

Vom Messwert zur Sedimentkarte

Sedimentmonitoring mit Fernerkundung und Hydroakustik

GIS-Anwendertreffen Küste 03./04.11.2008

Hans-Christian Reimers
Landesamt für Natur und Umwelt

Vom Messwert zur Sedimentkarte

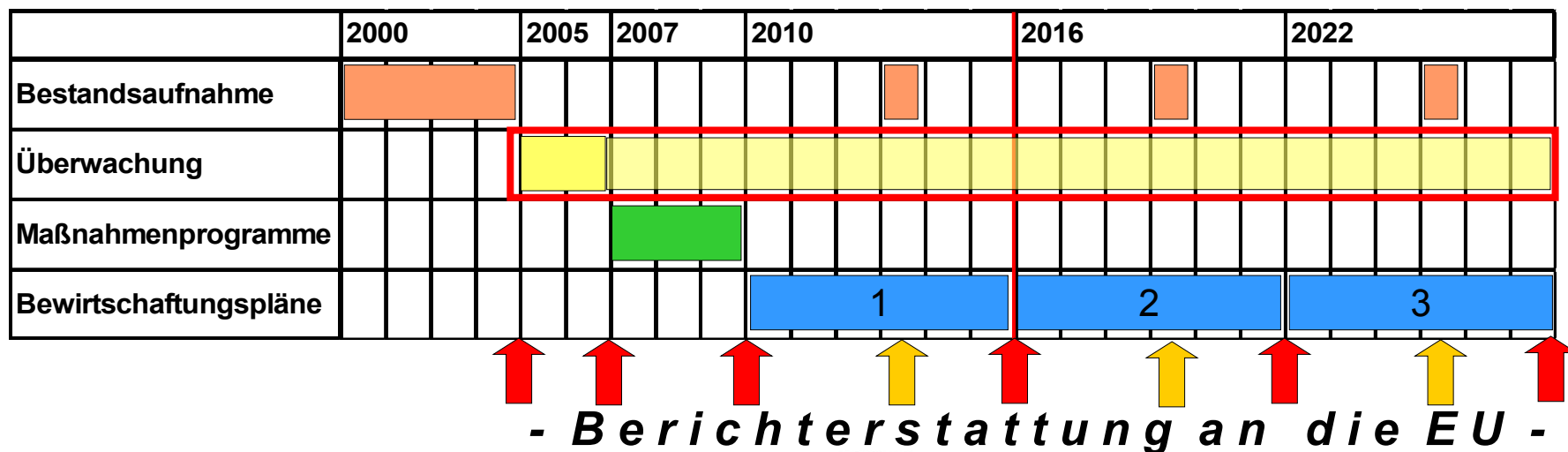
Inhalt:

- Veranlassung
- Messtechniken
- Datenanalyse
- Planung weiterer Messungen
- Resultierender Workflow



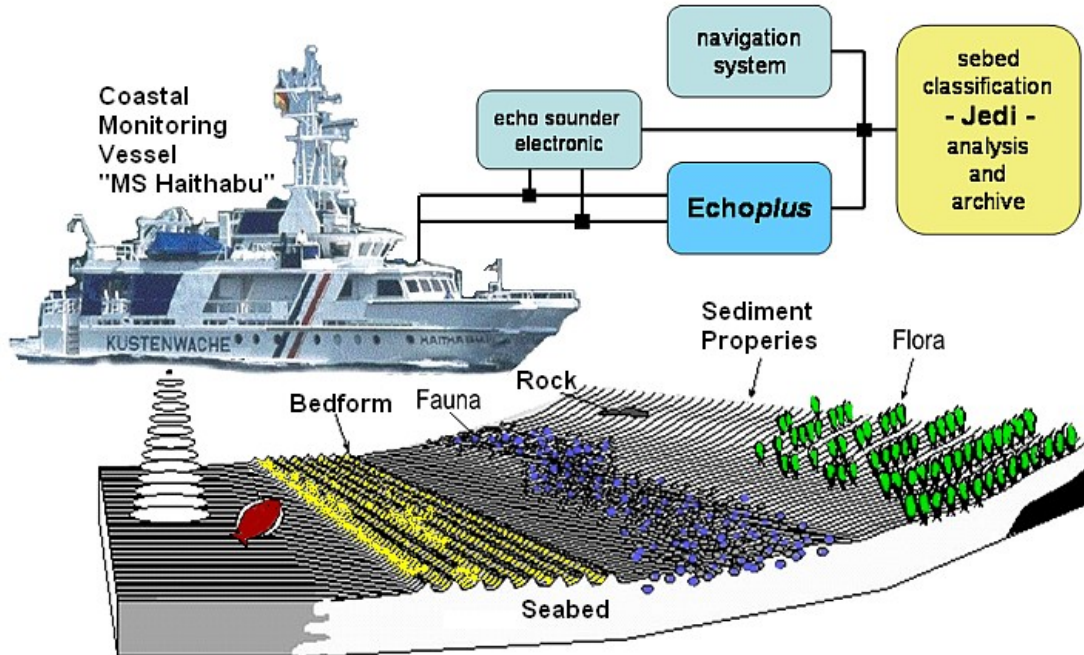
Veranlassung

EG-Wasserrahmenrichtlinie, NATURA 2000, TMAP und Marine Strategie



Veränderungen des gesamten Meeresbodens müssen in Abständen von max. 6 Jahren dokumentiert werden.

Hydroakustik Seegrundklassifizierung



Seiten-
Sicht-
Sonar

Remote Sensing

Landsat 5



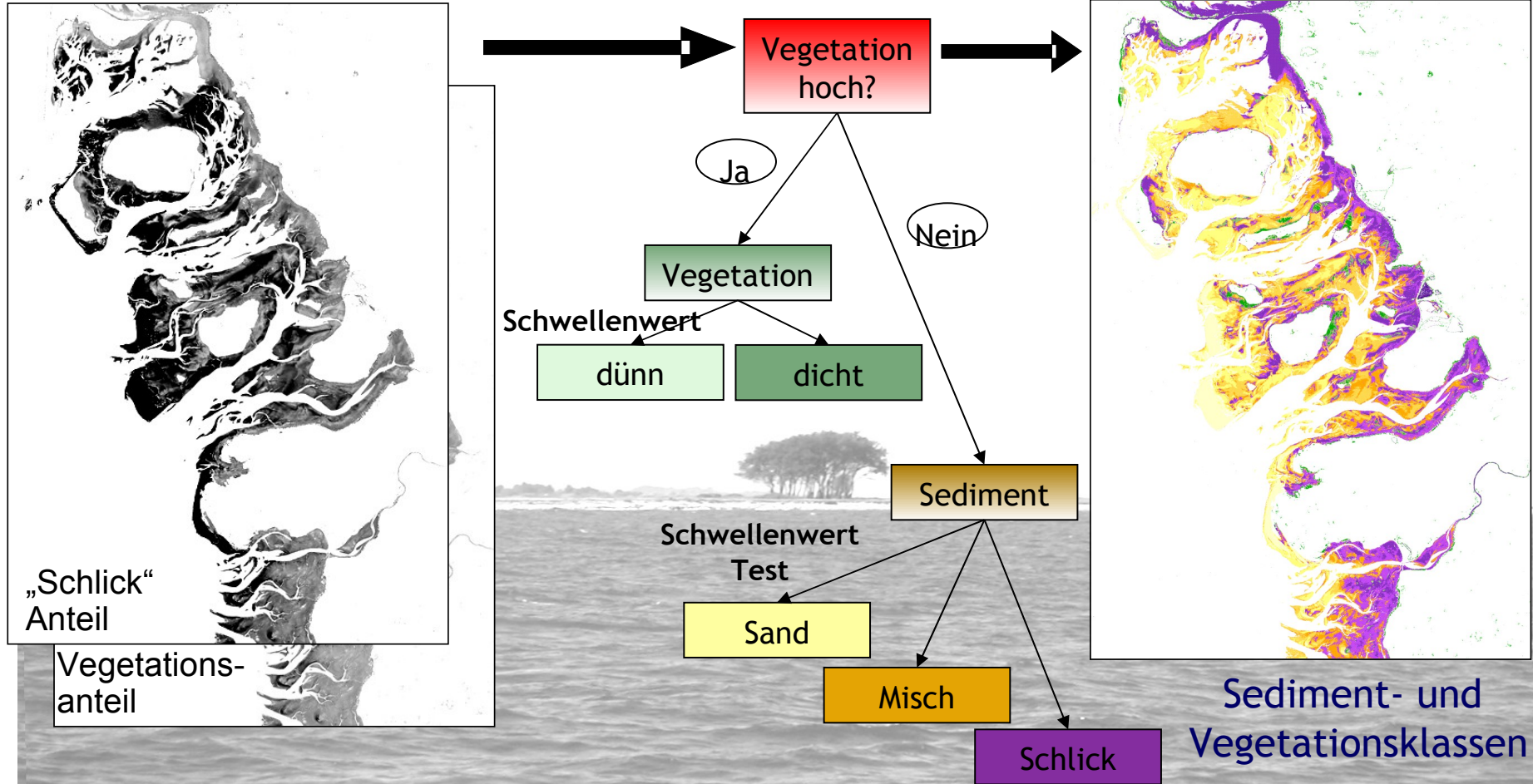
Intertidal Bereich

UW-
Video

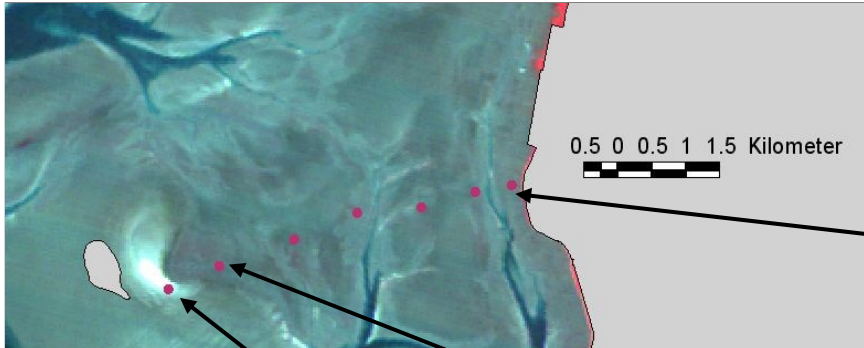


Satellitenbilddauswertung nach OFEW*:

- Atmosphärenkorrektur und Klassifizierung mit *Beam*®
- Georeferenzierung, Zeitreihenanalyse und Metadaten mit *ARC GIS*®

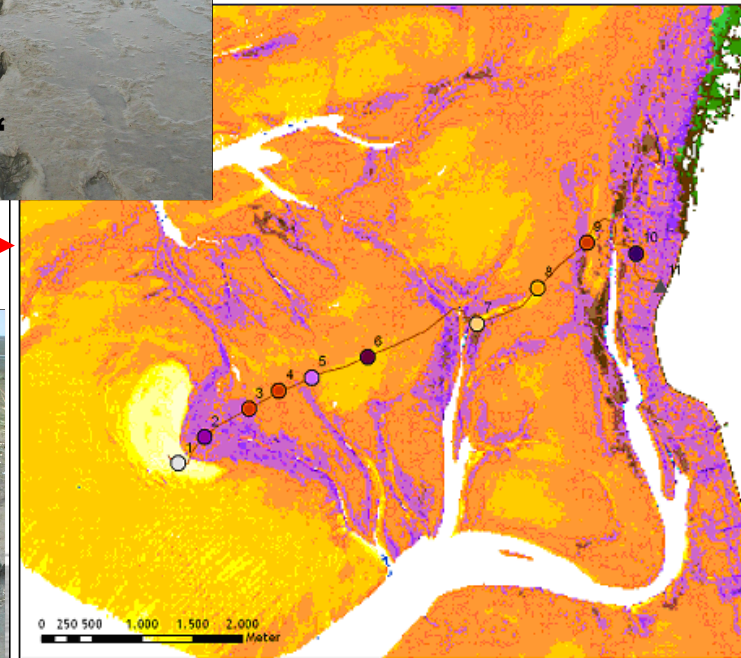
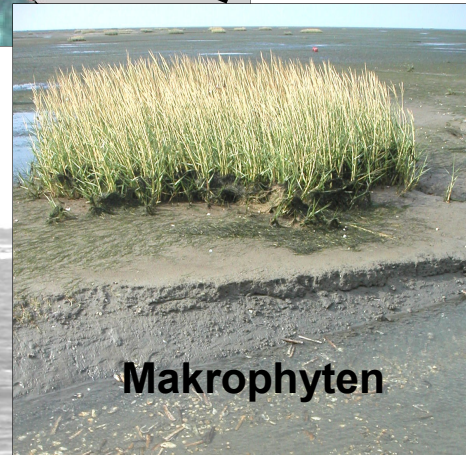


*OFEW: Operationalisierung von Fernerkundungsmethoden, Kerstin Stelzer, Brockmann Consult 2007



Klassifikation und Sedimentkartierung auf dem Blauort

Auf dem Blauortsand



Legende

Wattklassifikation SPOT	Schlick 2	Strand	In-situ
Sand 1	Schlick 3	Wasser	Endpunkt
Sand 2	Diatomeen		Feinsand - Schlick
Sand 3	Diatomeen dicht		Feinsand, schlickig
Sand 4	Salzwiese 1		Feinsand, stark schlickig
Sand 5	Salzwiese 2		Feinsand, wenig Mud
Misch 1	Salzwiese 3		Mittelsand mit Schlick
Misch 2	Muscheln		Schlick auf Feinsand, wenig Mud
Schlick 1	Muscheln we		Schlick
			Schlick, wenig Feinsand

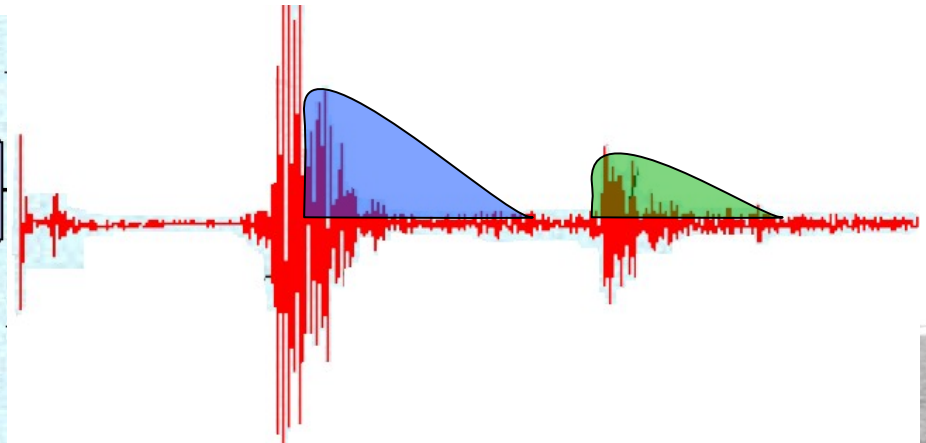
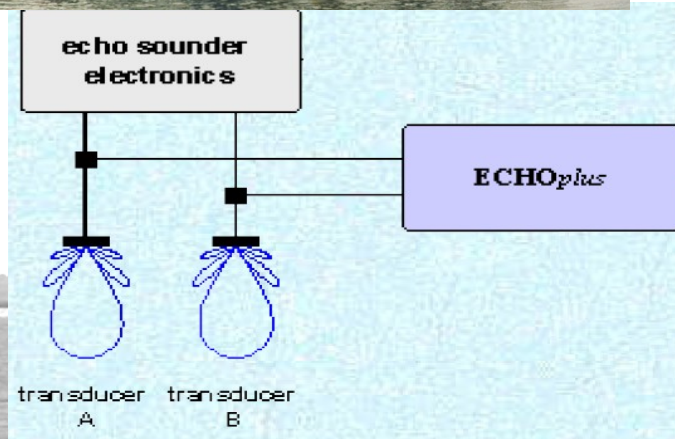
Aufnahmegerat: SPOT
Aufnahmezeitpunkt: 16.04.2005
In-situ Daten: Ch. Reimeirs, LANU
In-situ Messung: 16.09.2006



Datenerfassung auf dem Laborschiff MS „Haithabu“ mit Echolot und System *Echoplus*

- Position
- Tiefe
- Zeit

- Härte
- Rauheit



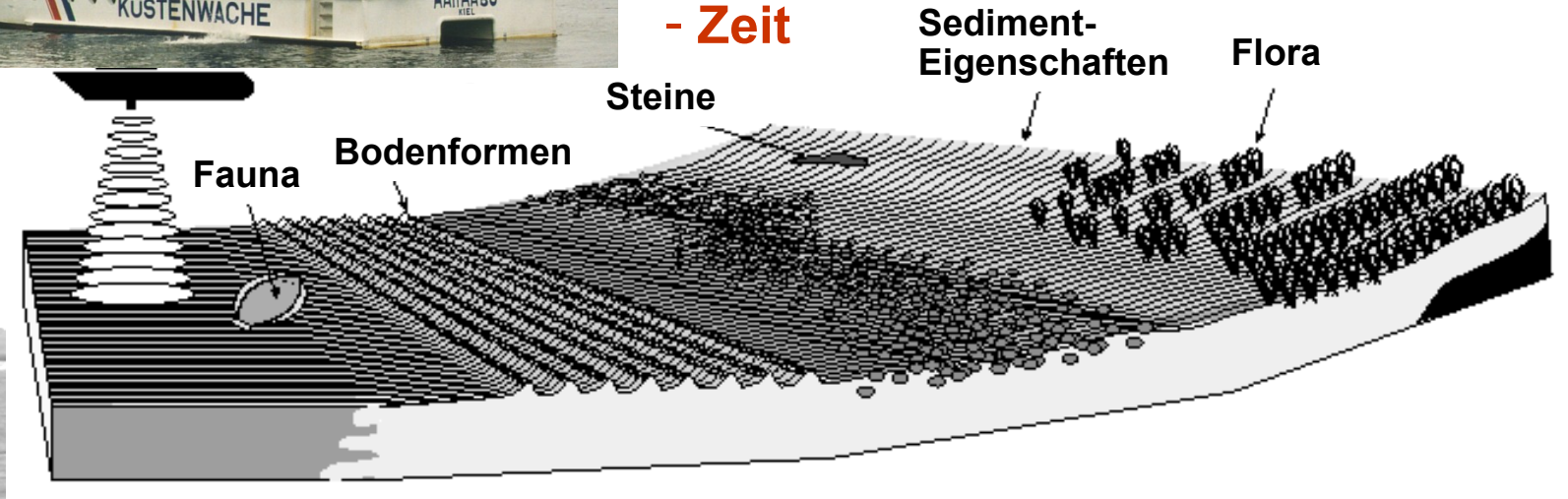
- Das 1. zurück laufende Signal liefert die Rauheit
- Das 2. zurück laufende Signal liefert die Härte



Datenerfassung auf dem Laborschiff MS „Haithabu“ mit Echolot und System Echoplus

- Position
- Tiefe
- Zeit

- Härte
- Rauheit



- Das System reagiert somit auf Bodencharakteristika
- Aus den akustischen Signaturen werden definierte akustische Sedimentklassen erzeugt

dem Java-Sedimentklassifizierungstool

Jedi - Werkzeug zur Sedimentklassifikation (Version 0,8)

Seabed-Datei Fenster Tabellensicht RH-Diagramm Trackplot Profilplot Legende Hilfe

Selektiert	ID	Rauheit
<input type="checkbox"/>	0	1.250
<input type="checkbox"/>	1	1.225
<input type="checkbox"/>	2	1.090

Tabelle - Kanal A

Rauheit-Härte-Diagramm

Module 0.0

Schlick

Sand

Rauheit

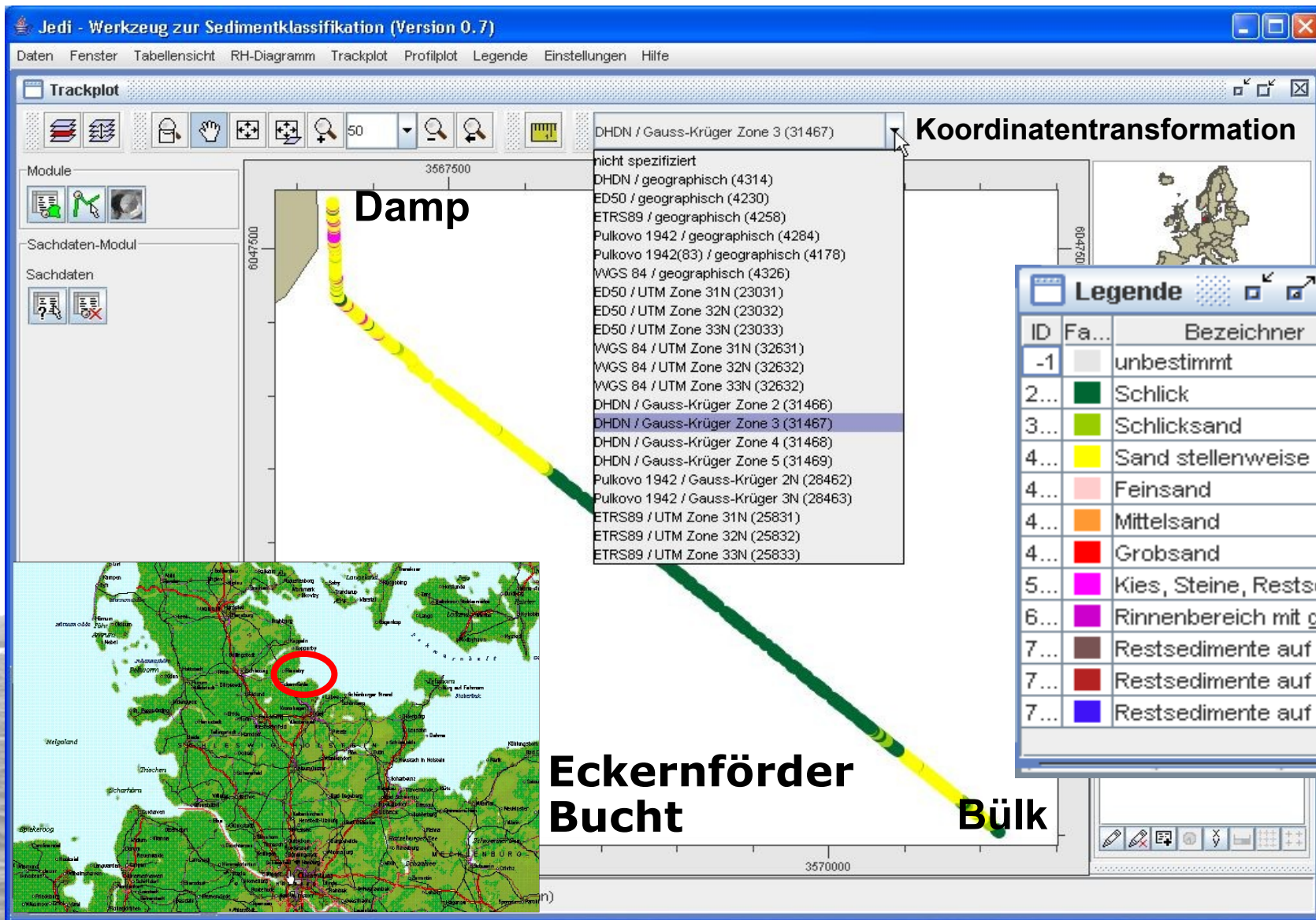
Verschieben des sichtbaren Ausschnitts (Pan)

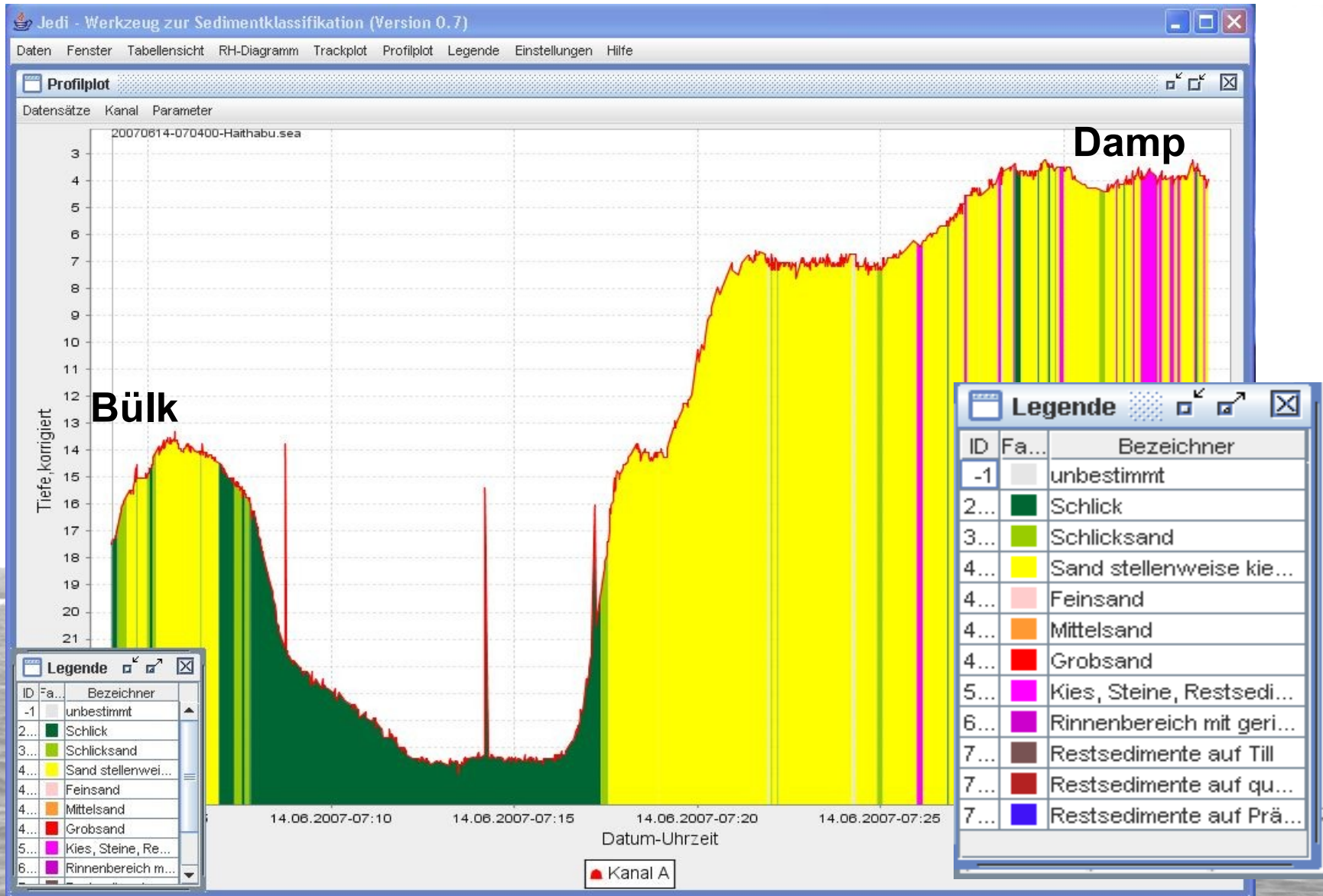
Verändern des sichtbaren Ausschnitts (Zoom)

ID	Farbe	Bezeichner
-1	Grün	Nicht spezifi...
1	Orange	Kies
2	Gelb	Sand
3	Grün	Seegras
4	Rot	Muscheln
5	Grün	Schlick
6	Violett	Geschiebe...
7	Grün	Steine

Le...

Start jedi_ver02 C:\WINDOWS\System32... Jedi - Werkzeug zur ... 09:47

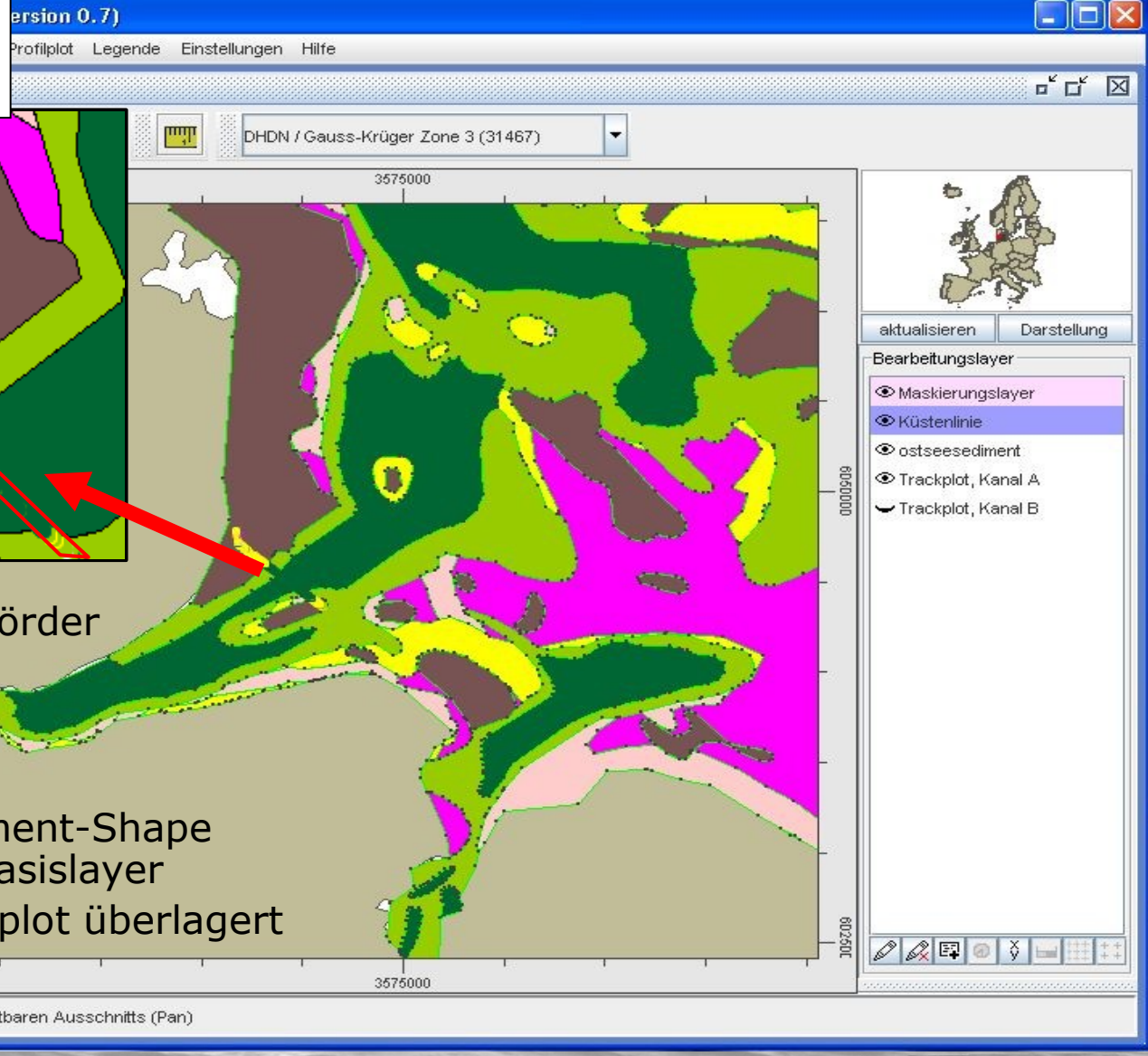




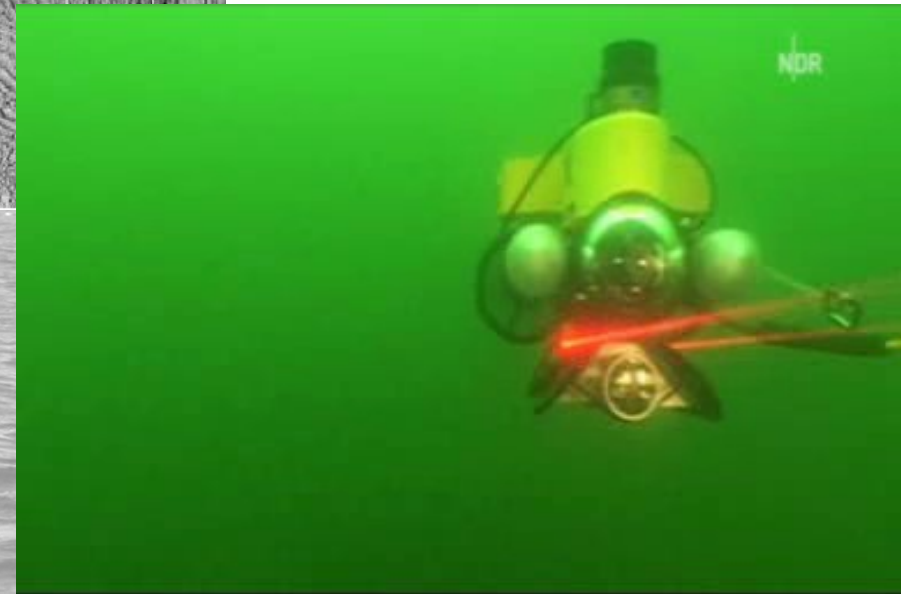
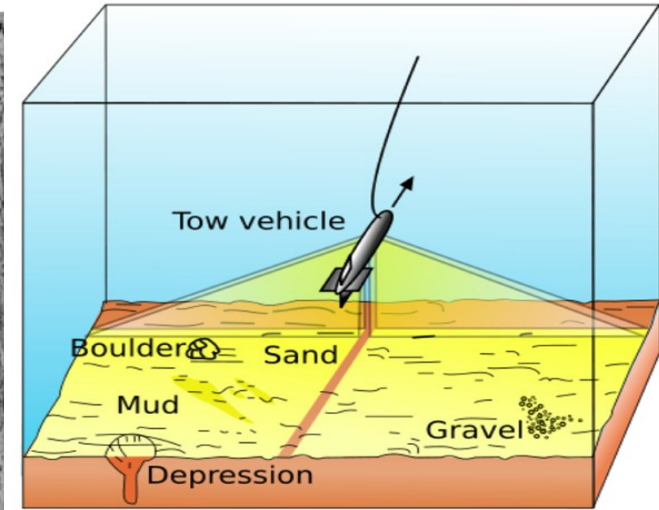
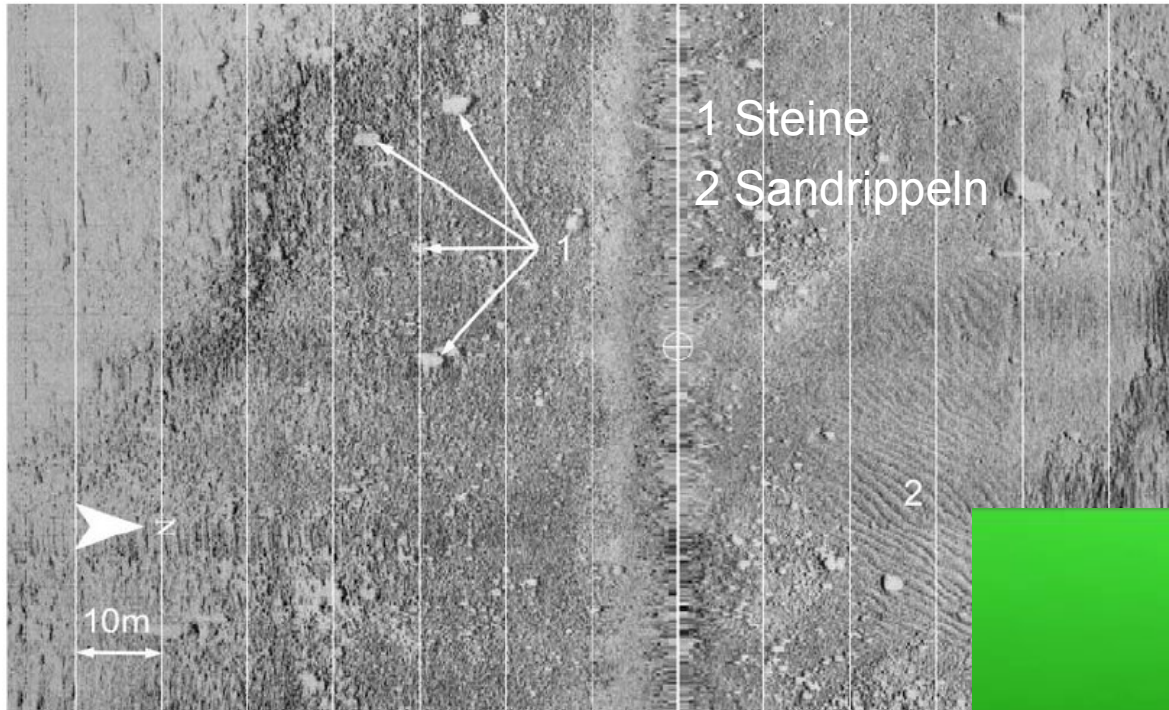
Karten im Shape-Format

Bilder: TIFF, GIF, JPEG

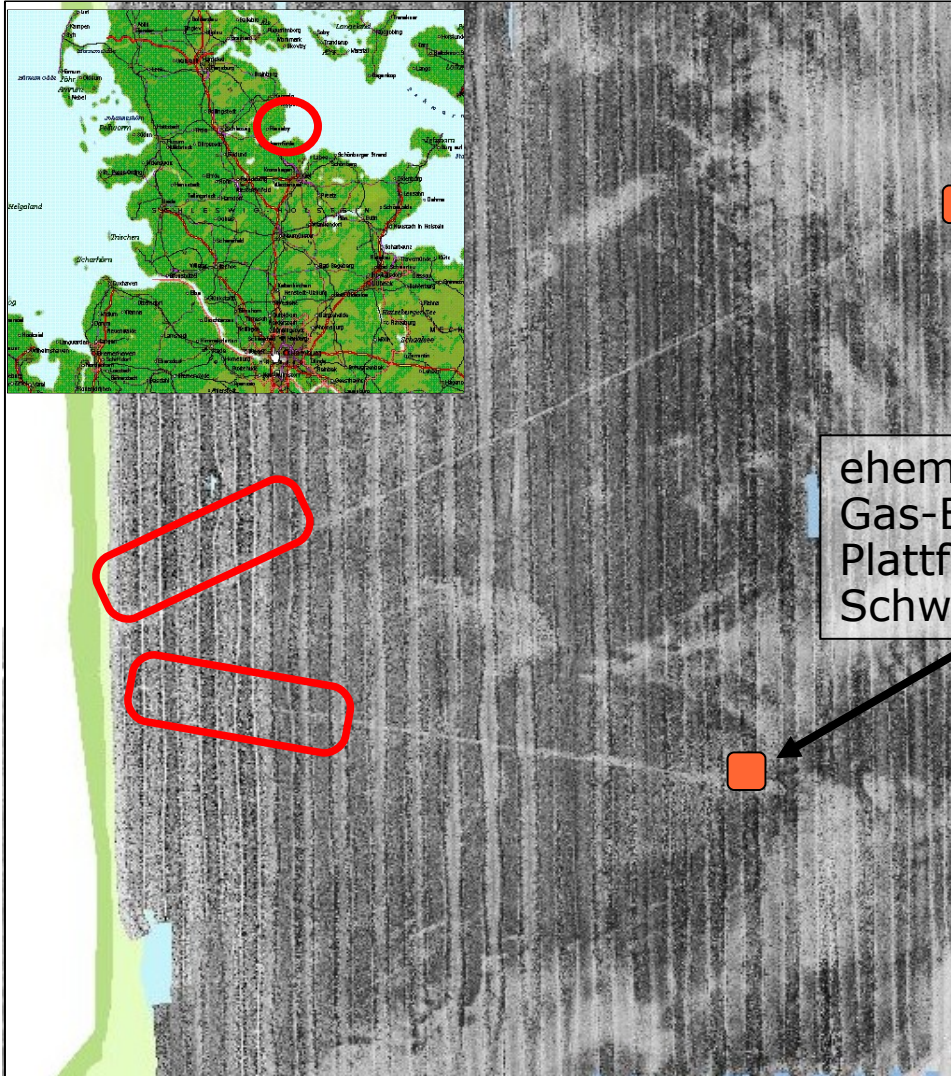
Änderungen in der Sedimentverteilung



mit Seiten-Sicht-Sonar und Unterwasservideo

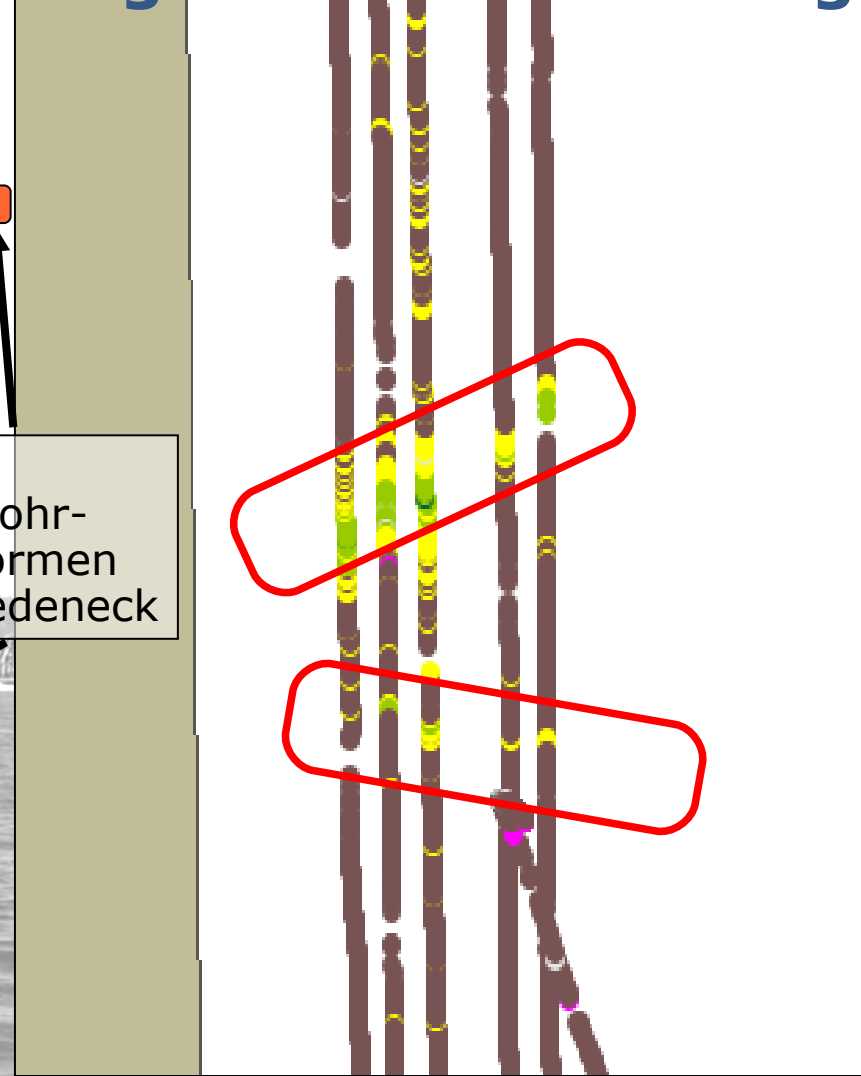


Seiten-Sicht-Sonar



ehem.
Gas-Bohr-
Plattformen
Schwedeneck

Seegrundklassifizierung



Jedi - Werkzeug zur Sedimentklassifikation (Version 0.2)

Seabed-Datei Fenster Tabellensicht RH-Diagramm Trackplot Profilplot Legende Hilfe

Tabelle - Kanal A

Selektiert	ID	Rauheit	Härte	Zeit	Kanal	North	East	X	Y	Tiefe	Sedimenttyp
<input type="checkbox"/>	319	1.604	0.212	01.11.2005/11.08.02	A	54.207	11.213	3644423.436	6010821.361	9.400	2
<input type="checkbox"/>	320	1.708	0.216	01.11.2005/11.08.03	A	54.207	11.213	3644433.708	6010825.189	9.600	2
<input type="checkbox"/>	321	1.570	0.207	01.11.2005/11.08.04	A	54.207	11.213	3644437.960	6010828.416	9.800	2
<input type="checkbox"/>	322	1.499	0.211	01.11.2005/11.08.05	A	54.207	11.213	3644442.403	6010831.340	9.900	2
<input type="checkbox"/>	323	1.492	0.208	01.11.2005/11.08.06	A	54.207	11.213	3644446.846	6010834.264	10.100	2
<input type="checkbox"/>	324	1.404	0.201	01.11.2005/11.08.07	A	54.208	11.213	3644451.108	6010837.183	10.200	2
<input type="checkbox"/>	325	1.526	0.191	01.11.2005/11.08.08	A	54.208	11.213	3644455.360	6010840.410	10.400	2
<input type="checkbox"/>	326	1.451	0.179	01.11.2005/11.08.09	A	54.208	11.213	3644459.803	6010843.334	10.500	2
<input type="checkbox"/>	327	1.361	0.179	01.11.2005/11.08.11	A	54.208	11.213	3644468.326	6010849.171	10.700	2
<input type="checkbox"/>	328	1.489	0.170	01.11.2005/11.08.13	A	54.208	11.213	3644477.021	6010855.323	10.900	2
<input type="checkbox"/>	329	1.402	0.157	01.11.2005/11.08.13	A	54.208	11.213	3644481.273	6010858.550	11.100	2
<input type="checkbox"/>	330	1.358	0.157	01.11.2005/11.08.14	A	54.208	11.213	3644485.172	6010861.457	11.100	2
<input type="checkbox"/>	331	1.337	0.163	01.11.2005/11.08.15	A	54.208	11.214	3644489.434	6010864.376	11.000	2
<input type="checkbox"/>	332	1.373	0.177	01.11.2005/11.08.16	A	54.208	11.214	3644493.686	6010867.295	11.000	2
<input type="checkbox"/>	333	1.355	0.183	01.11.2005/11.08.17	A	54.208	11.214	3644497.540	6010870.214	11.000	2
<input type="checkbox"/>	334	1.360	0.179	01.11.2005/11.08.18	A	54.208	11.214	3644502.219	6010873.131	11.000	2
<input type="checkbox"/>	335	1.438	0.183	01.11.2005/11.08.19	A	54.208	11.214	3644506.652	6010876.364	11.100	2
<input type="checkbox"/>	336	1.377	0.189	01.11.2005/11.08.20	A	54.208	11.214	3644514.984	6010882.504	11.200	2
<input type="checkbox"/>	337	1.364	0.194	01.11.2005/11.08.22	A	54.208	11.214	3644519.418	6010885.738	11.200	2
<input type="checkbox"/>	338	1.409	0.193	01.11.2005/11.08.23	A	54.208	11.214	3644523.669	6010888.965	11.300	2
<input type="checkbox"/>	339	1.423	0.184	01.11.2005/11.08.24	A	54.208	11.214	3644527.931	6010891.884	11.300	2
<input type="checkbox"/>	340	1.438	0.184	01.11.2005/11.08.25	A	54.208	11.214				2

Daten als:

- CSV-Datensatz (Excel)
- GIS-Karte (ESRI Shape)

Metadaten als:

- XML

Legende:

ID	Farbe	Bezeichnung
-1		Nicht spezifi...
1	Orange	Kies
2	Yellow	Sand
3	Green	Seegrass
4	Red	Muscheln
5	Dark Green	Schlück
6	Purple	Geschiebe...
7	Grey	Steine

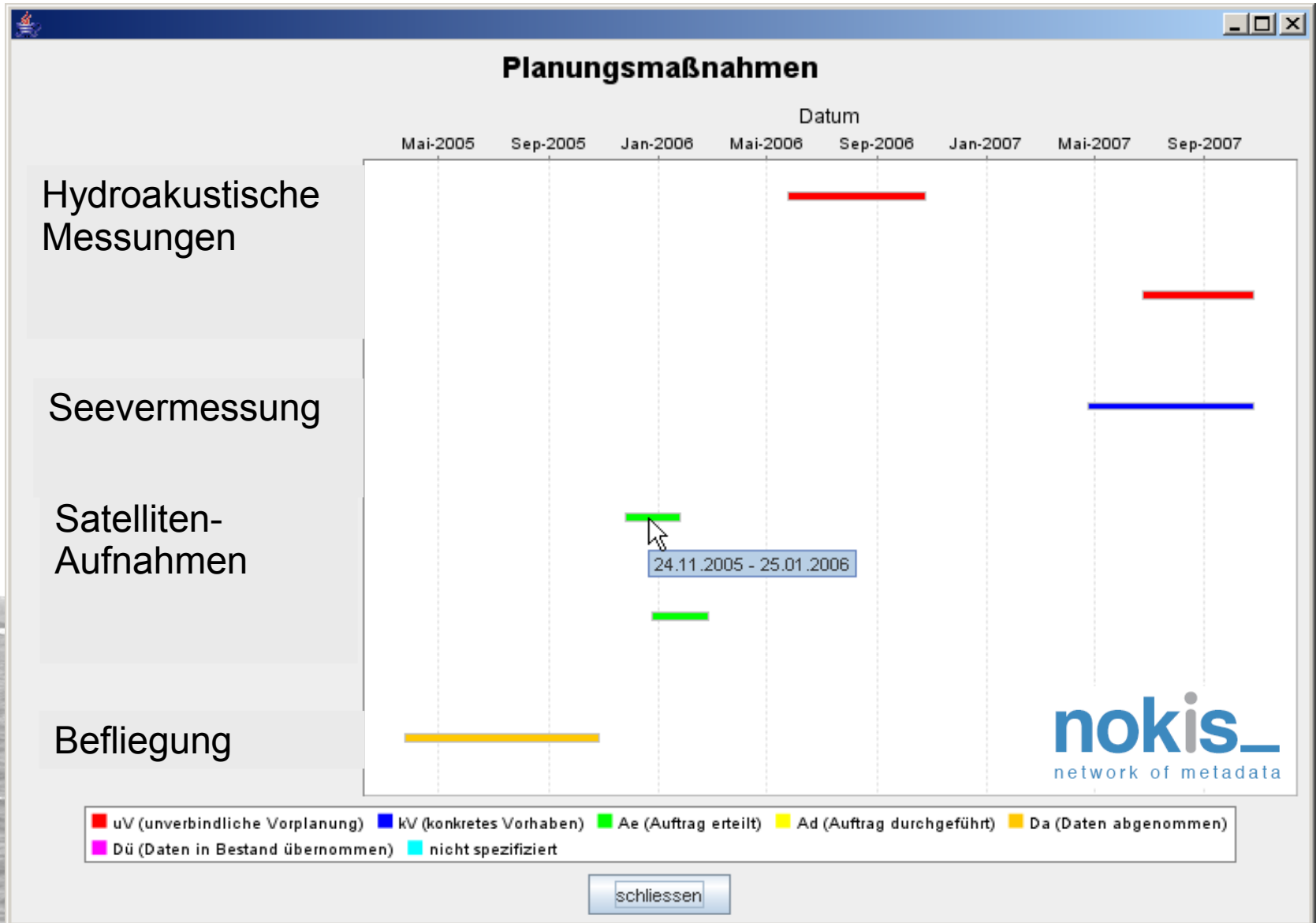
nokis_ network of metadata

Verändern des sichtbaren Ausschnitts (Zoom)

PhotoFilter

Start jedi_ver02 C:\WINDOWS\System32... Jedi - Werkzeug zur ... PhotoFilter DE 09:53

The screenshot shows the 'Platin (Version 0.2)' GIS application. The main window displays a map of a coastal area with several colored zones: a blue polygon labeled 'smile47994', a large green area, and a red area. A yellow arrow points from the 'smile47994' label to a satellite image inset titled 'Beobachtungsgebiet'. Another yellow arrow points from the green area to a text box labeled 'WRRL Küsten-Wasserkörper'. A third yellow arrow points from the red area to a boat image inset titled 'Messgebiet'. The interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, Funktionen, Ansicht, Hilfe), a toolbar with various GIS tools, and a left sidebar with 'Planungsmodul' options: 'Planungsinformation erzeugen', 'Planungsinformation bearbeiten', and 'Planungsinformation speichern'. The bottom status bar shows the Windows taskbar with the Start button and several open applications: 'Aufgabe...', 'F:\-', 'C:\WIN...', 'Platin (...)', 'ArcView ...', 'freeCom...', 'Zwische...', 'Desktop', and system icons for network, volume, and time (12:08).



Planung

MD für die nächste Planung



Messungen



Datenanalyse

Geo-MD + Zeitreihen-MD

Validierung

Zusammenführung in ARC GIS

Dokumentation und Publikation

nokis_
network of metadata

MD=Metadaten

Adresse

nokis_
network of metadata

Daten sind ab 2009 verfügbar!

Aktuelles

Das Projekt

Partner

Kontakt

Login



Suche

= Expertensuche

Services

Editor

Links

Website durchsuchen

☰ NOKIS Suche

NOKIS++ ist ein Projekt, das sich mit Informations-Infrastrukturen als Beitrag zu einem Integrierten Küstenzonenmanagement beschäftigt. [[Mehr Informationen](#) | [Aktuelles](#)]

■ Suchbegriff

<Seegrundklassifikation>

- Vorschau
- Metadaten
- Ausdehnung
- Services





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



hreimers@lanu.landsh.de

04347-704-436