissenschaftler präsentieren Japans bislang größten Dinosaurier**

Unter der Leitung von Yoshitsugu Kobayashi von der Hokkaido University hat ein Forscherteam bestehend aus Vertretern verschiedener Einrichtungen anhand eines fast vollständigen Skeletts eine neue Dinosauriergattung identifiziert. Das Fossil weist eine Länge von acht Metern auf und ist damit das größte jemals in Japan gefundene Skelett.

Nach der Analyse hunderter 72 Millionen Jahre alter Knochen gelangte das Team zu der Schlussfolgerung, dass der Dinosaurier der Gruppe der Hadrosaurier (Hadrosauridae) angehört hat, d.h. einer pflanzenfressenden Art, die in der späten Kreidezeit die Erde bewohnte.

Zunächst war im Jahr 2003 in der Stadt Mukawa auf Hokkaido ein Teil des Schwanzes gefunden worden. Bei späteren Ausgrabungen stieß man dann auf das ganze Skelett. Im Jahr 2013 wurde es der Familie der Hadrosaurier zugeordnet.

Man geht davon aus, dass es sich bei dem Dinosaurier um ein neun Jahre altes erwachsenes Tier handelt, mit einem Gewicht von entweder 4

oder 5,3 Tonnen, in Abhängigkeit davon, ob es sich auf zwei oder vier Beinen fortbewegte.

Der Fund eines neuen Dinosauriers in Japan weist laut Kobayashi darauf hin, dass früher in Japan bzw. Ostasien eine unabhängige Dinosaurierwelt existierte und dass ein eigenständiger Evolutionsprozess stattgefunden hat.

Er lebte wahrscheinlich in Küstengebieten, was ein seltener Lebensraum für einen Dinosaurier dieser Zeit ist, und die Fossilien geben auch wichtige Einblicke seine Lebenswelt.

Die Forschung zeigt nach Angaben der Hokkaido University, dass einige Dinosauriergattungen möglicherweise Küstengebiete als Lebensraum bevorzugten, was nahelegt, dass die Küstenregion einen wichtigen Faktor bei der Diversifikation der Dinosaurier in ihrer frühen Entwicklung darstellte.

In einem in der Ausgabe vom 05.09.2019 der britischen Fachzeitschrift „Scientific Reports“ veröffentlichten Artikel gab das Team bekannt, dass es dem Dinosaurier, der im Japanischen den Namen Mukawaryu trägt, den wissenschaftlichen Namen *Kamuysaurus japonicus* verliehen hat, was „japanischer Drachengott“ bedeutet. Es handelt sich um die achte in Japan gefundene Dinosauriergattung, der ein wissenschaftlicher Name gegeben wurde.

(Quelle: Japan Times 07.09.2019)

<https://www.nature.com/articles/s41598-019-48607-1>  
<https://www.global.hokudai.ac.jp/blog/a-new-duck-billed-dinosaur-kamuysaurus-japonicus-identified/>



### Antragsfristen für JSPS-Programme

Bitte beachten Sie die derzeitigen Antragsmöglichkeiten für folgende Programme:

#### JSPS Summer Program für Doktoranden und Postdoktoranden

Beim DAAD bis 30.11.2019:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?status=&target=&subjectGrps=&daad=&q=jsp%20summer&page=1&detail=10000362>

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

Doktoranden und Postdoktoranden (mit Aufenthaltsdauer bis 6 Monate):

beim DAAD für einen Stipendienantritt zwischen 01.07.–30.09.2020 bis 01.01.2020:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?status=5&target=31&subjectGrps=&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/jsp-stipendium-postdoc.html>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.08.2020–31.03.2021: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 17.01.2020

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

<http://www.jsp.go.jp/english/e-oubei-s/appliguide/lines.html>

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

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

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

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.–30.11.2020 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 08.05.2020

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

<http://www.jsp.go.jp/english/e-ippan/appliguide/lines.html>

#### JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2020–31.03.2021: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 08.05.2020

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

<https://www.jsp.go.jp/english/e-inv/application.html>

#### Veranstaltungshinweis

- 15./16.05.2020: japanisch-deutsches Symposium „Bioeconomics“ in Berlin

#### 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)

*Wenn Sie in Zukunft keinen Newsletter mehr von uns erhalten möchten und/oder der Nutzung Ihrer personenbezogenen Daten zu diesem Zweck widersprechen wollen, dann können Sie sich jederzeit von unserem Verteiler formlos abmelden. Schicken Sie uns hierfür einfach eine E-Mail ([info@jsp-bonn.de](mailto:info@jsp-bonn.de)) oder einen Brief und teilen Sie uns Ihren Widerspruch mit.*

*Widersprechen Sie der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten für den Newsletter, so werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr für diesen Zweck verarbeiten.*

# Wiedereinladungsprogramm



Das BRIDGE Fellowship Program ist ein **Wiedereinladungsprogramm** der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS).

Teilnehmer des Postdoctoral Fellowships for Foreign Researchers oder eines anderen JSPS Programms haben die Möglichkeit, mit dem BRIDGE Fellowship ihre Zusammenarbeit mit Kollegen und das Netzwerk ihrer wissenschaftlichen Kontakte in Japan fortzuführen und zu erweitern.

Personen, die bereits mit dem BRIDGE Fellowship in Japan waren, haben nach Ablauf von fünf Jahren die Möglichkeit, sich erneut darauf zu bewerben.

Antragsberechtigt sind ausschließlich die Mitglieder einer JSPS Alumni-Vereinigung. Ehemalige Stipendiaten, die noch kein Mitglied sind, müssen zunächst einer Alumni-Vereinigung beitreten, um sich bewerben zu können.

Die **Deutsche Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V.** ist Ansprechpartner für Anträge aus dem deutschsprachigen Raum.

Das BRIDGE Fellowship ist offen für alle Fachgebiete.

Das Stipendium wird auf der Homepage von JSPS Tokyo ausgeschrieben werden. Bislang erfolgte die Ausschreibung immer im Dezember.

Weitere Informationen: <http://www.jsps.go.jp/english/e-plaza/bridge/index.html>

Fragen richten Sie bitte an:

Caroline Hoffmann, [hoffmann@jsps-bonn.de](mailto:hoffmann@jsps-bonn.de), 0228/375050