

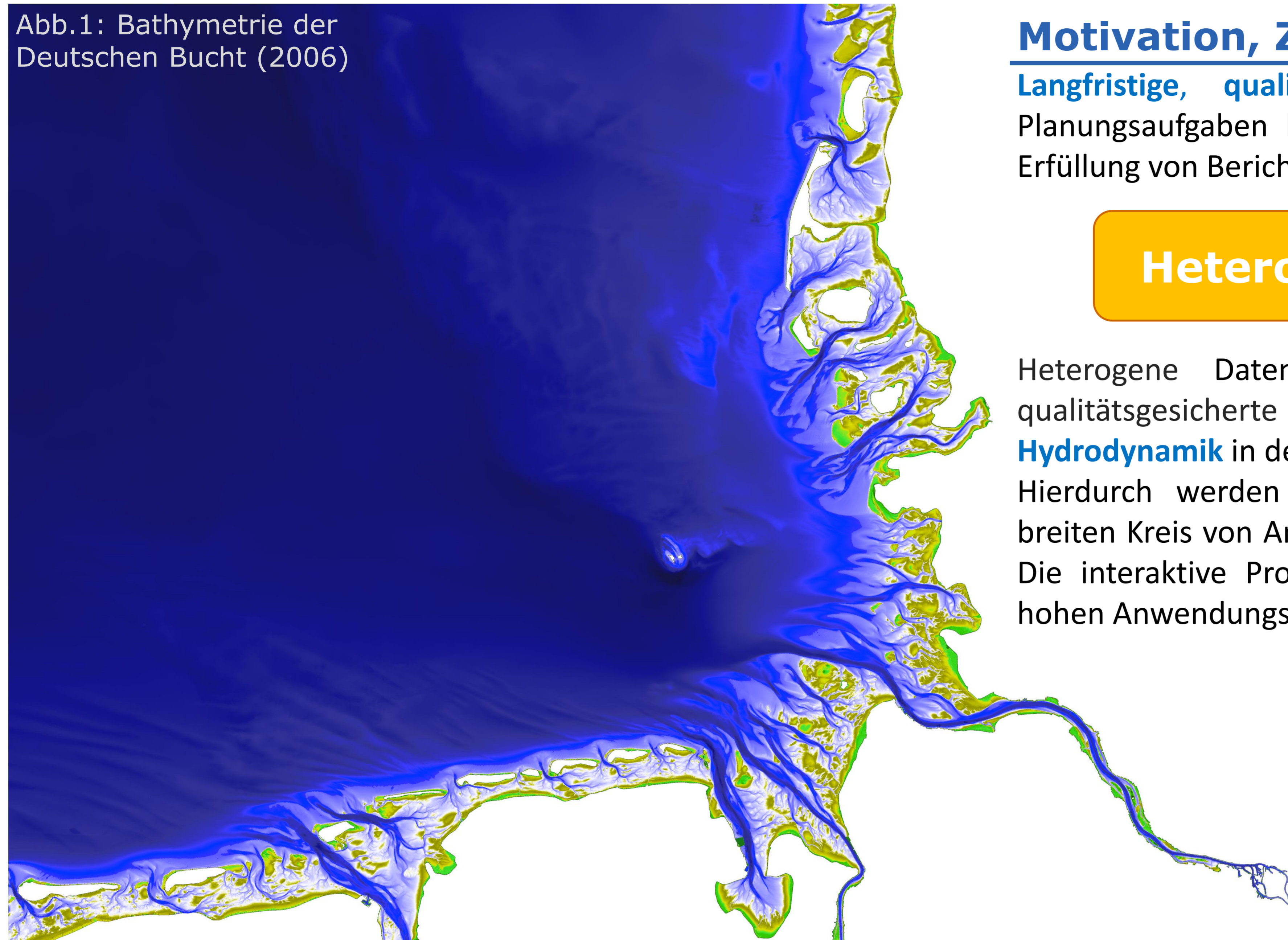
BMVI mFund Projekt: EasyGSH-DB

EasyGSH



Erstellung anwendungsorientierter synoptischer Referenzdaten zur Geomorphologie, Sedimentologie und Hydrodynamik in der Deutschen Bucht

Abb.1: Bathymetrie der Deutschen Bucht (2006)



Motivation, Ziel und Innovation

Langfristige, qualitätsgesicherte Basisdaten in der Deutschen Bucht für Planungsaufgaben bei Infrastrukturprojekten, für hoheitliche Aufgaben sowie zur Erfüllung von Berichtspflichten (z. B. MSRL) sind zur Zeit nicht verfügbar.

Heterogen

EasyGSH-DB

Homogen

Heterogene Datenbestände sollen in flächendeckende, harmonisierte und qualitätsgesicherte Datensätze zur Sedimentologie, Geomorphologie und Hydrodynamik in der Deutschen Bucht überführt werden.

Hierdurch werden datenübergreifende Analyseprodukte aggregiert und einem breiten Kreis von Anwendern über etablierte Internet-Portale zur Verfügung gestellt. Die interaktive Produktentwicklung stellt über einen Partizipationsprozess einen hohen Anwendungsbezug sicher.

Projektpartner

- Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Technische Universität Hamburg (TUHH)
- smile consult GmbH (smile)
- Küste und Raum GbR (KuR)

Bathymetrie

Veränderliche Bathymetrie Küste/Watt:

Konsistente Jahresbathymetrien:

- Raum-Zeit-Interpolation
- jeweils für 1996 - 2015
- Basis für die HN-Simulation
- Rasterbasis (10 m)

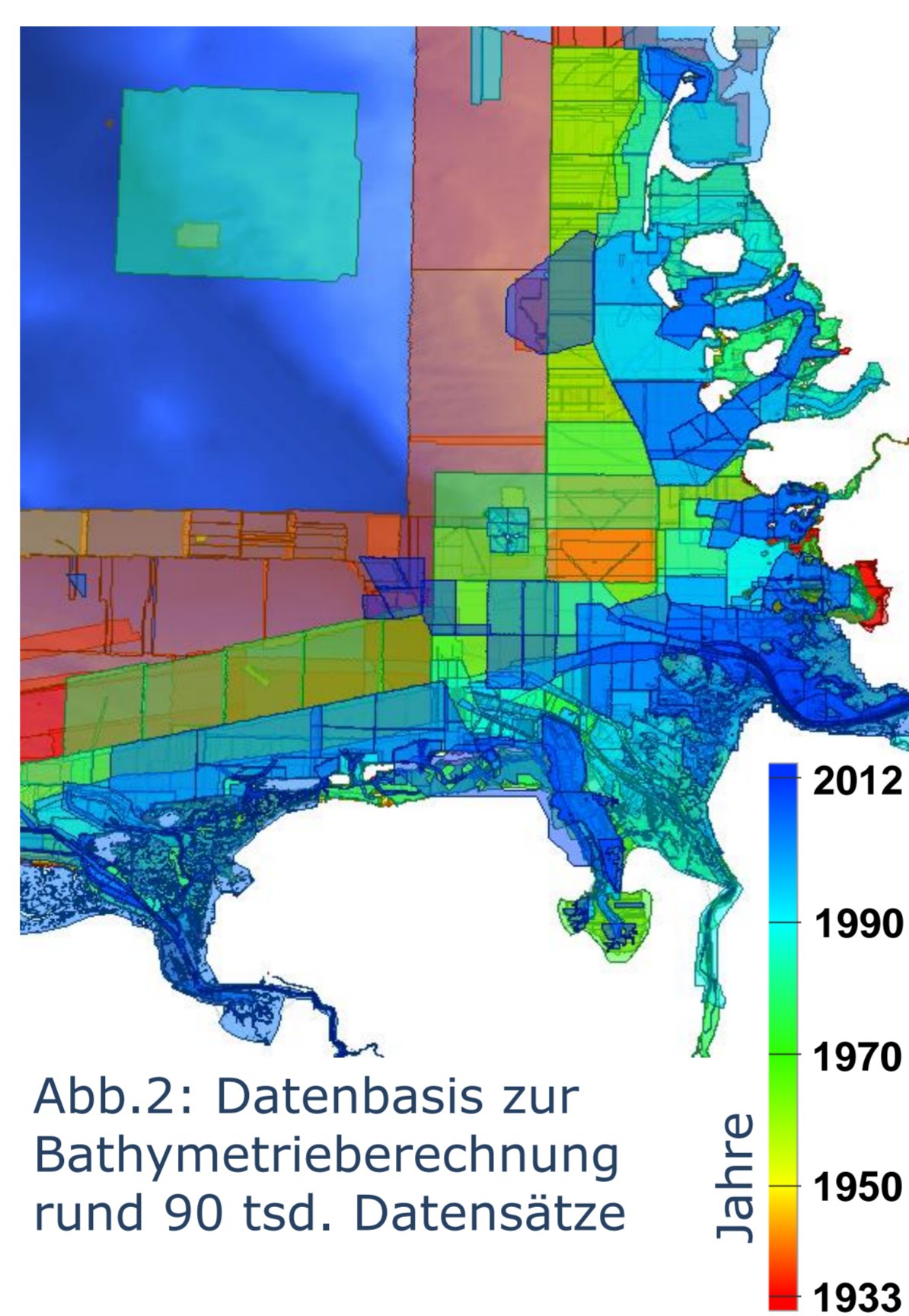
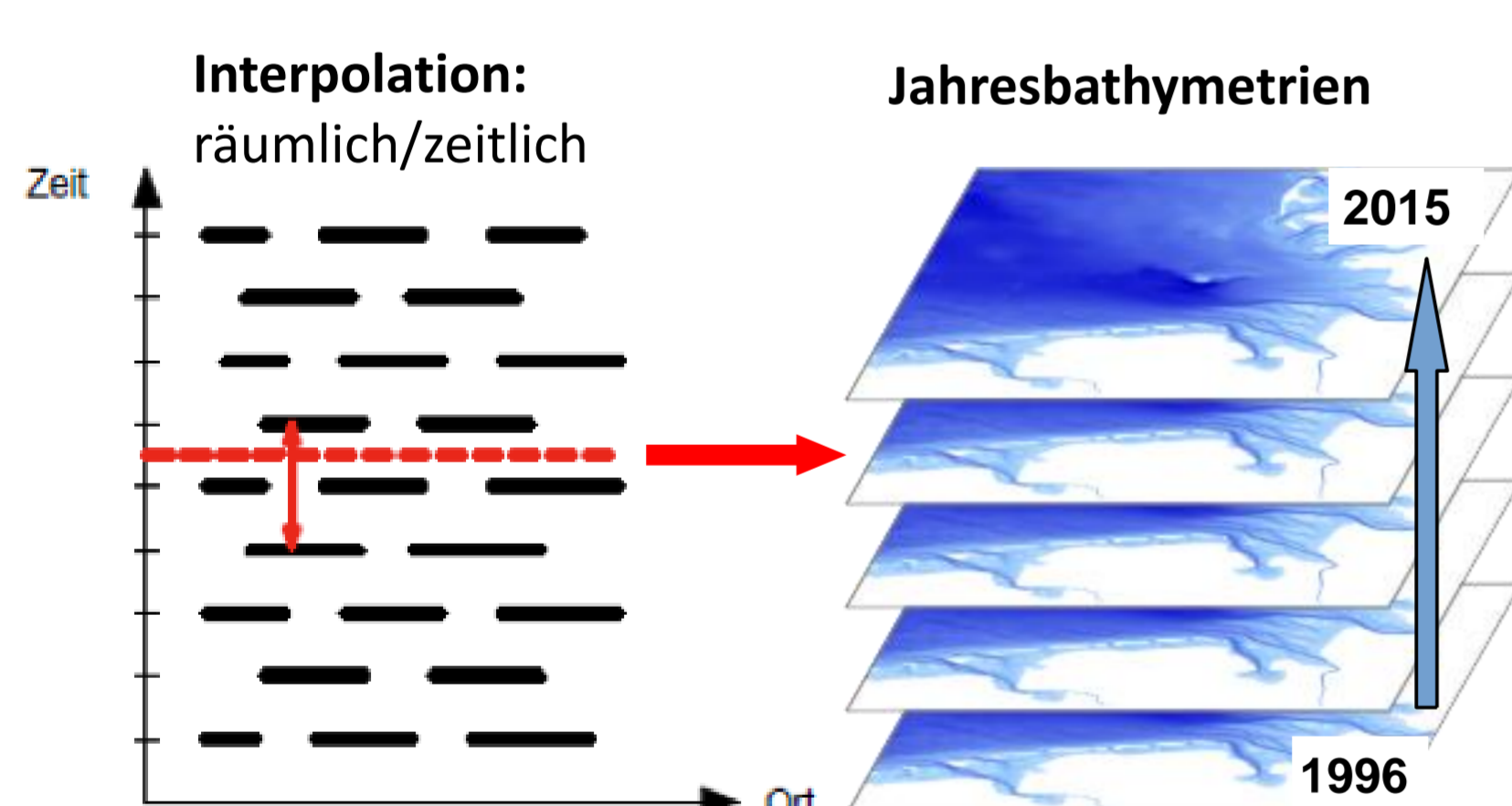


Abb.2: Datenbasis zur Bathymetrieberechnung rund 90 tsd. Datensätze

Simulationsdaten

Simulationsdauer:

01.01.1996 – 31.12.2015

Simulationsergebnisse:

- Tidedynamik
- Salz- und SPM-Transport
- Seegangparameter

Simulationsmodelle:

BAW: UnTRIM2, SediMorph, UnK

TUHH: TELEMAC, TOMAWAC, SYSIPHE

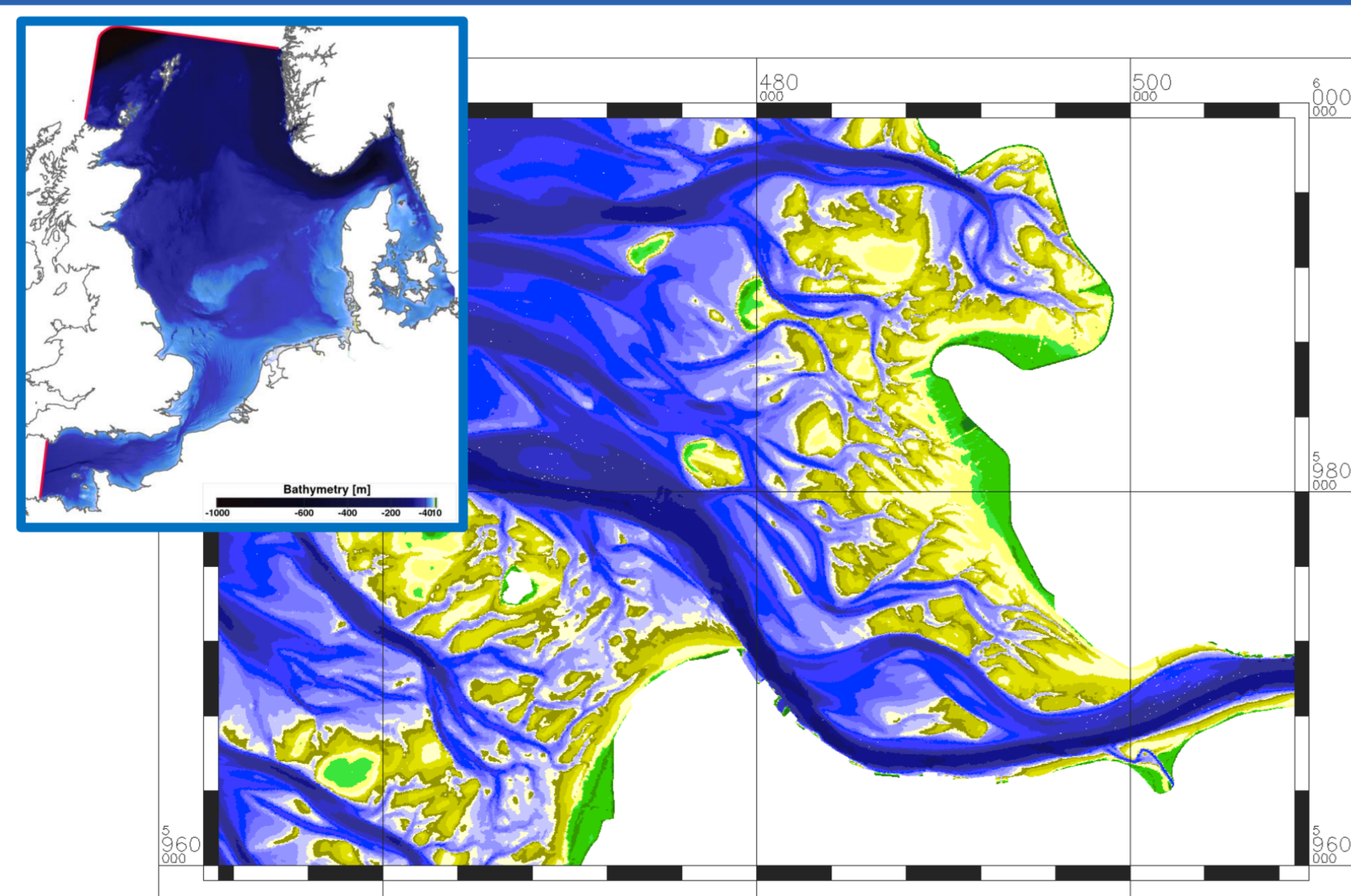


Abb.4: Modellgebiet (Gitter) – (Bathymetrie)

Big Data/Open-Data

Das Datenmanagement für Big Data wird durch ein hierarchisches, verteiltes Datenbanksystem, im Kontext angepasste Datenmodelle und transparent durch Metadatenbankablage und -verwaltung gebildet.

Die Qualitätssicherung wird einerseits durch den Multi-Modell-Ansatz und andererseits durch Erstellung detaillierter Metadaten sichergestellt.

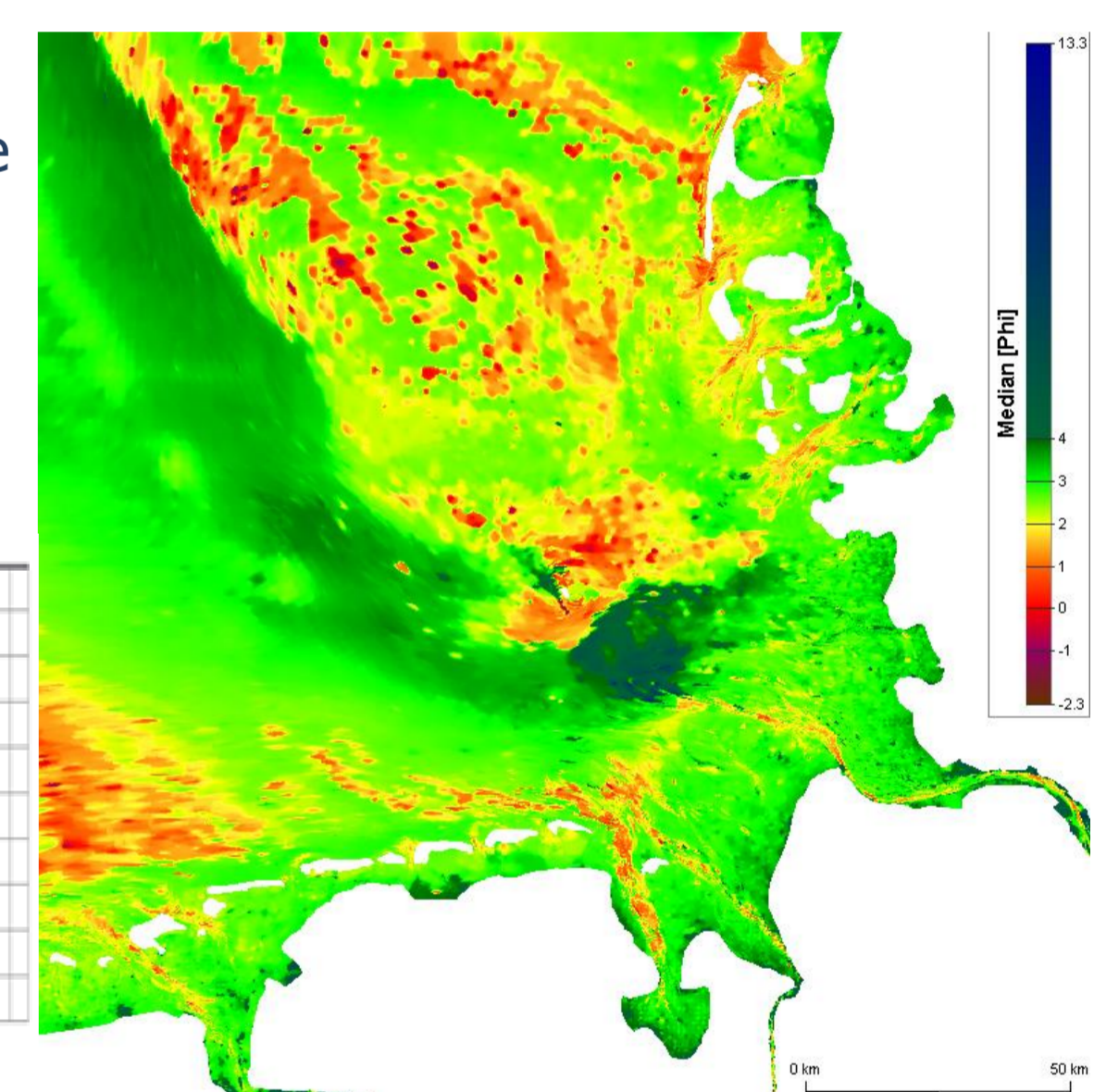
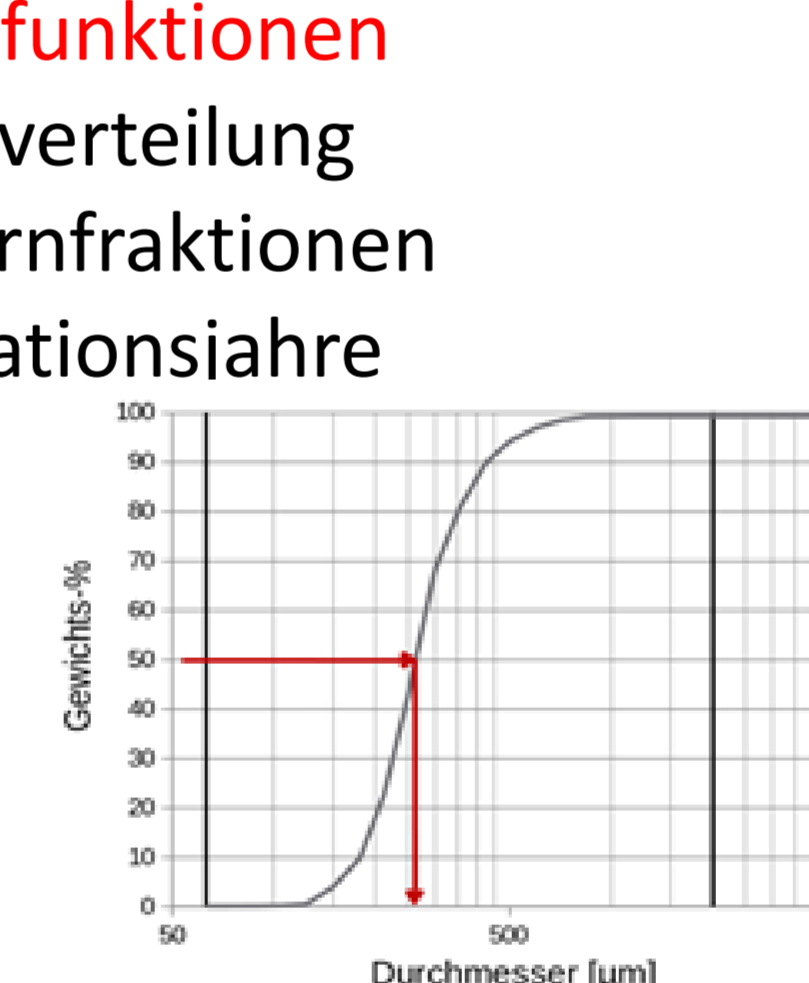
Das E-Learning Modul (<https://e-learning.tu-harburg.de/studip/>) für Lehre und Praxis gewährleistet die einfache Verwendung durch potentielle Nutzer.

Sedimentologie

Sedimentologie:

- Korngrößenverteilungsfunktionen
- flächenhafte Sedimentverteilung
- variable Anzahl von Kornfraktionen
- konstant für alle Simulationsjahre
- Rasterbasis (10 m)
- 4D-Modell

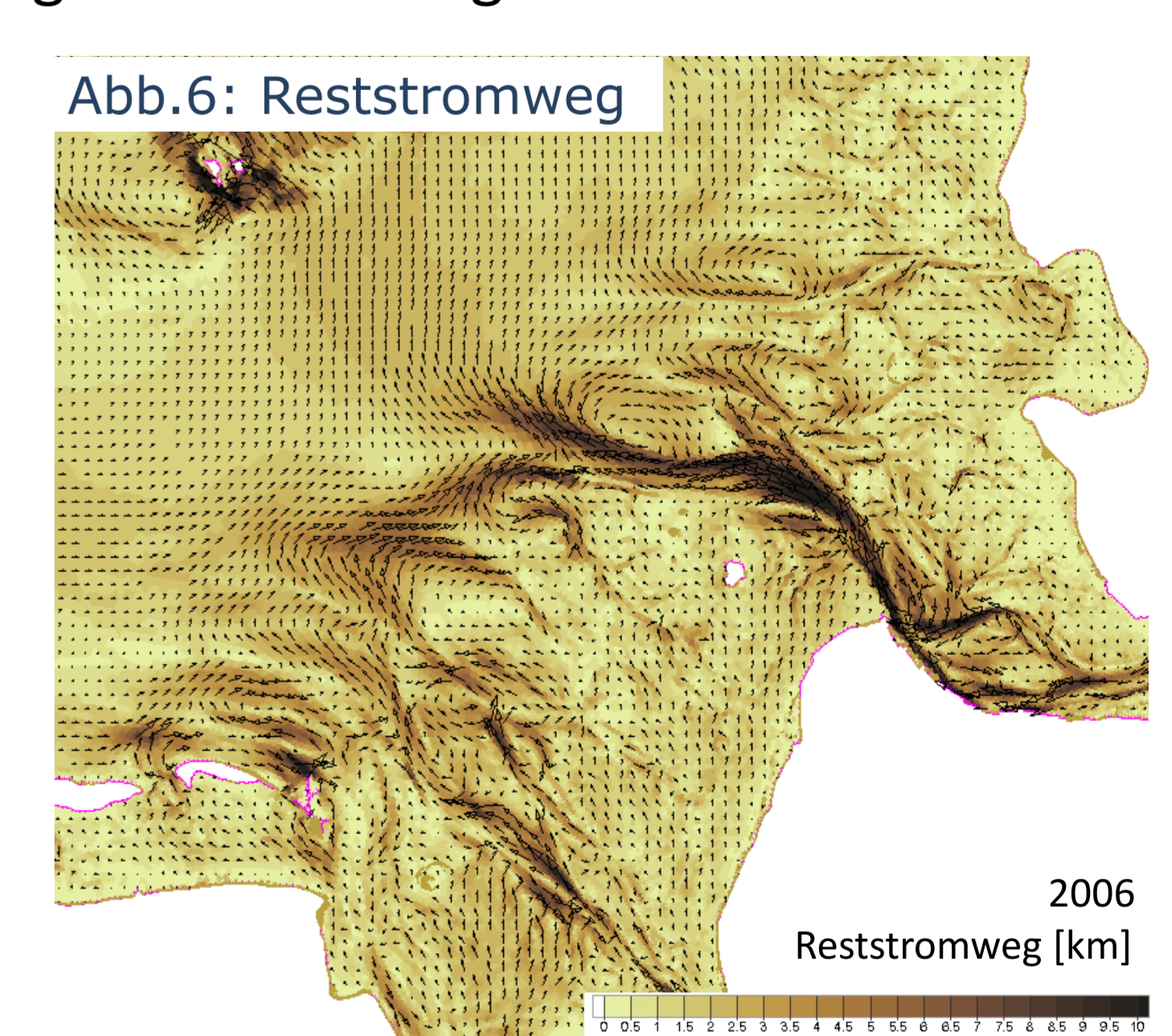
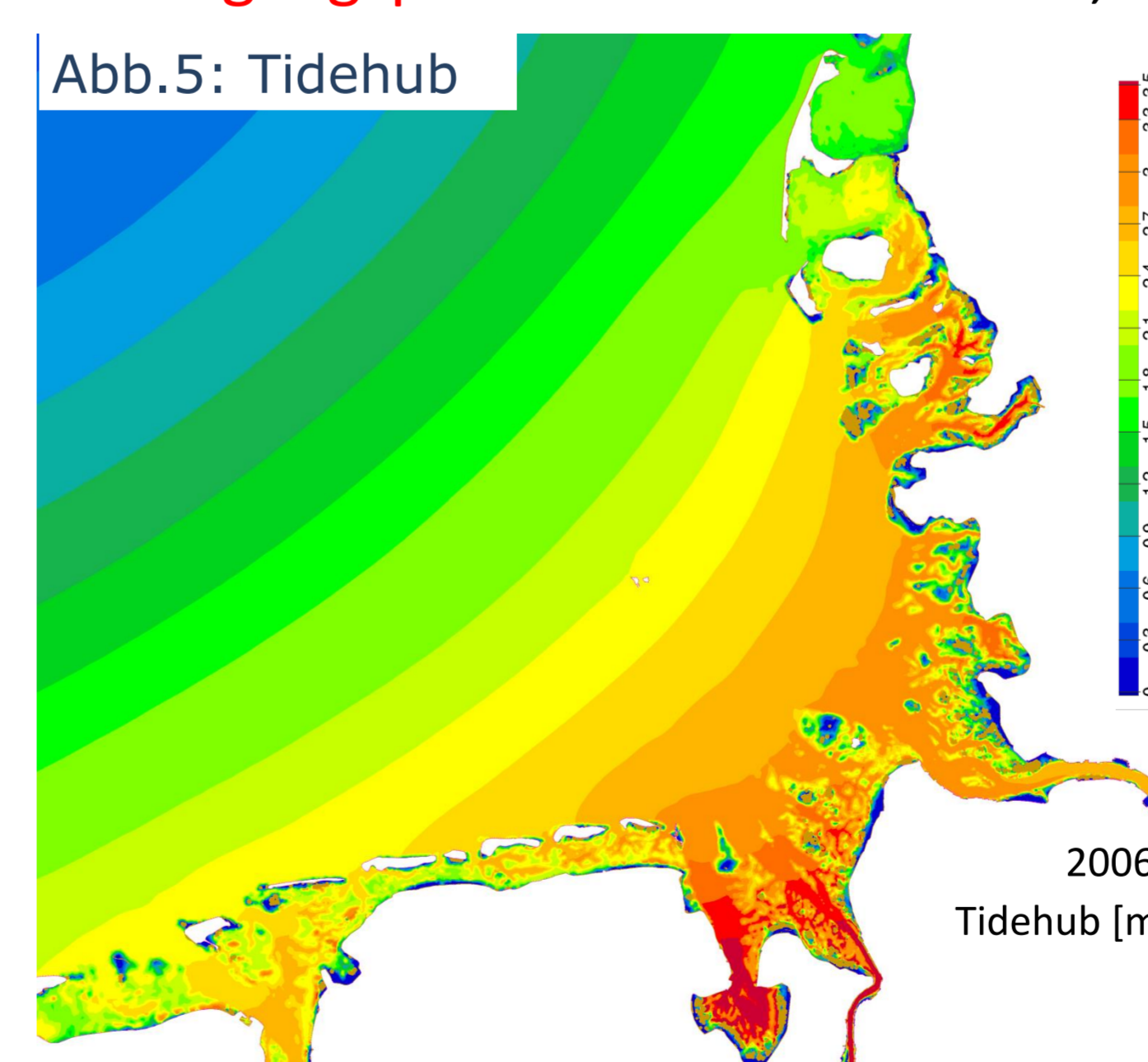
Abb.3: Median (d_{50}) der Kornsummenkurve



Analysen

Analysen der Simulationsdaten (pro Jahr):

- Partiahtidenanalyse: Amplituden/Phasen, Verhältniswerte
- Tidekennwertanalysen: Wasserstand, Strömung, Salzgehalt und Bodenschubspannung
- Extremwertanalysen: Wasserstand, Strömung und Salzgehalt
- Seegangparameter: Wellenhöhe, -länge und -richtung



Datenprodukte

- EasyGSH-DB Portal (<http://mdi-de.baw.de/easygsh>)
- INSPIRE (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>)
- MDI-DE (<https://www.mdi-de.org>)
- GDI-DE (<http://www.geoportal.de>)
- mCLOUD (<https://www.mcloud.de/>) des BMVI