



## **Die Weltmeere als Chance und Herausforderung Wegweisende Exponate im Deutschen Pavillon**

**Expo 2012 Yeosu Korea – 12. Mai bis 12. August**

**Motto der Weltausstellung: Der lebende Ozean und die Küste**

**Hamburg, 7. März 2012** - Sie bedecken mehr als zwei Drittel der Erdoberfläche und an ihren Küsten leben über eine Milliarde Menschen: Die Weltmeere. Die Expo 2012 Yeosu Korea widmet sich vom 12. Mai bis 12. August unter dem Motto „Der lebende Ozean und die Küste“ diesem größten Ökosystem der Erde. Dieser immer noch erstaunlich unerforschte Teil unseres Planeten spielt eine entscheidende Rolle für die Zukunft der Menschheit. Umso wichtiger ist ein verantwortungsvoller Umgang mit den Meeren und Ozeanen.

Der Deutsche Pavillon richtet mit innovativen und zukunftsweisenden Exponaten die Aufmerksamkeit auf zentrale Aspekte des Expo-Themas. In drei Schwerpunkten bieten die Exponate zukunftsorientierte Lösungen und Ideen für globale Herausforderungen. Die Bandbreite der informativen und unterhaltsamen Exponate umfasst wirtschaftliche Aspekte ebenso wie Fragen des Umweltschutzes und der Artenvielfalt.

Im ersten Ausstellungsbereich „Küsten“ empfangen die Besucher multimedial bespielte Strandkörbe, die sich mit dem Leben an den Küsten und in küstennahen Gewässern beschäftigen. Ein Strandkorb widmet sich Tsunami-Frühwarnsystemen. Welche Gefahren von den riesigen Flutwellen ausgehen können, mussten die Menschen unter anderem am 11. März 2011 in Japan erleben, als ein Tsunami Teile der japanischen Hauptinsel Honshu verwüstete und das Kernkraftwerk Fukushima stark beschädigte.

Tsunamis werden entweder durch Seebeben ausgelöst wie 2011 vor Japan oder durch große Erdbeben. Warnsysteme verhindern derartige Katastrophen zwar nicht, aber sie können den Menschen wertvolle Zeit verschaffen, um sich auf die Bedrohung einzustellen. Deutschland hatte sich nach dem gewaltigen Seebeben vor Sumatra im Dezember 2004 und der anschließenden zerstörerischen Flutwelle unter Federführung des Deutschen GeoForschungsZentrums GFZ in Potsdam maßgeblich an der Entwicklung eines Tsunami-Frühwarnsystems im Indischen Ozean beteiligt.

Daniel Acksel, Projektmanager vom GFZ: „Eine zentrale Aufgabe von Frühwarnsystemen besteht darin, alle verfügbaren Informationen zusammenzustellen und daraus Warnmeldungen zu generieren, damit die Behörden sehr schnell Evakuierungsmaßnahmen ergreifen können und sich die Bevölkerung in Sicherheit bringen kann.“

Das Frühwarnsystem im Indischen Ozean ist das bislang jüngste seiner Art. Es misst die Erdbewegungen über ein leistungsfähiges Netz von Seismometern und GPS-Stationen entlang der tektonischen Störungszone südlich von Sumatra und Java. Pegelstationen auf vorgelagerten Inseln und an weiteren Küstenabschnitten liefern zusätzliche Informationen. Daniel Acksel: „Tsunamis sind ein globales Problem. Auch das Mittelmeer ist aufgrund der vorhandenen Tektonik von Seebeben und damit verbundenen Flutwellen bedroht. Es existieren bereits Pläne mehrerer Anrainerstaaten, auch hier ein Frühwarnsystem zu implementieren.“



Am Exponat im Deutschen Pavillon können die Besucher über einen Touchscreen verschiedene „Hot Spots“ für Seebeben anwählen. Eine Computersimulation zeigt, wie sich die Wellen vom jeweiligen Epizentrum eines Seebebens in Richtung Küste ausbreiten und veranschaulicht die Arbeitsweise der Tsunami-Frühwarnsysteme. Die Besucher erfahren etwas über die weltweite Ausbreitung der Riesenwellen anhand der drei Beispielregionen Pazifik, Indik und Mittelmeer. Gezeigt werden Simulationen der Tsunami-Ereignisse Japan 2011, Indonesien 2004 und Algerien/ Mallorca 2003. Dabei geben Farbcodes an, mit welcher Höhe die einzelnen Wellen auf die Küsten treffen.

Wichtige Erkenntnisse über das Tsunami-Risiko einer Region gibt die Oberflächenbeschaffenheit des Meeresbodens. Dessen Erkundung und Vermessung, die so genannte Bathymetrie, übernehmen unbemannte Tauchroboter. Im zweiten Ausstellungsbereich „Lebensraum“ zeigt der Deutsche Pavillon an einem Exponat spektakuläre Filme vom Einsatz eines solchen Tauchfahrzeugs. Die Aufnahmen stammen von dem Tauchroboter QUEST des Zentrums Marine Umweltwissenschaften MARUM an der Universität Bremen. Er gehört zur Klasse der so genannten ROVs (remotely operated vehicles), die über ein Versorgungskabel mit einem Forschungsschiff verbunden sind.

Dr. Volker Ratmeyer, Projektleiter MARUM-Tiefsee-Technologien: „Mit dem QUEST erforschen wir unter anderem Schwarze Raucher und Schlammvulkane am Meeresboden in bis zu 4.000 Meter Tiefe. Im April untersuchen wir vor der japanischen Küste, welche Spuren das Seebeben vom März 2011 am Meeresboden hinterlassen hat.“ Das 3,5 Tonnen schwere ROV ist seit 2003 im Einsatz und wird stetig mit neuesten Technologien aufgerüstet. Dr. Volker Ratmeyer: „Es ist unser ‚Arbeitspferd‘, weil es bis Anfang 2012 an 26 Expeditionen teilgenommen und 317 Tauchgänge in allen Weltmeeren absolviert hat. Dabei haben wir rund 2.500 Stunden Filmmaterial gesammelt.“

Der Deutsche Pavillon zeigt einige der besten Aufnahmen des MARUM QUEST in höchster HD-Qualität und gewährt den Besuchern einmalige Einblicke in das Leben in mehreren tausend Metern Tiefe. Kaltwasserkorallen, die vielen Fischen als Kinderschule dienen, Schlammvulkane im Schwarzen Meer, die von lila schimmernden Röhrenwürmern bevölkert werden, und von Muscheln bedeckte Methanhydratvorkommen im Indischen Ozean sind Beispiele für die faszinierende Vielfalt in der Tiefsee.

Der Meeresgrund spielt auch in der „Schatzkammer“, dem dritten Ausstellungsbereich des Deutschen Pavillons, eine zentrale Rolle. Ein Exponat zeigt eine Manganknolle als Symbol für den künftigen Abbau von Rohstoffen in der Tiefsee. Molekularbiologe Prof. Werner E. G. Müller vom Institut für Physiologische Chemie der Universitätsmedizin Mainz, die das Exponat zur Verfügung stellt: „Manganknollen enthalten neben Nickel, Kupfer und Kobalt auch die begehrten Seltenen Erden, die für die Herstellung von Computern, Smartphones und Solarzellen benötigt werden.“

Im Pazifik zieht sich von der Westküste Mexikos bis über Hawaii hinaus ein Manganknollengürtel auf dem Meeresboden entlang. Mehrere Industrienationen, darunter auch Deutschland und Korea, haben sich dort Erkundungslizenzen gesichert. Diese Gebiete sind mit rund 75.000 Quadratkilometern größer als die Benelux-Staaten. Bei der Frage nach dem Abbau der Rohstoffe ist dem Mainzer Institut in jüngerer Vergangenheit ein großer Fortschritt gelungen. Prof. Werner E. G. Müller: „Gemeinsam mit einer chinesischen Wissenschaftlerin haben wir erforscht, wie wir



die spezifischen anorganischen Bestandteile aus dem Meerwasser herausfiltern können, ohne die Manganknollen vom Meeresboden bergen zu müssen.“

Die Manganknolle im Deutschen Pavillon, die aus dem deutschen Gebiet im Pazifik stammt, hat einen Durchmesser von knapp zehn Zentimetern und wiegt rund 200 Gramm. Da sich die Knollen nur extrem langsam bilden und dabei ähnlich wie eine Austerperle Schicht um Schicht zulegen, hat das Exponat ein geschätztes Alter von bis zu fünf Millionen Jahre.

Der Deutsche Pavillon auf der Weltausstellung in der koreanischen Stadt Yeosu wird von der Hamburg Messe und Congress GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie organisiert. Das Konzept zur inhaltlichen Gestaltung stammt von der Arbeitsgemeinschaft facts and fiction GmbH und GTP Architekten.

Ca. 980 Worte, ca. 7.350 Anschläge, Abdruck honorarfrei, Belegexemplar bitte an:  
Hamburg Messe und Congress GmbH, Messeplatz 1, 20357 Hamburg

**Kontakt:** Frank Bumann, Pressesprecher Deutscher Pavillon, Tel.: +49 40 85399891, +49 160 3850343,  
E-Mail: [press@expo2012-germany.com](mailto:press@expo2012-germany.com)

Weitere Informationen über den Deutschen Pavillon und hochaufgelöste Bilder zum Download unter [www.expo2012-deutschland.de](http://www.expo2012-deutschland.de)



Der Ausstellungsbereich „Küsten“ beschäftigt sich mit Aspekten rund um das Leben an den Küsten und in küstennahen Gewässern.  
Quelle: facts and fiction GmbH



In der „Schatzkammer“ stehen die Potenziale des Tiefseebergbaus im Fokus.  
Quelle: facts and fiction GmbH