

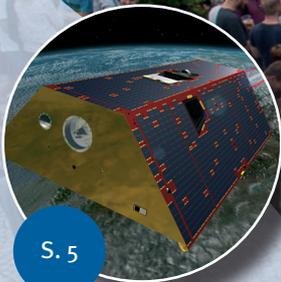
# GeoForschungsZeitung

Magazin für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

JULI 2018

## Gemeinsam forschen & feiern

Beim GFZ-Sommerfest wurde auf den  
Erfolg bei der Evaluierung angestoßen



S. 5

**GESTARTET:**  
Die Mission GRACE-FO  
ist im Orbit



S. 9

**ERHITZT:**  
Eine Wärmesonde  
für Gashydrate



S. 12

**VERSTEIGERT:**  
Der betagte  
Flügel aus dem  
A19 wurde verkauft

editorial

# Feste auf dem Berg

Zahlreiche Besucherinnen und Besucher kamen zur Langen Nacht der Wissenschaften sowie zum GFZ-Sommerfest



Liebe Mitarbeiterinnen, liebe Mitarbeiter,

der Start der Satellitenmission GRACE Follow-On, ein gemeinsames Vorhaben von GFZ und NASA, war zweifelsohne der wichtigste Höhepunkt in der jüngeren Vergangenheit. Mit Begeisterung haben wir verfolgt, wie die Rakete am 22. Mai die beiden Satelliten in den Orbit gebracht hat. Bislang verläuft die Inbetriebnahme perfekt nach Plan, so dass wir optimistisch sind, dass GRACE-FO an die Erfolge von GRACE anknüpfen und wertvolle Daten zur Erforschung des Systems Erde liefern wird. Mehr dazu lesen Sie auf Seite 5. Ein weiterer wichtiger Termin war das GFZ-Forum am 25. Juni. Hier haben wir über die wissenschaftlichen Schwerpunkte der kommenden Periode der Programmorientierten Förderung (POF) diskutiert. Viele gute Ideen wurden geäußert, die wir nun schärfen müssen, um unseren Auftrag – exzellente Forschung, um die großen Fragen der Gesellschaft zu beantworten – zu erfüllen. Dass wir auf gutem Wege sind, ist allenthalben zu erkennen. Ein Beispiel von vielen finden Sie auf Seite 6. Dort geht es darum, die Gefahr durch Erdfälle rechtzeitig zu erkennen und nach Möglichkeit Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Auch in der Verwaltung gibt es einige Neuerungen. So werden beispielsweise Personalbudgets eingeführt. Was es damit auf sich hat und welche Vorteile wir uns davon erhoffen, lesen Sie auf Seite 7. Anspruchsvolle Arbeit, wie wir sie alle hier am Zentrum leisten, erfordert auch Ausgleich. Viele nutzen dafür die Sommerzeit. Wir wünschen Ihnen erholsame Ferien und freuen uns, gemeinsam mit neuer Energie in die zweite Jahreshälfte zu starten.

*Reinhard Hüttl*

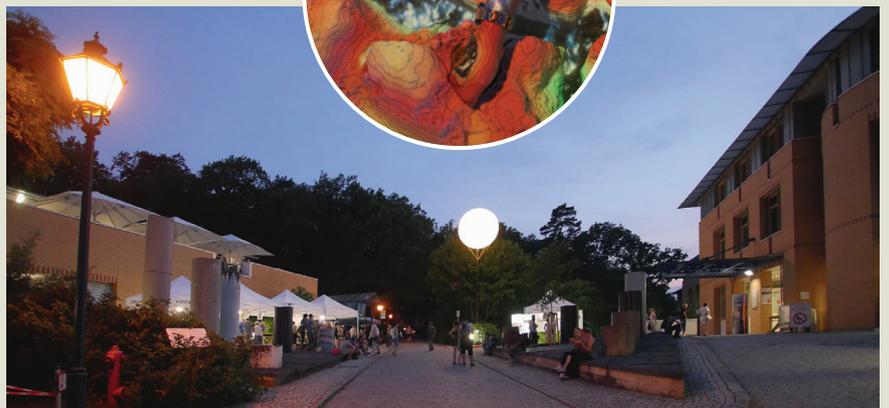
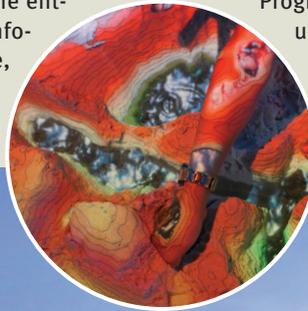
Prof. Dr. Reinhard Hüttl

*Stefan Schwartze*

Dr. Stefan Schwartze

Normalerweise herrscht im Wissenschaftspark eine arbeitsame Ruhe. Doch es gibt Ausnahmen, wie etwa die Lange Nacht der Wissenschaften. Am 9. Juni öffneten die „Berg-Institute“ GFZ, AWI, PIK, AIP und die Zweigstelle des Deutschen Wetterdienstes wieder ihre Türen. Fast 2000 Gäste kamen, um sich über die Forschungen auf dem Telegrafenberg zu informieren. Bei bestem Sommerwetter herrschte eine entspannte Atmosphäre. Die Infostände, Führungen, Vorträge, aber auch das erweiterte kulinarische Angebot und die

Livemusik kamen sehr gut an. Auch beim GFZ-Sommerfest am 25. Juni, das zugleich die Dankeschön-Veranstaltung für das tolle Ergebnis bei der wissenschaftlichen Evaluierung war, hatten wir Glück mit dem Wetter. Die Vorführungen der Salsa-Gruppe begeisterten und auch an den Tischkickern und am Segway-Parcour fanden sich etliche Interessenten. Die GeoWunderWerkstatt hatte ein Programm für Kinder vorbereitet und Wilhelm Heinrich lüftete das Geheimnis des wunderbaren Geschmacks des Telegrafenberg-Honigs. (rn)





# Neues Kartenwerk zur Erdbebengefährdung

Obwohl die Gefährdung durch Erdbeben in Deutschland relativ gering ist, ist sie keinesfalls vernachlässigbar

▲ Das Erdbeben von Basel im Jahr 1356 war in weiten Teilen Deutschlands zu spüren. (Zeichnung von Karl Jauslin)

Bedeutende Schadenbeben mit Magnituden größer 6 sind innerhalb Deutschlands sowie in unmittelbarer Nachbarschaft immer wieder aufgetreten. Bereits 1981 wurde die erste Erdbebenbaunorm bauaufsichtlich eingeführt. Das neue Kartenwerk, erarbeitet von einem Team um den GFZ-Forscher Gottfried Grünthal, ersetzt die vor rund 20 Jahren konzipierte alte und bis jetzt gültige Erdbebenzonierung. Die vorgelegten Karten zeigen, welche Bodenerschütterungen für verschiedene Schwingungsperioden in Deutschland für vorgegebene Wahrscheinlichkeiten zu erwarten sind. Die Zonierung weist anhand eines wesentlich verbesserten Gefährdungsmodells und aktualisierter Datenbestände mit umfassender Einbeziehung aller zu berücksichtigender Unsicherheiten solide und robuste Berechnungen auf.

Die wichtigste Eingangsgröße dabei ist die Erdbebenaktivität der letzten ca. 1000 Jahre auf dem Gebiet der heutigen Bundesrepublik samt einer Umgebung von mindestens 300 Kilometern. Zur Erarbeitung dieser Datenbasis gehörte das akribische Studium der Quellen vieler dieser historischen Beben. Dabei zeigte sich, dass in frühere Gefährdungsberechnungen „Fake Beben“ eingegangen waren: Naturereignisse wie Stürme, plötzliche Bodensenkungen oder Nachrichten entfernter starker Erdbeben, die fälschlicherweise als lokale Erdbeben überliefert wurden. „Überraschenderweise haben wir viele ‚Fake Beben‘ gefunden“, berichtet Grünthal. „Mehr als 60 Prozent der im bisherigen deutschen Erdbebenkatalog aufgeführten Schadenbeben haben in manchen Gebieten nie stattgefunden. Spätere Chronisten oder Autoren verschiedener Erdbebenkataloge haben die Fehler einfach übernommen.“

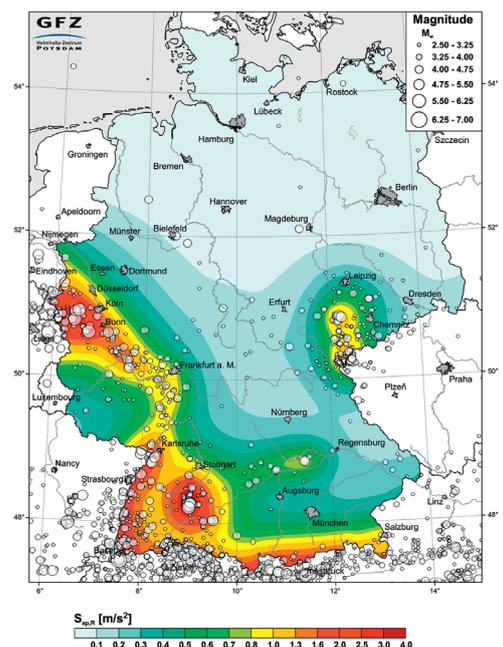
Die Gefährdungskarten wurden am GFZ im Auftrag des Deutschen Instituts für Bautechnik und in enger Abstimmung mit Mitgliedern des entsprechenden DIN-Normenausschusses berechnet. „Die Neueinschätzung wird weitreichende wirtschaftliche Folgen haben“, sagt Fabrice

Cotton, Leiter der GFZ-Sektion Erdbebengefährdung und dynamische Risiken. Denn die Karten werden Bestandteil des Nationalen Anhangs (NA) der neuen DIN-Norm DIN EN 1998-1/NA werden. Die Bauleitung muss darauf achten, ihre Gebäude entsprechend den darin beschriebenen Lastannahmen erdbebengerecht auszulegen.

In der Praxis heißt dies, dass die Erdbebenlastannahmen in Form berechneter Bodenbeschleunigungen oberhalb eines Schwellwertes mit einer Überschreitenswahrscheinlichkeit von 10 Prozent innerhalb einer angenommenen Standzeit von 50 Jahren dem Konstruktionsentwurf zugrunde zu legen sind. „Weniger sperrig als die Angabe der Überschreitenswahrscheinlichkeit in Prozent innerhalb einer Standzeit ist die Angabe mittlerer Wiederholungsperioden erwarteter Bodenerschütterungen. Diese folgen aus den Gesetzen der Statistik. So ergibt die oben genannte Überschreitenswahrscheinlichkeit eine Wiederholungsperiode von 475 Jahren“, berichtet Grünthal. Soll die Sicherheit erhöht werden, also die Überschreitenswahrscheinlichkeit geringer sein, werden Karten für höhere Wiederholungsperioden berechnet: so für 975 Jahre und 2475 Jahre. Diesen entsprechen, auf die Standzeit von 50 Jahren bezogen, Wahrscheinlichkeiten von 5 oder nur mehr 2 Prozent für das Überschreiten der zugehörigen Bodenerschütterungen.

Neben den in Deutschland und den Nachbargebieten immer wieder auftretenden signifikanten natürlichen, tektonischen Erdbeben werden zudem seismische Ereignisse infolge menschlicher Aktivitäten im Untergrund beobachtet. Auslöser hierfür sind Bergbau, Öl- und Gasförderung oder auch Geothermiebohrungen. „Das Auftreten dieser induzierten seismischen Ereignisse ist stark zeitabhängig“, erläutert der Forscher. „Sie verringern sich, können mit dem Abschluss der menschlichen Aktivitäten im Untergrund enden oder werden durch technische Verbesserungen in ihrer Intensität vermindert.“ Das ist einer der Gründe, weshalb die induzierten seismischen

Ereignisse nicht in die Berechnungen eingingen. Grünthal und Kollegen haben in mühevoller Kleinarbeit im Vorfeld des Projektes nicht nur historische Bebenaufzeichnungen ausgewertet, um die Seismizitätsdatenbasis der letzten 1000 Jahre zu verbessern. Er fügt hinzu: „Wir haben in unseren Berechnungen insbesondere die Unsicherheiten in Modellen und Parametern erstmals derart umfanglich im Rahmen einer regionalen Studie einfließen lassen.“ Hinter dem neuen Kartenwerk stecken eine jahrelange Puzzlearbeit mit Quellenstudium, modernste statistische Methoden und Auswerteverfahren von Datenbanken zu Starkbebenaufzeichnungen sowie eine enge Kooperation mit dem Bauingenieurwesen. „Wir haben jetzt noch verlässlichere Gefahreinschätzungen als bisher, die in deutsche und europäische Baunormen eingehen werden“, sagt Fabrice Cotton. (jz)



Die Karte zeigt, wo die Wahrscheinlichkeit für starke Bodenbewegungen besonders groß ist.

# Dem Erz auf der Spur

Sarah Gleeson erforscht, wie sich Lagerstätten bilden. Die Erkenntnisse helfen der Wissenschaft und Industrie gleichermaßen

▲ Bei der Probenahme in den Mackenzie Mountains, Kanada. (Foto: Alex Wallis)

Da, wo andere im Büro wissenschaftliche Poster oder große Fotografien aufhängen, hat Sarah Gleeson eine Landkarte von Kanada und Alaska angepinnt. Hudson Bay, Yukon, Fairbanks – Namen, die die Fantasie beflügeln. Gleeson hat etliche Orte besucht, insbesondere auch weit abgelegene Regionen, die nur per Hubschrauber zu erreichen sind. Viel Schnee im Winter und noch mehr Moskitos im Sommer. Und Kriebelmücken, die unbemerkt im Inneren der Kleidung Arme und Beine emporklettern und die Haut regelrecht aufsäbeln, um an Blut zu gelangen, was tagelangen Juckreiz zur Folge hat. „Das gehört eben dazu“, sagt Gleeson.

14 Jahre hat die gebürtige Irin in Kanada gelebt, bevor sie 2016 über die Helmholtz-Rekrutierungsinitiative ans GFZ gekommen ist, wo sie nun die Sektion für Anorganische und Isotopengeochemie leitet.

Schon damals erforschte sie vorrangig die Bildung von Sulfid-Erzlagerstätten. Büro und Labor hatte sie an der Universität von Alberta in Edmonton, ihre Proben holte sie aus dem Nordwesten des Landes sowie aus Alaska. „Hier, am Macmillan Pass, gibt es bedeutende Zinkvorkommen“, sagt die Forscherin und tippt auf die Gebirgskette auf der Karte, die zugleich die Grenze zwischen Kanada und dem US-Staat Alaska markiert. „Wir wollten wissen: Wie hat sich die Lagerstätte gebildet?“ Ein Erklärungsmodell gab es bereits. In der Lagerstättenkunde sind diese Vorkommen als

SEDEX-Typ bekannt. Die Abkürzung steht für „sedimentär-exhalativ“. Kurz gefasst geht es so: Im Meeresgrund steigen metallführende Fluide auf und strömen ins freie Wasser. Unter sauerstoffarmen Bedingungen, wie man sie heute aus dem Schwarzen Meer kennt, fallen Blei-, Zink- und Eisen-Sulfide aus, die auf den schlammigen Meeresboden herabrieseln. Millionen Jahre später ist das Erz in Tongesteinen gebunden und wird abgebaut.

„Ich vermutete, dass es anders ablief“, sagt Gleeson. „Die heißen Fluide erreichten gar nicht das freie Wasser. Vielmehr gab es im Schlamm am Meeresboden viele Bakterien, die Schwefelwasserstoff produzierten und damit die Bedingungen schufen, um die Sulfide bereits im Sediment auszufällen.“ Isotopenanalysen, die sie an Proben vom Macmillan Pass und aus West-Alaska gemacht hat, stützen die Hypothese.

Ein schönes Ergebnis der Grundlagenforschung, aber nützt es darüber hinaus? Gleeson lacht. Sie mag diese Art von Fragen, weil sie die Antwort noch mehr mag. „Die Erkenntnis bringt uns in der Wissenschaft voran, aber auch die Industrie.“ Folgt man dem herkömmlichen SEDEX-Modell, so gilt das Eisensulfid Pyrit in einem Bohrkern als Indikator für eine nahe Zink-Lagerstätte. Nach dem neuen Modell ist Pyrit kein zwingendes Indiz dafür. „Das macht die Exploration nicht leichter, aber es bewahrt auch vor Enttäuschungen“, sagt Gleeson. Überhaupt zeige dieses Beispiel, dass der Unterschied zwischen akademischer Forschung und praktischer Anwendung oft nicht

so groß sei, wie häufig behauptet – gerade in Deutschland. „Hier tun sich beide Seiten schwerer, miteinander zu kooperieren“, sagt sie mit Blick auf die Erfahrungen in Kanada. Sie wünscht sich einen entspannteren Umgang, auch am GFZ.

„Die Evaluierung hat gezeigt, dass Erfolg nicht allein an der Zahl und Güte von Publikationen messbar ist. Je nach inhaltlicher Ausrichtung können auch Patente oder der erfolgreiche Start einer Geothermieanlage belegen, dass hier auf hohem Niveau gearbeitet wird.“ Sie hofft, dass diese verschiedenen Kriterien mehr anerkannt werden.

„Wir haben sehr gute Bedingungen hier, die sollten wir nutzen“, sagt die Wissenschaftlerin. Dies sei auch einer der Hauptgründe für sie gewesen, die Nachfolge von Jörg Erzinger anzutreten. „Für mich ist die sichere Finanzierung über einen längeren Zeitraum entscheidend gewesen.“ In Kanada gibt es oft nur Geld für drei oder vier Jahre. Das sei für eine Promotion hilfreich, doch für langfristige Forschungen zu wenig. Die kann Gleeson nun fortführen. So wird sie beispielsweise im nächsten Jahr nach Australien reisen, um mit ihrem Team Zinkvorkommen nahe Mount Isa zu untersuchen und die Hypothese zu den SEDEX-Lagerstätten zu überprüfen. Schnee und Kriebelmücken gibt es dort zwar nicht, doch das Wetter und die Tierwelt in Down Under sind ebenfalls geeignet, um die Geländearbeit zum Abenteuer zu machen. (rn)

## Neue Leitung für Freunde und Förderer des GFZ

Die Vereinigung der Freunde und Förderer des GFZ (FFGFZ) hat eine neue Leitung. Als Vorsitzender wurde Klaus Freytag (Beauftragter des Brandenburgischen Ministerpräsidenten für die Lausitz) gewählt. Er folgt auf Werner Stackebrandt (langjähriger Leiter des Geologischen Dienstes von Brandenburg). Zweiter Vorsitzender und Geschäftsführer des Vereins ist Ludwig Stroink (Internationales Büro des GFZ). Er übernimmt die Aufgabe von Ingo Kapp (ehem. Leiter des GFZ-Technologietransfers). Als Beisitzer folgt Jörg Erzinger (ehem. Direktor des GFZ-Departments Geochemie) auf Jochen Zschau (ehem. Direktor des GFZ-Departments Geophysik). Schatzmeister ist weiterhin Claas Schippmann (Leiter der Abteilung Finanzen am GFZ).

# GRACE Follow-On erfolgreich gestartet

Die gemeinsame Mission von GFZ und NASA zur Vermessung des Erdschwerefelds ist im Orbit. Ende des Jahres soll es die ersten Daten geben

Was für eine Spannung! Viele GFZ-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben am 22. Mai den Countdown für die Mission GRACE Follow-On verfolgt – im Livestream vor dem Bildschirm, während der Startveranstaltung im Hörsaal oder sogar live am Startplatz auf der Vandenberg Airforce Base in Kalifornien, wohin der Projektleiter Frank Flechtner sowie Harald Schuh, Direktor des Department 1, und Reinhard Hüttl, Wissenschaftlicher Vorstand des GFZ, gereist waren. Nach jahrelanger Vorbereitung und etlichen technischen, finanziellen und organisatorischen Hürden, war es soweit. Die beiden Satelliten, sicher verstaubt in der Spitze einer Falcon-9-Rakete von SpaceX, sollten ins All fliegen.

Während Frank Flechtner und seine Kollegen von NASA, SpaceX und weiteren Partnern im Kontrollraum konzentriert die zahlreichen Schritte vor dem Start durchgingen, erhielten die Gäste auf dem Telegrafenberg anhand von Vorträgen, Bildern und Animationen durch die beteiligten Forscherinnen und Forscher einen Überblick über die Mission. 15 Jahre hatte die Vorgängermission GRACE Daten geliefert, an diesen Erfolg soll GRACE-FO anschließen.

Pünktlich um 21:47 Uhr (MESZ) zündeten die Triebwerke, die Rakete gewann an Höhe und brachte die beiden Satelliten in eine polare Umlaufbahn. Livebilder von der Rakete und kundige Erläuterungen von Flechtners Team vermittelten den gut 100 Gästen das Gefühl, trotz der großen Entfernung ganz „nah dran“ zu sein. Nach dem erfolgreichen Start brandet Beifall auf. Schließlich kommt die erlösende Nachricht von Flechtner aus dem Kontrollraum: Wir haben Kontakt zu beiden Satelliten!



Am nächsten Tag gelingt es Sven Bauer und seinem Team der Satelliten-Laser-Radarstation, die beiden Satelliten erstmals anzupeilen. Und zwar beide zugleich, das hat keine Station zuvor geschafft. Auch die Satellitenempfangsstation des GFZ in Ny Ålesund auf Spitzbergen hat seit dem 23. Mai regelmäßigen Kontakt mit beiden Satelliten. „Das sind weitere großartige Nachrichten. Die ganze Mission läuft bisher so, wie man sich das nur in den kühnsten Träumen ausdenken konnte. Einfach fantastisch“, kommentierte Flechtner.

Die Satelliten sind nun in ihrer vorgesehenen Position, um zeitliche und räumliche Variationen des Erdschwerefelds genau messen zu können. Dazu wird der Abstand zwischen den beiden Raumfahrzeugen, der rund 220 Kilometer beträgt, bis auf wenige Mikrometer genau bestimmt. Massenänderungen im Erdkörper führen dazu, dass sich der Abstand zwischen den Satelliten ändert, wenn diese über die betreffende Region hinweg fliegen. Damit ermöglicht die Mission präzise Aussagen zum globalen Wandel, insbesondere zu Änderungen im Wasserhaushalt wie Verlust von Eismassen, Meeresströmungen und Veränderungen des Grundwassers.

Darüber hinaus tragen die Satelliten als Technologiedemonstrator ein neues laserbasiertes System zur Entfernungsmessung (Laser Ranging Interferometer LRI), das

am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut Hannover) zusammen mit dem NASA Jet Propulsion Laboratory entwickelt wurde. Dieses kann die Distanz zwischen den zwei Raumfahrzeugen noch genauer bestimmen als bisher: bis auf 80 Nanometer, was etwa dem Durchmesser eines Virus entspricht. Inzwischen wurden alle Geräte eingeschaltet und erfolgreich in Betrieb genommen.

Derzeit werden noch etliche Tests und Kalibrationen vorgenommen. Im Dezember sollen erste Instrumentendaten an die Nutzer übermittelt werden.

GRACE Follow-On ist eine gemeinsame Mission von GFZ und NASA. Wie bei der Vorgängermission GRACE wurden die beiden Satelliten erneut von Airbus in Friedrichshafen gebaut, im Auftrag des Jet Propulsion Laboratory der NASA in Pasadena (Kalifornien). Das Vorhaben wird maßgeblich durch Mittel aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt. Insgesamt hat Deutschland 77,7 Millionen Euro zu der Mission beigetragen. Der Anteil des GFZ darin umfasst rund 20 Millionen Euro. Die Beiträge der NASA belaufen sich auf rund 430 Millionen Dollar (circa 360 Millionen Euro). (rn)



# Wenn die Erdoberfläche einbricht

In Deutschland fällt geschätzt an über 100 Orten jährlich der Boden unter den Füßen ein. Diese sogenannten Erdfälle sind eine große Gefahr für die Bevölkerung. Wie sie entstehen und ob sie zukünftig vorhergesagt werden können, wird im Verbundprojekt SIMULTAN erforscht.

Inmitten der südthüringischen Kleinstadt Schmalkalden brach im Herbst 2010 in einem Umkreis von rund 15 Metern unverhofft die Erde in sich zusammen. Der etwa 20 Meter tiefe Krater verschluckte Straßen, Garagen und Gärten – zum Glück aller Schmalkalder wurde niemand verletzt. „Die Plötzlichkeit von Erdfällen macht sie so gefährlich“, berichtet Samira Maghsoudi von der GFZ-Sektion Oberflächennahe Geophysik und Koordinatorin des Projekts namens SIMULTAN (Subrosion und Erdfallinstabilität: integrierte MULTI-skalige Überwachung und Analyse). Das Ereignis von Schmalkalden ist jedoch kein Einzelfall. „Wir beobachten einige Gebiete, die sich langsam absenken und damit zukünftige Erdfälle sein könnten.“ Das Nachgeben des Bodens im nordthüringischen Bad Frankenhausen lässt den 56 Meter hohen Oberkirchturm schräger werden als den ‚Schiefen Turm von Pisa‘. Und im hamburgischen Flottbek sinkt der Boden um mehrere Millimeter jährlich, sodass ganze Straßenzüge geneigt sind.

Um die Gefahr durch Erdfälle einzudämmen, arbeiten Fachleute aus elf Universitäten, Landesämtern und Forschungszentren im Verbundprojekt SIMULTAN an einem Früherkennungssystem für die Naturgefahr in Hamburg, Schleswig Holstein und Thüringen. „Die Phase der Höhlenausbreitung ist von zentraler Bedeutung für die Früherkennung. Mit unseren Methoden können wir die langsame Vergrößerung erforschen und erste Abbrüche im Untergrund detektieren“, sagt Maghsoudi. Zudem senkt sich die Erdoberfläche direkt über der Höhle leicht ab, wie es heute in Flottbek und Bad Frankenhausen zu sehen ist. Eine Kombination aus geophysikalischen, geodätischen und hydrologischen Feldmethoden bildet ein neuartiges Messnetzwerk, das

die Veränderungen im Untergrund und an der Erdoberfläche bestimmt. Mit seismischen und elektromagnetischen Wellen werden die Strukturen der Erdschichten erforscht. Mikroseismische Messungen stellen Deformationen im Untergrund fest. Absenkungen der Erdoberfläche von wenigen Millimetern werden mit hochpräzisen Vermessungsmethoden, wie zum Beispiel dem globalen Navigationssatellitensystem (GNSS), beobachtet.

Doch die Feldmessungen allein reichen zur Vorhersage von Erdfällen nicht aus. „Das Besondere an unserem Projekt ist, dass wir alle Messergebnisse integrieren und das neue Wissen in 3D-Simulationsmodelle einbringen.“ Aktuell entwickelt das Team komplexe Modelle, die verschiedene Erdfall-Szenarien simulieren sollen. So können verschiedene Bedingungen erforscht werden, die später zum Kollaps führen. Beispiele sind die kritische Ausdehnung einer Höhle im Untergrund oder die Dauer bis zum Zusammenbruch. Zukünftig sollen so Erdfälle vorhergesagt werden.

Nicht zuletzt findet das erprobte Messnetzwerk von SIMULTAN auch Anwendung in anderen Forschungsbereichen. „Höhlensysteme aus dem Altbergbau oder Oberflächeneinbrüche ausgelöst durch Erdbeben können so besser erforscht und simuliert werden“, erläutert Charlotte Krawczyk, Initiatorin von SIMULTAN und Direktorin des GFZ-Departments für Geophysik. Auch über das Ende der Projektlaufzeit Ende 2018 hinaus soll das Messnetzwerk zum Beobachten der Erdfälle bestehen bleiben. Zudem sind neue Projekte geplant. „Hamburg Flottbek ist aufgrund der hohen Besiedlungsdichte ein besonders wichtiger Forschungsstandort für uns.“ Bohrungen sollen hier bald mehr Auskunft über die Beschaffenheit des Gesteins im Untergrund geben. (Nadine Dräger)

Weitere Infos unter:  
<http://simultan.gfz-potsdam.de>



Erdfälle in Münsterdorf und Northeim  
(Fotos: Krawczyk, GFZ).



Feldeinsatz zur Beobachtung von Auflösungsprozessen im Untergrund von Münsterdorf. Hier wird die elektrische Leitfähigkeit mit an einer Kette befestigten Elektroden im Bohrloch und an der Erdoberfläche gemessen (Fotos: Krawczyk, GFZ).

# „Gewinn für die Sektionsleitungen“

**Am GFZ sollen Personalbudgets eingeführt werden. Frau Hörstrup, was hat es damit auf sich?** Im Grunde geht es darum, Personalstellen in konkrete Kosten in Euro umzurechnen. So erhält man für jede Sektion einen eindeutigen Betrag, der pro Jahr für Personal ausgegeben werden kann.

## Das klingt nicht gerade empathisch...

Ja, das hat Verwaltungssprache leider so an sich. Es muss noch einmal hervorgehoben werden, dass sich für den einzelnen Mitarbeiter oder die einzelne Mitarbeiterin nichts ändert. Das Personalbudget ist vielmehr ein Werkzeug, um die Planung und Verwaltung von haushaltsfinanzierten Stellen zu vereinfachen.

## Warum das?

Bis zum Jahr 2012 war es so, dass bei jeder frei werdenden Stelle, die aus dem Haushalt bezahlt wurde, der Vorstand zu entscheiden hatte, ob diese in der Sektion verbleibt oder einer anderen Abteilung zugeteilt wird. Das bedeutete einen enormen Aufwand und natürlich auch eine große Unsicherheit für die Sektionen. Deshalb sind wir dazu übergegangen, in den sogenannten StraBu-Gesprächen auch über Mitarbeiterlisten zu sprechen. Die dort niedergelegten Stellen waren für die Sektionen sicher, damit konnten sie planen – ohne den Vorstand bei einem Personalwechsel damit befassen zu müssen.

## Was ist jetzt neu?

Nun bekommt jede Sektion fürs Jahr eine bestimmte Summe für Personal und kann darüber frei verfügen. Aus meiner Sicht ist das ein großer Gewinn für die Leitung der Sektion. Sie kann beispielsweise die geplanten Forschungsaktivitäten anschauen und dann entscheiden, ob sie mit dem Budget lieber eine Postdoc-Stelle besetzen will oder zwei Doktorandenstellen – gerade so, wie es am besten passt. Und wer sollte das besser wissen, als eine Leiterin oder ein Leiter einer Sektion?

## Was sind die Nachteile am Personalbudget?

Dass es nicht so viel Geld gibt, wie wir uns alle wünschen. Wir bekommen im Haushalt aus der Programmorientierten Förderung – abgekürzt

POF – zwar einen kontinuierlichen Aufwuchs. Aber dieser ist geringer als zum Beispiel die Tarifsteigerungen, die im jüngsten Abschluss erzielt wurden. Das heißt, es muss gespart werden. Da gibt es verschiedene Möglichkeiten: Man kann eine vakante Stelle nur verzögert nachbesetzen oder mit eingeworbenen Drittmitteln Haushaltsstellen finanzieren. Eine gewisse Ersparnis ergibt sich naturgemäß aus der heute sehr verbreiteten, befristeten Arbeitszeitreduzierung oder auch durch längere Abwesenheiten bei Elternzeit oder Krankheit. Da müssen wir jetzt einfach auch noch Erfahrungen sammeln.

## Und wenn eine Sektion die Sparvorgaben nicht einhält?

Dann gibt es vorerst keine Sanktionen. Aber gewiss wird das dann im nächsten StraBu-Gespräch thematisiert. Interessant ist auch der Blick auf das Gegenteil. Wird ein Überschuss erwirtschaftet, aus welchen Gründen auch immer, geht das Geld nicht in den großen GFZ-Topf, sondern verbleibt in dem jeweiligen Department und kann dort genutzt werden.

## Wann wird das neue Konzept eingeführt?

Es kommt stufenweise. Aktuell wird es in Department 3 (Geochemie) getestet für dieses Jahr. Wir verfolgen das sehr genau und schauen, was noch verbessert werden kann. Das betrifft die Umsetzung in SAP, aber auch die Frage, ob das Konzept überall praktikabel ist. Wir sehen, dass kleine Sektionen mit wenig Beschäftigten, insbesondere wenn diese zumeist unbefristet angestellt sind, weniger Spielraum haben als größere Sektionen mit flexibleren Verträgen. Womöglich wird hier nachgebessert. Mit Beginn des Jahres 2019 sollen die Personalbudgets dann GFZ-weit ausgerollt werden. (rn)



Bettina Hörstrup,  
Leiterin der GFZ-  
Personalabteilung

## Neutrino Waage eingeweiht

Wie schwer sind Neutrinos? Diese unscheinbare Frage gehört zu den wichtigsten Fragestellungen in der modernen Teilchenphysik und Kosmologie. Das Karlsruher Tritium Neutrino Experiment KATRIN soll wichtige Daten liefern, die zu einer Antwort beitragen. Es wurde am Karlsruher Institut für Technologie von einer internationalen Kollaboration in 15-jähriger Bauzeit aufgebaut und begann am 11. Juni 2018 mit einer feierlichen Eröffnung seine mehrjährige Messphase. Erstmals werden nun durch den Beta-Zerfall von hochreinem Tritiumgas die Elektronen und Neutrinos erzeugt, deren Energieverhältnis von KATRIN bestimmt werden soll. Bundesforschungsministerin Anja Karliczek sagt: „KATRIN ist ein Experiment der Superlative und wird die Erkenntnisse über unser Universum um ein entscheidendes Puzzleteil ergänzen.“ Das BMBF ist mit etwa 75 Prozent größter Geldgeber und investierte rund 50 Millionen Euro in den Bau von KATRIN.



Im Inneren des  
Hauptspektrometer-  
tanks von KATRIN.  
(Foto: Michael Zacher)

## Schaltstelle für Alterungsprozess entdeckt

Jede Zelle und jeder Organismus altert. Doch warum? Ein Team des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) in Heidelberg hat jetzt ein Protein entdeckt, das eine zentrale Schaltstelle im Alterungsprozess darstellt. Bekannt ist, dass oxidativer Stress Zellen und ganze Organismen altern lässt. Denn wenn sich reaktive Sauerstoffmoleküle anhäufen, so zieht dies Schäden in der DNA nach sich, ebenso wie Veränderungen der Eiweißmoleküle und Lipide in der Zelle. Die Zelle büßt dadurch ihre Funktionalität ein und stirbt ab.

Tatsächlich richten reaktive Sauerstoffmoleküle im Körper nicht nur Schaden an. Im richtigen Maß sind sie beispielsweise unabdingbar, damit die T-Zellen des Immunsystems überhaupt aktiv werden. Das Team hat jetzt den Schlüsselregulator dafür entdeckt: Ein Eiweißmolekül namens TXNIP (Thioredoxin-interacting protein) ist dafür verantwortlich, dass sich das Gleichgewicht von lebensnotwendigen hin zu schädlichen Mengen an reaktiven Sauerstoffmolekülen verschiebt und so den Alterungsprozess vorantreibt. Das eröffnet neue Möglichkeiten, um Therapien gegen altersbedingte Krankheiten zu entwickeln.



# Neuer Personalrat gewählt

Am 15. Mai fanden die Wahlen zum Personalrat statt, es wurden 13 Kolleginnen und Kollegen in das Gremium gewählt. Neben den permanenten Aufgaben des Personalrats werden die weiteren Arbeitsschwerpunkte bei der nächsten Klausurtagung festgelegt.

Knapp 1300 Beschäftigte waren eingeladen, ihre Vertreterinnen und Vertreter im Personalrat zu wählen. Mit einer Wahlbeteiligung von rund 35 Prozent wurden 10 Kolleginnen und Kollegen gewählt, die bereits in der vergangenen Amtsperiode im Personalrat waren sowie drei neue. In der konstituierenden Sitzung wurden Holger Schelle als Vorsitzender und Andrea Vieth-Hillebrand als stellvertretende Vorsitzende gewählt. Beide haben in diesen Positionen bereits in der vergangenen Amtsperiode gewirkt.

„Nun beginnt die Arbeit im neuen Gremium“, sagt Schelle. Noch in diesem Jahr soll es eine Klausurtagung geben, um die Schwerpunkte der vierjährigen Amtsperiode inhaltlich und personell festzulegen. Grundsätzlich hat sich der Personalrat sechs Themenschwerpunkte gegeben, zu denen er arbeitet: Personal und Vergütung, Aus- und Weiterbildung, Soziales und Konfliktprävention, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Gleichstellung und Grundsatzfragen. „Dabei bauen wir natürlich auf dem auf, was in den vergangenen Jahren erreicht wurde“, sagt Schelle und erinnert an die Mitarbeiterbefragung im Jahr 2015. „Ausgehend von den Ergebnissen sind etliche Dinge auf den Weg gebracht worden, zum Beispiel die Leitlinien zur Befristung von Arbeitsverträgen, die vorsehen, dass Führungskräfte mit ihren befristet Beschäftigten frühzeitig über die Karriereplanung und Zukunftsperspektiven sprechen müssen.“ Auch die Dienstvereinbarungen zur Arbeitszeit und dem mobilen Arbeiten gehörten dazu.

„Wir haben bisher nur punktuell Rückmeldungen zu den neuen Regelungen bekommen, doch ob sie wirklich als Verbesserung in der Breite wahrgenommen werden, wissen wir nicht“, ergänzt Vieth-Hillebrand. „Mit einer weiteren Mitarbeiterbefragung ließe sich überprüfen, ob die neuen Vereinbarungen in der Praxis so gut funktionieren wie erhofft.“ Diese könnte beispielsweise im Jahr 2020 stattfinden.

Neben den „klassischen“ Themen des Personalrats wie Mitbestimmung in Personalfragen und Erläuterung der gesetzlichen Bedingungen für Arbeitnehmer, sieht Vieth-Hillebrand zwei weitere Themen als besonders wichtig an: die Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten sowie die Bewältigung von Konflikten am Arbeitsplatz. „Wo Menschen zusammenkommen, gibt es Konflikte. Wir wollen dazu beitragen, dass diese rasch erkannt, entschärft – und im besten Falle vermieden werden.“ Am GFZ gibt es zwei Mitarbeiterinnen, die als Mediatorinnen geschult sind (Anke Lerch, Annett Hüttges) und die jederzeit angesprochen werden können. „Ich würde mir aber auch wünschen, dass es am Zentrum mehr Weiterbildungsmöglichkeiten gibt, etwa zur Kommunikation, oder zum Umgang mit Konflikten.“ (rn)

**Die Vertreterinnen und Vertreter im Personalrat sind jederzeit ansprechbar:**

Holger Schelle (Sek. 2.6, Vorsitzender), Andrea Vieth-Hillebrand (Sek. 3.2, stellvertretende Vorsitzende), Björn Lewerenz (6.1), Sylvia Magnusen (1.4), Janine Gennat (V4), Katrin Gundrum (1.1), Knut Günther (5.4), Alexander Lachmann (ZW), Anke Lerch (2.0), Michael Naumann (4.2), Robert Ondrak (3.2), Sabine Thiel (V4), Thomas Ziegenhagen (4.1)

**Weitere Informationen erhalten Sie im Intranet:**  
<http://intranet.gfz-potsdam.de/themen/personalfragen/arbeitnehmervvertretungen-und-ansprechpartner/personalrat/>

## Korrektur

In der vergangenen Ausgabe der *GeoForschungsZeitung* wurde an dieser Stelle das Kuratorium vorgestellt. In der Auflistung der Mitglieder wurde Prof. Domenico Giardini versehentlich der LMU München zugeordnet. Tatsächlich forscht er an der ETH Zürich, wie es im Text korrekt dargestellt wurde. Wir bitten den Fehler zu entschuldigen.

**Auf der letzten Sitzung des Kuratoriums wurden drei neue Mitglieder begrüßt:** Carla Braitenberg (Universität Triest), Hildegard Westphal (Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung, Bremen) und Norbert Lossau (Wissenschaftsredakteur der „WELT“, Berlin). Sie folgen auf Anna Gorbushina (Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung, Berlin), Liqiu Meng (TU München) und Peter Ulmer (ETH Zürich), denen wir für Ihre Tätigkeit herzlich danken.



# Heizstab für Gasvorkommen

▲ Der Katalysator ermöglicht die Reaktion in der Sonde. (Fotos: Schicks, GFZ)

Um Erdgas aus Gashydraten gewinnen zu können, muss die Lagerstätte beispielsweise erwärmt werden. Bisherige Verfahren sind jedoch ineffizient. Ein neuartiger Reaktor, der mittels flammenloser Verbrennung die Hitze direkt im Bohrloch erzeugt, kann das besser.

Fossile Energierohstoffe haben kein gutes Image. Und doch werden sie in der Energieversorgung noch eine Weile benötigt werden, um den immer noch steigenden Bedarf zu decken. Insbesondere Erdgas als vergleichsweise klimafreundlicher Rohstoff kommt dabei eine wachsende Bedeutung zu. Aus diesem Grund werden auch bisher ungenutzte Lagerstätten erforscht und Technologien für eine Förderung entwickelt. Dazu gehören die Gashydrate: ein festes Gemisch aus Wasser und Methan.

Um das Gas zu fördern, muss das Hydrat zersetzt und das darin enthaltene Erdgas freigesetzt werden. „Eine Möglichkeit ist die thermische Stimulation, also das Erhitzen“, sagt Judith Schicks von der GFZ-Sektion Anorganische und Isotopengeochemie. „Dazu wurde bei Feldversuchen heißes Fluid in die Tiefe gebracht.“ Über den langen Weg von 600 Metern im Permafrost ging allerdings viel Wärme verloren und am Zielhorizont wurden nur noch 50 bis 60 Grad Celsius gemessen. Entsprechend gering war die Förderleistung.

Judith Schicks und ihr Team haben deshalb einen „Heizstab“ gebaut, der über das Bohrloch direkt in das Reservoir hinabgelassen und vor Ort eingeschaltet wird. „Gegenstromwärmeaustauschreaktor“ heißt er offiziell, die Branche nennt ihn bereits den „Schicks Combustor“. Tatsächlich läuft darin eine Verbrennung ab, jedoch nur eine katalytische. Ohne offenes Feuer. „In einem geschlossenen System werden Luft und

Methan getrennt nach unten gebracht“, erläutert Schicks. „An der Spitze der Bohrlochsonde werden beide mithilfe eines Palladium-Katalysators zur Reaktion gebracht.“ Es entstehen Kohlendioxid und Wasser sowie Wärme. Das Wasser wird eigens abgetrennt und über eine Spezialpumpe ins Bohrloch abgeführt. Im Innern der Sonde herrschen bis zu 590 Grad, an der Außenhülle immer noch 300 Grad.

In einem Tiefentest bei 2000 Metern im Loch der Kontinentalen Tiefbohrung KTB wurde gezeigt, dass der Reaktor wie gewünscht funktioniert und Wärme abgibt. „Ein Test in einem Gashydratvorkommen ist der konsequente nächste Schritt“, sagt Schicks. Ihre Kollegin Manja Luzi-Helbing soll nun unterstützen. Nach der Promotion in Schicks' Arbeitsgruppe hat sie an der TU Berlin Wissenschaftsmarketing studiert und fertigt gerade ihre Masterarbeit an: Ein Konzept, um den Einsatz der Wärmesonde in der Rohstoffförderung zu etablieren.

„Dazu gehört etwa eine solide Zielgruppenanalyse“, erläutert Luzi-Helbing. „Wen spreche ich Wissenschaft und Industrie an und natürlich auch wie?“ So werden gezielt Messeauftritte geplant, eine ansprechende Präsentation im Internet sowie eine „zum Anfassen“. Die Evaluierung habe gezeigt, dass die reale Bohrlochsonde, in die man hineinschauen und die man berühren kann, weitaus besser geeignet ist, einen Austausch anzuregen als etwa ein Poster. „Die Sonde ist mit fünf Metern Länge ziemlich unhandlich“, sagt Luzi-Helbing. „Für Messeauftritte bauen wir deshalb einen kleinen Demonstrator.“ Eine Leitidee für das Marketing gibt unterdessen auch: „The Schicks Combustor – secure and controlled downhole heat generation“. Bei der Entwicklung des Konzepts berät auch Martin Otto vom GFZ-Technologie-Transfer – etwa

mit Recherchetipps für die Zielgruppen oder zu Fragen von Schutzrechten. „Ich finde es ein sehr spannendes Projekt, weil es helfen wird, Rohstoffe, die wir auch künftig benötigen werden, effizienter und sicherer zu gewinnen“, sagt er. Für Otto ist der Reaktor „typisch Helmholtz“. Als die Arbeiten begannen, vor rund zehn Jahren, handelte es sich um reine Grundlagenforschung. Doch nun haben sich der Markt und die technischen Möglichkeiten soweit entwickelt, dass die Technologie zur Anwendungen kommen kann. „Das setzt aber voraus, dass die Beteiligten auch langfristig an diesem Thema weiterarbeiten können“, sagt er. „Ohne Judith Schicks und ihr Team am GFZ würde es heute wohl kaum eine Anwendungsperspektive für die Technologie geben.“ (rn)



Die gesamte Sonde ist fünf Meter lang.



▲ Blick in den Tiefbrunnen (Fotos: Hecht, GFZ).

## GFZ – ganz schnell

Mehr als 3000 Läuferinnen und Läufer haben dem Regen getrotzt und am 15. Mai am DAK Firmenlauf Potsdam teilgenommen. Darunter waren auch 78 Kolleginnen und Kollegen aus dem GFZ, einschließlich unserer Vorstände Reinhard Hüttl und Stefan Schwartz. Die beste Platzierung erreichte Jennifer Weigt, GFZ-Sektion Geomikrobiologie, die als zweit-schnellste Frau nach 20 Minuten und 31 Sekunden das Ziel erreichte. Gelaufen wurde auf einem Rundkurs über eine Strecke von 5,2 Kilometern im Volkspark Potsdam.

Bei trockenem und sommerlich heißem Wetter fand am 4. Juli die Telegrafenbergstaffel statt. Dieses Mal siegte das Team PRIMAPacers vom PIK vor vier GFZ-Teams. Insgesamt waren 13 Mannschaften an den Start gegangen. In der Einzelwertung gewann Christian Hohmann (GFZ-Sektion Fernerkundung), die schnellste Frau war Sophie Ullrich (GFZ-Sektion Hydrologie).



Motivierte Läuferinnen und Läufer bei der Telegrafenbergstaffel (Foto: A. Brandt, GFZ).

# Im Herz des Forschungscampus

Pforte, Kantine, Einsteinturm – diese Gebäude kennt wohl jeder. Aber es gibt auch weniger bekannte Orte, die spannende Geschichten erzählen können. Zum Beispiel der Tiefbrunnen

Der Weg zum tiefsten Punkt des Telegrafenberg führt durch eine graue Tür. Zweimal Schlüssel runddrehen, dann die Treppe hinunter und zweimal rechts. Es folgt ein langer, schmaler Gewölbegang, errichtet aus roten Ziegeln. Über die bloßen Arme, die eben noch in der Sommersonne schwitzten, streicht ein kühler Wind. Es riecht nach feuchtem Keller. „Kopf einziehen, die Rohre hängen tief“, rät Martin Pestke. Der Leiter der Abteilung Allgemeine und Technische Dienste hat die Hoheit über dieses unterirdische Reich unter dem Wirtschaftshof. Nur mit ihm erhält man Zutritt.

Auf der Suche nach besseren Beobachtungs- und Messbedingungen waren das Astrophysikalische, das Meteorologische und das Geodätische Institut aus Berlin hierher verlegt beziehungsweise neu gegründet worden. Die Forschungsbedingungen waren hier oben deutlich besser als in Berlin, wo schon damals Umwelt- und Lichtverschmutzung sowie eine Raumnot die Wissenschaft erschwerten. Doch der neue Campus musste auch versorgt werden. Dafür entstanden ab 1874 die Gebäude des Wirtschaftshofs. Später kamen auch ein Elektrizitäts- und ein Gaswerk dazu, um den Campus zu versorgen. Und natürlich der Brunnen.



▲ Das Brunnengebäude von außen.

Dann weitete sich der Gang zu einem senkrechten Schacht, gut fünf Meter im Durchmesser. Kreisrund gemauert geht es Ziegelreihe um Ziegelreihe nach unten. Am Rand sind Treppenstufen eingelassen mit einem eisernen Geländer. Alles schon alt und wenig Vertrauen erweckend. Runtergehen? Nein, der Blick von oben genügt. „Vierzig Meter ist der Brunnen tief“, sagte Pestke. „Erbaut im Jahr 1880, um den Wissenschaftscampus, der damals hier auf dem Telegrafenberg aufgebaut wurde, mit Wasser zu versorgen.“ Damals, vor rund 140 Jahren, entstand das Ensemble von Forschungseinrichtungen auf dem Telegrafenberg nahe der Potsdamer Innenstadt.

Der Berg selbst, eine Stauchendmoräne aus der letzten Eiszeit, hält kaum Wasser. „Deshalb mussten die Arbeiter etwa bis zum Niveau der Havel hinabgraben, um die Versorgung sicherzustellen“, sagt Pestke. Über gusseiserne Rohre wurde das Wasser in zwei unterirdischen Zisternen gespeichert. Auf dem Weg zum Brunnen kann man vom Gewölbegang aus in die Wasserspeicher hineinschauen. „Sie sind heute aber nicht mehr Betrieb, der Wissenschaftspark wird mit Wasser aus dem Potsdamer Stadtnetz versorgt“, erläutert Pestke. Nützlich sind sie trotzdem: Die Decken dienen Fledermäusen als Winterquartier. (rr)

*Sie möchten mehr über die Geschichte des Campus erfahren? Die aktualisierte Broschüre „Ein Wissenschaftsspaziergang über den Telegrafenberg“ enthält viele Informationen dazu. Sie ist erhältlich bei der Öffentlichkeitsarbeit in Haus G, an der Pforte sowie digital unter dieser Adresse: <http://geschichte.telegrafenberg.de/rundgang/>*



**Liane G. Benning**, Leiterin der GFZ-Sektion Grenzflächen-Geochemie, ist als Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften - Leopoldina gewählt worden. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören unter anderem Bio-Geo-Interaktionen in Schnee und Eis der Polarregionen sowie Reaktionen an Grenzflächen zwischen Mineralen und Fluiden, um die Bildung von Mineralen an der Erdoberfläche besser zu verstehen. Die Leopoldina ist eine übernationale Wissenschaftlervereinigung. Mit gegenwärtig über 1.500 Mitgliedern in mehr als 30 Ländern ist die Leopoldina die mitgliederstärkste Akademie in Deutschland.



**Michael Wiedenbeck**, Leiter des SIMS-Labors am GFZ, ist vom Royal Ontario Museum in Toronto, Kanada, zum Research Associate ernannt worden. Die Ernennung erlaubt es ihm, die dortige Sammlung in enger Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Museums für seine Forschung zu nutzen. Mit dem Sekundärionen-Massenspektrometer (SIMS) untersuchen Wiedenbeck und sein Team die Isotopenzusammensetzung eines breiten Spektrums von Materialien, bei einer Probengröße im Picogramm-Bereich (ein Picogramm entspricht einem billionstel Gramm). Die Isotopenzusammensetzung eines Materials kann dabei beispielsweise Auskunft über das Alter geben.



**Franz-Heinrich Massmann**, aus der GFZ-Sektion Globales Geomonitoring und Schwerfeld wird mit dem „Award for Outstanding Achievement“ geehrt. Damit zeichnet ihn die International SpaceOps Organization für die Verdienste beim Betrieb der Satelliten-Mission GRACE (Gravity Recovery and Climate Experiment) aus. Ursprünglich war die deutsch-amerikanische Mission für fünf Jahre geplant. Bis zu ihrem Ende im Herbst 2017 hatte sie mehr als 15 Jahre lang Daten zum Schwerfeld der Erde geliefert. Dies ist maßgeblich dem GRACE Operations Team zu verdanken, das neue Prozeduren und Methoden entwickelt hat, um den Betrieb trotz alternder Hardware möglichst lange aufrecht zu erhalten.



**Mahdi Motagh**, GFZ-Sektion Fernerkundung, ist als Gastprofessor an die Wuhan Universität in China berufen worden. Motagh wird eng mit dem GNSS (Global Navigation Satellite Systems) Forschungszentrum der Universität Wuhan zusammenarbeiten. Außerdem ist geplant, die Zusammenarbeit zwischen der Universität und dem GFZ im Bereich der Radarfernerkundung zu stärken. Insbesondere sollen Satellitendaten genutzt werden, um Deformationsprozesse der Erdoberfläche zu analysieren, die mit verschiedenen Geogefahren und Ingenieursanwendungen in Verbindung gebracht werden, wie beispielsweise Erdbeben, Hangrutschungen oder auch menschlicher Aktivität in Städten.



**Marco Bohnhoff**, Leiter der GFZ-Sektion Geomechanik und Rheologie, wurde zum Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. gewählt. Die Leibniz-Sozietät ist eine Vereinigung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Natur-, Geistes-, Sozial- und Technikwissenschaften zur Förderung von Forschung und Wissensaustausch. Laut Satzung können nur Personen als Mitglied gewählt werden, die auf ihrem Fachgebiet „hervorragende wissenschaftliche Leistung“ erbringen.



**Christoph Reigber**, früherer Direktor des GFZ Departments 1, erhält die William Nordberg Medal. Damit würdigt das International Research Committee on Space Research (COSPAR) seine Verdienste für die Anwendung der Weltraumforschung. Reigber hat maßgeblich an der Entwicklung, Nutzung und internationalen Koordination von Satellitenverfahren für die Geodäsie und Geodynamik mitgewirkt. Zu nennen sind hier die GFZ-Missionen CHAMP und GRACE, die maßgeblich auf Reigbergs Initiative zurückgehen und in der Mission GRACE-FO ihren aktuellen Nachfolger gefunden haben.

## Helmertpreis für Bojana Petrovic



Die Preisträgerin mit J. Zschau und W. Stacksbrandt vom FFGFZ (Foto: I. Kapp, GFZ).

Jährlich zeichnet die Vereinigung der Freunde und Förderer des GFZ (FFGFZ) die jahrgangsbeste Promotion am Zentrum mit dem Friedrich-Robert-Helmert-Preis aus. Der mittlerweile fünfte Preis dieser Art geht an Bojana Petrovic. Am 25. Juni wurde ihr die Urkunde sowie das Preisgeld in Höhe von 1500 Euro überreicht. Petrovic setzte sich gegen sieben weitere Bewerbungen durch. Sie hat ihre Dissertation in der Gruppe von Stefano Parolai angefertigt und erstmals die Wechselwirkungseffekte von Bauwerken auf das

seismische Risiko untersucht. Nach Ansicht der Jury hat die Preisträgerin eine „neuartige relevante Fragestellung aufgegriffen und diese sowohl theoretisch als auch praktisch durchgearbeitet. Die Arbeit enthält wichtige Implikationen für die praktische Bewertung der Erdbebengefährdung und des Risikos in urbanen Gebieten.“ Bojana Petrovic forscht aktuell am Istituto Nazionale di Oceanografia e die Geofisica Sperimentale in Triest (Italien).

## Innovationspreis für zwei Sektionen

Das GFZ verfügt über ein großes Innovationspotenzial. Um dieses optimal zu nutzen, unterstützt das Team des Technologietransfers und berät die Forschergruppen. Einen maßgeblichen Anteil hat jedoch auch der persönliche Einsatz der Urheber, um aus einer Idee eine echte Innovation werden zu lassen. Um dieses Engagement zu würdigen und sie in ihrem beispielhaften Vorgehen zu bestärken, verleiht das GFZ seit

neuestem jährlich an jeweils zwei Sektionen den GFZ Innovationpreis. Er ist mit jeweils 10.000 Euro dotiert. Die Sektionen können über diesen Betrag frei verfügen. In diesem Jahr geht der Preis an die Sektionen 1.4 (Fernerkundung) und 6.4 (Zentrum für Wissenschaftliches Bohren).

**Luis Guanter und sein Team** haben in den letzten zwei Jahren intensiv an einer kommerziellen Nutzung der EnMAP-Mission in den Bereichen Rohstofferkundung, Landwirtschaft und anderen Anwendungsgebieten gearbeitet. In dem Rahmen wurden auch optische Methoden der Geologie für den Nahbereich entwickelt.

**Das Team um Ulrich Harms** betreut u.a. die Kontinentale Tiefbohrung (KTB) in Windisch-essenbach. Mit dieser einzigartigen Infrastruktur bieten sie Unternehmen aus dem Rohstoffsektor die Möglichkeit, Geräte unter Realbedingungen zu testen und Fördertechnik vorzubereiten.

In beiden Fällen handelt es sich um eine Fülle innovativer und marktfähiger Ansätze, die zukünftig über die GFZ Innovation GmbH der kommerziellen Nutzung zugeführt werden sollen.

## Flügel versteigert

**Vor allem ältere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dürften ihn kennen: den Flügel, der im A19 stand.**

Er stammt aus der Pianofortefabrik Blüthner aus Großpösna bei Leipzig und hat viel erlebt, wie die Gebrauchsspuren vermuten lassen. Gebaut wurde er zwischen 1875 und 1880. Wann er auf den Berg kam, ist unklar. Aber Albrecht Schulze, der bereits seit 1973 hier tätig ist, kennt den Flügel seit seinem ersten Arbeitstag am damaligen ZIPE (Zentralinstitut für Physik der Erde): „Damals wurde auf dem Flügel die Nationalhymne der DDR gespielt, etwa an Vorabenden des 1. Mai und am 7. Oktober, dem Gründungstag der DDR.“

Weiterhin gab es gelegentlich eine Art Musikzirkel oder Kammermusik-Abende, an denen ZIPE-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für Kolleginnen und Kollegen sowie deren Familien gemeinsam musizierten. Seit dem Bestehen des GFZ wurde das Instrument noch ab und zu bei Weihnachtsfeiern bespielt oder als Pausenvertreib. Doch seit längerem wird er nicht mehr genutzt und wurde nun versteigert. Das Höchstgebot kam von einem Herrn aus Hamburg, der das Instrument für seine Villa südlich von Berlin erwarb. Dort steht seinen Angaben zufolge bereits ein fabrikneuer Flügel von Blüthner.



*Abschied. Das Instrument wird abtransportiert.*

Da der alte jedoch viel mehr Charme habe und besser klinge, entschloss er sich umgehend, den neuen gegen den alten zu tauschen. Der Käufer spielt selbst und will das alte Instrument unbedingt wieder zum Klingen bringen. (ks/lm)



### Termine

Datum	Thema	Veranstaltungsort
16. September	Tag des Geotops	bundesweit
4. – 5. Oktober	International Conference on Natural Hazards and Risks in a Changing World	Universität Potsdam, Griebnitzsee
8. – 12. Oktober	TERENO International Conference	Berlin, Umweltforum



Vermissen Sie etwas? Haben Sie eigene Vorschläge für Beiträge der Themen? Schreiben Sie uns: [gfzeitung@gfz-potsdam.de](mailto: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](mailto:webredaktion@gfz-potsdam.de)

### Impressum

**Herausgeber:** Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Öffentlichkeitsarbeit, Telegrafenberg, 14473 Potsdam, [www.gfz-potsdam.de](http://www.gfz-potsdam.de);  
**Redaktion:** Ralf Nestler, Josef Zens (V.i.S.d.P.); **Layout:** Grit Schwalbe; [gfzeitung@gfz-potsdam.de](mailto:gfzeitung@gfz-potsdam.de); Bilder GFZ, soweit nicht anders angegeben



Alle Artikel sind auch im Internet verfügbar:

[www.gfz-potsdam.de/gfzeitung](http://www.gfz-potsdam.de/gfzeitung)