

GeoForschungsZeitung

Magazin für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

NOVEMBER 2016

FOKUS ASIEN

Berichte aus der Forschung
und über strategische
Partnerschaften



S. 5

ABENTEUER FORSCHUNG

Doris Düthmann berichtet
aus Zentralasien



S. 8

NEUE RUBRIK

„Technik, Tüfteln
& Transfer“ greift
Projekte und Aus-
gründungen auf



GFZ AKTIV
Mitarbeiter-
initiative zum
Energiesparen

S. 10

editorial



Strategische Partnerschaften

Liebe Mitarbeiterinnen, liebe Mitarbeiter,

ein für das GFZ erfolgreiches, wenngleich nicht immer einfaches Jahr neigt sich dem Ende zu. Nach einigen Jahren stetigen Wachstums haben wir die Personalplanung mit den Departments jetzt so austariert, dass unsere Personalausgaben in den nächsten fünf Jahren stabil bleiben. Da die Gehälter nach dem letzten Tarifabschluss zum Teil stark steigen, war das keine ganz leichte Aufgabe. Zugleich jedoch wurde eine lang anhaltende Debatte zwischen Helmholtz und den Finanzbehörden um den Vorsteuerabzug für das GFZ durch einen sogenannten Billigkeitserlass beendet. Für uns bedeutet das, dass 2,6 Millionen Euro, die für Vorsteuerzahlungen zurückgestellt worden waren, für die Forschung frei wurden. Hinzu kommen beträchtliche Sondermittel von Bund und Land für die Satellitenmission GRACE-FO, für Investitionen in Geräte und Infrastruktur sowie Erfolge in der Helmholtz-Rekrutierungsinitiative. Daher sehen wir uns haushaltsmäßig für die kommenden Jahre auf einem guten Weg. Das gilt zudem, weil wir herausragende Persönlichkeiten für das GFZ gewinnen konnten. Der Neuberufenempfang hat das auf eindrucksvolle Weise deutlich gemacht. Er zeigte darüber hinaus, wie eng wir mit den Universitäten in der Region verflochten sind.

Eine anregende Lektüre wünschen Ihnen

Prof. Dr. Reinhard Hüttel

Dr. Stefan Schwartze

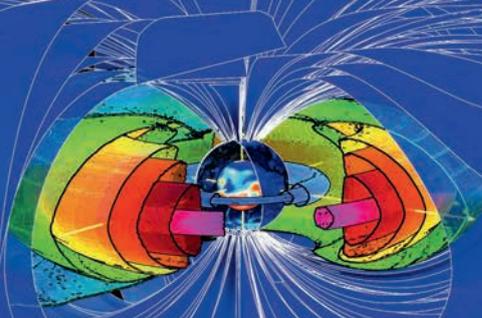
Asien ist eine Weltregion, die angesichts der Nachrichten aus Europa und den USA – Stichworte Brexit und Trump – derzeit nicht im Fokus der Berichterstattung steht. Dabei tut sich dort wirtschaftlich und wissenschaftlich enorm viel. Auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des GFZ sind in Asien sehr aktiv. Das beschränkt sich längst nicht nur auf die Großmacht China, sondern umfasst Länder wie Indonesien, wo ein Geothermiekraftwerk entsteht, Singapur und Taiwan. Gerade in Taiwan ist das GFZ aktiv, weil dort zwei Umstände zusammentreffen, die für die Forschung wichtig sind: Es gibt dort seit langer Zeit schon ausgezeichnete geowissenschaftliche Expertise und umfassende Datenreihen über viele Jahre. Zum anderen ist die Insel gewissermaßen ein Brennpunkt von Georisiken, seien es Erdbeben durch tektonische Verkürzung, Vulkanismus, Starkregen oder Taifune mit allen schlimmen Begleiterscheinungen wie zum Beispiel Hangrutschungen. Für die Menschen dort stellen diese Gefahren eine besondere Herausforderung dar. Das bildet sich in Forschungsschwerpunkten der Academia

Sinica, Taiwans Nationaler Akademie der Wissenschaften, ab. Arbeitsgruppen des GFZ kooperieren bereits seit vielen Jahren mit Kolleginnen und Kollegen auf Taiwan, um die Risiken genauer zu quantifizieren und die Prozesse besser zu verstehen. Dort, ebenso wie in Singapur, soll ein Earth Observatory entstehen bzw. das bestehende Earth Observatory ausgebaut werden.

Mit der Volksrepublik China verbinden uns ebenfalls langjährige Kooperationen. Was dort gerade in der Raumfahrt geschieht, ist aus westlicher Sicht fast schon atemberaubend. Das Weltraumlabor der Chinesen und ihr Erdbeobachtungsprogramm wurden innerhalb kürzester Zeit realisiert. Aus Sicht des GFZ ergeben sich mit unseren chinesischen Partnern hoch interessante Möglichkeiten der Zusammenarbeit in diesem Bereich, insbesondere etwa in der Umweltbeobachtung aus dem All und der Satellitengeodäsie. Die Region ist daher für strategische Partnerschaften geradezu prädestiniert.



Konferenz 60 Jahre Geomatics an der Universität Wuhan,
Foto: Harald Schuh, privat



Der perfekte Sonnensturm

▲ Visualisierung der magnetischen Umgebung der Erde mit den magnetischen Feldlinien, Abb.: M. Rother/GFZ

Ein geomagnetischer Sturm am 17. Januar 2013 hat sich als Glücksfall für die Wissenschaft erwiesen. Jahrzehnte rätselten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wie hochenergetische Partikel, die auf die Magnetosphäre der Erde treffen, wieder verschwinden. Als aussichtsreiche Erklärung galt ein Prozess, bei dem elektromagnetische Wellen die Teilchen in die Erdatmosphäre ablenkten. Vor zehn Jahren wurde eine weitere Theorie vorgeschlagen, wonach die Partikel in den interplanetaren Raum verschwanden. Jetzt hat Yuri Shprits mit einem Team aus Instituten weltweit herausgefunden, dass beide Erklärungen gelten – entscheidend für den Verlust an Teilchen ist, wie schnell die Partikel sind. Shprits sagt, dass damit einige grundlegende Fragen zu unserer nächsten Umgebung im Weltall gelöst werden.

Der Physiker James Van Allen wies vor beinahe sechzig Jahren nach, dass das Weltall radioaktiv ist. Er nutzte dazu Messungen eines Geigerzählers auf dem Satelliten Explorer 1. Heute wissen wir, dass die Erde von zwei Ringen umgeben ist, die hoch energetische Teilchen aus dem Weltall „einfangen“. Man spricht auch vom „Van-Allen-Gürtel“. Die Strahlung darin stellt eine Gefahr für Satelliten und Menschen dar. Die Satelliten, auf denen unsere Navigationssysteme beruhen, z.B. die GPS-Satelliten, befinden sich mitten im Van-Allen-Gürtel.

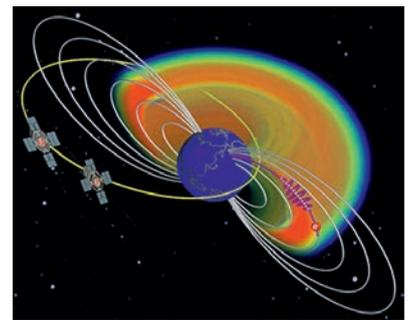
Die gefährlichsten Partikel für die Raumfahrt sind „relativistische“ und „ultra-relativistische“ Elektronen. Die einen fliegen mit mehr als 90 Prozent der Lichtgeschwindigkeit, die anderen mit mehr als 99 Prozent der Lichtgeschwindigkeit. Treffen sie auf elektronische Bauteile, können sie diese beeinträchtigen oder sogar zerstören. Gegen relativistische Teilchen lassen sich Satelliten abschirmen, aber gegen die ultra-relativistischen Teilchen gibt es so gut wie keinen Schutz. Yuri Shprits, der im Rahmen der Helmholtz-Rekrutierungsinitiative von der Uni-

versity of California, Los Angeles (UCLA) ans GFZ kam und eine Professur an der Universität Potsdam innehat, sagt: „Umso wichtiger ist es, die Dynamik dieser Partikel zu verstehen.“

Das Problem dabei: Im Gegensatz zu den vergleichsweise trägen Veränderungen der Ozeane und der Atmosphäre auf der Erde kann sich der Strahlungsfluss in der Magnetosphäre innerhalb einer Stunde um den Faktor 1000 verändern. Am dramatischsten sind die „drop-outs“, die während geomagnetischer Stürme oder Sonneneruptionen vorkommen.

Eine der Theorien, die „drop-outs“ erklären, beruhte auf elektromagnetischen Wellen (EMIC für Electromagnetic Ion Cyclotron Waves). Diese werden durch eindringende Ionen aus dem Magnetosphärenschweif verursacht, die schwerer und energiereicher als Elektronen sind. EMIC-Wellen können Elektronen in die Erdatmosphäre hinein ablenken und so aus dem Van-Allen-Gürtel entfernen. Vor zehn Jahren schlug Yuri Shprits mit Kolleginnen und Kollegen einen anderen Mechanismus vor, wonach Elektronen nicht in die Atmosphäre abgelenkt werden, sondern ins Weltall verschwinden. Messungen und Modellierungen schienen dies zu bestätigen, aber es blieb unklar, was genau bei geomagnetischen Stürmen passiert.

Jetzt scheint die Frage gelöst zu sein, nachdem das Team um Shprits Daten aus dem Sonnensturm vom 17. Januar 2013 ausgewertet und darüber hinaus mit Modellrechnungen verglichen hat. „Der Sturm bot ideale Bedingungen“, erläutert Shprits, „weil erstens noch Teilchen aus einem vorhergehenden Sturm nachweisbar waren, zweitens die ultra-relativistischen und die relativistischen Teilchenströme an unterschiedlichen Stellen auftraten und drittens die ultra-relativistischen Teilchen tief in der Magnetosphäre gefangen waren.“



Van-Allen-Sonden und Magnetfeldlinien, Abb.: I. Michaelis/Y. Shprits, GFZ

Messungen einer Satellitenmission, die 2012 von der NASA zur Untersuchung der Strahlungsgürtel gestartet wurde (Van-Allen-Probes), zeigten, dass EMIC-Wellen tatsächlich Teilchen in die Atmosphäre streuten. Allerdings betrifft das ausschließlich die ultra-relativistischen Teilchen und nicht wie früher gedacht auch die relativistischen. Bei den hohen Energien ist die Streuung durch Wellen besonders effektiv. Der andere von Yuri Shprits vorgeschlagene Mechanismus hat dagegen die etwas langsameren Teilchen, die relativistischen Elektronen, in den interplanetaren Raum abgelenkt. Damit sei nicht nur eine alte Forschungsfrage gelöst, sagt Shprits, sondern es böten sich nun bessere Möglichkeiten, Prozesse in unserem Strahlungsgürtel, aber auch um andere Planeten herum bis hin zu Sternen und fernen Galaxien zu verstehen. „Unsere Ergebnisse werden auch helfen, das ‚Weltraumwetter‘ besser vorherzusagen und damit wertvolle Satelliten zu schützen.“ An der Studie waren auch zwei GFZ-Doktoranden beteiligt. (jz)

Yuri Shprits et al.: „Wave-Induced Loss of Ultra-Relativistic Electrons in the Van Allen Radiation Belts“ (Nature Communications, 10.1038/NCOMMS12883)

Kartoffeln unter Wasser

Flutereignisse bedrohen je nach Region ganz unterschiedliche Feldfrüchte

Die Auswirkungen von Flutereignissen auf die Landwirtschaft sind innerhalb der Risikobewertung bisher nur wenig beachtet. Wie groß das Risiko für verschiedene landwirtschaftliche Anbaukulturen ist, zeigt eine neue Veröffentlichung eines Teams von GFZ-WissenschaftlerInnen der Sektion Hydrologie, unter Beteiligung eines Kollegen des hessischen Landesbetriebes Landwirtschaft. In einer Risikokarte stellen sie dar, welche Regionen und welche Anbaukulturen besonders gefährdet sind.

In ihrer Studie „Large-scale, seasonal flood risk analysis for agricultural crops in Germany“ (zu Deutsch: „Großskalige saisonale Risikobewertung von Flutereignissen für landwirtschaftliche Anbaukulturen in Deutschland“), veröffentlicht in Environmental Earth Sciences, stellen die WissenschaftlerInnen um Erstautor Stefan Klaus das Risiko für verschiedene Anbaukulturen deutschlandweit dar. Klaus schreibt seine Masterarbeit am GFZ und der Universität Potsdam.

Während einer Flutkatastrophe fallen zwar die Schäden für die Landwirtschaft viel geringer aus als etwa für den Gebäudesektor. Allerdings führen schon vergleichsweise „harmlose“ Flutereignisse zur Vernichtung ganzer Ernten.

In ihrer Studie nutzen die WissenschaftlerInnen ein landwirtschaftliches Ernteverlust-Modell. Damit zeigen sie, dass das Risiko für die Landwirtschaft sich deutschlandweit in drei Groß-Regionen voneinander abgrenzen lässt. Die Unterschiede ergeben sich zum einen aus der saisonal unterschiedlich ausgeprägten Über-

flutungsgefahr und zum anderen aus der stark saisonal schwankenden Anfälligkeit von verschiedenen landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Am gefährdetsten ist eine Feldfrucht kurz vor der Erntezeit, da ein Flutschaden hier die größten Verluste bedeutet. Zu Beginn der Pflanzzeit könnte im Idealfall einfach ein zweites Mal gepflanzt werden.

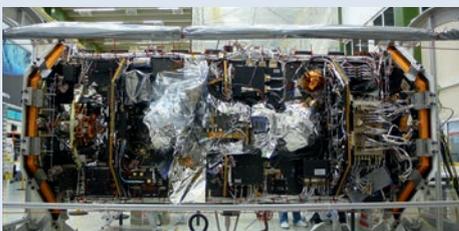
Eine Analyse der saisonalen Hochwasserwahrscheinlichkeit zeigt, dass der Westen Deutschlands vor allem der Gefährdung durch winterliche, großräumig ausgeprägte und langandauernde Flutereignisse ausgesetzt ist. Im Osten drohen ebenfalls Winterfluten, außerdem aber auch vergleichsweise häufige Flutereignisse im Frühling und Sommer. Im Süden Deutschlands treten Fluten sowohl während der Zeit der Schneeschmelze auf, als auch in den Sommermonaten. Die erhöhte Sommerflut-Wahrscheinlichkeit im Süden und Osten führt hier zu einem großen landwirtschaftlichen Risiko, da sie an einen kompletten Ernteausfall geknüpft sein kann. Stefan Klaus: „Bei der Wahl der anzubauenden Frucht sollte das Flutrisiko berücksichtigt werden, um den Schaden für die Landwirtschaft möglichst gering zu halten.“ Da Raps über große Teile des Jahres angebaut und geerntet wird, ergibt sich für diese Anbaufrucht statistisch gesehen die größte Gefährdung. Außerdem verursacht schon eine kurze Überflutungsdauer große Schäden. Eine weitere Frucht mit hohem Risiko im Süden und Osten des Landes ist die Kartoffel. Ihre Erntezeit fällt hier mit einer hohen Sommerflutwahrscheinlichkeit zusammen. Eher sicher ist ihr Anbau im Nordwesten Deutschlands. (ak)

Klaus, S., Kreibich, H., Merz, B., Kuhlmann, B., Schröter, K., 2016. Large-scale, seasonal flood risk analysis for agricultural crops in Germany. Environmental Earth Sciences, 75: 1289. DOI: 10.1007/s12665-016-6096-1



▲ Hochwasserrisiko für landwirtschaftliche Nutzpflanzen in Deutschland. Die Färbung der Gewässer zeigt das durchschnittliche Risiko für landwirtschaftliche Nutzpflanzen. Die Färbung der Flächen, die Nutzpflanze mit dem höchsten Risiko. Dargestellt sind beispielhaft das spezifische relative Risiko [%/ha/a] für eine Überflutungsdauer von 3 Tagen (Abbildung: K. Schröter, GFZ)

Erster GRACE-Nachfolgesatellit fertig



Airbus Defence and Space hat den ersten Satelliten der Zwillingmission GRACE Follow-on (GRACE-FO) fertiggestellt. Der zweite GRACE-FO-Satellit soll in wenigen Wochen folgen. Zusammen mit der US-Raumfahrtbe-

hörde NASA betreibt das GFZ das Programm GRACE-FO. Die zugehörige Satellitenmission soll das Schwerefeld der Erde erforschen, der Start der Mission ist für Ende 2017 geplant.

Das primäre wissenschaftliche Ziel der Nachfolgemission der GRACE-Mission, die sich bereits seit 2002 im Orbit befindet, ist die Vermessung des Schwerefelds der Erde und seiner zeitlichen Veränderungen. „GRACE“ steht dabei für „Gravity Recovery and Climate Experiment“. Zwei baugleiche Satelliten umrunden die Erde mit einem Abstand von 220 Kilometern zueinander auf einem niedrigen polaren Orbit in rund 500 Kilometern

Höhe. Dabei wird der Abstand zwischen den Satelliten mithilfe eines Mikrowelleninstruments permanent und auf 0,002 Millimeter genau vermessen. Der Abstand verändert sich unter dem Einfluss der Gravitation, wodurch eine präzise Modellierung des Erdschwerefeldes möglich ist. Während der gesamten Missionsdauer von mindestens fünf Jahren liefern die Messungen alle 30 Tage ein aktualisiertes Modell des Feldes. So können Veränderungen auf der Erde überwacht werden, die als Indikatoren des Klimawandels gelten, wie beispielsweise das Abschmelzen der polaren Eisschilde, der Meeresspiegelanstieg oder Veränderungen im globalen Wasserkreislauf.

Viele hydrologische Fragen sind noch ungeklärt

GFZ-Forscherin Doris DÜthmann berichtet über ihre Doktorarbeit und ihre weiteren Pläne

▲ *Blick in das Kaindy-Tal, Teil des Studiengebiets von Doris DÜthmann. Foto mit freundl. Genehmigung von M. Worthmann/PIK*

Während meiner Zeit am GFZ habe ich mich von Anfang an mit dem Wasserhaushalt in Zentralasien beschäftigt. Jetzt bin ich an der TU Wien und werde in den nächsten zwei Jahren intensiver in den Alpen bzw. mit Daten aus den Alpen arbeiten. Danach habe ich vor, über das Mobilitätsprogramm des GFZ* wieder zurückzukommen. Ausgehend von den neu gewonnenen Kenntnissen aus der Zeit in Wien will ich hydrologische Änderungen in Zentralasien über die letzten Jahrzehnte auf der regionalen Skala untersuchen.

Für meine Doktorarbeit brauchte ich insbesondere längere Zeitreihen von Klimagrößen und Abfluss. Die bekam ich von den lokalen hydrometeorologischen Diensten. Ich bin aber auch ins Gelände gefahren, ins Ala-Archa-Tal in Kirgistan. Dort haben wir vom GFZ zusammen mit der Universität Fribourg und dem Zentralasiatischen Institut für Angewandte Geowissenschaft Gletschermassenbilanzen ermittelt. Dazu haben wir gemessen, wie stark der Gletscher im Schmelzbereich an Masse verliert und wieviel Schnee oben dazu kommt. Diese Messungen finden jedes Jahr statt.

Es war toll, über die Arbeit diese Region kennenzulernen, die landschaftlich und kulturell sehr spannend ist. In Zentralasien wissen wir zu vielen hydrologischen Fragen nur relativ wenig. Beispielsweise gibt es nur wenige Studien zu möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt. Änderungen des Wasserhaushalts sind aber sehr relevant, zum Beispiel für die Bewässerung in der Landwirtschaft und die Energiegewinnung aus Wasserkraft.

In dieser Region spielen die Schnee- und Gletscherschmelze eine große Rolle. Bei der hydrologischen Modellierung hat mich daher besonders interessiert, wie wir mit zusätzlichen

Daten die Simulation dieser Prozesse im Modell verbessern können. Als Eingangsgrößen für die hydrologischen Modelle nutzen wir Karten mit Geländehöhen, Landbedeckung und Böden sowie Zeitreihen von Klimavariablen, also Niederschlag, Temperatur, Luftfeuchte und Strahlung. Wir berechnen dann zum Beispiel, wieviel von dem Niederschlag verdunstet, in den Boden versickert, direkt oberflächlich abfließt oder erstmal als Schnee liegen bleibt. Wir können so den Wasserhaushalt besser verstehen und quantifizieren, was gerade in einem Gebiet wie in Zentralasien wichtig ist, wo es nur sehr wenige Daten gibt. Durch die Kombination der hydrologischen Modellierungen mit Klimaszenarien versuchen wir abzuschätzen, wie der Klimawandel in Zukunft den Abfluss und die Gletscher beeinflussen wird.

In den nächsten zwei Jahren möchte ich an der TU Wien untersuchen, wie gut die verwendeten hydrologischen Modelle darin sind, Änderungen im Wasserhaushalt zu simulieren, die von Änderungen in den klimatischen Bedingungen verursacht werden. Dazu werde ich Daten aus der Vergangenheit verwenden. Über die letzten Jahrzehnte haben sich Temperatur und Niederschlag schon deutlich geändert. Mit den zugehörigen Abflussdaten kann man dann testen, inwieweit die Änderungen im Wasserhaushalt durch das hydrologische Modell richtig simuliert werden, oder an welchen Stellen im Modell wir womöglich zu stark vereinfachen. Das kann ich sehr gut in Österreich untersuchen, da es hier auch im alpinen Bereich sehr viele Daten gibt.

Der Weg zu meinem Dissertationsthema verlief eher ungewöhnlich. Ich bin nicht auf einer klassischen Promotionsstelle eingestiegen, sondern war als wissenschaftliche Mitarbeiterin über Drittmittelprojekte finanziert. So kam es, dass ich mich gleichzeitig mit verschiedenen Themen

in ganz unterschiedlichen Regionen beschäftigt habe: mit Klimawandel und Hochwasser in ausgewählten Gebieten in Deutschland innerhalb des Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology CEDIM und mit dem Wasserhaushalt in Hochgebirgsgebieten in Zentralasien im Forschungsnetzwerk „Wasser in Zentralasien“ CAWa und dann auch im SuMaRiO-Projekt. Das Projekt beschäftigt sich mit dem nachhaltigen Management von Flussoasen entlang des Tarim-Flusses in China. Wie ich diese Arbeiten mit einer Doktorarbeit verbinden könnte und wo ich dazu meinen Schwerpunkt setze, war am Anfang noch gar nicht klar. Die Ideen dazu haben sich erst nach einiger Zeit entwickelt.

Text aufgezeichnet von Ariane Kujau

**Das GFZ will die Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterstützen. Dieses Programm richtet sich deshalb an exzellente junge GFZ-Postdocs (bis 3 Jahre nach Abschluss der Promotion), die für ihre Karriere eine Forschungstätigkeit im Ausland aufnehmen wollen. Um für die Zeit nach der Beendigung der Auslandstätigkeit eine Perspektive zu schaffen, sagt das GFZ auf Antrag eine Anchlusseinstellung von bis zu 2 Jahren zu.*



Doris DÜthmann

Sektion 5.4 Hydrologie
Telefon: +49 331 288-1721
E-Mail: [doris.duethmann\(at\)gfz-potsdam.de](mailto:doris.duethmann(at)gfz-potsdam.de)

China und seine Nachbarn als strategische Partner

GFZ-Vorstandsvorsitzender und zwei Forscher berichten von Arbeitsaufenthalten in Südostasien

Der Arbeitsplatz von Jing Haipeng und Chen Dong ist nicht sehr geräumig, auch wenn der Name anderes vermuten lässt: Himmelspalast 2 (Tiangong 2) heißt die chinesische Raumstation, in der seit Mitte Oktober zwei Taikonauten für 30 Tage leben. In der westlichen Welt wird dieser Erfolg der chinesischen Raumfahrt wenig beachtet, andere Nachrichten etwa aus den USA dominieren. Aber die Mannschaft im All zeigt sowohl den Anspruch als auch die Leistungskraft der Wissenschaft und Wirtschaft Chinas. Das bestätigen der Vorstandsvorsitzende des GFZ, Prof. Reinhard Hüttel, der Direktor des Departments 1, Prof. Harald Schuh, und Sektionsleiter Prof. Niels Hovius, die kürzlich mit Ludwig Stroink vom Internationalen Büro des GFZ zu hochrangigen Gesprächen und Arbeitsaufenthalten in China und Südostasien unterwegs waren.



Prof. Hüttel

Was hat Sie am meisten bei Ihrer Visite in China beeindruckt?

Prof. Hüttel: Die rasante Entwicklung des Landes und die heute sichtbare wissenschaftliche Leistung. Ich war 1989 zum ersten Mal in China, und in den gut 25 Jahren ist dort so immens viel passiert, und zwar auf sehr vielen Ebenen. Wenn ich mir den „Publishing Index“ anschau, den der Verlag der Zeitschriftengruppe „Nature“ gerade veröffentlicht hat, dann sehe ich da im Bereich Erde und Umwelt mit Freude, dass Helmholtz auf Platz 2 steht. Aber die Nummer 1 ist klar die „Chinese Academy of Science“. Oder, um ein ganz anderes Beispiel zu nehmen: In den letzten zwei, drei Jahrzehnten ist die Armutsquote in China von 61 Prozent auf 4 Prozent gesunken. Es hat sich also auch gesellschaftlich und wirtschaftlich eine Menge getan.

Prof. Schuh: Ja, das Tempo ist atemberaubend, das sehen wir gerade in den Raumfahrtprojekten. Bis Europa oder die USA einen Satelliten im All haben, dauert es gut und gerne 15 Jahre. In China ist man nach 2, 3 Jahren soweit. Was mir dabei imponiert hat, ist das ganz klare strategische Vorgehen der chinesischen Forschungs- und Innovationspolitik.

Prof. Hovius: China investiert sehr gezielt in die Förderung der eigenen Talente und die Gewinnung neuer Talente. Es schickt viele junge

Forschende zur Ausbildung in die Welt und bietet den Zurückkehrenden enorm attraktive Bedingungen. Nicht nur, was Gehälter betrifft, sondern auch die Ausstattung ganzer Institute.

Können wir in Deutschland und Europa den Wettbewerb dann überhaupt noch gewinnen?

Prof. Hovius: Es ist ja kein Rennen. Es geht in der Wissenschaft um wechselseitige Ergänzung. Aber es stimmt: Wenn wir über Quantität reden, etwa Zahl der Publikationen, können wir nicht konkurrieren. Es geht nur über Qualität.

Prof. Schuh: Da haben Sie Recht. Wir müssen selbst so gut sein, dass China und auch andere Nationen ihre Besten zu uns schicken. Aber gerade was China betrifft, sehe ich jetzt schon eine Partnerschaft auf Augenhöhe.

Prof. Hüttel: Das kann ich nur unterstreichen. Wir agieren auf Augenhöhe. In China gibt es eine hervorragende wissenschaftliche Ausbildung.

Und wo können wir uns ergänzen oder mit China kooperieren?

Prof. Hüttel: Wir haben bereits vielfältige Kooperationen mit Partnern in China. Gute Perspekti-



Prof. Schuh



Prof. Hovius

ven sehe ich in der Erdbeobachtung via Satellit, beim Internationalen Kontinental-Bohrprogramm ICDP, das übrigens gerade 20 Jahre alt wurde und vom GFZ initiiert wurde, bei Frühwarnsystemen und in der Geophysik. Wir hatten hier, organisiert vom Internationalen Büro, Workshops und hochrangige Gespräche mit der Chinese Academy of Geological Sciences, dem National Centre for Remote Sensing oder dem Shanghai Advanced Research Institute SARI, um nur ein paar herauszugreifen.

Prof. Schuh: Ich denke, was die Raumfahrt betrifft, wird China bald zu uns aufschließen und in einigen Bereichen sogar an uns vorbeiziehen. Trotzdem gibt es noch Forschungsgebiete, wo wir auf Grund unserer langen Erfahrung und hohen Kompetenz einen Vorsprung haben. Diese sollten wir weiter ausbauen und durch strategische Partnerschaften – auch über Kooperationen mit chinesischen Instituten – weiter stärken. Dies führt zu einer win-win Situation.

Gibt es denn in den Geowissenschaften spezifisch chinesische Herausforderungen?

Prof. Hüttel: Nein, China hat Probleme, die wir von vielen Regionen her kennen: Erdbebenrisiken, Überflutungsgefahren, Ressourcen und Energie.

Den Herausforderungen im Umweltbereich begegnet China aber sehr gezielt und strategisch. Der chinesische Wissenschaftsminister Dr. Wan Gang hat uns in den Gesprächen, die wir führten, etwa gesagt, dass die Olympischen Winterspiele 2022 in Peking komplett aus erneuerbaren Energiequellen versorgt werden sollen.

Ist das lediglich eine politische Ankündigung?

Prof. Hüttl: Nein, wenn ich mir anschau, was dort passiert, dann bin überzeugt, dass die Chinesen das wahr machen.

Sie sind ja danach noch weitergereist...

Dr. Stroink: Ja, wir waren noch in Taiwan und Singapur. Die ganze Region ist hoch interessant für das GFZ und sehr attraktiv, was die Möglichkeiten der Zusammenarbeit betrifft. Wir kümmern uns intensiv um Kooperationen, indem wir zum Beispiel Workshops und Gespräche mit Wissenschaftlern und Entscheidungsträgern organisieren.

Prof. Hüttl: Und speziell in Taiwan ist ja Herr Hovius bereits sehr aktiv im Feld unterwegs.

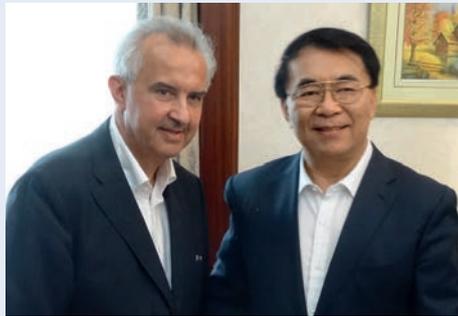
Prof. Hovius: Wir bauen dort gerade eine große Erdobservationsplattform auf.

Warum gerade da?

Prof. Hovius: Taiwan ist aufgrund seiner geographischen Lage und der geologischen Bedingungen wie ein natürliches Labor. Dort laufen Prozesse wie Gebirgsbildung, Erosion, Massenverlagerungen und Erdbeben in einer Geschwindigkeit ab wie fast nirgends sonst auf der Welt. Es kommt dort etwa zu einer tektonischen Verkürzung der Erdkruste um 8 cm pro



Dr. Stroink



Prof. Hüttl mit Bai Chungli, Präsident der Chinesischen Akademie für Wissenschaften, CAS

Jahr. Das ist enorm. Dazu die Taifune – für die Menschen ist das eine toxische Mixtur, aber für die Geowissenschaften sind es Lehrbuchbeispiele. Wir hoffen natürlich, mit unserer Expertise auch zur Katastrophenvorsorge beitragen zu können.

Müssen Sie dazu erst die Plattform aufbauen?

Prof. Hovius: Nein, der Vorteil an der Zusammenarbeit mit Taiwan ist, dass wir bereits über einen großen Schatz an Daten verfügen. Die Wissenschaft dort beschäftigt sich naheliegenderweise seit langem mit Naturgefahren. Normalerweise kommt die Forschung immer erst nach einem katastrophalen Ereignis, um Daten zu erheben. Die Bedingungen in Taiwan sind nun aber so, dass solche entscheidenden Events oft vorkommen – und wir können sie studieren und daraus Lehren ziehen.

Was ist das Fazit Ihres Aufenthalts, Herr Hüttl?

Prof. Hüttl: Ich denke, das GFZ bietet sich als Partner für die Universitäten und Akademien in der Region geradezu an. Auch in Singapur geht es um ein „Earth Observatory“, und auch dort sind die Bedingungen für Forschung sehr gut. Wir organisieren demnächst einen gemeinsamen Workshop mit der Nanyang Technical University (NTU) und dem Earth Observatory Singapore (EOS). Wir haben in den drei Ländern gemeinsame Forschungsthemen identifiziert, etwa Georisiken, Energie und Erdbeobachtung aus dem All. Und wir werden die Kooperationen mit China, Taiwan und Singapur mit Hilfe unseres Internationalen Büros weiter ausbauen. (jz)

Gewächshaus für den Südpol



Bild: DLR

Der Speiseplan von Polarforschern in der Antarktis löst meist wenig Begeisterung

aus. Oft gibt es nur haltbare Vorratsware, insbesondere im Polarwinter, wenn die Forscher für Monate von der Außenwelt abgeschnitten sind. Ende kommenden Jahres soll sich das ändern, wenn das EDEN ISS-Gewächshaus die deutsche Polar-Station Neumayer III mit frischem Obst und Gemüse versorgt. Dabei soll auch erprobt werden, wie frische pflanzliche Nahrungsmittel auf der Raumstation ISS und später bei Missionen zu Mond und Mars kultiviert werden können.

Jüngst ist der nicht ganz alltägliche Antarktisch-Container beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Bremen eingetroffen. Der Umbau zum autarken Biotop für Salat, Kräuter, Gurken und vielleicht sogar Erdbeeren hat begonnen. Für die geplante Pflanzenzucht am Südpol braucht es jede Menge hochmoderner Technik. „Zunächst müssen wir beim Ausbau des Polar-Gewächshauses für die Grundbedürfnisse der Pflanzen sorgen, die in der Antarktis nicht selbstverständlich sind“, sagt Paul Zabel vom DLR-Institut für Raumfahrtssysteme. „Leitungen für ausreichend Wasser ebenso wie Lampen für das richtige Licht und sogar Filter und Düsen für eine wachstumsfördernde Luftmischung müssen zunächst verlegt und installiert werden.“

Im antarktischen Winter ist die Umgebung extrem und lebensfeindlich. Die Temperaturen sinken bis auf minus 30 Grad Celsius und kein Sonnenstrahl dringt für Monate durch die polare Nacht. Ab Dezember 2017 muss es den antarktischen Bedingungen trotzen.

Messverfahren für Gletscherschwund

Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Institutes (AWI) haben Experten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) geholfen, eine Satelliten-Messmethode für die Beobachtung der Eismassen Grönlands und der Antarktis aus dem Weltall zu entwickeln. Tandem-L heißt ein Satellitenradar-System, das ab dem Jahr 2022 unter anderem dringend benötigte Daten zum Schrumpfen der Gletscher und Eisschilde in beiden Hemisphären liefern könnte. Über den Bau des Radars und den Start der gleichnamigen Satellitenmission berät der Wissenschaftsrat Ende November im Rahmen eines Begutachtungsverfahrens im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.



▲ Das Bild der GFZ-Laser-Satellitenortungsstation wurde mit einem Stativ und 30 Sekunden Belichtungszeit aufgenommen. Foto: A. Kloth/GFZ

Nicht von der Stange

André Kloth ist dem Telegrafenberg seit rund 15 Jahren treu. Er hat als junger Wissenschaftler am GFZ angefangen und sich kürzlich gemeinsam mit einem Partner und ganz speziellem Know-how selbstständig gemacht: Zusammen mit Jens Steinborn gründete er die Firma „DiGOS Potsdam“. Die GmbH befasst sich mit geodätischen Observationssystemen. „Wir entwickeln und bauen maßgeschneiderte Messstationen für den Feldeinsatz“, erläutert Kloth, „vor allem kümmern wir uns um die Kommunikationverfahren dafür.“

Observatorien und geodätische Feldmessungen gibt es schon weit mehr als hundert Jahre, aber lange Zeit war dafür der Einsatz von Menschen nötig, die Messapparaturen aufbauen und bedienen und die Daten ablesen mussten. In den vergangenen Jahrzehnten hat die Automatisierung große Fortschritte gemacht und die Möglichkeiten der Telekommunikation sind gefolgt. Über Mobilfunk und Internet können Daten jetzt in Echtzeit von fast allen Orten der Welt überall hin gesendet werden. Doch bei aller Euphorie über autonome Messstationen gibt es ganz handfeste Problem: Wo soll im Hochgebirge Nepals der Strom herkommen? Wie lange hält ein Akku? Wie genau werden die Daten übertragen? Gibt es einen Zwischenspeicher? Diese und ähnliche Fragen beschäftigten Kloth vor rund zehn Jahren, als er half, das Tsunami-Frühwarnsystem in Indonesien aufzubauen. Er schrieb die Steuerungssoftware für Bojen. Zwar konnte man später auf Bojen ver-

zichten, aber die Software ließ sich weiternutzen und fortentwickeln.

Die beiden späteren Geschäftspartner Jens Steinborn und André Kloth haben 2011 die Betriebssoftware der Satelliten-Laser-Radarstation (SLR) am GFZ modernisiert. Der Erfolg der GFZ-SLR Station mit der Software „SCOPE“ überzeugte einige Jahre später das Finnish Geospatial Research Institute, SCOPE auch in ihrem neuen SLR-System einzusetzen. Anfang 2015 gründeten Steinborn und Kloth dann die „DiGOS Potsdam GmbH“, Ende 2015 erfolgten die Anpassung und Lieferung der SLR-Stationensoftware „SCOPE“ an das Finnish Geospatial Research Institute in Metsähovi. „Wir haben die Finnen auch bei der Systemintegration und Inbetriebnahme unterstützt“, berichtet Kloth.

Das Spektrum von DiGOS geht damit über die Bereitstellung von Software weit hinaus. „Wir liefern einzelne autonome Messstationen bis hin zu permanenten Geomonitoringsystemen mit integriertem Kommunikationskonzept“, sagt Kloth. DiGOS berät die Nutzer und hilft bei der Planung ebenso wie beim Projektmanagement. „Und dann gehen wir natürlich auch ins Gelände“, erzählt Kloth, „wo wir die Stationen aufbauen und testen.“ Richtig ernst wird es, wenn die Daten fließen sollen: „Redundante Kommunikationsverfahren und deren Implementierung“ heißt das im Technologen-Jargon.

Und wie ist es mit seiner alten Wirkungsstätte? „Natürlich wollen wir auch zukünftig gerne mit dem GFZ zusammenarbeiten“, sagt Kloth, „Anfang des Jahres haben wir daher eine Rahmenkooperationsvereinbarung mit dem GFZ geschlossen“. Außerdem ist DiGOS nach wie vor auf dem Telegrafenberg zu finden. Im Haus A70 ist das Büro der jungen Ausgründung. Für GFZ-Forscherinnen und –Forscher heißt das, dass auf sehr kurzem Weg über gemeinsame Projekte gesprochen werden kann. Zwei sind bereits in Betrieb genommen: Ein GPS-Netzwerk für den Oman als Teil des dortigen nationalen Tsunami-Frühwarnsystems und eine durch DiGOS entwickelte ausfallsichere Kommunikationslösung für ein neues Geothermie-Kraftwerk in Lahendong/Nordsulawesi für die Sektion 6.2 Geothermische Energiesysteme. (jz)



Eine GPS-Messstation in Oman. Foto: A. Kloth

Kompetenzförderung „Industriepraktikum“

Wer als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler Forschungsergebnisse oder Knowhow weiter verwerten und erfolgreich zur Anwendung bringen möchte, muss die Zielgruppe kennen. Wirtschaft und Industrie als Ansprechpartner stellen die Forschung aber oft vor Hürden, denn es sind zwei sehr unterschiedliche Welten mit eigenen Zielen, Abläufen, Sprachen und Rhythmen.

Diese Hürde soll die neue Kompetenzförderung „Industriepraktikum“ des GFZ Technologietrans-

fer jetzt senken. Dazu stellen die Helmholtz-Gemeinschaft und das GFZ vorerst für drei Jahre Mittel bereit. Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des GFZ sollen über die Maßnahme ihre Berufsbiographie um Industrieerfahrung erweitern können und Nutzeranforderungen kennen lernen. Für das GFZ soll ein sogenannter „Transfer über Köpfe“ angestoßen werden. Dazu wird pro Jahr drei Kandidatinnen oder Kandidaten jeweils ein dreimonatiges Vollzeitpraktikum in einem Wirtschaftsunternehmen bei

fortlaufendem Gehalt ermöglicht, vorbehaltlich verfügbarer Mittel und positiver Entscheidung durch ein gesetztes Gremium. Die Forschenden können ihre Bewerbungen mit konkreten Praktikumsvorstellungen jederzeit beim GFZ-Technologietransfer einreichen, auch kurzfristige Bewerbungen können bearbeitet werden. Weitere Informationen und Bewerbungsvoraussetzungen finden Sie im Intranet auf den Seiten des GFZ Technologietransfers. (jz)

personelles

Wahl in den Wissenschaftlichen Rat

Im September war erstmals online zu den Wahlen für den Wissenschaftlichen Rat aufgerufen worden. Das interne Gremium des GFZ setzt sich zusammen aus den sieben Direktorinnen und Direktoren der Departments sowie aus sieben gewählten Mitgliedern aus den Reihen des wissenschaftlichen Personals. Gewählt wurden Judith Schicks, Sigrid Roessner, Franziska Wilke, Christian Haberland, Monika Korte, Kemal Erbas und Marco Bohnhoff. Den Vorsitz hat seit dieser Wahlperiode **Michael Kühn**, Direktor des Departments 3 „Geochemie“, inne. Er löst damit Harald Schuh, Direktor des Departments 1 „Geodäsie“, ab. Kühns Stellvertreterin ist **Judith Schicks** aus der Sektion Anorganische und Isotopenchemie (3.1).



Neue Sektion

Jean Braun hat zum 1. September die Leitung der neuen GFZ-Sektion Erdoberflächenprozess-Modellierung (5.5) angetreten. Jean Braun konnte im Rahmen der Helmholtz-Rekrutierungsinitiative für das GFZ gewonnen werden. Der Belgier erweitert die Expertise des Zentrums um die numerische Erdoberflächenmodellierung. Seine aktuellen Forschungsinteressen liegen in der mathematischen Abbildung der Frage, wie Klima, Tektonik und Erdmantelflüsse interagieren und zu den vergangenen und aktuellen Oberflächenformen der Erde führten. Ein Schwerpunkt seiner Arbeit am GFZ ist die Entwicklung eines Predictive Earth Surface Simulator (PESS). Dieser Simulator soll geologische, physikalische und geochemische Prozesse abbilden, die die Evolution der Erdoberfläche steuern.



Leitung der Sektion Anorganische und Isotopenchemie



Sarah Gleeson hat seit 1. Oktober die Leitung der GFZ-Sektion Anorganische und Isotopenchemie (3.1) inne. Sie übernahm damit die Nachfolge von Jörg Erzinger, der seine erfolgreiche Dienstzeit am GFZ beendet. Sarah Gleeson trat außerdem, ebenfalls zum 1. Oktober, eine Professur „Mineral Resources“ in gemeinsamer Berufung mit der Freien Universität FU Berlin an. Sarah Gleeson konnte im Rahmen der Helmholtz-Rekrutierungsinitiative für das GFZ gewonnen werden. Sie ist bereits seit Juli 2015 am GFZ tätig und baut eine Forschungsgruppe zum Thema „Genese mineralischer Lagerstätten“ auf. Ihre wissenschaftlichen Interessen liegen in den Bereichen hydrothermale Fluidgeochemie und Wasser-Gesteins-Wechselwirkungen. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit der vergangenen Jahre war die Forschung zur Bildung von Metallvorkommen in Sedimentbecken und Lateriten – einem in den Tropen häufigen, eisenreichen Verwitterungsgestein.

Generalsekretär der Europäischen Seismologischen Kommission ESC



Stefano Parolai, Leiter des Zentrums für Frühwarnsysteme am GFZ, wurde in Triest in seiner Funktion als Generalsekretär der Europäischen Seismologischen Kommission ESC bestätigt. Parolai war erstmalig während der 34. Generalversammlung der ESC im Jahr 2014 in Istanbul, Türkei, zum Generalsekretär gewählt worden und wurde nun auf der 35. Generalversammlung in Italien im Amt bestätigt. Die ESC fördert die Wissenschaft der Seismologie in Europa und den Mittelmeerstaaten.

Neben seiner Arbeit am GFZ lehrt Parolai Ingenieurseismologie, Oberflächenwellenanalyse und Inversionsmethoden an der TU Berlin. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Erdbeben-Frühwarnsystemen und neuer Methoden zur Bestimmung der Variabilität von Bodenbewegungen auf kurzen Distanzen, ausgelöst durch Erdbeben. Parolai beschäftigt sich auch mit zahlreichen Aspekten der Erdbebenrisikobewertung und Schadensregulierung sowie der Interaktion zwischen verschiedenen Georisiken und deren Folgen.

Professor für das Fachgebiet Geophysik und Felsmechanik



Arno Zang aus der Sektion Erdbebengefährdung und Spannungsfeld (2.6) ist seit 10. Oktober außerplanmäßiger Professor für das Fachgebiet „Geophysik und Felsmechanik“ an der Universität Potsdam. Zangs Forschungsprofil umfasst die Analyse von Bruchprozessen im Untergrund und induzierten seismischen Ereignissen - verursacht durch menschliche Aktivität – im Zusammenhang mit verschiedenen Energietechnologien. Arno Zang untersucht insbesondere geothermische Energiesysteme und das Verfahren des Hydraulic Fracturing. Ziele sind, die induzierte Seismizität beim Energiegewinnungsprozess zu minimieren und dabei die Durchlässigkeit von Gesteinen zu maximieren. Hierzu führt er Laborversuche und hydraulische Großexperimente in Untertagelaboren durch.

Generalversammlung des Amerikanischen Verbands der Petroleum-Geologen AAPG



Brian Horsfield, Leiter der GFZ-Sektion Organische Geochemie (3.2), wurde in die Generalversammlung des Amerikanischen Verbands der Petroleum-Geologen, AAPG, gewählt. Als Vertreter für Europa wird er dieses Amt von 2017 bis 2019 innehaben. Der weltweit vertretene Verband mit einem Hauptstandort in Tulsa, USA, hat es sich nach eigenen Angaben unter anderem zum Ziel gesetzt, wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklungen zu fördern und geologische Informationen für die Öffentlichkeit verfügbar zu machen.

Horsfield ist, neben seiner Funktion als Sektionsleiter am GFZ, Professor für Organische Geochemie und Kohlenwasserstoffsysteme an der Technischen Universität Berlin. Er beschäftigt sich unter anderem mit der Erforschung von organischem Material in Sedimentbecken und dabei insbesondere mit der tiefen Biosphäre und den Interaktionen zwischen Festgestein und Fluiden.

Messkampagne der anderen Art

Energiespar-Initiative aus den Reihen der GFZ-Beschäftigten



Der Stromverbrauch des GFZ reicht für rund 1.500 Einfamilienhäuser: 7,5 Millionen Kilowattstunden pro Jahr sind es, die das Zentrum etwa 1,3 Million Euro jedes Jahr kosten. Die größten Stromfresser sind die Rechner und die Kälteerzeugung für ihre Kühlung. Labore mit Abzügen und hohen Luftwechselraten stehen auch ganz oben auf der Liste der Energieabnehmer. „Wir versuchen mit Präsenzschildern in den Laboren den Verbrauch zu senken“, sagt Martin Pestke, Leiter der Abteilung Allgemeine und Technische Dienste. Das Prinzip für die Nutzer ist einfach: Wer außerhalb eines definierten Zeitfensters im Labor arbeiten will, muss einen Schalter drücken, mit dem der reduzierte Luftwechsel auf das Niveau für Laborarbeiten zeitweilig wieder angehoben wird. Der Lüftungszustand im Raum wird dabei über eine dreifarbige Leuchte visualisiert. „Dies ist anschauliches Beispiel, wie sich ohne funktionale Einbußen große Mengen Wärme einsparen lassen. Mittelfristig jedoch sollten wir weg von Einzelmaßnahmen hin zu einem Energiemanagementsystem.“ Bei Anwendung eines solchen Instruments werden systematisch Energieströme analysiert, Einsparpotenziale flächendeckend erfasst und Strategien zu ihrer Nutzung erarbeitet und durchgesetzt. Es nimmt dann

gleichermaßen Einfluss auf organisatorische und technische Abläufe sowie Verhaltensweisen. Ein erster Schritt in die Richtung Energiemanagementsystem (für die besonders interessierten: DIN EN ISO 50001) kann das Energieaudit sein, welches das GFZ 2015 hat durchführen lassen, um seinen gesetzlichen Verpflichtungen nachzukommen.

Neben all dem ist es gut, wenn sich parallel zu den Bemühungen der Zentrumsleitung eine Basisbewegung daran macht, die Beschäftigten des GFZ für den Umgang mit Ressourcen zu sensibilisieren. „Gerade in einem Zentrum der Geowissenschaften sehen wir uns in der Pflicht, Nachhaltigkeit zu fördern“, sagen Dorothea Hansche aus der Bibliothek und Hella Wittmann-Oelze (Sektion Geochemie der Erdoberfläche, 3.3). Sie sind Mitglieder des Arbeitskreises Campuserwicklung und Nachhaltigkeit, welcher sich im Nachgang der Beschäftigtenbefragung gebildet hat. Ihre Idee ist es, die Kolleginnen und Kollegen beim Ehrgeiz zu packen und zugleich etwas Spaß in die Nachhaltigkeitsbemühungen zu bringen. Dazu haben sie eine Messkampagne der anderen Art vorbereitet, in der sich zwei beziehungsweise vier Teams um die größte Energieeinsparung bemühen. Als Testfall bieten sich die Häuser A69 und A70 hinter dem Helmert-Haus an. Diese beiden Häuser sind modern, beherbergen ähnliche Büroarbeitsplätze und vor allem sind sie baugleich. Außerdem kann ihr Strom- und Wärmeverbrauch separat ermittelt werden.

Jetzt, da die Tage kürzer und kühler geworden sind, lassen sich am ehesten Wärme- und Stromverbrauch in den Büros beeinflussen. Die Arbeitsgruppe ruft daher zwei „Challenges“ aus: Erstens, welches der beiden Häuser verbraucht weniger Wärmeenergie in Relation zum Vormonat? Und zweitens, welche Etage in den Häusern verbraucht weniger Strom als im Vormonat? Die Messkampagne der anderen Art findet im Januar 2017 statt. Zur Motivation der Energiespar-Teams winken für die Challenge-Gewinner tolle Preise. Wer weiß, vielleicht finden dann Besprechungen in den Häusern während der Wettkampfwochen in Thermokleidung statt? Oder jede/r Beschäftigte erhält einen GFZ-Helm mit Grubenlampe? Das erleichterte dann auch die Heimwege in der Dämmerung vom Berg.

Erste Reaktionen aus den Häusern waren auf jeden Fall sehr positiv, berichtet Carola Knebel. Die Sektionsleitungen und die Beschäftigten unterstützen die Aktion. Die Öffentlichkeitsarbeit wird die Challenge begleiten. (jz)

Risiko Vulkan – Der Feuerberg von Java

Merapi – der Hochrisikovulkan auf Java gehört zu den zehn gefährlichsten Vulkanen der Welt. Das GFZ arbeitet dort seit seiner Gründung zusammen mit vielen internationalen Forscherinnen und Forschern. Und und so wie das Risiko eines Ausbruchs, so sind auch die Methoden seitdem fortgeschritten: Ausgerüstet mit Wärmebildkamera, 3D-Laserscanner, Kameradrohne und Heliumballon steigen der GFZ-Vulkanologe Thomas Walter (Sektion 2.1) und sein Team auf diesen gefährlichen Berg – bis in den qualmenden Krater auf 3000 Metern Höhe.

Begleitet werden sie von Regisseur Felix Krüger, der eine sehenswerte Dokumentation für das Fernsehen produziert hat.

Thomas Walter und seine Kolleginnen und Kollegen verfolgen auf Java zwei Hauptziele: die Verbesserung der Vorhersagemöglichkeiten, um die Menschen in dem dichtbesiedelten Gebiet künftig besser schützen zu können, und die Erforschung der Mechanismen dieses hochexplosiven Vulkantyps. Denn der Merapi steht exemplarisch für eine Reihe von besonders gefährlichen Vulkanen auf der Erde.



Risiko Vulkan – Der Feuerberg von Java. Der Film von Felix Krüger ist jetzt auf DVD erhältlich (45 Min., HDTV, UT). Die Leserinnen und Leser der *GeoForschungsZeitung* können den Film bis zum 20. Dezember zu einem Sonderpreis von 9,90 Euro bestellen (zzgl. Versand von 2 Euro). Gehen Sie hierzu auf folgende Internetseite: gmfilms.de/risikovulkan

geehrt

Martin Kutzschbach, Doktorand aus der GFZ-Sektion Chemie und Physik der Geomaterialien (4.3), wurde auf der European Mineralogical Conference EMC 2016 in Rimini, Italien, mit dem Paul-Ramdohr-Preis der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft ausgezeichnet. Die DMG verleiht den Preis an NachwuchswissenschaftlerInnen für „besonders gute Beiträge“. Kutzschbach erhielt den Preis für seinen Vortrag mit dem Titel „The effect of tetrahedral B on B isotope fractionation between olenitic tourmaline and fluid“. Damit geht der Paul-Ramdohr-Preis im dritten Jahr in Folge an DoktorandInnen des GFZ (2015: Maria Stuff, 2014: Dr. Eleanor Berryman).

Im Rahmen seiner von Professor Wilhelm Heinrich (GFZ) und Professor Gerhard Franz (TU Berlin) betreuten Doktorarbeit beschäftigt sich Kutzschbach mit der Bor-Isotopenverteilung zwischen Fluid und dem Kristall Turmalin, in Abhängigkeit von Druck, Temperatur und Bor-Konzentration. Die von ihm erhobenen Daten haben zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. So dient die Bor-Isotopie von Turmalin beispielsweise als Geothermometer, geochemischer Indikator von Massentransporten oder zum besseren Verständnis der Genese von Erzlagerstätten.

Kevin Fleming, vom GFZ-Zentrum für Frühwarnsysteme ist Co-Autor einer Studie, die mit dem 2015 Georisk Best Paper Award ausgezeichnet wurde. Mit der Auszeichnung würdigen die Herausgeber der Open-Access-Fachzeitschrift Georisk: Assessment and Management of Risk for Engineered



Systems and Geohazards die Veröffentlichung aus dem vergangenen Jahr mit der „besten fachlichen Leistung“. Kevin Fleming ist Teil des internationalen Autorenteams um die norwegische Erstautorin Zhongqiang Liu. In der Studie „A three-level framework for multi-risk assessment“ entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Bewertungsschema, anhand dessen Zivilschutzbehörden das potenzielle Risiko einer Katastrophe beurteilen können. Mithilfe des Schemas kann ermittelt werden, ob mehr als ein Ereignis zu erwarten ist und ob mit Interaktionen zwischen verschiedenen Ereignissen zu rechnen ist – beispielsweise können Erdbeben Erdbeben verursachen und

schwere Regenfälle können Fluten auslösen, die wiederum zu Erdbeben führen können.

Verleihung des Friedrich-Robert-Helmert-Preises für die jahrgangsbeste Promotion durch die Vereinigung der Freunde und Förderer des GFZ e.V.

Mit dem Friedrich-Robert-Helmert-Preis würdigt die Vereinigung der Freunde und Förderer des GeoForschungszentrums Potsdam e.V. (FFGFZ) die jahrgangsbeste Promotionsarbeit auf den vertretenen Kompetenz- und Forschungsfeldern. Besonders gewürdigt werden sollte eine Promotionsarbeit, die sich sowohl durch wissenschaftliche Exzellenz, als auch durch die Relevanz hinsichtlich der absehbaren Folgewirkung der Ergebnisse in Wissenschaft und praktischer Nutzung auszeichnet. Für den Jahrgang 2015/16 wurden 9 Bewerbungen für diesen Preis eingereicht. Die Bewerbungen belegen ein sehr hohes Niveau der Promotionen, die aus Projekten mit dem GFZ entstanden sind.

Den ersten Preis erhielt **Dr.-Ing. Xingxing Li** (Foto oben, links) mit seinem Beitrag »Real-time high-rate GNSS techniques for earthquake monitoring and early warning«. Zwei zweite Preise gingen an **Dr. Camilla Cattania** und **Dr. Ina Neugebauer**.

Wechsel des Sicherheitsingenieurs

Zum 1. September 2016 nahm **Andreas Goldschmidt** seine Arbeit als Sicherheitsingenieur am GFZ auf. Bislang war die sicherheitstechnische Betreuung nach dem Arbeitssicherheitsgesetz über einen Dienstleister gewährleistet. Um einen reibungslosen Übergang in diesem Aufgabenfeld zu gewährleisten, wird es eine halbjährige Überschneidung der Tätigkeiten geben. Herr Goldschmidt ist im Büro F220 unter der Telefonnummer 1643 sowie per Email unter andreas.goldschmidt@gfz-potsdam.de erreichbar.

SAP nun auch bei den Reisekosten am Start

Am 10. Oktober 2016 drückte die Personalabteilung nun auch den Startknopf für das SAP-Modul zur Reisekostenabrechnung. Seitdem werden neu beantragte Reisen nur noch über SAP eingepflegt und später abgerechnet. Sobald sich die Software im täglichen Einsatz in der Reisekostenstelle bewährt hat, soll die Einführung des Genehmigungs- und Abrechnungsworkflows folgen. Damit ist dann die technische Voraussetzung für eine deutliche Verkürzung der Abrechnungszeiten geschaffen. Für einen Übergangszeitraum wird es noch eine Parallelwelt geben. Alle „alten“ Dienstreisen werden noch über die bisherige Abrechnungssoftware abgerechnet.



Nachruf

Mit Trauer und Anteilnahme geben wir Nachricht vom Tod unseres ehemaligen Mitarbeiters

Prof. Dr. Ulf Bayer

der am 30. Juni 2016 im Alter von 66 Jahren verstorben ist.

Herr Prof. Bayer war vom 1. April 1992 bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand am 1. April 2015 am GeoForschungsZentrum GFZ beschäftigt und zugleich mit der Freien Universität Berlin gemeinsam berufener Professor. Er hat die Modellierung von Geoprozessen am GFZ initiiert und auf diesem Gebiet internationale Anerkennung erworben. Durch seine Arbeit als Mitkoordinator des DFG-Schwerpunktprogramms Sedimentbeckendynamik hat er wesentlich zum Ansehen des GFZ beigetragen. Mit Herrn Prof. Bayer verlieren die Geowissenschaften einen herausragenden, kreativen und kritischen Wissenschaftler. Wir werden dem Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Vorstand, Personalrat und Beschäftigte des Helmholtz-Zentrums Potsdam
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ
Potsdam, im November 2016

Regenmacherin



Ministerin Johanna Wanka versucht sich als Regenmacherin, links Alexandra Wille vom GFZ-Schülerlabor. Foto: GFZ

Der Tag der Offenen Tür des BMBF am 27. und 28. August in Berlin stand ganz im Zeichen des Wissenschaftsjahres 2016*17 „Meere und Ozeane“. Das Netzwerk der Helmholtz-Schülerlabore beteiligte sich mit einem gemeinsamen Stand zu verschiedenen Themen der Meeresforschung. Mit dabei auch unsere „Augmented Reality Sandbox“, die normalerweise im GFZ-Schülerlabor digitale Höhenmodelle buchstäblich mit Händen greifbar macht. Bundesministerin Johanna Wanka war begeistert von diesem Modell. In der Sandbox modellieren Besucherinnen und Besucher per Hand eine reale Landschaft mit Hügeln, Flusstälern und Seen. Das dabei entstehende Höhenmodell berechnet ein angeschlossener Computer und projiziert es in Echtzeit auf die Sandoberfläche. Der Clou: Durch ein Darüberhalten der Hände kann man es sogar regnen lassen und so Ereignisse wie Deichdurchbrüche oder Überschwemmungen nachstellen.

Der Rote Teppich



Dr. Harsh Vardhan, Minister für Wissenschaft, Technologie und Geowissenschaften, hat im September das GFZ besucht und sich über unsere Arbeiten auf den Gebieten wissenschaftliches Bohren, Naturgefahren und Frühwarnung sowie Erdmagnetfeld informiert. Bereits jetzt existieren Kooperationen des GFZ mit indischen Partnern bei der Gashydratforschung, im internationalen Bohrprogramm ICDP und bei geomagnetischen Observatorien. Der Besuch des Ministers und seiner Delegation erfolgte auch auf der Grundlage eines „Memorandum of Understanding“ (MoU) zwischen der Helmholtz-Gemeinschaft und dem indischen Ministerium für Geowissenschaften. Das MoU war unter maßgeblicher Beteiligung des GFZ zustande gekommen. Zwischen der Helmholtz-Gemeinschaft und dem Ministerium wurde als nächster Schritt ein gemeinsamer Workshop im Jahr 2017 vereinbart.

Termine

Datum	Thema	Veranstaltungsort/Link
18. Januar	Neujahrsempfang anlässlich des 25. Gründungsjubiläums	GFZ, Hörsaal und Haus H
23. März	Ausstellungseröffnung zur Geschichte des Telegrafenberg	Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte, Potsdam



Vermissen Sie etwas? Haben Sie eigene Beitrags- oder Themenvorschläge? Lob oder Kritikpunkte für die GFZeitung? Schreiben Sie uns: gfzeitung@gfz-potsdam.de

Oder haben Sie Neuigkeiten für unsere Webseite? Interessante Forschungsergebnisse, ein neues Projekt oder eine neue Publikation? Kontaktieren Sie uns: webredaktion@gfz-potsdam.de

Impressum

Herausgeber: Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Öffentlichkeitsarbeit, Telegrafenberg, 14473 Potsdam, www.gfz-potsdam.de, Redaktion: Josef Zens (viSdP), GeoForschungszeitung@gfz-potsdam.de, Bilder GFZ, soweit nicht anders angegeben



Alle Artikel auch im Internet verfügbar:

www.gfz-potsdam.de/gfzeitung