



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

<i>Prof. Dr. Yasuo Tanaka verstorben</i>	S. 1
<b>HOCHSCHULE</b>	
<i>Wissenschaftler erstmals seit 15 Jahren beliebtester Beruf bei japanischen Jungen</i>	S. 3
<i>Umfrage zu Bildungsmaßnahmen der Regierung</i>	S. 3
<i>Zukünftig wollen mehr Universitäten Zulassungszahlen senken</i>	S. 4
<i>Gemeinsame Campusnutzung von japanischer und amerikanischer Universität</i>	S. 4
<b>FORSCHUNG &amp; WISSENSCHAFT</b>	
<i>Krebserkennung durch Untersuchung der microRNA</i>	S. 5
<i>Erkennung von Lebensmittelallergien durch Urinuntersuchung</i>	S. 6
<i>Antikörperbehandlung ermöglicht gelähmtem Affen Bewegung der Finger</i>	S. 6
<i>Wissenschaftler entdecken neue Medikamentenkombination zur Behandlung von Alzheimer</i>	S. 6
<i>Heimische Seltene Erden im Visier für LED Herstellung</i>	S. 7
<i>Neues Radarsystem der JAXA zur Aufspürung von kleinem Weltraumschrott</i>	S. 7
<i>Weltraumsonde Hayabusa 2 auf dem Weg zu Asteroid Ryugu</i>	S. 8
<i>Gebiet auf Planet Pluto nach Weltraumsonde Hayabusa benannt</i>	S. 8
<i>Japanisches Beobachtungsteam erfasst Ursprung von Gravitationswellen weltweit erstmals durch Licht</i>	S. 8
<i>Norishige Kanai auf ISS eingetroffen</i>	S. 9
<i>Soichi Noguchi wird zum dritten Mal zur ISS fliegen</i>	S. 9
<i>Antragsfristen für JSPS-Programme</i>	S.10

#### Prof. Dr. Yasuo Tanaka verstorben

Mit großer Betroffenheit und Anteilnahme nehmen wir Abschied von unserem langjährigen Direktor, Prof. Dr. Yasuo Tanaka. Herr Tanaka war von 1995 bis 2008 als Direktor unseres Bonner Büros tätig und hat sich in dieser Zeit sehr um den wissenschaftlichen Austausch zwischen Deutschland und Japan verdient gemacht. Die Arbeit unseres Alumni-Vereins, der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V., hat er umfassend unterstützt und stets engen Kontakt zu unseren Partnerorganisationen gehalten. Auch nach Beendigung seiner Tätigkeit für unser Büro ist er in enger Verbindung zu uns geblieben. Mit Herrn Tanaka verlieren wir einen sehr warmherzigen und freundlichen ehemaligen Direktor, mit dem wir gerne zusammengearbeitet haben. Unser Mitgefühl gilt seiner Frau und seinen Söhnen mit Familien.

Im Folgenden ein Nachruf seines ehemaligen Kollegen am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE), Prof. Dr. Joachim Trümper.

#### Yasuo Tanaka 1931-2018

*Nachruf von Joachim Trümper*  
30. Januar 2018

Yasuo Tanaka verstarb am 18. Januar 2018 in Tokio an einem Herzinfarkt, nur drei Monate nachdem er von einem 23-jährigen Aufenthalt am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE) in sein Heimatland zurückgekehrt war. Am MPE hatte er den größten Teil seines reichhaltigen Lebenswerkes auf dem Gebiet der Hochenergie-Astrophysik vollendet und den wissenschaftlichen Austausch zwischen Japan und Deutschland/Europa gefördert. Er hinterlässt seine Frau Toshiko und drei Söhne mit ihren Familien.



Yasuo Tanaka am MPE bei der Feier zu seinem 70. Geburtstag. © MPE

Yasuo Tanaka wurde 1931 in der Nähe von Osaka, Japan, als mittlerer von drei Söhnen geboren. Während des Zweiten Weltkrieges musste er als Kind in einer Fabrik arbeiten und schwere Bombardierungen ertragen, aber auch in den folgenden Jahren litt er Not und Hunger. Er trat 1950 in die Physikabteilung der Universität Osaka ein und promovierte 1961 in Physik, als er gleichzeitig bereits Mitglied einer Arbeitsgruppe um Minoru Oda an dem Luftschauerexperiment am Institute for Nuclear Study (University of Tokyo) war.

Wir trafen uns zum ersten Mal im August 1961 auf der Cosmic Ray-Konferenz in Kyoto; im Anschluss daran zeigte er mir die sehr beeindruckende Luftschaueranlage in Tokio. 1962 nahm er ein Angebot von Satio Hayakawa an, Assistenzprofessor an der Nagoya University zu werden, und nur ein Jahr später folgte er einer Einladung von Jan Oort, in die Niederlande zu kommen. Es war sein erster Kontakt mit der westlichen Astronomie-Gemeinschaft, und später sagte er oft, dass diese vier Jahre sein Leben verändert hätten. Gespräche mit den berühmten Astrophysikern Jan Oort und Henk van de Hulst eröffneten dem jungen Wissenschaftler neue Horizonte, und die fast gleichaltrigen Lo Woltjer und Johann Bleeker wurden zu seinen lebenslangen Freunden. Zusammen mit Bleeker startete er die Nagoya-Leiden-Kollaboration, die das Ziel hatte, Elektronen der kosmischen Strahlung mit Ballon-getragenen Detektoren zu messen.

Zur gleichen Zeit, 1962, entdeckten Riccardo Giacconi und seine Gruppe die erste extrasolare Röntgenquelle Sco X-1 und die weiche Röntgen-Hintergrundstrahlung und veränderten damit das Leben vieler Wissenschaftler, die bisher die kosmische Strahlung untersucht hatten. Dies traf auch auf Tanaka und Bleeker zu, die den Fokus ihres gemeinsamen Ballonprogramms von Elektronen auf den harten Röntgenhintergrund verlagerten. Diese Pionierarbeit wurde fortgesetzt, nachdem Tanaka 1967 nach Nagoya zurückkehrte, wo er sich an dem von seinem Lehrer Oda an der Universität Tokio initiierten Röntgensatellitenprogramm beteiligte.

1974 wechselte Tanaka als Professor an das Institute of Space and Aeronautical Engineering (ISAS), das zur zentralen Einrichtung für Raumfahrtforschung in Japan geworden war. Während seiner 20 Jahre am ISAS gestaltete er das Forschungsprogramm in der Röntgenastronomie. Er war Principal Investigator für vier Röntgensatelliten: Hakucho (gestartet 1979), Tenma (1983), Ginga (1987) und ASCA (1993). Für zwei weitere Missionen, die Beobachtungen der Sonne galten, Hinotori (1981) und Yohkoh war er ein Berater.

Diese eindrucksvolle Serie von Röntgensatelliten führte zu einer langen Liste wichtiger wissenschaftlicher Ergebnisse und Entdeckungen auf verschiedenen Gebieten der Astrophysik. Tanakas eigenes Interesse galt in erster Linie der Beobachtung von materieakkretierenden stellaren und massereichen Schwarzen Löchern. Er war Mitautor einer Reihe von Übersichtsarbeiten zu diesem Thema und Hauptautor eines bahnbrechenden Artikels in der Fachzeitschrift Nature, der auf der Entdeckung der breiten und unsymmetrischen Eisen-Ka-Linie im Spektrum der aktiven Galaxie MCG-6-30-15 mit Ginga basierte und eine völlig neue Diagnostik der Akkretionsscheibe

nahe am Schwarzen Loch eröffnete. Auch die folgende Mission ASCA war ein großer Erfolg. ROSAT und ASCA, die sich durch ihre komplementären Eigenschaften hervorragend ergänzten, dominierten die Röntgenastronomie in den neunziger Jahren. Tanakas große Leistungen am ISAS waren das Ergebnis seiner organisatorischen Fähigkeiten, gepaart mit Weitsicht und Entschlossenheit.

Nach seiner Pensionierung bei ISAS im Jahr 1994 folgte Tanaka einer Einladung an das MPE, die durch einen Humboldt-Preis finanziert wurde. Während seiner 23 Jahre am MPE setzte er seine wissenschaftlichen Forschungen zusammen mit Wissenschaftlern des MPE, dem MPA und seinen ehemaligen Kollegen in Japan fort. 1995 wurde er zum Direktor des europäisch-deutschen Büros der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) in Bonn ernannt, dessen Arbeit er von 1995 bis 2008 weitgehend vom MPE aus leitete.

Für seine Leistungen erhielt Tanaka zahlreiche Auszeichnungen von nationalen und internationalen Organisationen. In Deutschland wurde er mit dem Humboldt-Preis (1994), dem Eugen- und Ilse-Seibold-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (1999) und dem Verdienstorden des Landes Nordrhein-Westfalen ausgezeichnet. Im Jahr 2001 wurde er zum Auswärtigen Wissenschaftlichen Mitglied des MPE ernannt. Die letzte und wichtigste Anerkennung war für ihn die Wahl zur renommierten Japan-Akademie 2012.

Bis zuletzt nahm Tanaka am wissenschaftlichen Leben am MPE und MPA rege teil. Jeden Morgen kam er in das Institut und blieb bis zum späten Abend. Bei unseren täglichen Mittagessen genossen wir es, uns über die neuesten Fortschritte in der Astrophysik und über Themen der Weltpolitik zu unterhalten. Zwischen dem Ehepaar Tanaka und den Ehepaaren einiger MPE- und MPA-Kollegen entwickelten sich enge Freundschaften mit vielen gemeinsamen Treffen. Yasuo Tanaka und seine Frau Toshiko liebten die nahegelegenen Berge und Seen; sie reisten in den Ferien durch ganz Deutschland und an Wochenenden durch Bayern. Sie genossen die reiche Münchner Kulturszene und verbrachten den Jahreswechsel oft in Wien, wobei sie vor allem die "Fledermaus" von Johann Strauss beeindruckte.

In den letzten Jahren verschlechterte sich Tanakas Gesundheitszustand erheblich und er beschloss schließlich nach langem Kampf, nach Japan zurückzukehren. Anfang Oktober 2017 flogen sie in ihre Heimat zu ihrem Haus in Tokio und zu ihren Söhnen.

Mit Yasuo Tanaka verlieren unser Institut und die astrophysikalische Gemeinschaft einen großen Wissenschaftler und einen Freund mit einer warmen und großzügigen Persönlichkeit. Er wird seinen Kollegen, Freunden und Astronomen auf der ganzen Welt in bester Erinnerung bleiben.

## HOCHSCHULE

### Wissenschaftler erstmals seit 15 Jahren beliebtester Beruf bei japanischen Jungen

Eine japanweit jährlich durchgeführte Umfrage der Dai-ichi Life Insurance Company Ltd. an 1.100 Grund- und Vorschulen zeigt, dass bei japanischen Jungen Wissenschaftler oder Forscher erstmals seit 15 Jahren auf Platz eins in der Rangliste der beliebtesten Berufe steht. Im vergangenen Jahr fand sich dieser Berufswunsch noch auf Platz zwei (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2017). An zweiter Stelle steht nun Baseballspieler, gefolgt vom Berufswunsch Fußballspieler, der zum ersten Mal seit acht Jahren einen Platz abrutscht. Bei den Mädchen findet sich die Arbeit in einem Lebensmittelgeschäft zum 21. Mal in Folge auf Platz eins. An zweiter und dritter Stelle stehen die Berufe Krankenschwester und Vorschullehrerin. Jungen, die Wissenschaftler oder Forscher werden möchten, gaben als Grund dafür an, Krebs komplett heilen oder einen Roboter zum Spielen entwickeln zu wollen.

Als weiterer Grund wird die Verleihung von Nobelpreisen an Japaner in den letzten Jahren gesehen. Im Jahr 2016 wurde der Medizinnobelpreis an Yoshinori Ohsumi verliehen, während 2015 Satoshi Omura den Nobelpreis für Medizin erhielt und Takaaki Kajita den Physiknobelpreis.

(Quellen: Japan Today 05.01.2018, Japan Times 07.01.2017)

### Umfrage zu Bildungsmaßnahmen der Regierung

Bei einer unter japanischen Universitäten von der Tageszeitung Asahi und dem Nachhilfeinstitut „Kawaijuku“ gemeinsam durchgeführten Umfrage mit Namen „ひらく日本の大学“ (Japans Universitäten erschließen) wurde auch nach der Einstellung zu den Bildungsmaßnahmen der Regierung Abe gefragt.

Die Umfrage war ab Juli 2017 unter den 751 staatlichen, öffentlichen und privaten Universitäten Japans durchgeführt worden. Antworten erhielt man von 664 Universitäten, d.h. von 88 %. Bzgl. der Abschaffung von Gebühren der Stätten höherer Bildung gaben 61,6 % der Hochschulen an, dass diese „sehr notwendig“ oder „notwendig“ sei, während lediglich 27,2 % diese für „nicht so notwendig“ oder „überhaupt nicht notwendig“ erachteten. Unter den Universitäten, die „notwendig“ angegeben hatten, stachen bei den frei formulierten Antworten u.a. Meinungen wie „Da nicht wenige Schüler aus finanziellen Gründen auf einen Wechsel an eine höhere Schule oder Universität verzichten müssen, ist es notwendig, dieses Vor-

haben zu unterstützen.“ (Tokyo University of Science (TUS)) sowie „Eine Korrektur des Bildungsgefälles ist notwendig.“ (Osaka City University) ins Auge. Es gab aber auch viele Stimmen, die sich für die Notwendigkeit von Einkommensgrenzen aussprachen, z.B.: „Man muss dies nicht auf alle Personen anwenden. Besonders notwendig ist es für Studenten mit finanziellen Schwierigkeiten.“ (Niigata University).

Im Gegensatz dazu wurde von den Universitäten, die „nicht notwendig“ angegeben hatten, die Besorgnis geäußert, dass die Qualität sinken könnte, wenn vielen Schülern der Wechsel auf eine höhere Schule möglich wäre, z.B. hieß es: „Wenn eine kostenlose Bildung für alle vorangetrieben wird, besteht die Befürchtung, dass dies eine Abnahme der Qualität von Bildung und Forschung nach sich zieht.“ (private Universität in der Kanto-Region). Meinungen wie „Wenn ein Großteil der Einnahmen vom Staat kommt, besteht die Sorge, dass die Eigenständigkeit der privaten Universitäten abnimmt.“ (private Universität in der Tokai-Region) und „Es besteht die Gefahr, dass die Vielfältigkeit verloren geht.“ (Tokyo City University) wurden ebenfalls geäußert.

Bzgl. der Realisierbarkeit der Kostenfreiheit gab es unabhängig von Billigung und Missbilligung der politischen Maßnahme viele besorgte Stimmen. 76,0 % antworteten, dass eine Realisierung „schwierig“ oder „ziemlich schwierig“ sei, während nur 20,1 % die Antwort „Die Wahrscheinlichkeit einer Realisierung ist hoch.“ oder „Eine Realisierung ist möglich.“ gaben.

Nach Abschluss der Umfrage hat die Regierung Abe am 08.12.2017 einen Kabinettsbeschluss für ein „Paket mit neuen politischen Maßnahmen für die Wirtschaft“ mit einer Gesamtsumme von zwei Billionen Yen (mehr als 15 Mrd. Euro) verabschiedet und beschlossen, die höhere Bildung nur für die unteren Einkommensgruppen kostenfrei zu machen.

Die Regierung hat zur Verhinderung der Konzentration von Studierenden in der Hauptstadt und für eine Belebung ländlicher Regionen eine Erhöhung der Zulassungszahlen der Universitäten in den 23 Bezirken Tokyos unterbunden (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2017). Bei der Frage nach Billigung bzw. Missbilligung dieser Maßnahme übertraf mit 50,3 % die Zahl der zustimmenden Universitäten die der ablehnenden (18,9 %).

Allerdings zeigte von den Universitäten, die in den 23 Bezirken einen Campus haben, nur 12,8 % ihre Zustimmung, während es bei den Universitäten außerhalb dieser Bezirke 56,5 % waren. Ferner lehnten 60 % der großen Universitäten mit Zulassungszahlen von über 3.000 Personen die Maßnahme ab, während die Zustimmung umso größer war, je kleiner die Universitäten sind.

Als Grund für die Zustimmung stach die Ansicht ins Auge, eine extreme Konzentration auf Tokyo

verhindern zu wollen. Neben Meinungen wie „Es sind Maßnahmen notwendig, um ein Abwandern der Bevölkerungsgruppe im Alter von 18 Jahren aus den ländlichen Regionen zu stoppen.“ (Iwate University), gab es viele Antworten, mit denen die Hoffnung auf eine Belebung der Universitäten außerhalb der Großstädte zum Ausdruck gebracht wurde.

Als Grund für eine Ablehnung der Maßnahme wurden häufig Skepsis gegenüber deren Effekt geäußert, z.B. „Wir bezweifeln vollkommen, dass dies zur Belebung der ländlichen Regionen führen wird.“ (private Universität in der Kanto-Region). Es gab auch Antworten wie: „Um bei jemandem den Wunsch zu erwecken, an eine Universität auf dem Lande gehen zu wollen, sind Maßnahmen erforderlich, um das wirtschaftliche Umfeld auf dem Land in Ordnung zu bringen.“ (Kyoto College of Nursing).

Bzgl. der Beschränkung der Zulassungszahlen hatte die Japan Association of Private Colleges and Universities (JAPCU) im Mai 2017 die Erklärung abgegeben, dass man darüber immer wieder extrem vorsichtig diskutieren müsse.

Von der Komazawa University kam die Antwort: „Wie in der Erklärung geschrieben, könnte dies zu einer schweren Einschränkung des Rechts auf Bildung werden.“ Es wurde auch die Befürchtung geäußert, dass sich der Staat bei der Verwaltung der Universitäten einmischt, so wurde vom Nagaoka Institute of Design die Meinung vertreten, dass man sich mit der Maßnahme dem Prinzip des freien Wettbewerbs widersetzen würde. (Quelle: Asahi 22.12.2017)

### **Zukünftig wollen mehr Universitäten Zulassungszahlen senken**

Bei einer unter japanischen Universitäten von der Tageszeitung Asahi und dem Nachhilfeinstitut „Kawaijuku“ gemeinsam durchgeführten Umfrage mit Namen „ひらく日本の大学“ (Japans Universitäten erschließen) (siehe auch vorherigen Artikel) zeigte sich, dass einige Universitäten eine Senkung ihrer Studierendenzahlen in den nächsten fünf bis zehn Jahren prüfen. Andererseits plant auch eine beträchtliche Zahl an Universitäten eine Erhöhung ihrer Aufnahmekapazität. Inmitten einer drastischen Abnahme der Bevölkerung im Alter von 18 Jahren, sind die Universitäten, die bestehen bleiben wollen, an einem Scheideweg angelangt.

Eine Verringerung der Studentenzahlen wird vor allem von kleinen privaten Universitäten geprüft, aber auch große private Universitäten wie die Waseda University mit allein etwa 42.000 Bachelor-Studenten oder die Kanagawa University sowie staatliche Universitäten wie die Oita University erwägen dies. Unter den Universitäten, die auch für

die Zukunft eine Erhöhung der Zulassungszahlen planen, finden sich viele private Universitäten wie die Kyoto Sangyo University oder die Kokugakuin University und zwei staatliche Universitäten.

Die Zulassungszahlen japanischer Universitäten sind etwa seit dem Jahr 1990 sprunghaft angestiegen und sind auch ab dem Jahr 2000 gewachsen. Nach Angaben des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) betrug die Zulassungszahl im April 2016 etwa 593.000 Personen und ist damit im Vergleich zum Jahr 1992 um 12.000 Personen gestiegen. Andererseits breitet sich einhergehend mit der Abnahme der Bevölkerung im Alter von 18 Jahren eine Unterschreitung der Aufnahmekapazität immer weiter aus und gegenwärtig bleiben bei etwa 40 % der privaten Universitäten Studienplätze unbesetzt.

Vor diesem Hintergrund hat man bei der seit dem Jahr 2011 jährlich durchgeführten, vorliegenden Umfrage nach einem mittelfristigen (nach fünf Jahren) und langfristigen (nach 10 Jahren) Ausblick auf die Aufnahmekapazität und die Zahl der Zulassungen gefragt. Die Umfrage wurde unter 751 Universitäten durchgeführt, von denen 664 antworteten. Bzgl. der Aufnahmekapazität gaben 18,3 % der Universitäten an, diese mittelfristig erhöhen zu wollen, während 68,4 % den Ist-Zustand erhalten wollten und 3,8 % eine Senkung anstrebten. 8,5 % zeigten sich unentschlossen. Ferner wollten langfristig gesehen 14,2 % ihre Aufnahmekapazität erhöhen, 44,0 % den derzeitigen Zustand erhalten und 6,2 % planen eine Senkung, während 34,1 % unentschlossen waren.

Nach Größe der Universität betrachtet, gab ein Drittel der Universitäten mit einer Aufnahmekapazität von 2.000 – 3.000 neuer Studenten (33 Universitäten) an, mittelfristig eine Erhöhung zu planen, während dies bei den größten Universitäten mit Aufnahmekapazitäten von über 3.000 Personen (24 Universitäten) nur 13 % waren. (Quelle: Asahi 22.12.2017)

### **Gemeinsame Campusnutzung von japanischer und amerikanischer Universität**

Die in Tokyo ansässigen Universitäten Showa Women's University (SWU) und Temple University, Japan Campus (TUJ) haben eine einzigartige Vereinbarung über eine gemeinsame Campusnutzung angekündigt, die anderen japanischen Universitäten als Vorbild dienen könnte.

Ihren Plan, den Campus der SWU im Stadtteil Setagaya gemeinsam nutzen zu wollen, haben die Universitäten erstmalig im Juni 2017 bekannt gegeben. In einer Pressemitteilung hieß es: „Diese Vereinbarung einen Campus zu teilen ist, die erste ihrer Art zwischen japanischen und ame-

rikanischen Universitäten und stellt einen beispiellosen Schritt zur Förderung der Globalisierung japanischer Universitäten dar“.

Bis September 2019 wird die TUJ in ein neues sechsstöckiges Gebäude auf einem Gelände, das der SWU gehört, direkt vor den Campustoren der SWU ziehen. Die SWU wird Bauherr und Eigentümer des Gebäudes sein, das die TUJ mieten wird. Die TUJ, deren derzeitiger Campus sich in einem Bürogebäude im Stadtteil Minato befindet, wird gemeinsamen Zugang zu Einrichtungen der SWU wie Sportstätten, Turnhallen, Hörsälen, einem Schwimmbad und der Cafeteria erhalten.

Bei ihrem Grußwort beim Symposium zum 35-jährigen Bestehen der TUJ, das im Oktober 2017 an der SWU stattfand, sagte die SWU-Kanzlerin Mariko Bando: „Durch Fachausbildung hat die SWU verschiedene Anstrengungen zur Förderung globaler, weiblicher Talente unternommen, die im 21. Jahrhundert bestehen können, und dies wird ein großer Antrieb werden“.

Bruce Stronach, Rektor der TUJ, erklärte den Teilnehmern, dass es bei der Partnerschaft nicht nur um den Erhalt des Zugangs zu Campus-Einrichtungen gehe, sondern in erster Linie um Bildung. Er gehe davon aus, dass die Verbindung ungemein fördernd für den globalen Charakter der Bildung der Studierenden beider Universitäten sei.

In einem Telefoninterview sagte er, dass es durch die Partnerschaft stärkere gemeinsame akademische Programme gäbe und es für die Studierenden der SWU und der TUJ einfacher würde, Leistungspunkte für von der anderen Universität angebotene Kurse zu erhalten.

Es ist in Japan nichts Neues, das Universitäten ihren Studenten an anderen Universitäten erhaltene Leistungspunkte anrechnen. Seit den 1990-er Jahren sind Universitäten in verschiedenen Städten und Regionen Mitglieder von Vereinigungen zum Transfer von Leistungspunkten. Diese wurden in den 2000-er Jahren immer beliebter, und es gibt mittlerweile mindestens 15 davon in ganz Japan, darunter fünf, die von in Tokyo ansässigen Universitäten organisiert wurden.

(Quelle: Japan Times 16.11.2017)

<https://www.tuj.ac.jp/news/2017/06/05/swu-tuj-universities-sharing-campus/>

## **FORSCHUNG & WISSENSCHAFT**

### **Krebserkennung durch Untersuchung der microRNA**

Ein gemeinsames Forscherteam der Nagoya University, der Kyushu University und des National Cancer Center Japan (NCC) hat bekannt gegeben, dass es eine Technologie zur Erkennung von fünf verschiedenen Krebsarten entwickelt hat, bei der mit einem Nanodraht im Urin enthaltene und

als microRNA (RNA = Ribonukleinsäure) bezeichnete Mikrosbstanz aufgespürt werden.

Dem Team gehören neben Prof. Yoshinobu Baba und Assistant Professor Takao Yasui von der Graduate School of Engineering der Nagoya University Prof. Takeshi Yanagida vom Institute for Materials Chemistry and Engineering der Kyushu University, Takahiro Ochiya Direktor der Division of Molecular and Cellular Medicine des NCC und der außerordentliche Professor Tomoji Kawai vom Institute of Scientific and Industrial Research der Osaka University an.

Die microRNA ist eine kurze Ribonukleinsäure mit einer Zahl von etwa 20 Basen. Sie ist in sogenannten „extrazellulären Vesikeln (EV)“ enthalten, d.h. Vesikeln, die die Zelle absondert und die bekannt dafür sind, dass entsprechend der Art der Zelle ein charakteristisches EV abgesondert wird. Man hat bislang über 2.000 microRNA Arten entdeckt. Die Forschergruppe hat ein Instrument konstruiert, mit dem man, unter Nutzung eines einer sehr feinen Nadel ähnlichen Nanodrahtes im Urin enthaltene microRNA extrahiert. Mit dem bisherigen Nachweisverfahren konnte man in 20 ml Urin maximal 300 microRNA-Arten nachweisen. Mit dem neuen Instrument kann man nach Angaben der Wissenschaftler in einem Milliliter Urin über 1.000 microRNA-Arten feststellen.

Mit Hilfe dieser Forschungserfolge untersuchte das Team den Urin von an Lungen-, Bauchspeicheldrüsen-, Leber-, Blasen- oder Prostatakrebs erkrankten Patienten sowie gesunden Personen und konnte die für die jeweilige Krebsart charakteristische microRNA bestimmen. Nach Aussage der Wissenschaftler wurde deutlich, dass durch Feststellung der ab- und zunehmenden microRNA der jeweiligen Krebspatienten diese sehr wahrscheinlich zum neuen Tumormarker wird.

Ochiya vom NCC erläuterte, dass man zwar schon eine Untersuchungsmethode entwickelt habe, mit der man anhand von Blut die microRNA von 13 Krebsarten ermitteln könne. Wenn jedoch eine Nutzung von Urin möglich würde, stünde eine einfachere Untersuchungsmethode zur Verfügung.

Die Gruppe strebt einen praktischen Gebrauch der Technologie an und hofft, dass allein anhand einer Urin-Probennahme eine Früherkennung der wichtigsten Krebserkrankungen möglich wird.

Die Forschung wird von der Japan Science and Technology Agency (JST), der Japan Agency for Medical Research and Development (AMED) und der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) gefördert.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe vom 15.12.2017 der amerikanischen Fachzeitschrift „Science Advances“ publiziert.

(Quelle: Science Portal 21.12.2017)

[https://www.amed.go.jp/news/release\\_20171216.html](https://www.amed.go.jp/news/release_20171216.html)



<http://advances.sciencemag.org/content/3/12/e1701133>

### **Erkennung von Lebensmittelallergien durch Urinuntersuchung**

Ein Forscherteam der University of Tokyo hat festgestellt, dass im Urin von Patienten mit Lebensmittelallergien bestimmte Substanzen in großen Mengen vorhanden sind.

Das Team um Associate Professor Takahisa Murata und Research Assistant Professor Shingo Maeda von der Graduate School of Agricultural and Life Science analysierte den Urin von Mäusen, bei denen eine Eier-Allergie ausgelöst worden war. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass die Konzentration des eng im Zusammenhang mit allergischen Reaktionen stehenden Stoffes Prostaglandin D Metabolite (PGDM) im Urin umso höher ist, je ausgeprägter die Allergie bei den Mäusen ist. Bei Mäusen mit einer Milchallergie war die Konzentration von PGDM ebenfalls hoch. Ferner konnte man bei Untersuchung des Urins von zahlreichen Patienten, bei denen Lebensmittelallergien diagnostiziert worden waren, eine hohe Konzentration von PGDM nachweisen. Nach Angaben der Wissenschaftler war bei Patienten mit Asthma oder allergischer Rhinitis die Konzentration die gleiche wie bei gesunden Patienten.

Zur Diagnose von Lebensmittelallergien gibt es Blutuntersuchungen und Hautuntersuchungen, bei denen eine Nadel in die Haut gestochen wird. Zur Festlegung der Diagnose wird ein Test vorgenommen, bei dem das Lebensmittel, gegen das der Verdacht einer Allergie besteht, in den Mund genommen und dann der Zustand des Patienten beobachtet wird.

Die Forschungsergebnisse könnten den Weg für eine Untersuchungsmethode ebnen, bei der durch Analyse der Bestandteile des Urins eine einfache Diagnose von Allergien möglich ist. Sie wurden in der Online-Ausgabe vom 15.12.2017 der britischen Fachzeitschrift „Scientific Reports“ publiziert.

(Quelle: Asahi 21.12.2017)

<https://www.nature.com/articles/s41598-017-17798-w#Sec8>

### **Antikörperbehandlung ermöglicht gelähmtem Affen Bewegung der Finger**

Ein Forscherteam der Kyoto University und der Osaka University um Hiroshi Nakagawa von der Kyoto University hat nach eigenen Angaben durch Nutzung eines Antikörpers gegen ein Protein, das

die Regeneration von Nerven blockiert, die Fingerfunktion von Affen mit Rückenmarksverletzungen wiederhergestellt.

Bei seiner Forschung konzentrierte sich das Team auf das Repulsive Guidance Molecule a (RGMa), ein Protein, das sich um eine Verletzung der Wirbelsäule ansammelt und eine Regeneration der Nervenzellen verhindert. Die Wissenschaftler entwickelten einen Antikörper zur Neutralisierung von RGMa und wendeten diesen vier Wochen lang bei Rhesusaffen an, die aufgrund von Rückenmarksverletzungen ihre Finger nicht bewegen konnten. Nach Beobachtungen über einen Zeitraum von 14 Tagen stellten sie fest, dass die Affen mindestens 80 % ihrer Fingerfertigkeit zurückgewonnen hatten.

Laut Aussage der Wissenschaftler weisen die Forschungsergebnisse darauf hin, dass die Neutralisierung von RGMa ein potentielles Ziel zur Erreichung von wiederhergestellter Fingerfertigkeit bei Primaten ist. „Wenn die Behandlung in einem frühen Verletzungsstadium klinisch angewendet wird, könnte sie effektiv sein.“ sagte das Teammitglied Masahiko Takada vom Primate Research Institute der Kyoto University.

Nach Angaben von informierten Quellen werden frühestens in diesem Jahr klinische Versuche mit der Antikörperbehandlung bei Patienten mit Rückenmarksverletzungen beginnen. Sie werden von einer Gruppe unter Leitung der Osaka University und der Mitsubishi Tanabe Pharma Corp. durchgeführt werden.

In Japan kommt es jährlich zu mehr als 5.000 Rückenmarksverletzungen u.a. aufgrund von Verkehrsunfällen. Von den derzeit mehr als 200.000 Patienten rehabilitierten nur etwa 10 % so weit, dass sie an den Arbeitsplatz oder in die Schule zurückkehren konnten.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom 05.01.2018 der britischen Fachzeitschrift „Cerebral Cortex“ publiziert.

(Quellen: Japan Times 05.01.2018, Jiji Press 06.01.2018)

<https://academic.oup.com/cercor/advance-article-abstract/doi/10.1093/cercor/bhx338/4774695>

### **Wissenschaftler entdecken neue Medikamentenkombination zur Behandlung von Alzheimer**

Ein Forscherteam um Prof. Haruhisa Inoue vom Center for iPS Cell Research and Application (CiRA) der Kyoto University hat am 21.11.2017 bekannt gegeben, dass es durch die Nutzung von Patienten-Stammzellen eine neue Medikamentenkombination gefunden hat, die das Protein Beta-Amyloid reduziert, von dem angenommen wird, dass es bei der Verursachung der Alzheimer-Erkrankung eine Schlüsselrolle spielt.

Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass die Forschungsergebnisse ein wichtiger Schritt zur Entdeckung eines Medikaments zur Behandlung von Alzheimer sind. Es ist bislang nichts über eine Heilung der Erkrankung oder eine bewährte Behandlung bekannt.

Für seine Experimente züchtete das Team induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) von Einzelpersonen, darunter Alzheimer-Patienten und kultivierte diese dann in-vitro um erkranktes Gehirngewebe zu reproduzieren.

Das Team schuf aus iPS-Zellen von fünf Patienten mit familiärer Alzheimer-Erkrankung, vier Patienten mit sporadischer Form der Krankheit und von vier gesunden Patienten kortikale Neuronen. Es testete 1.258 Medikamente an dem Gewebe und stellte fest, dass die effektivste Kombination zur Reduzierung des Beta-Amyloid Anteils ein Medikamenten-Gemisch ist, bei dem drei bereits existierende Medikamente verwendet werden. Bei den Medikamenten handelt es sich um das zur Behandlung der Parkinson-Krankheit genutzte Bromocriptin sowie Cromolyn gegen Asthma und das bei Epilepsie verwendete Topiram. Nach Angaben der Wissenschaftler zeigte die Medikamentenkombination eine signifikante Wirkung.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe vom 21.11.2017 der amerikanischen Fachzeitschrift „Cell Reports“ publiziert.

(Quelle: Japan Times 23.11.2017)

[http://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247\(17\)31589-9](http://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(17)31589-9)

### **Heimische Seltene Erden im Visier für LED Herstellung**

Ein Forscherteam um Prof. Yasuhiro Kato von der School of Engineering der Tokyo University hat im Jahr 2017 durch Extraktion der Seltenerdmetalle Yttrium und Cer aus Schlamm vor der Insel Minami-Torishima (auch Marcusinsel) und deren Nutzung als Leuchtstoffe erfolgreich weiße Leuchtdioden (LED) hergestellt.

Seltene Erden finden sich in hoher Konzentration im Schlamm am Meeresgrund in einer Tiefe von mehr als 5.000 Metern vor der Insel Minami-Torishima, die zu den Ogasawara-Inseln zählt, dem östlichsten Gebiet Japans. Man geht davon aus, dass die Reserven über einen Zeitraum von 200 Jahren oder länger für die Inlandsnachfrage reichen werden.

Wissenschaftler, Abgeordnete und Unternehmen hoffen darauf die Seltenen Erden zur Produktion von LEDs nutzen zu können. Der öffentliche und private Sektor haben sich die gemeinsame Entwicklung von LED-Produkten rechtzeitig zu den in Tokyo im Jahr 2020 stattfindenden olympischen Spielen und Paralympics zum Ziel gesetzt.

Eine Gruppe Abgeordneter der Liberaldemokratischen Partei (LPD) hat der Regierung einen Vorschlag unterbreitet, in dem sie auf eine Verwendung der weißen LEDs für die olympischen Spiele drängt. Die Regierung überlegt die neu entwickelten LEDs zu kommerzialisieren und an den Orten der Spiele zu installieren, um den Besuchern aus aller Welt Japans Meeresressourcen vorzustellen. Es wird erwartet, dass bei einer Realisierung der Gewinnung von großen Mengen an Schlamm aus Seltenen Erden die im Inland produzierten Seltenen Erden auf zahlreichen vielversprechenden Gebieten wie Elektroautos, Brennstoffzellen und Windenergie eingesetzt werden können. Jedoch ist die bisher versuchsweise gewonnene Schlammmenge gering, da sich die Metalle in der Tiefsee befinden, was die Entwicklung einer Technologie zur Gewinnung von großen Mengen zu einer Herausforderung macht.

(Quelle: Japan News 19.12.2017)

### **Neues Radarsystem der JAXA zur Aufspürung von kleinem Weltraumschrott**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) wird im Fiskaljahr 2018 (Beginn: 01.04.2018) im Rahmen ihrer Bemühungen zur Vermeidung von Kollisionen von Weltraumschrott mit künstlichen Satelliten mit der Entwicklung eines neuen hoch-effizienten Radarsystems beginnen, das kleinen Weltraumschrott überwacht. Der Gesamtbetrieb des neuen Systems soll frühestens im Fiskaljahr 2023 aufgenommen werden und zwar in Zusammenarbeit mit einem anderen neuen Radarsystem, das separat vom JAXA System vom Ministry of Defense (MOD) entwickelt wird.

Die JAXA nutzt derzeit ein in der Präfektur Okayama errichtetes Radarsystem zur Observation von Weltraummüll, der sich in einer niedrigen Erdumlaufbahn in Höhe von mehreren hundert bis 2.000 km über Japan bewegt. Mit dem System wird allerdings nur Schrott mit einem Durchmesser von 1,6 Metern oder größer erfasst. Es kann keine etwa 10 cm großen Teile aufspüren, die den Großteil des Weltraumschrotts ausmachen.

Die JAXA wird das neue Radarsystem neben dem existierenden bauen. Durch erhebliche Erhöhung des Ausstoßes elektromagnetischer Wellen, die sich auf den Weltraummüll richten, und Nutzung einer Verarbeitungstechnologie für spezielle Signale will sie die 200-fache Leistungsfähigkeit des derzeitigen Radars erreichen. Dadurch wird der JAXA die Überwachung von etwa 10 cm großem Weltraumschrott ermöglicht, der sich in einer niedrigen Erdumlaufbahn bewegt, wo sich viele Erdbeobachtungs- und andere Satelliten befinden. Wenn die Datenanalyse auf die Möglichkeit einer Kollision von Weltraummüll mit einem der sich in niedriger Erdumlaufbahn befindenden ca. zehn

JAXA Satelliten hinweist, wird die JAXA das neue System vom Boden aus zur Änderung der Umlaufbahn des Satelliten per Fernsteuerung nutzen. Das MOD bereitet die Einrichtung seines neuen Radarsystems in der Präfektur Yamaguchi vor, um Weltraumschrott in geostationärer Umlaufbahn in Höhe von 36.000 km zu kontrollieren. Unter den sich in geostationärer Umlaufbahn bewegendenden Satelliten sind auch für die Aktivitäten der Selbstverteidigungskräfte wichtige Kommunikations- und Wettersatelliten.

Ferner plant die JAXA durch Nutzung von zwei Radaren in Zusammenarbeit mit dem MOD für das Fiskaljahr 2023 die Schaffung eines Systems zur Observation von Weltraumschrott.

Mit dem weltweiten Fortschritt in der Weltraumerschließung nimmt die Zahl des Weltraumschrotts jährlich zu, darunter Teile künstlicher Satelliten, die nicht mehr in Betrieb sind, und Wrackteile von Raketen. Etwa 20.000 Schrottteile, die größer als 10 cm sind, befinden sich hauptsächlich in einer niedrigen Erdumlaufbahn.

(Quelle: Japan News 09.01.2018)

### **Weltraumsonde Hayabusa 2 auf dem Weg zu Asteroid Ryugu**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat am 14.12.2017 bekannt gegeben, dass ihre Weltraumsonde Hayabusa 2 ihr Ziel zwischen Erde und Mars etwa im Juni 2018 erreichen wird. Die Sonde fliegt mit einer Geschwindigkeit von ca. 24 Kilometern pro Sekunde und hat bislang 2,7 Milliarden Kilometer zurückgelegt, d.h. sie hat noch weniger als sechs Millionen Kilometer vor sich.

Hayabusa 2 wurde im Jahr 2014 gestartet um auf dem Asteroiden „Ryugu“ zu landen und dort Gesteinsproben von seiner Oberfläche zu sammeln (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2016 + 04/2014). Wissenschaftler gehen davon aus, dass diese Proben einen Schlüssel zum Ursprung des Lebens liefern könnten.

Laut JAXA soll die Sonde seit Januar 2018 ihren Ionenantrieb abfeuern und, wenn alles nach Plan verläuft, im Juni oder Juli bis auf 20 Kilometer an den Asteroiden heranrücken, eine Distanz die nah genug ist, um in seine Umlaufbahn einzutreten. In den darauffolgenden 18 Monaten soll Hayabusa 2 nach Plänen der JAXA drei Mal auf dem Asteroiden landen um Gesteinsproben zu sammeln.

Forscher wissen, dass der Durchmesser des kartoffelförmigen Asteroiden etwa 900 Meter beträgt, allerdings ist kaum etwas über seine Topographie, Oberflächentemperatur oder Rotationsachse bekannt.

Die Sonde wird für die Suche nach den besten Landeplätzen zur Maximierung ihrer Chance, Wasser und Proben organischer Materialien zu

sammeln ohne dabei an ein Hindernis zu stoßen, nur etwa einen Monat Zeit haben.

(Quelle: NHK 15.12.2017)

### **Gebiet auf Planet Pluto nach Weltraumsonde Hayabusa benannt**

Eine große Landfläche auf dem Planeten Pluto wurde nach der japanischen Weltraumsonde Hayabusa benannt, die nach einer siebenjährigen Reise im Jahr 2010 mit den weltweit ersten Asteroiden-Proben zur Erde zurückgekehrt war und zwar vom Asteroiden Itokawa.

Die International Astronomical Union (IAU) gab am 07.09.2017 bekannt, dass sie die Namen von 14 geologischen Strukturen auf der Oberfläche von Pluto genehmigt hat, die die amerikanische Raumsonde „New Horizons“ bei einem nahen Vorbeiflug im Juli 2015 erfasst hatte. Dazu zählt auch eine Hochebene, der der Name „Hayabusa Terra“ verliehen wurde.

Nach Angaben der IAU wurden die Namen der Strukturen, darunter markantes Gelände und Krater, aus vom New Horizons Team der NASA und von der Öffentlichkeit eingereichten Vorschlägen ausgewählt.

Hayabusa Terra liegt auf der Nordseite der „Tombaugh Region“, einer Region, die nach dem amerikanischen Astronomen Clyde Tombaugh benannt wurde, der den Planeten Pluto im Jahr 1930 entdeckt hatte. Die Region besteht aus zwei Gebieten, die informell als „Herz“ und „Walschwanz“ bekannt sind.

(Quelle: Jiji Press 09.09.2017)

### **Japanisches Beobachtungsteam erfasst Ursprung von Gravitationswellen weltweit erstmals durch Licht**

Der Physiknobelpreis 2017 wurde an drei US-Forscher für die weltweit erste Beobachtung von Gravitationswellen verliehen. Das der Ausstrahlung dieser Gravitationswellen zugrunde liegende astronomische Phänomen hat jedoch noch niemand mit eigenen Augen beobachtet. U.a. aufgrund der Eigenschaften der durch Beobachtungen entdeckten Gravitationswellen vermutet man, dass es sich um über eine Verschmelzung von zwei schwarzen Löchern entstandene Gravitationswellen handelt. Ein japanisches Forscherteam zur Beobachtung von Gravitationswellen mit Namen „Japanese collaboration of Gravitational wave Electro-Magnetic follow-up (J-GEM)“, dem u.a. Wissenschaftler der Hiroshima University, des National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ) und der University of Tokyo angehören, hat am 16.10.2017 bekannt gegeben, dass es ihnen gelungen ist, die Verschmelzung von zwei



Neutronensternen, bei der Gravitationswellen ausgesendet wurden, bei Beobachtungen unter Nutzung von Infrarotstrahlung und für das menschliche Auge wahrnehmbarem sichtbaren Licht festzustellen. Es ist damit weltweit erstmals erfolgreich geglückt, die Entstehungsquelle von Gravitationswellen mit elektromagnetischen Wellen wie sichtbarem Licht und Infrarotstrahlung zu bestätigen.

Die Gravitationswellen wurden am 17.08.2017 von dem amerikanischen Observatorium LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory) und dem europäischen Gravitationswellendetektor Virgo erfasst. Bei der Verschmelzung von schwarzen Löchern entsteht kein Licht, und das LIGO-Virgo Team hat unverzüglich Wissenschaftlern weltweit seine Vermutung mitgeteilt, dass diese Gravitationswellen durch ein anderes astronomisches Phänomen hervorgerufen wurden. Angesichts dieser Nachricht begann das J-GEM Team Beobachtungen mit verschiedenen Teleskopen u.a. dem vom NAOJ betriebenen Subaru Teleskop auf Hawaii. Bei der Datenanalyse wurde deutlich, dass aufgrund des astronomischen Phänomens, das die Gravitationswellen vom 17.08.2017 verursachte, elektromagnetische Wellen mit verschiedener Wellenlänge freigesetzt wurden. Dies gilt als besonderes Merkmal bei einer Verschmelzung von Neutronensternen, nicht aber von schwarzen Löchern. Bei Neutronensternen handelt es sich um Sterne mit einer hohen Dichte, deren Gewicht pro Kubikzentimeter bis zu einer Milliarde Tonnen betragen kann. Man hatte die Theorie aufgestellt, dass auch bei der Verschmelzung von Neutronensternen Gravitationswellen entstehen können.

Details zur Verschmelzung wurden auch deutlich. Der Abstand zur Erde beträgt 130 Mio. Lichtjahre. Während das beobachtete sichtbare Licht nach Ankunft der Gravitationswelle im Laufe der Tage plötzlich schwächer wurde, verringerte sich die Infrarotstrahlung nicht. Man geht davon aus, dass sich beim sichtbaren Licht und der Infrarotstrahlung diese Verminderung zeigt, wenn durch die Verschmelzung von Neutronensternen das Phänomen einer Kilonova auftritt, bei der u.a. Gold, Platin und Seltenerden entstehen. Dies wurde nun erstmals tatsächlich beobachtet.

Früher nahm man an, dass schwere Elemente wie Gold und Platin bei Supernova-Explosionen entstehen, die Sterne am Ende ihres Daseins verursachen. Allerdings ist die Forschung in den letzten Jahren davon ausgegangen, dass dies höchstwahrscheinlich nicht zutrifft. Mit der tatsächlichen Bestätigung, dass die Verschmelzung von Neutronensternen die Ursache ist, ist man dem Ursprung von schweren Elementen einen Schritt näher gerückt.

Zu den vorliegenden Forschungsergebnissen zählt nicht nur die Beobachtung von Gravitationswellen, sondern auch von sichtbarem Licht, Infrarot- sowie Gammastrahlen, und wie bei der theoretischen Forschung zum Prozess der Produktion verschiedener Elemente durch Sterne sind zahlreiche Bereiche fachübergreifend betroffen. Das vorliegende Phänomen wurde auch von vielen Teleskopen außerhalb Japans erfasst. (Quelle: Science Portal 17.10.2017)

### **Norishige Kanai auf ISS eingetroffen**

Der japanische Astronaut Norishige Kanai hat Anfang Dezember 2017 die letzte Prüfung für seinen Flug zur International Space Station (ISS) bestanden. Am 17.12.2017 startete ein Sojus Raumschiff vom russischen Weltraumbahnhof Baikonur in Kasachstan zur ISS. An Bord waren neben Kanai der US-Amerikaner Scott Tingle und der Russe Anton Schkaplerow. Die drei trafen am 19.12.2017 an Bord der ISS ein.

Es ist die erste Weltraummission für Kanai, der früher als Arzt bei der japanischen Marine (Japan Maritime Self-Defense Force) arbeitete. Sein Langzeitaufenthalt auf der ISS wird bis zum 03.06.2018 dauern. Nachdem Koichi Wakata im Jahr 2009 als erster Japaner an Bord der ISS war, ist dies der achte Aufenthalt eines Japaners dort. Kanai ist gleichzeitig der zwölfte japanische Astronaut im Weltall.

Während seiner Zeit auf der ISS wird er sich mit den Auswirkungen der Weltallumgebung auf den menschlichen Körper sowie lebende Organismen befassen. Seine Aufgaben werden auch Experimente zur Entwicklung neuer Medikamente sowie zu Proteinen beinhalten. Letztere dienen der Erforschung der Alzheimer-Erkrankung.

(Quellen: NHK 01. + 18.12.2017, Jiji Press 20.12.2017)

### **Soichi Noguchi wird zum dritten Mal zur ISS fliegen**

Der japanische Astronaut Soichi Noguchi wird zum dritten Mal zur International Space Station (ISS) fliegen, wo er sich sechs Monate lang aufhalten soll. Der 52-Jährige wurde als Crewmitglied für eine Expedition ausgewählt, die voraussichtlich Ende 2019 beginnen wird. Mit dann 54 Jahren wäre er der älteste japanische Astronaut, der je ins Weltall geflogen ist. Zu Reportern sagte er, dass es, als er ein Kind war, undenkbar gewesen wäre, dass jemand im Alter von über 50 Jahren in den Weltraum fliegt, da man damals mit 55 Jahren in den Ruhestand ging.

Im Jahr 2005 hielt er sich erstmals an Bord der ISS auf und führte dort Reparatur- und Montagearbeiten durch. Er ist der sechste Japaner, der je ins Weltall flog. Von Dezember 2009 bis Juni 2010 verbrachte er 161 Tage als Flugingenieur an Bord der ISS.

Bei seinem Aufenthalt 2019 wird Noguchi für die Instandhaltung der ISS Einrichtung, des japanischen Weltraummoduls Kibo (Hoffnung) sowie die Bedienung des Roboterarms der Station und des Moduls für die Instandhaltung der ISS, dem Mobile Servicing System (MSS), zuständig sein.

(Quellen: Japan Times, Pressemitteilung JAXA 07.11.2017, NHK 10.11.2017)

[http://global.jaxa.jp/press/2017/11/20171107\\_noguchi.html](http://global.jaxa.jp/press/2017/11/20171107_noguchi.html)

## 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.-31.12.2018 bis 30.04.2018 **und**

01.01. -31.03.2019 bis 31.07.2018:

<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 01.01.2019-31.03.2019: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 04.-08.06.2018

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

<http://www.jspsoj.go.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.-30.11.2018 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 23.-27.04.2018

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

<http://www.jspsoj.go.jp/english/e-ippan/appliquidelines.html>

### JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2018-31.03.2019: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 23.-27.04.2018

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

<http://www.jspsoj.go.jp/english/e-inv/apply18.html>

#### Veranstaltungshinweis

- 20./21.04.2018: japanisch-deutsches Symposium „Biomimetics“ in Frankfurt

#### JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

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