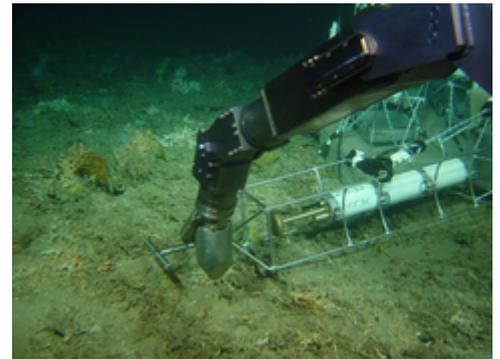


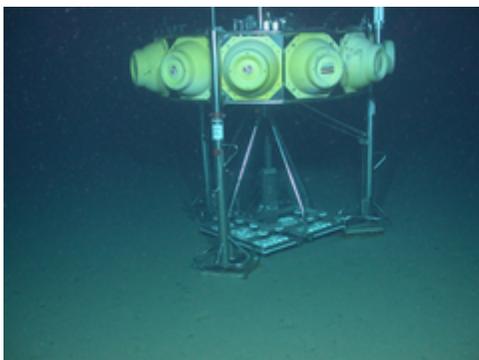
25. Januar 2013: **Schulterschluss zweier Spitzenteams: Deutsche Tiefseeforscher und Raumfahrttechnologien entwickeln gemeinsam Roboter-Systeme für die Erkundung extremer Regionen**

**Bremerhaven, 25. Januar 2013.** Mit dem ersten zweitägigen Wissenschaftsworkshop am **MARUM-Zentrum für Marine Umweltwissenschaften in Bremen** beginnt am kommenden Montag die „heiße Phase“ der neuen Helmholtz-Forschungsallianz „**Robotische Exploration unter Extrembedingungen**“ – kurz **ROBEX**. In diesem für Deutschland einmaligen Projekt entwickeln Raumfahrtspezialisten und Tiefseeforscher aus 15 Forschungseinrichtungen gemeinsam Technologien für Roboter-Systeme, die eigenständige Missionen auf dem Mond und in der Tiefsee durchführen können.

Die Rückseite des Mondes und die Tiefsee-Regionen der Weltmeere gehören zu den unwirtlichsten Orten, die sich ein Mensch nur vorstellen kann. Während die Temperaturkurve auf der Mondrückseite regelmäßig auf 130 Grad Celsius plus steigt, um anschließend wieder auf minus 160 Grad Celsius zu fallen, stellt die Tiefsee mit ihrer Dunkelheit, dem hohen Wasserdruck und Temperaturen von null bis zu 400 Grad Celsius ein ebenfalls ausgesprochen lebens- und technikfeindliches Gebiet dar. Dennoch haben beide Regionen längst den Ehrgeiz der Entdecker geweckt: Die Rückseite des Mondes wäre ein idealer Standort für Teleskope, die weit ins Weltall hineinschauen, und würde so manches über die Entstehungsgeschichte des Erdtrabanten verraten. Die Tiefsee ihrerseits stellt noch immer einen zum Großteil unbekanntem Lebensraum voller Überraschungen auf unserem Planeten dar. Ihn gilt es zu erkunden und zu verstehen. Eine Aufgabe, die angesichts der stetig wachsenden Ressourcennachfrage heute wichtiger ist denn je.



Ohne die richtige Technik aber bleiben sowohl der Mond als auch die Tiefsee Gebiete, die für den Menschen auf Dauer kaum erforschbar sind. Aus diesem Grund haben sich unter der Führung des Alfred-Wegener-Institutes, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, 15 deutsche Raumfahrt- und Meeresforschungsinstitutionen in der Helmholtz-Allianz „**Robotische Exploration unter Extrembedingungen**“ (ROBEX) zusammengeschlossen. Sie wollen ihr jeweiliges Spezialwissen miteinander teilen, um im Anschluss gemeinsam Roboter-Technologien zu entwickeln, die den Mond und die Tiefsee eigenständig und vor allem über lange Zeiträume hinweg untersuchen. „Der Mond und die Tiefsee mögen auf den ersten Blick wenig gemein haben. Fakt ist aber, dass wir bei der Erforschung beider Regionen vor den gleichen technischen Herausforderungen stehen. Weder für die Tiefsee noch für den Mond gibt es beispielsweise bisher eine Lösung für die Frage, wie sich Roboter-Systeme ein Jahr lang allein und selbständig fortbewegen und messen können, ohne ihre Batterien zu überstrapazieren. In diesem Projekt wollen wir voneinander lernen und gemeinsam neue Ideen entwickeln“, sagt Prof. Karin Lochte, wissenschaftliche Direktorin des projektkoordinierenden Alfred-Wegener-Institutes, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung.



Auf dem ersten gemeinsamen wissenschaftlichen Workshop am Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM) in Bremen wollen die Projektteilnehmer jetzt ihren Partnern aus dem jeweils anderen Forschungsfeld Einblick in die eigene Forschung geben und den Stand der Raumfahrt- oder Tiefseetechnik erläutern. Anhand gemeinsamer Kernfragen, wie jener nach der Erkundung und Beprobung von extremen Lebensräumen, sollen neue, gemeinsame Technologieprojekte entwickelt werden. „Wir Tiefseeforscher können sehr viel von den Raumfahrttechnikern lernen. Ein Beispiel: Mit ihnen gemeinsam wollen wir eine Steuereinheit für die neuen autonomen Tiefsee-Roboter-Systeme entwickeln, mit der das Gerät im Weg liegende Objekte wie etwa Steine erkennt

und ihnen ausweicht. Bisher nutzen wir nur Unterwasserfahrzeuge, die über Kameras und Kabel mit uns verbunden sind und ferngesteuert werden. In Zukunft sollen sie über längere Zeiträume allein ihren Weg finden und dabei bestenfalls noch aus Fehlern lernen“, sagt Dr. Frank Wenzhöfer, Tiefsee-Experte des Alfred-Wegener-Institutes.

Die Palette der Einsatzmöglichkeiten solcher intelligenten, eigenständig agierenden Roboter-Systeme ist groß. Ginge es nach

den Forschern, sollen sie in Zukunft nicht nur selbständig Bodenproben an Tiefsee-Vulkanen oder auf der Rückseite des Mondes nehmen, sondern auch helfen, Risiken der Tiefsee-Exploration zu minimieren. „Angesichts der zunehmenden Nutzung der Weltmeere brauchen wir Technologien, mit denen wir zum Beispiel Pipelines am Meeresboden oder die Fundamente von Offshore-Anlagen zuverlässig und über große Zeiträume hinweg überwachen können. Die ROBEX-Entwicklungen werden dafür einen wichtigen Grundstein legen“, sagt ROBEX-Koordinatorin Prof. Karin Lochte vom Alfred-Wegener-Institut.

Die Helmholtz-Gemeinschaft fördert die auf fünf Jahre angelegte Forschungsallianz mit insgesamt 15 Millionen Euro. Die gleiche Summe steuern noch einmal die beteiligten Wissenschaftsinstitutionen bei. Die Projektpartner sind:

- das Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung,
- fünf Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR),
- das GEOMAR, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel,
- das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH,
- das Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM) an der Universität Bremen,
- die Jacobs University,
- die Technische Universität München,
- die Technische Universität Dresden,
- die Technische Universität Kaiserslautern sowie
- die Technische Universität Berlin.

#### *Hinweise für Redaktionen:*

Ihre ROBEX-Ansprechpartner am Alfred-Wegener-Institut sind: Dr. Corinna Kanzog (Tel.: 0471 4831-1302; E-Mail: [Corinna.Kanzog\(at\)awi.de](mailto:Corinna.Kanzog(at)awi.de)) sowie Dr. Frank Wenzhöfer (Tel.: 0471 4831-2182; E-Mail: [Frank.Wenzhoefer\(at\)awi.de](mailto:Frank.Wenzhoefer(at)awi.de)). Ihre Ansprechpartnerin in der Abteilung Kommunikation und Medien ist Sina Löschke (Tel.: 0471 4831-2008; E-Mail: [medien\(at\)awi.de](mailto:medien(at)awi.de)).

Am Montag, den 28. Januar 2013, steht Ihnen auch AWI-Direktorin Prof. Karin Lochte für Interviews zum ROBEX-Projekt zur Verfügung. Richten Sie Ihre Anfragen bitte an Sina Löschke (Tel.: 0471 4831-2008; E-Mail: [medien\(at\)awi.de](mailto:medien(at)awi.de)).

Folgen Sie dem Alfred-Wegener-Institut auf [Twitter](#) und [Facebook](#). So erhalten Sie alle aktuellen Nachrichten sowie Informationen zu kleinen Alltagsgeschichten aus dem Institutsleben.

*Das Alfred-Wegener-Institut forscht in der Arktis, Antarktis und den Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Es koordiniert die Polarforschung in Deutschland und stellt wichtige Infrastruktur wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen in der Arktis und Antarktis für die internationale Wissenschaft zur Verfügung. Das Alfred-Wegener-Institut ist eines der 18 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands.*

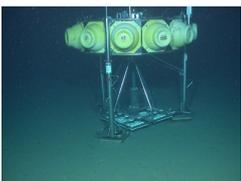
## Druckbare Bilder



### Arbeit am Meeresgrund

Ein ROV (remotely operated vehicle) installiert einen Strömungsmesser am Meeresgrund. Foto: ifremer

[web](#) [print](#)



### Unterwasseraufnahme

Ein Lander-Tiefseeforschungsgerät während seines Einsatzes am Meeresboden. Foto: ifremer

[web](#) [print](#)



### Lander

Ein Tiefsee-Lander kurz bevor er mit einem Kran zu Wasser gelassen wird. Foto: Thomas Soltwedel, Alfred-Wegener-Institut

[web](#) [print](#)



### **Ab ins Wasser!**

Ein Tiefsee-Lander wird mit dem Kran von Bord des Forschungsschiffes Polarstern aus zu Wasser gelassen. Foto: Thomas Soltwedel, Alfred-Wegener-Institut

[web](#) [print](#)



### **Am Kran**

Ein Tiefsee-Lander wird mit dem Kran von Bord des Forschungsschiffes Polarstern aus zu Wasser gelassen. Foto: Thomas Soltwedel, Alfred-Wegener-Institut

[web](#) [print](#)

[zurück zur Liste](#)