



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung – Japan aktuell

### HOCHSCHULE

Zehn Universitäten bewerben sich für 10- <i>Billionen-Yen-Fond</i> der Regierung	S. 1
Drei Universitäten in engerer Auswahl für 10- <i>Billionen-Yen-Fond</i> der Regierung	S. 2
10- <i>Billionen-Yen-Fond</i> der Regierung schreibt im ersten Fiskaljahr rote Zahlen	S. 2
97 % der Graduierten in Japan finden Arbeitsplatz	S. 3

### FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

NISTEP wählt Wissenschaftler 2022 aus	S. 4
Todai arbeitet bei Forschung zu Finanzkrisen mit FSA zusammen	S. 5
Astronaut Satoshi Furukawa fliegt im August zur ISS	S. 5
Astronaut Kimiya Yui für zweiten Aufenthalt auf ISS ausgewählt	S. 6
JAXA präsentiert erstes Mondlandegerät	S. 6
JAXA plant Start von Mondlandegerät im August	S. 7
Absturz von Mondlandegerät „Hakuto-R“	S. 7
Triebwerk der Epsilon-Rakete explodiert während Test	S. 8
JAXA erwägt neue Mission mit Hayabusa- und Hayabusa 2-Technologie	S. 8
Vulkan Fuji vermutlich häufiger ausgebrochen als erwartet	S. 9
Schildförmiger Spiegel und Langschwert bei Ausgrabungen gefunden	S.10
Antragsfristen für JSPS-Programme	S.11

## HOCHSCHULE

### Zehn Universitäten bewerben sich für 10-*Billionen-Yen-Fond* der Regierung

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat am 04.04.2023 bekannt gegeben, dass sich zehn Universitäten als „Universities of International Research Excellence“ beworben haben, die über die Investitionsgewinne eines 10-*Billionen-Yen-Fonds* (63,63 Mrd. Euro) gefördert werden. Ausgewählt werden sollen Universitäten, die das Potenzial zur Erreichung der weltweit höchsten Forschungsstandards haben.

Die Bewerbungen konnten bis Ende März 2023 eingereicht werden. Diese Möglichkeit wurde von acht staatlichen und zwei privaten Universitäten genutzt. In der Reihenfolge des Eingangs der Bewerbungen haben die folgenden Hochschulen einen Antrag gestellt: Waseda University, Institute of Science Tokyo (Name des Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech) und der Tokyo Medical and Dental University (TMDU) nach ihrer für das Fiskaljahr 2024 geplanten Fusion (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2023)), Nagoya University, Kyoto University, University of Tokyo, Tokyo University of Science, University of Tsukuba, Kyushu University, Tohoku University und Osaka University.

Die staatlichen Universitäten zählen alle zu den „Designated National University Corporations“, mit denen man Bildung und Forschung in Japan verbessern will und die vom Bildungsminister mit dem Ziel der Entwicklung von Forschung auf Weltklasse-Niveau ausgewählt werden. Die Universitäten müssen über Kapazitäten für die beste Bildung und Forschung in Japan verfügen und erhalten verstärkt staatliche Zuschüsse. Ferner können sie Fördermittel uneingeschränkt verwenden, um die weltweit besten Wissenschaftler beschäftigen zu können.

Nach Angaben des MEXT wird die Auswahl von einem sogenannten „Advisory Board“ vorgenommen werden, dem zehn Experten und Geschäftsleute angehören sollen, darunter auch Personen aus dem Ausland. Mitglieder des Council for Science, Technology and Innovation (CSTI) der Regierung, des Council for Science and Technology des MEXT sowie ehemalige Präsidenten und Vizepräsidenten von Universitäten im Ausland werden ebenfalls dazu zählen.

Die Experten werden besonders darauf achten, ob davon auszugehen ist, dass die finanzielle Basis der Universitäten erweitert werden kann und ob sie über international herausragende Forschungskapazitäten verfügen wie die Veröffentlichung von mindestens 1.000 qualitativ hochwertigen Publikationen innerhalb der letzten fünf Jahre. Sie werden auch Vor-Ort-Besichtigungen der Universitäten durchführen.

In den letzten Jahren haben ausländische Spitzenuniversitäten mithilfe von reichlich zur Verfügung stehender finanzieller Mittel ihre Forschungskapazität ausgebaut, und es wurde darauf hingewiesen, dass in Japan die Qualität und Quantität der Publikationen abgenommen hat. Vor diesem Hintergrund hat die Regierung anerkannt, dass von den Universitäten die Anwerbung von weltweit erstklassigen Wissenschaftlern, die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie eine Entlastung der Wissenschaftler, damit diese mehr Zeit für die Forschung haben, verlangt wird und den Fond eingerichtet (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2022). Ziel ist die schnelle Verwirklichung von Forschungsuniversitäten, die eine integrierte Vorgehensweise vorantreiben, darunter die Einrichtung eines eigenen Fonds. Der Regierungsfond wird als Maßnahme vorangetrieben, die u.a. mit dem „Package for Comprehensive

Promotion of Research Universities with a Regional Core and Distinctive Characteristics“ einhergeht, mit dem regionale Kernuniversitäten sowie auf einem speziellen Fachgebiet starke Universitäten unterstützt werden.

Der Fond wurde im März letzten Jahres von der Japan Science and Technology Agency (JST) eingerichtet. Zur Stärkung der japanischen Forschungskraft sollen jährlich bis zu 300 Milliarden Yen (1,9 Mrd. Euro) an Investitionsgewinnen gezahlt werden. Die ausgewählten Universitäten werden ab dem Fiskaljahr 2024 eine finanzielle Förderung in Höhe von mehreren zehn Milliarden Yen (63,63 Mio. Euro) erhalten. Die Förderdauer des Programms ist auf 25 Jahre begrenzt. Anfangs werden nur einige Hochschulen ausgewählt, während nach und nach weitere hinzukommen.

Gemäß Unterlagen des MEXT will man folgende Punkte bei der Entscheidung über eine Förderung berücksichtigen: 1. Forschungskraft, die internal herausragende Forschungsergebnisse hervorbringen kann, 2. Hocheffiziente und ambitionierte Geschäfts- und Finanzstrategien, 3. Autonomes und verantwortungsvolles Verwaltungssystem.

Zu den grundlegenden Kriterien gehören die Anzahl hervorragender Publikationen, die in anderen Veröffentlichungen häufig zitiert werden, die Höhe der von Unternehmen etc. erhaltenen Forschungsmittel sowie die Fähigkeit, schnell auf neue akademische Fachgebiete und interdisziplinäre Bereiche reagieren zu können. Sie basieren nicht nur auf den Leistungen der Universitäten, sondern auch auf der Präsentation von Visionen und dem Engagement (in Form von Verträgen und Verpflichtungen) für Reformen zur Verwirklichung von Forschungsuniversitäten mit weltweitem Spitzenniveau.

Premierminister Fumio Kishida erklärte in seiner Grundsatzrede bei einer Sondersitzung des Parlaments im Oktober 2021, dass die erste Säule seiner Wachstumsstrategie neben der Realisierung der Gründung eines Wissenschafts- und Technologiestaates in der Einrichtung des Fonds bestehe und dass dieser eine wichtige Maßnahme der Wachstumsstrategie der Regierung sei.

(Quellen: Mainichi, Science Portal 04.04.2023)

### **Drei Universitäten in engerer Auswahl für 10-Billionen-Yen-Fond der Regierung**

Ein dem Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) unterstehender Ausschuss mit Bildungsexperten hat von den zehn Universitäten, die sich als „Universities of International Research Excellence“ für einen 10-Billionen-Yen-Fonds (63,63 Mrd. Euro) der Regie-

rung beworben haben (siehe vorherigen Artikel), drei als Kandidaten ausgewählt. Dies sind die University of Tokyo (Todai), die Tohoku University und die Kyoto University (Kyodai).

Die endgültige Entscheidung wird im Herbst dieses Jahres fallen, nachdem zuvor Vor-Ort-Besichtigungen durchgeführt wurden.

Der Fond war u.a. eingerichtet worden, da die japanischen Universitäten im Vergleich zu ausländischen Universitäten in den letzten Jahren ins Hintertreffen geraten waren. So hat die Todai beim „Times Higher Education World University Rankings 2023“ der englischen Fachzeitschrift „Times Higher Education“ (THE) den 39. Platz belegt und ist damit im Vorjahresvergleich um vier Plätze abgerutscht. Die Kyodai ist mit dem 68. Rang um sieben Plätze zurückgefallen (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2022). Die beiden Einrichtungen waren die einzigen japanischen Universitäten, die es unter die Top 200 geschafft haben.

(Quellen: Mainichi, Science Portal 04.04.2023)

### **10-Billionen-Yen-Fond der Regierung schreibt im ersten Fiskaljahr rote Zahlen**

Der 10-Billionen-Yen-Fonds (63,63 Mrd. Euro) der japanischen Regierung zur Förderung von Universitäten (siehe vorherige Artikel) hatte einen schwierigen Start und verzeichnete in seinem ersten Geschäftsjahr, das im März 2023 endete, ein Defizit von 60,4 Milliarden Yen (385,42 Mio. Euro).

Der Fond wurde 2022 mit dem Ziel eingerichtet, japanische Universitäten mit Zuschüssen zu fördern, damit sie zu den besten der Welt gehören. Verwaltet wird er von der zum Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) gehörenden Japan Science and Technology Agency (JST), die die Ergebnisse am 07.07.2023 bekannt gab.

Die Anlageperformance für den Zeitraum lag bei minus 0,6 %. Obwohl Kapitalbeteiligungen eine Rendite von 65,5 Milliarden Yen (418,15 Mio. Euro) erzielten, beliefen sich die Verluste bei Anleihen aufgrund weltweit steigender Zinsen auf 126,3 Milliarden Yen (806,05 Mio. Euro). Alternative Investitionen erbrachten ebenfalls eine geringe Rendite.

Ende März bestanden 55 % der verwalteten Vermögenswerte aus globalen Anleihen, u.a. aus Japan, während 17 % globale Aktien waren. Der Anteil risikoreicher alternativer Vermögenswerte wurde niedrig gehalten, um einer stabilen finanziellen Basis im ersten Geschäftsjahr Priorität einzuräumen.

Der Nettoertrag des Fonds einschließlich Aktiendividenden sowie fester Gewinne und Verluste

belief sich für das Fiskaljahr 2022 auf 74,2 Milliarden Yen (473,60 Mio. Euro). Gleichzeitig betragen die nicht realisierten Verluste Ende März 125,9 Milliarden Yen (803,62 Mio. Euro).

Laut JST werden die Zuschüsse basierend auf der Finanzlage des Fonds vergeben sowie der aktuellen Gewinn- und Verlustzahlen. Da Zuschüsse im Rahmen der Kapitalrendite gewährt werden, wird es nach Angaben eines hochrangigen Beamten des Bildungsministeriums schwierig sein, diese zu zahlen, wenn keine Ergebnisse erzielt werden.

Für den Fond hatten sich zehn Universitäten beworben, wobei die University of Tokyo (Todai), die Tohoku University und die Kyoto University (Kyodai) als Finalisten bestimmt worden waren. Eine oder zwei von ihnen werden im Herbst dieses Jahres ausgewählt, um Zuschüsse zu erhalten.

Die Harvard University hat mit ihrer Stiftung in alternative Bereiche wie Immobilien und nicht börsennotierte Aktien investiert. Damit erwirtschaftete sie im Jahr bis Juni 2022 mehr als zwei Milliarden US-Dollar (1,82 Mrd. Euro) aus Investitionen, wobei sich die Stiftungssumme zu diesem Zeitpunkt auf 50,9 Milliarden US-Dollar (46,37 Mrd. Euro) belief.

Das Stiftungsvermögen der Stanford University wurde im September 2021 auf 37,8 Milliarden US-Dollar (34,42 Mrd. Euro) geschätzt und die Cambridge University verfügte im Juni 2022 über ein Stiftungsvermögen in Höhe von 3,8 Milliarden Pfund (4,44 Mrd. Euro).

Bei den japanischen Universitäten belief sich das Stiftungsvermögen der Keio University im Fiskaljahr 2020 auf 87 Milliarden Yen (555,38 Mio. Euro), während es bei der Todai nur 19 Milliarden Yen (121,24 Mio. Euro) betrug.

Europäische und US-amerikanische Hochschulen nutzen die Investitionsgewinne aus ihren Stiftungen zur finanziellen Unterstützung der Studierenden, zum Unterhalt und der Verwaltung von Forschungseinrichtungen sowie zur Zahlung von Professorengehältern.

Der japanische Universitätsfonds, mit dem man die Differenz bei der Finanzierung im Vergleich zu westlichen Universitäten schließen möchte, hat ein Investitionsziel von 4,49 % pro Jahr, was bei inländischen institutionellen Anlegern ein hoher Wert ist. Ziel ist es, bis März 2027 eine Rendite von 300 Milliarden Yen (1,91 Mrd. Euro) zu erzielen. Darüber hinaus sollen bis zu 600 Milliarden Yen für einen „Rainy-Day-Fonds“ (Regentag-Fond) zurückgestellt werden, der im Falle einer Marktverschlechterung eine Finanzierung von zwei Jahren ermöglichen würde.

(Quelle: Nikkei Asia 08.07.2023)

## **97 % der Graduierten in Japan finden Arbeitsplatz**

Gemäß Regierungsangaben hatten am 01. April dieses Jahres 97,3 % der Universitätsabsolventen, die gerade ihren Abschluss gemacht haben, einen Arbeitsplatz gefunden. Dies sind 1,5 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr, und es ist der erste Anstieg seit drei Jahren. Er spiegelt den Mangel an Arbeitskräften inmitten der sich von der Corona-Pandemie erholenden Wirtschaft wieder.

Ferner ist der Wert gemäß Informationen des Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) sowie des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) der dritthöchste seit 1997, dem Jahr, in dem die Regierung mit der Sammlung der Daten begonnen hat.

Nach Aussage eines Mitarbeiters des Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW) bieten viele Unternehmen inmitten des Arbeitskräftemangels Arbeitsplätze an und einige scheinen stärker als vor der Corona-Pandemie zur Einstellung neuer Mitarbeiter bereit zu sein.

In den meisten Bildungseinrichtungen und Unternehmen beginnt das akademische Jahr bzw. das Geschäftsjahr im April.

Laut MHLW erholt sich das Arbeitsplatzangebot in den Sektoren Tourismus und Flugreisen, d.h. in Industriebereichen, die besonders hart von der Corona-Pandemie getroffen wurden.

Die Umfrage umfasst Graduierte von insgesamt 62 öffentlichen und privaten Universitäten. Im Bereich der Gesellschafts- und Geisteswissenschaften stieg die Beschäftigungsrate um 1,7 Prozentpunkte auf 97,1 % und in den Naturwissenschaften um 0,7 Punkte auf 98,1 %.

Nach Regionen getrennt betrachtet lag die Rate im Westen Japans am höchsten und betrug in den Gebieten Chugoku und Shikoku 98,6 %, d.h. ein Anstieg um 6,4 Prozentpunkte. Es folgte die Kanto-Region um Tokyo mit 98,4 % und einer Erhöhung von 1,7 Punkten.

Der Nordosten Japans, der die Hokkaido- und die Tohoku-Region umfasst, verzeichnete mit 94,8 % den niedrigsten Prozentsatz, der aber trotzdem einen Anstieg um 1,4 Punkte im Vorjahresvergleich darstellt.

98,1 % der Absolventen von Junior Colleges fanden eine Beschäftigung, das bedeutet einen Zuwachs von 0,3 Prozentpunkten. Bei den Graduierten der Technical Schools waren es 1,0 Punkte Anstieg und damit 95,7 %.

Man stellte im Rahmen der Umfrage auch fest, dass 14,2 % der 137.843 diesjährigen Absolven-

ten der Oberschule einen Arbeitsplatz suchten, das sind 0,6 Punkte weniger als im Vorjahr. 98,0 % waren bei der Suche erfolgreich, was einen Anstieg von 0,1 Prozentpunkten im Vergleich zum Vorjahr bedeutet.

Nach Angaben eines Mitarbeiters des Bildungsministeriums hätten sich aufgrund eines Förderprogramms mehr Oberschulabsolventen für weiteres Lernen entschieden. Das Programm bietet für Personen mit finanziellen Schwierigkeiten, die im Jahr 2020 ihr Studium begonnen haben, Stipendien sowie einen Erlass oder eine Reduktion der Studiengebühren.

(Quelle: Kyodo News 26.05.2023)

## **FORSCHUNG & WISSENSCHAFT**

### **NISTEP wählt Wissenschaftler 2022 aus**

Das dem japanischen Bildungsministerium unterstellte National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) hat im Rahmen der „NISTEP selection“ zehn talentierte Wissenschaftler, die auf verschiedenen Gebieten wissenschaftlicher und technologischer Innovationen einen signifikanten Beitrag geleistet haben, als „The Researchers with Nice Step 2022“ ausgewählt. Es wurden Personen ernannt, die auf vielen unterschiedlichen Gebieten wie der Forschung rund um aktuelle Probleme der Gesellschaft in großem Ausmaß Erfolge beschert haben.

Junge Wissenschaftler, von denen erwartet wird, dass sie eine aktive Rolle spielen werden, wurden u.a. aus den folgenden Fachgebieten ausgewählt: angewandte Forschung für Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) in den Geisteswissenschaften, Grundlagenforschung zu geothermischen Ressourcen unter Berücksichtigung der Regionen sowie die Aufklärung des Mechanismus der Entstehung von Tsunamis durch Vulkanausbrüche. U.a. durch die Befragung von etwa 1.700 Experten hat man ca. 250 Kandidaten ausgewählt, die durch ihre umfassenden Aktivitäten in jüngster Zeit Aufmerksamkeit erregen. Mittels interner Untersuchungen des NISTEP wurden zehn Personen bestimmt, wobei neben den Forschungserfolgen u.a. folgende Aspekte berücksichtigt wurden: hochmoderne und bahnbrechende Forschungsinhalte, u.a. in aufstrebenden und integrativen Bereichen wie der Integration von Geistes- und Sozialwissenschaften; Innovationen sowie Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft; Entwicklung von internationalen Forschungsaktivitäten.

Die „Researchers with Nice Step“ werden seit 2005 ernannt, und unter den in der Vergangenheit ausgewählten Personen waren auch Forscher

wie Shinya Yamanaka und Hiroshi Amano, denen später der Nobelpreis verliehen wurde.

Am 20.12.2022 wurden die Namen der ausgewählten Wissenschaftler und ihre Forschungsinhalte bekannt gegeben. Es handelt sich um folgende Personen:

Keisuke Oshima, Geschäftsführer der Nature Architects Inc. Er hat die Design-Technologie „Direct Functional Modeling (DFM)“ entwickelt und ihre Kommerzialisierung vorangetrieben. Bei der DFM werden die erforderlichen geometrischen Formen aus den funktionalen Anforderungen des Benutzers abgeleitet.

Tarin Clanuwat, Senior Research Scientist beim Google Research Brain Team. Sie befasst sich mit der Entwicklung einer Erkennungstechnologie für Kuzushiji (japanische Schreibschrift) unter Nutzung von KI und deren Einführung in die Gesellschaft.

Tatsuya Kubota, Chief Researcher der Earthquake and Tsunami Research Division des Network Center for Earthquake, Tsunami and Volcano des National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED). Er beschäftigt sich mit nicht durch Erdbeben, sondern verschiedene andere Faktoren verursachte Tsunamis sowie Mechanismen der Entstehung und Ausbreitung von Tsunamis, die anhand von Beobachtungsdaten zu Offshore-Tsunamis sowie Tsunami-Simulationen entdeckt wurden.

Kaori Sugihara, Dozentin am Department of Chemical Systems Engineering der School of Engineering der University of Tokyo (Todai) sowie am ebenfalls zur Todai gehörenden Institute of Industrial Science, die zum Thema „Bioengineering mit Lipiden“ forscht.

Anna Suzuki, Associate Professor am Institute of Fluid Science der Tohoku University, befasst sich mit einem Entwurf für eine nachhaltige Nutzung geothermischer Ressourcen und kommunaler Mitgestaltung.

Hiroshi Tsugawa, Associate Professor im Tenure Track Program des Institute of Global Innovation Research der Tokyo University of Agriculture and Technology. Er beschäftigt sich mit dem Thema „Schaffung neuer datenwissenschaftlicher Forschung zur Klärung der Vielfalt von Metaboliten und ihrer biologischen Bedeutung“.

Tomomi Nakagawa, Postdoktorandin an der Graduate School of Humanities and Social Sciences der Okayama University und Gastwissenschaftlerin am Nara National Research Institute for Cultural Properties. Sie arbeitet zur Vergangenheit und Zukunft aus Sicht der Archäologie sowie an der Schaffung und Nutzung von 3D-Daten.

Hiroki Nakahara, Associate Professor an der School of Engineering des Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech) sowie Geschäftsführer und einer der Gründer der Tokyo Artisan Intelligence Co., Ltd., ein Venture-Unternehmen von Tokyo Tech. Seine Fachgebiete sind Deep Learning sowie Forschung und Entwicklung zur großmaßstäblichen Integration (Large-Scale-Integration (LSI)).

Shinichi Furuya, Research Director bei Sony Computer Science Laboratories, Inc. (Sony CSL) sowie Gründer des NeuroPiano Institute. Er beschäftigt sich mit der Überwindung der Grenzen von musikalischer Darbietungsfähigkeit und Kreativität sowie mit der Realisierung einer nachhaltigen kulturellen Entwicklung, die sich mit integriertem Wissen befasst.

Shinya Yoshida, Associate Professor am Department of Engineering Science and Mechanics des Shibaura Institute of Technology. Er arbeitet an der Erforschung und Entwicklung von schluckbaren (essbaren) Geräten. Ferner strebt er eine Zukunft an, in der man allein durch Trinken die körperliche Verfassung und das Umfeld im Inneren des Körpers messen kann.

(Quelle: Science Portal 23.12.2022)

<https://www.nistep.go.jp/archives/53711>

<https://www.nistep.go.jp/activities/nistep-selection>

<https://www.t.u-tokyo.ac.jp/en/topics/tp2022-12-20-001>

### **Today arbeitet bei Forschung zu Finanzkrisen mit FSA zusammen**

Die University of Tokyo (Today) und die japanische Regierungsbehörde Financial Services Agency (FSA) haben mit der Arbeit an einem Forschungsprojekt zur Verhinderung von zukünftigen Finanzkrisen begonnen.

Der Today-Präsident Teruo Fujii, und der FSA-Vorsitzende Junichi Nakajima haben dazu ein Abkommen unterzeichnet. Beide Seiten werden große Datenmengen analysieren, die von der Agentur sowie anderen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Die Informationen werden von Wissenschaftlern für gemeinsame Studien zu Finanzmärkten und Strategien genutzt werden.

Beide Seiten erwägen die Nutzung von in der Medizin angewendeten Datentechnologien, um festzustellen, ob diese Marktunregelmäßigkeiten erkennen und Krisen verhindern können.

Fujii hofft nach eigenen Angaben, dass die gemeinsame Studie dazu beitragen wird, das Verständnis für Finanzmärkte auf ein neues Niveau zu bringen.

Nakajima erwartet, dass die Verbindung zu fortschrittlicheren Methoden für die Überwachung von Finanzmärkten führen wird.

Die Today wird auch FSA-Beamte in der Datenanalysetechnologie ausbilden.

(Quelle: NHK 01.06.2023)

### **Astronaut Satoshi Furukawa fliegt im August zur ISS**

Der japanische Astronaut Satoshi Furukawa (59) wird voraussichtlich am 17. August gemeinsam mit drei Astronauten aus den USA, Dänemark und Russland im Rahmen der Mission „SpaceX Crew-7“ an Bord eines Crew-Dragon-Raumschiffs des US-amerikanischen Raumfahrtunternehmens SpaceX von Elon Musk vom Kennedy Space Center in Florida zur Internationalen Raumstation (ISS) fliegen.

Dort soll er sich etwa sechs Monate aufhalten und im japanischen Labormodul Kibo (= Hoffnung) wissenschaftliche Experimente durchführen. Dabei wird Furukawa Technologie für bemannte Mondmissionen testen und regenerative Medizintechnik entwickeln, wobei er die Vorteile der Umgebung mit geringer Schwerkraft nutzen wird. Ein Außeneinsatz ist nicht geplant.

Furukawa wurde 1964 in der Präfektur Kanagawa geboren und hat an der University of Tokyo (Today) seinen Dokortitel in Medizin erhalten. Zunächst arbeitete er als Chirurg in der Gastroenterologie und forschte auch in diesem Bereich. 1999 wurde Furukawa gemeinsam mit Naoko Yamazaki (52), die die JAXA im Jahr 2011 verließ, sowie Akihiko Hoshide (54) als Astronautenkandidat ausgewählt. Als Kind sah er die japanische Science-Fiction-Serie „Ultraseven“ und interessierte sich für den Weltraum. Auf der Erde war er Leiter der Space Biomedical Research Group der JAXA und hat die Forschung im Bereich Biomedizin vorangetrieben.

Der bevorstehende Besuch der ISS wird sein zweiter sein, der erste fand im Jahr 2011 statt und dauerte fünfeinhalb Monate. Im Anschluss wird sein japanischer Astronautenkollege Kimiya Yui voraussichtlich in der zweiten Hälfte des nächsten Jahres zur ISS fliegen (siehe nächsten Artikel).

Die Ehre, der älteste japanische Astronaut zu sein, der ins All fliegt, teilt er sich mit Koichi Wakata (59), der seinen fünfmonatigen Aufenthalt auf der ISS im März dieses Jahres beendet hat (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2023).

(Quellen: Science Portal 08.06.2023, Yomiuri 27.07.2023)

<https://humans-in-space.jaxa.jp/en/astronaut/furukawa-satoshi/>



## **Astronaut Kimiya Yui für zweiten Aufenthalt auf ISS ausgewählt**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat ihren Astronauten Kimiya Yui (53) für seinen zweiten Aufenthalt an Bord der Internationalen Raumstation (ISS) ausgewählt, der etwa sechs Monate dauern wird. Im Jahr 2015 hatte er sich bereits für fünf Monate auf der Raumstation aufgehalten (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2015). Es wird der 13. Langzeitaufenthalt eines Japaners sein.

Yui wird u.a. gemeinsam mit US-amerikanischen Astronauten auf der ISS arbeiten und im japanischen Labormodul Kibo (= Hoffnung) wissenschaftliche Experimente durchführen.

Sein Start in den Weltraum wird nach JAXA-Angaben voraussichtlich in der zweiten Hälfte des kommenden Jahres stattfinden. Zuvor wird sein japanischer Astronauten-Kollege Satoshi Furukawa (59) einen sechsmonatigen Aufenthalt auf der ISS verbringen, der frühestens im August dieses Jahres beginnen wird (siehe vorherigen Artikel). Der japanische Astronaut Koichi Wakata (59) hat seinen fünfmonatigen Aufenthalt auf der ISS im März 2023 beendet (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2023).

Furukawa wird an Bord eines Crew-Dragon-Raumschiffs des US-amerikanischen Raumfahrtunternehmens SpaceX von Elon Musk ins Weltall fliegen. Laut JAXA wird Yui auch mit einem privaten US-Raumschiff zur ISS reisen und zur Erde zurückkehren, es ist jedoch noch nicht klar, ob dies auch die Crew-Dragon sein wird oder der sich noch im Bau befindende Starliner von Boeing.

Yui wurde 1970 in der Präfektur Nagano geboren. 1992 machte er seinen Abschluss an der Graduate School of Science and Engineering der National Defense Academy of Japan und trat in die Japan Air Self-Defense Force der Japan Defense Agency ein, dem heutigen Ministry of Defense (MOD). Nachdem er 2008 dem Air Staff Office (ASO) des MOD beigetreten ist, wurde er 2009 von der JAXA als Astronautenkandidat für die Arbeit auf der ISS ausgewählt und trat der JAXA bei. 2015 folgte dann der Aufenthalt auf der ISS, wo er mit einem Roboterarm das Versorgungsraumschiff „KOUNOTORI 5“ (= Storch) einführte, im Labormodul Kibo Ausrüstung für Experimente installierte und zahlreiche Versuche durchführte. Von 2016 bis März dieses Jahres war er Leiter der JAXA Astronaut Group.

(Quellen: NHK 16.06.2023, Science Portal 21.06.2023)  
<https://humans-in-space.jaxa.jp/en/astronaut/yui-kimiya/>

## **JAXA präsentiert erstes Mondlandegerät**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat an ihrem Weltraumzentrum Tanegashima in der Präfektur Kagoshima ihre erste Mondlandefähre den Medien präsentiert. Sie trägt den Namen „Smart Lander for Investigating the Moon“ (SLIM).

Das unbemannte Raumschiff wird eine präzise Landungstechnologie auf dem Mond testen und dessen Felsen untersuchen. Es ist etwa 2,4 Meter lang, 2,7 Meter breit und 1,7 Meter tief. Leer wiegt es ca. 200 Kilogramm, bei seinem Start allerdings 590 Kilogramm, wobei der Treibstoff etwa zwei Drittel des Gewichts ausmacht. SLIM wird zur Erkennung von Kratern und anderen topografischen Merkmalen Bilderkennungstechnologie verwenden.

Ziel der JAXA ist es, die Mondlandefähre in einem Umkreis von 100 Metern um den angestrebten Landepunkt auf dem Mond aufsetzen zu lassen. Dies ist wichtig, da die Mission eine Landung im Shioli-Krater vorsieht, einem relativ neuen 300 Meter breiten Einschlaggebiet im Mondmeer Mare Nectaris bei 13 Grad südlicher Breite und 25 Grad östlicher Länge auf der erdnahen Seite des Mondes.

Der Ort wurde anhand von Beobachtungsdaten von Japans Mondorbiter SELENE (Kaguya) ausgewählt, der im Jahr 2007 gestartet wurde und 2009 geplant auf der Mondoberfläche aufschlug.

SLIM ist für seinen Abstieg auf die Mondoberfläche mit einem Landeradar ausgestattet und wird für die Navigation Bilderkennungstechnologie sowie Hinderniserkennung nutzen. Der Aufprall bei der Landung wird durch eine knautschbare Aluminiumschaumbasis abgefangen. Nach der Ankunft auf dem Mond wird das Raumschiff eine Multi-Bandkamera für die Beurteilung der lokalen, mineralogischen Umgebung nutzen, mit besonderem Interesse an dem Mineral Olivin, das möglicherweise dem Mondmantel entstammt. SLIM ist auch mit einem kleinen Laser-Reflektor-Array (LRA) ausgestattet.

Laut JAXA werden Präzisionslandungen in Zukunft von entscheidender Bedeutung sein. Mit wachsendem Wissen der Menschheit über das Sonnensystem wird zur Vertiefung unseres Verständnisses der Zugang zu speziellen, äußerst interessanten Objekten immer wichtiger.

Die Mission ist auch ein Test, von dem die JAXA hofft, dass er durch die Nutzung leichterer Erforschungssysteme zur Beschleunigung der Erkundung des Sonnensystems beitragen wird. Die Bauweise von SLIM könnte Landungen auf dem Mond und Planeten kostengünstiger machen, Gewicht einsparen, das dann für wissenschaftliche

Nutzlasten in Anspruch genommen werden kann, und sogar zu kleinen, gezielten Missionen führen, bei denen Proben zur Erde zurückgebracht werden.

Eigentlich wollte die JAXA SLIM bereits im Mai dieses Jahres an Bord einer H-2A Rakete zum Mond schießen, der Start wurde aber aufgrund des im März erfolgten Fehlstarts von Japans neuem Flaggschiff, der H3-Rakete, (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2023) auf August oder später verschoben.

Bislang ist es drei Ländern gelungen, ein Raumschiff auf dem Mond zu landen.

Die von der Mondlandefähre gesammelten Daten werden für das unter US-amerikanischer Leitung stehende Artemis-Programm genutzt werden, in dessen Rahmen wieder Astronauten auf dem Mond landen sollen.

Nach Angaben von Shinichiro Sakai, dem Manager des SLIM-Projektteams, ist die Mission eine Herausforderung. Das Projekt würde in die Endphase gehen und sein Team hart an der Realisierung einer erfolgreichen Landung arbeiten.

(Quellen: NHK 05.06.2023, Space.com 29.07.2023)  
<https://global.jaxa.jp/projects/sas/slim/>  
<https://www.isas.jaxa.jp/en/missions/spacecraft/developing/slim.html>

### **JAXA plant Start von Mondlandegerät im August**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat den Start ihrer Mondlandefähre „Smart Lander for Investigating the Moon“ (SLIM) (siehe vorherigen Artikel) für den 26. August angekündigt. Der Abschuss wird vom Weltraumzentrum Tanegashima in der Präfektur Kagoshima mit einer H-2A Rakete erfolgen.

An Bord wird sich auch der von NASA und JAXA gemeinsam entwickelte Satellit XRISM (X-Ray Imaging and Spectroscopy Mission) befinden.

Aufgrund des im März erfolgten Fehlstarts von Japans neuem Flaggschiff, der H3-Rakete, (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2023) hatte es Bedenken bzgl. des Starts der H-2A Rakete gegeben.

Die JAXA hatte danach Maßnahmen ergriffen wie eine erweiterte Prüfung von Teilen, die sowohl bei der H-2A als auch der H3 Rakete verwendet werden.

Bezieht man die H-2B Rakete mit ein, bei der es sich um eine Weiterentwicklung der H-2A handelt, so wird eine Erfolgsquote von 98 % verzeichnet und damit eine der höchsten weltweit.

Wenn die Mission erfolgreich verläuft, wäre es Japans erste Landung auf dem Mond und Japan

das vierte Land, dem eine Mondlandung geglückt ist.

(Quelle: NHK 11.07.2023)  
<https://xrism.isas.jaxa.jp/en/>  
<https://global.jaxa.jp/projects/sas/xrism/>

### **Absturz von Mondlandegerät „Hakuto-R“**

Der Mondlander „Hakuto-R“ des japanischen Start-up Unternehmens ispace, inc. ist am 26.04.2023 bei seinem Landeversuch auf dem Mond abgestürzt.

Aus einer Nord-Süd-Umlaufbahn in einer Höhe von 100 Kilometern erzeugte der Lander Gegen Schub beim Haupttriebwerk, bremste ab und begann zu sinken. Nach Anpassung der Position und Navigation mit einem kleinen Motor wurde in einer Höhe von etwa zwei Kilometern eine vertikale Position für die Landung hergestellt. In der letzten Phase sollte Hakuto mit dem Hilfsmotor abbremsen, absteigen und sanft in einem „Eisgewässer“ der mittleren Breiten der Nordhalbkugel des Mondes landen. Allerdings konnte nach der geplanten Landezeit das Signal zur Erkennung der Landung auf der Erde nicht empfangen werden.

Bei der darauffolgenden ersten Analyse wurde festgestellt, dass der Mondlander zwar tatsächlich mit dem Hilfsmotor abbremsen und sank, ihm jedoch der Treibstoff ausging und er plötzlich beschleunigte. Während des Abstiegs gingen die Höhendaten zwar auf null zurück, aber es wurde kein Landesignal empfangen. Daher geht ispace davon aus, dass der Lander sehr wahrscheinlich mit einem Fehler in den Höhendaten in den Abstiegs- und Landungsmodus ging, weswegen ihm der Treibstoff ausging und der Gegen Schub nicht fortgesetzt wurde, was zu einer harten Landung auf der Mondoberfläche führte. Vor Beginn der Landearbeiten sei bestätigt worden, dass der Treibstoff ausreicht.

Später stellte ispace fest, dass der Lander seine Höhe auf null bzw. als bereits auf der Mondoberfläche befindlich einschätzte, als er sich noch in einer Höhe von fünf Kilometern über der Mondoberfläche befand. Nach Erreichen der geplanten Landezeit stieg Hakuto-R weiter mit geringer Geschwindigkeit ab und dem Antriebssystem ging der Treibstoff aus. Zu diesem Zeitpunkt stoppte der kontrollierte Abstieg und der Lander stürzte vermutlich im freien Fall auf die Mondoberfläche. Nach Angaben von Ryo Ujii, Chief Technology Officer bei ispace, betrug die geschätzte Geschwindigkeit beim Aufprall 100 Meter pro Sekunde.

Der wahrscheinlichste Grund für die falsche Höheneinschätzung war laut ispace ein Software-

fehler. Ferner trug eine Änderung des vorgesehenen Landeplatzes dazu bei. Ursprünglich sollte die Landung in einer flachen Ebene stattfinden. Vor dem Start im Dezember wurde der Landeplatz jedoch auf einen Krater geändert. Die steilen Seiten des Kraters verwirrten offenbar die Bordsoftware. Laut Ujiie hätten vor dem Landeversuch durchgeführte Computersimulationen nicht das Gelände des neuen Landeplatzes berücksichtigt.

Der Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) der NASA fotografierte die Absturzstelle am nächsten Tag, als er darüber hinwegflog. Die Bilder zeigten ein Trümmerfeld sowie durch den Einschlag zur Seite geschleuderten Mondboden.

Hakuto-R hatte die Erde am 11.12.2022 mit einer Falcon-9-Rakete des US-amerikanischen Unternehmens SpaceX verlassen. Der Flug dauert zwar länger als mit der Apollo-Raumsonde, weshalb er erst viereinhalb Monate nach seinem Start beim Mond eintraf, aber es wurde eine Transferflugbahn mit niedriger Energie genutzt, wodurch Treibstoff gespart wird. Der Lander besitzt eine Höhe von 2,3 Metern, eine Breite von 2,6 Metern und wiegt ohne Treibstoff 340 Kilogramm. Er wurde von ispace selbst entworfen und von dem deutschen Privatunternehmen ArianeGroup unter Leitung von ispace montiert. Hakuto-R wurde 2016 konzipiert und im Jahr darauf begann die Entwicklung.

An Bord befanden sich u.a. der Mondrover „Rashid“ der Vereinigten Arabischen Emirate, der von der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) gemeinsam mit dem japanischen Spielzeughersteller Takara Tomy entwickelte ultrakleine und verwandelbare Mondroboter „Sora-Q“ sowie eine Festkörperbatterie für Experimente des japanischen Unternehmens NGK Spark Plug Co, Ltd. Alles ging bei dem Aufprall verloren.

Wäre die Mission erfolgreich verlaufen, wäre ispace das erste Privatunternehmen gewesen, das einen Mondlander auf dem Mond landet. Der ehemaligen Sowjetunion, den USA und China ist eine entsprechende Landung gelungen, es handelte sich aber in allen Fällen um staatliche Aktivitäten. Im Jahr 2019 versuchte die israelische Non-Profit-Organisation SpacEL eine Raumsonde auf dem Mond zu landen, diese stürzte jedoch ebenfalls ab. Zwei US-Unternehmen planen in Zusammenarbeit mit der NASA noch in diesem Jahr Mondlander vom Cape Canaveral aus zu starten.

Bei der vorliegenden Mission von Hakuto handelt es sich um „Mission 1“. Nach Angaben von Takeshi Hakamada, CEO und Gründer von ispace, plant das Unternehmen für 2024 die „Mission 2“, bei der ein selbst entwickelter Rover auf dem

Mondlander montiert werden soll. Ein dritter Landeversuch soll dann im Jahr 2025 stattfinden.

(Quellen: Science Portal 26.04.2023, Pressemitteilung ispace 26.05.2023, Japan Today 28.05.2023)

<https://global.jaxa.jp/projects/sas/slim/>

<https://www.isas.jaxa.jp/en/missions/spacecraft/developing/slim.html>

<https://ispace-inc.com/news-en/?p=4691>

<https://www.ariane.group/de/neuigkeiten/ispace-mondlander-geraet-entsteht-bei-arianegroup-deutschland/>

### **Triebwerk der Epsilon-Rakete explodiert während Test**

Bei einem Test der Zündung des Triebwerks der neuen Epsilon-S-Rakete, der neusten Version der japanischen Feststoffrakete, mit der man die Schwelle zum Weltraum überwinden möchte, ist es zu einer Explosion gekommen.

Nach Angaben der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) seien die Unregelmäßigkeiten bei der Verbrennung 57 Sekunden nach der Zündung aufgetreten. Die Erprobung der zweiten Stufe der Feststoffrakete fand am 14.07.2023 auf einem Testgelände in der Stadt Noshiro statt, die im Norden Japans in der Präfektur Akita liegt. Der Test sollte zwei Minuten dauern.

Die Aufnahmen der japanischen Rundfunkgesellschaft NHK zeigen Flammen sowie Rauch und es war eine Explosion zu hören. Teile einer Anlage auf dem Gelände wurden in die Luft gesprengt. Verletzte gab es nicht.

Die Epsilon ist eine der wichtigsten Raketen Japans. Mit dem neuen „Epsilon S Launch Vehicle Project“ will man den Umfang der japanischen Raumfahrtindustrie erweitern, indem man das Epsilon Launch Vehicle Programm auf den privaten Sektor überträgt und es zu einem autonomen und nachhaltigen Transportsystem entwickelt.

Die JAXA plant den Start der ersten Epsilon-S-Rakete für das nächste Fiskaljahr.

(Quelle: NHK 14.07.2023)

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

<https://www.rocket.jaxa.jp/e/rocket/epsilon/>

### **JAXA erwägt neue Mission mit Hayabusa- und Hayabusa 2-Technologie**

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) erwägt eine neue Mission zur Sammlung von Proben eines kleinen astronomischen Objekts und hofft, die Technologie der beiden Projekte Hayabusa und Hayabusa 2 zur Erkundung von Asteroiden verwenden zu können.

Die JAXA hatte im letzten Jahr eine Arbeitsgruppe mit Personen, die Erfahrung mit der Durchführung der Hayabusa 2-Mission haben, gegründet und ist dabei, die Struktur der geplan-



ten neuen Erkundungs-Raumsonde festzulegen sowie darüber zu entscheiden, zu welchem Himmelskörper sie fliegen soll. Der Start der Sonde ist für Mitte der 2030er-Jahre geplant und die Proben sollen Mitte der 2040er-Jahre auf die Erde zurückgebracht werden.

Ein wahrscheinliches Ziel für das neue Projekt ist ein Komet, der sich zwischen den Umlaufbahnen von Erde und Jupiter bewegt. Die JAXA beabsichtigt die Sammlung von antiken Materialien, die ihren Zustand seit der Geburt des Sonnensystems beibehalten haben.

Bei den Missionen Hayabusa und Hayabusa 2 sammelten die Raumsonden Proben wie Sand von Asteroiden und brachten diese zur Erde zurück.

Das Raumschiff der nächsten Generation soll aus einer 500 Kilogramm schweren Haupteinheit bestehen, die für die Reise zum und vom Himmelskörper verantwortlich ist, sowie einer 100 Kilogramm schweren Untereinheit, die Beobachtungen durchführen, auf dem Asteroiden landen und Proben sammeln wird. Man geht davon aus, dass die Sonde mit Treibstoff ca. zwei Tonnen wiegen wird.

Laut Aussage von Professor Takanao Saiki von der JAXA und Kernmitglied der Arbeitsgruppe, ermöglicht die Verwendung einer Haupt- und Untereinheit eine mehrmalige Probensammlung und gleichzeitig die Senkung der Risiken. Hayabusa 2 war zweimal auf dem Asteroiden Ryugu gelandet (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2019 und 03/2019). Allerdings gab es bei der Raumfahrtagentur interne Debatten darüber, ob die Sonde ihre zweite Landung durchführen sollte, da die Befürchtung bestand, dass sie abstürzen könnte.

Durch die Trennung in eine Haupt- und Untereinheit entfällt auch die Notwendigkeit der Verwendung teurer und langlebiger Teile für die Untereinheit. Während die Hin- und Rückreise zu bzw. von weit entfernten Himmelskörpern wie Kometen über zehn Jahre dauert, wird für die Beobachtung des Zielobjektes nur etwa ein Jahr benötigt, d.h. für die Untereinheit müssen keine teuren Teile genutzt werden.

Der Einsatz von Haupteinheiten mit einer gebräuchlichen Struktur, die für verschiedene Missionen genutzt werden könnte, würde auch Kosten einsparen.

Gemäß Saiki ist die Kostenreduktion eine notwendige Anstrengung für Japan, das nur ein begrenztes Budget für die Durchführung verschiedener Missionen zur Verfügung hat.

Die JAXA will die neue Raumsonde mit Instrumenten ausstatten, die die Durchführung von

Untersuchungen vor Ort ermöglichen und nicht erst nach dem Rücktransport der Proben zur Erde. Hayabusa 2 war aufgrund ihrer luftdichten Kapsel die Sammlung von Gas des Asteroiden Ryugu gelungen (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2022). Die Rückreise zur Erde führte allerdings aufgrund von Umständen, zu denen u.a. Temperaturschwankungen zählten, zu einem immensen Informationsverlust.

Zur Inspizierung der Struktur im Inneren des Himmelskörpers erwägt die Raumfahrtagentur auch die Nutzung von Radar und eines Seismografen. Es bleiben jedoch noch viele technische Herausforderungen.

Das Raumschiff der nächsten Generation wird zum Gebiet um den Jupiter fliegen, d.h. es wird sich in großer Entfernung zur Sonne befinden und daher zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung Solarzellen benötigen, die 20-Mal größer sind als die von Sonden, die näher an der Erde gelegene Ziele ansteuern.

Die JAXA muss Wege zur Senkung des Energieverbrauchs für die gesamte Raumsonde finden sowie neue leichte und hocheffiziente Batterien entwickeln.

Ein weiteres Problem besteht darin, wie die von der Untereinheit gesammelten Proben zur Haupteinheit transportiert werden. Die JAXA überlegt, die Untereinheit nach der Landung auf dem Himmelskörper wieder an die Haupteinheit andocken zu lassen oder sie einen Container mit Proben aussetzen zu lassen, der dann von der Haupteinheit eingefangen würde.

Saiki äußerte, dass es eine Verschwendung wäre, die sehr erfolgreiche Technologie von Hayabusa 2 überhaupt nicht zu nutzen. Man müsse ein System schaffen, um das Leistungsvermögen für diese Art von Erforschung aufrechtzuerhalten.

(Quelle: Japan Times 30.04.2023)

### **Vulkan Fuji vermutlich häufiger ausgebrochen als erwartet**

Ein Forscherteam der University of Tokyo (Todai) und des Mount Fuji Research Institute (MFRI) teilte Ende Juni mit, dass der Vulkan Fuji möglicherweise häufiger ausgebrochen sein könnte als bislang erwartet.

Nach Angaben von Yusuke Yokoyama, Professor an der Todai und Mitglied des Teams, handelt es sich um eine wichtige Entdeckung, da das Verstehen der Häufigkeit von Vulkanausbrüchen zur Katastrophenprävention beitragen könne.

Das Team unter der Leitung von Shinya Yamana vom MFRI entdeckte zum ersten Mal, dass es sechs Ausbrüche vor 5.050 bis 3.900 Jahren

gab, d.h. in einem Zeitraum, von dem man angenommen hatte, dass es wenig vulkanische Aktivitäten auf Japans höchstem Gipfel gab.

Größere Eruptionen in der Vergangenheit können anhand des Studiums einer im Sediment gefundenen Schicht aus Vulkanasche, der sogenannten Tephra-Schicht, nachgewiesen werden. Das Team beschloss sich auf die Untersuchung der Sedimente aus dem Yamanaka-See in der Präfektur Yamanashi zu konzentrieren, da in Seen gefundenes Sediment weniger von Erosion zerstört wird und daher zuverlässigere Informationen liefert.

Anhand von Sedimenten aus 8.000 Jahren, die im Jahr 1998 vom Grund des Yamanaka-Sees gesammelt wurden, studierte das Team die 29 in der Probe vorhandenen Schichten und verglich sie dabei auch mit den Schichten, die in einem 20 Meter tiefen Loch gefunden wurden, das die Wissenschaftler neben dem See gegraben haben.

Mithilfe erstklassiger Radiokarbondatierungstechnologie gelang es dem Team sechs bislang undatierte Tephra-Schichten als aus einer Zeit stammend zu datieren, als der Fuji bislang als ruhend galt.

Wenn der Fuji Ruhephasen hat, könne man laut Yokoyama annehmen, dass er aktive und inaktive Zeiten hat, zwischen denen er wechselt. Sollte sich jedoch herausstellen, dass er häufiger ausgebrochen ist, dann müsse man entsprechende Pläne zur Katastrophenvorsorge ausarbeiten.

Seit dem Jahr 1707 ruht der Fuji, Experten gehen jedoch davon aus, dass er jederzeit wieder ausbrechen könnte.

Vor über fünf Jahren haben die Forscher mit der Untersuchung von Seen um den Fuji begonnen, wobei sie mit dem Motosu-See begannen. Mit den vorliegenden neuen Daten vom Yamanaka-See kommen sie dem Verständnis der vulkanischen Geschichte des Fujis zwar ein Stück näher, befinden sich aber trotzdem erst am Anfang.

Nach Auskunft von Yokoyama wird das Team seine Erforschung der Seen Kawaguchi, Sai und Shoji, d.h. den drei weiteren Seen, die zu den fünf Fuji-Seen gehören, ausweiten. Die Wissenschaftler glauben durch die Erweiterung des Forschungsgebietes und die Vergrößerung des Wissens über die Region ein besseres Verständnis der Eruptionstendenzen des Fuji zu erlangen. Es könne z.B. ein Ereignis geben, durch das er nur an der Westseite ausbricht, dann wäre eine Evakuierung auf die Ostseite denkbar. Durch mehr Forschung würde die Entwicklung eines komplexeren Katastrophenschutzplans möglich und man wisse, wohin evakuiert werden müsse.

(Quelle: Japan Times 30.06.2023)

### **Schildförmiger Spiegel und Langschwert bei Ausgrabungen gefunden**

Archäologen im Westen Japans haben bei Ausgrabungen an einem alten Grabhügel einen Spiegel in Form eines Schildes und ein Langschwert gefunden.

Der Tomio-Maruyama Grabhügel in der Stadt Nara stammt aus der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts und ist der größte kreisförmige Grabhügel in Japan.

Die Bildungskommission der Stadt hatte im Oktober 2022 mit Ausgrabungen an dem Hügel begonnen.

Der Bronzespiegel und das Eisenschwert wurden in einer Tonschicht gefunden, die einen Sarg bedeckte. Der Spiegel ist mehr als 60 Zentimeter lang sowie 30 Zentimeter breit und seine Oberseite ist abgerundet, damit er einem Schild ähnelt. Es handelt sich um die erste Entdeckung eines schildförmigen Spiegels. Seine Oberfläche wurde poliert, um Licht zu reflektieren und die Rückseite ist mit Bildern von in einem Kreis stehenden Göttern und Tieren verziert sowie mit Mustern, die an die Zähne einer Säge erinnern. Er hat auch einen vorspringenden Teil in der Mitte, durch den möglicherweise eine Schnur gefädelt wurde.

Das geriffelte und mehr als 2,3 Meter lange Schwert ist das älteste seiner Art, das jemals in Japan gefunden wurde und das derzeit längste in Ostasien ausgegrabene.

Nach Angaben von Professor Shinya Fukunaga von der Osaka University ist insbesondere der Spiegel ein Meisterwerk seiner Zeit und wahrscheinlich von Handwerkern mit den besten Fähigkeiten angefertigt worden.

Fukunaga geht davon aus, dass es sich bei der in dem Grabhügel bestatteten Person um eine Schlüsselfigur handelte, die die Yamato-Herrschaft unterstützte. Da der Spiegel und das Schwert jedoch am Fuße des Hügel gefunden wurden und nicht an der Begräbnisstätte auf der Spitze des Hügel, nimmt Fukunaga an, dass die Gegenstände einem engen Berater der Schlüsselperson gegeben wurden, die mit den Kunstobjekten am unteren Teil des Hügel bestattet wurde.

(Quelle: NHK 26.01.2023)

## 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 01.04. – 30.06.2024 bis 01.09.2023:

<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-jspis-forschungsstipendium>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.04.2024 – 31.03.2025: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 29.09.2023

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

<http://www.jspis.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-jspis-forschungsstipendium>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.04.2024 – 30.09.2024 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 01.09.2023

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

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

### JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.04.2024 – 31.03.2025: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 01.09.2023

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

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

## Invitation Fellowship (long-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.04.2024 – 31.03.2025: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS-Tokyo: 01.09.2023

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

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

## DAAD-JSPS Joint Research Program

Beim DAAD für den Förderbeginn 01.01.2024 Bewerbung bis 05.09.2023

<https://www2.daad.de/hochschulen/ausschreibungen/projekte/de/11342-foerderprogramme-finden/?s=1&projek-tid=57692192>

### Veranstaltungshinweis

- 23./24.05.2024: japanisch-deutsches Symposium in Braunschweig

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.jspis-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.jspis-bonn.de](http://www.jspis-bonn.de)

[bonn-info@overseas.jspis.go.jp](mailto:bonn-info@overseas.jspis.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.jspis.go.jp](mailto:bonn-info@overseas.jspis.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.*