



JSPS Rundschreiben

aus Wissenschaft und Forschung – Japan aktuell

HOCHSCHULE

46 % der privaten Universitäten in Japan können nicht alle Studienplätze belegen	S. 1
Japan richtet aufgrund schwindenden Einflusses der Universitäten gegenüber dem Westen Fond ein	S. 1
Kyoto University vergibt Stipendien für zukünftige Wissenschaftler	S. 2
Japan hat im OECD-Vergleich niedrigste Rate von Frauen, die Naturwissenschaften studieren	S. 2

FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

NISTEP veröffentlicht „Japanese Science and Technology Indicators 2021“	S. 3
Kyoto University Human Spaceology Center eröffnet	S. 3
Japanische Regierung beschließt neue Strategie gegen Technologieabfluss	S. 4
Verleihung von Blue Planet Prize 2021	S. 4
Diagnose von Alzheimer-Erkrankung anhand einiger Blutstropfen	S. 5
Verwandlung von Lebensmittelabfällen in Baumaterial	S. 6
Erste Inbetriebnahme von kommerziellem Quantencomputer in Japan	S. 6
Erstes Akita-Freiberg-Wissenschaftskolloquium	S. 7
Japan verabschiedet Gesetz zur Nutzung von Weltraum-Ressourcen	S. 7
Japan will im Fiskaljahr 2029 Proben von Marsmond zur Erde bringen	S. 7
Erfolgreicher Start von MOMO-6 Rakete	S. 8
JAXA testet erfolgreich neues Raketentriebwerk	S. 8
JAL will 2025 ins Luftfahrzeuggeschäft einsteigen	S. 8
Astronaut Hoshide führt vierten Weltraumspaziergang durch	S. 9
Automatische Erstellung von Notenblatt bei Klavierkonzert	S. 9
Japan-Glossar 2.0 erschienen	S.10
Antragsfristen für JSPS-Programme	S.11

HOCHSCHULE

46 % der privaten Universitäten in Japan können nicht alle Studienplätze belegen

Eine Studie der Promotion and Mutual Aid Corporation for Private Schools of Japan (PMAC) zeigte, dass im Frühjahr 2021 bei 46,6 % bzw. 277 der privaten Universitäten in Japan, die ein vierjähriges Studium anbieten, die Zahl der Einschreibungen unter der Zahl der angebotenen Studienplätze lag. Das bedeutet einen Anstieg um 15,4 Prozentpunkte im Vergleich zum letzten Fiskaljahr. Dabei spielen laut PMAC ein Rückgang der Bevölkerung im Alter von 18 Jahren um etwa 26.000 Personen sowie der Zahl der ausländischen Studierenden aufgrund der Corona-Pandemie eine Rolle.

Die Studie zeigte auch, dass die Belegung der Zahl der Studienplätze für die Gesamtheit der privaten Universitäten in Japan um 2,8 Prozentpunkte auf 99,8 % gefallen und damit seit dem Beginn der Untersuchung im Jahr 1999 erstmals auf unter 100 % gesunken ist.

Die Anzahl der privaten Universitäten mit weniger Zulassungen als Studienplätzen ist in den letzten vier Fiskaljahren zurückgegangen. Während die Gesamtzahl der Studienplätze im Fiskaljahr 2021 um ca. 4.000 gestiegen ist, fiel die Zahl der Neueinschreibungen um etwa 9.600.

In der Studie wurden Daten von 597 privaten Universitäten in ganz Japan zum Stichtag 01.05.2021 erfasst, wobei Universitäten, die keine neuen Studierenden aufnehmen, nicht berücksichtigt wurden. Bei den Hochschulen, die 3.000 oder mehr Studienplätze anbieten, wurden 99,9 % besetzt, womit nur geringe Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen sind. Bei Universitäten, die zwischen 300 und 400 neue Studierende aufnehmen, konnten nur 95,2 % der Studienplätze besetzt werden, was einen Rückgang um 9,2 Prozentpunkte bedeutet.

Nach Regionen betrachtet, betrug die Rate in den drei bedeutendsten Großstadtgebieten, d.h. dem Großraum Tokyo, dem Großraum Osaka sowie der Präfektur Aichi 100,6 %, während sie in den anderen Regionen deutlich um 6,2 Prozentpunkte auf 97,3 % sank.

Der Rückgang außerhalb der Großstadtgebiete wird der rückläufigen Geburtenraten in weniger dicht besiedelten Regionen zugeschrieben sowie einer erweiterten finanziellen Unterstützung durch das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), die den Studierenden aus ärmeren Familien ein Leben in der Großstadt erleichtert.

Unter 286 befragten privaten Junior Colleges unterschritt bei 83,6 % die Zahl der Einschreibungen die der Studienplätze was einen Anstieg um 9,7 Prozentpunkte bedeutet, während die Rate bei Colleges, die ein zweijähriges Studium anbieten, bei 82,6 % lag.

(Quelle: Japan Times 29.09.2021)

Japan richtet aufgrund schwindenden Einflusses der Universitäten gegenüber dem Westen Fond ein

Da japanische Universitäten in globalen Rankings weiter zurückfallen, legt die Regierung einen neuen Stiftungsfond auf, der zur Unterstützung der Universitäten entwickelt wurde, damit diese besser mit Spitzeninstitutionen auf der ganzen Welt konkurrieren können.

Bei den von dem britischen Magazin „Times Higher Education“ (THE) im letzten Jahr erstellten „Times Higher Education World University Rankings 2021“ schafften es nur zwei japanische Universitäten unter die Top 200, und zwar die University of Tokyo (Todai) auf Platz 36 und die Kyoto University (Kyodai) auf Platz 54. Die höchstplatzierteste asiatische Universität war die chinesische Tsinghua University auf Rang 20.

Bei einer Sitzung des Bildungsausschusses des Oberhauses im Mai dieses Jahres sagte der Oppositionsabgeordnete Takae Ito, dass die Todai und die Kyodai bei ihren Bewertungen an ihre Grenzen gelangt seien, während die Tohoku University, das Tokyo Institute of Technology und die Osaka University erheblich abgerutscht wären.

Bei den Top 10 % der am meisten zitierten wissenschaftlichen Publikationen stand Japan in den Jahren 2016–2018 weltweit an elfter Stelle, während das Land in den Jahren 1996–1998 noch die vierte Position belegte.

Nach Angaben der Universitäten sind daran zum Teil die reduzierten Zuschüsse der Regierung für die Betriebskosten der Universitäten schuld, mit denen Positionen wie Personal- und Forschungskosten gezahlt werden. Im Fiskaljahr 2021 hat die Regierung den staatlichen Universitäten 1,08 Billionen Yen (8,4 Mrd. Euro) zur Verfügung gestellt, während es 2004 noch 1,24 Billionen Yen (9,65 Mrd. Euro) waren.

Japanische Hochschulen verfügen auch über viel weniger Stiftungsgelder als führende amerikanische und europäische Universitäten. Nach Angaben des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat die Kyodai 73 Milliarden Yen (568 Mio. Euro) und die Todai 15 Milliarden Yen (117 Mio. Euro). Dies ist nur ein Bruchteil der etwa 4,6 Billionen Yen (35,83 Mrd. Euro), die die Harvard University besitzt.

Aufgrund der geringen freien Mittel im Regierungsbudget kümmert sich Japan darum das Defizit stattdessen mit einem neuen Stiftungsfond über die dem MEXT unterstehende Japan Science and Technology Agency (JST) auszugleichen. Die Regierung stellt dafür zunächst 4,5 Billionen Yen (35 Mrd. Euro) zur Verfügung, u.a. über ihr „Fiscal Investment and Loan Program“, und will den Fond so schnell wie möglich auf 10 Billionen Yen (77,85 Mrd. Euro) ausweiten.

(Quelle: Nikkei Asia 30.07.2021)

Kyoto University vergibt Stipendien für zukünftige Wissenschaftler

Die Kyoto University (Kyodai) will zukünftige Wissenschaftler fördern, die momentan möglicherwei-

se aufgrund der Corona-Pandemie Schwierigkeiten mit der Beendigung ihrer Ausbildung haben. Sie beabsichtigt einen Stipendienfond in Höhe von 2,5 Milliarden Yen (19,46 Mio. Euro) für Studierende einzurichten, die Wissenschaftler werden möchten und finanzielle Unterstützung brauchen.

Die Kyodai will den Studenten dabei helfen, ihr Studium im Rahmen eines Promotionsprogramms fortzusetzen, um sie zu Wissenschaftlern auszubilden, und sie während der Pandemie in ihrem Alltagsleben unterstützen.

Man überlegt ab dem nächsten Fiskaljahr nicht graduierten Studierenden pro Monat 50.000 Yen (389 Euro) im Rahmen eines Stipendiums zur Verfügung zu stellen und Graduierten 100.000 Yen (778 Euro). Die finanzielle Hilfe muss nicht zurückgezahlt werden.

Spenden von Förderern, darunter ein Architekt und ein Firmeninhaber, werden für den Fond genutzt werden.

In einem Interview mit der Asahi Shimbun äußerte der Präsident der Kyodai, Nagahiro Minato, die Hoffnung, dass die Studierenden durch das Stipendium ihre Nebentätigkeiten reduzieren und sich mehr auf ihr Studium konzentrieren können. Man wolle einen positiven Arbeitsablauf schaffen, um es den geförderten Studenten zu erlauben, großartige Wissenschaftler zu werden und die Zuwendungen zur Unterstützung der nächsten Generation von Forschern zahlen.

(Quelle: Asahi 06.05.2021)

Japan hat im OECD-Vergleich niedrigste Rate von Frauen, die Naturwissenschaften studieren

Die Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)) hat ihren Jahresbericht „Bildung auf einen Blick 2021“ veröffentlicht. Die Daten zeigen, dass unter ihren Mitgliedsländern Japan im Jahr 2019 die niedrigste Rate an Frauen hatte, die eine Ausbildung im Tertiärbereich in den Fächern Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwissenschaften und Mathematik aufnahmen. Im Bereich Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik lag der Anteil der Studentinnen mit 27 % am niedrigsten, während die Slowakei mit 65 % an der Spitze stand. Der OECD-Durchschnitt betrug 52 %.

In den Bereichen Ingenieurwissenschaften, verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe lag die Frauenquote bei lediglich 16 % und damit 23 % niedriger als in Island, das die Spitzenposition belegte. Der OECD-Durchschnitt betrug 26 %.

Die OECD betonte das hohe Niveau des Wissensstandes sowie der Qualifikation der Japanerinnen und verzeichnete die Effekte der starken Auferlegung von Geschlechterstereotypisierungen bei Karriereoptionen für Frauen in Japan und das Fehlen von Vorbildern in den naturwissenschaftlichen Bereichen.

Inmitten seines Bevölkerungsrückgangs sieht sich Japan mit den Herausforderungen einer Steigerung der Anzahl von Frauen in den Naturwissenschaften konfrontiert, die für ein Vorantreiben von technologischen Innovationen und eine Erhaltung des Wachstums benötigt wird.

(Quelle: NHK 21.09.2021)

<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6001821ow.pdf?expires=1633510860&id=id&accname=guest&checksum=42E94B3BCD21B68BB95F5DA5572D00C4>

FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

NISTEP veröffentlicht „Japanese Science and Technology Indicators 2021“

Das dem Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) zugehörige National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) hat den Bericht „Japanese Science and Technology Indicators 2021“ veröffentlicht, in dem die Aktivitäten in Wissenschaft und Technologie der weltweit führenden Länder systematisch analysiert werden.

Beim Ranking, das sich damit befasst, wie viele im Zeitraum 2017–2019 veröffentlichte Publikationen häufig zitiert wurden, rutschte Japan um einen Rang auf den zehnten Platz ab.

Japanische Wissenschaftler publizierten in dem Drei-Jahres-Zeitraum 3.787 häufig zitierte Veröffentlichungen, wurden aber von Indien überholt, das mit 4.082 Publikationen den neunten Platz erreichte. Das vorherige Ranking deckte den Zeitraum 2016–2018 ab (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2020).

China stand mit 40.219 Veröffentlichungen erstmalig an der Spitze der Liste und verwies damit die USA mit ihren 37.124 Publikationen auf Platz zwei. An dritter Stelle befand sich Großbritannien mit 8.687 Veröffentlichungen.

Im Zeitraum 1997–1999 stand Japan mit 4.336 Publikationen auf Rang vier.

Laut Bericht wurden japanische Veröffentlichungen am häufigsten aus den Bereichen Physik, klinische Medizin und Chemie zitiert, während es bei den USA klinische Medizin, „Basic Life Science“ sowie Physik waren und bei China Materialwissenschaften, Chemie, Ingenieurwissenschaften, Informatik sowie Mathematik.

Von Wissenschaftlern verschiedener Nationen verfasste Publikationen wurden auf Basis des Autorenbeitrags den verschiedenen Nationen zugeordnet.

Japans Absinken in den Rankings in den letzten Jahren spiegelt ein stagnierendes Wachstum bei der Zahl der Wissenschaftler wider, wobei die Anzahl derjenigen, die ihre Promotion abschließen, seit dem Jahr 2006 auf etwa 15.000 zurückgegangen ist.

Laut NISTEP sind in den USA und China die Zahlen der frisch Promovierten jährlich gestiegen und liegen neusten Daten des Instituts zufolge bei etwa 90.000 bzw. in China bei 60.000.

(Quelle: Japan Times 12.08.2021)

<https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators>

Kyoto University Human Spaceology Center eröffnet

Die Kyoto University (Kyodai) hat im Oktober 2020 das Kyoto University Human Spaceology Center eingerichtet, das im Juni dieses Jahres seinen vollen Betrieb aufgenommen hat.

Das Zentrum wurde inmitten eines neu aufgeflamnten Interesses an der Raumfahrt gegründet, was sich in Form von Projekten wie dem Artemis Programm der NASA äußert, das darauf abzielt den seit den Apollo-Missionen ersten bemannten Flug der USA zum Mond zu schicken, oder durch die in letzter Zeit erfolgten Weltraumflügen von Virgin Group-Gründer Richard Branson und Amazon-Gründer Jeff Bezos. Das von Elon Musk geführte Unternehmen SpaceX will im nächsten Jahrzehnt Menschen auf den Mars schicken.

Mit dem Zentrum der Kyodai möchte man Japan bei der Entwicklung von Technologien helfen, die Menschen benötigen, um sich weit von der Erde zu entfernen und dort zu leben. Das Zentrum arbeitet mit der Privatwirtschaft zusammen, um grundlegende Techniken für die Erforschung des Weltraums durch den Menschen und die Realisierbarkeit vom Leben auf dem Mars zu entwickeln. Man will sich dort hauptsächlich mit den folgenden fünf Forschungsbereichen beschäftigen: künstliche Schwerkraft, Technologien für die Erforschung des Weltraums und der Erde, Verwendung von Holz im Weltraum, Effekte der Strahlung und Unterricht über den Weltraum.

Die Kyodai kooperiert zur Entwicklung von Technologie für künstliche Gravitationsfelder mit dem Unternehmen Kajima Corporation. Die geringe Schwerkraft auf dem Mond und dem Mars, die lediglich ein Sechstel bzw. ein Drittel der Anziehungskraft der Erde beträgt, erschwert die Erhal-

tung und den Aufbau von Muskel- und Knochenmasse. In dem Zentrum wird man eine Reihe von Ideen weiterverfolgen, die sich mit dem Problem der Erhaltung der Gesundheit der Astronauten und von zukünftigen Bewohnern des Weltraums befassen.

Nach Angaben von Yosuke Yamashiki, Direktor des Zentrums, wurden die Forschungsgebiete ausgewählt, da sie das Potential haben, die industrielle Kraft Japans im Weltraum zu stärken. Die Errichtung des Zentrums sei wichtig, um darüber zu entscheiden, in welcher Form Japan an dem Wettbewerb im Weltraum teilnimmt. Bislang habe Japan noch keine eigene Mission im Weltraum durchgeführt. Die neue Partnerschaft mit lokalen Unternehmen könne einen neuen Weg für Japan eröffnen, um voranzukommen. Yamashiki erklärte, er wolle den Kreis der Partnerschaften über die bisher bestehenden hinaus erweitern.

Dem Team des Weltraumzentrums gehören Mitarbeiter der NASA sowie die japanischen Astronauten Takao Doi und Naoko Yamazaki an. Man wird sich nicht nur auf die Forschung konzentrieren, sondern über das Bildungsprogramm des Zentrums Vorlesungen und praktisches Training anbieten. Bei dem Programm wird man sich schwerpunktmäßig mit Funkverbindungen sowie Umwelttraining auf dem Meer und im Wald beschäftigen. Einige der Trainingseinheiten werden von Doi geleitet werden, wobei er seine umfassenden Kenntnisse und Erfahrungen mit den Studierenden der Kyoto University teilen wird.

(Quellen: Nikkei und Hive Life 02.08.2021)

Japanische Regierung beschließt neue Strategie gegen Technologieabfluss

Die japanische Regierung hat am 18.06.2021 bei einer Kabinettsitzung die „Science and Technology Innovation Strategy“ beschlossen, die die politischen Maßnahmen für Wissenschaft und Technologie zusammenstellt. Um den Abfluss von Spitzentechnologie wie Halbleitertechnologie oder künstliche Intelligenz (KI) ins Ausland zu verhindern, wurde der Schwerpunkt auf die Förderung der wirtschaftlichen Sicherheit gelegt. Es wurde ausdrücklich erwähnt, dass man Maßnahmen gegen Bedrohungen durch Cyber-Attacken aus Ländern wie China ergreift.

In Spitzenbereichen wie der Quantentechnologie und KI gibt es bzgl. der Standardnormen einen heftigen Streit um die Vorherrschaft, wobei China und die USA eine zentrale Rolle spielen. China treibt seinen „Tausend-Talente-Plan“ voran, mit dem das Land über eine umfassende finanzielle Unterstützung Wissenschaftler aus dem Ausland anwirbt, und man befürchtet einen Technologie-

abfluss aus allen Ländern. Japan forciert ebenfalls die Verstärkung von Gegenmaßnahmen.

Um auch in Japan die technologische Entwicklung voranzutreiben, arbeitet man eine neue Strategie zur Verbreitung der KI aus. Ferner wird eine Förderung der „Bio-Strategy“ spezifiziert. Ein Schwerpunkt bestand in der Erweiterung des Systems zur Entwicklung von Impfstoffen basierend auf der Lehre, die man aus dem neuen Coronavirus gezogen hat.

Die Regierung hat ebenfalls am 18.06.2021 einen Kabinettsbeschluss zum Programm „Small Business Innovation Research“ (SBIR) gefasst, mit dem technologische Neuentwicklungen von Unternehmen und Universitäten vorangetrieben werden. Ferner werden Forschung und Entwicklung von Start-Up Unternehmen gefördert, die über technologische Leistungsfähigkeit verfügen, denen aber die finanziellen Mittel fehlen.

Die Regierungsbehörden und Ministerien legen vorab die Themen für Forschung und Entwicklung fest, und kleine und mittlere Unternehmen sowie Start-Up Unternehmen liefern die Waren und die Technologie. Es steht ein Gesamtbudget von 50 Milliarden Yen (388,5 Mio. Euro) zur Verfügung.

Dem Kabinettsbüro unterstehende Regierungsbehörden und Ministerien wie das Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) und das Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) sind ebenfalls beteiligt. Die Digital Agency, deren Gründung für September dieses Jahres geplant ist, wird sich wohl auch beteiligen.

(Quelle: Nikkei 18.06.2021)

Verleihung von Blue Planet Prize 2021

In diesem Jahr wurde der Blue Planet Prize der Asahi Glass Foundation, der jährlich an Personen sowie Organisationen vergeben wird, die auf wissenschaftlich und technologischem Gebiet zur Lösung von Umweltproblemen beitragen, an Prof. Veerabhadran Ramanathan (76) von der University of California, San Diego und Prof. Mohan Munasinghe (75) vom Munasinghe Institute for Development in Sri Lanka vergeben.

Nach Angaben der Asahi Glass Foundation hat Prof. Ramanathan über Jahrzehnte den Einfluss von sogenannten Short-Lived Climate-forcing Pollutants (SLCPs), d.h. kurzlebigen klimawirksamen Schadstoffen, auf das Klima erforscht. Er legte dar, dass darunter die u.a. als Kühlmittel weit verbreiteten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) etwa 5.000 bis 10.000-fach stärker als CO₂ zur Erderwärmung beitragen. Dadurch wurde bekannt, dass

neben CO₂ auch andere Stoffe für die Erwärmung der Erde verantwortlich sind. Ferner leitete er internationale Aktivitäten zur Reduzierung von SLCPs, wie die Verdeutlichung des negativen Einflusses, den der bei der Verbrennung von Kohle freigesetzte schwarze Kohlenstoff auf die Umwelt hat.

Prof. Munasinghe hat die Idee der „Sustainomics“ geschaffen, bei denen Probleme bei Entwicklungen unter ökonomischen, sozialen und ökologischen Aspekten betrachtet werden. Innovative Konzepte wie „balanced inclusive green growth (BIGG)“ und „millenium consumption goals“ (MCGs) sind daraus hervorgegangen. Dieser Ansatz hat zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals (SDGs)) der Vereinten Nationen (UN) geführt, deren Erreichen weltweit angestrebt wird. Zur globalen Verbreitung dieser Konzepte hat er praktische Aktivitäten unter Nutzung von Umweltökonomie und Umweltpolitik entwickelt.

Die Verleihungsfeier sollte eigentlich am 06.10.2021 in Tokyo stattfinden, wurde aber aufgrund von COVID-19 abgesagt. Stattdessen wird es im Herbst Online-Festvorträge geben sowie eine spezielle Website über die diesjährigen Preisträger. Wie üblich werden sie eine Urkunde und ein Preisgeld in Höhe von 50 Millionen Yen (388.378 Euro) erhalten. Der Preis wird in diesem Jahr zum dreißigsten Mal verliehen. Er wurde im Jahr 1992 anlässlich der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung ins Leben gerufen.

(Quellen: Science Portal 17.06.2021, Pressemitteilung Asahi Glass Foundation 09.07.2021)

<https://www.af-info.or.jp/en/blueplanet/introduction.html>

Diagnose von Alzheimer-Erkrankung anhand einiger Blutstropfen

Die Shimadzu Corporation hat nach eigenen Angaben mit dem Verkauf des weltweit ersten Gerätes begonnen, mit dem man anhand einiger Blutstropfen den Grad des Voranschreitens einer Alzheimer-Erkrankung bestimmen kann. Dazu wurde eine Technik verwendet, die von Kōichi Tanaka, Chemie-Nobelpreisträger und Executive Research Fellow bei Shimadzu, entwickelt wurde.

In Japan gab es im Jahr 2020 schätzungsweise ca. sechs Millionen Patienten mit Demenzerkrankungen, von denen über 60 % an Alzheimer leiden. Es ist bekannt, dass sich bereits 20 Jahre vor Krankheitsausbruch im Gehirn ein Protein namens „Beta-Amyloid“ (Aβ) ansammelt.

Als Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Schwere der Erkrankung durch Untersuchung des Anhäufungszustands des Aβ gab es die „Positronen-Emissions-Tomographie“ (PET), die radioak-

tive Strahlung nutzt, und die Lumbalpunktion, bei der eine Nadel in den Rückenmarkskanal gestochen wird. Bei beiden Untersuchungen besteht allerdings eine hohe Belastung für die Patienten.

Eine gemeinsame Forschergruppe von Shimadzu und dem National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG), der auch Tanaka angehört, nutzte die Massenspektrometrie, bei der eine Vielzahl von Substanzen gleichzeitig gemessen werden kann. Im Jahr 2018 hat sie eine Methode zum Nachweis von im Blut in geringen Mengen vorhandenen und mit Aβ korrelierenden Komponenten entwickelt. Für die Untersuchungsprobe reichen wenige Tropfen Blut, d.h. etwa 0,5 Milliliter aus. Ferner ist das Verfahren günstiger als die bisherigen Untersuchungsmethoden.

Die Gruppe hat danach die Forschung zur Implementierung fortgeführt und das Untersuchungsgerät „Amyloid MS CL“, ein System zur Messung von Amyloid Peptiden im Blut, fertiggestellt. Im Dezember 2020 erhielt man vom Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) die Genehmigung zur Herstellung sowie zum Verkauf des medizinischen Gerätes, und der Vertrieb konnte begonnen werden.

Die Massenspektrometrie war über viele Jahre nur bei kleinen Molekülen anwendbar. Tanaka entdeckte, dass auch hochmolekulare Proteine massenspektrometrisch analysiert werden können, wenn man dem Protein der Probe ein Gemisch aus Cobalt und Glycerin beimengt und es durch Bestrahlung mit einem Laser ionisiert wird. Dafür wurde ihm im Jahr 2002 der Nobelpreis für Chemie verliehen. Bei Amyloid MS CL wird diese Technik genutzt.

Das vom japanischen Pharmaunternehmen Eisai Co., Ltd. und dem US-amerikanischen Pharmakonzern Biogen Inc. gemeinsam entwickelte „Aducanumab“ (Medikamentenname: ADU-HELM™) erhielt Anfang Juni 2021 von der US-Food and Drug Administration (FDA) die Zulassung zur Behandlung von Alzheimer, und es wird zunehmend Hoffnung in seine Wirkung zur Reduzierung von Aβ gesetzt. Allerdings steht noch nicht fest, ob das Mittel in Japan zugelassen und verkauft werden wird.

Daher liegt das Hauptaugenmerk gegenwärtig auf der Verabreichung von Medikamenten, die das Voranschreiten der Erkrankung verzögern oder die mit dem Fortschreiten der Symptome vorhandene Angst unterdrücken, und die Früherkennung wird als am wichtigsten erachtet. Nach Angaben von Tanaka, der am 22.06.2021 eine Pressekonferenz hielt, ist es das weltweit erste Gerät, das den Grad des Voranschreitens des Krankheitszustandes über im Blut enthaltene Biomarker misst. Man wolle auch zukünftig viele Verbesserungen vor-

nehmen und einen Beitrag auf dem Gebiet der Behandlung von Demenzerkrankungen leisten, die zu einer weltweiten Aufgabe geworden ist.

(Quelle: Science Portal 29.06.2021)

<https://www.shimadzu.com/news/-ti4q1w5zkad6555.html>
https://www.biogen.com/en_us/alzheimers-therapy.html

Verwandlung von Lebensmittelabfällen in Baumaterial

Ein Forscherteam des Institute of Industrial Science der University of Tokyo (Todai) hat nach eigenen Angaben eine Technik entwickelt, mit der aus Abfallprodukten pflanzlichen Ursprungs Baumaterial geschaffen werden kann, das bis zu viermal so stabil wie Beton ist. Sie reduziert die durch die Entsorgung von noch essbaren Nahrungsmitteln erzeugte Verschwendung von Lebensmitteln und sorgt für eine effektive Nutzung von nicht verzehrbaren Lebensmittelteilen wie Zwiebelschalen.

Das Team unter Leitung von Associate Professor Yuya Sakai (Fachgebiet: Sustainable Construction Material) hat 15 Pflanzen- und Algenarten wie Kohl, lyokan (mandarinenähnliche Zitrusfrucht) und Blaualgen getrocknet und zerkleinert. Bei 100° Celsius und einem Luftdruck von 200 bar werden die Abfallprodukte erhitzt bzw. verdichtet und erfolgreich zu einem Material verarbeitet, das stärker ist als Beton.

Man geht davon aus, dass die durch die Hitze weich gewordenen Kohlenhydrate die Zwischenräume im Pulver füllen und so die Stabilität erhöhen. Man kann auch die Farbe, den Geschmack und Geruch des Rohmaterials bewahren, und es gibt verschiedene Verwendungsmöglichkeiten wie als Fliesen oder Block. Wenn es wie Bauholz wasserdicht verarbeitet wird, kann man es auch draußen nutzen, wo es vom Regen nass wird.

Nach Angaben des Ministry of the Environment (MOE) geht man davon aus, dass in Japan jährlich etwa sechs Millionen Tonnen an noch essbaren Lebensmittelzutaten und 20 Millionen Tonnen nicht zum Verzehr geeigneter Bestandteile entsorgt werden. Die Hälfte werde zu Dünger oder Futtermitteln, aber der Großteil des Rests würde durch Verbrennen oder bei der Landgewinnung entsorgt, hieß es. Nach Angaben von Prof. Hitoshi Takagi von der Tokushima University (Fachgebiet: Ecomaterials Science) gibt es Beispiele für Materialien pflanzlichen Ursprungs, die durch Zerkleinern oder Erhitzung und Kompression entstanden sind. Es wäre jedoch sehr interessant, dass die Aufmerksamkeit auf zur Entsorgung bestimmte Lebensmittel gerichtet wurde. Für eine Nutzung in der Praxis müsse man sich u. a. mit der Preis- und Qualitätsstabilität befassen.

(Quelle: Yomiuri 08.07.2021)

Erste Inbetriebnahme von kommerziellem Quantencomputer in Japan

Die University of Tokyo (Todai) und IBM Japan haben am 27.07.2021 bekannt gegeben, dass sie den ersten kommerziellen Quantencomputer in Japan im Kawasaki Business Innovation Center (KBIC) in der Stadt Kawasaki aufgestellt und in Betrieb genommen haben. Die Todai besitzt die Nutzungsrechte für den von IBM entwickelten Computer und will diesen u.a. gemeinsam mit Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen für zukünftige technologische Entwicklungen und zur Personalschulung nutzen.

Bei einem Quantencomputer handelt es sich um einen Hochleistungsrechner der nächsten Generation, der riesige Mengen an Berechnungen, für die selbst ein Supercomputer lange brauchen würde, in kürzester Zeit durchführen kann. Quantencomputer nutzen einen speziellen physikalischen Zustand in der Welt der Mikroteilchen (Quanten). Die bisherigen Computer haben Informationseinheiten in Bit mit den Werten „0“ und „1“ angezeigt und mit zahlreichen Bit komplizierte Informationen protokolliert und berechnet. Im Gegensatz dazu werden in der Welt der Quanten Quantenbit verwendet, bei denen die Superpositionstheorie zum Einsatz kommt, und Rechnungen mit einer unfassbaren Geschwindigkeit vorgenommen werden.

Der Computer trägt den Namen „IBM Quantum System One“. Es handelt sich dabei um einen Allzweckrechner, der als „Quantengatter-Typ“ bezeichnet wird. Er hat die Form eines drei Meter großen Kubus und steht in einem speziellen Raum, der ihn von Geräuschen und Vibrationen abschirmt. In einem Zylinder im vorderen Bereich befindet sich der Prozessor. Zur Erzielung einer maximalen Rechenleistung wird er auf -270°C heruntergekühlt. Der Rechner wurde bereits in den USA aufgestellt sowie in Deutschland in der Fraunhofer-Gesellschaft in Ehningen bei Stuttgart. Von Japan aus war er zwar über das Internet zugänglich, es gab jedoch Benutzungsbeschränkungen wie z.B. bei der Nutzungszeit.

Die Todai, die Stadt Kawasaki und IBM Japan haben im Juni ein Rahmenabkommen zur Verbreitung und Entwicklung von Quantencomputertechnologie abgeschlossen. Am 27.07.2021 wurde im KBIC eine Vorführung zur Installation und Inbetriebnahme des Rechners abgehalten. Die Universität und IBM kooperieren auch darüber hinaus, u.a. bei der im Juni erfolgten Eröffnung des „The University of Tokyo – IBM Quantum Hardware Test Center“ auf dem Hongo Campus der Todai, in dem Forschung und Entwicklung zur Quantencomputertechnologie durchgeführt werden.

Dr. Teruo Fujii, Präsident der Todai, hat an der Vorführung teilgenommen und erklärte, dass auf dem Gebiet der sich schnell wandelnden Quantentechnologie für eine globale Beteiligung und eine hohe Implementierung in der Gesellschaft nicht nur eine Entwicklung der Elemente und Systeme der Quantentechnologie, sondern auch die Ausbildung von Humanressourcen der nächsten Generation von größter Bedeutung wären. Durch die Nutzung des IBM Quantum System One wolle man die Ausbildung von „Quanten-Natives“ der nächsten Generation immer mehr vorantreiben.

Unter Leitung der Todai wird untersucht, wie der Computer am besten in der Geschäftswelt genutzt werden kann, und Unternehmen aus dem Finanz-, Automobil- und Chemiesektor haben sich bereits für das Projekt angemeldet.

Es findet ein heftiger Wettbewerb um die Entwicklung von Quantencomputern statt, den die USA mit IBM und Google anführen, wobei ihnen China mit der Alibaba Group dicht auf den Fersen ist. Auch in Japan will man mit den sechs Zielen des gigantischen Forschungsprogramms „Moonshot Research and Development Program“ (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2020) der Regierung bis zum Jahr 2050 einen Quantencomputer entwickeln und in Betrieb nehmen, der für eine rasante Entwicklung der Wirtschaft, Industrie und Sicherheit sorgt, und japanische Hersteller wie die NEC Corporation sowie Forschungseinrichtungen treiben die Entwicklung bereits voran.

(Quellen: Science Portal und NHK 28.07.2020)
<https://www.u-tokyo.ac.jp/content/400166372.pdf>
<https://www.ibm.com/blogs/think/de-de/2021/06/quantum-system-one/>

Erstes Akita-Freiberg-Wissenschaftskolloquium

Im Rahmen des Freiburger Forschungsforums fand erstmalig ein Akita-Freiberg-Wissenschaftskolloquium unter der Schirmherrschaft der Deutschen Botschaft in Tokyo und des DAAD statt. Anlass waren 160 Jahre deutsch-japanische Freundschaft sowie 150 Jahre Wirken des Freiburger Professors Curt Adolph Netto in Japan. Die Resonanz war mit über 150 Teilnehmenden sehr erfolgreich.

Weitere Informationen unter:

<https://tu-freiberg.de/presse/technologien-fuer-den-klimaschutz-bht-praesentiert-aktuelle-forschungsansaeetze>
<https://tu-freiberg.de/en/department-52-media-relations/kolloquium-strengthens-partnership-between-akita-university-and-tu-ber>

(Quelle: Prof. Dr. Jörg Matschullat, Prorektor für Forschung, TU Bergakademie Freiberg)

Japan verabschiedet Gesetz zur Nutzung von Weltraum-Ressourcen

Das japanische Parlament hat ein Gesetz verabschiedet, das Unternehmen den Abbau und die Nutzung von Ressourcen aus dem Weltraum gestattet.

Das Unterhaus hatte das Gesetz am 10.06.2021 genehmigt, und das Oberhaus genehmigte es am 15.06.2021. Unterstützt wird das Gesetz von den beiden größten politischen Parteien Japans, der regierenden Liberal Democratic Party of Japan (LDP) und der Constitutional Democratic Party of Japan (CDP). Es trägt den Namen „Law Concerning the Promotion of Business Activities Related to the Exploration and Development of Space Resources“ und gestattet japanischen Unternehmen die Suche, den Abbau und die Nutzung verschiedener Weltraum-Ressourcen. Interessierte Unternehmen benötigen vorab eine Genehmigung der japanischen Regierung.

Japans Gesetz ähnelt den Bestimmungen im vom U.S. Kongress verabschiedeten „Commercial Space Launch Competitiveness Act“, der von Präsident Obama im Jahr 2015 zum Gesetz gemacht wurde. Das Gesetz gewährt amerikanischen Unternehmen Rechte an Ressourcen, die sie abbauen, verleiht ihnen jedoch keine Eigentumsrechte an Himmelskörpern, was gegen den im Jahr 1967 in Kraft getretenen Weltraumvertrag (Vertrag über die Grundsätze zur Regelung der Tätigkeiten von Staaten bei der Erforschung und Nutzung des Weltraums einschließlich des Mondes und anderer Himmelskörper) verstoßen würde. Luxemburg und die Vereinigten Arabischen Emirate haben danach ein ähnliches Gesetz verabschiedet.

Alle vier Länder sind Unterzeichner des Artemis-Abkommens (Artemis Accords), das den Abbau und die Nutzung von Weltraumressourcen genehmigt.

(Quelle: spacenews.com 19.06.2021)

Japan will im Fiskaljahr 2029 Proben von Marsmond zur Erde bringen

Die japanische Regierung hat am 29.06.2021 am Amtssitz des Premierministers eine Konferenz der Strategic Headquarters for National Space Policy abgehalten und einen Zwischenbericht für die Überarbeitung des Arbeitsplans für den „Basic Plan on Space Policy“ erstellt. Der Plan wird jährlich zum Ende des Jahres überarbeitet.

Dem Bericht zufolge soll die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) im Fiskaljahr 2024 einen Forschungssatelliten starten, damit im Jahr 2029 Proben vom Marsmond Phobos zur Erde gebracht werden können.

Der Bericht umfasst auch einen Plan zur Einrichtung eines eigenen Systems, das es den Behörden ermöglichen wird, sich im Fall von Naturkatastrophen durch die Nutzung vieler kleiner Satelliten ein schnelles Bild der Lage zu machen. Um dies zu realisieren werden die Öffentlichkeit sowie die Privatwirtschaft zu strategischem Handeln aufgefordert.

Premierminister Yoshihide Suga äußerte bei der Konferenz, dass der Weltraum Neuland sei, das den Menschen Hoffnung und Träume gibt und gleichzeitig eine Grundlage, die die Wirtschaft und Gesellschaft der Zukunft fördert. Basierend auf den bei der Konferenz gefällten Entscheidungen wolle er alle notwendigen Maßnahmen verstärken.

(Quellen: NHK 29. und 30.06.2021)

Erfolgreicher Start von MOMO-6 Rakete

Die kleine Rakete „MOMO-6“ des japanischen Start-up-Unternehmens Interstellar Technologies Inc. wurde am 31.07.2021 erfolgreich gestartet.

Das auf Hokkaido ansässige Unternehmen hatte die sechste Version seiner Momo-Raketenserie um 17:00 Uhr Ortszeit von einer Abschussrampe in der Stadt Taiki auf Hokkaido ins All geschossen. Nach Unternehmensangaben erreichte die Rakete eine Höhe von etwa 92 Metern, bevor sie um 17:10 Uhr ca. 29 Kilometer südöstlich vom Abschussort entfernt in den Pazifik fiel. Die Rakete hat auch das Maskottchen einer Sponsorenfirma ausgesetzt.

Es ist der dritte problemfreie Raketenstart der Interstellar Technologies Inc. Am 04.05.2019 hatte das Unternehmen nach jeweils einem Fehlversuch in den Jahren 2017 und 2018 erfolgreich die kleine Rakete „MOMO-3“ ins All geschossen (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2019). Der Start der „MOMO-7“ am 03.07.2021 verlief ebenfalls ohne Schwierigkeiten. Beide Raketen erreichten eine Höhe von 100 Kilometern.

(Quelle: Japan Times 01.08.2020)

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

<http://www.istellartech.com/archives/3757>

JAXA testet erfolgreich neues Raketentriebwerk

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat am 27.07.2021 erfolgreich ein Raketentriebwerk getestet, das von einer neuen Technologie unter Nutzung von Schockwellen angetrieben wird, die bei der Verbrennung einer Mischung aus Methan und Sauerstoff entstehen. Ziel ist der Einsatz der Antriebsmethode für die zukünftige Erkundung des äußeren Weltraums.

Nach Angaben der JAXA wurde die Rakete Nr. 31 der Höhenforschungsraketen-Serie S-520 um ca. 05:30 Uhr Ortszeit vom Uchinoura Space Center in der Präfektur Kagoshima ins All geschossen. Die Rakete ist acht Meter lang, besitzt einen Durchmesser von 25 Zentimetern und hatte das Triebwerk an Bord. Vier Minuten und vier Sekunden nach dem Start erreichte sie eine Höhe von 235 Kilometern und landete etwa acht Minuten später südöstlich von Uchinoura im Meer. Im umliegenden Wasser barg die JAXA eine Kapsel mit Versuchsdaten.

Die JAXA entwickelt gerade eine Technologie, die ihr die Nutzung eines Raketentriebwerks ermöglichen wird, dass nur ein Zehntel der derzeitigen Größe besitzt und auch über längere Zeiträume im All bleiben kann.

Prof. Jiro Kasahara von der Nagoya University entwickelt die Technik in Zusammenarbeit mit der JAXA. Er erklärte, dass der Test gezeigt habe, dass das Triebwerk im Weltraum die erwartete Antriebskraft beibehalten hätte. Ziel sei ein Einsatz der Technologie in der Praxis in etwa fünf Jahren.

(Quelle: Japan Times 28.07.2021)

JAL will 2025 ins Luftfahrzeuggeschäft einsteigen

Japan Airlines (JAL) plant für das Jahr 2025 den Einstieg ins Luftfahrzeuggeschäft. Die Fluglinie wird einen Service zum Transport von Passagieren starten mit dem sie Flughäfen und Touristenziele in der Präfektur Mie sowie an anderen Orten miteinander verbindet. Das Geschäft soll so konzipiert werden, dass Personen wie mit einem Taxi an verschiedene Orte gebracht werden können. Der Schritt erfolgt inmitten eines sich verstärkenden Wettbewerbs um den praktischen Einsatz von Flugfahrzeugen auf den globalen Märkten.

JAL wird ein Luftfahrzeug des deutschen Start-up-Unternehmens Volocopter GmbH nutzen, in das die Airline im Jahr 2020 investiert hat. Es handelt sich um ein zweisitziges drohnenähnliches Flugzeug mit Namen eVTOL (electric vertical takeoff and landing aircraft) mit einer Reichweite von 35 Kilometern und einer Geschwindigkeit von bis zu 110 Stundenkilometern.

JAL hat kürzlich ein Kooperationsabkommen mit der Präfektur Mie unterzeichnet, um Probeflüge durchzuführen und die Dienstleistung zu kommerzialisieren. Zunächst will man Kurzstreckenflüge von 20 Kilometern testen, bevor man eine mittlere Entfernung von 50 bis 150 Kilometern in Betracht zieht, mit der man lokale Städte miteinander verbindet. Wenn im Jahr 2025 die Vermarktung beginnt, will man mit dem Service eine Verbindung von Touristenzielen mit dem Haupt-Flughafen der

Präfektur schaffen, wo man einfach Start- und Landeplätze einrichten kann.

Im Grunde genommen schwebt JAL ein taxiähnliches Geschäft vor, dass Passagiere auf eine mittlere Entfernung an jeden Zielort bringen kann.

(Quelle: Nikkei 10.07.2020)

Astronaut Hoshide führt vierten Weltraumspaziergang durch

Der 52-jährige japanische Astronaut Akihiko Hoshide hat am 12.09.2021 seinen vierten Weltraumspaziergang erfolgreich durchgeführt. Es war der erste seiner derzeitigen Mission auf der International Space Station (ISS), deren Kommandant er derzeit ist.

Hoshide war am 24.04.2021 zusammen mit den beiden US-Amerikanern, Shane Kimbrough und Megan McArthur, sowie dem Franzosen Thomas Pesquet auf der ISS eingetroffen (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2021).

Gemeinsam mit Thomas Pesquet hielt er sich für beinahe sieben Stunden außerhalb der ISS auf. Beide trugen bei dem Einsatz Weltraumanzüge. Sie befestigten erfolgreich einen Stützwinkel zur Installation von neuen Sonnensegeln für die Station und ersetzten ein altes Messinstrument.

Die Zeit, die Hoshide für Weltraumspaziergänge aufgewendet hat, summiert sich damit auf 28 Stunden und 17 Minuten. Dadurch übertrifft er den bisherigen Rekord eines japanischen Astronauten um mehr als eine Stunde. Vorheriger Rekordhalter war Soichi Noguchi mit ca. 27 Stunden.

Der Weltraumspaziergang war eigentlich für August geplant, wurde aber aufgrund von gesundheitlichen Problemen bei einem amerikanischen Astronauten, der Hoshide eigentlich begleiten sollte, verschoben.

Für Hoshide ist es der dritte Aufenthalt auf der ISS. Bevor er Anfang November zur Erde zurückfliegt, soll er dort wissenschaftliche Experimente und andere Aktivitäten durchführen.

(Quelle: NHK 13.09.2021)

Automatische Erstellung von Notenblatt bei Klavierkonzert

Eine Forschergruppe der Kyoto University hat nach eigenen Angaben die Technik, die bei einem Klavierkonzert gespielten Töne automatisch in Musiknoten zu transkribieren, weltweit erstmals so weit verbessert, dass sie kurz vor einer Nutzung in der Praxis steht. Dies wurde durch eine originäre Nutzung des maschinellen Lernens realisiert. Das Klavier erfreut sich großer Beliebtheit, aber die

Töne sind kompliziert und insbesondere eine automatische Umschreibung in Klaviernoten wurde als schwierig erachtet.

Das weltweit weit verbreitete Klavier ist seit vielen Jahren Objekt der Forschung zur automatischen Umschreibung in Musiknoten. Allerdings gibt es vielfältige Tonhöhen, wenn beidhändig gespielt wird und fortwährend Töne in vielen verschiedenen Höhen gleichzeitig erzeugt werden, weshalb die Unterscheidung der einzelnen Töne äußerst schwierig ist.

Folglich hat die Forschergruppe unter Nutzung des maschinellen Lernens für das Klavier ein System des automatischen Niederschreibens in Noten entwickelt, bei dem die folgenden beiden Methoden miteinander kombiniert werden:

1. Um jederzeit Tonhöhen und -stärken sowie das Vorhandensein eines Tastenanschlags einschätzen zu können, hat man der auf diesem Gebiet bislang erfundenen, komplizierten Rechenmethode eigene Korrekturen hinzugefügt und die Präzision erhöht. Dadurch kann man nach Angaben der Gruppe auch das Problem lösen, Stimmen zu erkennen, wenn bei einer Konferenz mehrere Personen gleichzeitig sprechen.

2. Ferner analysierte man die Tendenz zu in verschiedenen, bereits existierenden Musikstücken häufig auftretenden Rhythmen statistisch und studierte diese. Dadurch war auch bei für den Vorspielenden charakteristischen Schwankungen beim Tempo und der Harmonie der Rhythmus erkennbar, und es konnte ein korrektes Notenblatt erzeugt werden.

Bislang wurde eine Vereinigung der beiden Methoden als schwierig erachtet. Außerdem konnte man nicht nur den regionalen Ursprung eines Musikstücks bestimmen, sondern unter Berücksichtigung der gesamten Struktur in einem Stück mit Melodie A, Melodie B sowie einem Refrain präziser vermuten, wo sich ein Takt sowie ein Taktstrich befinden. Infolge einer Reihe von Maßnahmen ist die Fehlerquote beim Niederschreiben in Musiknoten im Vergleich zu vorher um die Hälfte gesunken. Die Forschergruppe hat einer Nutzung der Methode von vielen Klavierspielern zugestimmt, und es wurde ein Notenblatt geschaffen, dass fast schon in der Praxis genutzt werden kann.

Zukünftig strebt man neben einer Erhöhung der Präzision beim maschinellen Lernen durch mehr Daten die Erkennung noch detaillierter Elemente wie Dynamikbezeichnungen und Verzierungen an. Man hofft, dass die Methode auch für Gesang, Gitarre, Schlagzeug etc. genutzt werden kann sowie zum automatischen Niederschreiben von Noten von Musikstücken, bei denen viele verschiedene Instrumente mitspielen.

Der der Forschergruppe angehörende Assistant Professor Eita Nakamura vom Habuki Center for Advanced Research und der Graduate School of Informatics (beide Kyoto University) erklärte, dass dies eine Aufgabe gewesen wäre, die eigentlich erst in einigen Jahrzehnten hätte gelöst werden können, und es sei bahnbrechend, dass man teilweise bereits das Niveau für eine Nutzung in der Praxis erreicht habe. Bei einer Implementierung könne man Töne aus dem Internet als Musiknoten niederschreiben und einfach einstudieren, was die Musikkultur bereichern würde. Andererseits besteht die Befürchtung, dass es Probleme mit dem Urheberrecht gibt und die Arbeit des Niederschreibens von Noten, die die Einnahmequelle von Experten ist, abnimmt. Hier hält Nakamura für eine vernünftige Entwicklung eine Diskussion über die Schaffung von gesetzlichen Grundlagen sowie die Implementierung der Technologie in die Gesellschaft für notwendig.

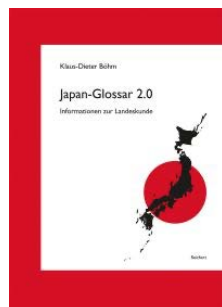
Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe der amerikanischen Fachzeitschrift „Information Sciences“ vom 13.03.2021 veröffentlicht und von der Kyoto University am 15.06.2021 publik gemacht. Die Forschung wurde von der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) im Rahmen der Grants-in-Aid for Scientific Research (KAKENHI), über das Program ACCEL der Japan Science and Technology Agency (JST) sowie die Kyoto University Foundation gefördert.

(Quelle: Science Portal 23.06.2021)
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020025521002516?via%3Dihub>
<https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2021-06-15-1>

Japan-Glossar 2.0 erschienen

Das Japan-Glossar 2.0 von Klaus-Dieter Böhm ist ein Nachschlagewerk für Informationen zur japanischen Landeskunde, welches konzeptionell die Informationsquellen Lexikon und Wörterbuch bündelt. Der Inhalt des Japan-Glossar 2.0 besteht darin, dass die ausgewählten Informationen

- im Sach-Register (rund 4.000 Begriffe) und im Personen-Register (rund 500 Namen) alphabetisch geordnet und in bilingualer Schreibweise gelistet werden
- in drei Textstufen vertieft, in acht Themenbereiche strukturiert und bilingual begleitet werden.



Die Wertschöpfung des Japan-Glossar 2.0 besteht darin, dass die landeskundlichen Informationen

- auf Fakten gegründet werden, die zeitunabhängig gültig sind
- sprachlich aufbereitet werden, was durch Wiedergabe in japanischer Schrift nebst lateinischer Umschrift geschieht. Japanische Komposita werden ergänzend etymologisch erklärt.

Die acht Themenbereiche umfassen:

1. Alltag	Bekleidung, Essen und Trinken, Familie, Haus, Sozialstrukturen, Wirtschaft
2. Erdkunde	Erdkunde Japan, Erdkunde Buddhismus
3. Geschichte	Historische Zeittafeln Japan, China, Korea, Schöpfungsmythen, Kaiser und Hofadel, Shōgun und Schwertadel, Samurai
4. Kultur	Fauxpas, Feste und Bräuche, Kurtisanen und Geisha, Sumō, Teeweg
5. Medien	Kunst, Literatur, Musik, Theater
6. Quellenwerke	Japan, China, Indien
7. Religion	Buddhismus, Christentum, Konfuzianismus, Shintō
8. Sprache und Schrift	

(Quelle: Klaus-Dieter Böhm)

https://reichert-verlag.de/fachgebiete/sprachlehrwerke/sprachlehrwerke_japanisch/9783954905317_japan_glossar_2_0-detail

Antragsfristen für JSPS-Programme

Bitte beachten Sie die derzeitigen Antragsmöglichkeiten für folgende Programme:

JSPS Summer Program für Doktoranden und Postdoktoranden

Beim DAAD bis 30.11.2021:

www.daad.de/go/stipd10000362

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.–30.09.2022 bis 03.01.2022:

<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:

<https://www.humboldt-foundation.de/bewerben/foerderprogramme/japan-society-for-the-promotion-of-science-jsp-for-schungsstipendium>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo: für einen Stipendienantritt zwischen 01.08.2022 – 31.03.2023: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 14.01.2022

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

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

JSPS Postdoctoral Fellowship (standard), für Postdoktoranden

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

<https://www.humboldt-foundation.de/bewerben/foerderprogramme/japan-society-for-the-promotion-of-science-jsp-for-schungsstipendium>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo: für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.–30.11.2022 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 06.05.2022

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

<http://www.jsp.go.jp/english/e-ippa/applguidelines.html>

JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo: für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2022–31.03.2023: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 06.05.2022

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

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

Veranstaltungshinweis

- 20./21.05.2022: japanisch-deutsches Symposium „Bioeconomics“ in Berlin

Seit 1995 gibt es die **Deutsche Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V.**, die sich insbesondere aus Ehemaligen rekrutiert. Sie sind herzlich eingeladen, der Gesellschaft als Mitglied beizutreten, um u.a. die Arbeit des JSPS Büros Bonn und den japanisch-deutschen Wissenschaftsaustausch zu unterstützen. Die Gesellschaft betreibt ihre eigene Homepage unter der Adresse <https://www.jsp-club.de>, auf der Sie den jeweils neuesten viermal im Jahr erscheinenden Newsletter (Neues vom Club) finden.

JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

www.jsp-bonn.de

bonn-info@overseas.jsp.go.jp

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 (bonn-info@overseas.jsp.go.jp) 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 verwenden.