



## Editorial

### Conferencing heute

Konferenzen sind ein Platz zur Kommunikation und kritischen Auseinandersetzung mit Innovationen und Erfahrungen aus allen Bereichen des beruflichen Lebens, so auch für die Ingenieurpraxis und Forschung in den Fachgebieten des Wasser- und Umweltwesens. Unter dem Einfluss technischer Evolution und gesellschaftlich veränderter Sichtweisen haben diese sich weiterentwickelt und dies gilt entsprechend auch für die Konferenzen in diesem Umfeld. Während vor einigen Jahrzehnten die Forschung noch stark an den klassischen Fakultäten der Universitäten orientiert war, ist dies heute nicht mehr in dem gleichen Maße gegeben. Innovationen vollziehen sich zunehmend an den Grenzgebieten zwischen den traditionellen Fakultäten. Die Universitäten, an denen ein wesentlicher Teil der Forschung angesiedelt ist, haben sich zu Masseneinrichtungen gewandelt, sie haben neue Studiengänge eingeführt und diese an interfakultativen Schnittstellen angesiedelt. Die neuen Studiengänge haben Abschlüsse im Bachelor und Mastersystem erhalten, die eine Gleichwertigkeit mit den traditionellen Fachgebieten sicher stellen und damit auch die berufliche Entwicklung ihrer Absolventen. Voraussetzung dieser Entwicklung war die Rechentechnik und damit die Möglichkeit der Analyse riesiger Datenbestände und deren Verfügbarkeit in der Kombination mit Simulationsmodellen für Wasser und Umwelt. Der eigentliche Durchbruch jedoch erfolgte mit dem Internet, das heute gerade etwa 20 Jahre alt ist. Das World-Wide-Web machte den Zugang zu Daten und Modellen erst richtig möglich - für jedermann - zu jeder Zeit - an jedem Ort und eröffnet mit der sich gerade etablierenden smart Technologie schon wieder einen Sprung zu neuen Anwendungen.

In einer Zeit derart rascher Veränderungen von Potentialen, die eingesetzte Gerätetechnik veraltet erscheinen lässt, unsere Arbeitsplätze verändern (der PC ist Verbrauchsmaterial), unsere Arbeitsweisen (Web-basierte Zusammenarbeit) umgestalten und auf Europa einstellen, ist fachliche Kommunikation von zentraler Bedeutung. Es bleibt die Frage: Können das Konferenzen leisten?

In Anbetracht der Diversifizierung der Fachgebiete Wasser und Umwelt bedarf es einer Spezialisierung der Konferenzen. Sie kann durch Themen oder Methoden bestimmt, auf Praxis oder Forschung ausgerichtet, oder der Umsetzung von Lösungen und

gewonnenen Erfahrungen gewidmet sein. Diese Ausprägung darf aber nicht als Abgrenzung untereinander verstanden sein, weil gute Ingenieurlösungen stets eine ganzheitliche Betrachtung erfordern. So sollte stets ein abstrahierender Denkansatz zugrunde liegen, der die Erstellung von Querbezügen unter den Fachgebieten erlaubt und hilft, die eigenen Arbeiten richtig einzuordnen und von anderen zu lernen. Beispielhaft sei das digitale Geländehöhenmodell (Geodäsie) genannt, das wie ein Wassertiefenmodell (Wasserbau) letztlich nur die Auftragung skalarer Größen über einer ebenen Grundfläche ist. Es ist mithin eine grafische Methode wie sie in vielen Anwendungsdisziplinen verwendet wird. Eine derart generalisierende Betrachtung hilft mitunter das Erschließen neuer Anwendungen im eigenen Arbeitsbereich. Bei nicht methodisch orientierten Ansätzen sind Querbezüge jedoch häufig schwieriger zu erkennen.

Die Diversifizierung von Konferenzen wird häufig aber auch durch die sie tragende Organisationen, Fachgemeinschaften oder Verbände bestimmt, die auf bestimmte physikalische Gebiete und Klientel ausgerichtet sind. Häufig stehen solche Veranstaltungen in einer langen Tradition und sind eng ausgerichtet. So findet man beispielsweise selten vertiefende Beiträge aus Hydrologie und Abwasser auf Konferenzen zu Freispiegelgewässern. Andererseits gibt es aber auch junge sich entwickelnde Fachgebiete wie die Geowissenschaft, die sich systematisch um eine ganzheitliche Einbeziehung traditioneller Anwendungsfelder mit Geo-Bezug bemühen. So ist die HydroInformatik hier stets präsent mit Eigenbeiträgen und hat doch ihre eigenen Kernveranstaltungen.

Konferenzen dienen der Vorstellung eigener Arbeiten zur kritischen Diskussion und dem Wissensgewinn aus Beiträgen anderer Teilnehmer. Die klassischen Beiträge stammen aus Forschungsarbeiten zu Einzelaspekten. Dieses Muster erscheint vor dem Hintergrund unseres Überganges zur Informationsgesellschaft und des Wunsches von Bürgern nach Einbeziehung und Mitwirkung an Entscheidungen zu eng. Ingenieurlösungen sind anschaulich zu erklären unter Einbeziehung von Nachhaltigkeit und Klimawandel sowie Wechselwirkungen mit ihrem Umfeld und Entscheidungsprozesse sind nachvollziehbar zu machen. Entsprechend gewinnen Modelle der Entscheidungsfindung mit der Bewertung von

Zahlen und Daten an Bedeutung. Wie sicher ist sicher? Wann ist ein Modell gut? Die Beantwortung dieser Fragen ist wesentlich für das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Forschung und deren Ergebnisse. Vielleicht wären neue Formen der Konferenzgestaltung mit Diskussionsrunden von Entscheidungsträgern und Projektarbeitern ein attraktiver Weg um auch die Praxis stärker einzubeziehen.

## Wer organisiert Konferenzen?

Konferenzen werden traditionell von wissenschaftlichen oder berufsständischen Vereinigungen, Verbänden oder Instituten durchgeführt, sie dienen der Kommunikation der Mitglieder. Im wissenschaftlichen Bereich, bedingt durch den raschen interdisziplinären Fortschritt, werden Konferenzen häufig auch in Eigeninitiative von Forschungs- oder Universitätsinstituten durchgeführt. Die Motivation ist meist gegeben aus dem Wunsch, in einem innovativen Forschungsgebiet präsent zu sein, Kontakte mit anderen Forschergruppen zu unterhalten und eventuell im Verbund mit diesen Forschungsmittel einzuwerben. Die Initiative ist meist privat und beinhaltet volles unternehmerisches Risiko bezüglich Erfolg und Finanzen. Bei Erfolg entstehen oft Serien von Konferenzen, die rotierend von den beteiligten Forschergruppen an verschiedenen Orten ausgerichtet werden. Bei guter Reputation erhalten solche Konferenzen oft ideelle Unterstützung von wissenschaftlichen Vereinigungen.

Neben diesen Veranstaltern gibt es aber auch kommerziell ausgerichtete Institute, die sich der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung widmen und Konferenzen als Event-Manager durchführen. Wie bei allen anderen Veranstaltern werden die Ergebnisberichte in gedruckter oder elektronischer Form vermarktet. Konferenzen im Wettbewerb. Durch die Diversifizierung der Forschungsgebiete hat sich die Zahl der angebotenen Konferenzen ständig erhöht, aber auch die Zahl potentieller Teilnehmer. Verändert hat sich auch das Profil der Teilnehmer. Mehr und mehr Beiträge stammen aus Einrichtungen mit starkem Praxisbezug. Echte Grundlagenarbeiten sind weniger zu finden.

Der finanzielle Erfolgsdruck sorgt für einen Wettbewerb der Veranstalter untereinander, letztlich sind die Teilnehmerzahl und Konferenzgebühren entscheidend. Bei internationalen Konferenzen kommen die nicht unwesentlichen Reisekosten hinzu. Glücklicherweise eine Universität, die in den Semesterferien Tagungsräume und studentische Unterkünfte zu geringem Geld zur Verfügung stellen kann. Aber es besteht auch ein Druck auf Seiten der Teilnehmer, die ja ihre berufliche Zukunft mit der Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen verbinden. Da in manchen Ländern die Anzahl der erwarteten Publikationen vorgeschrieben ist, bilden sich mitunter unglückliche Konferenzkonstellationen heraus bis hin zu "virtuellen"

Konferenzen, bei denen die Teilnehmer nur über das Web kommunizieren und nicht reisen, aber eine Veröffentlichung platziert haben.

## Was bestimmt nun den Erfolg einer Konferenz?

Der Erfolg einer Konferenz ist am Ende bestimmt durch das Konferenzklima, die Qualität der Vorträge, den Gedankenaustausch in einer entspannten Atmosphäre und den Gastgeber. Nicht planbar, aber mitunter entstehen wichtige Kontakte für berufliche Kooperationen und Initiativen, die über Jahre Bestand haben. Und nicht zu vergessen, eine gut durchgeführte Konferenz ist ein "Danke" für all diejenigen, die mit viel persönlichem Einsatz eine Konferenz schon einmal durchgeführt haben, an der man teilnehmen durfte. Insofern leisten Konferenzen eine ganze Menge.

Univ.Prof. i.R. Dr.-Ing. K.-Peter Holz

kpeter.holz@gmail.com

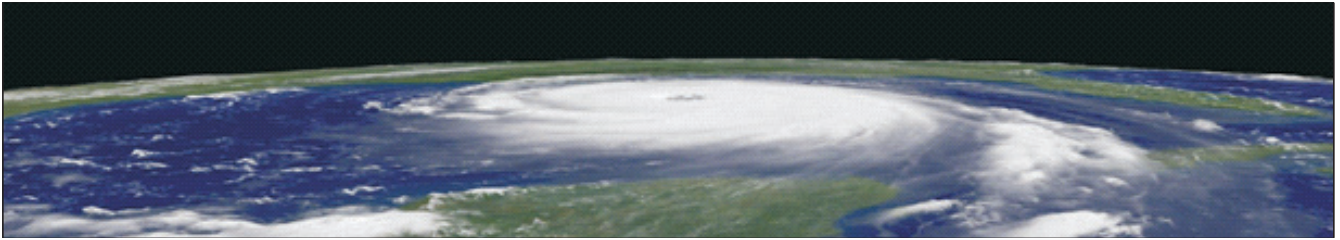
## Vorstellung Forschungskolleg Siegen (FoKoS)

Prof. Dr. Jürgen Jensen

Universität Siegen, Forschungsinstitut Wasser und Umwelt, Lehrstuhl für Wasserbau und Hydromechanik

Das Forschungskolleg Siegen der Universität Siegen wurde 2011 etabliert und basiert auf einer gemeinsamen Initiative der Universität Siegen, dem Land Nordrhein-Westfalen und der Stiftung Zukunft der Sparkasse Siegen. Es ist das Ziel des Forschungskollegs, die interdisziplinäre und fächerübergreifende Forschung an der Universität Siegen zu Zukunftsfähigkeit und der Zukunftsgestaltung zu fördern und deren internationale Vernetzung voranzutreiben. Dabei basiert das Kolleg auf der Erkenntnis, dass die Gestaltung einer menschenwürdigen und nachhaltigen Zukunft es erfordert, die Grenzen der herkömmlichen Fachdisziplinen zu überschreiten.

Mit dem Leitthema "Zukunft menschlich gestalten" werden die nachhaltige Sicherung der Zukunftsfähigkeit und die Gestaltung einer menschlichen und damit lebenswerten Zukunft als Aufgabe betont. Die Erhaltung der Zukunftsfähigkeit setzt die Bewahrung der natürlichen und geschaffenen Lebensgrundlagen voraus, während zugleich durch die zunehmende Vernetzung die Anfälligkeit der Menschheit für natürliche und menschengemachte Umwelt-, Technik- und Sicherheitsrisiken steigt. In einer durch zunehmende Dezentralisierung und Heterogenität gekenn-



zeichneten Welt bedeutet dies nicht nur die Anpassung an rapide Veränderungsprozesse, sondern auch die aktive soziale, politische, ökonomische und technische Innovation.

### **Forschungsbereich Zivile Sicherheit**

Unter dem Begriff der "Zivilen Sicherheit" werden inter- und transdisziplinäre Forschungen im Bereich der Sicherheit für Menschen und Umwelt subsumiert; Sprecher dieses Forschungsbereiches ist Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen. Im Rahmen des Forschungskollegs der Universität Siegen sind zur Strukturierung der Forschungsaktivitäten drei Cluster (Kommunikation und Medien, Sensorik, Technische Systeme) gebildet worden, aus denen heraus Forschungsfelder erschlossen werden sollen. Hierbei werden komplexe und gesellschaftlich relevante Problemstellungen durch unterschiedliche Wissenschaftsbereiche, wie Ingenieur-, Natur-, Wirtschafts-, Medien-, Sozial- und Ethikwissenschaften mit Praxispartnern integrativ bearbeitet.

Ein inhaltlicher Fokus des Forschungsschwerpunktes "Zivile Sicherheit" liegt auf der Analyse, dem Management, der Vorsorge und dem kommunikativen Umgang von sehr seltenen Ereignissen wie Naturkatastrophen (wie z.B. extreme Sturmfluten) und Großschadensereignissen, aber auch von alltäglichen Risiken. Dazu gehört auch die Untersuchung, ob Schadensereignisse adäquat durch die Bilanzierung von Eintrittswahrscheinlichkeit und monetär ausgedrücktem Schaden erfasst sind, oder ob zusätzlich nicht abwägbare normative Gesichtspunkte (beispielsweise die Verantwortung für künftige Generationen, die Einbeziehung nicht-menschlicher Lebewesen, die Berücksichtigung der Vielfalt des Lebendigen, die Chancen zur Teilnahme am kulturellen Leben) zu berücksichtigen sind.

### **International Short Conference on Advances in Extreme Value Analysis and Application to Natural Hazards (EVAN2013)**

**18.09.2013 – 20.09.2013, Siegen, Germany**

Die EVAN2013 Konferenz ist auf die statistische Analyse von extremen Naturereignissen (z.B. extreme Sturmfluten) fokussiert. Diese Statuskonferenz wird gemeinsam vom Forschungskolleg Siegen (FoKoS; [www.uni-siegen.de/fokos/](http://www.uni-siegen.de/fokos/)) und dem Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu, [www.bau.uni-siegen.de/fwu/wb/](http://www.bau.uni-siegen.de/fwu/wb/)) an der Universität Siegen ausgerichtet. Ziel der Konferenz ist

es, Wissenschaftler/-innen unterschiedlicher Fachdisziplinen, Interessenvertreter/-innen und in der Praxis tätige Kolleginnen und Kollegen zusammenzubringen, die sich im Rahmen ihrer Aufgaben mit der statistischen Analyse von extremen Naturereignissen auseinandersetzen. Hierbei handelt es sich um ein stark interdisziplinäres Arbeitsfeld, welches die Grundlage für vielfältige Bemessungsaufgaben darstellt und sich insbesondere vor dem Hintergrund zu erwartender klimatischer Veränderungen großen Herausforderungen bzgl. der Entwicklung neuer und angepasster methodischer Ansätze gegenübergestellt sieht.

Im Zuge der Konferenz soll der vertiefte Austausch zwischen den Teilnehmern und der Methodentransfer zwischen den unterschiedlichen Fachdisziplinen angeregt werden. Ein wesentliches Ziel wird es sein, den Status bzw. Stand der Wissenschaft in diesem Wissensbereich zu formulieren und in die Praxis einzubringen. Ein "Call for Abstracts" zum Einreichen von Beiträgen zur Analyse verschiedenster Typen von Naturkatastrophen und Themenbereichen der Extremwertstatistik wurde bereits am 1. März 2013 veröffentlicht. International hochangesehene Experten aus den USA, UK, Frankreich, Spanien und Deutschland haben bereits jetzt ihre Teilnahme zugesagt und werden eingeladene Vorträge zu wichtigen Fragen in diesem Themenkomplex präsentieren. Weitere Informationen sind auf der Konferenzwebseite verfügbar.

Alle Kolleginnen und Kollegen der "Küsten-Community", die in diesem Arbeitsbereich tätig sind, sind herzlich zur Teilnahme an EVAN2013 eingeladen. Wir würden uns sehr freuen Sie in Siegen begrüßen zu können!

### **Datenmanagement in AufMod (03KIS082-03KIS088)**

**Christoph Wosniok**

Bundesanstalt für Wasserbau

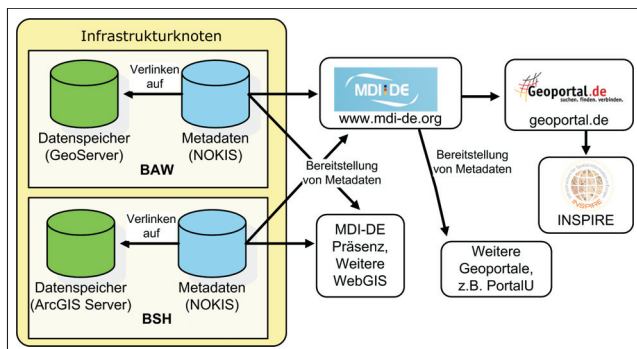
Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit vielen Projektpartnern stehen zunehmend vor der Aufgabe, große Datenmengen sinnvoll nutzen, austauschen und verwalten zu müssen. Ein strukturiertes Datenmanagement ist deshalb insbesondere für

Verbundprojekte unverzichtbar. Für das Verbundprojekt "Aufbau von integrierten Modellsystemen zur langfristigen Analyse der Morphodynamik in der Deutschen Bucht" (AufMod), vom BMBF über eine Laufzeit von drei Jahren (2010-2012) gefördert, wurden verschiedene Daten genutzt, um ein umfassendes Bild der Sediment- und Morphodynamik sowie deren Prozesse zu schaffen. Als ein interdisziplinäres Projekt an der Schnittstelle von Geologie und numerischer Modellierung sind die Daten Grundlage für geologisch interpretierte und modellierte Datenprodukte.

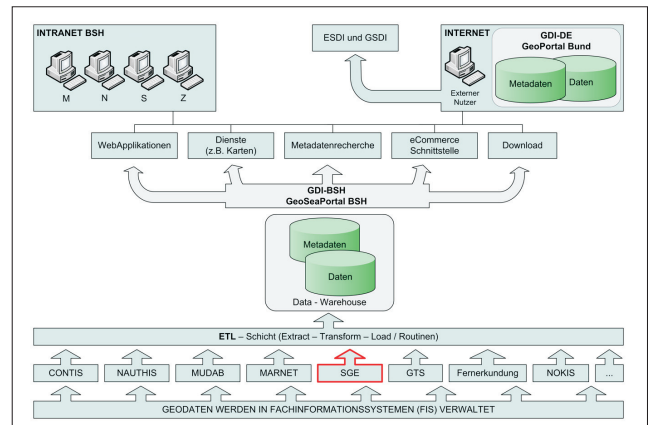
Ein Kern des Datenmanagements ist das sogenannte funktionale Bodenmodell. Nach der Sichtung und Zusammenführung von Datensätzen aus der Nordsee und insbesondere der Deutschen Bucht durch alle Projektpartner, wurde hier ein plausibilisierter und konsistenter Datensatz von Bodenparametern der Topographie und Sedimentologie zusammengestellt. Dieser ist unter anderem Grundlage für die hydro- und morphodynamische Modellierung der Projektpartner.

Ausdrückliches Ziel von AufMod ist die langfristige Bereitstellung der Ergebnisse in Form von Produkten für die Öffentlichkeit. Datenprodukte, also ausgewählte qualitätsgesicherte Ergebnisse, werden bei den Projektpartnern Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) und Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) vorgehalten.

Im BSH laufen die geowissenschaftlichen Messdaten des Projekts in Form von Surveylinien, parametrisierten Polygondaten, und Seitensichtsonarmosaiken zusammen. Zudem werden die morphologischen und sedimentologischen Datenprodukte im sogenannten funktionalen Bodenmodell bereitgehalten. Die morphologischen Produkte umfassen konsistente, jährliche Bathymetrien von 1982 bis 2012 im 50m Raster sowie verschiedene morphologische Parameter für unterschiedliche Zeiträume. Da die Produkte in der Regel aus mehreren Messungen und Berechnungen erstellt werden, werden für jedes Produkt auch Konfidenzdatensätze und beschreibende Parameter der Datenerstellung bereitgehalten.



**Abbildung 1:**  
Metadaten werden für die MDI-DE und weitere Onlinepräsenzen bereitgestellt.



**Abbildung 2:**  
Die GDI-BSH, mit dem Shelf Geology Explorer zum Vorhalten der AufMod Produkte.

Daten werden nur bis zur 20m Tiefenlinie angeboten, für den tieferen Bereich liegen die morphologischen Änderungen im Bereich der Messfehler. Produkte aus der Sedimentologie hingegen werden für die gesamte Deutsche Bucht auf einem 250m Raster angeboten. Auf Basis der Kornverteilung werden sedimentologische Parameter wie die Kornfraktionen, Median, Sortierung, Schiefe oder Kurtosis bereitgehalten.

Die BAW bietet prozessorientierte Modellergebnisse aus hydro- und morphodynamischen Simulationen aus dem Projekt an. Bereitgestellt werden Tidekennwerte des Wasserstandes und der Strömung für unterschiedliche Wind- und Tidesituationen, Kennwerte des Seegangs für unterschiedliche Windsituationen sowie weitere Kennwerte bezüglich Sedimenttransport und Morphodynamik.

Die verteilte Datenhaltung benötigt eine Infrastruktur, über die Produkte für den Nutzer gebündelt und einheitlich bereitgestellt und gefunden werden können. Mit der Marinen Dateninfrastruktur Deutschland (MDI-DE) wird derzeit die Grundlage für ein solches Werkzeug im Rahmen eines dreijährigen BMBF Projekts geschaffen. Mit Nutzung der MDI-DE können Institutionen der deutschen Küstenzone ihre Daten nach internationalen Standards bereitstellen. Damit ist auch die Möglichkeit geschaffen, europäische Richtlinien wie von INSPIRE oder der Meeresstrategierahmenrichtlinie MSRL zu erfüllen. Für einen gemeinsamen Zugang zu den Daten der Küstenzone wurde im Rahmen des Projekts ein zentrales Portal für einen einheitlichen Zugang entwickelt, das auch über das Ende des Projekts hinaus Bestand haben wird. Dieses Portal bildet die Schnittstelle zur deutschen Geodateninfrastruktur GDI-DE, welche wiederum die europäische Richtlinie INSPIRE bedient. Die Kommunikation und Weitergabe von Daten beruht dabei auf der Einhaltung einheitlicher, internationaler Standards. Netzwerkpartner, sogenannte Infrastrukturknoten, speichern ihre Daten lokal und stellen sie über einheitliche Schnittstellen bereit. So ermöglicht diese

Netzwerkstruktur eine maximale Flexibilität der einzelnen Infrastrukturknoten bei der Softwarewahl, insbesondere kommt dies aber den lokal sehr heterogenen Datenhaltungen entgegen. Ein weiterer Vorteil ist die Erweiterbarkeit um weitere Infrastrukturknoten.

Die langfristige Datenbereitstellung von AufMod-Produkten lässt sich mit der Einbettung in die MDI-DE unter Berücksichtigung einiger technischer Voraussetzungen durchführen. Die Struktur der MDI-DE sieht vor, dass jeder Bereitsteller eines Infrastrukturknotens mindestens ein Metadateninformationssystem und einen Webdiensteserver anbietet. Grundlage des Datenaustauschs sind dabei die Metadaten, die von einem zentralen, an das MDI-DE-Portal angeschlossenen Metadatensystem über den Katalogdienst Catalogue Service Web (CS-W) abgerufen werden. Diese Metadaten werden bei einer Datenanfrage durchsucht, Verlinkungen in den Metadaten stellen die Verbindung zu Webdiensten und anderen Daten und Dokumenten her.

Für AufMod stellen also das BSH und die BAW je einen Infrastrukturknoten bereit (Abb. 1). Die Softwarestruktur hinter den einheitlichen Schnittstellen sieht dabei jeweils sehr unterschiedlich aus. Die BAW setzt bei der Bereitstellung der Webdienste den GeoServer und eine Instanz des Metadatensystems NOKIS ein. Das Einspielen der Daten und die Konfiguration der Webdienste erfolgt hier größtenteils händisch. Das BSH verfügt mit der GDI-BSH (Abb. 2) über eine deutlich komplexere Struktur. Diverse Fachinformationssysteme stellen hier ihre Inhalte einem Datawarehouse zur Verfügung, welches die Grundlage für die Bereitstellung der Daten über das GeoSeaPortal des BSH ist. Die Daten aus AufMod werden dabei im Shelf Geology Explorer (SGE) vorgehalten, eine Datei-basierte Datenbank mit einem Datenmodell für geologische Fachdaten. Die Bereitstellung der Webdienste erfolgt schließlich über einen ArcGIS Server, für die Metadaten wird auch hier eine NOKIS Instanz eingesetzt.

Um die verschiedenen Daten bereitzustellen, werden im BSH und in der BAW mehrere standardisierte OGC Webdienste genutzt. Der Web Mapping Service (WMS) für die Darstellung und der Web Feature Service (WFS) für den Download von Vektordaten, sowie der Web Coverage Service (WCS) für Rasterdaten. Für eine einheitliche Darstellung der Daten aus den unterschiedlichen Quellen, war eine Harmonisierung der Legenden notwendig. Zusätzlich werden Modellierungsergebnisse im XYZ-ASCII-Format über einen FTP Server zum Download angeboten, gebündelt mit den Informationen zu Konfidenz und Messfehlern.

Mit dem gleichen Schlüsselwort "aufmod" in den Metadaten von allen AufMod Produkten des BSH und der BAW wird schließlich eine formale Zusammen-

führung im Portal MDI-DE und in übergeordneten Geodatenuchportalen ermöglicht.

Die Verbindung aus Metadaten und Diensten ermöglicht es, Daten und Metadaten nur einmal bereitzustellen und dann an beliebigen Stellen einzusetzen. So werden Ergebnisse aus AufMod auf der MDI-DE Webseite als Themeneinstieg angeboten oder auf einer eigenen MDI-DE Webseite dargestellt und dokumentiert. Das Beispiel AufMod zeigt somit wie F&E Projekte ihre Ergebnisse standardkonform für die Öffentlichkeit bereitstellen können.

## KüNO

### Startschuss für Verbundprojekte der "Küstenforschungsagenda für die Nord- und Ostsee" des BMBF

Dr. Frank-Detlef Bockelmann

Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Zentrum für Material- und Küstenforschung

Wissenschaftler führender deutscher Meeresforschungsinstitute trafen sich vom 29. bis 30. April am KlimaCampus der Universität Hamburg, um gemeinsam mit Vertretern aus Landesämtern, Umweltbehörden und der Forschungsförderung den Startschuss für fünf Verbundprojekte (Abb. 1) der BMBF-Agenda "Küstenmeerforschung in Nord- und Ostsee" zu geben. In den kommenden drei Jahren wird vor allem die Zustandsbewertung der küstennahen Ökosysteme in Nord- und Ostsee und deren Reaktion auf die steigenden Nutzungsansprüche und den Klimawandel Gegenstand intensiver Forschungsarbeit sein. "Mithilfe von Indikatoren wollen wir den derzeitigen Zustand des Ökosystems beschreiben, um zukünftige Veränderungen und die Risiken menschlichen Handels besser abschätzen zu können", sagt Prof. Dr. Kay Emeis, Leiter des Instituts für Küstenforschung am Helmholtz-Zentrum Geesthacht und Koordinator des NOAH Verbundprojekts. Die Ergebnisse der Forschungsprojekte sollen dementsprechend in innovativen Konzepten zur Umweltüberwachung und marinen Raumplanung integriert und in anwendungsorientierten Instrumenten für ein nachhaltiges Management der Küstenmeere implementiert werden. Neben der Beantwortung grundlegender wissenschaftlicher Fragestellungen erhoffen sich die Wissenschaftler vor allem auch erhebliche Transferwirkungen in Bereiche umweltpolitischer Beratung. Dadurch würden wichtige Voraussetzungen

für die Entwicklung ökosystembasierter Ansätze im Management der marinen Umwelt (Ecosystem Approach to Management, EAM) geschaffen, wie sie von der Meerespolitik der EU gefordert werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert die Forschungsvorhaben im Rahmen des Programms „Forschung für nachhaltige Entwicklungen“ (FONA) mit rund 6 Mio. €. „Wir planen mit dem kommenden Rahmenprogramm FONA<sup>3</sup> (ab 2015), diesen Forschungsbereich stärker in den Blick zu nehmen“, sagt Dr. Christian Alecke von Referat 725, System Erde, des BMBF. Insbesondere die Bereiche innovationsorientierter Forschung, Integration interdisziplinärer Ansätze und die Implementierung von Governance sollen dabei gestärkt werden und dem Gesamtbereich aus Küstenforschung, Meeresschutz und Umsetzung von Richtlinien eine neue Qualität geben.


Im Mittelpunkt des ersten Veranstaltungstages stand vor allem die Diskussion um die inhaltliche Strukturierung gemeinschaftlicher Aktivitäten der Verbundprojekte bei den Querschnittsthemen Kommunikation mit Interessensgruppen, Monetarisierung von Ökosystemleistungen, Nachwuchsförderung, Datenmanagement und Modellierung. Bereits im Vorfeld hatte man sich auf eine enge Zusammenarbeit in diesen Bereichen verständigt und eine verbundübergreifende Strategie in den Managementplänen der einzelnen Projekte fest verankert. Man habe erkannt, dass die anstehenden Herausforderungen für die Küstenmeerforschung ohne eine enge Kooperation zwischen der Wissenschaft, Forschungsförderung und den für die Umsetzung von umweltpolitischen Zielvorgaben verantwortlichen Behörden nur schwer zu bewältigen sind, sagt Kai Eskildsen von der Nationalparkverwaltung am LKN-SH und Leiter des StopP Verbundprojekts. Dies gilt für die Entwicklung integrierender Verfahren zur Bewertung des Umweltzustands genauso wie bei der Festlegung von Schwellenwerten und der Entwicklung von Indikatoren und Monitoringkonzepten. Der zeitlich enge Horizont bei der Implementierung erhöht allerdings den Druck. Eine frühzeitige Beteiligung der verschiedenen Interessensgruppen (stakeholder) soll hier die gezielte und nachhaltige Ergebnisverwertung ermöglichen. Gleiches gilt auch für die Datenhaltung und Archivierung der wesentlichen Projektergebnisse, die über Metadatenportale wie der „Marinen Dateninfrastruktur Deutschland“ (MDI-DE) sichtbar werden sollen.

Die digitale Vernetzung der Verbundprojekte war auch Thema eines von zwei Workshops am zweiten Veranstaltungstag, der dazu diente, erste Lösungsansätze für einen komfortablen Zugriff auf die Projektergebnisse durch geeignete Infrastrukturnoten und Datenservices zu erarbeiten. Inhaltlich konnte man sich zunächst auf eine Bestands-


aufnahme der zu erwartenden Daten festlegen. Zu groß seien noch die Lücken zwischen Datenerhebung, Datennutzung und Datenhaltung, um eine verbundübergreifende Lösung auf Basis standardisierter Formate und Produkte zeitnah zu realisieren. Konsens besteht jedoch in der Notwendigkeit einer abgestimmten Archivierung von Datensätzen, Zeitreihen und Modellergebnissen, die möglicherweise die Entwicklung von Metadatenstandards und ein KÜNO-übergreifendes Datenmanagement erforderlich machen. Der zweite Workshop beschäftigte sich mit dem Aufbau eines modularen Modellsystems als eine integrative Klammer aller KÜNO-Verbundprojekte. Dabei sollen ausgewählte Module in die innerhalb des MOSSCO Projekts entwickelte Modell-Konfiguration eingebunden und damit für zukünftige Anwendungen nutzbar gemacht werden. „Der Vorteil liegt in der Vergleichbarkeit von Modulen gleicher Funktionalität, was die Einordnung der Ergebnisse vor dem Hintergrund von Modelldiversität erlaubt“, meint Kai Wirtz vom Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Leiter des Verbundprojekts MOSSCO. Einige dieser Module stehen bereits zur Verfügung, andere müssen insbesondere im Hinblick auf ihre räumliche Auflösung noch weiterentwickelt und getestet werden. Ein weiterer Meilenstein auf diesem Weg ist ein Workshop im September 2013 zum Thema Modellkopplung und Integration, der sich an national sowie internationale Entwickler und Anwender wendet:

<http://www.mosso.co.de>

• <b>BACOSA</b>	<b>Ostseeküsten - Systemanalyse und Zustandsbeschreibung</b> <i>Prof. Hendrik Schubert (Universität Rostock)</i>
• <b>MOSSCO</b>	<b>Modulares Daten- und Modellsystem für Schelfmeere und Küsten</b> <i>Prof. Kai Wirtz (Helmholtz-Zentrum Geesthacht)</i>
• <b>NOAH</b>	<b>Sedimentprovinzen der Deutschen Bucht - Eigenschaften, Leistungen, Risiken</b> <i>Prof. Kay Emels (Helmholtz-Zentrum Geesthacht)</i>
• <b>SECOS</b>	<b>Die Leistung der Sedimente in deutschen Küstenmeeren</b> <i>Prof. Ulrich Bethmann (Institut für Ostseeforschung Warnemünde)</i>
• <b>StopP</b>	<b>Vom Sediment zum Top-Prädator</b> <i>Kai Eskildsen (Nationalparkverwaltung am LKN-SH)</i>



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**FONA**  
Forschung für Nachhaltige  
Entwicklungen  
BMBF

Gefördert durch das BMBF-Rahmenprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklungen (FONA)“

**Abbildung 1:** Verbundprojekte der „Küstenforschungsagenda für die Nord- und Ostsee“ (KÜNO) gefördert durch das BMBF-Rahmenprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklungen“ (FONA).

## Shelf Geo-Explorer des BSH: meeresgeologisches und geotechnisches Fachangebot für die deutsche Nord- und Ostsee

Manfred Zeiler

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Im Rahmen der Auftaktveranstaltung zu den vom BMBF geförderten Projekten der "Küstenforschungsagenda für Nord- und Ostsee" (KÜNO) wurde der Stand zum meeresgeologischen und geotechnischen Fachinformationssystem Shelf Geo-Explorer dargestellt sowie ein Überblick über die FuE-Aktivitäten in der Geologie des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) gegeben.

Der Shelf Geo-Explorer stellt aktuelle Fachinformationen über die Beschaffenheit, den Aufbau und die Dynamik des Meeresbodens in der deutschen Nord- und Ostsee für die fachberatende Unterstützung bei Genehmigungsverfahren, der Raumordnung sowie für den Bundesfachplan Offshore zur Verfügung. Zusätzlich werden diese Fachinformationen, soweit sie nicht der Vertraulichkeit unterliegen, über das GeoSeaPortal und die MDI-DE der Öffentlichkeit als digitale Karten- und Datendienste angeboten.

Der Shelf Geo-Explorer beinhaltet Fachinformationen über

- die Lage von ca. 60.000 Bodenproben, 9.000 Aufschlüssen (Bohrungen und Drucksondierungen), 44.000 Seemeilen hydroakustischer und magnetometrischer Transekte und seismischer Profillinien,
- die Verteilung von Sedimenttypen auf dem Meeresboden in unterschiedlichen Klassifizierungen (z. B. Figge 1981, Folk 1954, Tauber 2012, DIN 18196),
- die Mächtigkeit der Decksande vor der deutschen Nordseeküste und Teilen des Schelfs,
- die geotechnische Datenbank für Bohrungen, Drucksondierungen und Laborversuche
- sowie künftig umfangreiche Datensätze zu konsistenten jährlichen Bathymetriem und morphologischen Parametern (jährliche Änderungen, morphologischer Raum etc.) einschl. der räumlichen und zeitlichen Konfidenz der jeweiligen Datenlayern und
- die räumliche Verteilung von Kornfraktionen und daraus abgeleiteten statistischen Parametern (Median, Sortierung usw.) in der deutschen Nordsee.
- Ferner wurde damit begonnen, einen Rasterdatenkatalog aufzubauen, in dem bspw. die

Rückstreu-Mosaik aus der hochauflösenden Kartierung mittels Sonaren vorgehalten werden; dieser befindet sich noch in einer frühen Testphase.

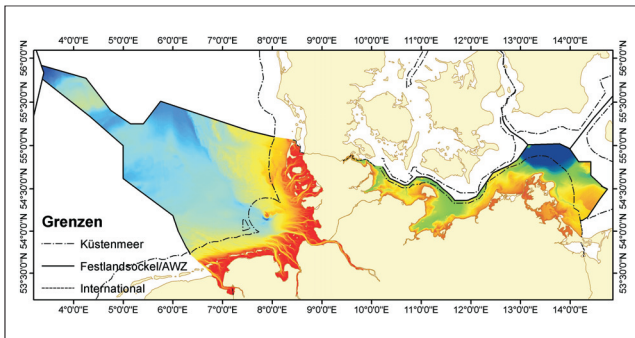
Ein Großteil der neueren Produkte wurde im Rahmen von Verbundprojekten mit anderen Fachbehörden und Forschungseinrichtungen erstellt.

In Kooperation mit der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW - Dienststelle Hamburg) sowie den Projektpartnern der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), der Universität Bremen, Senckenberg am Meer, der Universität der Bundeswehr München und Smile Consult GmbH wurden u. a. die plausibilisierten und konsistenten Datensätze zur Bathymetrie und Sedimentologie zur Analyse der langfristigen Morphodynamik in der Deutschen Bucht im Zuge des aus Mitteln des BMBF 2009 bis 2011 geförderten KFKI-Projekts "AufMod" (03KIS082-088) erstellt.

Neue Fachinformationen über den Aufbau des Untergrundes in der deutschen Nordsee konnten durch die Aufbereitung und Auswertung eines umfangreichen gemeinsamen seismischen Datenbestandes im Verbundprojekt "Geopotenzial Deutsche Nordsee" (GPDN) der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und dem niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) bearbeitet werden, die im Ergebnis u. a. eine aktualisierte Sedimentverteilung nach Figge (1981) und Folk (1954) für die gesamte deutsche Nordsee erbrachte, welche Ende 2013 auf dem GPDN-Portal angeboten wird. Das Verbundprojekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft sowie des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit des Landes Niedersachsen gefördert; das BSH brachte in Eigenleistung seismische Daten aus den letzten 30 Jahren sowie jährliche Datenerhebungen in das Projekt ein.

Ein aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördertes FuE-Vorhaben förderte den Ausbau des Shelf Geo-Explorers zu einem Baugrundinformationssystem, um die umfangreichen Daten aus den geotechnischen Aufschlüssen für die Baugrunderkundung von Offshore-Windparks und Plattformen vorzuhalten und einer ersten Auswertung zuzuführen.

2012 konnte das langjährige Kartierungsprogramm des BSH in der deutschen Ostsee abgeschlossen werden, das im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung vom Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) ausgeführt wurde. Erstmals liegt damit eine konsistente Verteilung der Sedimenttypen auf dem Ostseeboden von Flensburg bis Usedom vor. Für die eigens entwickelte Klassifikation nach Tauber (2012) werden der Mittelwert und die Sortierung herangezogen, um eine detaillierte Darstellung der Sedimentverteilung zu gewährleisten.



**Abbildung 1:**  
**Bathymetrie von Nord- und Ostsee**

Von 2009 bis 2011 war das BSH als Kooperationspartner der BGR in das EU-Projekt "EMODNet-Geology" eingebunden und leistete den deutschen Beitrag zur ersten harmonisierten Karte der Sedimentverteilung auf dem Meeresboden in der Ostsee, Nordsee, Keltischen See und Teilen des Nordostatlantiks unter der Gesamtleitung des British Geological Survey (BGS). Die Karte liegt in einer für die Erstellung einer benthischen Habitatkarte modifizierten Folk-Klassifizierung vor und ist über das Portal von OneGeologyEurope erhältlich.

2012 konnte im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung mit den Bundesamt für Naturschutz (BfN) die systematische hochauflösende Kartierung des Meeresgrunds mittels Sonaren in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee gestartet werden. Mit Mitteln des BMU wird in den nächsten 10 bis 12 Jahren zusammen mit weiteren Partnern des Alfred-Wegener-Instituts für Meeres- und Polarforschung (AWI), der CAU, dem IOW, und Senckenberg am Meer die Sedimentverteilung mit Seitensichtsonar flächendeckend in den NATURA-2000-Gebieten und in geeigneter Abdeckung in den verbleibenden 70 % der AWZ erfasst. In Abstimmung mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) und dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN) werden die Ergebnisse der entsprechenden Kartierung im schleswig-holsteinischen Küstenmeer ebenfalls im Shelf-Geo-Explorer künftig vorgehalten.

Das Fachangebot des Shelf Geo-Explorers ist über die Internetseite des BSH unter **[www.bsh.de](http://www.bsh.de)** auf dem GeoSeaPortal sowie künftig über das Portal von MDI-DE unter dem Stichwort "AufMod" abrufbar.

## MDI-DE Abschlussworkshop 25./26. April 2013 (03KIS089-03KIS092)

Dr.-Ing. Rainer Lehfeldt

Bundesanstalt für Wasserbau

Johannes Melles

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Rund 80 Teilnehmer nahmen am Abschlussworkshop zum Forschungs- und Entwicklungs-Projekt "Marine Dateninfrastruktur, Deutschland (MDI-DE)" im April in Hamburg teil. Mit erheblicher Eigenbeteiligung der jeweiligen Behörden wurde in den Jahren 2010-2013 der Grundstein für die gemeinsame Nutzung von verteilten heterogenen Datenbeständen an der deutschen Küste und den angrenzenden Seegebieten gelegt. Anhand von prototypischen Lösungen wurden Internet Dienste aufgebaut, deren inhaltliche Harmonisierung durch Arbeitsgruppen wahrgenommen wurde, die im Rahmen des Projektes mit Vertretern aus den verschiedenen Behörden von Bund und Ländern besetzt sind. Die Standard konforme technische Umsetzung wird im Fachportal MDI-DE zur Nutzung angeboten und von übergeordneten Zielsystemen wie dem Geoportal des Bundes erfolgreich eingebunden.

Neben technischen Fragestellungen wurde in den Vorträgen des Abschlussworkshops ganz wesentlich auf die Bedeutung der MDI-DE im nationalen und europäischen Umfeld zur Erfüllung von EU-Berichtspflichten mit standardisierten Diensten eingegangen. In den Gastvorträgen vom BKG und der Europäischen Umweltagentur EEA wurde deutlich, dass der jetzt erreichte Entwicklungsstand der MDI-DE dem Stand der Technik und den in INSPIRE und MSRL formulierten Anforderungen entspricht. Dies gilt auch für den Einsatz von Metadaten und sensorbasierte Dienste. Mit dem Portal, das durch einen Thesaurus und Gazetteer für Meer und Küste ergänzt wird, ist die angestrebte sektorübergreifende Informationsplattform eingerichtet.

In der Abschlussdiskussion wurde betont, dass eine Dateninfrastruktur wie die MDI-DE dauerhaft erforderlich ist, um ein nachhaltiges verteiltes Datenmanagement in der Küstenzone zu ermöglichen. Nach Abschluss des Projekts ist daher der Dauerbetrieb dieser MDI-DE Infrastruktur unbedingt sicherzustellen.

## Impressum

### Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen

c/o Bundesanstalt für Wasserbau | Wedeler Landstraße 157 | 22559 Hamburg

**KFKI-Geschäftsstelle** | t +49 (0) 40-81908-392 | f +49 (0) 40-81908-373 | [kfki-sekretariat@baw.de](mailto:kfki-sekretariat@baw.de) | [www.kfki.de](http://www.kfki.de)

**KFKI-Bibliothek** | t +49 (0) 40-81908-378 | [kfki-bibliothek@baw.de](mailto:kfki-bibliothek@baw.de) | [webOPAC http://vzb.baw.de](http://webOPAC.vzb.baw.de)