
TP1 Bodenmodell: Sediment-Fazies der deutschen Nordsee

Akronym	AufMod-G
Projektlaufzeit	1.11.2009 - 31.10.2012
Unterprojekt	

Projekt

ID:4028438a272f2b0c01273d68e1b00283

Akronym:AufMod-G

Identifikator des übergeordneten

Metadatensatzes:4028438a272f2b0c012735e2d712019f

Datum:2016-01-28T13:07:57.502+01:00

letzte Änderung:2016-01-28T13:07:57.502+01:00

Bezeichnung des Metadatenstandards:ISO 19115:2003 NOKIS-Projects-Profile

Version des Metadatenstandards:1.0

Projektleitung

Funktion:Projektleitung

Name:Alexander Bartholomä

Organisation:Senckenberg

Telefonnummer:+49 (0)4421 9475 210

Telefaxnummer:+49 (0)4421 9475 222

Adressangaben

Senckenberg Institut, Fachgebiet Marine Sedimentologie, Südstrand 40-44

26382 Wilhelmshaven

Deutschland

Online-Information:<http://www.senckenberg.de/>

Projektbeschreibung

Bibliografische Angaben

Titel: TP1 Bodenmodell: Sediment-Fazies der deutschen Nordsee (*Deutsch*)

Alternativtitel: Soil model: Structure and validation of a soil model and its dynamics as a basis for numerical modeling (*Englisch*)

Datumsangaben: 2010-03-05+01:00 (Erstellung)

Identifikator

Code: ff80818129b661f40129da6c9dee0232

Kurzbeschreibung: TP1 Bodenmodell: BSH-Hamburg 03KIS082, CAU-Kiel 03KIS087, SNG-Wilhelmshaven 03KIS088. Die Güte numerischer Modelle zur Simulation hydrodynamischer und morphologischer Veränderungen in Flachwasserregimen hängt stark von der Qualität der Eingangsparameter ab, die wiederum an die zugrunde gelegten Daten gekoppelt ist. Großräumig angelegte Modelle benötigen große Datensätze, Langzeitsimulationen bauen auf konsistenten Zeitserien auf, die auch als Basis für die Entwicklung, Kalibrierung und Validierung von Modellen dienen. Der verallgemeinernde Ansatz in einem großskaligen Modell erlaubt nur sehr unzureichend die Abbildung der komplexen Wechselwirkungen von hoch hydrodynamischen Prozessen und morphologischen Änderungen in küstennahen Ablagerungsräumen. Um diese Prozesse in der Natur zu erfassen, ist ein erheblicher logistischer Aufwand notwendig, der sich für die gesamte südliche Nordsee nicht realisieren lässt. Deshalb wird in diesem Programm im ersten Schritt versucht, unter Verwendung von kleinskaliger, hochauflösender Modellierung, die Prozesse anhand von vorhandenen Zeitserien und neuen Daten aus Felduntersuchungen in fazies-spezifischen Gebieten zu simulieren und diese in einem zweiten Schritt auf größere Gebiete zu übertragen. Am Ende sollen die zukünftigen Veränderungen einzelner Küstenabschnitte und Küstenvorfelder im Bereich der deutschen Nordsee anhand von Simulationen prognostiziert werden. Diese sind an die zu erwartende Meeresspiegelerhöhung und die regional-klimatischen Änderungen gekoppelt. Senckenberg am Meer in Wilhelmshaven fokussiert sich hierbei auf die Region um die ostfriesischen Barriere-Inseln. Basierend auf Langzeitserien aus den Rückseitenwatten, den Seegatten und den Küstenvorfeldern, vor allem aus dem östlichen Bereich dieser Inselkette, werden die Veränderungen von Rippelfeldern, Sandbarren und ihren Sedimenten im seewärtigen Vorfeld der Insel Spiekeroog untersucht. Vorhandene, wiederholte Fächerlotvermessungen, Sedimentproben und Kerne sowie Strömungsmessungen erlauben erste Abschätzungen von Sedimenttransportvolumina und Umlagerungsraten. Mit Hilfe von flachseismischen Vermessungen soll außerdem die Mächtigkeit der holozänen Sedimentauflage rekonstruiert werden und als Grundlage für modellgestützte Massenbilanzierungen der Küstenvorfelder dienen, die letztlich eine Gesamtprognose der Küstenstabilität im Hinblick auf die nächsten Jahrzehnte erlauben werden. (*Deutsch*), An availability of environmental data strictly controls parameters and the performance of numerical models simulating hydrology and subsequent morphodynamics. Spatially large models require large data-sets and long-term simulations demand a constant delivery of data series, which are fundamental for model development, calibration and validation. Regrettably the larger the model is established, the more uncharted areas it contains. This leads to unsatisfactory quality of modelling results especially for coastal areas, where water flow is influenced by highly dynamic nearshore

morphology. To improve this issue more in-situ data needs to be collected, but such a solution is time- and manpower-limited. The approach executed in this project leads to selection of areas being representative for coastal behaviour in terms of various hydrodynamic energy gradients. These areas have been previously investigated and thus the local hydrography and seabed behaviour are well understood. A numerical model is expected to reproduce all processes identified locally, but adjusting model parameters to one location often fails to reproduce processes at another location. It is our task to determine whether the focus on simulating local processes is relevant for the general morphodynamics of German Bight. It is on the other hand the model itself, which becomes a source of knowledge about large-scale and long-term factors affecting morphodynamics in the pre-selected areas. A virtually unlimited time-span of simulations becomes advantageous in terms of prediction dynamics and the modelling results may re-direct focus of further scientific investigations. Senckenberg Wilhelmshaven is introducing coastal processes in the area of shoreface-connected ridges offshore Spiekeroog Island (one of the East-Frisian Islands). A digital terrain model (DTM) based on multi-beam echosounding is being constructed and compared with a sounding from 2007 and earlier coming from single-beam echosounders in order to estimate sediment transport rates and most probable transport directions. Additionally a spatial distribution of sediment patterns is being mapped by means of side-scan sonar and compared with historical sediment data coming from grab-samples. The seabed surface sediment map is combined with seabed morphology in order to interpret sediment volumes available for mobilisation and transport. Shallow seismic studies allow to estimate the thickness of Holocene cover in the area, which is proved to be the only source of mobile sediment here. Furthermore, subsequent series of hydroacoustic-derived sediment maps are the substantial source for seabed dynamics analyses. The expected consequence of the teamwork is establishing routines for data transmission between in-situ records and numerical model parameters with a special focus on avoiding quality loss. Methods for spatial data visualisation and analysis in GIS environment are also being proposed in order to standardise a data-flow between project partners. *(Englisch)*

Bearbeitungsstatus: kontinuierliche Aktualisierung

Kontakt für die Ressource

Funktion: Ansprechpartner

Name: Alexander Bartholomä

Organisation: Senckenberg

Telefonnummer: +49 (0)4421 9475 210

Telefaxnummer: +49 (0)4421 9475 222

Adressangaben

Senckenberg Institut, Fachgebiet Marine Sedimentologie, Südstrand 40-44
26382 Wilhelmshaven
Deutschland

Online-Information: <http://www.senckenberg.de/>

Schlüsselwörter

Schlüsselwort: Morphodynamik *(Deutsch)*, morphodynamics *(Englisch)*,
Seebodentopographie *(Deutsch)*, seabed morphology *(Englisch)*,
Sedimentverteilungsmuster *(Deutsch)*, sediment distribution *(Englisch)*, Flachwasser-

Hydroakustik(*Deutsch*), shallow water seismics(*Englisch*), Sedimenttransport(*Deutsch*), sediment transport(*Englisch*)

Schlüsselworttyp:Thema

Schlüsselwort:Spiekeroog(*Deutsch*), Spiekeroog(*Englisch*)

Schlüsselworttyp:Ort

Ressourceneinschränkungen

Anwendungseinschränkungen

Einschränkungen:dummy constraint for validity

Rechtliche Einschränkungen

Zugriffseinschränkungen:andere Einschränkungen

Sprache:Deutsch

Thematik:Geowissenschaften, Meere, Oberflächenbeschreibung, Umwelt

Ausdehnung

Bounding Box in WGS84

Westliche Länge:5.80

östliche Länge:9.72

Südliche Breite:52.98

Nördliche Breite:55.79

Geographische Beschreibung

Geografischer Identifikator

Code:Deutsche Bucht

Zeitlich

Zeitintervall

Anfang:2009-11-01T01:00:00+01:00

Ende:2012-10-31T01:00:00+01:00

Bewilligungsnummer

Bewilligungsnummer:03KIS088

Bewilligende Organisation:BMBF

Fördersumme:221.828,00€

Bewilligungsnummer:KFKI 103-G

Bewilligende Organisation:KFKI

Zusätzliche Informationen

EDMERP Thema:Geology / Geophysik / Sedimentation

EDMERP Thema:Computer-Modelle