

GFZ

Helmholtz-Zentrum
POTSDAM

HELMHOLTZ-ZENTRUM POTSDAM
DEUTSCHES
GEOFORSCHUNGSZENTRUM

GeoForschungsZeitung

Nachrichten für MitarbeiterInnen

FEBRUAR 2011



S. 5

SAMPLE NAMIBIA
Forschung am
Rande der Zivilisation



S. 6

**INTERVIEW MIT
DR. GRÜNTAL**
Wie man 2000 Jahre
Erdbeben festlegt



ALLE

**BIGGER, FATTER,
MORE**
Neue Rubriken
machen das Heft
schwerer und das Les-
sen leichter – Viel Spaß!



RISIKO 2.0

DKKV und GFZ verbindet
eine lange Geschichte

EDITORIAL


**Liebe Mitarbeiterinnen,
liebe Mitarbeiter,**

Die Erde ist ein hochdynamisches Gebilde. Sehr schnelle Umlagerungen von Masse und Energie gehören zum Alltagsbetrieb unseres Planeten. Wir Menschen erfahren das häufig als Naturkatastrophen. Die Beschäftigung mit diesen Ereignissen ist ureigenstes Arbeitsgebiet des GFZ. Selbstverständlich stehen wir dabei in engem fachlichen Zusammenhang mit anderen Einrichtungen. Daher freut uns besonders, dass das 11. DKKV-Forum in Zusammenarbeit mit dem GFZ und Geo.X bei uns ausgerichtet wurde und in unserem Hörsaalgebäude stattfand. Frau Irmgard Schwaetzer wurde im Rahmen dieses Treffens aus ihrem Amt als Vorsitzende des DKKV verabschiedet. Sie hat in dieser Funktion auch das GFZ lange begleitet und wir möchten nicht versäumen, ihr an dieser Stelle nochmals unseren herzlichen Dank auszusprechen.

Die Platznot am GFZ ist uns allen bewusst. Etwas Erleichterung wird in Zukunft der Neubau hinter dem Containergebäude C4 erreichen, für den einige Bäume Platz machen mussten (siehe Seite 11). Die Forscher unseres Dendro-Labors sorgten dafür, dass diese Fällaktion auch wissenschaftlich sinnvoll war: Sie sägten aus den Stämmen Scheiben für ihre Klimaforschungsarbeiten.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen der nunmehr erweiterten GFZzeitung.

Prof. Dr. Dr.h.c. Reinhard Hüttl

Dr. Bernhard Raiser

DKKV

Gemeinsames Forum zur Katastrophenforschung

Das Deutsche Komitee Katastrophenvorsorge (DKKV) ist das deutsche Kompetenzzentrum für Katastrophenvorsorge im Rahmen der Internationalen Strategie zur Katastrophenvorsorge der Vereinten Nationen. Wissenschaftler, Praktiker, Vertreter von Hilfsorganisationen und Nichtregierungsorganisationen arbeiten im DKKV gemeinsam an dem Ziel, die Verwundbarkeit der menschlichen Gesellschaft gegenüber Naturgefahren zu mindern. Es wurde, wie auch das GFZ, 1990 gegründet. Gleich von Anfang an, zu Beginn dieser Internationalen UN-Dekade zur Reduktion von Naturgefahren, gab es enge Verbindungen zwischen dem DKKV und dem GFZ.

Bereits 2002 fand das 3. Forum Katastrophenvorsorge am GFZ statt. Damals rückte aus aktuellem Anlass das Elbe-Hochwasser in den Fokus. Am 18. und 19. Januar 2011 war es also wieder soweit, rund 200 Teilnehmer besuchten das 11. Forum Katastrophenvorsorge im Haus H. Die Besonderheit: Die langjährige Vorsitzende des DKKV, die Bundesbauministerin a.D. Frau Dr. Irmgard Schwaetzer, wurde in allen Ehren verabschiedet. 2001 hatte sie das Amt, dessen Dauer

üblicherweise zwei Jahre betrug, von ihrem Kabinettskollegen Norbert Blüm übernommen. In zehn Jahren hatte Frau Schwaetzer das DKKV erfolgreich in die „Selbstständigkeit“ geleitet. Besonders erwähnenswert ist ihr Einsatz für die Einrichtung des Frühwarnsystems für den Indischen Ozean nach der Tsunami-Katastrophe am 26. Dezember 2004. Ohne ihre Bemühungen wäre der Vorschlag vom GFZ zur Einrichtung eines solchen Systems vielleicht nie angenommen worden. Sie hat das Projekt daraufhin weiter beraten und unterstützt. Ihr war vor allem wichtig, dass die Warnungen auch wirklich bei den Betroffenen ankommen. Unter verdientem Applaus überließ sie den Vorsitz dem Bundestagsabgeordneten Gerold Reichenbach.

Wichtige Unterstützung erhält das DKKV auch durch CEDIM, dem gemeinsamen Kompetenzzentrum für Risikomanagement bei Naturkatastrophen vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und dem GFZ. Ziel von CEDIM ist es, Wissen, Technologien und Werkzeuge zu entwickeln, die vor allem diese Zukunftsfragen des Katastrophenschutzes ansprechen: Wie ändern sich die Risiken unter den Bedingungen des Klimawandels, und wie ändern sich die Risiken bei unserer stetig wachsenden Weltbevölkerung?

Vor allem aktuelle Projekte wie die öffentlich-private Initiative GEM (Global Earthquake Model) treiben die Überzeugung voran, dass ein hohes Risikobewusstsein die Basis für effektive Schutzmaßnahmen ist. Dafür soll dieses erste globale Erdbebenmodell transparent, vielseitig, für jeden zugänglich und unabhängig sein. Die weltweit vernetzte Plattform zur Kartierung und zur Überwachung von Erdbebenrisiken wird von der internationalen Wissenschaftsgemeinschaft gefüttert (siehe auch das Interview mit Dr. Gottfried Grünthal, Heftmitte).


INFO


www.dkkv.org/de/forum/



GFZ-REPORTAGE

Strom für Indonesien

Feldeinsatz der Geothermie-Forscher

Seit 2008 produziert diese Geothermieanlage in Sibayak (Nord-Sumatra) Strom. Die installierte elektrische Leistung beträgt derzeit 10 Megawatt (MW_e).

Rund 150 Vulkane machen es deutlich: Indonesien hat verheißungsvolle Möglichkeiten zur geothermischen Energiegewinnung. Das Land verfügt über rund 40 Prozent der weltweit ausgewiesenen Geothermie-Ressourcen. Schon heute sind geothermische Anlagen mit einer elektrischen Leistung von 1,2 Gigawatt (GW_e) installiert, doch die Erde unter der Inselgruppe könnte rund 27 GW_e liefern. Dabei hat etwa ein Drittel der über 238 Millionen Indonesier keinen Zugang zu Elektrizität.

Um eine nachhaltige Entwicklung der geothermischen Energieform voranzutreiben, arbeitet das Internationale Geothermiezentrum des GFZ (IGGR) eng mit indonesischen Partnern zusammen. Die Erkundung und Erschließung von Lagerstätten, Anlagentechnologie und „Capacity-Development“ für Indonesien sind die Schwerpunkte des vom BMBF geförderten Projekts.

Jedes Arbeitspaket wird von deutschen und indonesischen Mitarbeitern gemeinsam bearbeitet, die Projektpartner kommen aus Wissenschaft, Wirtschaft und staats-eigenen Instituten. Im Rahmen eines Doktorandenprogramms sind bislang sieben Doktoranden im Projekt angestellt, davon fünf aus Indonesien.

Ein wichtiger Partner in Indonesien ist Pertamina Geothermal Energy (PGE): Die Firma betreibt 80 Prozent der bislang erschlossenen geo-

thermischen Felder Indonesiens. Jedes dieser Reservoirs besitzt einen eigenen Charakter, was die verschiedensten Herausforderungen mit sich bringt. Die GFZ-Doktorandin Maren Brehme war von Oktober bis Dezember 2010 vor Ort, um Wasserproben von drei laufenden geothermischen Anlagen zu nehmen. Das Wasser aus Produktionsbrunnen und heißen Quellen in Sulawesi und Sumatra wird im GFZ-Labor chemisch

untersucht. Mit den Ergebnissen entwickelt die Diplom-Ingenieurin Lagerstättenmodelle, um die Entwicklungen an den einzelnen Standorten zu optimieren. Um hingegen neue potentielle geothermische Felder zu finden und zu untersuchen, begab sich die GFZ-Forscherin Dr. Inga Moeck im November zur ersten größeren Feldexkursion nach Java und Sulawesi.



Bevor die Produktion von Wasser und Dampf aus den Brunnen in Ulubelu startet, müssen die Brunnen auf ihre Leistungsfähigkeit getestet werden.

Zusammen mit den indonesischen Doktoranden Mohamad Nukman und Muksin Umar wurden Informationen und Proben der regionalen Geologie gesammelt. Gemeinsam mit Dr. Klaus Bauer (Sektion 2.2) wurden auch erste Vorerkundungen für die geophysikalischen Messkampagnen durchgeführt, die im März 2011 beginnen werden.

Währenddessen ist der auf dem World Geothermal Congress 2010 in Bali erstmalig präsentierte Prototyp eines Kleinstkraftwerks am Standort Groß Schönebeck eingetroffen. Hier vervollständigen Experten die Anlage noch mit einer Luftkühlung, danach wird sie am Thermalwasserkreislauf angeschlossen, getestet und optimiert. Das Kleinstkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 60 kW_e kann in entlegenen Gebieten zum Beispiel als Ersatz für bestehende Dieselgeneratoren eingesetzt werden und wird etwa 1000 Menschen mit Strom versorgen können.



Maren Brehme bei Messungen an der heißen Quelle in Ulubelu (Süd-Sumatra).

thermischen Felder Indonesiens. Jedes dieser Reservoirs besitzt einen eigenen Charakter, was die verschiedensten Herausforderungen mit sich bringt. Die GFZ-Doktorandin Maren Brehme war von Oktober bis Dezember 2010 vor Ort, um Wasserproben von drei laufenden geothermischen Anlagen zu nehmen. Das Wasser aus Produktionsbrunnen und heißen Quellen in Sulawesi und Sumatra wird im GFZ-Labor chemisch

INFO



www.gfz-potsdam.de/geothermie

Doktorandin:
Dipl.-Ing. Maren Brehme
Sektion 4.1
Reservoirtechnologien



GeoEn, die Zweite

Brandenburgische Erforschung von GeoEnergie erhält weitere Förderung

Der Parlamentarische Staatssekretär im Bundesforschungsministerium, Dr. Helge Braun, überreichte am 6. Januar den Bewilligungsbescheid für die zweite Phase des Energieforschungsprojektes GeoEn an die Projektpartner. Die Gesamtsumme für die Periode von Januar 2011 bis September 2013 beträgt 5,77 Millionen Euro und erlaubt den weiteren Ausbau dieser soliden Forschungsplattform für nachhaltige Energieversorgung. Von dieser Summe gehen 2,28 Millionen Euro an das GFZ, das in diesem Projekt die Federführung hat. Das Verbundvorhaben GeoEnergie – GeoEn ist eines der sechs Pilotprojekte der ersten Förderphase im BMBF-Programm "Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern". Es ist auf die Bearbeitung von vier geowissenschaftlich relevanten Kernthemen fokussiert, die sich mit einer klimaverträglichen und sicheren Energieversorgung in der Zukunft beschäftigen: Geothermie, Shale Gas (sogenannte unkonventionelle Gasressourcen), CO₂-Abscheidung und -Transport sowie CO₂-Speicherung. Diese Kernthemen werden in Querschnittsbereichen der Geoenergie-Forschung bearbeitet: Reservoirerkundung, Reservoirerschließung und -bewirtschaftung sowie Technische Systemkomponenten und -integration.

Partner im GeoEn-Verbund sind die Universität Potsdam (UP), die Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU) und das GFZ. „Die Partner wollen instituts- und themenübergreifend auch in der zweiten Phase Forschungsschwerpunkte zu GeoEnergie-Themen bearbeiten“, sagte dazu Professor Reinhard Hüttel, Vorstandsvorsitzender des GFZ. „Dies betrifft beispielsweise die ganz-

heitliche Betrachtung der gesamten CO₂-Verfahrenskette sowie geophysikalische Erkundungsverfahren, die sowohl zur Exploration potentieller Reservoirs für Geothermie, CO₂ und Shale Gas als auch zur deren Überwachung eingesetzt werden können.“ Vor allem freut sich Professor Hüttel darüber, dass der Ressourcenplan die Einbindung von 46 Nachwuchswissenschaftlern vorsieht.



Von links nach rechts: Dr. Magdalena Scheck-Wenderoth (Sektion 4.4), Prof. Dr. Reinhard Hüttel, Dr. Helge Braun, Prof. Dr. Dieter Schmeißer, Vizepräsident für Forschung, Entwicklung und Innovation der BTU Cottbus

KURZMELDUNGEN

GRACE – ANTARKTISCHE EISMASSEN

Auf der Antarktischen Halbinsel verschwinden große Schelfeisgebiete und im Amundsen-Gebiet der West-Antarktis weichen Gletscher und Eisströme rasch ins Landesinnere zurück. „In der GRACE-Zeitreihe konnte zum ersten Mal direkt beobachtet werden, wie die Eismasse in den beiden Gebieten durch Schwankungen im Niederschlag von Jahr zu Jahr variiert“, erklärt Dr. Ingo Sasgen. Die Variation hängt offenbar mit den globalen Klimaphänomenen El Niño und seinem Gegenstück La Niña zusammen, die alle paar Jahre abwechselnd im pazifischen Ozean auftreten.



Eismassen und Felsaufschlüsse in der Antarktis

DREI GEWINNERTEAMS IM GEOLAB

„Schafft ihr die Energiestadt der Zukunft?“ Unter diesem Motto wurde 2010 in Kooperation mit dem Deutschen Städtetag ein bundesweites Planspiel vom BMBF gemeinsam mit Karlsruher Forschungseinrichtungen ausgerufen, an dem über 2500 Kinder und Jugendliche aus 38 Städten teilnahmen. Drei ausgeloste Teams aus Krefeld, Hoyerswerda und Ludwigshafen gewannen jeweils eine Reise nach Potsdam zu einem Wissenschaftstag „Geoenergie“ im Schülerlabor des GeoLab und zum GFZ-Forschungsstandort für unterirdische CO₂-Speicherung in Ketzin. Am 15. Februar empfangen wir das erste Gewinnerteam.



Dr. Bernhard Räiser übergibt die Urkunde an Michael Casper, Betreuer des Gewinnerteams aus Krefeld



Kinderstube der Kontinente

Seismische Erkundungen in Nord-Namibia

Von links nach rechts: Benedik Louw, Thomas Haberlau, Karl Otto, Dr. Christian Haberland, Christof Lendl, Dr. Trond Ryberg

Vor etwa 130 Millionen Jahren begann der Urkontinent Gondwana im Westen aufzubrechen, die Bruchstücke formten das heutige Afrika und Südamerika. Ein Mantelplume, ein pilzförmiger Aufstrom heißen Gesteinsmaterials im Erdmantel, wird als treibende Kraft für diese Spaltung vermutet. Um die damals abgelaufenen tektonischen Prozesse und die Rolle dieses „Tristan da Cunha-Hotspots“ besser zu verstehen, sind detaillierte Kenntnisse der Erdkruste und des oberen Erdmantels von entscheidender Bedeutung. Eine wichtige Region ist die lebensfeindliche und für die Öffentlichkeit gesperrte Skelettküste Namibias, wo sich der Hotspot vor 130 Millionen Jahren befand.

Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms SAMPLE (South Atlantic Margin Processes and Links to onshore Evolution) begaben sich von November 2010 bis Januar 2011 fünf Mitarbeiter (siehe Bild oben) der Sektion 2.2 mit seismischen Geräten des GIPP (Geophysical

Instrument Pool Potsdam) in das Untersuchungsgebiet im Norden Namibias. Zusammen mit dem namibischen Kollegen Benedik Louw des Geological Survey of Namibia (GSN) transportierten sie die geophysikalische Ausrüstung ins Kaokoveld und an die Skelettküste. Kein leichtes Unterfangen: Das Fahren im Kaokoveld gilt als die hohe Schule der Geländefahrer, und eine konsequente Bekämpfung der Wilderei sorgte nun für häufige Begegnungen mit argwöhnischen und durchaus gefährlichen Wüstenelefanten. Auf Menschen trafen die Forscher dagegen extrem selten, Autopannen, Verletzungen und Durst wollten also vermieden werden. Die Logistik der Expedition wurde dementsprechend akribisch genau geplant.

Im Verlauf der Reise stellten die Wissenschaftler 200 seismische Datenrekorder mit den entsprechenden Sensoren entlang von drei seismischen Linien auf einer Gesamtlänge von etwa 700 Kilometern auf. An 27 Punkten wurden dann Sprengungen in Bohrlöchern durchgeführt und die so erzeugten seismischen Wellen an den Seismikstationen aufgezeichnet.

Das IFM-GEOMAR und das AWI, die ebenfalls im SAMPLE-Projekt involviert sind, übernahmen mittlerweile die Messungen in den angrenzenden Gewässern. Mit dem deutschen Forschungsschiff MS Merian wurden im Bereich des sogenannten Walfischrückens, ein 3000 Kilometer langes und bis zu 4800 Meter hohes Unterwassergebirge zwischen der Küste und dem Hotspot, seismische Sensoren auf dem Meeresboden ausgebracht und mittels Luftka-



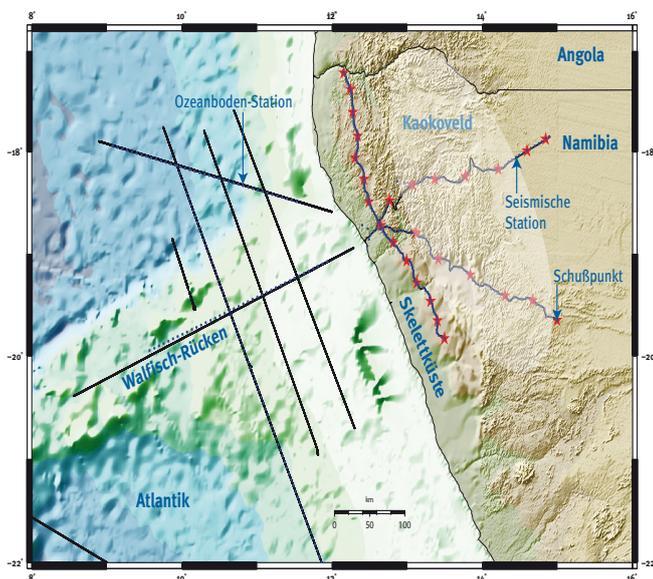
Die Ödnis der Skelettküste hat ihren Namen nicht ohne Grund. Sonne und Aasfresser entfernen bis auf die Knochen die Reste verendeter Tiere. Im Vordergrund der am GFZ entwickelte mobile Datenlogger.

nonen seismische Wellen im Ozean angeregt. Die erzeugten Wellen konnten an Land und im Atlantik von den Meeresboden- und Landstationen simultan aufgezeichnet werden. Die gemeinsame Auswertung dieser Daten wird die Bestimmung detaillierter Geschwindigkeitsmodelle der Erdkruste und des oberen Erdmantels ermöglichen. Eine Interpretation dieser Modelle zusammen mit denen anderer Geowissenschaftler ist für die Zukunft vorgesehen und wird wesentlich zum Verständnis der Prozesse der Atlantiköffnung beitragen. Nach einer Weihnachtspause lösten Dr. Albrecht Schulze, Marco Paschke, Karen Wittig, Dr. Klaus Bauer, Christopher Otto und Helao Shivolo (GSN) das Team ab.

Die Messkampagne wurde von einem Filmteam begleitet, die 30-minütige Dokumentation wird voraussichtlich im Spätsommer im rbb ausgestrahlt.

Untersucht Wellen in der Wüste:

Dr. Trond Ryberg
Sektion 2.2
Geophysikalische Tiefensondierung



Folgt man dem Walfischrückens in den Atlantik, erreicht man den vermuteten Ursprungsort des Auseinanderbrechens vom Urkontinent Gondwana. 200 seismische Datenrekorder (blaue Punkte) wurden verwendet, um mit Hilfe von 27 Sprengungen (Sterne) die seismischen Wellen aufzuzeichnen.

Der Erdbebensammler

Ein Gespräch mit Dr. Gottfried Grünthal, Experte für Gefährdungseinschätzung

Wer wissen möchte, ob bei einem Erdbeben sein Haus, Atomkraftwerk oder Teilchenbeschleuniger statistisch gesehen für die nächsten 50 bis 100 000 Jahre auch stehen bleibt, ist bei Dr. Gottfried Grünthal genau richtig. Weltweit beliefert er Regierungen, Versicherungs- und Bauwirtschaften bis hin zu betroffenen Einzelpersonen. Und er sammelt Erdbeben: 700 000 aus den letzten 2000 Jahren hat er schon.

Herr Grünthal, weshalb benötigt man denn Information über so viele Beben?

Um realistische Gefährdungsberechnungen machen zu können, muss man die bestmögliche Menge und Auflösung an Daten als Grundlage haben. Das Bild (unten) zeigt einen Ausschnitt unseres Erdbebenkatalogs, den wir für die letzten 2000 Jahre für das Gebiet erarbeitet haben.

Sie sind bekannt für die von Ihnen entwickelte Europäische Makroseismische Skala

(EMS-98). Was ist sie, und welche Rolle hat sie bei der Katalogisierung gespielt?

Die EMS-98 wurde für europäische Länder entwickelt und 1998 fertiggestellt, daher der Titel. Sie wird jedoch weltweit intensiv genutzt und ist mittlerweile in 24 Sprachen übersetzt worden. Anders als die Richter-Skala, die die freigesetzte Energie eines Erdbebens ausdrückt, wird mit der EMS-98 die Stärke von Bodenerschütterungen in einem begrenzten Gebiet klassifiziert. Diese „makroseismische Intensität“ beruht auf menschlichen Wahrnehmungen und beobachteten Gebäudeschäden, weswegen die Skala auch so populär ist: Die Effekte von Beben auf Menschen, Objekte und Natur sind weltweit vergleichbar. Ausführliche Anleitungen, Illustrationen und Anwendungsbeispiele machen die EMS-98 sowohl für Seismologen als auch für Bauingenieure interessant. Mithilfe der EMS-98 kann man erstaunlich punktgenau historische Beben klassifizieren. Zur Neuinterpretation historischer Schlüsselerdbeben arbeiten wir seit einigen



Mithilfe Grünthals illustrierter EMS-98 können historische Aufzeichnungen in empirische Daten umgewandelt werden.

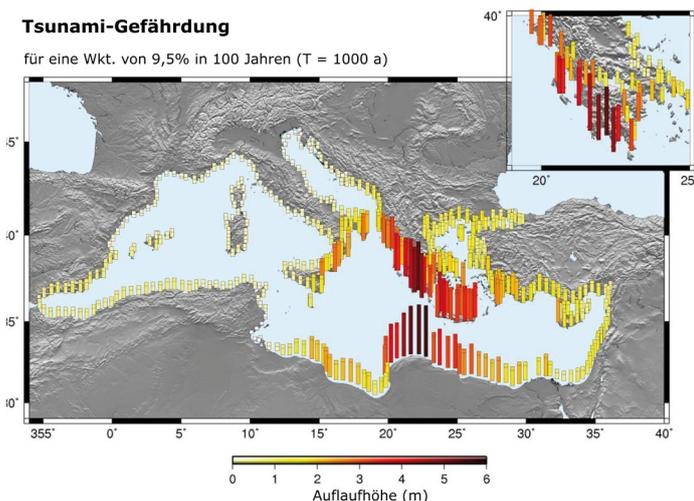
Jahren erfolgreich mit dem historischen Institut der Universität Potsdam zusammen.

Die Einschätzung der Erdbebengefährdung beruht vor allem auf Wahrscheinlichkeitsrechnungen. Funktioniert das auch mit anderen Gefährdungstypen?



Tsunami-Gefährdung

für eine Wkt. von 9,5% in 100 Jahren (T = 1000 a)



Probabilistisch simulierte Tsunami-Auflaufhöhen. Der östliche Mittelmeerraum ist am meisten gefährdet, die schwellenförmige Bathymetrie zwischen Tunesien und Sizilien ist ein natürlicher Schutzwall für den Westen

Seit ein paar Jahren haben wir gemeinsam mit der Sektion 2.5 ein weltweit neues probabilistisches, also wahrscheinlichkeitstheoretisches Verfahren zur Einschätzung der Tsunamigefährdung entwickelt. Neu ist, dass potentielle Tsunami-Gebiete einem vorherrschenden tektonischen Mechanismus zugeordnet wer-

den, man kann die Gefährdung also ortsspezifisch bestimmen. Im Gegensatz zur bislang üblichen deterministischen Berechnung von Szenarien bietet diese Methode zum ersten Mal die Möglichkeit, Tsunami-Risiken mit anderen Gefährdungen wie Erdbeben, Hochwasser oder Stürmen zu vergleichen.

Probabilistische Verfahren geben also ein deutlicheres Bild ab als geomechanische Modelle?

Das kann man so nicht sagen. In unsere proba-

bilistische Gefährdungsabschätzung fließen zum Beispiel auch Informationen aus unserem anderen großen Datensatz über den Spannungszustand der Erdkruste ein (World Stress Map), um die statistischen Aussagen mit der Geomechanik zu verknüpfen. In diese Richtung werden die Methoden auch weiterentwickelt, um die Lücke zwischen geomechanischer Simulation von Erdbeben-Szenarien und probabilistischer Gefährdungsabschätzung zu schließen.

Sie verstehen sich also auch als Dienstleister?

Ja, wir bereiten Informationen zielgerecht auf. So haben wir im Auftrag der EU einen Vergleich der Standorte für den Fusionsreaktor ITER in Japan und Frankreich gemacht. Wir sind im Rahmen von GSHAP, dem Global Seismic Hazard Assessment Program, als europäisches Kompetenzzentrum für Erdbebengefährdungsanalysen ausgewählt worden, weil unser besonderes Augenmerk gerade auf methodischen Weiterentwicklungen liegt. Einige unserer Webapplikationen sind zudem weltweit einmalig. So kann man sich eigene Spannungskarten bauen, oder sich die spektralen Lastannahmen für DIN-Baunormen für beliebige Orte in Deutschland anzeigen lassen – inklusive des geologischen Untergrundtyps.

Gesprächspartner:

Dr. Gottfried Grünthal
Sektion 2.6
Erdbebengefährdung und Spannungsfeld



Ein neues Helmholtz-Zentrum



Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) gehört seit 2011 zur Helmholtz-Gemeinschaft und

hat drei Standorte in Dresden, Leipzig und Grenoble. Das HZDR hat etwa 800 Mitarbeiter – davon 370 Wissenschaftler inklusive 120 Doktoranden – und verfügt über eine Grundfinanzierung von rund 80 Mio. Euro (2011). Im Fokus ist die Krebsforschung und nukleare Sicherheitsforschung, sowie die Entwicklung von neuen Materialien und Großgeräten für die Forschung. Auf dem Bild ist die Neutronenanlage nELBE zu sehen.

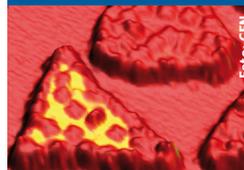
Genetischer Risikofaktor für manisch-depressive Störung entdeckt



Die Variation in einem bestimmten Gen erhöht die Wahrscheinlichkeit, an manisch-depressiver

Störung zu erkranken. Das berichtet ein internationales Forscherteam unter der Federführung von Wissenschaftlern aus Bonn, Mannheim und Jülich. Die Erkenntnis ist ein wichtiger Puzzlestein, um die Entstehung der Krankheit zu verstehen, bei der genetische Veränderungen ebenso wie Umweltfaktoren eine Rolle spielen. Ihre Ergebnisse präsentieren die Forscher in der aktuellen Online-Veröffentlichung des Fachmagazins „American Journal of Human Genetics“.

Kleinster Magnetfeldsensor der Welt



Einem Team von Wissenschaftlern des KIT und des Institut de Physique et Chimie des Matériaux de

Strasbourg (IPCMS) ist es erstmals gelungen, die Konzepte der Spinelektronik und der molekularen Elektronik in einem Bauteil zu vereinen, das aus einem einzelnen Molekül besteht. Dies ermöglicht die Herstellung besonders kleiner und leistungsfähiger Magnetfeldsensoren für Leseköpfe in Festplatten, um so Lesegeschwindigkeit und Datendichte weiter zu steigern.

INFO

DIN 4149 Erdbebenzonenkarte

http://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage

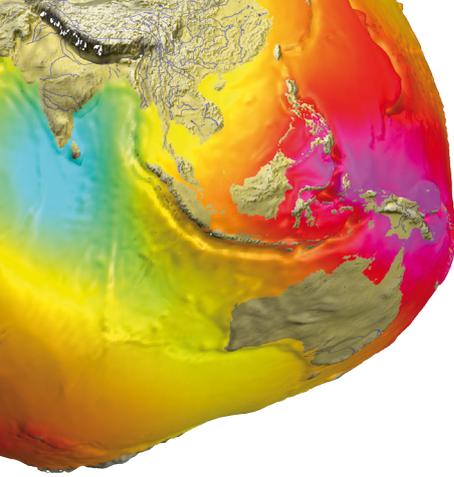
CASMO - Online Service zur Generierung von Spannungskarten

<http://www.world-stress-map.org>

Weltkarte der Erdbebengefährdung

<http://www.gfz-potsdam.de/GSHAP>

Die Karte zeigt die 700 000 Erdbeben der letzten 2000 Jahre. 60 Kataloge verschiedener Nationen kamen dafür ins Spiel. Diese überschneiden sich jedoch, sodass für ein Gebiet nicht nur einer, sondern mehrere Kataloge verwendet werden mussten. Für Beben außerhalb von Nationalstaaten, wie im Atlantik, werden große Datenzentren herangezogen. Eine Herausforderung, denn zur Mehrzahl der Beben gibt es eine Vielzahl verschiedener Interpretationen.



Projekt CAWa

Water Research Network in Zentralasien

„Der Aralsee: Ein Gigant trocknet aus“ titelte der SPIEGEL 2009. Der Aral-See ist weltweit zu einem Symbol für menschlich verursachte Umweltkatastrophen geworden und zeigt, wie wichtig das Thema Wasser in der Region Zentralasien ist – wirtschaftlich wie politisch. Das Auswärtige Amt fördert deshalb seit dem Jahr 2008 das Projekt „Wasser in Zentralasien“ (CAWa) als Teil der Deutschen Wasserinitiative für Zentralasien. Es ist ein Teil der deutschen Wasser-Initiative für Zentralasien (des sogenannten „Berlin-Prozesses“). Das GFZ ist Projektkoordinator.

In diesem Projekt deutscher und zentralasiatischer Partner hat das GFZ neben der Koordinierung auch die Verantwortung für den Aufbau eines regionalen Netzwerkes zur Echtzeiterfassung hydro-meteorologischer Parameter übernommen. „Auf unserer bewährten technologischen Basis der Pegelstationen des GITEWS-Projekts haben die Mitarbeiter der Sektionen 1.2 und 5.4 innerhalb kurzer Zeit Monitoring-Stationen für die Hochgebirge Zentralasiens entwickelt“ erzählt Tilo Schöne, der den Aufbau leitet. Während die Stationen in Indonesien Temperaturen von +45 °C aushalten müssen, sinken die Temperaturen in Tien Shan, Pamir und Alai nicht selten auf -25 °C oder noch tiefer. Die Stationen erfassen in den bisher kaum von Beobachtungsstationen abgedeckten Quellgebieten der Region zahlreiche Parameter, unter anderem Regen, Schnee, Luft- und Bodentemperatur, Boden-

feuchte und Abflüsse und enthalten außerdem ein kontinuierlich arbeitendes GPS. Einige der Stationen integrieren auch das von der Sektion 2.4 entwickelte Seiscomp für den Betrieb eines Seismometers.

Bemerkenswert ist, dass die Stationen autonom arbeiten. Datenerfassung und -übertragung sind automatisiert, die Stationen senden im Sommer stündlich, im Winter mehrmals täglich ihre Daten an die ebenfalls am GFZ entwickelte Datenmanagementeinheit SOPAF. Diese stellt für verschiedene Nutzer die Schnittstelle zu den Daten der Stationen dar. Einmal programmiert, sind Wissenschaftler in der Lage alle Informationen in ihre eigenen Anwendungen zu integrieren und zum Beispiel Klimamodelle anzutreiben oder Satelliteninformationen zu validieren.

Gemeinsam mit Kollegen des Zentralasiatischen Institutes für Angewandte Geowissenschaften ZAIAG haben Heiko Thoss und Torsten Queisser

in den Jahren 2009 und 2010 insgesamt 6 dieser Messstationen aufgebaut, darunter allein 3 im Gletscherobservatorium am Inylchek. „Besonders beeindruckend war der Kontakt mit den Menschen. Ob Studenten oder Schüler einer nahen Grundschule, das Interesse war immer riesig“ erzählten beide. Auf ihren Reisen waren sie nicht nur extremen klimatischen Bedingungen ausgesetzt. Sie erlebten auch die April-Revolution in der kirgisischen Hauptstadt Bishkek im Jahr 2010 live mit.



Die Gletscherstation auf dem Inylchek liefert wichtige Referenzdaten für den Altimetersatelliten CyroSat

Auszeichnungen

Deutschland
Land der Ideen



Ausgewählter Ort 2010

Das Internationale Geothermiezentrum (ICGR) am GFZ empfängt ein Lob vom Bundespräsidenten: Die 365 Preisträger 2011 im Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ stehen fest, und das ICGR ist dabei. Sie stellen sich ab dem 1. März mit 365 regionalen Veranstaltungen der Öffentlichkeit vor. Schirmherr Bundespräsident Christian Wulff gratuliert den diesjährigen Preisträgern im Land der Ideen. „Die Zukunft unseres Landes hängt maßgeblich von seiner Innovationskraft ab“, betont der Bundespräsident. Das GFZ wurde für seine geothermische Technologieentwicklung in Potsdam und der Geothermie-Forschungsbohrung in Gross Schönebeck geehrt.

Prof. Dr. Doris Dransch leitet seit 1.1.2011 die neue Sektion 1.5 Geoinformatik



Doris Dransch arbeitet seit 2005 am GFZ und ist Professorin für Geoinformationsmanagement und Visualisierung an der Humboldt-Universität zu Berlin. Schon während ihres Geographiestudiums an der FU Berlin hat sie ihren Schwerpunkt auf Geoinformationssysteme und computerbasierte Geovisualisierung gelegt. In ihrer Promotion und Habilitation hat sie das Potential dieser neuen Technologien für geographische Fragestellungen untersucht. Sie war Gastwissenschaftlerin in den USA und in Wien, Gast- und Vertretungsprofessorin in Salzburg und an der HU Berlin und ist Mitglied verschiedener nationaler und internationaler Fachgruppen, wie z.B. dem EU-Netzwerk VisMaster oder dem Scientific Advisory Board für den Forschungsbereich Geoinformation Science der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Katja Radzinski ist die neue Juristin im Team



Die gebürtige Berlinerin hat an der Freien Universität Berlin Jura studiert und 2006 ihr 1. Staatsexamen bestanden. Anschließend verbrachte sie ein Jahr an der University of Auckland in Neuseeland, wo sie Vergleiche zwischen europäischem und neuseeländischem Recht zog. Mit einem Master of Laws in der Tasche kam sie zurück nach Berlin und absolvierte hier ihr Referendariat beim Kammergericht. Im Rahmen dessen zog es sie wieder ins Ausland. Ihre Wahlstation verbrachte sie in Vancouver, Kanada, bei einem Anwalt, der unter anderem auf dem Gebiet des internationalen Rechts tätig ist. 2010 hat sie erfolgreich ihr 2. Staatsexamen bestanden, und ist seit Anfang dieses Jahres in unserer Rechtsabteilung gut aufgehoben.

Neue Mitglieder im wissenschaftlichen Beirat



Zum Januar 2011 wurden vier neue Mitglieder in den wissenschaftlichen Beirat berufen (v.l.n.r.): Prof. Dr. Liane Benning (Leeds), Prof. Dr. Jürgen Müller (Hannover), Prof. Dr. Bernhard Stöckert (Bochum) und Dr. Johannes Wendebourg (Total Exploration, Paris). Sie folgen den Mitgliedern Prof. Dr. Adrian Pfiffner (Bern), Dr. Silke Sheppard (Cambridge), Prof. Dr. Peter Ulmer (Zürich) und Prof. Dr. Friedemann Wenzel (Karlsruhe) nach, die nach Ablauf von zwei Berufungsperioden nicht wieder gewählt werden konnten.

Prof. Hermann Lühr ist Fellow der AGU



Während der letzten Tagung der American Geophysical Union in San Francisco wurde Professor Hermann Lühr am 15. Dezember 2010 zum Fellow der American Geophysical Union ernannt. Er erhielt die Auszeichnung, die immer nur einem Promille der AGU-Mitglieder zu Teil wird, in Anerkennung seiner herausragenden Beiträge auf dem Gebiet des Geomagnetismus und für seine führende Rolle bei der Ausgestaltung einer fortlaufenden Serie von Magnetfeld-Satellitenmissionen. Beim Bau des Satelliten CHAMP war er zuständig für die Ausgestaltung der Messinstrumente, während der Mission (2000-2010) leitete er die Interpretation der Magnetfeld-daten. Daraufhin ernannte ihn die Europäische Weltraumagentur ESA zum Principal Investigator für ihre Magnetfeldmission SWARM, die ab Mitte 2012 das Magnetfeld und die Hochatmosphäre mit einer bisher unerreichten Genauigkeit vermessen wird.

Personalia News

Herzlich Willkommen Prof. Dr. Yehuda Ben-Zion

Prof. Dr. Yehuda Ben-Zion ist als Forschungspreisträger der Alexander von Humboldt-Stiftung für das Jahr 2011 zu Gast am GFZ. Der Humboldt-Forschungspreis gibt herausragenden Wissenschaftlern aus dem Ausland die Möglichkeit, für insgesamt ein Jahr an einer deutschen Universität oder außeruniversitären Forschungseinrichtung zu arbeiten. Prof. Ben-Zion ist einer der führenden theoretischen Seismologen weltweit, sein Gastgeber ist Prof. Dr. Georg Dresen (siehe auch GFZzeitung 12/2011): „Wir freuen uns, dass der Humboldtianer bei uns die besten Voraussetzungen für die Umsetzung seiner Interessen sieht“. Herr Ben-Zion wird dieses Jahr in einem ersten Forschungsaufenthalt zunächst für 6 Monate am GFZ sein.



FameLab

TALKINGSCIENCE

... auf dem T-Berg

Drei Minuten. Nicht mehr. Kein PowerPoint. Nur das, was man am Körper tragen kann. Und damit das eigene Forschungsgebiet kurz, knapp, verständlich und mitreißend vorstellen. „FameLab“ ist der Name dieses Wissenschaftlerwettbewerbs, der dieses Jahr seine Deutschland-Premiere feiert. Der regionale Vorentscheid für Brandenburg und Berlin wurde am 18. Februar bei uns auf dem Telegrafenberg ausgetragen. Wissenschaftskommunikation in Höchstform, Spaß inklusive.



Peter Westerhoff nach seinem Sieg bei einem Live-Interview für die Sendung rbb Brandenburg Aktuell

Zehn WissenschaftlerInnen aus den Bereichen Akustik, Biologie, Chemie, Medizin, Maschinenbau und Physik schafften es an diesem sonnigen Nachmittag, ihr Forschungsthema in nur drei Minuten einer fachkundigen Jury und dem anwesenden Publikum zu präsentieren. Als Preis winkte, neben ewigem Ruhm und einem bezaubernden Lorbeerkranz, ein professionelles Medien- und Präsentations-training in englischer und deutscher Sprache im British Council in Berlin. Dieses ist jedoch nur eine Vorbereitung auf die Teilnahme am nationalen Finale am 9. April in Bielefeld. Dort treffen dann die jeweils zwei Gewinner der Vorentscheide aus Bielefeld, Hamburg, Potsdam, Karlsruhe und Lübeck aufeinander. Sie kämpfen um die Teilnahme an dem legendären Cheltenham-Festival in England. Der deutsche Favorit muss sich sodann gegen WissenschaftlerInnen aus insgesamt 17 Nationen durchsetzen, um den Hauptgewinn von 10 000 Pfund mit nach Hause nehmen zu können.

Unsere zehn Teilnehmer mussten sich zunächst der Jury der Vorrunde stellen. Nach den Kriterien „Content, Clarity and Charisma“

wählten Dr. Cathrin Brüchmann (Helmholtz-Gemeinschaft), Dr. Gabriele Schönherr (Astrophysikalisches Institut Potsdam), Dr. Sven Titz (freier Wissenschaftsjournalist) und Josef Zens (Leibniz-Gemeinschaft) fünf Kandidaten aus, die sich mit einem zweiten Vortrag in der abendlichen Endrunde beweisen sollten.

Die fünf finalen Juroren (siehe Bild unten) kürten daraufhin die beiden Gewinner von FameLab Brandenburg-Berlin.

INFO

Videos der Teilnehmer-Vorträge



<http://www.famelab-germany.de/videos.htm>

Diese kommen dieses Jahr beide aus der Berliner Charité. Peter Westerhoff, der sonst in der Medizintechnik forscht, erläuterte dem gespannten Publikum die „Messung der In-vivo-Belastung mit instrumentierten Implantaten“ und klärte uns darüber auf, dass das Anstoßen weitaus ungesünder sei als das Trinken – zumindest aus der Sicht des Schultergelenks. Jochen Müller, experimenteller Neurologe, überzeugte mit seinen Vorträgen „Der Kitt



Peter Westerhoff (links), und Jochen Müller sind die Gewinner des FameLab Brandenburg-Berlin

denkt mit – was ist Neuroglia und wozu ist sie gut?“ und „Mich trifft der Schlag“ nicht nur die Fachjury, sondern wurde zusätzlich auch Publikumsliebbling.



Die finale Jury mit den Gewinnern v. l. n. r.: Professor Dr.-Ing. Jörg Steinbach, Präsident der TU-Berlin; Dr. Ulrich Breuer, Geschäftsführer Infrastruktur des Helmholtz-Zentrum Berlin; Jochen Müller und Peter Westerhoff; Johanna Wieland, geschäftsführende Redakteurin von GEO; Beate Langholf, Projektleiterin von Wissenschaft im Dialog und Professor Reinhard Hüttl, Vorstandsvorsitzender des GFZ. Die Moderation übernahm Sven Oswald, die „Radio Eins-Laberbacke“ (O-Ton) des rbb.

Aus dem AV

Neuigkeiten aus der Verwaltung

FÄLLARBEITEN RUND UMS GFZ

Man musste nicht die Ohren spitzen, um sie zu hören. Mehrere Tage lang erfüllte die Luft des Telegrafenberg das sägende Geräusch von Metall in Holz. Die Notwendigkeit dürfte mittlerweile jedem bekannt sein: Das GFZ braucht Platz! Hinter dem Containergebäude C4 entstehen die Neubauten A69 und A70, die Gebäude E und F werden nordwärts um Labore verlängert. Um Häuser, Autos und benachbarten Wald nicht zu beschädigen, wurden die Bäume vorsichtig von oben nach unten abgetragen – die Fällaktion war gut von der Kantine aus zu beobachten. Für Naturfreunde, die den Bäumen hinterhertrauern: Es wurde nichts verschwendet. Aus elf Kiefern und zehn Eichen wurden Scheiben herausgesägt, die unsere Dendrologen für eine einmalige Chronologie des Telegrafenberg untersuchen. Das restliche Holz kann weiterhin im Geolino-Haus besucht werden. Für die Kinder gibt es nun neue Möbel...



WENIGER PRÜFBESCHEINIGUNGEN NÖTIG

Auch im 7. FRP wird das Prinzip der Audit Zertifikate als Nachweis über die korrekte Abrechnung aller erstattungsfähigen Kosten grundsätzlich beibehalten, die Frequenz ihrer Einreichung wird aber deutlich reduziert. Prüfbescheinigungen werden nur dann fällig, wenn die Höhe der geltend gemachten Beträge 375 000 Euro erreicht oder übersteigt. Für den Fall, dass die gesamte Zuwendung unter dem Betrag von 375 000 Euro bleibt, wird keine Prüfbescheinigung fällig. Zur Ausstellung einer Prüfbescheinigung ist im GFZ die Innenrevision berechtigt.

INFO



Um eine rechtzeitige Abgabe der Berichte bei der EU zu sichern:
Internes → Administrativer Vorstandsbereich → Innenrevision



GFZ-PREISE 2010

Am 11. Januar 2011 wurden die Mitarbeiterpreise für besondere Leistungen am GFZ verliehen. Noch einmal herzlichen Glückwunsch an:

Ludwig Grunwald (Sektion 1.2 – siehe Bild) *Senior Scientist* – für seine Verdienste um analytische Weiterentwicklungen in der Paläoklimaforschung.

Manoochehr Shirzaei (Sektion 2.1) *Nachwuchswissenschaftler*

– für die ausgezeichnete Qualität seiner Doktorarbeit über vulkanische und tektonische Prozesse.

Mike Hönic (Sektion 2.2) *Technik* – für seine Leistungen bei der Entwicklung des „GFZ-Cube“.

Ali Saadat (Sektion 4.1) *Management* – für effizientes Management bei der technischen und organisatorischen Umsetzung geothermischer Großprojekte im In- und Ausland.



GOODBYE LAGER

Das PIK plant ab September 2011 einen Neubau westlich vom Einsteinurm. Als Bauplatz sind auch die Lagerflächen A24/ A50 / A55 vorgesehen, das heißt diese Lager müssen bis Ende August 2011 vollständig geräumt sein. Wir bitten hiermit alle Nutzer die notwendigen Transporte zu veranlassen. Die Abteilung V4 hilft Ihnen dabei gerne. Bitte beachten Sie jedoch, dass Lagerungen in Fluren, Fluchtwegen und ähnlichem nicht möglich sind. Die Räumung durch die Nutzer sollte bis 30.06.2011 beendet sein, damit zurückgelassene Dinge anschließend durch V4 entsorgt werden können.

INFO



Fragen Sie uns:
Sabine Spengler 1648
Dirk Dessaulles 1649

Was ist gelb und liegt hinter Haus G?

Wer den Wirtschaftsweg hinter Haus G kennt, hat sie schon gesehen- die vier gelben Bojen mitsamt ihren Betonankern. Wir haben herausgefunden, warum sie eigentlich hier sind: Im Jahr 2001 wurde in der Nordsee die SEAL-GPS-Hochseeboje zur Meeresspiegelmessung via Radaraltimetrie ausgesetzt. Am Meeresboden wurden Drucksensoren befestigt, die als Schutz vor Beschädigung mit weiteren Bojen markiert wurden. Das SEAL-Team wurde durch den Tsunami 2004 in Indonesien gebraucht, und das Projekt wurde unterbrochen. Vier der Markierungsbojen liegen jetzt bis auf weiteres bei uns auf dem Telegrafenberg, die anderen lagern in Hamburg.



Vorsicht Steinschlag, bitte lächeln

Günter Asch (Sektion 2.4) hat an den Online-Stationen von IPOC (Integrated Plate Boundary Observatory Chile) auch Überwachungskameras installiert, die Alarmbilder direkt hierher verschicken. Zurzeit herrscht in Nordchile der „bolivianische Winter“, verbunden mit außergewöhnlich starken Niederschlägen. An dieser Station hat die Kamera dabei einen durch Starkregen ausgelösten Hangrutsch aufgezeichnet. Normalerweise registriert sie eher neugierige Besucher (ganz links).

DER ROTE TEPPICH

Peter Pulkiye Maginde, außerordentlicher und bevollmächtigter Botschafter und Leiter der Mission des Unabhängigen Staates Papua-Neuguinea bei der Europäischen Union, war am 14.12.2010 einen Nachmittag lang zu Besuch auf dem Telegrafenberg. Er interessierte sich besonders für das Konzept des Tsunami-Frühwarnsystems sowie die Meeresspiegel- und Klimaforschung am GFZ.



TERMINE

Datum	Thema	Veranstaltungsort
03.-08.04.2011	EGU General Assembly 2011	Wien, Österreich
10.04.2011	Ausschreibungsfrist Helmholtz-Mentoring-Programm für weibliche Nachwuchskräfte „In Führung gehen“	www.helmholtz.de/ausschreibung_mentoring_2011
19.04.2011	Roadshow der Helmholtz-Gemeinschaft	Telegrafenberg, Haus H
25.-26.10.2011	Workshop „Geodesy, Clock and Time Transfer“	Telegrafenberg, Haus H

Impressum

Herausgeber: Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Öffentlichkeitsarbeit, Telegrafenberg, 14473 Potsdam, www.gfz-potsdam.de,
Redaktion: Robin Hanna, Franz Ossing (viSDP), GeoForschungsZeitung@gfz-potsdam.de, Bilder GFZ, soweit nicht anders angegeben