

GEOMAR NEWS

04 | 2016

Magazin des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel

Ritter-Island

Tsunamigefahr
durch Inselvulkane

Verankerungen

Den Kreislauf des Ozeans überwachen

Modellstudie

Wärmeres Mittelmeer
führt zu stärkeren
Extremniederschlägen



Directors' Corner

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Wenn wir für das GEOMAR auf das fast abgelaufene Jahr zurückschauen, so ist der Eindruck in weiten Teilen ein sehr positiver. 2016 war für unser Zentrum das Jahr, in dem die Umsetzung des Erweiterungsneubaus sichtbar Gestalt angenommen hat. Als Teil der ersten Baumaßnahme sind das Zentrale Probenlager und die Parkpalette fast fertiggestellt, zudem ist das Baufeld für den Erweiterungsneubau nun freigeräumt, so dass wir auch hier 2017 mit dem Bau beginnen und den ersten Spatenstich durchführen können. Bis Ende 2019 soll das Gebäude betriebsfertig sein, was auch dringend erforderlich ist, da wir voraussichtlich schon im nächsten Jahr den tausendsten Mitarbeiter im Hause begrüßen können.

Was erwartet uns im kommenden Jahr? Die nächste Periode der Programmorientierten Förderung (POF) wirft in Gestalt von wissenschaftlichen Begutachtungen aller Helmholtz-Zentren ihre Schatten voraus. Das GEOMAR wird als erstes Zentrum der Helmholtz-Gemeinschaft vom 4. bis 6. Oktober 2017 von einem internationalen Gutachtergremium evaluiert werden. Hierbei stehen die wissenschaftliche Qualität und Leistungsfähigkeit des Zentrums im Mittelpunkt der Bewertung. Verglichen mit bisherigen POF-Begutachtungen werden die Ergebnisse dieser Evaluierung stärkere und gegebenenfalls auch negative Auswirkungen auf die Höhe der zukünftigen institutionellen Förderung haben – dies betrifft uns dann alle und hat Konsequenzen für die zukünftige Entwicklung des GEOMAR.

Es muss uns also gemeinsam gelingen, die exzellenten Forschungsarbeiten des GEOMAR sichtbar zu machen und die Gutachter von unserer Leistungsfähigkeit und nicht zuletzt von unserem wissenschaftlichen Teamgeist zu überzeugen. Wenn uns dies gelingt, können wir sehr zuversichtlich in die Zukunft schauen.

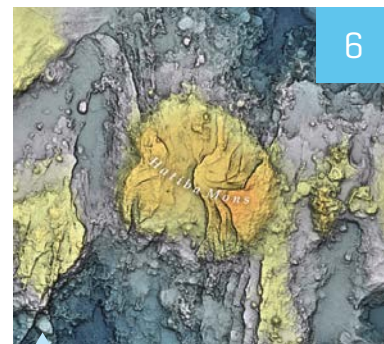
Mit den Vorbereitungen für die Begutachtung haben wir bereits begonnen und die entscheidenden Termine sind Ihnen allen bekannt. Es ist sehr wichtig, dass vor allem im Bereich der Wissenschaft alle anderen Verpflichtungen dem Thema Evaluierung untergeordnet werden. Hier wird ohne Ausnahme jeder an Bord gebraucht – genau wie bei einer Expedition auf See!

Wir wünschen wir Ihnen und Ihren Familien ein schönes und besinnliches Weihnachtsfest und ein gutes neues Jahr 2017.

Herzliche Grüße

Prof. Dr. Peter Herzig, Direktor

Michael Wagner, Verwaltungsdirektor



Hatiba Mons, einer der größten Unterwasservulkane im Roten Meer, durchmisst mehr als 13 Kilometer und erhebt sich vom umliegenden Meeresboden fast 1.000 Meter.

Grafik: N. Augustin, GEOMAR

FORSCHUNG

Wie das immer wärmer werdende Mittelmeer Starkregenereignisse beeinflusst **4**

Stoffflüsse am Meeresboden enträtseln: Internationales Forschungsteam entdeckt wichtigen biochemischen Prozess im Ozean **5**

Wo bleibt das Treibhausgas Kohlendioxid? **5**

Das Korallenthermometer muss neu justiert werden: El Niños und andere Stressfaktoren können Klimaarchive beeinflussen **6**

Meeresboden des Roten Meeres ist älter als angenommen: Präzisere Modelle zur Geburt eines zukünftigen Weltmeeres **6**

Kurz berichtet: „Warmzeit“ ist nicht gleich „Warmzeit“, Nachhaltige Fischerei, Neue Einblicke zum Plattenrecycling der Erde, Rapide Klimaerwärmung vor 55 Millionen Jahren **7**

Impressum

GEOMAR News ist das Magazin des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Andreas Villwock, GEOMAR
Wischhofstr. 1-3, 24148 Kiel
Tel +49 431 600-2802
avillwock@geomar.de

Autoren: Andreas Villwock, Maike Nicolai, Jan Steffen, Gesa Seidel, Wiebke Basse

Layout: Christoph Kersten

Auflage: 1.200 Exemplare

Druck: Dräger+Wullenwever, Lübeck





10

Foto: Melanie Ray

Der Tiefenmesser auf dem Arbeitsdeck der SONNE zeigt es an: Das Schiff liegt über der tiefsten Stelle der Ozeane, dem Challenger-tief, um dort die tiefste und bisher längste Verankerung überhaupt zu installieren.



11

Foto: J. Steffen, GEOMAR

Wie misst die Forschung Erdbeben? Besucherinnen und Besucher der „Nacht der Wissenschaft“ konnten die Frage experimentell beantworten.



12

Foto: J. Steffen, GEOMAR

Bathymodiolus azoricus im Kulturraum. Für Ihre Promotion zu den Verbreitungswegen von Tiefseemuscheln erhielt die GEOMAR-Forscherin Dr. Corinna Breusing den Helmholtz-Doktorandenpreis 2016.

EXPEDITION

- Den Kreislauf des Ozeans überwachen 8-9
- Expedition zu den Spuren einer historischen Naturkatastrophe 10
- MyScience-Cruise: Internationales Forschungstraining auf FS METEOR 10

ENTDECKEN

- Erste Nacht der Wissenschaft in Kiel 11
- HOSST/TOSST: Zweite deutsch-kanadische Sommerschule 11
- Mehr Meer 2017: Ozeanworkshop für Jugendliche auf Helgoland 11

EVENTS

- Ausgezeichnete Promotion 12
- Bundesverdienstkreuz für Dr. Heidemarie Kassens 12
- Kurz berichtet: Posterpreise auf der CLIVAR Jubiläumskonferenz, Klimaforscher erhält Verdienstorden des Landes, Exzellenzprofessur für US-amerikanische Ozeanographin, Licht in der Tiefsee – eine ausgezeichnete Idee 12-13
- BIOACID bei COP22 13
- Bessere Karrierechancen: Förderung von Frauen in der Meeresforschung 13

INTERN

- Neues Personal- und Praktikumsportal 14
- ISOS PhD Retreat 14
- Kurz berichtet: NextGen@Helmholtz 2017, Grüne Spitzenpolitikerin besucht GEOMAR, Erfolgreiche Ausbildung – GEOMAR-Fachinformatiker ist Berufsbester 14-15
- Ocean Science Centre Mindelo nimmt Gestalt an: Rohbau für neue Meeresforschungsbasis auf den Kapverden abgeschlossen 15
- Mitarbeiter September bis November 2016 15

KALEIDOSKOP

- Neues Video zur Erforschung der Ozeanversauerung, Der Ozean am Elbufer, Aktuelles zum Neubau, Kinder- und Schüleruni 2016-2017 16

Editorial

Der erste Teil des Jahres der Meere und Ozeane geht zu Ende. Die Zwischenbilanz kann sich sehen lassen: Es ist bereits jetzt eines der erfolgreichsten Wissenschaftsjahre, jedenfalls, wenn man dies an medialer Aufmerksamkeit, Zuspruch bei Veranstaltungen oder dem Interesse in den sozialen Medien misst. Die Öffentlichkeit nimmt die Bedeutung der Meere für unsere Zukunft viel deutlicher wahr, was auch positive Auswirkungen für die Meeresforschung erwarten lässt. Der größte Lebensraum der Erde, das Langzeitgedächtnis unseres Klimasystems und der größte, immer noch in weiten Teilen unerforschte Bereich auf unserem Planeten, rückt durch das Wissenschaftsjahr stärker in den Fokus vieler Menschen. Lassen Sie uns auch 2017 gemeinsam weiter daran arbeiten, dass es noch viel mehr werden.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen **Andreas Villwock**



Vermissten Sie etwas? Haben Sie vielleicht eigene Beiträge oder Verbesserungsvorschläge für GEOMAR News?
Schreiben Sie uns: presse@geomar.de

Titel



Auslegen einer Verankerung: Während sich das Forschungsschiff langsam auf die geplante Position zubewegt, legen Crew und Wissenschaftsteam immer mehr Sensoren und Schwimmkörper an langen Kabeln am Heck aus. Am Ende wird ein Ankergewicht die gesamte Installation am Meeresboden festhalten, die Schwimmkörper werden die Sensoren in den Strömungen halten. Über Jahre zeichnen sie wichtige Daten aus dem Inneren des Ozeans auf. Foto: Toste Tanhua, GEOMAR



◀ Satellitenbilder der Elbe bei Wittenberg vom 14. und 20. August 2002. Sie zeigen die verheerenden Überschwemmungen des Hochwassers, das Tief „Ilse“ verursacht hat. Höhere Oberflächentemperaturen des Mittelmeers könnten derartige Extremwetter in Zukunft verstärken. Foto: NASA, earthobservatory.nasa.gov

Wie das immer wärmer werdende Mittelmeer Starkregenereignisse beeinflusst

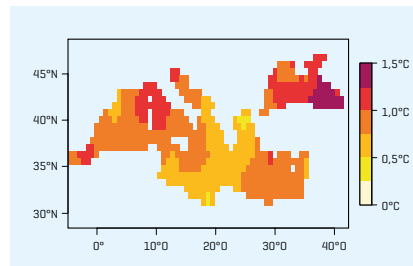
Seit Beginn des 21. Jahrhunderts haben Extremniederschläge über Mitteleuropa immer wieder zu katastrophalen Überschwemmungen geführt. Eine Modellstudie von Klimaforscherinnen und Klimaforschern legt jetzt einen Zusammenhang zwischen höheren Wassertemperaturen und Überschwemmungen nahe.

Das Tiefdruckgebiet, das eine der schlimmsten Überschwemmungskatastrophen in Europa während der vergangenen hundert Jahre auslöste, trug den Namen „Ilse“. Es bildete sich im Sommer 2002 über dem westlichen Mittelmeer und zog im August nach Nordosten über die Alpen bis nach Tschechien, Österreich, Polen und Südostdeutschland. Dort regnete es sich ab. Ilse führte so viel Feuchtigkeit mit sich, dass die Regenfälle in den Bergen Schlammlawinen auslösten und zahlreiche Flüsse – und anderem die Elbe – über die Ufer treten ließen. Alleine in Deutschland starben mehr als 20 Menschen, der Gesamtschaden wurde hier auf etwa zehn Milliarden Euro geschätzt. Ähnlich katastrophale Überschwemmungen ereigneten sich 2010 entlang der Oder und 2013 an der Donau.



▲ Hochwasser in Schlottwitz (Sachsen) am 15. August 2002 Foto: Hawedi [CC BY-SA 3.0]

Ein Team von Klimaforscherinnen und Klimaforschern aus Deutschland, Österreich und Russland hat jetzt mit Hilfe eines Zirkulationsmodells der Atmosphäre den Einfluss der steigenden Wassertemperaturen des Mittelmeers auf die Heftigkeit von Extremniederschlägen untersucht. „Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die stei-



▲ Anstieg der Mittelmeer-Oberflächentemperaturen der Monate Juni, Juli und August im Zeitraum 2000 bis 2012 gegenüber dem Zeitraum 1970 bis 1999. Quelle: Claudia Volosciuk et al.

genden Temperaturen die besonders starken Regenfälle von Tiefdruckgebieten aus dem Mittelmeerraum noch weiter verstärken“, sagt die Geoökologin Dr. Claudia Volosciuk vom GEOMAR. Sie ist die Erstautorin der Studie, die in der internationalen Fachzeitschrift *Scientific Reports* erschienen ist.

Grundsätzlich sind Tiefdruckgebiete, die vom Mittelmeer in nordöstliche Richtung nach Mitteleuropa ziehen und dort für zum Teil heftige Niederschläge sorgen, nicht ungewöhnlich. Im Gegenteil: Der deutsche



▲ Der Vb-Zyklon 90M am 30. Oktober 2016 südöstlich von Sizilien. Foto: NASA, earthobservatory.nasa.gov

Meteorologe Wilhelm Jacob van Bebber prägte schon im Jahr 1891 den Namen „Vb-Zyklone“ (gesprochen: Fünf-b-Zyklone) für diese Tiefdruckgebiete. Die Bezeichnung ist bis heute gebräuchlich. „Allerdings hat sich in den vergangenen 100 Jahren ein wichtiger Faktor geändert, und das sind die durchschnittlichen Wassertemperaturen des Mittelmeers“, erklärt Volosciuk. Seit den 1970er Jahren steigen sie kontinuierlich an. Vor allem in den Sommermonaten Juni, Juli und August ist die Erwärmung besonders stark ausgeprägt und bis zu viermal höher als im globalen Durchschnitt.

Die höheren Wassertemperaturen bedeuten mehr Verdunstung in der Region, in der sich die typischen Mittelmeer-Tiefdruckgebiete bilden. „Die zusätzliche Feuchtigkeit wird von den Vb-Zyklonen nach Zentraleuropa transportiert und erhöht somit die Wahrscheinlichkeit, dass es im Zusammenhang mit den Vb-Zyklonen zu höheren Niederschlagsmengen kommt“, sagt Koautor Prof. Dr. Mojib Latif vom GEOMAR.

► Mehr: www.geomar.de/n4692

Internationales Forschungsteam entdeckt wichtigen biochemischen Prozess im Ozean

Stoffflüsse am Meeresboden enträtseln



◀ Um zu verhindern, dass die Proben vom Meeresboden sich verändern, werden sie in einem gekühlten Labor unter Sauerstoffausschluss weiter verarbeitet. Foto: J. Steffen, GEOMAR

ser zu verstehen“, erklärt Dr. Florian Scholz vom GEOMAR. Er ist Erstautor der Studie, die in der internationalen Fachzeitschrift *Earth and Planetary Science Letters* erschienen ist.

Scholz, der für seine Doktorarbeit bereits mit dem Annette-Barthelt-Preis ausgezeichnet wurde, leitet die neueste von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Emmy-Noether-Nachwuchsforschergruppe am GEOMAR. In diesem Rahmen will er sich weiter mit den Stoffflüssen am Meeresboden von Sauerstoffminimumzonen beschäftigen. „Derzeit entwickeln wir bestehende, autonome Tiefseelabore so weiter, dass sie auch sehr geringe Konzentrationen bestimmter Spurenelemente wie Eisen aufspüren können. Denn wir wissen noch lange nicht alles darüber, welche Stoffe zwischen Meeresboden und Meerwasser wie ausgetauscht werden“, betont der Biogeochemiker.

► Mehr: www.geomar.de/n4771

Eisen ist ein grundlegender Nährstoff für das Leben im Meer. Ohne Eisen gäbe es kein Planktonwachstum, keine Nahrungskette, keine Photosynthese und keine Kohlenstofffixierung in den Ozeanen. Doch obwohl das Metall zu den häufigsten Elementen in der Erdkruste gehört, ist es in den Meeren selten, denn es reagiert schnell mit Sauerstoff zu schlecht löslichen und daher für Organismen nicht verfügbaren Eisenmineralen. Bisher war aber rätselhaft, warum auch in sauerstoffarmen Gebieten kaum gelöstes Eisen vorkommt.

Ein internationales Forscherteam unter Leitung des GEOMAR hat im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 754 „Klima-Biogeochemische Wechselwirkungen im Tropischen Ozean“ jetzt in einer aufwendigen interdisziplinären

Studie einen Prozess entdeckt, der den Eisenabbau auch unter sauerstoffarmen Bedingungen erklärt. „Die Ergebnisse können dazu beitragen, so fundamentale Vorgänge wie den Stickstoff- und den Kohlenstoffkreislauf bes-

Wo bleibt das Treibhausgas Kohlendioxid?

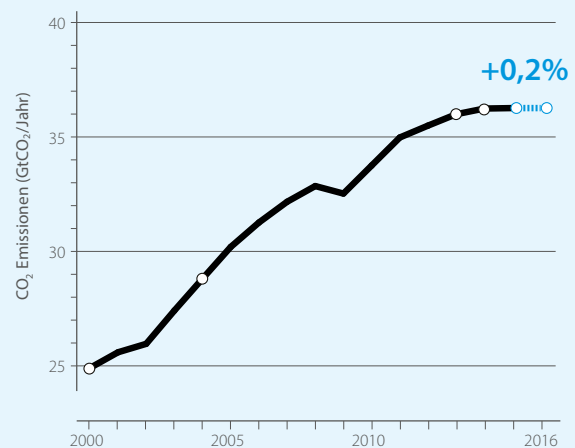
Forscherinnen und Forscher des GEOMAR sammeln Daten im Rahmen einer Langzeitbeobachtung und tragen damit zum *Global Carbon Budget 2016* bei. Der Bericht zeigt, dass die weltweiten Emissionen von Kohlendioxid nun schon im dritten Jahr in Folge kaum noch ansteigen.

Trotz deutlich wachsender Weltwirtschaft deutet sich demnach erstmals eine Trendwende an, die vor allem auf die rückläufige Verbrennung von Kohle in China zurückzuführen ist. Unterstützt wird sie ebenfalls durch leicht abnehmende Emissionstrends in Europa und den USA. Im atmosphärischen CO₂-Gehalt, der auch in 2015 weiter deutlich anstieg und mit 400 ppm [parts per million] eine neue Rekordmarke erreichte, zeichnen sich die reduzierten Emissionen hingegen noch nicht ab. Grund dafür ist der natürliche CO₂-Austausch mit dem Ozean und vor allem der Landbiosphäre, der starken zwischenjährlichen Schwankungen unterliegt.



▲ Erstmaliger Einsatz eines GEOMAR Wave Gliders zur ferngesteuerten CO₂-Messung im tropischen Atlantik. Foto: Ailton Rocha, INDP

„Ich bin froh und auch ein wenig stolz, dass es uns in der Meeresforschung gelungen ist, die Verwertungskette für unsere CO₂-Daten von der Messung über die sorgfältige Qualitätskontrolle und turnusmäßige Abgabe an internationale Datenbanken bis hin zum jährlichen *Global*



▲ Prognostizierter Anstieg der CO₂ Emissionen 2016, Ungenauigkeitsrate 2015-2016 -1,0% bis +1,8%. Quelle: CDIAC/Global Carbon Project 2016

Carbon Budget und damit letztlich auch in die Berichte des Weltklimarates zu schließen“, so Prof. Dr. Arne Körtzinger, der die Messungen am GEOMAR leitet. „Nur mit einem solchen nahtlosen System ist eine aktuelle und globale Bestimmung des Kohlenstoffkreislaufs möglich.“ Der *Global Carbon Budget 2016* wird jährlich publiziert und erscheint in der Fachzeitschrift *Earth System Science Data*. Der Bericht, der von einem internationalen Autorenteam erstellt wird, gilt als Vorzeigeprodukt der internationalen Erdsystembeobachtung, das auf den besten weltweit verfügbaren Daten basiert.

► Mehr: www.geomar.de/n4831



Fotos: S. Hetzinger, GEOMAR

Das Korallenthermometer muss neu justiert werden

El Niños und andere Stressfaktoren können Klimaarchive beeinflussen

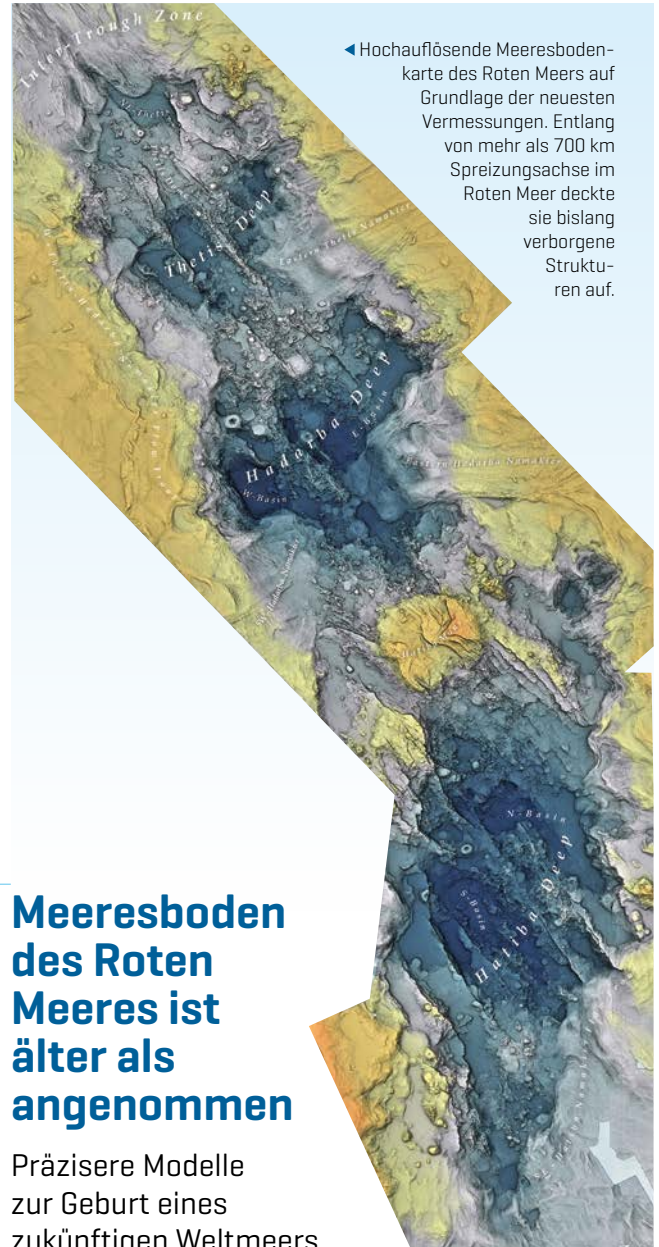
Korallen speichern in ihren Kalkskeletten wichtige Informationen über ihre Umwelt. So kann die Wissenschaft aus alten Korallenstöcken Klimaentwicklungen über zehntausende von Jahren präzise rekonstruieren. Untersuchungen unter Leitung des GEOMAR zeigen allerdings, dass Extremereignisse wie El Niños das Wachstum und den Stoffwechsel der Korallen stark beeinflussen und so die Ergebnisse der Temperaturrekonstruktionen verfälschen können.

Das Korallenriff, an dem Dr. Steffen Hetzinger vom GEOMAR und seine Kollegen die Untersuchungen vornahmen, liegt an der venezolanischen Karibikküste. El Niños, Korallenbleiche, außergewöhnliche Planktonblüten und eine Starkregenkatastrophe haben ihre Auswirkungen auf dieses Riff gehabt: Alle diese Ereignisse haben dazu geführt, dass die Korallen entlang der Küste deutlich langsamer oder gar nicht mehr wuchsen. Allerdings zeigten sich auch Unterschiede zwischen zwei Hauptarten: Während eine nach ein paar Jahren wieder die Wachstumsraten von vor den Extremereignissen erreichte, blieb die andere dauerhaft auf einem niedrigeren Stand. Entscheidend für die Verwendung von Korallen als Klimaarchiv ist aber auch der Stoffwechsel sowie bestimmte Algenarten, mit denen die Korallen in Symbiose leben. „Als wir die Proben aus den Korallen auf bestimmte, wichtige Isotopenverhältnisse hin untersuchten, zeigten sich deutliche Verschiebungen zwischen der Zeit vor den Umweltstressereignissen und danach“, sagt Dr. Hetzinger.

Das ist insofern wichtig, weil genau diese Isotopenverhältnisse sonst als Indikatoren für bestimmte Umweltdaten wie Temperatur oder Salzgehalt dienen. „Es war zwar bekannt, dass man in den Korallenskeletten Extremereignisse wie El Niños erkennen kann. Aber unsere Studie zeigt deutlich, dass man die physiologischen Veränderungen der Korallen berücksichtigen muss, wenn man sie für Klimarekonstruktionen nutzen möchte“, fasst Dr. Hetzinger zusammen.

► Mehr: www.geomar.de/n4715

▲ Röntgenbild eines Korallenkerns. In den oberen fünf Jahren ist der Rückgang im Wachstum nach dem El Niño 1997/98 erkennen.



Grafik: N. Augustin, GEOMAR

Meeresboden des Roten Meeres ist älter als angenommen

Präzisere Modelle zur Geburt eines zukünftigen Weltmeers

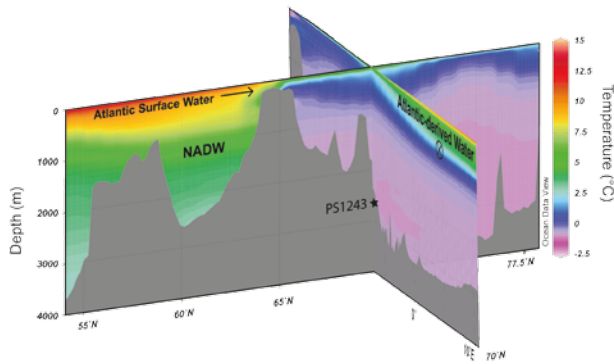
Neueste Untersuchungen von Forschenden des GEOMAR zeigen jetzt, dass viele bisherige Lehrmeinungen über das Rote Meer verändert werden müssen: Die Ozeankruste dort ist mindestens zwölf Millionen Jahre alt – und nicht nur fünf Millionen, wie bisher gedacht.

Die Daten, auf denen die Studie basiert, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler während mehrerer Expeditionen gesammelt, bei denen sie den Grabenbruch im zentralen Roten Meer mit Hilfe von Meeresbodenkartierungen, Probenahmen und magnetischer Modellierung untersuchten. „Insgesamt bekommen wir dank der neuen, sehr hoch auflösenden Meeresbodenkarten und der vielen Daten aus dem Jeddah Transect Project ein immer genaueres Bild vom Roten Meer und seiner Geschichte. Da es immer wieder als Vergleichsobjekt für andere Meere herangezogen wird, sind diese Entdeckungen bedeutend für das globale Verständnis der Plattentektonik und mit ihr verbundener Prozesse“, sagt Dr. Nico Augustin vom GEOMAR. Er ist Erstautor der jüngsten Studie zu diesem Thema, die in der internationalen Fachzeitschrift *Geomorphology* veröffentlicht wurde.

► Mehr: www.geomar.de/n4703

+++ Aktuelles aus der Wissenschaft +++ kurz berichtet +++ Aktuelles aus der Wissenschaft +++

Quelle: Benoît Thibodeau et al

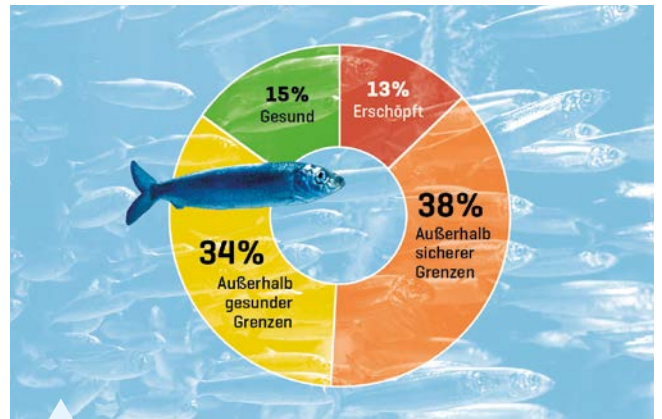


Klimawandel

„Warmzeit“ ist nicht gleich „Warmzeit“

Abgeschlossene Warmzeiten der Vergangenheit gelten als gute Modelle für die Warmzeit, in der wir leben. Der Blick in die Vergangenheit soll auch helfen, mögliche Auswirkungen des aktuellen Klimawandels abzuschätzen. Zwei neue Studien, an denen Forschende des GEOMAR beteiligt waren, belegen jetzt aber, dass sich zumindest der Zustand der für das Klima wichtigen Nordmeere in den verschiedenen Warmzeiten deutlich unterscheidet. „Die Dicke der salzarmen Oberflächenschicht im Europäischen Nordmeer schwankt von Warmzeit zu Warmzeit deutlich und bestimmt somit auch die Wassertiefe, in der das salzhaltigere und schwerere Atlantikwasser in die nördlichen Meere vordringen kann“, sagt Dr. Henning Bauch, Co-Autor beider Studien.

► Mehr: www.geomar.de/n4842



Grafik: GEOMAR

Fischerei

Mehr Gewinn bei weniger Aufwand möglich

Die Erträge der Fischerei in Europa könnten um bis zu fünf Millionen Tonnen pro Jahr gesteigert werden, wenn die Fischbestände nachhaltig bewirtschaftet werden – das zeigt eine neue Studie, die ein internationales Team unter Leitung des Kieler Fischereibiologen Dr. Rainer Froese veröffentlicht hat. 85 Prozent der Fischbestände in europäischen Gewässern befinden sich zurzeit in einem kritischen Zustand. Der Wiederaufbau der Bestände würde laut der Studie nur wenige Jahre dauern, bei den meisten würde eine Erholungszeit von weniger als fünf Jahren ausreichen. „Der Vorteil wäre, dass Fischerei auf gesunde Bestände wesentlich weniger Aufwand erfordert, weil genug Fische im Wasser sind. Am Ende würden auch die Fischer mehr Gewinn machen“, betont Dr. Froese.

► Mehr: www.geomar.de/n4838

Quelle: C. Devey, GEOMAR



Plattentektonik

Neue Einblicke zum Plattenrecycling der Erde

Ein internationales Wissenschaftlerteam hat Proben einer Insel im Pazifischen Ozean untersucht und die Ergebnisse in der Fachzeitschrift *Proceedings of the National Academy of Sciences* publiziert. Die Studie bringt zwei grundlegende Erkenntnisse: Plattentektonik und Subduktion gab es schon vor 2,4 Milliarden Jahren. Außerdem kann die Erde in ihrem Inneren ganz alte „Reservoire“ konservieren. „Beide Erkenntnisse geben handfeste Anhaltspunkte dafür, wie die Erde in ihrem für uns unsichtbarem Inneren funktioniert und wie lange es bereits solche geologischen Prozesse gegeben hat“, so Prof. Devey, Co-Autor der Studie vom GEOMAR. Die Geologen werden jedoch noch viele weitere Proben untersuchen müssen, um herauszufinden, ob an allen Subduktionszonen die gleichen Prozesse ablaufen.

► Mehr: www.geomar.de/n4776



Foto: ROV HYBIS, GEOMAR

Vulkanismus

Rapide Klimaerwärmung am Ende des Paläozäns

Vor 55 Millionen Jahren erlebte die Erde innerhalb weniger tausend Jahre einen Temperaturanstieg von durchschnittlich sechs Grad Celsius. Die Ursachen für das sogenannte Paläozän/Eozän-Temperaturmaximum sind bis heute rätselhaft. Ein internationales Forscherteam unter Leitung des GEOMAR hat Hinweise darauf gefunden, dass starker Vulkanismus am Boden des noch jungen Atlantiks zu den Ursachen gezählt haben könnte: „Wir haben 2015 im Golf von Kalifornien geologische Strukturen gefunden, die belegen, dass Vulkanismus, der ein Ozeanbecken öffnet, auch in der Lage ist, große Mengen Kohlenstoff in die Atmosphäre zu transportieren und so den Treibhauseffekt zu verstärken“, erklärt Prof. Berndt vom GEOMAR, Erstautor der Studie, die in der internationalen Fachzeitschrift *Geology* erschienen ist.

► Mehr: www.geomar.de/n4720



Foto: J. Hahn, GEOMAR

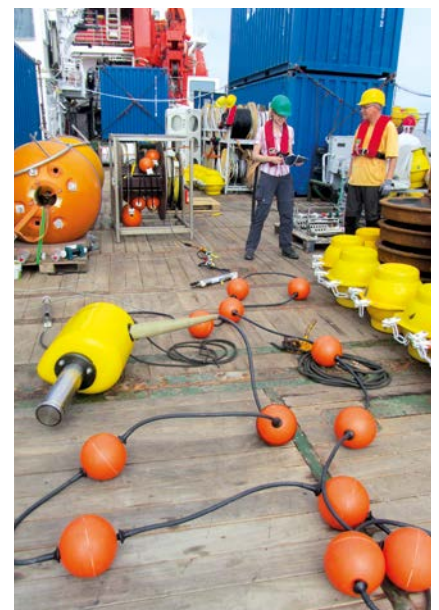
Den Kreislauf des Ozeans überwachen

Mitte September, 60 Seemeilen vor der Küste Brasiliens. Seit Stunden bewegt sich das Forschungsschiff METEOR auf einem schnurgeraden Kurs durch den tiefblauen Südatlantik. Hinter dem Heck zieht es eine Art Perlenkette durchs Wasser, die stetig länger wird. Sie besteht aus Stahlseilen, die über Schäkkel miteinander verbunden sind. In regelmäßigen Abständen sind orange und gelbe Auftriebskörper daran befestigt. Dazwischen hängen Strömungsmesser, Druck- und Temperatursensoren.

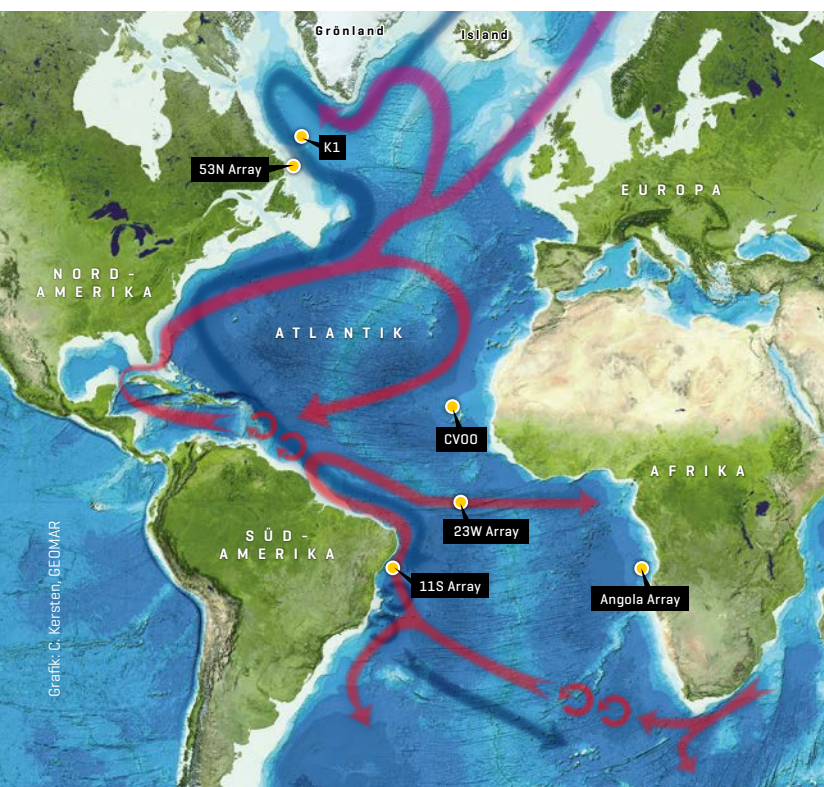
Als die METEOR sich der vorbestimmten Position nähert, ist die Kette achtern beinahe vier Kilometer lang. Jetzt befestigt das Team an Bord noch das letzte Element: Ein tonnenschweres Ankergewicht. Sobald die Koordinaten stimmen, lässt die Schiffscrew das Gewicht ins Wasser und löst die Verbindung zum Schiff. Der Anker sinkt Richtung Meeresboden und zieht die sensorbestückte „Perlenkette“ hinter sich her in die Tiefe. Wenn der Anker nach etwa einer halben Stunde den Meeresboden erreicht, halten die Schwimmkörper den Rest der Installation senkrecht im Wasser. Der oberste Schwimmkörper hängt dann etwa 250 Meter unter der Oberfläche. Die Sensoren beginnen ihre Arbeit. Mindestens zwei Jahre lang sollen sie hier Strömungen vermessen.

Von der Südspitze Afrikas nach Norden, über den Äquator, durch die Karibik und weiter quer über den Nordatlantik an Europa vorbei Richtung Arktis – stark vereinfacht ist

das der Weg, auf dem die globalen Ozeanströmungen Wärme und salzhaltige Wassermassen durch den Atlantischen Ozean transportieren. Vom Golfstrom zur Arktis kühlt das Wasser immer weiter ab, wird dabei dichter und sinkt schließlich an der Grenze zur Arktis Richtung Meeresboden. Von dort fließt es wieder Richtung Süden. Im Detail ist dieses gigantische Wärme- und Energieumverteilungssystem allerdings wesentlich komplexer. Seine Intensität schwankt von Tag zu Tag, von Jahr zu Jahr oder auch von Jahrzehnt zu Jahrzehnt. Wenn man wissen will, ob es sich grundsätzlich verändert und welchen Einfluss solche Veränderungen auf das Klima haben, muss man es langfristig im Detail beobachten. Dazu dienen unter anderem frei treibende Messbojen [Floats], die aber nur die oberen 2.000 Meter des Ozeans abdecken. Für tiefere Messungen an Schlüsselstellen der ozeanischen Umwälzpumpe sind feste Verankerungen wie die vor Brasilien unerlässlich.



▲ An Deck der METEOR werden Auftriebskörper und Sensoren für eine Verankerung bereit gelegt.
Foto: Johannes Hahn, GEOMAR



Grafik: C. Kersten, GEOMAR

Atlantische Ozeanströmungen und Verankerungen

Das mit fast 20 Jahren älteste Verankerungsarray des GEOMAR befindet sich im hohen Norden in der Labradorsee, also dem Meeresgebiet zwischen Kanada und Grönland (53N Array und die Einzelverankerung K1). Seit 1997 installieren die Kieler Forscherinnen und Forscher dort Verankerungen, um die Startwerte eines Stromsystems zu vermessen, das als Tiefsee Westlicher Randstrom bezeichnet wird. Dieser Strom schlängelt sich in über zwei Kilometer Tiefe entlang der Westseite des Atlantiks nach Süden. Mit seiner Hilfe organisiert der Atlantik den Rückstrom des warmen Oberflächenwassers, das uns ein so mildes Klima in Nordeuropa beschert.

Immer wieder wird ein langanhaltendes Abschwächen in der Umwälzirkulation im Zuge des Klimawandels diskutiert – bisher konnte dies jedoch mit dem Verankerungsarray nicht bestätigt werden. „Die Vermessung der Stärke der Strömung auf stündlicher Basis über so viele Jahre ist einzigartig. Die Daten zeigen uns, dass der tiefe Ozean ohne Langzeitbeobachtungen mit hoher zeitlicher Auflösung nicht verstanden werden kann“, sagt Dr. Johannes Karstensen vom GEOMAR. Er leitete die jüngste Wartungs-Expedition in die Labradorsee im Mai 2016 (MARIA S. MERIAN-Expedition MSM 54). Weitere Langzeitbeobachtungs-Verankerungen des GEOMAR an Schlüsselstellen des Atlantiks sind das Cape Verde Ocean Observatory (CV00), insgesamt drei Verankerungen bei 23 Grad West in Äquatornähe, das 11S Array vor der Küste Brasiliens (siehe Haupttext) sowie eine Reihe von Verankerungen vor der Küste Südwafrikas (siehe Haupttext).

► So können Verankerungen auch aussehen: Vor der Küste Angolas legt das Team von Expedition M131 Langzeitobservatorien mit einem Bodenschild aus. Das soll die Geräte vor Grundschieppnetzerei schützen. Foto: SvN



Forscherinnen und Forscher des GEOMAR sind seit vielen Jahren aktiv an der internationalen Langzeit-Ozeanbeobachtung beteiligt. Sie betreuen Verankerungen von der Labradorsee im Norden bis zu den Küstengewässern Angolas im Süden. Von Ende August bis Anfang November besuchten zwei Arbeitsgruppen aus Kiel mit dem Forschungsschiff METEOR (Expeditionen M130 und M131) ihre Verankerungen im Südatlantik, um sie zu warten, die Daten auszulesen und die Messinstrumente neu auszuliegen.

„Wir haben immer noch zu wenige Messdaten aus dem tiefen Ozean.“ Peter Brandt

Die Verankerungen vor Brasilien standen auf dem Arbeitsprogramm von Expedition M130. Entlang 11 Grad Süd vermessen vier von ihnen den nordbrasilianischen Unterstrom und den tiefen westlichen Randstrom. Der Erste transportiert in den oberen 1.000 Metern warmes Wasser aus dem subtropischen Südatlantik und dem Indischen Ozean nach Norden. Ein Stockwerk tiefer, zwischen 1.000 und 4.000 Metern Wassertiefe, strömt kaltes Wasser nach Süden. „Der brasilianische Kontinentalhang eignet sich besonders für die Beobachtung von Transportschwankungen, da wir hier die warme Oberflächen- und kalte Tiefenströmung gleichzeitig erfassen können“, erklärt Dr. Marcus Dengler, Ozeanograph am GEOMAR und Fahrtleiter von M130.

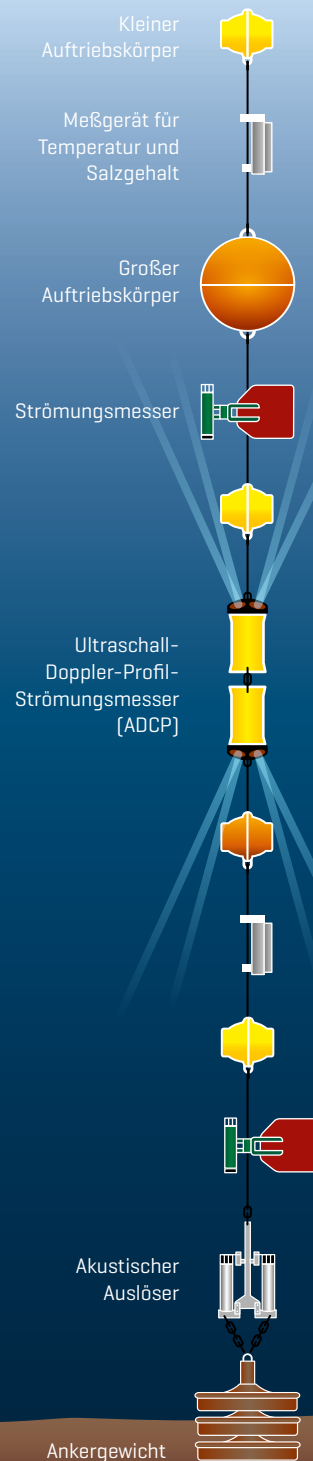
Die jüngsten Langzeit-Beobachtungsstationen des GEOMAR sind mehrere Verankerungen vor der Küste Angolas. Sie liefern seit 2013 Daten unter anderem über die Stärke des Angolastroms. „So wollen wir nicht nur Klimaprozesse verstehen, sondern auch klären, welchen Beitrag physikalische Prozesse für die hohe biologische Produktivität und den Fischreichtum vor den Küsten Südwestafrikas haben“, sagt Prof. Dr. Peter Brandt. Er war Fahrtleiter der Expedition M131, die

neben zahlreichen schiffsgestützten Messungen auch die Daten dieser Verankerungen gesichert und die Geräte neu ausgelegt hat.

Obwohl die Verankerungen schon seit Jahrzehnten ein bewährtes Mittel der Langzeitbeobachtung sind, werden sie kontinuierlich weiterentwickelt. So gibt es mittlerweile Sensoren, die wie Fahrstühle zwischen verschiedenen Wassertiefen hin und her pendeln. Zusätzliche Sensoren können chemische oder auch biologische Daten sammeln. Oberflächenbojen ermöglichen es, per Satellit Live-Daten aus dem Ozean zu verschicken. Doch solche Oberflächenelemente bergen auch Risiken: Schiffe können sie rammen und starker Seegang kann die darunter hängende Verankerungskette beschädigen.

Die Messungen des GEOMAR sind eingebunden in nationale und internationale Forschungsprogramme. „Doch trotz aller Bemühungen der vergangenen Jahre haben wir immer noch zu wenige Messdaten aus dem tiefen Ozean, um die Rolle der Ozeane im Klimasystem ausreichend zu verstehen“, sagt Professor Brandt. „Wir haben noch viel Arbeit vor uns.“ Und so werden die Kieler Ozeanographen voraussichtlich in zwei Jahren wieder zu ihren Verankerungspositionen fahren. Mit einem akustischen Signal werden sie das Ankergewicht vom Rest der Installation trennen. Die Auftriebskörper werden die wertvollen Messgeräte mit den unbezahlbaren Daten an die Oberfläche bringen. Wenn die Verankerungen geborgen, die Daten ausgelesen, alle Verschleißteile getauscht und Batterien gewechselt sind, beginnt mit der Auslegung die nächste Verankerungsperiode, die dann die gemessenen Zeitserien weiter anwachsen lässt und Auskunft über mögliche langfristigen Veränderungen im Ozean geben wird.

► Mehr zu M130: www.geomar.de/e339851
 ► Mehr zu M131: www.geomar.de/e340463
 ► Mehr zu MSM54: www.geomar.de/e337577

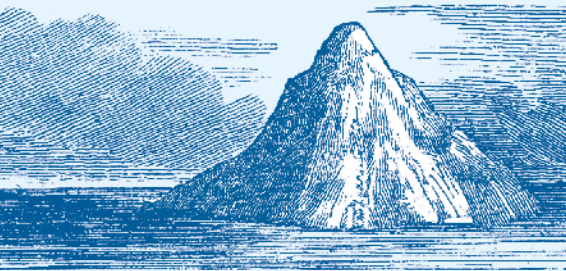


Grafik: C. Kersten, GEOMAR

Prinzipieller Verankerungsaufbau

Orangefarbene und gelbe Auftriebskugeln halten die Verankerung senkrecht im Wasser während das Ankergewicht die Konstruktion am Meeresboden fixiert. Zur Bergung wird der akustische Auslöser aktiviert. Die Geräte umfassen physikalische Sensoren zur Messung der Wassergeschwindigkeit sowie der Temperaturen und Salzgehalte. Bei Bedarf können weitere Sensoren ergänzt werden.

▼ Skizze von Ritter Island von T. J. Jacobs 53 Jahre vor dem Kollaps 1888



Fast 800 Meter hoch und fünf Kilometer Durchmesser – so groß war Ritter Island, eine Vulkaninsel in der Bismarcksee nahe Neuguinea, noch zu Beginn des Jahres 1888. Doch am 13. März jenen Jahres zerriss eine Eruption den Insel-Kegel. Die abrutschenden Trümmer verursachten Tsunamis, die in der umliegenden Inselwelt schätzungsweise 3000 Menschenleben forderten.

„Beim Kollaps der Westflanke der Insel sind etwa fünf Kubikkilometern Material bewegt worden“, erläutert Prof. Dr. Christian Berndt vom GEOMAR, „damit ist dies der größte historisch belegte Flankenkollaps eines Vulkans.“ Der Geophysiker leitete im November

und Dezember eine sechswöchige Expedition mit dem Forschungsschiff SONNE zu den Überresten von Ritter Island. Ziel der Arbeiten dort war es, die submarinen Transport- und Ablagerungsprozesse von 1888 zu rekonstruieren. „Dafür ist Ritter Island ideal“, sagt Berndt, „zum einen hat der Zusammenbruch in jüngster geologischer Vergangenheit stattgefunden und die Ablagerungen sind noch sehr deutlich erkennbar. Zum anderen sind Augenzeugenberichte und andere historische Aufzeichnungen von dem Ereignis vorhanden.“ Mit geologischen, geophysikalischen und biologischen Verfahren hat das Team auf der SONNE den Meeresboden rund um Ritter Island präzise vermessen und im Detail untersucht. Zur Beprobung des Meeresbodens kamen auch das 3D Seismik System P-Cable und der Tiefseeroboter HYBIS vom GEOMAR zum Einsatz. Auf dem Weg ins Arbeitsgebiet konnte die SONNE zusätzlich einen Rekord aufstellen. Der ebenfalls zum Expeditionsteam gehörende Ozeanograph Hans van Haaren vom niederländischen Meeresforschungsinstitut NIOZ installierte im Challengertief des Marianengrabens die tiefste und bisher längste ozeanographische Verankerung überhaupt. „Als die Anzeige der Wassertiefe unter dem Schiff die 10.000 Meter überschritt, war das für alle an Bord ein besonderer Moment“, erinnert sich Fahrtleiter Berndt.

► Alle Details zur Fahrt können im Expeditionsblog unter www.oceanblogs.org/so252 nachgelesen werden

▼ Die Bismarcksee ist vulkanisch sehr aktiv. Der Vulkan Langila beweist es dem Team der Expedition S0252. Foto: A. Voelsch, GEOMAR



Expedition zu den Spuren einer historischen Naturkatastrophe



MyScience-Cruise: Internationales Forschungstraining auf FS METEOR

Die Beobachtung des Ozeans, also die Messung von physikalischen, chemischen und biologischen Parametern auf hoher See, ist die Grundlage aller weiteren Erkenntnisse über die Weltmeere. Die Arbeit auf einem Forschungsschiff zu erleben ist daher eine wertvolle Erfahrung für alle zukünftigen Meereswissenschaftlerinnen und Meereswissenschaftler.

Das GEOMAR und der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ ermöglichen jetzt zusammen mit dem Forschungszentrum MARUM, der „Partnership for Observation of the Global Ocean“ und dem Horizon2020-Projekt AtlantOS elf Studierenden aus fünf Staaten ein einzigartiges Forschungstraining im Südatlantik. Es findet im Rahmen der METEOR-Expedition M133 von Kapstadt [Südafrika] nach Port Stanley [Falklandinseln] statt. „Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden hautnah Forschung aus den Bereichen der physikalischen Ozeanographie, der marinen Meteorologie, der Biogeochemie, der Planktonökologie und der Paleo-ozeanographie kennenlernen. Sie werden in einer Reihe von Messinstrumenten geschult, nehmen an einer Vorlesungsreihe teil und arbeiten ein eigenes Forschungsthema aus“,

erklärt Fahrtleiter Prof. Dr. Martin Visbeck, Sprecher des Exzellenzclusters und Leiter der Physikalischen Ozeanographie am GEOMAR. Da die METEOR am 15. Dezember Kapstadt verlassen wird und das Einlaufen in Port Stanley am 13. Januar geplant ist, bietet die Expedition noch eine weitere Besonderheit: Weihnachten auf See. „Für viele wird das eine neue Erfahrung sein. Aber die Forschungsschiffe sind heutzutage gut an das weltweite Kommunikationsnetz angebunden, der Kontakt nach Hause ist also gegeben. Außerdem werden wir auch zusammen mit der Besatzung für ein bisschen Weihnachtsstimmung an Bord sorgen“, sagt Martin Visbeck.

Wer wissen möchte, was die Studierenden genau erleben, welche wissenschaftlichen Arbeiten von der METEOR während der Atlantiküberquerung noch erledigt werden und wie Weihnachten an Bord abläuft, kann sich in dem Fahrtblog informieren.

► Blog: www.oceanblogs.org/mysciencercruise

► Expeditionswebsite: www.geomar.de/e341361



Erste Nacht der Wissenschaft in Kiel

Forschende aus der Region treffen, Einblicke in wissenschaftliche Arbeiten erhalten und mehr über die Bedeutung der Forschung für das eigene Lebensumfeld erfahren – das konnten Besucherinnen und Besucher während Langen Nacht der Wissenschaft in Kiel am 30. September.

Von 15 bis 24 Uhr gab es an insgesamt elf Standorten in Kiel mehr als 100 Aktionen für Kinder ab dem Kindergartenalter, Schülerinnen und Schüler, Studierende und alle, die sich für Wissenschaft interessieren. Dabei präsentierten auch GEOMAR und der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ ihre Forschung. Experimente, Laborführungen, Workshops, Vorträge, Ausstellungen und künstlerische Aktionen lockten etwa 1.000

Besucherinnen und Besucher an den GEOMAR Standort Ost am Seefischmarkt. In der Lithothek empfingen unter anderem Großgeräte wie Deutschlands einziges bemanntes Forschungstauchboot JAGO die Gäste, die anschließend Experimente des Freitagsforscherclubs mitmachen, Erdbebenforschung im Selbstversuch betreiben oder spielerisch lernen konnten, wieso sich nachhaltiges Fischereimanagement auch für Fischer lohnt.

▼ Wie schnell sinkt welches Plankton-Modell?
Ein Experiment der GEOMAR-Schulprogramme.
Foto: Jan Steffen, GEOMAR



Darüber hinaus leitete der TV-Moderator und Journalist Dennis Wilms eine Gesprächsrunde zum Thema „Frauen in der Wissenschaft – ausgebremsst?“, in der Kieler Wissenschaftlerinnen Auskunft über ihren Karriereweg gaben. Die Nacht der Wissenschaft fand im Rahmen der European Researchers Night erstmals auch in Kiel statt. Sie ist ein Projekt der Europäischen Union im Rahmen der Marie Skłodowska-Curie Programme und findet jedes Jahr am letzten Freitag im September statt.

► Video zur Wissenschaftsnacht am GEOMAR:
www.youtube.com/watch?v=LDt7YSsZ9Lc

Foto: Evelyn Renz-Kiehl



HOSST/TOSST

Zweite deutsch-kanadische Sommerschule

Unterwasserturbinen, Ozean-Datendienste oder Themen-Bars für Meeresfreunde – die Stipendiatinnen und Stipendiaten der deutsch-kanadischen Graduiertenschulen HOSST/TOSST entwickelten viel Kreativität, als sie während der zweiten gemeinsamen Sommerschule in Halifax [Kanada] aufgefordert waren, Geschäftsideen mit Ozean-Bezug zu entwickeln. Zum Abschluss der zweiwöchigen Veranstaltung mussten sie am 7. Oktober ihren Unternehmensplan einer Jury vorstellen, die aus erfahrenen Geschäftsleuten bestand. „Wir wollen die Promovierenden nicht nur wissenschaftlich vorbringen, sondern sie auch auf die internationale Arbeitswelt vorbereiten“, sagt die HOSST-Koordinatorin Dr. Christel van den Bogaard vom GEOMAR. Als Ehrengast nahm der deutsche Botschafter in Kanada, Werner Wnendt, an der Projektvorstellung teil. Auf dem Programm der Sommerschule standen außerdem Vorträge, Exkursionen und Besuche bei meeres-technisch arbeitenden Unternehmen.



Grafik: GEOMAR

Mehr Meer 2017

Ozeanworkshop für Jugendliche auf Helgoland

Als Kooperationsprojekt dreier Helmholtz-Zentren findet im September 2017 auf der Nordseeinsel Helgoland ein Ozeanworkshop für Jugendliche ab 16 Jahren statt. Zwei Wochen lang haben 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmer Gelegenheit, unter fachkundiger Anleitung der Mitarbeiter aus den Schülerlaboren und Schulprogrammen des GEOMAR Kiel, AWI Helgoland und des HZG Geesthacht Ozeanforschung in praktischen Arbeiten am Wasser und im Labor sowie in Fachvorträgen kennenzulernen. Der Workshop und insbesondere die Anreise und die Aufenthaltskosten der Jugendlichen werden im Rahmen des Wissenschaftsjahrs 2016*17 Meere und Ozeane vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Weitere Informationen und Bewerbungsunterlagen:

- www.helmholtz.de/mehrmeer2017
- www.facebook.com/mehrmeer2017

Ausgezeichnete Promotion

Der Helmholtz-Doktorandenpreis „Erde und Umwelt“ geht in diesem Jahr an die GEOMAR-Forscherin Dr. Corinna Breusing. Die Meeresbiologin erforschte im Rahmen ihrer Promotion die Verbreitung von Tiefseemuscheln der Gattung *Bathymodiolus*.

Die Muscheln gehören zu einzigartigen Ökosystemen, die sich an heißen Quellen in der Tiefsee bilden. Zwischen den Quellen liegen jedoch oft hunderte von Kilometern. Für ihre Studie wählte Dr. Breusing einen interdisziplinären Ansatz, der unter anderem auf genetischen Analysen beruhte. Dafür hielt sie einige Exemplare der Tiefseemuschel *Bathymodiolus azoricus* aus dem Atlantik in einem Kulturraum des Kiel Marine Organism Culture Centre (KIM-OCC). Dr. Breusing fand unter anderem heraus, dass es deutlich mehr dieser Ökosysteme in der Tiefsee geben muss als bisher bekannt sind. „Ich konnte es zunächst nicht glauben. Aber jetzt freue ich mich natürlich sehr. Das ist eine tolle Bestätigung für die Arbeit der vergangenen Jahre“, sagt sie. Die Meeresbiologin hat 2012 ihre Promotion am GEOMAR im Rahmen der transatlantischen Graduiertenschule HQSST [Helmholtz Research School Ocean Science and Technology] begonnen. Für ihre Arbeit musste sie viele neue Techniken einsetzen und neue Wege beschreiten. „Im Gegensatz zu Forschungen an Land kann ich die Tiefseemuscheln in ihrem Lebensraum kaum beobachten, schon gar nicht über längere Zeiträume hinweg“, erläutert sie die Herausforderung des Themas. Der Preis, der alljährlich von der Helmholtz-Gemeinschaft verliehen wird, ist mit 5.000 Euro und einem Reisestipendium dotiert. Die Verleihung fand während der Helmholtz-Jahrestagung in Berlin statt.

► Mehr: www.geomar.de/n4709



▲ Dr. Corinna Breusing (Mitte) sowie alle weiteren Preisträgerinnen und Preisträger mit Bundesforschungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka und Helmholtz-Präsident Prof. Dr. Otmar D. Wiestler. Foto: Marco Urban/Helmholtz

Foto: J. Steffen, GEOMAR

Bundesverdienstkreuz für Dr. Heidemarie Kassens

Foto: Privat



Bundespräsident Joachim Gauck hat die Meeresgeologin Dr. Heidemarie Kassens vom GEOMAR mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet.

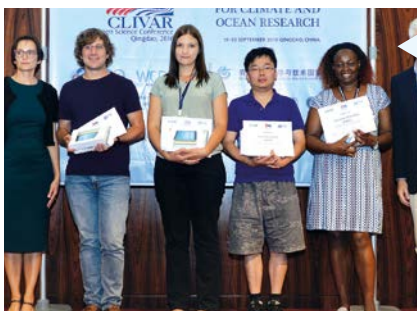
Bundesforschungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka überreichte den Orden am 9. Dezember in Berlin. Mit dem Verdienstkreuz werden Dr. Kassens „herausragende wissenschaftliche Arbeit sowie Ihre besonderen Verdienste um die deutsch-russische Nachwuchs-

förderung“ gewürdigt, wie es in der offiziellen Begründung heißt. Dr. Kassens hat 25 Jahre Erfahrung in der Arktisforschung. In dieser Zeit hat sie 17 deutsch-russische Expeditionen in die sibirischen Schelfmeeren geleitet. Ihre wissenschaftliche Arbeit konzentriert sich auf klimarelevante Prozesse. Am GEOMAR leitet sie die Arbeitsgruppe „Sibirische Arktis“, gleichzeitig ist sie die deutsche Direktorin des deutsch-russischen Otto-Schmidt-Labors für Polar- und Meeresforschung in St. Petersburg, das von deutscher Seite gemeinsam vom Alfred-Wegener-Institut (AWI) und dem GEOMAR betrieben wird. Im Jahr 2001 gehörte sie zu den Initiatorinnen des deutsch-russischen Masterstudiengangs für Polar- und Meereswissenschaften POMOR. Unter Federführung der Universitäten Hamburg und St. Petersburg wird POMOR durch ein Netzwerk von Universitäten und Forschungseinrichtungen in Deutschland und Russland getragen. Dazu

gehören auf deutscher Seite die Universitäten Bremen, Kiel und Potsdam sowie das AWI, das Institut für Ostseeforschung Warnemünde und das GEOMAR. Die Studierenden werden fächerübergreifend ausgebildet und über ihre Berufspraktika und Masterarbeiten bekommen sie nicht nur Einblicke in die russisch-deutsche Polar- und Meeresforschung, sondern tragen selbst dazu bei. Die 87 Absolventen des Studiengangs sind gefragt auf dem Arbeitsmarkt und zwei Drittel von ihnen sind dem deutsch-russischen Netzwerk als Doktoranden und als Wissenschaftler erhalten geblieben. Dr. Kassens ist außerdem Mitglied im Nationalkomitee SCAR/IASC der DFG, stellvertretende Vorsitzende der Marine Working Group des International Arctic Science Committee und seit 2016 Mitglied des Deutsch-Russischen Forums. Herzlichen Glückwunsch zur Auszeichnung!

► Mehr: www.geomar.de/n4889

Foto: CLIVAR



Posterpreise auf der CLIVAR Jubiläumskonferenz

Seit 1996 gibt es das internationale Forschungsprogramm CLIVAR [Climate and Ocean: Variability, Predictability and Change], in dem Klima- und Meeresforschung koordiniert wird. Zum 20-jährigen Jubiläum wurde eine große internationale Konferenz in Qingdao, China veranstaltet, an der auch viele Forschende des GEOMAR teilnahmen. Gleich drei von Ihnen wurden für besonders gute Posterpräsentationen ausgezeichnet: Annika Reintges, Tina Dippe und Jonathan Durgadoo (alle FB 1).

► Mehr: www.clivar.org/news/clivar-osc-poster-awards

Foto: Frank Peter



Klimaforscher erhält Verdienstorden des Landes

Prof. Dr. Mojib Latif vom GEOMAR wurde für sein langjähriges Engagement für den Klimaschutz mit dem Verdienstorden des Landes Schleswig-Holstein ausgezeichnet. Mojib Latif sei „der“ Experte zum Thema „Globale Erwärmung“ und trage den Namen Schleswig-Holsteins über die Landesgrenzen hinaus, heißt es in der Widmung. Die Auszeichnung wurde im September von Ministerpräsident Torsten Albig überreicht.

► Mehr: www.geomar.de/n4712



Foto: J. Steffen, GEOMAR

Exzellenzprofessur für US-amerikanische Ozeanographin

Die globale Ozeanzirkulation ist ein wichtiger Motor unseres Klimas. Eine Expertin für diese Vorgänge ist Prof. Dr. Susan Lozier von der Duke University. Für ihre wissenschaftlichen Leistungen wurde sie am 10. November im Rahmen eines öffentlichen Abendvortrags in der Kieler Kunsthalle mit einer Exzellenz-Professur der Prof. Dr. Werner Petersen-Stiftung ausgezeichnet. Der Preis ist mit 20.000 Euro dotiert und mit einem Forschungsaufenthalt am GEOMAR in Kiel verbunden.

► Mehr: www.geomar.de/n4823

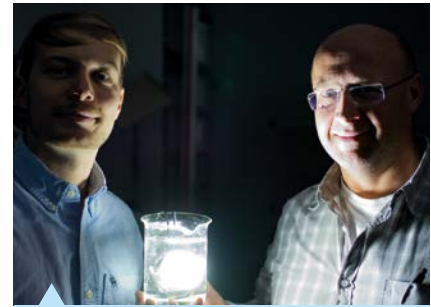


Foto: J. Steffen, GEOMAR

Licht in der Tiefsee – eine ausgezeichnete Idee

Zwei Mitarbeiter des GEOMAR haben beim Ideenwettbewerb Schleswig-Holstein der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH und der Fachhochschule Kiel den ersten Platz erreicht: Diplom-Ingenieur Jan Sticklus und Geologe Dr. Tom Kwasnitschka haben ein neues Lichtsystem für Unterwassergeräte entwickelt, das leicht, druckfest, korrosionsbeständig und kostengünstig ist. Gleichzeitig erbringt es eine große Lichtleistung. Der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert.

► Mehr: www.geomar.de/n4824

Foto: M. Nicolai, GEOMAR



BIOACID bei COP22

Wenn 25.000 Delegierte aus aller Welt über den Klimaschutz debattieren, darf der Ozean nicht fehlen. Der deutsche Forschungsverbund zur Ozeanversauerung BIOACID (Biological Impacts of Ocean Acidification) setzte sich gemeinsam mit seinen Partnern vom Plymouth Marine Lab, Scripps Institution of Oceanography, der Ocean and Climate Platform und vielen anderen bei der UN-Klimakonferenz COP22 in Marrakesch für die Meere ein. An zwei Ständen im öffentlichen und im UN-Bereich sprachen Forschende mit Verhandlungsteilnehmerinnen und -teilnehmern sowie mit Gästen über ihre Arbeiten. Weitere Gelegenheiten für einen Austausch ergaben sich bei offiziellen Side Events sowie beim hochkarätig besetzten „Ocean Actions Day“. Zudem konnten die BIOACID-Mitglieder bei unterschiedlichen Veranstaltungen auf dem COP-Gelände wertvolle Erfahrungen sammeln, die ihnen bei der Kommunikation der Projekt-Ergebnisse an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft helfen werden.

► Mehr: www.bioacid.de



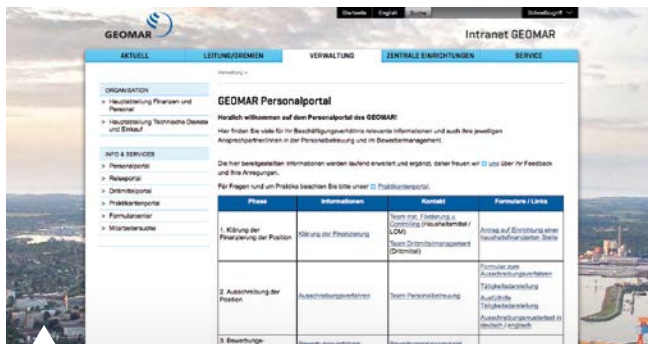
Foto: Evelyn Renz-Kiefel

Bessere Karrierechancen

Förderung von Frauen in der Meeresforschung

Länger noch als andere Forschungsdisziplinen galt die Ozeanforschung als ein stark von Männern dominierter Arbeitsgebiet. Das hat sich in den vergangenen Jahren deutlich geändert: In vielen Bereichen der Meereswissenschaft arbeiten Männer und Frauen heute gleichberechtigt miteinander. In Führungspositionen sind Frauen allerdings noch immer unterrepräsentiert. Mit dem Projekt „Baltic Gender“ wollen acht wissenschaftliche Einrichtungen aus fünf Ostsee-Anrainerstaaten dies verändern und die Karrierechancen von Frauen in der Meeresforschung verbessern. Die Europäische Union fördert das Projekt mit 2,2 Millionen Euro, die Koordination liegt beim GEOMAR in Kiel. Mit der Teilnahme von 30 Vertreterinnen und Vertretern der Partnerinstitutionen fand das erste Treffen am 6. und 7. Oktober in Kiel statt.

► Mehr: www.geomar.de/n4732



Neu im Intranet

Personal- und Praktikumsportal

Seit kurzem verfügt das GEOMAR neben dem Dienstreise- und Drittmittelportal über zwei weitere hilfreiche Intranet-Angebote: das Personal- und das Praktikumsportal.

Das Personalportal bietet einen umfassenden Überblick über alle Themen, die Personalangelegenheiten des Zentrums betreffen. „Unser Ziel war es, mehr Nutzerfreundlichkeit und Transparenz zu schaffen, um den Service für die Wissenschaft im Personalbereich erheblich zu verbessern“, sagt Ulrike Köcher, Hauptabteilungsleiterin Finanzen/Personal. Um den Plan umzusetzen, investierten Jessica Stadil, Tanja Nienaf, Daniela Barth und Patrick Lange neben dem Tagesgeschäft viel Energie in das Projekt. „Anhand der Entwicklung eines abstrakten Beschäftigungsverhältnisses wurden die Prozesse von der Finanzierung einer Stelle, deren Ausschreibung bis hin zum Bewerbungsverfahren, Fragen zu einem bestehenden Beschäftigungsverhältnis und schließlich dessen Beendigung aufgeschlüsselt“, erklärt Jessica Stadil. Die aktuellen Informationen, Prozessbeschreibungen und Formulare sind nun alle auf einen Blick zu finden. Mit den Angelegenheiten rund um ein Praktikum am GEOMAR befasst sich das gleichnamige Portal. „Wir haben die Informationen und Kontaktpersonen nach den verschiedenen Zielgruppen geordnet, zum Beispiel Schüler oder Studierende“, führt Janpit Peters, Abteilungsleiter Personal, aus. Er betont: „Der Onlineauftritt soll keineswegs den direkten Kontakt zur Personalabteilung ersetzen. Selbstverständlich sind wir auch weiterhin persönlich oder telefonisch in allen Personalfragen für die Kolleginnen und Kollegen des Zentrums da.“ Die Verwaltung entwickelt die Serviceportale ständig weiter und freut sich daher über Rückmeldungen sowie Anregungen und Ideen.

► Mehr: <https://intranet.geomar.de/verwaltung> [intern]



Foto: ISOS

ISOS PhD Retreat

Wie kann ich meine wissenschaftliche Identität in unter 30 Sekunden vermitteln?

Die Rückmeldung wird direkt gespiegelt – Wurde ich verstanden? Brennt mein Zuhörer darauf, mehr zu erfahren? Diese Herausforderung stellte sich den TeilnehmerInnen des PhD-Retreats in Niederkeveez im Oktober.

Nicht nur die Botschaft richtig und kurz zu vermitteln war herausfordernd, auch Körpersprache dabei als Kommunikationsmittel einzusetzen war nicht leicht. Alle waren erfolgreich – während das Science-Pitch Training mit Avan Antia die Botschaft schärfte, half eine Session zu Kommunikation und Körpersprache mit Theaterexpertin Verena Lohner, Gefühl, Begeisterung und Authentizität in die wissenschaftlichen Präsentationen zu bringen. „Ich hatte Sorgen, dass ich die wissenschaftlichen Inhalte zu sehr vereinfache und mich dann wie ein Verkaufsvertreter fühle, aber das Training hat geholfen, dies zu vermeiden – es hat sich tatsächlich gut angefühlt!“ sagt ein Teilnehmer. „Ich habe die Kernbotschaft meiner wissenschaftlichen Arbeit klar herausgearbeitet. Das ist hilfreich – auch für das Schreiben meiner Publikation“, sagt eine andere. Eine weitere Herausforderung war der Hochseilparcours: Mutig verschoben die TeilnehmerInnen nicht nur ihre eigenen Grenzen, sie mussten dabei auch Vertrauen ins Team setzen – 10 Meter über dem Boden führten sie sich gegenseitig durch den wackeligen und beängstigenden Parcours, mit nicht mehr als ihrer Sicherheitsausrüstung und der Unterstützung ihrer Teampartner. Was waren die Höhepunkte? Sicherlich die Science-Pitches und die Breite der Meereswissenschaften in Kiel, aber auch atemberaubende Momente im Hochseilgarten und das gemütliche Zusammensitzen am Lagerfeuer in einer kalten Oktobernacht.

► In English: www.futureocean.org/en/isos/events/phd_retreat.php



NextGen@Helmholtz 2017 – Save the date

NextGen, die Tagung der Helmholtz-Doktoranden, findet 2017 vom 5. bis 7. Juli am GEOMAR statt. Die Veranstaltung, die von den Helmholtz-Juniors, der Vertretung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Helmholtz-Gemeinschaft, initiiert wurde, fand dieses Jahr zum ersten Mal am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig statt. Meike Klischies, Kristin Burmeister und ihr Team vom GEOMAR freuen sich auf eine spannende Veranstaltung mit etwa 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus den 18 Helmholtz-Zentren.



Grüne Spitzenpolitikerin besucht das GEOMAR

Die Fraktionsvorsitzende der GRÜNEN im Bundestag, Katrin Göring-Eckardt, stattete dem GEOMAR Anfang Dezember einen Kurzbesuch ab. GEOMAR Direktor Prof. Dr. Peter Herzig und Verwaltungsdirektor Michael Wagner informierten Frau Göring-Eckardt über aktuelle Themen der Meeresforschung. Im Fokus standen Fragestellungen zur Rolle des Ozeans im Klimasystem, dem Schutz mariner Ökosysteme und der nachhaltigen Nutzung des Meeres. Bei einem anschließenden Besuch im Technik- und Logistikzentrum lag der Fokus auf innovativer Meerestechnik.

Ocean Science Centre Mindelo nimmt Gestalt an

Rohbau für neue Meeresforschungsbasis auf den Kapverden abgeschlossen

Nach einer Bauzeit von 20 Monaten ziehen die Kooperationspartner des Ocean Science Centre Mindelo (OSCM), das GEOMAR und das Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas (INDP) in Mindelo zusammen mit dem Planungsbüro und der Baufirma eine positive Zwischenbilanz. Mit dem Abschluss der Baumaßnahme ist im ersten Quartal 2017 zu rechnen.

Die Gesamtkoordination der Baumaßnahme liegt bei der Abteilung Bau des GEOMAR in Kiel sowie beim Planungsbüro SPL/DARQ in Mindelo und dem Ministerium für Infrastruktur, Raumordnung und Wohnungswesen der Republik Cabo Verde. Die erfolgreiche Realisierung eines derartigen Vorhabens mit einem hohen Qualitätsstandard ist über eine solche Entfernung keinesfalls eine Selbstverständlichkeit“, erläutert Silke Simon, Hauptabteilungsleiterin der Technischen Dienste am GEOMAR. Die Baumaßnahme umfasst ein Gebäude, das mit zwei Universal-

laboren, einem Nasslabor, Werkstätten zur Wartung und Reparatur von wissenschaftlichen Geräten, Lagerflächen und Büros sowie Seminarräumen ausgestattet wird. Nach der Fertigstellung des Rohbaus beginnen der Innenausbau und detaillierte Vorbereitungen für die Nutzung des Gebäudes.

„Aufgrund des begrenzten Budgets werden auch gut erhaltenes Gebrauchtmobiliar sowie wissenschaftliche Geräte aus dem GEOMAR verwendet“, so Cordula Zenk, Koordinatorin der deutsch-kapverdischen Kooperation.

„Wir schaffen mit diesem Bau ein attraktives Umfeld, um die Meeresforschung im Bereich des tropischen und subtropischen Atlantiks weiter zu befördern. Der Erfolg des Zentrums lebt von hochaktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen in einer großen Bandbreite, die wir gemeinsam mit Köpfen aus Kiel, Kap Verde und Übersee beantworten möchten“, sagt Prof. Dr. Arne Körtzinger, wissenschaftlicher Leiter der deutsch-kapverdischen Kooperation vom GEOMAR.

► Mehr: www.geomar.de/n4751



▲ Aktuelle Luftaufnahme des Ocean Science Centre Mindelo, Kap Verde. Foto: Filipe Mandl

Foto: J. Steffen, GEOMAR



Erfolgreiche Ausbildung – GEOMAR-Fachinformatiker ist Berufsbester

In diesem Sommer haben vier Azubis ihre Ausbildung am GEOMAR abgeschlossen. Einer von ihnen ist Kenneth Paschke, der im Berufsbild Fachinformatiker (Fachrichtung Systemintegration) von der Industrie- und Handelskammer Kiel als Berufsbester ausgezeichnet wurde. „Das macht uns natürlich besonders glücklich, denn es zeigt, dass nicht nur die Wissenschaft, sondern auch die Ausbildung bei uns einen hohen Stellenwert hat“, betont Ausbildungskoordinatorin Katharina Reimers. Die weiteren erfolgreichen Absolventen in diesem Sommer waren (v.r.n.l.) Ute Schröder (Kauffrau für Büromanagement), Kira Hoffmann (Fachangestellte für Medien und Informationsdienste) sowie Felix Markó (Fachinformatiker). Das GEOMAR gratuliert allen zur abgeschlossenen Ausbildung!

Mitarbeiter September bis November 2016

Wir begrüßen neu am GEOMAR:

Swaantje Bennecke [FB 4/GDY1]	Münevver Nehir [FB 2/CH]
Tim Boll [Verwaltung]	Jorge Pena [FB 3/EV]
Bernhard Bresa [Liegenschaftsverwaltung]	Lars-Erik Petersen [FB 3/MN]
Svenja Christiansen [FB 3/EÖ-B]	Wolfgang Radtke [Technische Dienste u. Bauangelegenheiten]
Caiyan Feng [FB 2/CH]	Hendrik Rapp [FB 4/GDY1]
Lutz Griesbach [Daten- und Rechenzentrum]	Apurva Renuse [FB 3/MI]
Stephanie Gross [Liegenschaftsverwaltung]	Anna Roik [FB 3/EÖ-B]
Qixing Ji [FB 2/CH]	Caroline Rouger [FB 3/MN]
Lina Kremer [Verwaltung]	Jörn Vosgerau [Controlling]
Atul Kumar [FB 1/ME]	Jan Werner [FB 2/CH]
Barbara Malburg-Graf [FB 1/PO]	Anne-Cathrin Wölfl [FB 4/MUHS-V]
	Ruifang Xie [FB 2/CH]

Jubiläum

Thomas Jahn
[Verwaltung/Finanzen]
beginnt am 01.11.2016 sein
25-jähriges Dienstjubiläum.

Dipl.-Bibl. Heidi Düpow
[ZE Bibliothek]
beginnt am 10.11.2016 ihr
25-jähriges Dienstjubiläum.

Herzlichen Glückwunsch
und Dank für unermüdlichen
Einsatz im Dienste der
Meeresforschung.



Das GEOMAR trauert um Frauke Lafrenz, die am 26.11.2016 nach langer und schwerer Krankheit im Alter von nur 45 Jahren verstorben ist.

Frauke Lafrenz war seit 2013 im GEOMAR in der Personalabteilung tätig. Als

Personalsachbearbeiterin verantwortete sie vor allem das Bewerbungsmanagement. Frauke Lafrenz hinterlässt zwei Kinder im Alter von 8 und 10 Jahren. Mit Frauke Lafrenz verlieren wir eine verdienstvolle und überaus geschätzte Mitarbeiterin, Kollegin und Freundin. Unser tiefstes Mitgefühl gilt ihren Angehörigen und Freunden.



Neues Video zur Erforschung der Ozeanversauerung

Von der Arktis bis in die Tropen verändert Ozeanversauerung das Leben im Meer. Was ist der Auslöser dieser Veränderungen? Welche Folgen haben sie für das Leben und die Stoffkreisläufe im Ozean – und für alle, die von ihm abhängen? Ein neues Video des deutschen Forschungsverbunds zur Ozeanversauerung BIOACID (Biological Impacts of Ocean Acidification) führt den Zuschauerinnen und Zuschauern grundlegende Prozesse und deren Auswirkungen vor Augen. Von mikroskopisch kleinen Plankton-Organismen an der Basis folgt es der Nahrungskette bis hin zu wirtschaftlich wichtigen Fischarten, zu Korallenriffen in den Tropen und in den hohen Breiten. Eindrückliche Bilder illustrieren, wie BIOACID-Mitglieder ihren Forschungsfragen nachgehen und mit welchen Ergebnissen sie auch auf internationaler Ebene zum Erkenntnisgewinn beitragen. Das Video ist in englischer Sprache mit deutschen, englischen und französischen Untertiteln zur Auswahl auf Youtube verfügbar:

► <https://youtu.be/pnp8uQh6VAI>

Der Ozean am Elbufer

Alle Jahre wieder sind das GEOMAR und der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ beim Bürgerfest zum Tag der Deutschen Einheit auf der sogenannten Ländermeile im Zelt des Landes Schleswig-Holstein mit einer Ausstellung zur Meeresforschung vertreten. Gemeinsam mit dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung bieten sie den Besucherinnen und Besuchern Einblicke in Forschung an Küsten und in der Tiefsee. Mit verschiedenen Exponaten zeigen die drei Einrichtungen, dass die 71 Prozent der Erdoberfläche, die von Wasser bedeckt sind, großen Einfluss auf alle Menschen haben – egal, ob sie direkt an der Küste oder im Binnenland leben. Die Feierlichkeiten fanden dieses Jahr in der sächsischen Landeshauptstadt Dresden statt.

► Mehr: www.geomar.de/n4727



Foto: F. Tirre, Ozean der Zukunft



Foto: C. Kersten, GEOMAR

Aktuelles zum Neubau

Seit Anfang November wurde die Homepage des GEOMAR um ein öffentliches Informationsportal über unsere beiden Großbaustellen am Ostufer erweitert. Neben einem regelmäßig aktualisierten Bautagebuch und allerlei Daten und Fakten rund um das Baugeschehen finden Sie hier auch unseren aufwendig gestalteten Animationsfilm des Erweiterungsneubaus. Ein besonderes Highlight stellen außerdem zusätzlich errichtete Webcams rund um die Baustellen dar. Durch insgesamt vier Kameras können Sie nun über die neuen Seiten den Baufortschritt des Zentralen Probenlagers mit Parkpalette und des Erweiterungsneubaus aus verschiedenen Perspektiven selbst mitverfolgen.

► Mehr: www.geomar.de/zentrum/neubau/

Kinder- und Schüleruni 2016-2017

Spannende Vorträge aus der Welt der Wissenschaft für Kinder- und Jugendliche – das bietet die Kieler Kinder- und Schüleruni. Sie startete in diesem Jahr Ende November mit einem Vortrag von Dr. Uwe Piatkowski zu Kalmaren, Kraken und Co. Im nächsten Vortrag am 11. Januar 2017 von Prof. Dr. Ute Hentschel Humeida geht es weiter mit Pionieren der Evolution: Meeresschwämme und Mikroorganismen. Schwämme gibt es bereits seit mehr als 600 Millionen Jahren. Sie leben eng mit diversen Mikroorganismen zusammen. Doch wie verschieden sind die Mikroorganismen in Schwämmen? Können wir sie für die Medizin aus dem Ozean nutzen? Der Vortrag findet wie üblich im AudiMax der Uni Kiel statt, beginnt um 16:00 Uhr und ist für Schülerinnen und Schüler von 8 bis 12 Jahren konzipiert. Tickets gibt es für 1 Euro im Vorverkauf.

► Mehr: www.futureocean.org/kinderuni



Foto: J. Pawlik, www.spongeguide.org