

## Kursinhalte

### GIS Daten-Modelle

- Vektordaten ▪ Rasterdaten ▪ Projektionen

### Management von GIS Features

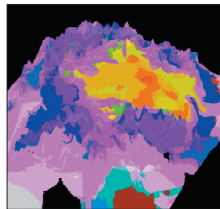
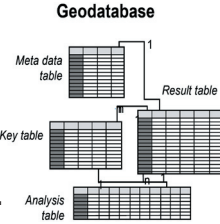
- Attribut-Tabellen ▪ Geodatenbank

### Analyse-Tools für Raster- und Vektor-daten, sowie Attribut-Tabellen

- Kalkulation von Flächen, Distanzen, Attributen, Buffer
- Verschneidungen von Rastern, Polygonen, Flächen und Punkten
- Zonierung ▪ Attributierung
- Image-Analyse

### Geostatistik

- Interpolation (Kriging) mit dem *Geostatistical Analyst*

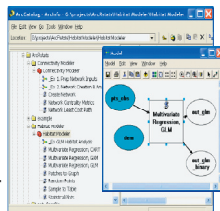


### Thematische Karten und Habitat-karten

- Monoparametrische und multiparametrische Karten des Meeresbodens

### Visualisierung

- 3D Darstellung mit *ArcScene*
- Kartenerzeugung (Symbole, Legenden, Kartenränder)



### Abläufe automatisieren und anpassen

- Erstellung komplexer Modelle geographischer Zusammenhänge ohne Programmiererfahrung mit dem *ModelBuilder*

## Anmeldung

Bitte nachfolgende Informationen bis zum **15. Dezember 2007** per Email an [Kerstin.Jerosch@awi.de](mailto:Kerstin.Jerosch@awi.de)

Betreff: <b>GIS_2008</b>
Name:
Vorname:
Universität/Institut:
Adresse:
Telefon:
Email:

Ausschließlich für die inhaltliche Ausgestaltung des Kurses benötigen wir folgende Informationen:

Schwerpunkt: (z.B. Geologie, Geochemie, Biologie, Geographie, ...)
Status: (z.B. Student, Diplomand, Doktorand, Post-Doc, ...)
Persönliche Einschätzung der eigenen GIS- Kenntnisse: (z.B.: Teilnahme an GIS Kursen, Anwendung in Bachelor-, Master-, oder Diplom-Arbeit, ...)

Für den Zeitraum der Veranstaltung stehen im Gästehaus des AWI eine begrenzte Zahl an Zimmern zur Verfügung.

Weitere Informationen:

[http://www.awi.de/en/go/marine\\_gis](http://www.awi.de/en/go/marine_gis)

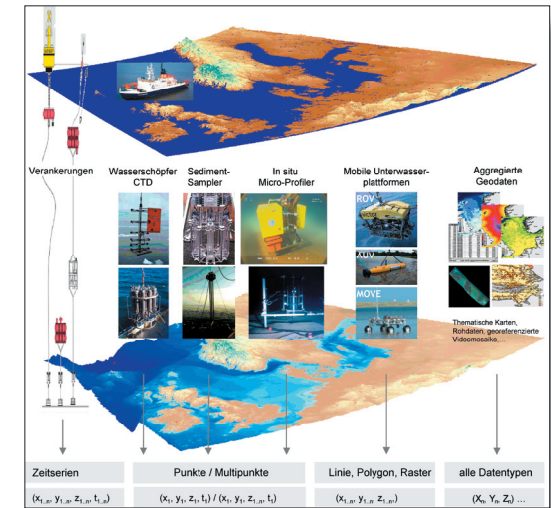
Prof. Dr. Michael Schlüter  
Alfred Wegener Institut  
für Polar- und Meeresforschung  
0471-4831 1840

Dr. Kerstin Jerosch  
Am Handelshafen 12  
27570 Bremerhaven  
0471-4831 1261

Kurs für GIS-Nutzer mit Vorkenntnissen  
**18. bis 22. Februar 2008**

## GIS\* in den Meereswissenschaften

raumbezogene Analyse für wissenschaftliche und planerische Fragestellungen



\* Geowissenschaftliche Informationssysteme

Anhand von geo- und biowissenschaftlichen Daten vermittelt die Veranstaltung „GIS in den Meereswissenschaften“ Verfahren zur effizienten Datenverwaltung und zur raumbezogenen Analyse. Hierfür wird ArcGIS 9 verwendet.

Als Fallbeispiele werden die Grundsätze zur Habitatkartierung der Nordsee vermittelt und die Verteilung von Gashydraten, Pockmarks und Schlammvulkanen im Bereich der Ozeanränder untersucht.

Veranstalter:

Prof. Dr. Michael Schlüter

Dr. Kerstin Jerosch

# GIS in den Meereswissenschaften

## raumbezogene Analyse für wissenschaftliche und planerische Fragestellungen

Die Übung führt in Theorie und Praxis Geographischer Informationssysteme (GIS) ein und vermittelt grundlegende Kenntnisse im Umgang mit ArcGIS 9. Die Kursinhalte umfassen den Aufbau von Geoinformationssystemen, die Eingabe von Geometrie- und

Attributdaten, die Verknüpfung tabellarischer Daten, die Analyse raumbezogener Daten im GIS, die Verschneidung von Informationslagen sowie die Kartenerstellung und Kartengestaltung und mit ArcGIS 9.



### Vorläufige Kurs-Planung

1. Kurstag	2. Kurstag	3. Kurstag	4. Kurstag	5. Kurstag
<p><b>Begrüßung</b> Fallbeispiele für die Anwendung von GIS in den Meereswissenschaften</p> <p><b>Einführung in ArcGIS 9:</b> <b>ArcMap; ArcCatalog; ArcToolbox</b> Programmstruktur, Datenverwaltung, Datentypen, Shape-Files erstellen</p> <p><b>Erfassen und Editieren von Daten</b> Digitalisieren und georeferenzieren von Geobjekten und Kartenblättern, Attribut-Tabellen</p> <p><b>Digitalisieren, Georeferenzieren und Projizieren</b> Wracks und FFH Gebiete der Nordsee Entzerren eines Satellitenbildes</p>	<p><b>Relationale Datenbanken und Geodatenbanken</b> mit aktuellen Beispielen aus der marinen Geochemie</p> <p>Erstellen einer relationalen Datenbank Beispiel: Literaturdatenbank zu marinen Schlammvulkanen</p> <p><b>Räumliche Analysen von Vektor- und Rasterdaten</b> Beispiel Nährstoffe und Benthos der AWZ - Punktdaten Verschneidung von Informationslagen Werkzeuge: Hawth-Tools, verschiedene ArcGIS-tools (inkl. GeoProcessing)</p> <p><b>GoogleEarth</b> Integration von GIS-files und Datenpunkten in GoogleEarth</p> <p><b>Image-Analyse:</b> Grundlagen Identifizierung und Quantifizierung von Bakterienmatten am Meeresboden anhand von Unterwasserbildern</p>	<p><b>Geostatistik - von Punktdaten zu Flächenkarten</b> Thematische Karten</p> <p>Arbeiten mit dem <b>Geostatistical Analyst</b> Beispiel: Kriging anhand der Nährstoffe der deutschen Nordseegewässer</p> <p><b>Benthic Terrain Modeler (BTM)</b> Generierung von SurfaceArea und SurfaceRatio-Rastern anhand von bestehenden bathymetrischen Rasterdaten</p> <p>Arbeiten mit dem BTM Rasterdaten: Analyse der Bathymetrie des Håkon Mosby Schlammvulkans</p>	<p><b>Multivariate Statistik zur Regionalisierung des Meeresbodens</b> Classification and Regression Tree (CART), Regression-Kriging, supervised and unsupervised classification</p> <p><b>ArcRstats Habitat Modeler</b> Anwendung eines ArcGIS Scripts zum multivariaten Modellieren von prediktiven Habitatkarten der Nordsee nach der EUNIS-Klassifikation</p> <p><b>3D-Darstellungen</b> Overlay von Informationsebenen auf ein 3D-Geländemodell Erstellen einer Animation durch ein digitales Geländemodell mit ArcScene</p> <p><b>Kartografische Visualisierungsmöglichkeiten im GIS</b> Gestaltung einer thematischen Karte am Beispiel der Nordsee</p>	<p><b>ArcGIS ModelBuilder</b> Erstellung komplexer Modelle durch die Verknüpfung einzelner GIS-Funktionalitäten mittels einer graphische Benutzeroberfläche</p> <p>GIS Model Design mit dem ModelBuilder; Arbeiten mit Modellelementen (Variablen, Links, Parameter) Ansatz zur Automatisierung der EUNIS-Habitat-Klassifikation für den Raum der Nordsee Generierung einer Habitatkarte</p> <p><b>Abschlussbesprechung</b> und Evaluierung</p>

Der Kurs wird als Vorlesung mit praktischen Teilen am eigenen PC-Arbeitsplatz und eigenständigen Übungen (mit Betreuung) abgehalten.