

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee



Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Die synoptischen Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee erfolgen seit 1975

Veranlassung:

Wesentliche Grundlage aller Untersuchungen ist die Erfassung der Topographie des zu untersuchenden Gebietes. Für die Betrachtung und Beurteilung morphologischer Veränderungen sind Vermessungen in adäquaten Zeitabständen durchzuführen und auszuwerten. Aufgrund eines KFKI-Beschlusses von 1974 wird in jeweils 3-jährigen Kampagnen von den Vermessungsdiensten der WSV und der Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein in einer abgestimmten Aktion alle 5 Jahre (später alle 6 Jahre) das gesamte Küstenvorfeld der Deutsche Nordsee von der dänischen bis zur niederländischen Grenze vermessen. (Bilanz- und Synthesebericht des KFKI, 2001).

- Förderung durch BMFT bei den Kampagnen 74/76 und 79/81
- Projektleitung beim DHI, seit 1986 bei der WSV
- Beteiligte Behörden: Rijkswaterstaat, BSH, WSV, NLWK, NLÖ FSK, ALR

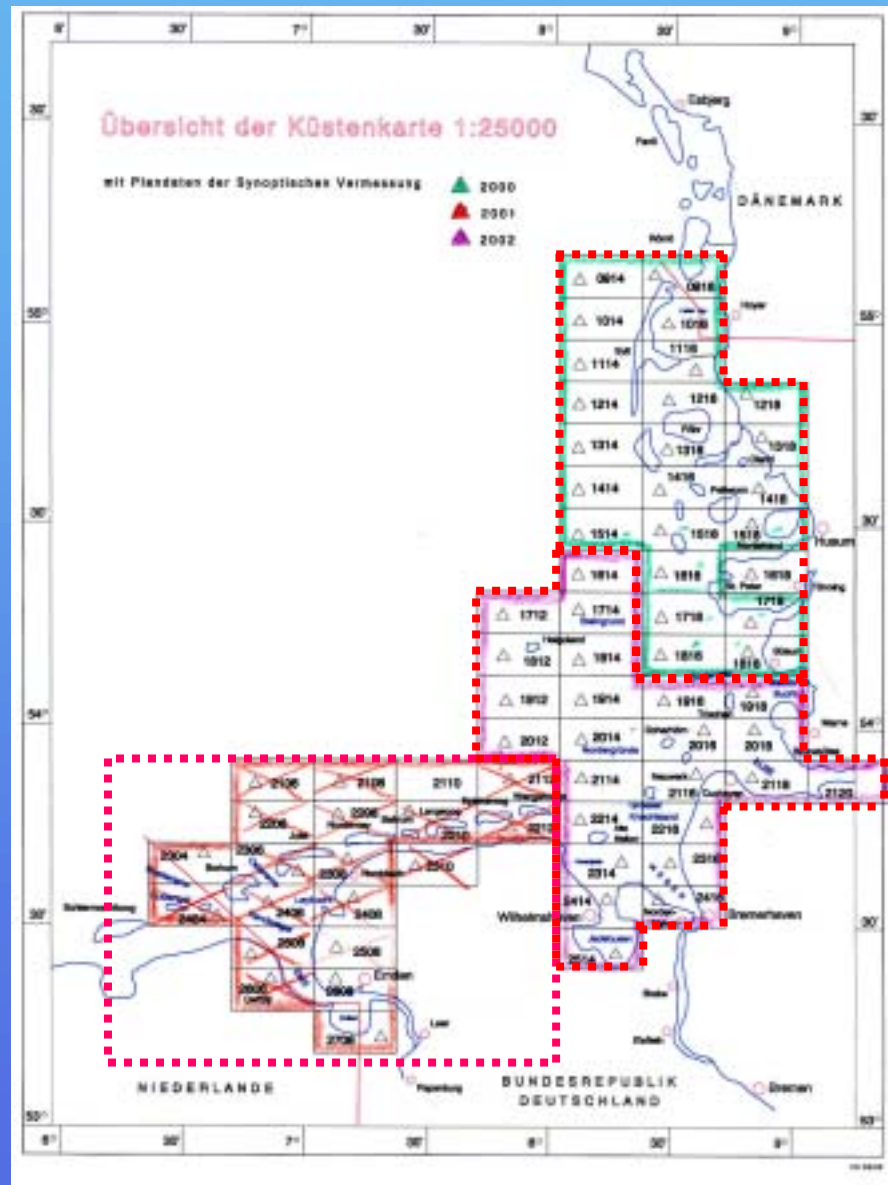
-Quasi-synoptischer Ansatz:

- Vermessung des Küstenvorfelds in jeweils 3-jährigen Kampagnen alle 5 (später 6) Jahre
- Aufteilung in 3 große Abschnitte:
 1. Dollart / Ostfriesische Küste
 2. Jade-Weser-Elbe-Ästuar
 3. Westküste Schleswig-Holstein/Sylt
- Abweichungen um +/- 1 zum Basisjahr der Aufnahme werden toleriert
- Wiederholhäufigkeit gemäß den Empfehlungen der Projektgruppe MORAN

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

3 Abschnitte der Synopse:

1. Dollart / Ostfriesische Küste
2. Jade-Weser-Elbe-Ästuar
3. Westküste Schleswig-Holstein/Sylt



Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

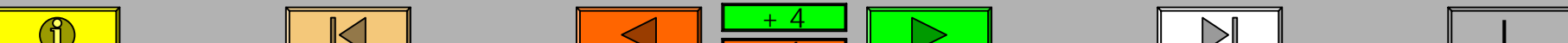
Standards zur Durchführung der Vermessungen:

- Darstellungsmaßstab 1:25.000 (Küstenkarte)
- Ausdehnung von der 20 m-Tiefenlinie bis zur Küstenlinie (WSV seit 1993 nur noch bis NN – gemäß Erlass vom 23.08.1993)
- Wasserstandsbeschickung
- Genauigkeit der Tiefenangabe nach Dr. Schleider (2000): +/- 0,3 m (68 %), Verbesserung seit Einführung DGPS-Ortung vermutet (Hangneigungsfehler), bei Tiefen größer 10m oder sehr großen Abständen zu den Bezugspegeln ggfs. mehr
- Vermessungslinien 50-250 m Abstand, möglichst senkrecht zur Richtung des stärksten Gefälles

Archivierung:

- Basismessung und 1. Wiederholung auf CD beim BSH
- ab 1982 bei BAW (PDB-K)
- bis 1989 ausschließlich SKN-Bezug, seit 1989 NN und SKN
- BAW gibt "Überdeckungs"-Plots in 1:900.000 heraus

Bezug der Daten über die VK bei der WSD Nordwest



Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Status quo:

- WSV und BSH sehen sich in der Lage, ihren Anteil (ca. 80 %) auch weiterhin zu liefern
- Erledigung im Rahmen der Standardaufgabe
- Vorortkoordination (Abstimmung der Vermessungen, Datensammelstelle) durch WSV-Peilbüroleiter

VS „Paapsand“ des WSA Emden

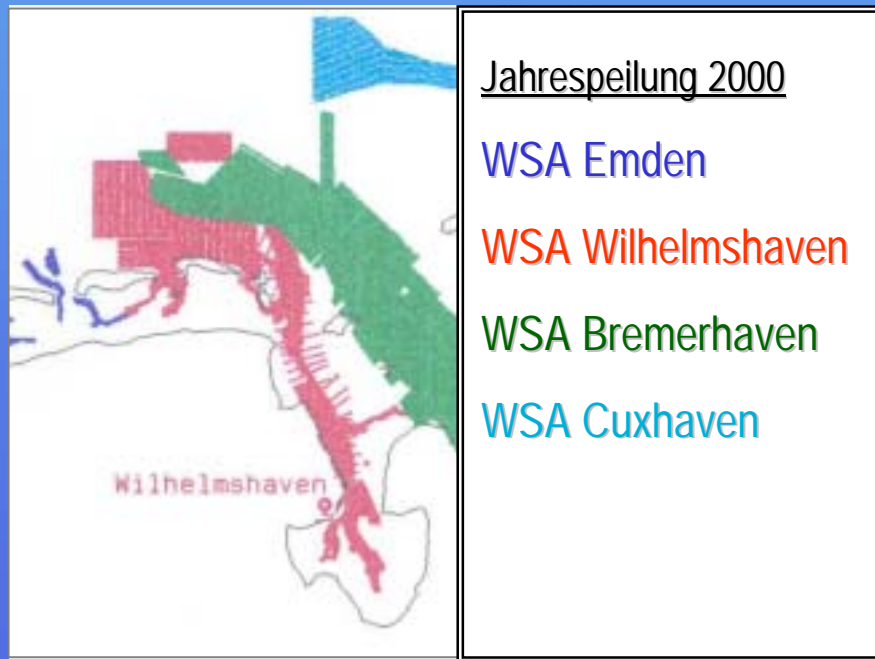


..... durch Einsatz von Fächerecholoten werden wir immer schneller

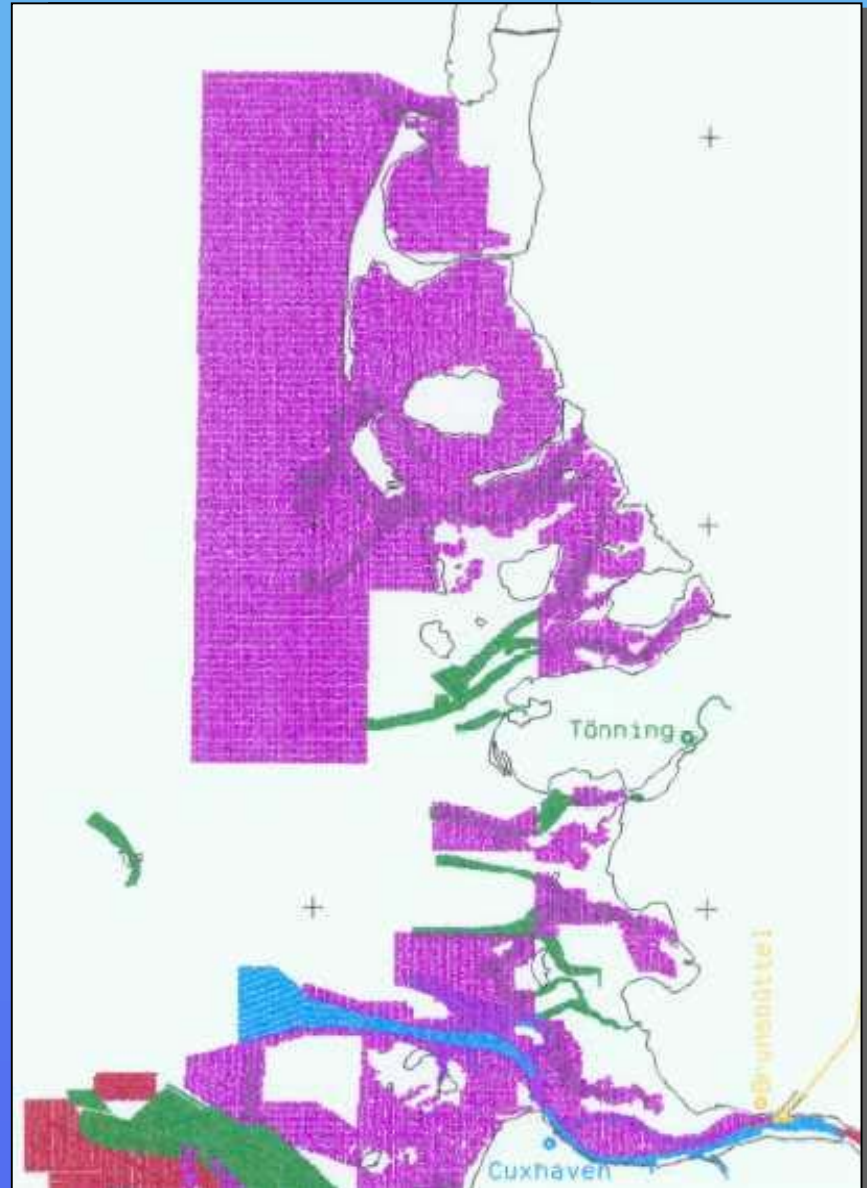
Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Ausblick/Probleme (1) :

- Aufwand ist kritisch zu hinterfragen (BMV-Erlass von 1997)
- Wiederholungsabstände optimieren
- reichen Punktdichte und Tiefengenauigkeit für flächenhafte numerische Modellierung morphologischer Veränderungen aus ?
- "weiße Flecken" (vgl. KUEDAT-Ordner)



Synopse 2000 im Bereich Nordfriesland



Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Ausblick/Probleme (2) :

- Auswertung nicht-synoptischer Datenbestände
- Kostenregelungen, soweit erforderlich
- Neues Archivierungskonzept für Peildaten (spez. FE) in der Entwicklung (WSV%BAW-FIT%BfG%BSH auf Initiative des Workshops "Fächerloteinsatz Küste)
- Archivierung von Massendaten anderer Sensoren (z.B. Laserscan)
- Verstärkter Bedarf nach Vorabstimmung von Vermessungen

Die aufgezeigten Probleme und insbesondere die Ergebnisse des KFKI-Projekts "Morphologische Gestaltungsvorgänge im Küstenvorfeld der Deutschen Bucht – (Kunz et. al. 1999) haben das KFKI veranlasst, das Vorgehen einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Auf der Beratergruppensitzung am 19./21.03.01 in Rostock wurde die Bildung einer Arbeitsgruppe zur behördeninternen Abstimmung der fachlichen Anforderungen an die synoptische Vermessung der Küstengewässer beschlossen.

=> Gründung der KFKI-ad-hoc-AG "*Bedarf an Synoptischer Vermessung*"

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Dialog mit den Kunden der PDBK:

Kick-off-meeting der ad-hoc-AG im Januar 2002 in Aurich (Küstendienststellen)

Nutzerbefragung am 30.05.2002 im BSH, ergänzt durch Fragebogenaktion
(Universitätsinstitute, Großforschungseinrichtungen...)

Nicht zuletzt in der ad-hoc-AG selbst, die paritätisch mit Produzenten und Nutzern
der Morphologiedaten besetzt ist

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Zwischenergebnisse (a) :

Zielerreichung
(anhand von "Kundenwünschen")

1. Eulitoral wird vollständig beflogen

wünschenswert, wird untersucht
(Abfrage im Juli 2003: Synergien durch Abstimmung der Standardaufgabe – Bildflüge, Laserscan, MSS...)

2. a) Befliegung schafft freie Peilkapazitäten
b) flächendeckende und genauere hydr. Daten durch: Einsatz von Fächerecholotung oder verdichteter Linienpeilung, Direktbeschickung

fraglich, wird untersucht
- bei Einhaltung der Forderung zu b) steigt der Aufwand trotz Ergänzung durch Laserscan um das 2 bis 3fache (BAW-Anforderungen, siehe Vortrag Maushake am 03.04.2003, siehe www.baw.de)
- Probleme mit SAPOS

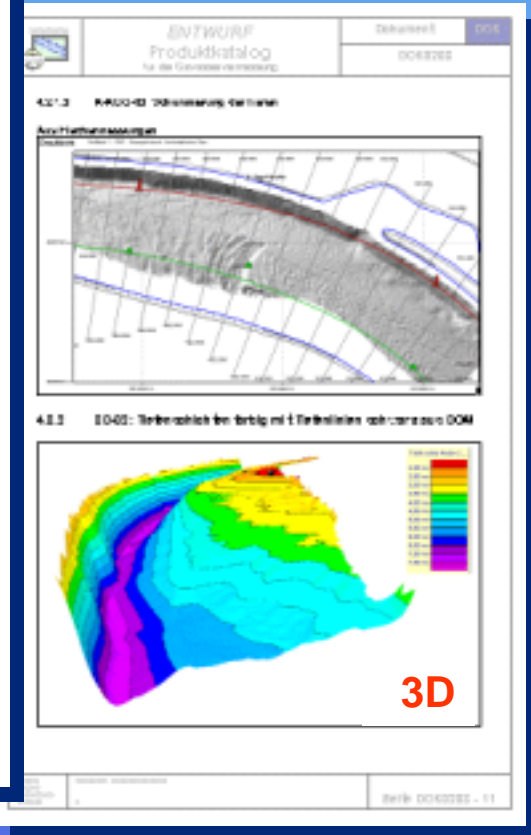
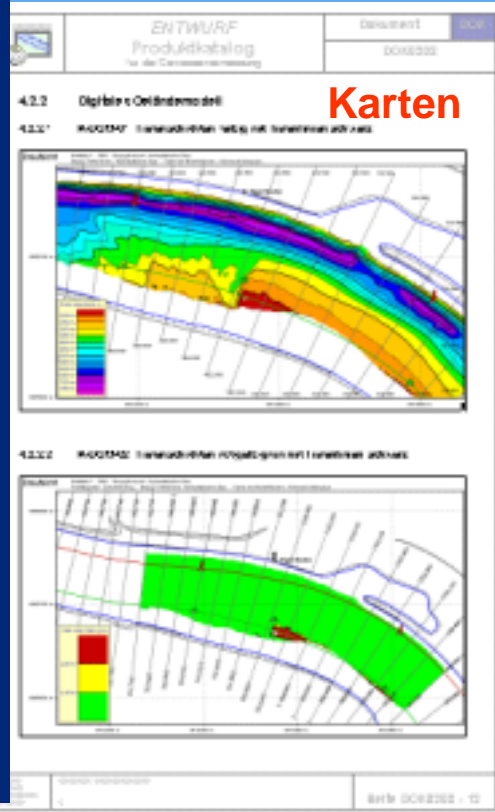
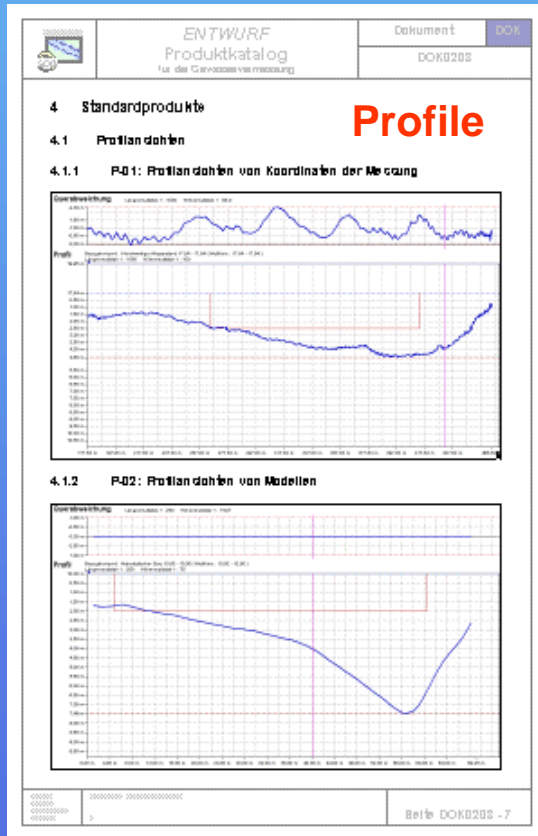
3. qualitätsgesicherte Auswertung mit einheitlicher Software

(a.) für Linien-, Fächerecholotdaten

mit HyDAP (WSV-Software) möglich/anzustreben ?
(wird untersucht – ab 1/2004 WSV-Projekt "QM in der Seevermessung; anschließend Übernahme der Ergebnisse für die Synopse)

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Produktkatalog : Beispiele aus HyDAP



Beispielansichten einiger Standardprodukte

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Zwischenergebnisse (b) :

Zielerreichung
(anhand von "Kundenwünschen")

3. qualitätsgesicherte Auswertung mit einheitlicher Software

(b.) für Laserscan

KFKI-Projekt i.Z. mit IPI Uni Hannover (wird kurzfristig beantragt) – erste Ergebnisse bis 2006

=> nächste Synopse-Kampagne

(c.) Modellierung für morph. Untersuchungen

zeitl. und räumlich inkonsistente Daten- KFKI-Projekt "KoDiBa" (bis 9/2004)

4. Archivierung nach einheitlichen Kriterien

(Metadaten)

(Synopse)

ja

5. Info-System für vorhandene Daten

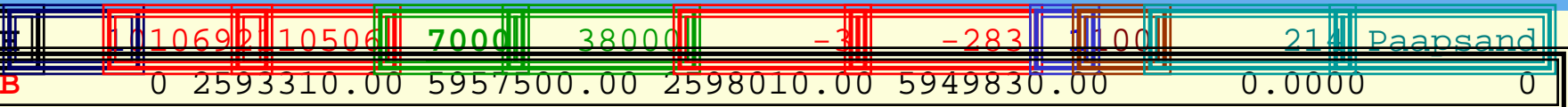
ja (angestrebt);

an der Synopse beteiligte Küstendienststellen sollen on-line-Zugriff auf die PDBK erhalten

Weiterentwicklung der Selektionstools durch BAW- F- im Auftrag der WSV (TRISEL)

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

METADATEN am Beispiel des KUEFO90-Formates:



R	2581439.9	5911672.9	-8.40	-10.30
D	2581440.1	5911672.0	-8.40	-10.30
U	2581444.4	5911655.1	-7.76	-9.66
R	2581444.4	5911655.1	-7.76	-9.66
D	2581442.8	5911651.9	-8.22	-10.12
U	2581435.9	5911637.8	-7.75	-9.65
R	2581434.5	5911635.0	-7.82	-9.72
D	2581434.2	5911629.4	-8.07	-9.97
U	2581433.5	5911617.9	-7.51	-9.41
R	2581433.3	5911614.4	-7.56	-9.46
.
	Rechtsw.	Hochw.	SKN-Tiefe-NN	

01 - 01	1	Datensatzart = H (Head)
02 - 06	5	DSN (Datensatznummer)
07 - 12	6	Datum (ddmmyy)
13 - 18	6	Uhrzeit (hhmmss)
19 - 24	6	Fahrwasserbezeichnung
25 - 32	8	Referenz (m)
33 - 40	8	DAL / DOL von (m)
41 - 48	8	DAL / DOL bis (m)
49 - 51	3	Profil- / Datenart (Querfahrt)
52 - 54	3	Frequenz (kHz)
55 - 63	9	Dienststelle / Kommentar
64 - 72	9	Schiff / Kommentar

B=Bezugslinie

Ziel:

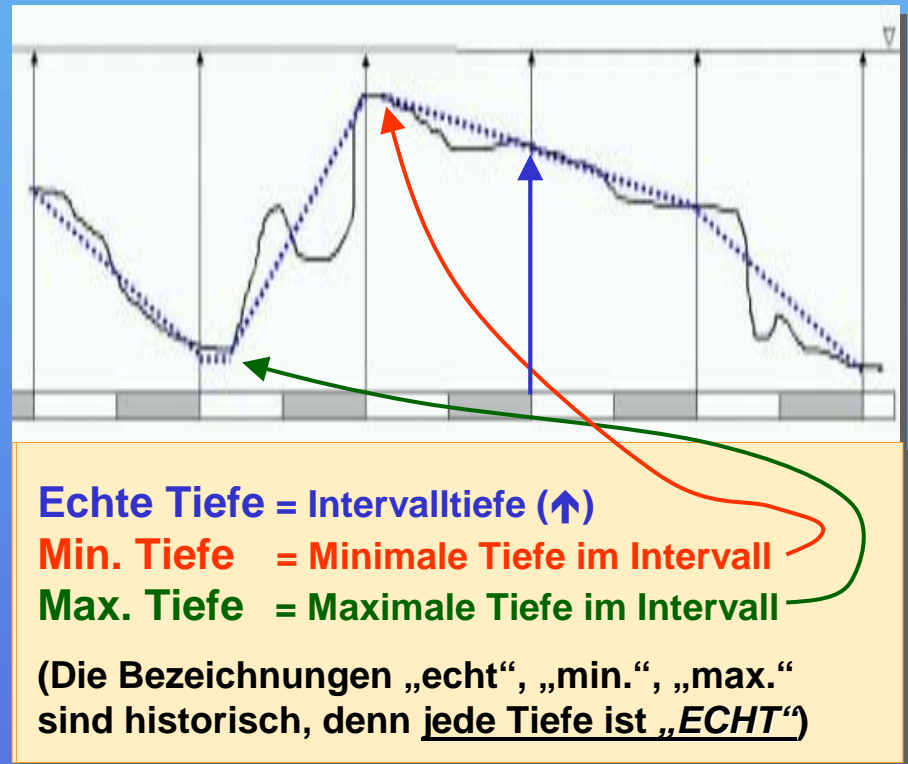
Erhaltung aller Messdaten und dazugehöriger METADATEN
 (zukünftig Angaben zur Quantität und Qualität der Koordinaten)

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Zugriff auf die bei der BAW in der PDBK archivierten Peildaten:

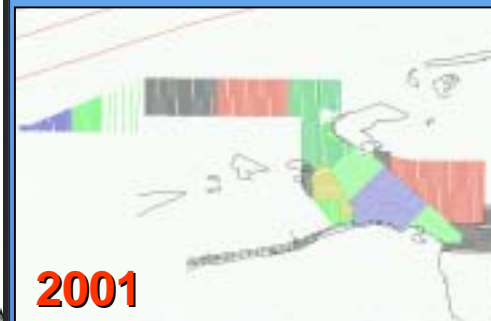
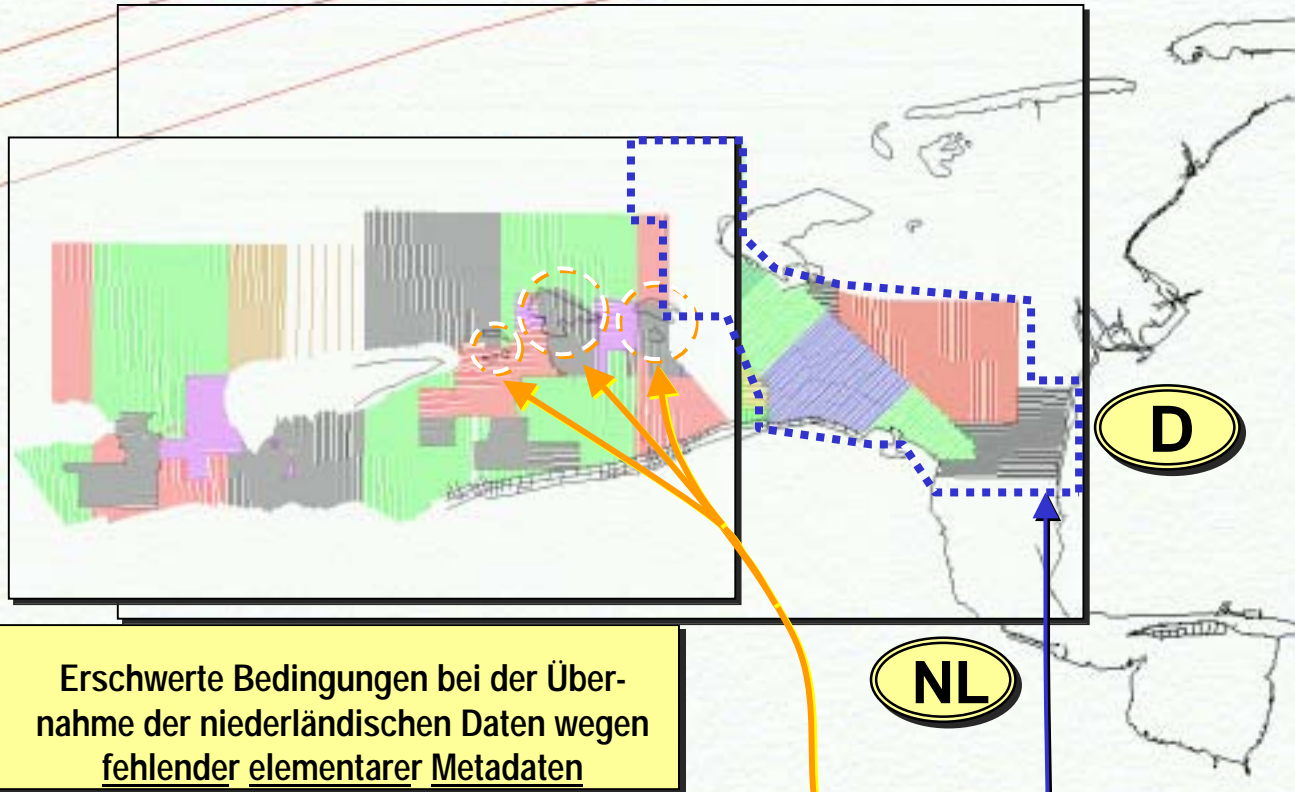
Selektionskriterien (bisher) :

- Dienststellennummer
- Bundeswasserstraßennummer
- Datum (von - bis)
- Koordinaten (links unten/ rechts oben)
- Tiefenbezug (SKN / NN)
- Tiefenselektion (echt/min./max./alle)



Archivierung aller relevanten Peildaten in der Peildatenbank Küste
bei der Bundesanstalt für Wasserbau, Fachstelle IT, Ilmenau

PDBK-Integration der Seevermessungsergebnisse von Rijkswaterstaat (2000-02/2102)



Erschwerte Bedingungen bei der Übernahme der niederländischen Daten wegen fehlender elementarer Metadaten

Problemstellen:

- Originäre WSV- oder RWS-Messungen ?
- Übergänge zw. terrestrisch / hydrographisch gemessenen Profilen

↖ Problemstellen?

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Problem beim Zugriff auf die in der PDBK archivierten Peildaten:

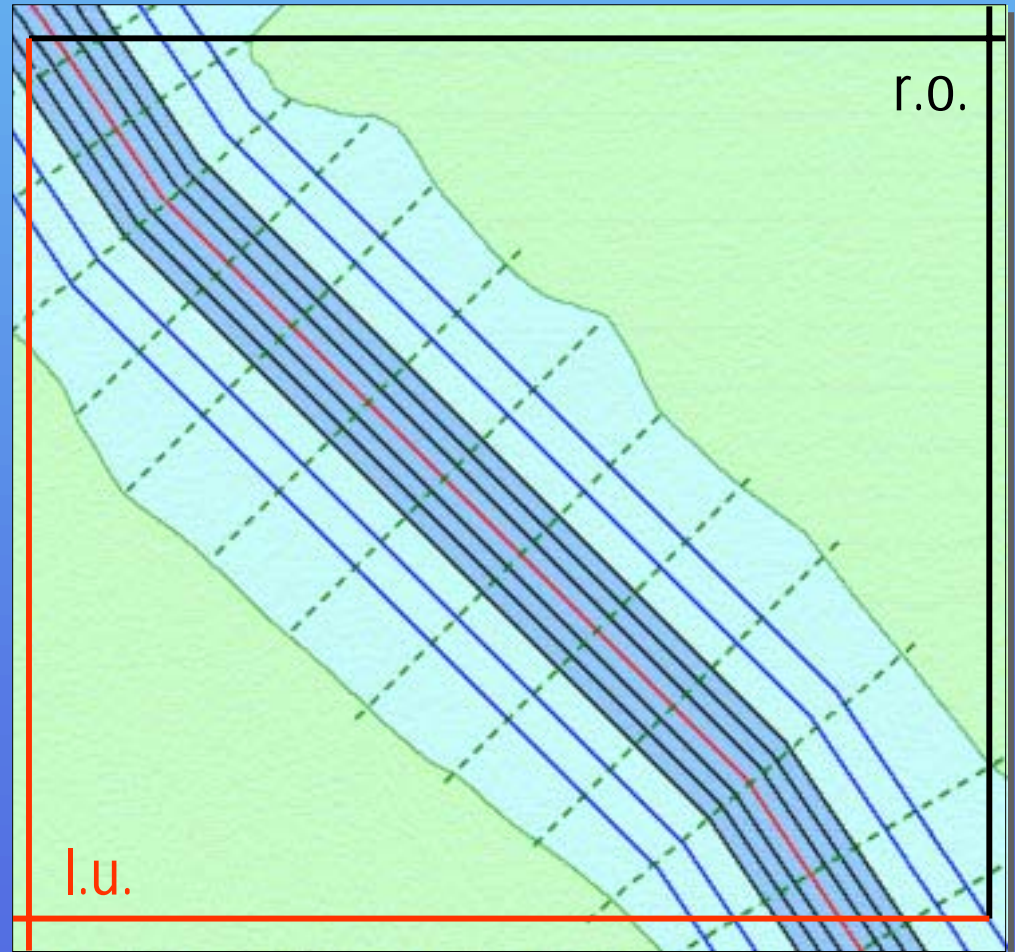
Selektion nach

- Datum (01.01.02 - 31.12.02)
- Koordinaten (l.u. - r.o.)

Ergebnis :

- 12 Fahrrinnenpeilungen
- 4 Fahrwasserrandpeilungen
- 1 Querpeilung

*Eine nachträgliche
Selektion wird nötig !*



Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Lösungsansatz für den Zugriff auf in der PDBK archivierte Peildaten

verfeinerte Selektion nach

- Peilzweck (klassifizierte Peilgebiete)
- Datum (01.05.02 - 01.09.02)
- Koordinaten (l.u. - r.o.)
- Anzeige weiterer Peilungen

Ergebnis :

- 1 Fahrrinnenpeilung
- 1 Fahrwasserrandpeilung
- 1 Querpeilung

*Eine nachträgliche
Selektion entfällt !*

ausgewählte Box	
Datum von	01.05.2002
Datum von	01.09.2002

Anwahl	Nr.	Peilzweck	Datum
	1	100	07.01.2002
	2	100	04.02.2002
	3	100	11.03.2002
	4	100	08.04.2002
	5	100	06.05.2002
	6	100	03.06.2002
x	7	100	08.07.2002
	8	100	12.08.2002
	9	100	09.09.2002
	10	100	07.10.2002
	11	100	04.11.2002
	12	100	09.12.2002
	13	300	07.01.2002
	14	300	08.04.2002
x	15	300	08.07.2002
	16	300	07.10.2002
x	17	500	15.08.2002

Selektionskriterien für das MBES-Format :

Zwangsvorgaben

- Lagestatus } ggf. Transformation(en)
- Höhenstatus } ggf. Transformation(en)
- Datum
- räumliche Eingrenzung (entweder Eingabe einer Koordinatenbox (l.u. - r.o.) oder Angabe der Kilometrierung (von ...km bis ... km))

Ergänzende (optionale) Angaben zur Messung

- Peilverfahren
- Ortungsverfahren
- Beschickungsverfahren
- BWaStr.-Nummer
- Nummer der Dienststelle
- Name des Messschiffs
- Projektname
- Name des Peilgebietes /Revierabschnittes
- Frequenz des Schwingers
- Ortungsverfahren (Kennziffer)
- Beschickungsverfahren (Kennziffer)

Ergänzende (optionale) Angaben zur Auswertung

- Auftragsname
- Modellart
- Rasterweite
- Behandlung identischer Punkte
- Kleinste/größte Höhe
- globale Standardabweichung

Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Zwischenergebnisse (c) :

Zielerreichung
(anhand von "Kundenwünschen")

6. Info-System für Planungen

Pilot siehe offene "Synopsis"-WebSite

„synopsefreie“ Jahre:

Koordinierung der Seevermessungen im November für das Folgejahr durch das BSH; auf Anregung der ad-hoc-AG werden jetzt die Befliegungen mit einbezogen. Ergebnisse nach dem 18.11.03 auf der WebSite

Weiterentwicklungen zu 5. und 6. im KFKI-Projekt "IMA" (NOKIS-Nachfolge – wird kurzfristig beantragt)

Übersicht Laserscanvermessungen 1999-2002



Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Die Fragen der Organisation der Synopse, die Finanzierung (Befliegungen), die Regelung des Zugriffs auf die Daten, die Koordinierung der Vermessungen bedingen die Einrichtung einer ständigen

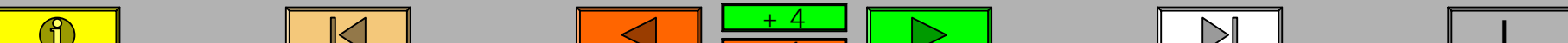
KFKI-Arbeitsgruppe "Synopse"

(Beschluss des Kuratoriums vom November 2002 - Abfrage der Küstendienststellen mit qualifizierter Überleitung der Aufgaben der ad-hoc-AG in den nächsten Monaten)

Ich bitte Sie alle um Unterstützung !

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

Weitere Informationen: <http://kfki.baw.de/> Link: AG Synopse





Synoptische Vermessungen der Küstengewässer der Nordsee

Anwahl einer Taste bewirkt Sprung zu entsprechenden Folie

Folie 1 Einleitung	Folie 2 Veranlassung	Folie 3 Gebiete	Folie 4 Modalitäten	Folie 5 Status quo (Paapsand)	Folie 6 Ausblick / Probleme 1	Folie 7 Synopsis 2000 / NF
Folie 8 Ausblick / Probleme 2	Folie 9 Dialog mit PDBK-Kunden	Folie 10 Zwischen- ergeb. (a)	Folie 11 HyDAP- Produkte	Folie 12 Zwischen- ergeb. (b)	Folie 13 Metadaten KUEFO 90	Folie 14 PDBK-Zugriff
Folie 15 Rijkswater- staat-Daten	Folie 16 Selektions- probleme	Folie 17 Selektions- lösungen	Folie 18 MBES- Metadaten	Folie 19 Zwischen- ergeb. (c)	Folie 20 Laserscan 1999-2002	Folie 21 Synopsis- Arbeitsgruppe