



JSPS Rundschreiben

aus Wissenschaft und Forschung – Japan aktuell

HOCHSCHULE

Leitung mehrerer Universitäten durch eine Körperschaft	S. 1
Änderungen bei Universitätsaufnahmeprüfung	S. 2
Angehende Studierende streben nach Sicherheit	S. 3

FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

Ausbildung von 100 Experten für künstliche Intelligenz	S. 4
Kyoto University führt weltweit erste iPS-Zelltransplantation bei Parkinsonkrankheit durch	S. 4
Kyoto University legt Forschungsplan zur ersten Transplantation einer Gebärmutter in Japan vor	S. 4
Japanisches KI Venture-Unternehmen entwickelt automatischen Aufräumroboter	S. 5
Europa und Japan starten Mission zum Merkur	S. 5
Japan startet ersten Satelliten der Vereinigten Arabischen Emirate und japanischen Beobachtungssatelliten	S. 5
Weltraumsonde Hayabusa auf Asteroid Ryugu gelandet	S. 6
Epsilon-4 Rakete setzt vier Satelliten in Umlaufbahn	S. 6
Versorgungsraumschiff „KOUNOTORI 7“ kehrt mit Versuchsproben von ISS zurück	S. 6
Neues GPS startet Betrieb mit Michibiki Satelliten	S. 7
Von Oberschülern entwickelte Dosen-Makrelen als Astronautennahrung anerkannt	S. 7
Jährlich fünf Billionen Yen Schaden bei Getreide durch Erderwärmung	S. 7
Viel Mikroplastik in Flüssen in Stadtgebieten	S. 8
Antragsfristen für JSPS-Programme	S. 10

HOCHSCHULE

Leitung mehrerer Universitäten durch eine Körperschaft

Ein Expertenkomitee des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat am 19.12.2018 im Großen und Ganzen einem Zwischenbericht bzgl. der „Schirmform“ zugestimmt, bei der eine staatliche Universität (Rechtsform: Körperschaft) mehrere staatliche Universitäten verwaltet. Es wurde beschlossen, dass jede Körperschaft z.B. bei der Sitzung zur Rektorenwahl darüber bestimmen soll, ob eine Person gleichzeitig den Posten an der Spitze der Körperschaft und des Rektors übernehmen soll oder ob dies von verschiedenen Personen ausgeführt wird. Das MEXT beabsichtigt im nächsten Jahr bei einer ordentlichen Parlamentssitzung eine entsprechende Gesetzesvorlage zur Reform einzubringen und geht davon aus, dass eine Einführung ab dem Fiskaljahr 2020 möglich sein wird.

Die Schirmform wurde in einem Gutachten des Central Council for Education vom November 2018 zusammen mit der „Körperschaft zur Förderung der Kooperation von Universitäten

etc.“ (vorläufiger Name) vorgeschlagen, deren Gründung von mehreren Universitäten gemeinsam erfolgt, unabhängig davon, ob es sich bei ihnen um staatliche, öffentliche oder private Universitäten handelt, und einem System, bei dem private Universitäten nur eine Fakultät an eine andere Universität übertragen (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2018). Ziel ist es, inmitten der sinkenden Zahl der 18-Jährigen durch Kooperation und Zusammenschlüsse eine Effizienzsteigerung u.a. bei der Büroarbeit voranzutreiben und so eine Konzentration auf die Entwicklung von charakteristischen Merkmalen jeder Universität zu erleichtern.

Das MEXT hat einen Untersuchungsausschuss eingerichtet und seit September 2018 diskutieren Rektoren und Professoren staatlicher und privater Universitäten fortwährend über einen Plan für ein System für die Universitätsleitung. Bislang wurden bzgl. der Körperschaftsspitze die jeweiligen Probleme und zu beachtenden Punkte in Bezug auf folgende Systeme geprüft: 1. Die Rektoren der teilnehmenden Universitäten üben nicht gleichzeitig den Posten des Rektors und an der Spitze der Körperschaft aus, 2. Ein Teil der Rektoren übernimmt beide Posten, 3. Die Rektoren aller Universitäten haben beide Posten inne. Schließlich wurde beschlossen, dass die zusammengeschlossenen Körperschaften ihrer Situation entsprechend eines der Systeme wählen können.

Bzgl. der Spitze der Körperschaft wurde ferner festgelegt, dass bei der Sitzung zur Rektorenwahl ein Kandidat ausgewählt wird und die Ernennung durch den Bildungsminister erfolgt, sowie dass die Rektoren der teilnehmenden Universitäten bei der Körperschaft auch die Posten von Vorstandsmitgliedern mit besonderen Befugnissen bekleiden. Es heißt, dass zukünftig auch Diskussionen darüber fortgeführt werden, ob der Bildungsminister bei der Ernennung von Universitätsrektoren durch die Körperschaftsspitze einbezogen werden soll.

Außerdem hat man einer Revidierung des Gesetzes zugestimmt, dass bestimmt, dass eine Person gleichzeitig ein Amt an der Spitze einer Universität als auch einer staatlichen Universität mit dem Status einer Körperschaft ausüben kann. Im Juni 2018 erreichten die Japan Association of National Universities (JANU) Strömungen wie der Vorschlag einer Gesetzesänderung damit die

Posten an der Spitze der Körperschaft und der Universität von verschiedenen Personen ausgeübt werden können, und das MEXT hat dem Expertenkomitee eine Revision bzgl. der Ausübung eines zusätzlichen Postens vorgeschlagen.

Bei der Schirmform arbeiten vier Gruppen auf eine Gründung hin. Diese sind: 1. Nagoya University und Gifu University, 2. Kitami Institute of Technology, Otaru University of Commerce und Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, 3. Shizuoka University und Hamamatsu University School of Medicine, 4. Nara Women's University und Nara University of Education.

(Quelle: Asahi 23.12.2018)

Änderungen bei Universitätsaufnahmeprüfung

Die „Gemeinsame Prüfung für die Universitätsaufnahme“ (大学入学共通テスト), die ab dem Jahr 2020 die gegenwärtige zentrale Aufnahmeprüfung der Universitäten mit Namen „National Center Test for University Admission (Center Test)“ ersetzen wird (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2017), wird als „zweistufige Rakete“ bezeichnet. Die erste Stufe ist der Beginn der Prüfung im Fiskaljahr 2020, die zweite Stufe das Fiskaljahr 2024, wenn es noch einmal Änderungen bei der Prüfung geben wird.

Der Hauptgrund für die Änderungen im Fiskaljahr 2024 ist das Inkrafttreten des neuen Lehrplans für Oberschulen ab dem Fiskaljahr 2022. Die Schüler, die im aktuellen Schuljahr die sechste Klasse der Grundschule besuchen, werden als erste in der Oberschule nach diesem Lehrplan unterrichtet werden und basierend darauf an der Universitätsaufnahmeprüfung teilnehmen.

In dem neuen Lehrplan wird für alle Fächer „vertieftes autonomes und interaktives Lernen“ eingeführt, und man setzt sich für die Förderung von „Denkvermögen, Urteilsvermögen und Ausdruckskraft“ ein, worauf auch bei der neuen Aufnahmeprüfung Wert gelegt wird. Dadurch wird die vom Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) angestrebte „dreifaltige“ Reform, bei der die Universitätsaufnahmeprüfung, die Oberschulbildung und die Universitätsbildung gleichzeitig geändert werden, in ihrer Gestalt vervollständigt. Beim neuen Lehrplan werden die Fächer umorganisiert und Fächer wie das Fach „Allgemeine Geschichte“, in dem man die moderne Geschichte Japans und der Welt lernt, zum Pflichtfach. Die neue Aufnahmeprüfung wird diese Fächer behandeln, und darüber hinaus prüft man, die schriftlich zu beantwortenden Prüfungsaufgaben, die ab dem Fiskaljahr 2020 zunächst in den Fächern Japanisch und Mathematik eingeführt werden, auch auf die Fächer Ge-

schichte, Geographie und Bürgerkunde sowie Naturwissenschaften auszuweiten.

Ferner wird die Aufmerksamkeit auf die Handhabung des Faches Englisch gelenkt. Bei der neuen Prüfung werden zur Bewertung der vier Fähigkeiten „Lesen, Hören, Sprechen und Schreiben“ privatwirtschaftlich organisierte Prüfungen genutzt, aber da man sich wegen der großen damit einhergehenden Änderungen Sorgen macht, wird das National Center for University Entrance Examinations (NCUEE) bis zum Fiskaljahr 2023 eine Prüfung durchführen, bei der das Lese- und Hörvermögen geprüft werden. Bzgl. der Entwicklung ab dem Fiskaljahr 2024 wird das MEXT den Erfolg und die Verwendung der privatwirtschaftlich organisierten Prüfung beobachten und eine Entscheidung fällen.

Bei einer vom Nachhilfeinstitut „Kawaijuku“ und der Tageszeitung Asahi gemeinsam durchgeführten Umfrage mit Namen „ひらく日本の大学“ (Japans Universitäten erschließen) (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2018) hatte man im Sommer 2018 die Verantwortlichen für die Aufnahmeprüfungen aller Universitäten in Japan nach ihrer Meinung bzgl. der Englischprüfungen ab dem Fiskaljahr 2024 gefragt. 20 % der Universitäten befürworteten eine ausschließliche Nutzung der privatwirtschaftlich organisierten Prüfung, während 54 % angaben, dass das NCUEE eine Prüfung erstellen solle, in der die vier Fähigkeiten abgefragt werden. Man hatte sich für die Nutzung der privatwirtschaftlich organisierten Prüfungen entschieden, da eine allgemeine Prüfung als schwierig erachtet worden war, aber es zeigte sich, wie tief verwurzelt das Vertrauen der Universitäten in das NCUEE ist.

Im Fokus steht auch die Stellung von Prüfungsaufgaben für das Fach „Informationstechnologie 1“, das im neuen Lehrplan zum Pflichtfach wird, damit man Programmieren etc. unterrichten kann. In der von der Regierung im Juni 2018 veröffentlichten „Investitionsstrategie für die Zukunft 2018“ wird erklärt, dass man mit der Überprüfung der Prüfungsaufgaben, die ab dem Fiskaljahr 2024 in der neuen Universitätsaufnahmeprüfung gestellt werden, beginnen wird. Das NCUEE sammelte von Juli bis September letzten Jahres von Oberschullehrern und Wissenschaftlern an Universitäten grundlegende Gedanken zu Aufgaben, die dazu dienen zu bestimmen, wie groß u.a. die Fähigkeit zur Problemlösung unter Nutzung des Computers ist.

Laut NCUEE gab es mehrere hundert Antworten, und es wurde die Prüfung von Form und Inhalt vorangetrieben. Bis März 2019 will man exemplarische Aufgaben veröffentlichen und danach auch eine kleine Testumfrage durchführen. Wenn es

allerdings zur richtigen Durchführung kommt, ist eine Vorbereitung des Umfeldes notwendig, in dem die Prüfung durchgeführt werden kann. Man geht davon aus, dass das MEXT erst im Fiskaljahr 2021 einen Auszug aus der Prüfung veröffentlicht, die ab 2024 genutzt werden wird.

(Quelle: Asahi 23.11.2018)

Angehende Studierende streben nach Sicherheit

Am 19.01.2019 findet die zentrale Aufnahmeprüfung der Universitäten statt und die Saison der Universitätsaufnahmepfungen beginnt richtig. Die großen privaten Universitäten, von denen das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) eine „Verschärfung der Kontrolle der Zulassungszahlen“ fordert, haben den Trend zur Begrenzung der Bewerber angenommen (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2018), und es heißt, dass sich in diesem Jahr bei den Examenskandidaten das Streben nach Sicherheit verstärkt.

Der wichtigste Grund dafür liegt in der Begrenzung der Zahl der Zugelassenen von Seiten der Universitäten. Das MEXT hat zur Korrektur der Konzentration der Studierenden auf die Großstädte und der Belebung der ländlichen Gebiete seit dem Fiskaljahr 2016 die Regelung, dass bei Überschreitung eines bestimmten Levels bei der Anzahl der neuen Studierenden die staatliche Unterstützung für Privatschulen komplett gestrichen wird, nach und nach verschärft. Im Fiskaljahr 2016 lag der Wert für die Überschreitung der Zulassungszahlen beim 1,17-Fachen, im Fiskaljahr 2017 beim 1,14-Fachen, im Fiskaljahr 2018 beim 1,10-Fachen, und auch im Fiskaljahr 2019 blieb es beim 1,10-Fachen.

Je nach Universität macht die staatliche Unterstützung pro Jahr mehrere Milliarden Yen (mehrere Millionen Euro) aus, und sie möchten diese nicht verlieren. Deswegen hat im Fiskaljahr 2018 die Waseda University u.a. die Zahl der Zugelassenen im Vergleich zum Vorjahr um 9 % gesenkt, die Hosei University um 17 % und die Ritsumeikan University um 11 % und es damit so eingerichtet, dass sie die festgesetzte Personenzahl nicht überschreiten. Es gibt auch viele Universitäten, die zunächst weniger Personen zulassen und unter Beobachtung des Verlaufs der Einschreibungen nach und nach zusätzliche Zulassungen bekannt geben.

Inmitten von Zeiten, in denen die Zulassung schwieriger wird und die Zahl der Personen zunimmt, die während der Vorbereitungen auf die Aufnahmeprüfung auf keine Schule oder Universität gehen, gibt es Änderungen beim Trend der Wünsche. Bei einer vom Nachhilfeinstitut „Ka-

waijuku“ im Oktober 2018 durchgeführten Probeprüfung hat die Zahl der Prüflinge, die auf die privaten Universitäten gehen möchte, bei denen die Aufnahme am schwierigsten ist, d.h. die Waseda University, die Keio University, die Sophia University und die Tokyo University of Science im Vergleich zum Oktober 2017 um 10 % abgenommen, wobei es bei den geisteswissenschaftlichen Fakultäten sogar 12 % waren. Bei den MARCH Universitäten (Meiji University, Aoyama Gakuin University, Rikkyo University, Chuo University und Hosei University) waren es 12 % weniger (Geisteswissenschaften 14 %). An den Universitäten in der Kansai-Region (Kansai University, Kwansai-Gakuin University, Doshisha University und Ritsumeikan University) verzeichnete man einen Rückgang von 9 % (Geisteswissenschaften 11 %).

Andererseits sind bei vielen mittelgroßen Universitäten wie der Gruppe der Nittokomasen Universitäten (Nihon University, Toyo University, Komazawa University und Senshu University) oder der Gruppe der vier privaten Universitäten der Kinki-Region (Kyoto Sangyo University, Kindai University, Konan University, Ryukoku University) die Bewerberzahlen insgesamt oder zumindest in den Geisteswissenschaften gestiegen. Insbesondere die Zahl der Bewerber aus der Gruppe mit Spitzenleistungen ist angestiegen, und man geht davon aus, dass die Gruppe, die an den MARCH Universitäten oder an den Universitäten der Kansai-Region studieren möchte, diese Wahl aufgrund des Strebens nach Sicherheit getroffen hat.

Nach Angaben der Sundai Preparatory School und des japanischen Unternehmens Benesse Holdings Inc. gelangte man bei Probeprüfungen zu dem gleichen Ergebnis.

Unbeliebt sind in diesem Jahr Universitäten geworden, die letztes Jahr in Skandale verwickelt waren, z.B. im Sport oder bei der Zulassung von Frauen im Bereich Medizin.

Getrennt nach Fakultäten gesehen zeigt sich mit der Verbreitung der künstlichen Intelligenz (KI) ein Anstieg der Nachfrage nach Personal in diesem Bereich, und so ist die Beliebtheit von Fakultäten und Fachbereichen im Zusammenhang mit Informatik gestiegen. Laut dem Nachhilfeinstitut Kawaijuku ist seit dem Fiskaljahr 2018 an staatlichen und öffentlichen Universitäten die Zahl der Bewerber um 20 % gestiegen und auch bei den privaten Universitäten verzeichnete man einen Anstieg um 10 %. Andererseits haben die in direkter Verbindung mit einem Qualifikationserwerb stehenden Fakultäten ihren Tiefpunkt erreicht, und in Fachbereichen wie Pharmazie, Agrarwissenschaften, Studiengängen zur Lehrerfortbildung, Lebensmittel

und Ernährung hat man die Zahl der Bewerber im Vergleich zum Vorjahr reduziert.

(Quelle: Asahi 17.01.2019)

FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

Ausbildung von 100 Experten für künstliche Intelligenz

Der Council for Science, Technology and Innovation ((CSTI), Vorsitzender: Premierminister Abe, früher Council for Science and Technology Policy (CSTP)) hat am 20.12.2018 seine 41. Versammlung abgehalten und das Vorantreiben einer Reform des Bildungssystems beschlossen, bei der man die Ausbildung von 100 auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz (KI) zu den besten der Welt zählenden Talenten anstrebt. Die Regierung wird bis zum Sommer 2019 eine Staatsstrategie zur KI ausarbeiten.

Bei der Versammlung am 20.12.2018 wurde sie als Entwurf vorgestellt, und gemäß der am Ende der Diskussion beschlossenen Kernpunkte der Strategie hat man für eine konkrete Anwendung der KI politische Maßnahmen zu „Talenten“, „Daten“ und „Ethik“ zusammengestellt und will darüber hinaus bis zum Sommer 2019 führende politische Maßnahmen zu „Forschung und Entwicklung“ sowie zur „Implementierung in der Gesellschaft“ ausarbeiten. Bzgl. der „Talente“ präsentierte man Bildungsrichtlinien, über die jeder anhand der Bildung von der Grundschule bis zur Universität Kenntnisse erwirbt, durch die er mit KI und Datenwissenschaft (Data Science) umgehen kann. Neben der Ausbildung der 100 zu den besten der Welt zählenden Talente, hat man sich die Ausbildung von mehreren hunderttausend Talenten pro Jahr zum Ziel gesetzt, die über praktische Kenntnisse und technisches Know-how zur Nutzung von KI verfügen.

Ferner hat man bei der Versammlung angesichts der Erkenntnis, dass für die Akzeptanz der KI in der Gesellschaft Regeln notwendig sind, den Plan bestätigt, in die Staatsstrategie sieben Regeln aufzunehmen, darunter „anthropozentrische Regeln“, „Regeln zu Bildung und Kenntnissen“, „Regeln zur Sicherung der Privatsphäre“ und „Regeln bzgl. der Sicherung des lautereren Wettbewerbs“.

Nach Abgaben von Ministerpräsident Abe sei bei der KI inmitten eines heftiger werdenden Wettbewerbs zwischen den Ländern die Planung einer Staatsstrategie zur Sicherung der Zukunft eine dringende Aufgabe. Es sei angedacht, dass Japan zukünftige internationale Diskussionen leiten wird, indem man Grundregeln zur Nutzung von KI aufstellt, allen voran anthropozentrische Regeln,

und dabei die Richtung, in die sich die KI in Zukunft entwickelt, gründlich untersucht.

(Quelle: Science Portal 21.12.2018)

Kyoto University führt weltweit erste iPS-Zelltransplantation bei Parkinsonkrankheit durch

Die Kyoto University (Kyodai) teilte am 09.11.2018 mit, dass man die weltweit erste Transplantation von induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) zur Behandlung der Parkinsonkrankheit durchgeführt habe (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2018).

Aus iPS-Zellen gezüchtete Nervenzellen wurden einem Patienten im Alter von etwa 50 Jahren im Oktober 2018 ins Gehirn transplantiert. Dies erfolgte im Rahmen einer Behandlung, von der die Wissenschaftler hoffen, dass sie diese zu einer international in großem Ausmaß genutzten Methode entwickeln können, die von der Krankenkasse übernommen wird.

Gemäß dem Behandlungsplan wurden die in das Gehirn transplantierten Nervenzellen aus iPS-Zellen entwickelt, die aus Zellen von Personen gezüchtet wurden, die über Typen von Immunität verfügen, die sie weniger anfällig für Abwehrreaktionen bei Transplantationen machen. Man erwartet, dass die Nervenzellen Dopamin absondernde Neuronen unterstützen.

(Quelle: Kyodo 10.11.2018)

Kyoto University legt Forschungsplan zur ersten Transplantation einer Gebärmutter in Japan vor

Ein Forscherteam der Kyoto University (Kyodai) unter Leitung von Iori Kisu, Assistant Professor für besondere Aufgaben, hofft die erste klinische Forschung in Japan zur Transplantation von Gebärmüttern bei Frauen durchführen zu können, die nicht über dieses Organ verfügen.

Das Team hat den Forschungsplan am 07.10.2018 bei der Japan Society of Obstetrics and Gynecology (JSOG) eingereicht. Die JSOG wird mit Diskussionen über Sicherheits- und ethische Aspekte beginnen.

Im Rahmen des Plans würden fünf Frauen mit Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom, was dafür verantwortlich ist, dass sie ohne Gebärmutter geboren wurden, einer Operation unterzogen, bei der ihnen eine von ihren Müttern oder Schwestern gespendete Gebärmutter transplantiert wird. Die Wissenschaftler würden den Frauen zur Verhinderung von Abwehrreaktionen Medikamente zur Unterdrückung ihres Immunsystems

spritzen. Ferner würden in-vitro befruchtete gefrorene Eier in die Gebärmutter wieder eingesetzt, damit die Frauen schwanger werden können.

(Quelle: Japan Times 10.11.2018)

Japanisches KI Venture-Unternehmen entwickelt automatischen Aufräumroboter

Das auf künstliche Intelligenz (KI) spezialisierte japanische Venture-Unternehmen Preferred Networks Inc. stellte am 16.10.2018 einen vollautomatischen Aufräumroboter für den Hausgebrauch vor.

Das in Tokyo ansässige Start-up-Unternehmen kreierte Software für den zylinderförmigen 100-135 Zentimeter großen Roboter, der um die 37 Kilogramm wiegt und von der Toyota Motor Corp. zur Unterstützung von alten und behinderten Menschen entwickelt wurde.

Oben auf dem Assistenzroboter ist eine Kamera angebracht, die es ihm ermöglicht, im Raum verstreute Objekte wie Socken, Spielzeug und Büromaterial zu erkennen. Er bewegt sich mit einer Maximalgeschwindigkeit von 800 Metern pro Stunde und nutzt seinen knickbaren Arm um diese Dinge aufzuheben und an den dafür vorgesehenen Ort zu platzieren.

(Quelle: Kyodo 18.10.2018)

<https://www.preferred-networks.jp/en/news/pr20181015>

Europa und Japan starten Mission zum Merkur

Am 20.10.2018 wurde die europäisch-japanische Weltraummission BepiColombo erfolgreich gestartet. Es handelt sich bei der Mission um eine Kooperation zwischen der Europäischen Weltraumorganisation European Space Agency (ESA) und der japanischen Weltraumorganisation Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA).

An Bord einer Ariane-5-Trägerrakete wurde die Raumsonde BepiColombo mit zwei Orbitern als Fracht vom europäischen Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana ins All geschossen. 26 Minuten und 47 Sekunden nach dem Start wurde die Sonde planmäßig ausgesetzt und BepiColombo begann die siebenjährige Reise zum Merkur, dem innersten Planeten unseres Sonnensystems. Bei den Orbitern handelt es sich um den Mercure Magnetospheric Orbiter (MIO) der JAXA und den Mercury Planetary Orbiter (MPO) der ESA. Es ist die weltweit erste Mission, bei der zwei Orbiter gleichzeitig zur Beobachtung des Merkurs ins All geschickt werden.

Die Raumsonde wird einer elliptischen Bahn folgen, dabei fliegt sie ein Mal an der Erde, zwei Mal an der Venus und sechs Mal am Merkur vorbei, damit sie entsprechend abbremsen kann, bevor

sie ihr Ziel im Dezember 2025 erreicht. Neu entwickelte elektrische Ionentriebwerke werden dabei helfen, die nach dem italienischen Wissenschaftler Giuseppe „Bepi“ Colombo benannte Raumsonde in die richtige Umlaufbahn zu bringen. Bei ihrer Ankunft wird BepiColombo die beiden Orbiter in ihre Umlaufbahnen setzen, die dann unabhängig voneinander die Oberfläche und das Magnetfeld des Merkurs sowie seine Umgebung untersuchen werden. Sie sind mit einer speziellen Isolationsschicht ausgestattet, um den Temperaturen standhalten zu können, die sich zwischen 430 °C auf der der Sonne zugewandten Seite und -180 °C im Schatten des Merkurs bewegen.

Nach Angaben der ESA ist die rund zwei Milliarden Euro teure Mission eine der herausforderndsten in ihrer Geschichte. Die extremen Temperaturen des Merkurs, die intensive Gravitationsanziehung der Sonne und die glühende Sonnenstrahlung sorgen für infernalisches Bedingungen.

(Quellen: Japan Times 20.10.2018, Pressemitteilung der JAXA 20.10.2018)

<http://global.jaxa.jp/projects/sat/bepi/>

Japan startet ersten Satelliten der Vereinigten Arabischen Emirate und japanischen Beobachtungssatelliten

Am 29.10.2018 haben die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) und Mitsubishi Heavy Industries Ltd. (MHI) erfolgreich den ersten in den Vereinigten Arabischen Emiraten hergestellten Satelliten an Bord einer H-2A Rakete vom Weltraumbahnhof Tanegashima Space Center in Kagoshima ins All geschossen. Der Satellit trägt den Namen KhalifaSat.

Die Rakete hatte auch den JAXA-Satelliten SATellite-2 „GOSAT-2“ (Greenhouse Gases Observing Satellite) an Bord, der der Beobachtung von Treibhausgasen dient und den Spitznamen IBUKI-2 trägt. Der Satellit ist von drei Organisationen gemeinsam entwickelt worden, dem Ministry of the Environment (MOE), dem National Institute for Environmental Studies, Japan (NIES) und der JAXA.

Beide Satelliten wurden separat voneinander ausgesetzt und in ihre Umlaufbahnen gebracht.

Am 30.10.2018 erhielt die JAXA Fernmessdaten von IBUKI-2, die bestätigten, dass das Lageregelungssystemen des Satelliten in einen sicheren Status übergegangen war. IBUKI-2 befindet sich in einem stabilen Zustand und kann sich selbst in seiner Umlaufbahn halten. Der Satellit wird sich in seine nächste Betriebsphase begeben, in der über einen Zeitraum von etwa 2,5 Monaten die Funktionen der sich an Bord befindenden Apparate getestet werden.

Bei IBUKI-2 handelt sich um die Nachfolgemission der 2009 gestarteten fünfjährigen IBUKI-1 Mission.

(Quellen: Pressemitteilung der JAXA 29.10.2018, Pressemitteilung MHI 29.10.2018)
<https://www.mhi.com/news/story/1810292140.html>
<http://global.jaxa.jp/projects/sat/gosat2/>

Weltraumsonde Hayabusa 2 auf Asteroid Ryugu gelandet

Nach Angaben der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) ist die Weltraumsonde Hayabusa 2 am 22.02.2019 erfolgreich auf dem Asteroiden „Ryugu“ gelandet. Die Sonde soll dort Gesteinsproben sammeln. Dazu nutzt sie ein ein Meter langes zylindrisches Instrument, dass bei ihrer Landung auf dem Asteroiden ausgefahren wird. Laut JAXA hat Hayabusa 2 die Proben anscheinend planmäßig gesammelt.

Die Sonde wurde im Jahr 2014 gestartet und traf im Juni letzten Jahres über dem etwa 300 Millionen Kilometer von der Erde entfernten Asteroiden ein (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2018).

Die Landung war ursprünglich für Oktober letzten Jahres geplant, wurde dann aber verschoben, da die Oberfläche von Ryugu steiniger als erwartet war (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2018).

Die JAXA fand ein flaches Gebiet in der Nähe des Äquators des Asteroiden, das frei von mehr als 60 Zentimeter großen Steinen ist. Die Wissenschaftler richteten die Sonde auf ein extrem kleines Landegebiet mit einem Durchmesser von sechs Metern aus. Im Februar veröffentlichte die JAXA Bilder von der Landung, auf denen zu sehen ist, wie Sand und Gesteinsfragmente um das zylindrische Instrument zur Sammlung der Proben schweben.

Nach Angaben der JAXA wird die nächste Mission der Hayabusa 2 der Versuch sein, im April einen Krater in den Asteroiden zu schlagen. Dazu wird ein Gerät namens „Impaktor“ genutzt werden (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2014), das den Krater in der ersten Aprilwoche in der Nähe seines Äquators in den Asteroiden sprengen soll. Im Mai soll Hayabusa 2 dann zur Sammlung von Gesteinsproben einen zweiten Landeversuch auf dem Asteroiden unternehmen. Wenn das vom Impaktor gesprengte Loch allerdings zu klein oder die Oberfläche zu rau ist, wird die JAXA evtl. den Ort für die Landung ändern. Nach Angaben von Projektmanager Yuichi Tsuda wird die Sonde im März mit detaillierten Beobachtungen des vorgeesehenen Landeplatzes beginnen.

Laut Tsuda wird es der erste Versuch sein, einen künstlichen Krater in einen Asteroiden zu schlagen und Steine davon zur Erde zu bringen. Das Team würde sorgfältig Vorbereitungen treffen und

wollte eine Landung zum frühestmöglichen Termin im Mai versuchen.

(Quellen: Japan Times 07.01.2019, NHK 22.02. und 06.03.2019)
<http://www.hayabusa2.jaxa.jp/en/>

Epsilon-4 Rakete setzt vier Satelliten in Umlaufbahn

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat am 18.01.2019 die 26 Meter lange Epsilon-4 Rakete mit sieben kleinen, von Privatunternehmen und Universitäten entwickelten Satelliten an Bord vom Uchinoura Space Center in der Präfektur Kagoshima ins All geschossen.

Die Rakete setzte den größten der Satelliten, der den Namen Rapid Innovative Payload Demonstration Satellite 1 (RAPIS 1) trägt, etwa 51 Minuten nach dem Start in einer Höhe von 514 Kilometern in seine Umlaufbahn. Die anderen Satelliten mit Namen MicroDragon, RISESAT, ALE-1, Origami-Sat-1, Aoba VELOX-IV und NEXUS wurden planmäßig nacheinander in ihre Umlaufbahnen gebracht.

Die JAXA hat die Epsilon Serie mit dem Ziel, kleine Satelliten zu geringen Kosten in die Erdumlaufbahn zu bringen, entwickelt. Die erste Epsilon Rakete wurde vor sechs Jahren gestartet (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2013).

Einer der sieben Satelliten wird aus kommerziell erhältlichen Komponenten hergestellte Übertragungsgeräte und Kameras testen, ein anderer wird versuchen künstliche Sternschnuppen zu erzeugen.

Im Rahmen des Bestrebens, den Privatsektor zur Weltraumforschung zu ermutigen, trägt die JAXA die Kosten für den Abschuss der Epsilon-4 in Höhe von ca. 5,5 Milliarden Yen (44 Millionen Euro). Es ist das erste Mal, dass eine Epsilon-Rakete für den Transport mehrerer Satelliten genutzt wurde.

(Quellen: NHK 19.01.2019, Pressemitteilung JAXA 18.01.2019)
<http://global.jaxa.jp/projects/rockets/epsilon/topics.html#topics13865>

Versorgungsraumschiff „KOUNOTORI 7“ kehrt mit Versuchsproben von ISS zurück

Das unbemannte Versorgungsraumschiff „KOUNOTORI 7“ (Deutsch: Storch) kehrte am 11.11.2018 mit einer Kapsel mit Proben von Experimenten an Bord von der International Space Station (ISS) zur Erde zurück. Das Raumschiff war am 23.09.2018 an Bord einer H-2B Rakete vom Weltraumbahnhof Tanegashima Space Center in der Präfektur Kagoshima ins All gestartet

und hatte Versorgungsmaterialien sowie die Kapsel zur ISS gebracht.

Bevor Kounotori 7 beim Eintritt in die Erdatmosphäre verbrannte, löste sich die Kapsel ab. Nach Angaben der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) landete die 84 Zentimeter breite und 66 Zentimeter lange Kapsel mit Hilfe eines Fallschirms in der Nähe der Insel Minamitorishima im Pazifik und wurde von einem Schiff der JAXA von dort geborgen.

Die Kapsel war mit einem Vakuumisolationsbehälter mit einer Doppelschicht aus rostfreiem Stahl ausgestattet und dadurch bis zu einer Temperatur von ca. 2.000 °C hitzebeständig und gegen Erschütterungen beim Eintritt in die Erdatmosphäre gewappnet. Ferner hielt ein Kühlisolator die Temperatur in dem Behälter konstant bei 4 °C um eine Degeneration der Proteinkristalle zu verhindern. Die Kapsel war gemeinsam von der JAXA und dem Haushaltsgerätehersteller Tiger Corp. entwickelt worden.

Sie enthielt Proteinkristalle, die bei an Bord der ISS bei über einen Zeitraum von 1½ Monaten durchgeführten Experimenten gezüchtet worden waren. Laut JAXA sollen diese für medizinische Zwecke analysiert werden. Ohne den Einfluss von Schwerkraft gewonnene, qualitativ hochwertige Proteinkristalle würden bei der Untersuchung einiger Krankheiten hilfreich sein sowie bei der Entwicklung von Medikamenten zu deren Heilung.

Die JAXA plant nun die Entwicklung einer neuen Kapsel, die ohne die Hilfe eines Raumschiffes zur Erde zurückkehren kann. Man geht davon aus, dass der Erfolg dieser Mission bei der Entwicklung eines eigenen japanischen Raumschiffes für zukünftige bemannte Weltraummissionen von Nutzen sein wird. Es war die erste Mission dieser Art für Japan.

Die Vorgängermodelle von Kounotori 7 waren nicht in der Lage Materialien unbeschädigt von der beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre erzeugten Hitze zur Erde zu bringen. Japanische Astronauten hatten bislang Experimente im japanischen Weltraummodul Kibo (Deutsch: Hoffnung) auf der ISS durchgeführt. Japan war jedoch für den Transport von während der Experimente erzeugten Proben zur Erde auf US-amerikanische und russische Raumschiffe angewiesen.

(Quellen: Japan Times 08. und 12.11.2018, Mainichi 13.11.2018)
<http://iss.jaxa.jp/en/htv/mission/htv-7/>

Neues GPS startet Betrieb mit Michibiki Satelliten

Japan hat im November 2018 ein Globales Positionsbestimmungssystem (GPS) in Betrieb genommen.

Laut Regierungsbeamten wurde der rund um die Uhr zur Verfügung stehende Dienst durch den Start von vier Michibiki (Deutsch: Wegleitung) Satelliten in den Jahren 2010-2017 ermöglicht (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2017).

Geräte, die die Signale der Satelliten empfangen können, machen die Reduzierung der derzeitigen Fehlerspanne von etwa zehn Metern auf ein paar Zentimeter möglich. Zur Stärkung des Systems plant die Regierung den Start von drei weiteren Satelliten bis zum Fiskaljahr 2023.

Die Regierung strebt eine Nutzung der Michibiki Satelliten für automatisiertes Fahren, vollautomatische Landwirtschaftsmaschinen sowie Lieferdienste mit Drohnen an.

(Quelle: NHK 02.11.2018)

Von Oberschülern entwickelte Dosen-Makrelen als Astronautennahrung anerkannt

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat von Oberschülern entwickelte Makrelen in Dosen offiziell als Astronautennahrung anerkannt. Die Dosen-Makrelen wurden vor kurzem in die Liste der 33 japanischen Astronautennahrungsmittel aufgenommen.

An der Wakasa Senior High School in der Präfektur Fukui beschäftigt man sich seit zwölf Jahren mit der Entwicklung von Astronautennahrung. Nach Angaben der Schüler wurde der lokale Fisch stark gewürzt, um den verminderten Geschmackssinn der Astronauten auszugleichen. Zur Verhinderung eines Auslaufens von Flüssigkeit machten sie das Lebensmittel mit aus der Kudzu-Pflanze gewonnener Stärke klebrig.

Nach Angaben von JAXA-Mitarbeitern könnte die Astronautennahrung möglicherweise bereits im nächsten Jahr zur International Space Station (ISS) geliefert werden. Es ist das erste Mal, dass ein von Oberschülern entwickeltes Nahrungsmittel von der JAXA als Astronautennahrung anerkannt wurde.

(Quelle: NHK 13.11.2018)

Jährlich fünf Billionen Yen Schaden bei Getreide durch Erderwärmung

Die Erderwärmung steht in direktem Zusammenhang mit der Ernte von als Nahrungsmitteln genutzten Feldfrüchten, und man sorgt sich darum, wie groß der Schaden durch die Erderwärmung bei weltweit viel verzehrtem Getreide wie Mais und Sojabohnen bereits ist. Gemäß einem kürzlich erstellten Bericht einer Forschergruppe unter Leitung von Dr. Toshichika Izumi von der National Agricultural and Food Research Organization (NARO) hat die Schadenssumme allein bei Mais,

Weizen und Sojabohnen weltweit jährlich beinahe eine Höhe von fünf Billionen Yen (40 Milliarden Euro) erreicht.

Es gab bereits die Vermutung, dass während der derzeit voranschreitenden Erderwärmung die weltweite Ernte von Mais und Weizen um einige Prozent niedriger liegt als der Ernteertrag, der vermutlich ohne Erwärmung erzielt werden würde. Allerdings wurde bei der bisherigen Forschung eine Methode verwendet, bei der das Augenmerk hauptsächlich auf den Zusammenhang zwischen einzelnen Klimafaktoren und dem Ernteerfolg gelegt wurde, wie „Temperatur und Ernte“ oder „Niederschlagsmenge und Ernte“. Nicht berücksichtigt wurde der Aspekt, wie das Wachstum der Pflanzen durch den Klimawandel beeinflusst wird. Folglich kam die Forderung auf, mit einer ganz anderen Methode die Richtigkeit der o.g. Vermutung zu bestätigen.

Bei der von Iizumi Gruppe verwendeten Methode wurde der Mechanismus des Pflanzenwachstums bedacht. Wetterbedingungen wie Temperatur und Niederschlagsmenge wurden zur „Ursache“ erklärt, dann überlegte man, welchen Einfluss dies auf die Pflanzen hat, und berechnete die Ernte als „Ergebnis“. D.h. es handelt sich um eine neue Methode, bei der die Erderwärmung und der Ernteertrag von Feldfrüchten in einen Kausalzusammenhang gesetzt werden. Dabei wurden Berechnungen auch unter Berücksichtigung des Einsatzes von Düngemitteln, der Auslesezüchtung und der mit der Erderwärmung einhergehenden Änderung der Aussaatzeit etc. vorgenommen.

Als Grundlage nutzen die Wissenschaftler die riesige Datenbank „Database for Policy Decision-Making for Future Climate Change“ (d4PDF), mit der man das gegenwärtige Klima, bei dem die Erderwärmung immer weiter fortschreitet, mit dem Klima vergleichen kann, wie es ohne Erderwärmung vermutlich gewesen wäre. Basierend darauf wurde der Ernteertrag des Getreides geschätzt, das vermutlich aufgrund der tatsächlichen Erderwärmung bereits Schaden genommen hat.

Bei der Berechnung des jährlichen Durchschnitts für den Zeitraum der 30 Jahre von 1981-2010 hat weltweit die Erntemenge beim Mais verglichen mit dem Zustand, wie er vermutlich ohne Erderwärmung gewesen wäre, um 4,1 % abgenommen. Beim Weizen lag der Rückgang bei 1,8 % und bei Sojabohnen bei 4,5 %. Als man diesen Rückgang anhand der Erzeugerpreise für die Jahre 2005 – 2009 in einen Geldwert umrechnete, zeigte sich bei den drei Arten ein Gesamtverlust in Höhe von 4,8 Billionen Yen (38,5 Milliarden Euro). Beim

Reis zeigte sich kein deutlicher Einfluss der Erderwärmung.

Nach Gebiet getrennt betrachtet ist der Ernteertrag bei Mais, Weizen, Sojabohnen und Reis in Gebieten, die sich auf einem niedrigen Breitengrad befinden, gesunken, während er in Gebieten mit hoher geographischer Breite stieg. Man geht davon aus, dass auch in Gebieten mit hohen Breitengraden, in denen die Temperatur ursprünglich niedrig und ein Wachstum dieser Getreidearten schwierig war, aufgrund der Erderwärmung der Anbau bereits einfacher geworden ist. In den Gebieten mit niedriger Geographischer Breite, in denen die Temperatur während der Wachstumsphase seit jeher hoch ist, ist diese weiter gestiegen und der Ernteertrag anscheinend gesunken.

Auf Basis dieser Forschungsergebnisse kann man auch die durch die Erderwärmung verursachte Schadenssumme der einzelnen Länder berechnen. Bei der finanziellen Unterstützung für die Entwicklungsländer, von denen viele in Gebieten mit niedrigen Breitengraden liegen, kann man sie wohl auch als wissenschaftliche Fundamentaldaten nutzen.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe der britischen Fachzeitschrift „International Journal of Climatology“ vom 20.08.2018 publiziert.

(Quellen: Science Portal 14.12.2018, Pressemitteilung NARO)
https://www.naro.affrc.go.jp/english/laboratory/niaes/press/crop_production_loss/index.html
<https://rmetsonline.wiley.com/doi/10.1002/joc.5818>

Viel Mikroplastik in Flüssen in Stadtgebieten

Derzeit wird das im Meer umhertreibende Mikroplastik plötzlich immer mehr zum Thema. Als Mikroplastik bezeichnet man Plastikmüll mit einer Größe von unter fünf Millimetern. Darunter fällt auch Müll, der bereits klein ist, durch zerbrechen aber noch kleiner wurde. Seit langem ist es Thema, dass an den Küsten Plastikmüll wie Kunststoffkanister und Polystyrolschaum in großen Mengen angespült wird, aber in den letzten Jahren werden Untersuchungen und Forschung zu Mikroplastik vorangetrieben. Ferner wurde dies auch beim G-7 Gipfel thematisiert und ist seitdem anscheinend sofort zum globalen gesellschaftlichen Problem geworden.

Bei Gesprächen über Mikroplastik wird häufig das Meer thematisiert. Man darf jedoch die Flüsse nicht vergessen. Bei Reinigungsaktionen von Flussufern werden viele Plastikflaschen und Plastiktüten gesammelt. Diese werden bei starken Regenfällen weggespült und gelangen ins Meer, wo sie in kleine Stücke zerbrechen und zu Mikroplastik werden. Natürlich wird auch das Vorkom-

men dieser Art Mikroplastik bedacht, aber dass zuvor bereits beträchtliche Mengen an Mikroplastik in den Flüssen treiben, wurde nun erstmals anhand einer in ganz Japan durchgeführten Studie eines Forscherteams um Assistant Prof. Tomoya Kataoka von der Tokyo University of Science (TUS) bestätigt.

Das Team hat im Zeitraum von August 2015 bis Mai 2018 von Hokkaido bis Okinawa in ganz Japan an 36 Stellen von 29 Flüssen Untersuchungen zum Mikroplastik durchgeführt. Es legte auf der Wasseroberfläche der Flüsse Netze zum Sammeln von Plankton aus und untersuchte die in einem Kubikmeter Wasser enthaltene Anzahl an Mikroplastik. An 31 der 36 Stellen wurde Mikroplastik gefunden, und die durchschnittliche Anzahl lag bei 1,6 Stück pro Kubikzentimeter Wasser. Es gab in der Vergangenheit Berichte, dass in japanischen Küstengewässern 3,7 Stück Mikroplastik pro Kubikmeter Meerwasser zu finden waren. Verglichen damit ist die in Flüssen gefundene Menge gering, es zeigten sich jedoch bei der vorliegenden Untersuchung in Abhängigkeit von Ort und Jahreszeit große Unterschiede bei der Anzahl. Mit durchschnittlich 12 Stück pro Kubikmeter wurde die höchste Zahl im Fluss Ohorigawa in Taganema in der Präfektur Chiba gefunden. Laut Kataoka wurden zu Höchstzeiten hier sogar 50 Stück pro Kubikzentimeter festgestellt.

In durch städtische Gebiete wie die Kanto-Region fließenden Flüssen gab es viel Mikroplastik. Es wurde bestätigt, dass in diesen Flüssen z.B. die Werte des biochemischen Sauerstoff-Bedarfs (BSB), der die für die Analyse der Verschmutzung notwendige Sauerstoffmenge anzeigt, auch hoch waren und dass die Mikroplastikmenge mit zunehmender Verschmutzung der Flüsse ebenfalls anstieg. Ferner fand man bei der Untersuchung der Erde um die Wurzeln von in der Nähe verkehrsreicher Straßen gepflanzter Straßenbäume viel in kleine Stücke zerbrochenes Mikroplastik. Laut Kataoka wird dies mit dem Regenwasser in den Straßengraben gespült, und es besteht die Möglichkeit, dass es so auch in Flüsse und das Meer gelangt.

Bislang hat Japan Plastikmüll als „Rohstoff“ in asiatische Länder exportiert. Allerdings kündigte China im Jahr 2017 eine Einschränkung des Imports an und Thailand folgt diesem Beispiel. D.h. es werden immer weniger Orte, an denen der Plastikmüll entsorgt werden kann. Damit in zehn Jahren nicht noch viel mehr Mikroplastik in den Flüssen treiben wird als in der vorliegenden Studie gemessen, sind wohl baldige Maßnahmen zur Änderung des Bewusstseins in der Gesellschaft erforderlich.

(Quelle: Science Portal 05.11.2018)

<https://www.tus.ac.jp/today/201810310005.pdf>

Antragsfristen für JSPS-Programme

Bitte beachten Sie die derzeitigen Antragsmöglichkeiten für folgende Programme:

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

Doktoranden und Postdoktoranden (mit Aufenthaltsdauer bis 6 Monate):

beim DAAD für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.–31.12.2019 bis 30.04.2019 und

01.01.–31.03.2020 bis 31.07.2019:

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

Postdoktoranden mit Aufenthaltsdauer ab 6 Monate: bei der A.v.Humboldt-Stiftung, Bewerbung jederzeit möglich:

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

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo: für einen Stipendienantritt zwischen 01.01.2020 – 31.03.2020: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 07.06.2019

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

<http://www.jspsgo.jp/english/e-oubei-s/appliquide/lines.html>

JSPS Postdoctoral Fellowship (standard), für Postdoktoranden

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

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

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo: für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.–30.11.2019 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 26.04.2019

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

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

JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo: für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2019–31.03.2020: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 22.–26.04.2019

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

<http://www.jspsgo.jp/english/e-inv/application/2019application.html>

Veranstaltungshinweis

- 24./25.05.2019: japanisch-deutsches Symposium „Art, architecture and technology“ in Wien

JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

www.jspsgo.jp/english/e-ippa/appliquide/lines.html info@jpsps-bonn.de

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

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