

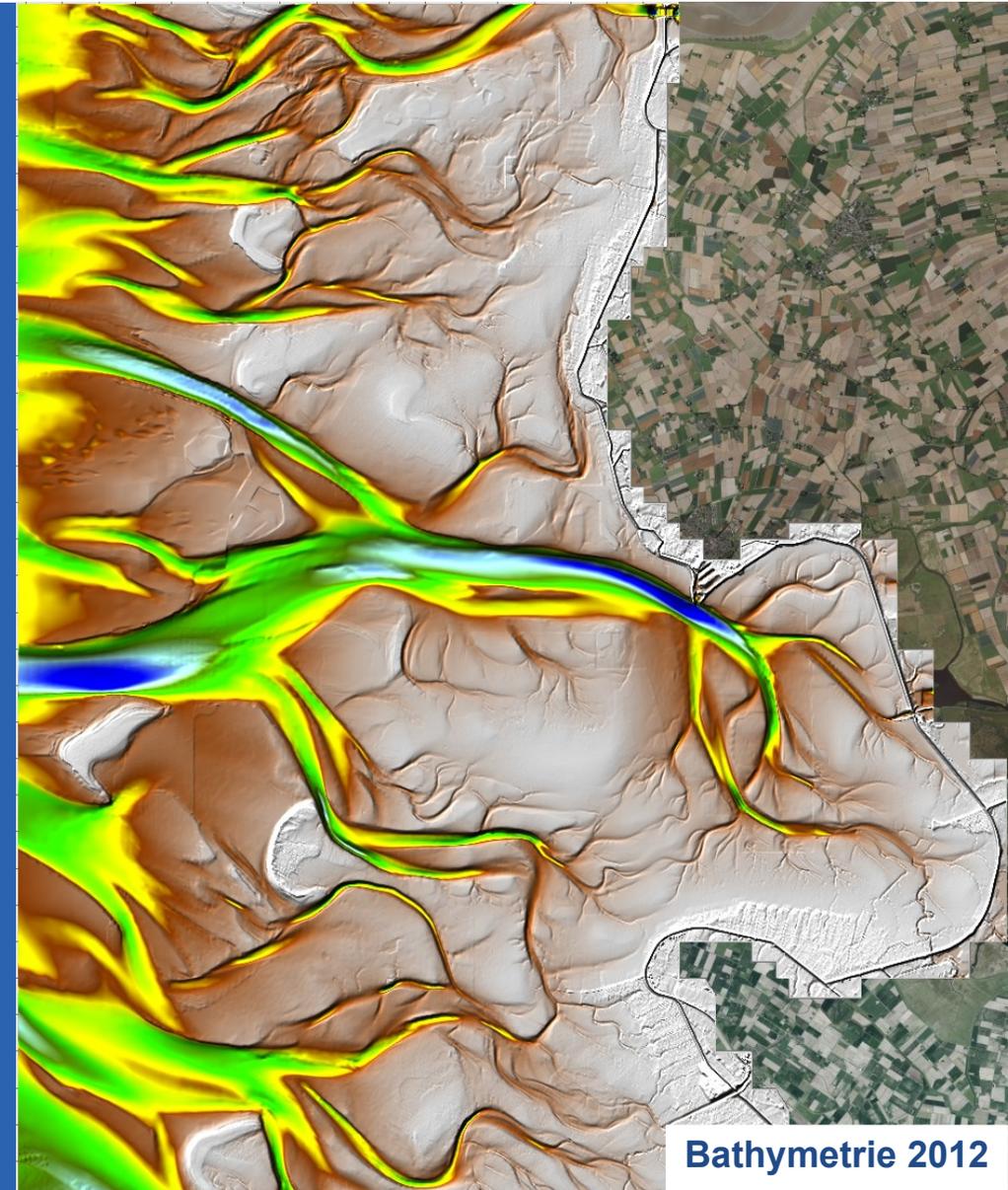


Peter Milbradt
Jennifer Valerius

Geomorphologie und Sedimentologie

1. Stakeholderworkshop

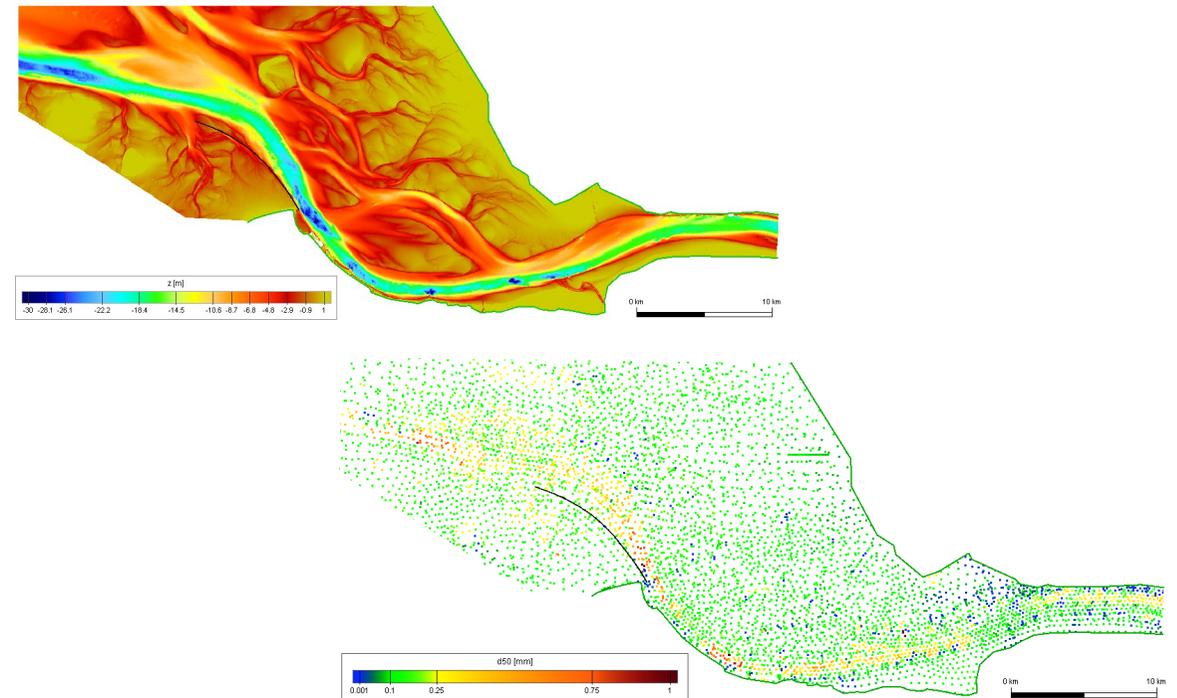
Hamburg, 23.04.2018



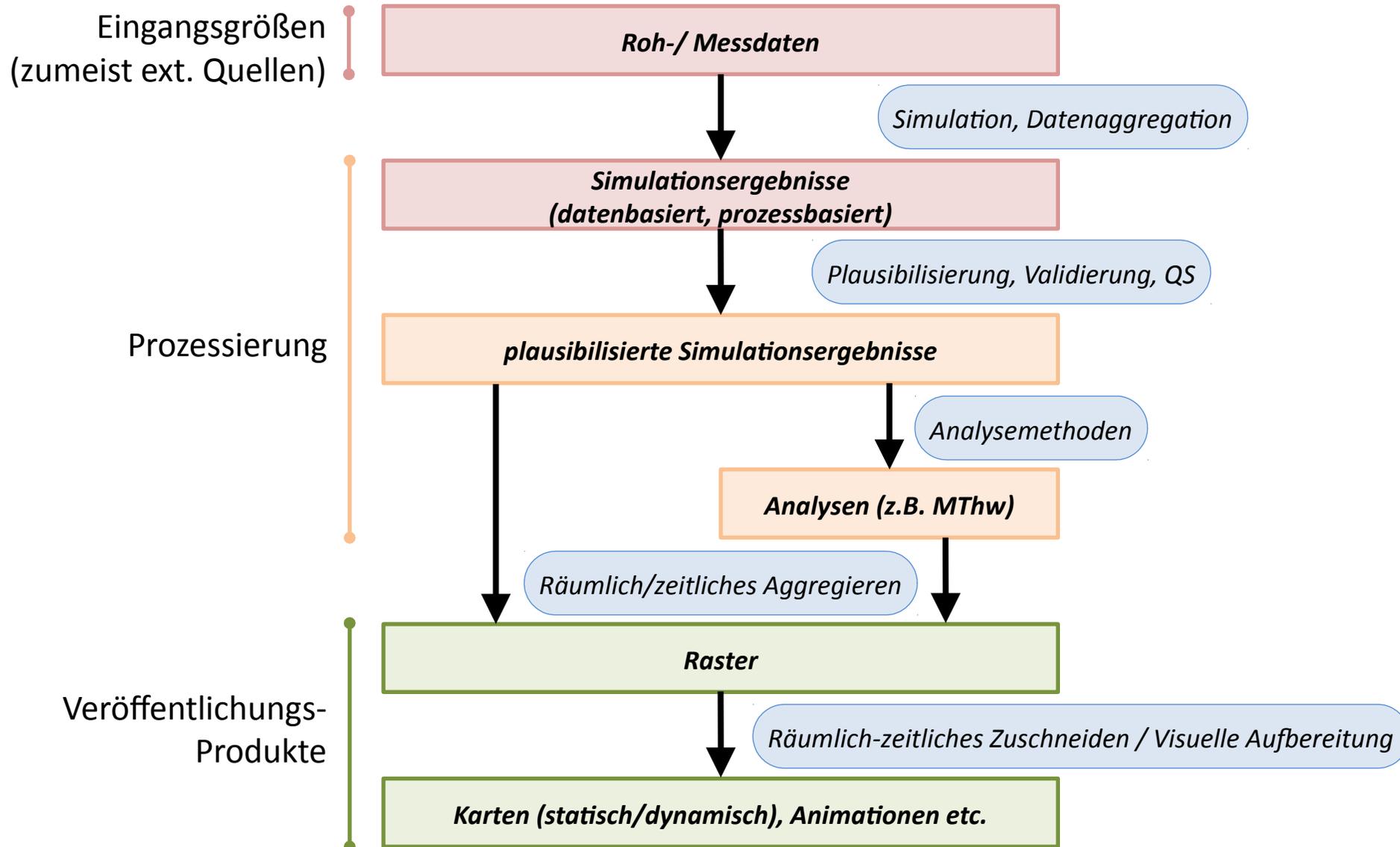
Bathymetrie 2012

Das Funktionale Bodenmodell (FBM) bildet die Oberfläche des Meeresbodens als zeitvariantes Modell ab. Die folgenden Komponenten kommen zum Einsatz:

- Bathymetrie
 - mittlere Lage des Gewässerbodens
- Sedimentologie
 - Korngrößenverteilungen
 - Porosität
 - Organischer Anteil

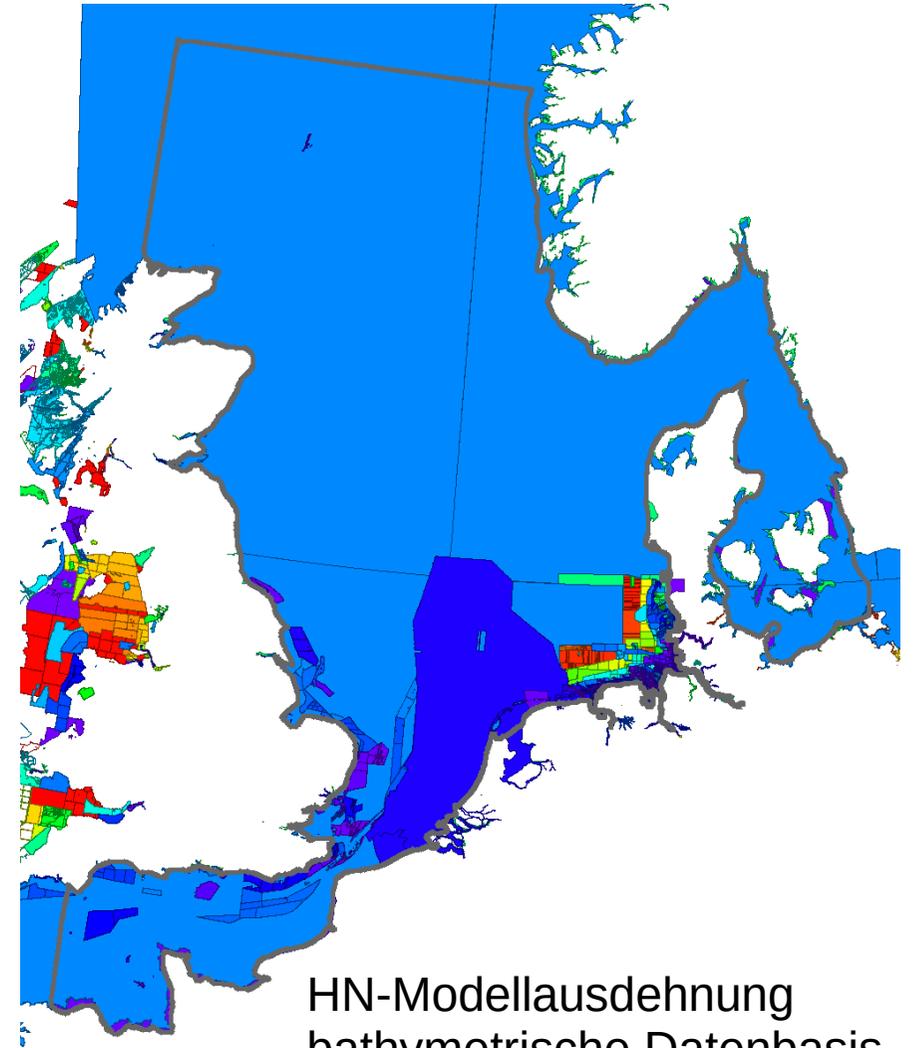


Arbeitsablauf bei der Produkterstellung



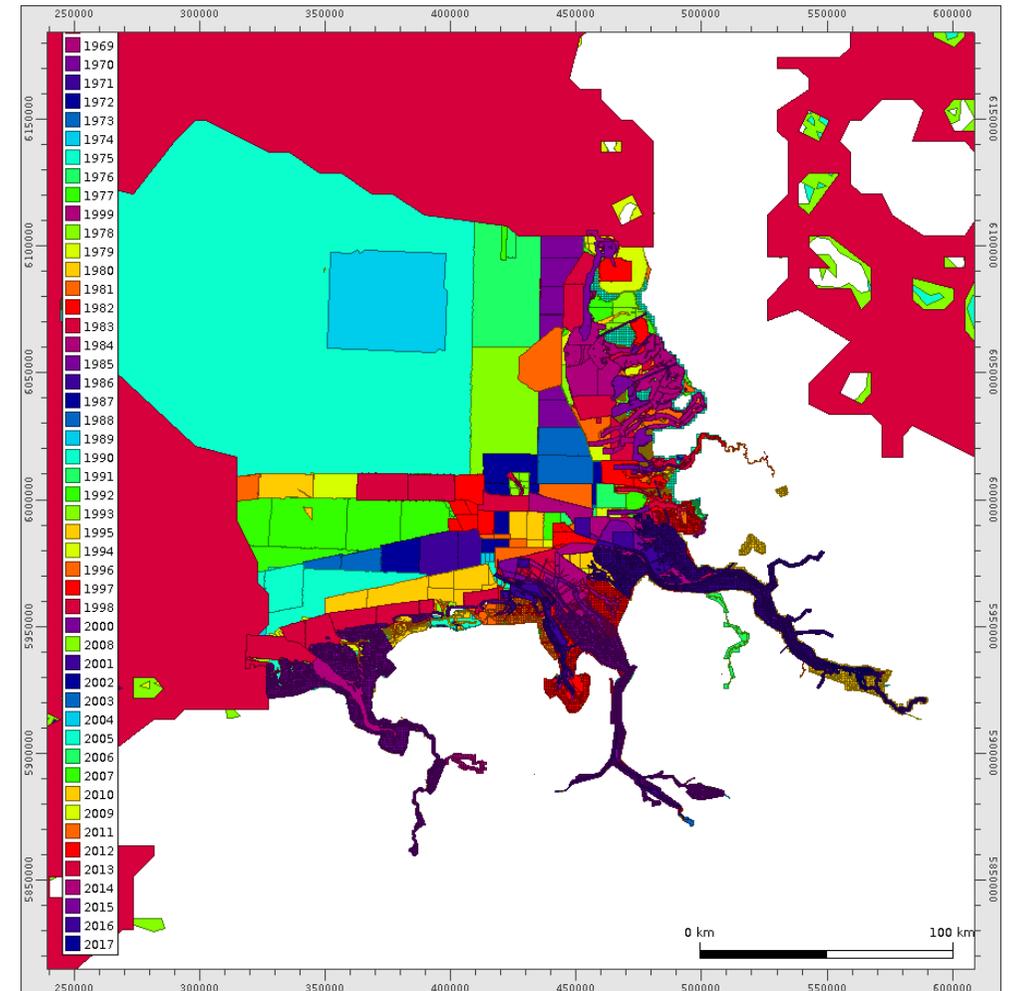
Roh-/ Messdaten

- ca. 89-tausend Datensätze
 - Profilvermessungen,
 - Single- und Multibeam Echo Sounder
 - Lidardaten
 - Historische Karten
 - Bauwerks- und Ersatzmodelle
- ca. 75-Mrd. Punkte
- ca. 8,8-Mrd. Element
- ca. 370-tausend Polygone
- unterschiedlichste Datenlieferanten

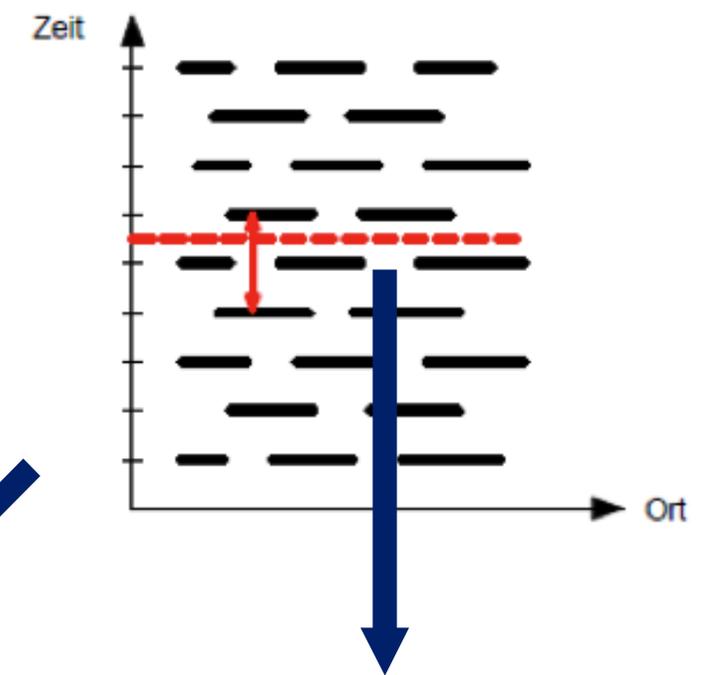
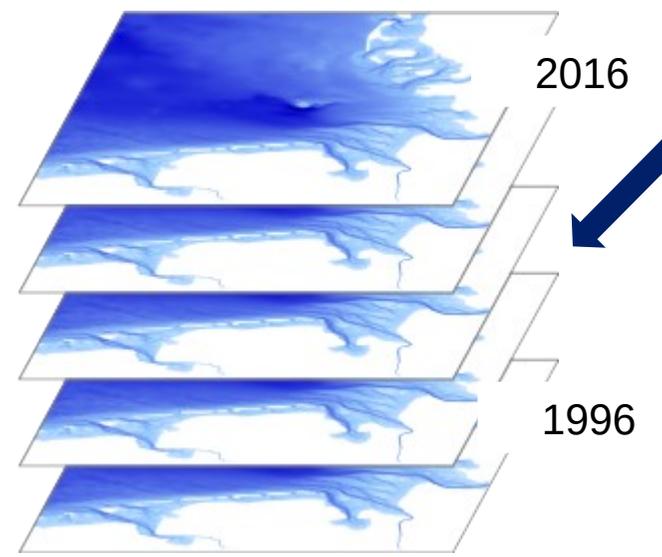
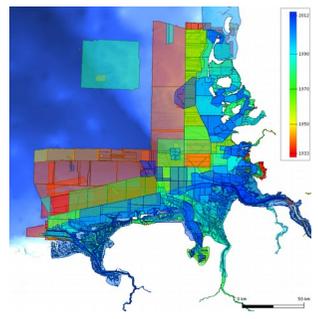
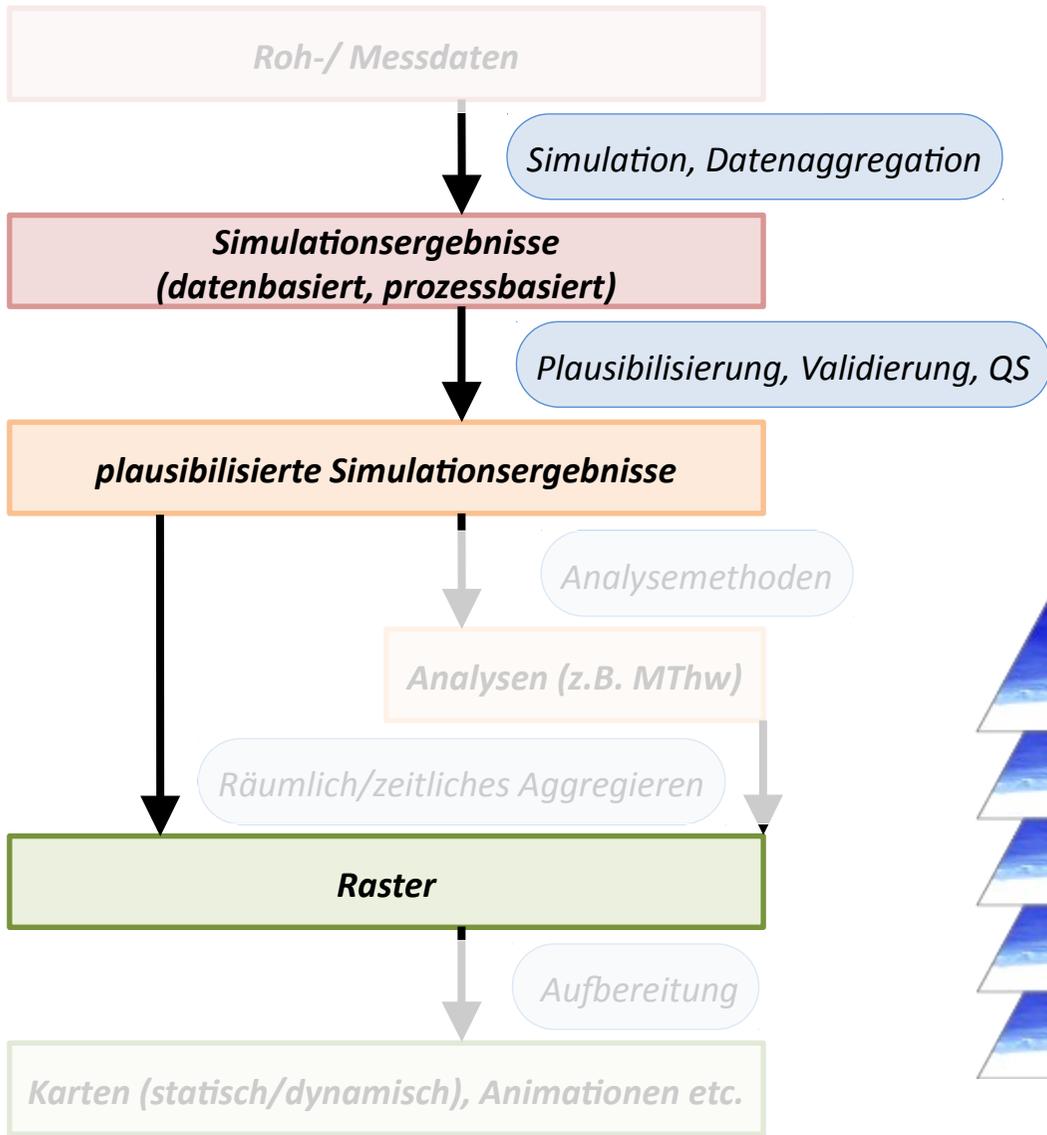


Roh-/ Messdaten

- ca. 89-tausend Datensätze
- ca. 75-Mrd. Punkte
- ca. 8,8-Mrd. Element
- ca. 370-tausend Polygone
- unterschiedlichste Datenlieferanten
- Zeitspanne (1966 - 2015)



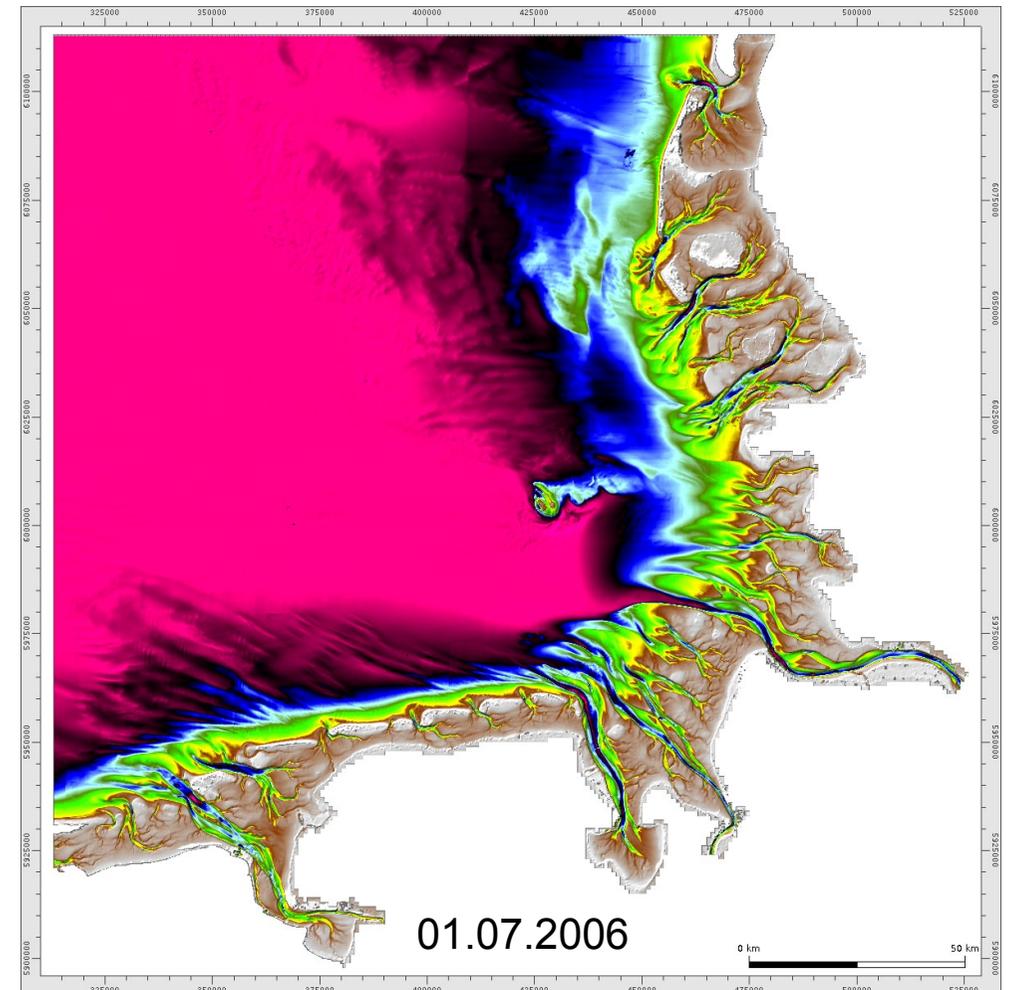
Bathymetriesimulation



Jährliche Gitternetze für die prozessbasierten Simulations-Modelle der Projektpartner

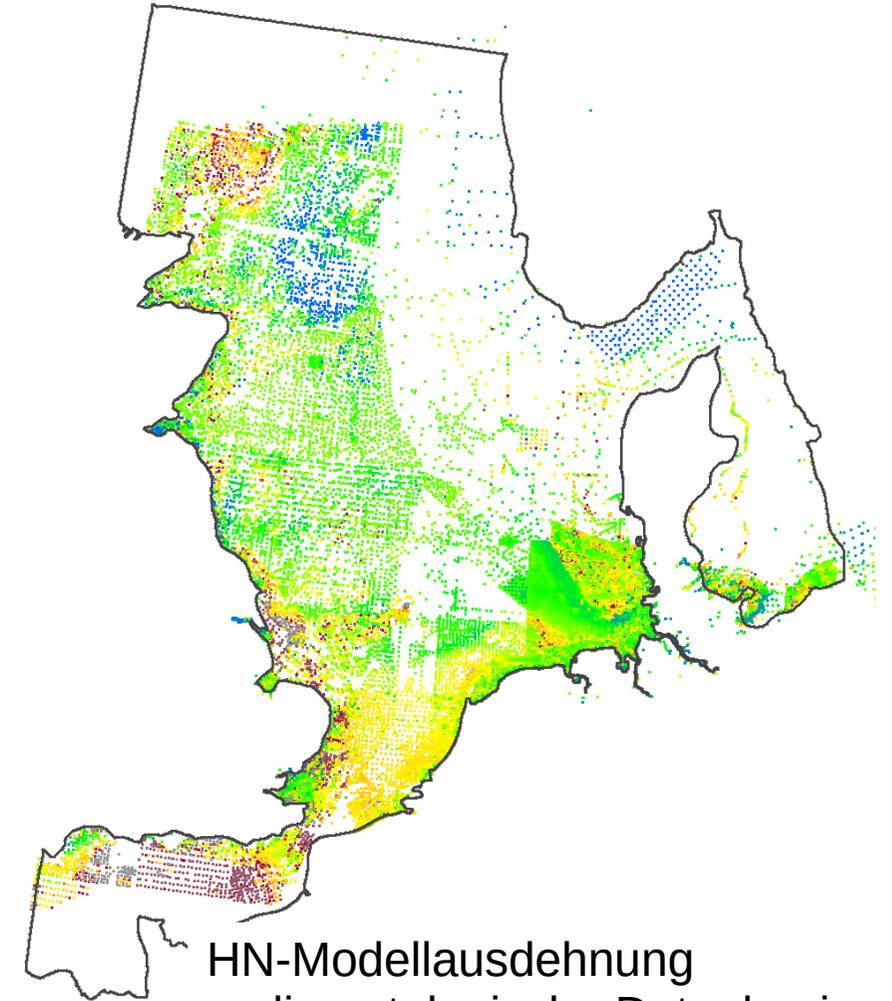
- jährliche konsistente Bathymetrien
- min. und max. z
- morphologischer Raum
- ...

- Format
 - 10 m Raster, 1x1 km Kacheln
 - Isolinien



Roh-/ Messdaten

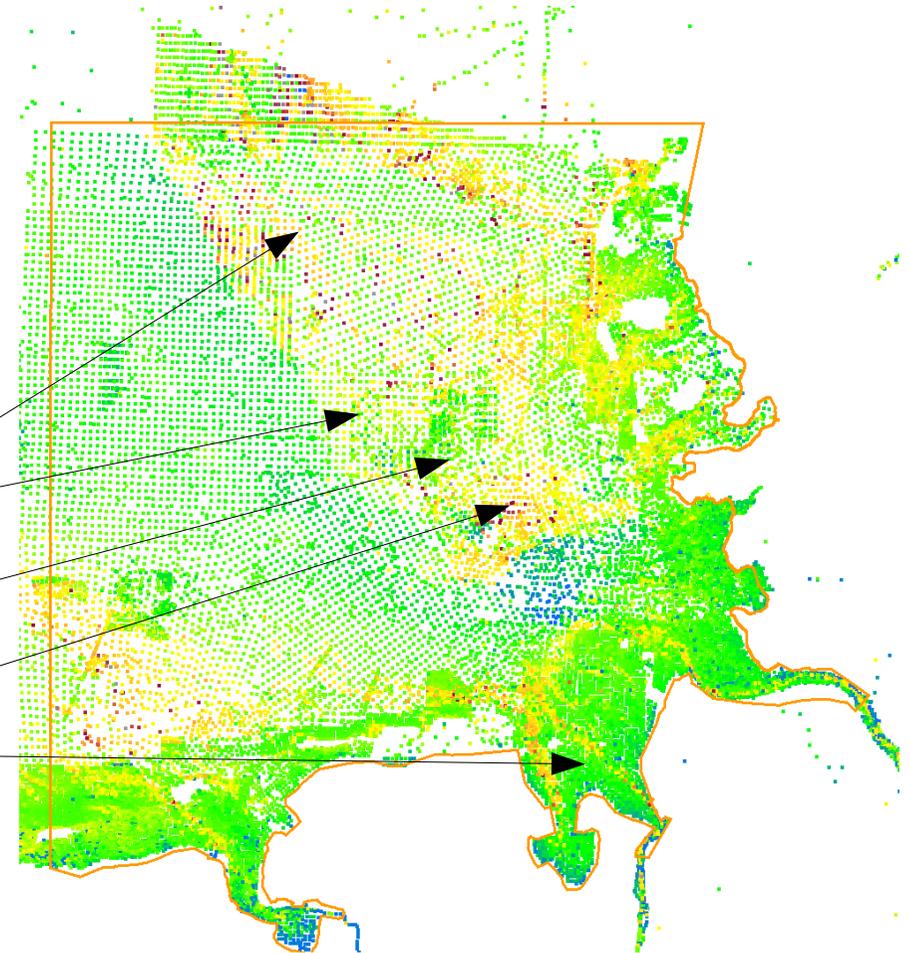
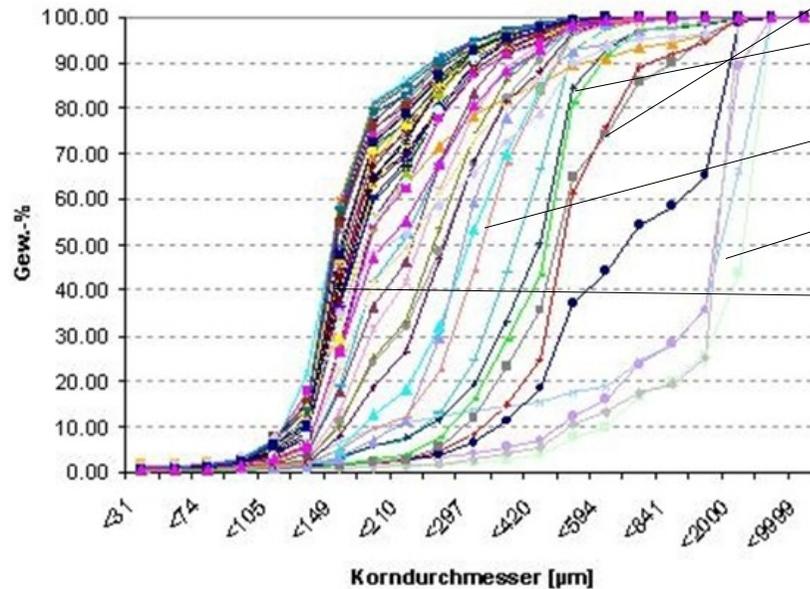
- 76,874 Proben von nationalen und international Partnern
- Korngrößenverteilungen
- gute räumliche, aber schlechte zeitliche Überdeckung



HN-Modellausdehnung
sedimentologische Datenbasis

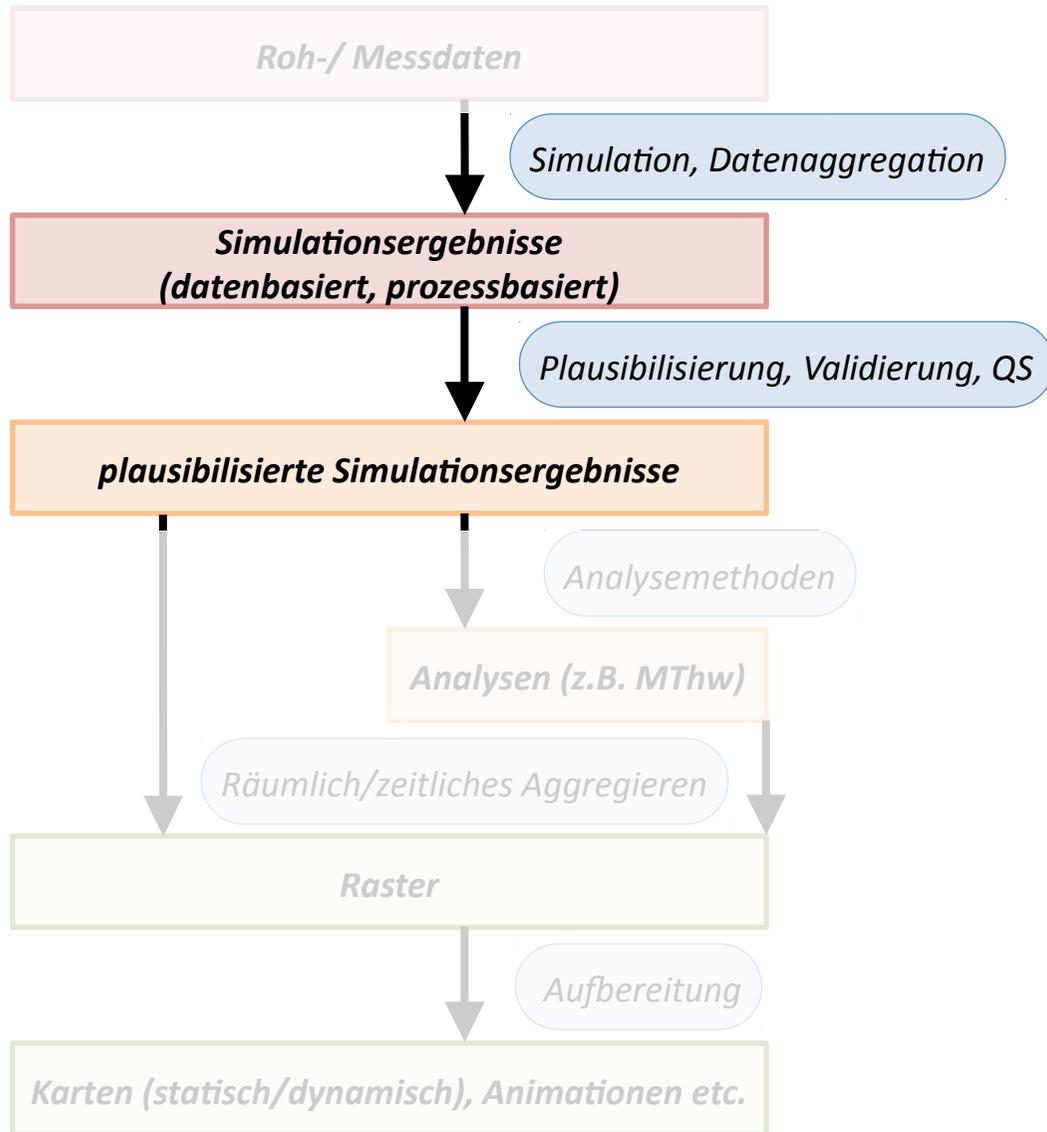
Roh-/ Messdaten

- 76,874 Proben von nationalen und international Partnern
- Korngrößenverteilungen
 - zum Teil mit sehr unterschiedlichen Aufteilungen

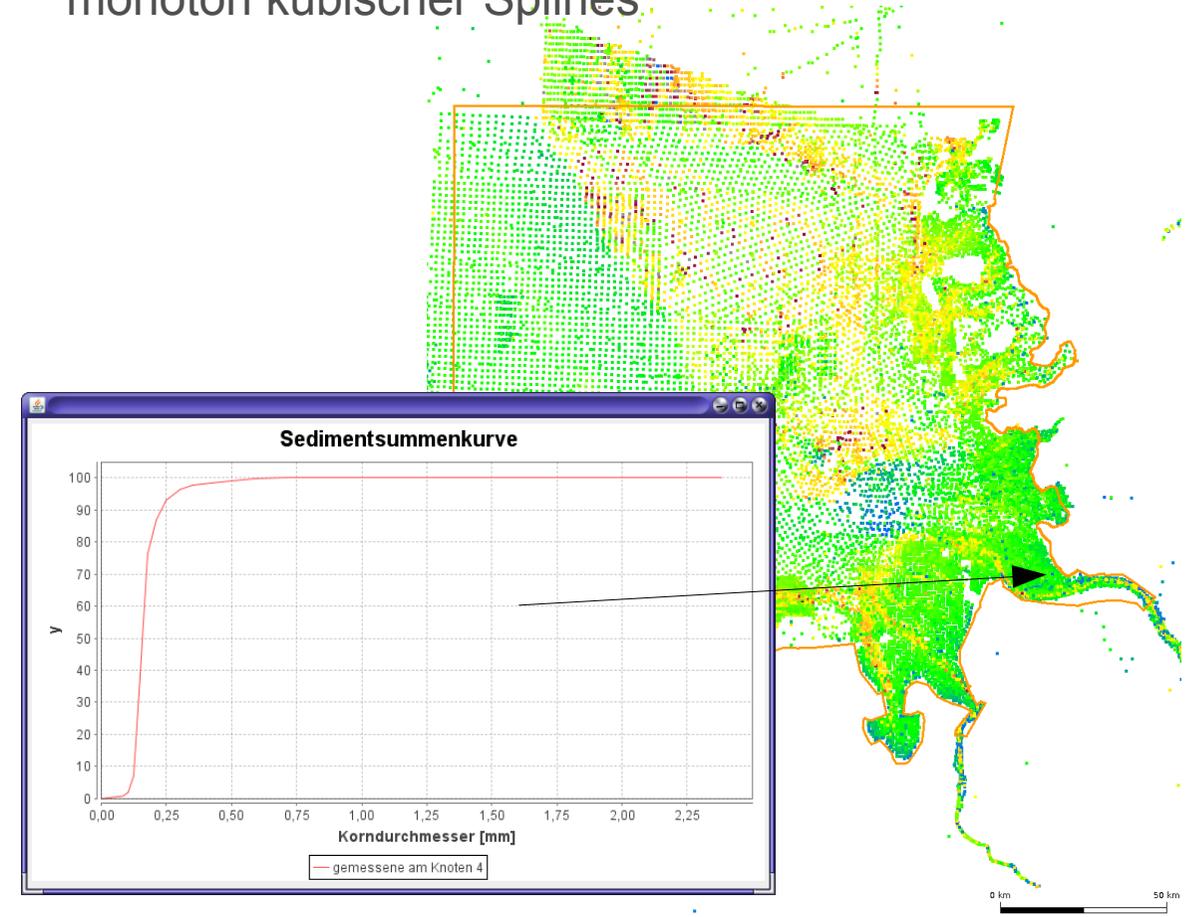


EasyGSH-DB Projektgebiet
sedimentologische Datenbasis

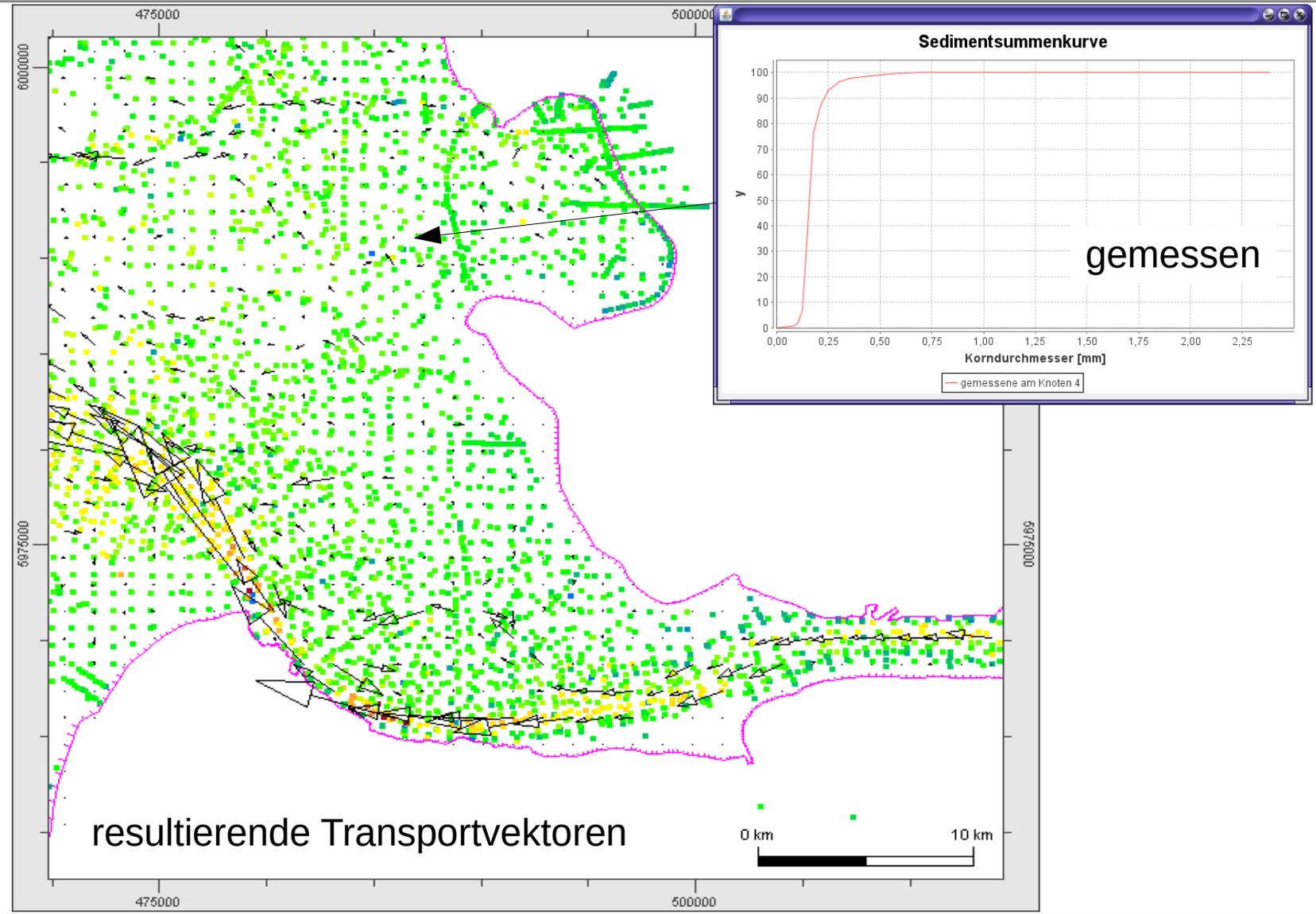
Sedimentologische Simulation



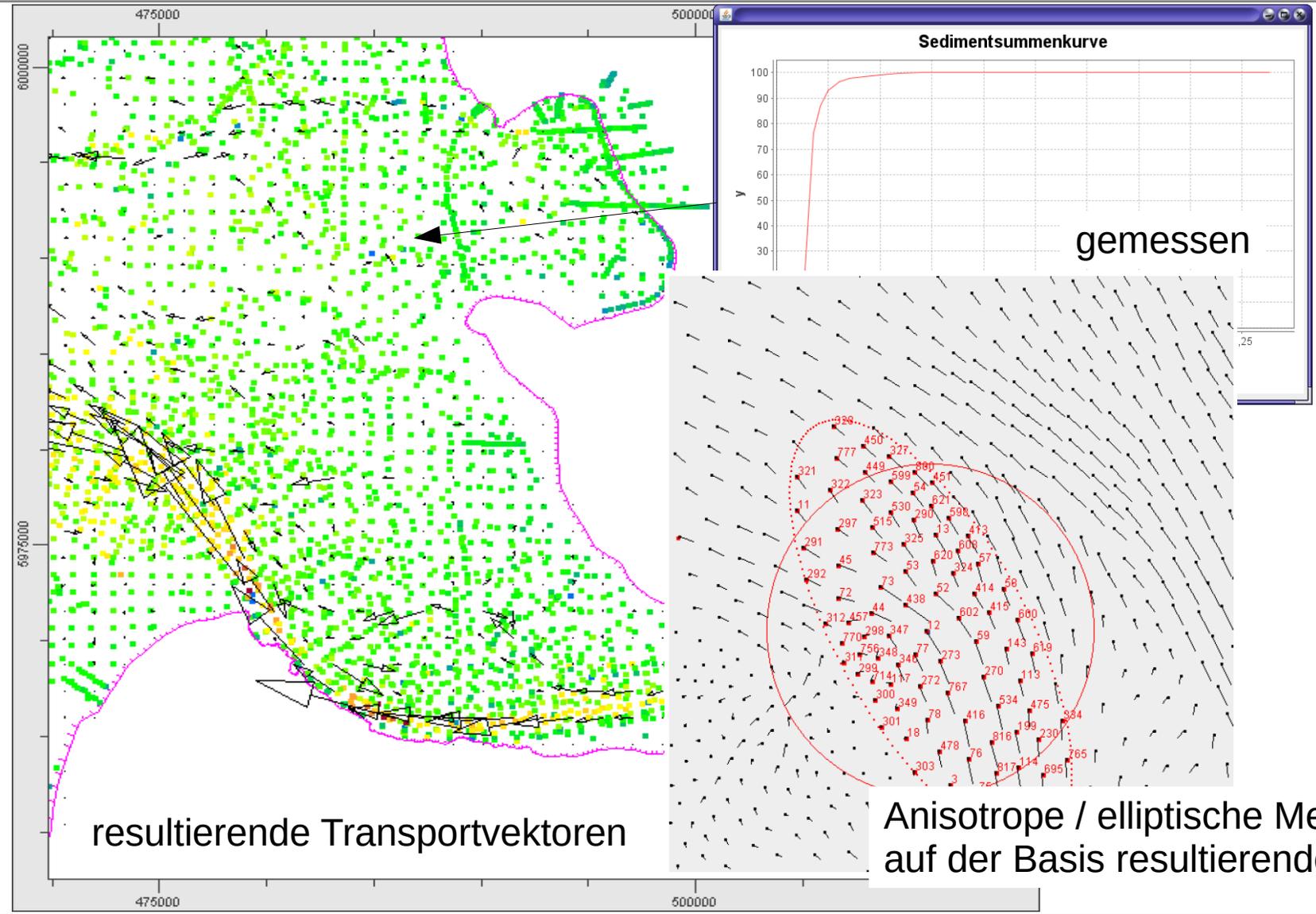
- Repräsentation der Kornsummenkurven unterschiedlicher Auflösung als monoton kubischer Splines



Anisotrope Interpolation

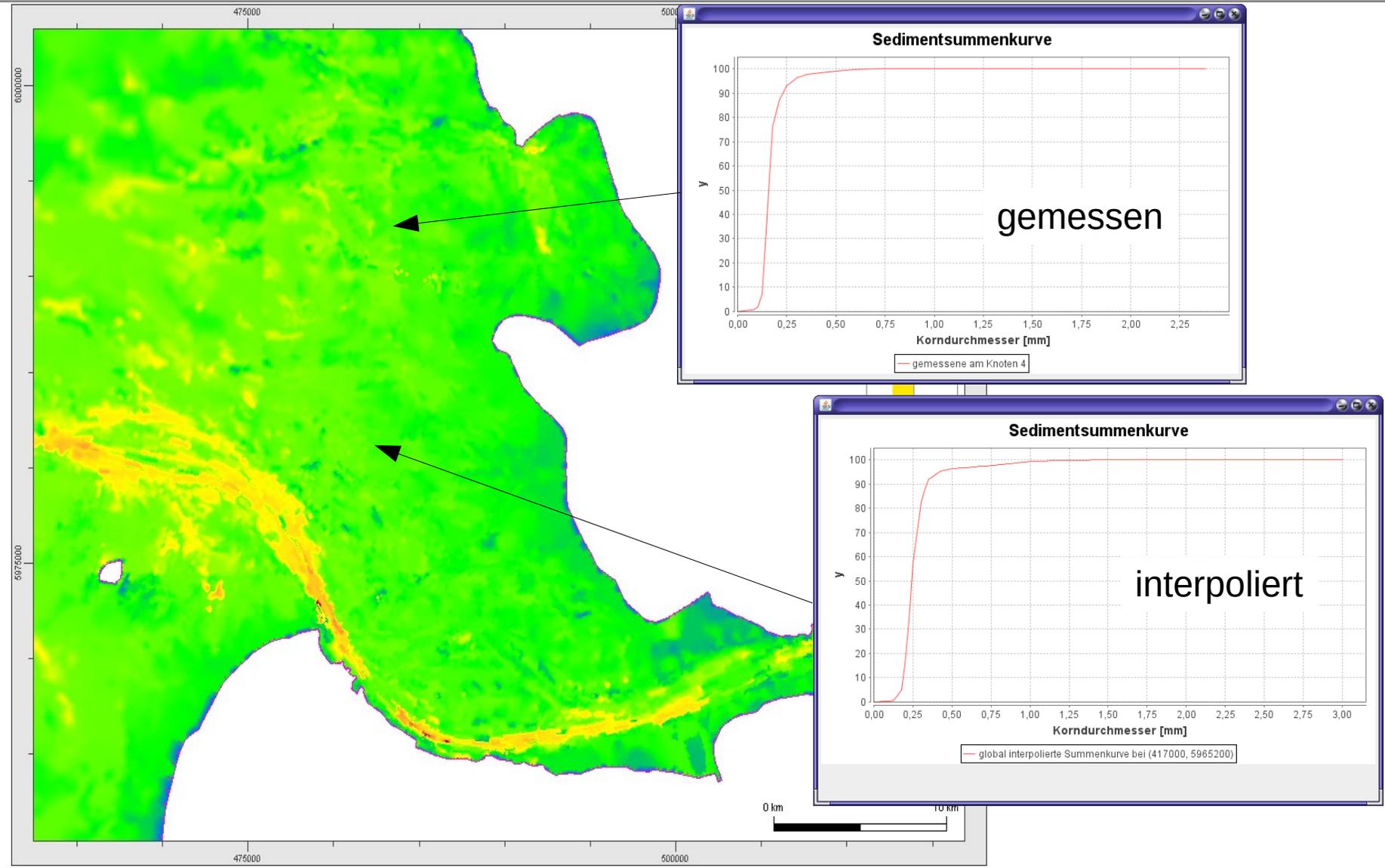


Anisotrope Interpolation



Anisotrope / elliptische Metrik
auf der Basis resultierender Transporte

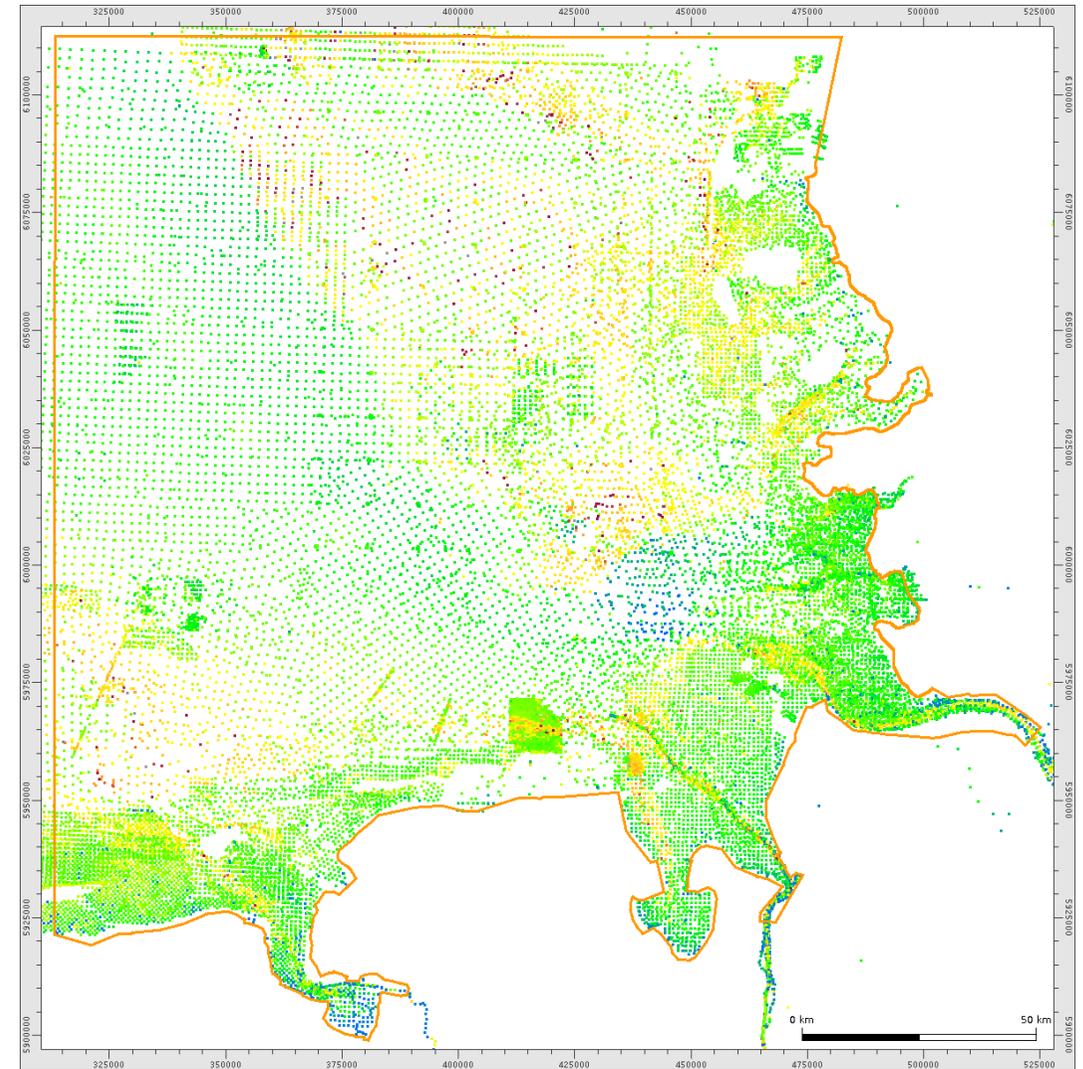
Anisotrope Interpolation



Geomorphologische Approximation der Kornverteilungen

Erweiterte Interpolation und Approximation basieren,
prozessgewichtet auf

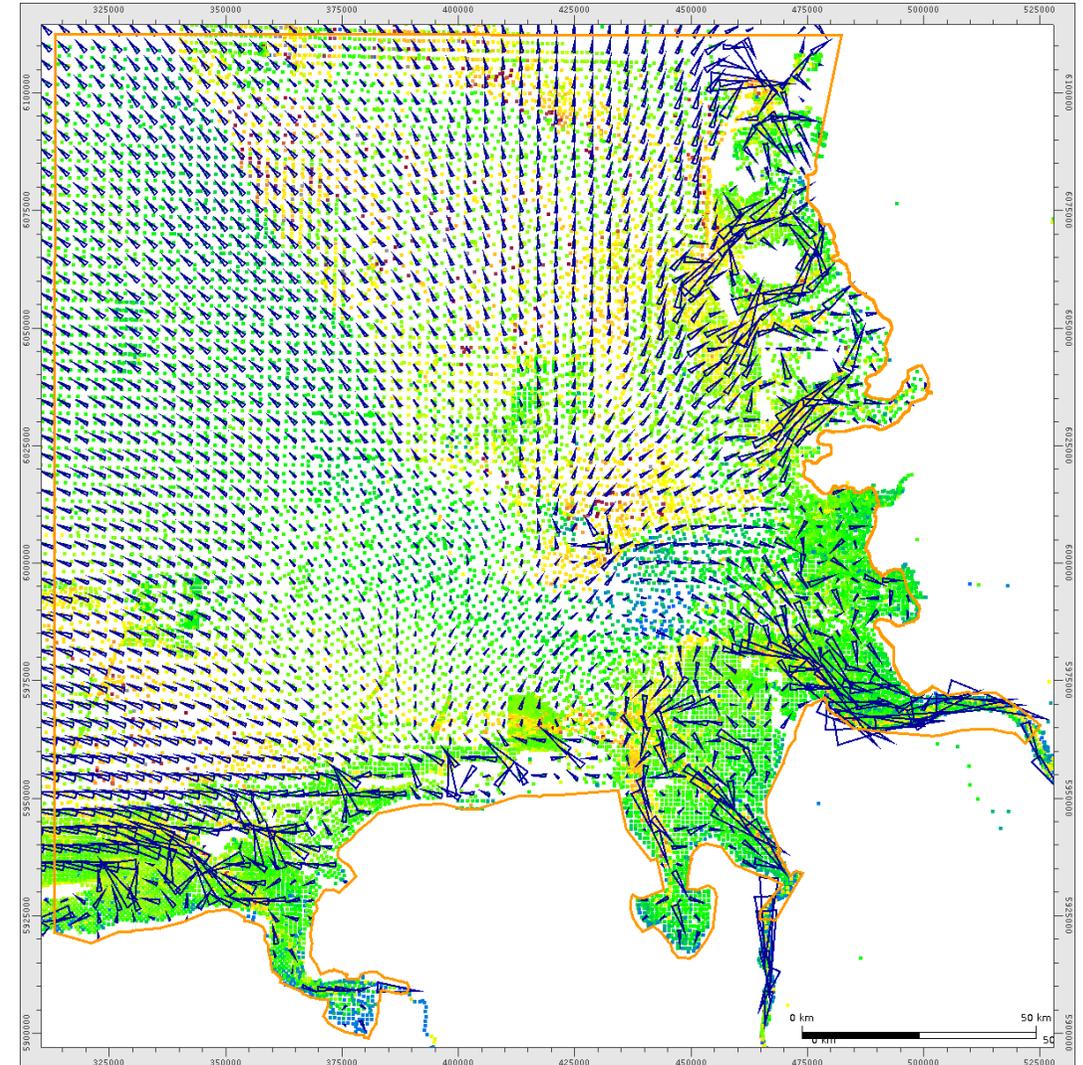
- dem euklidischer Abstand



Geomorphologische Approximation der Kornverteilungen

Interpolation und Approximation basieren
prozessgewichtet auf

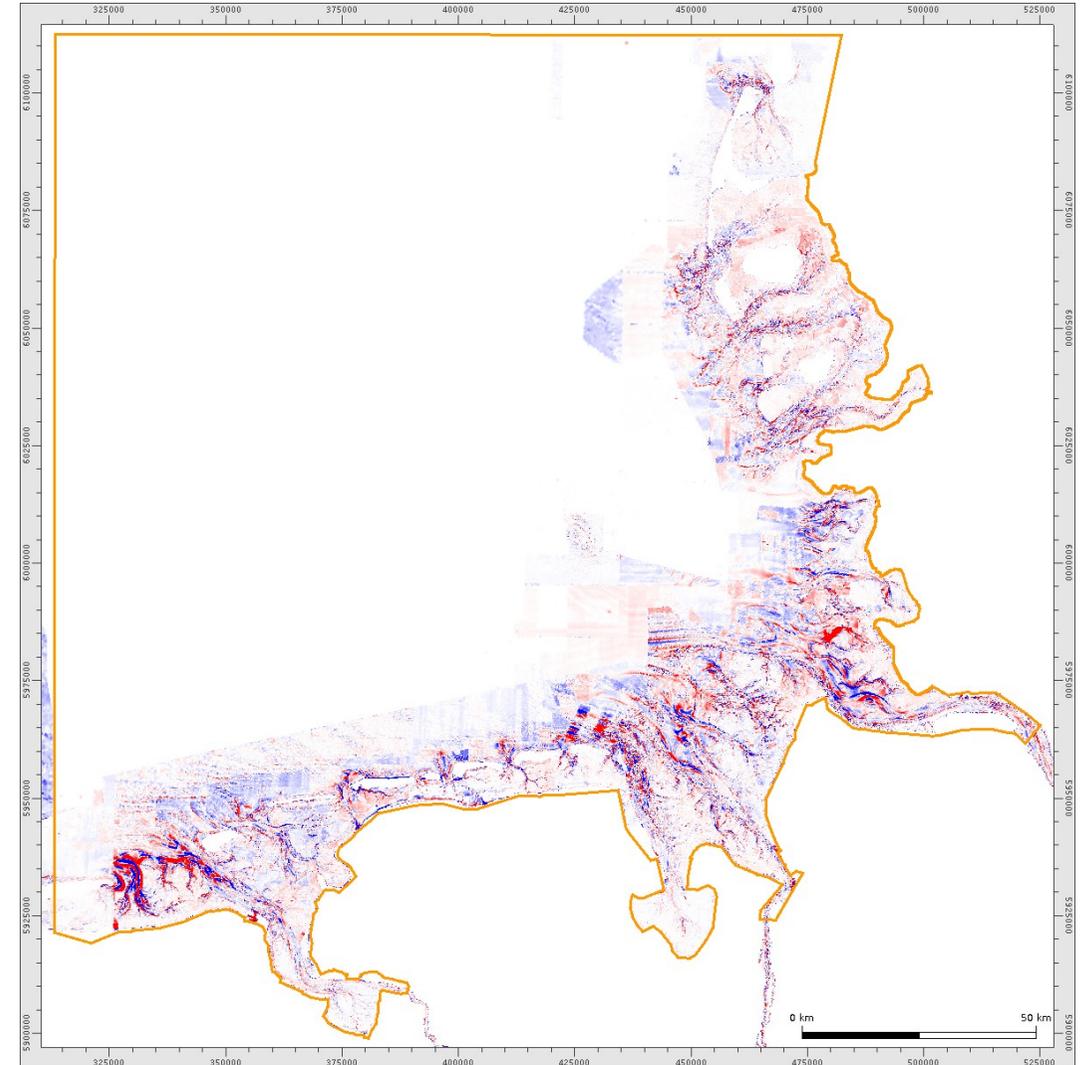
- dem euklidischer Abstand
- den jährlichen resultierenden hydrodynamischen Vektoren
 - Transporte
 - Bodenschubspannungen



Geomorphologische Approximation der Kornverteilungen

Interpolation und Approximation basieren
prozessgewichtet auf

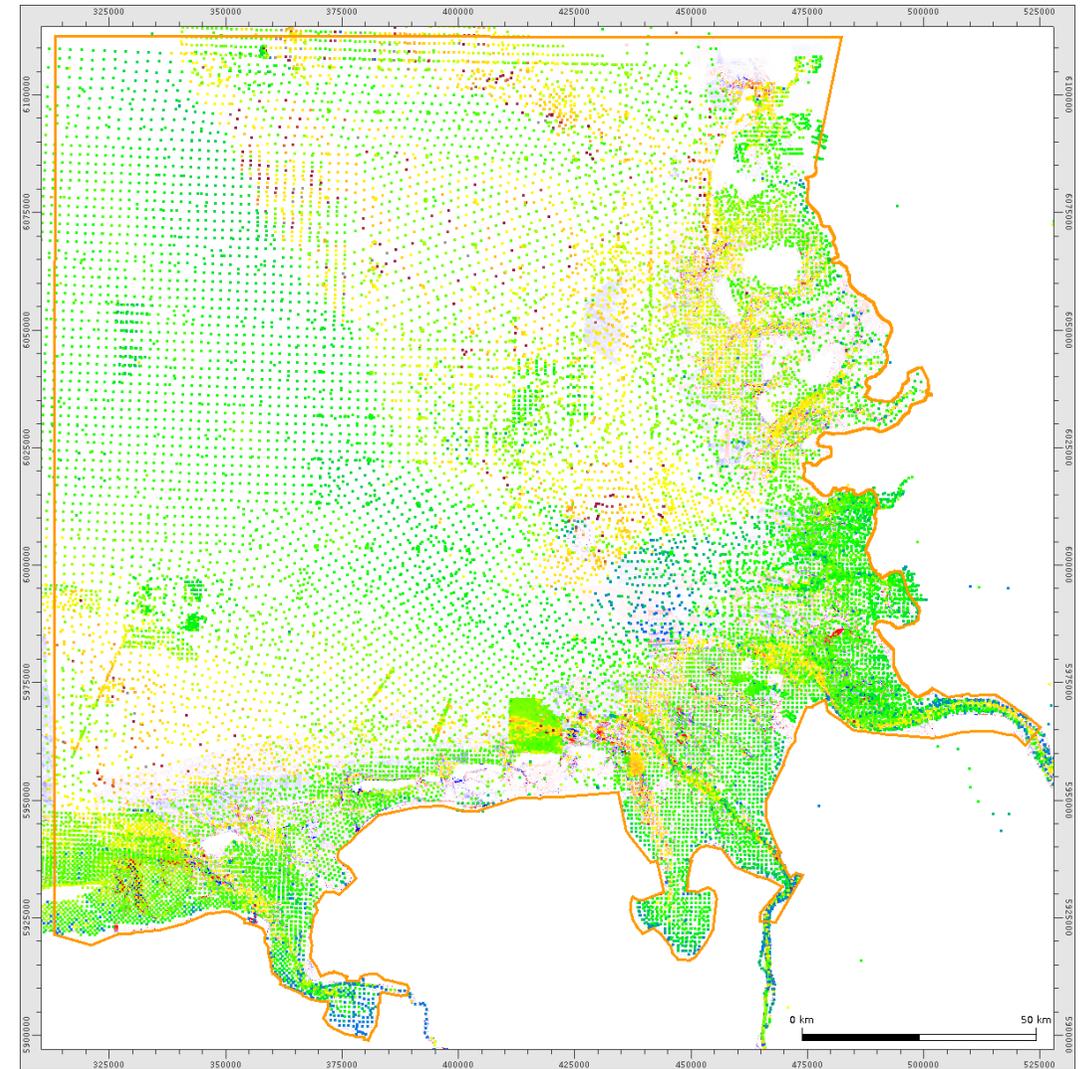
- dem euklidischer Abstand
- den jährlichen resultierenden hydrodynamischen Vektoren
 - Transporte
 - Bodenschubspannungen
- der jährlichen Bodenevolution



Geomorphologische Approximation der Kornverteilungen

Interpolation und Approximation basieren
prozessgewichtet auf

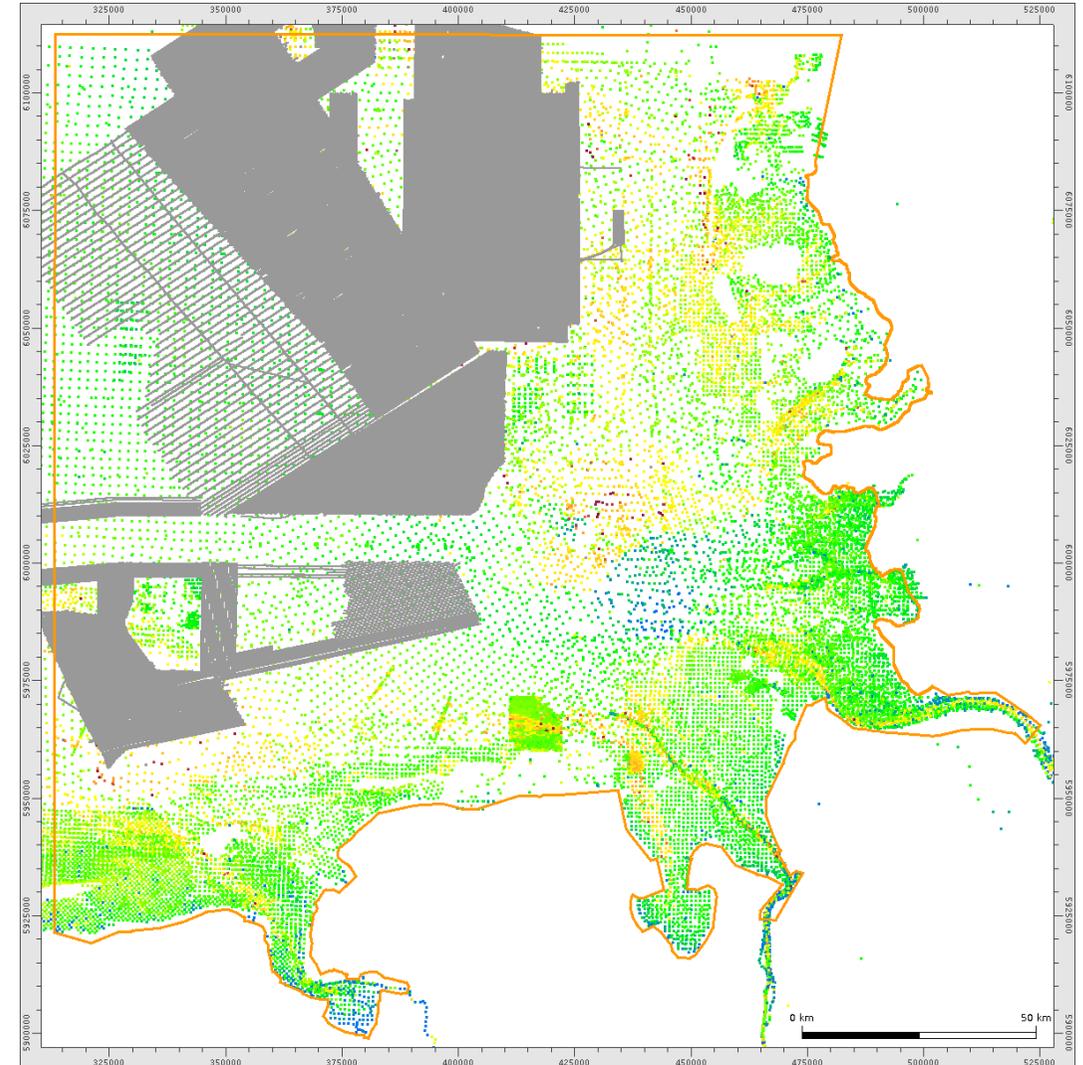
- dem euklidischer Abstand
- den jährlichen resultierenden hydrodynamischen Vektoren
 - Transporte
 - Bodenschubspannungen
- der jährlichen Bodenevolution



Geomorphologische Approximation der Kornverteilungen

Interpolation und Approximation basieren
prozessgewichtet auf

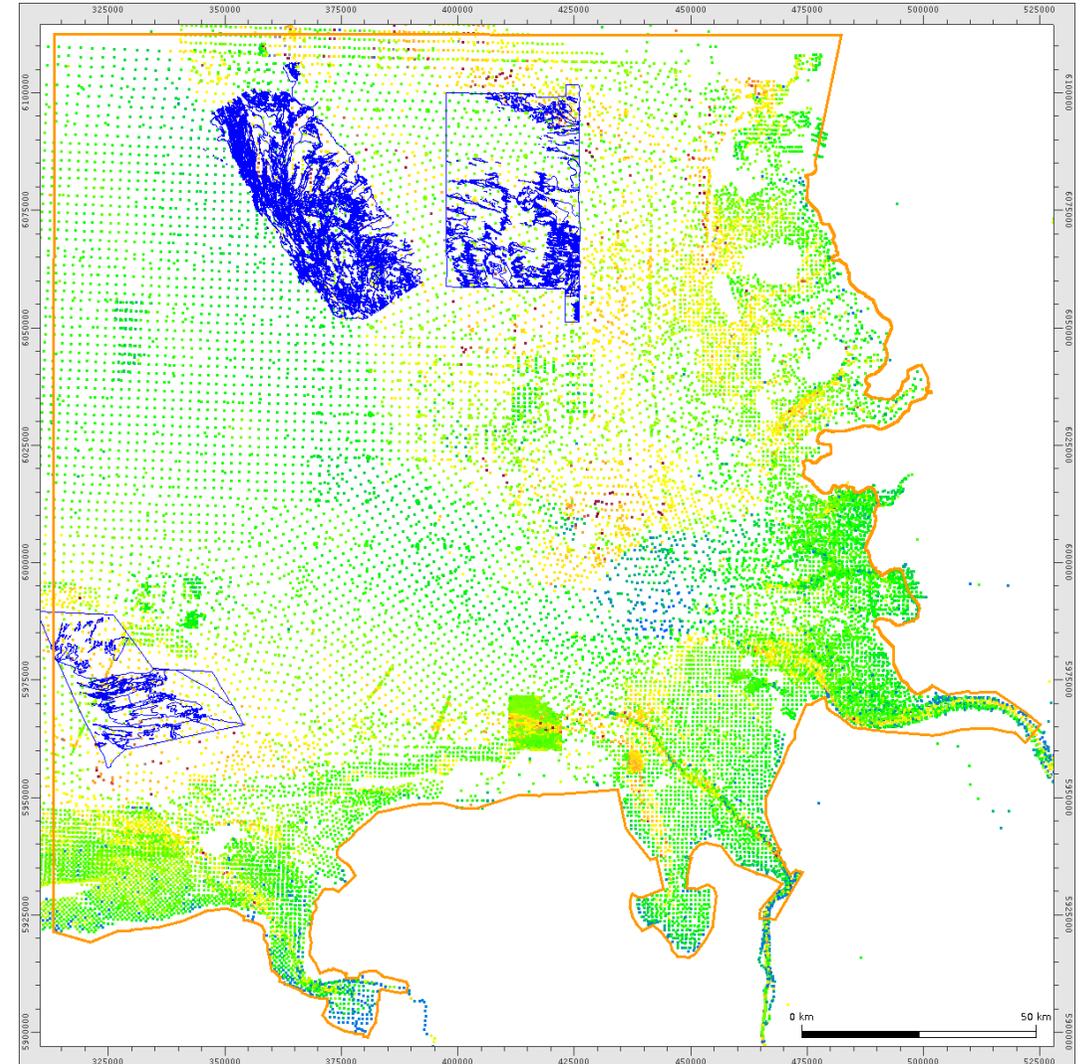
- dem euklidischer Abstand
- den jährlichen resultierenden hydrodynamischen Vektoren
 - Transporte
 - Bodenschubspannungen
- der jährlichen Bodenevolution
- Seitensichtsonardaten



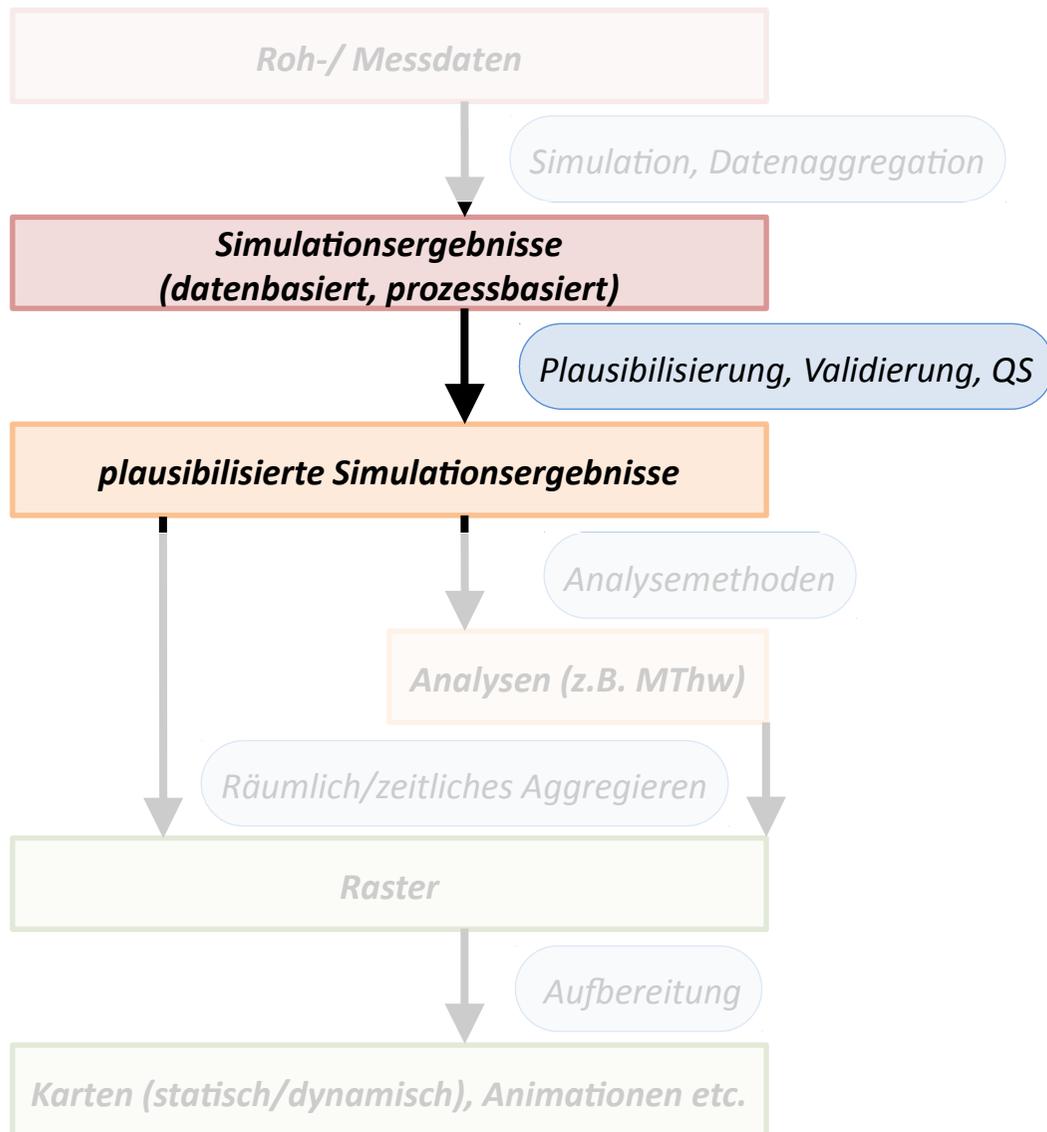
Geomorphologische Approximation der Kornverteilungen

Interpolation und Approximation basieren
prozessgewichtet auf

- dem euklidischer Abstand
- den jährlichen resultierenden hydrodynamischen Vektoren
 - Transporte
 - Bodenschubspannungen
- der jährlichen Bodenevolution
- Seitensichtsonardaten und abgeleiteten Strukturinformationen

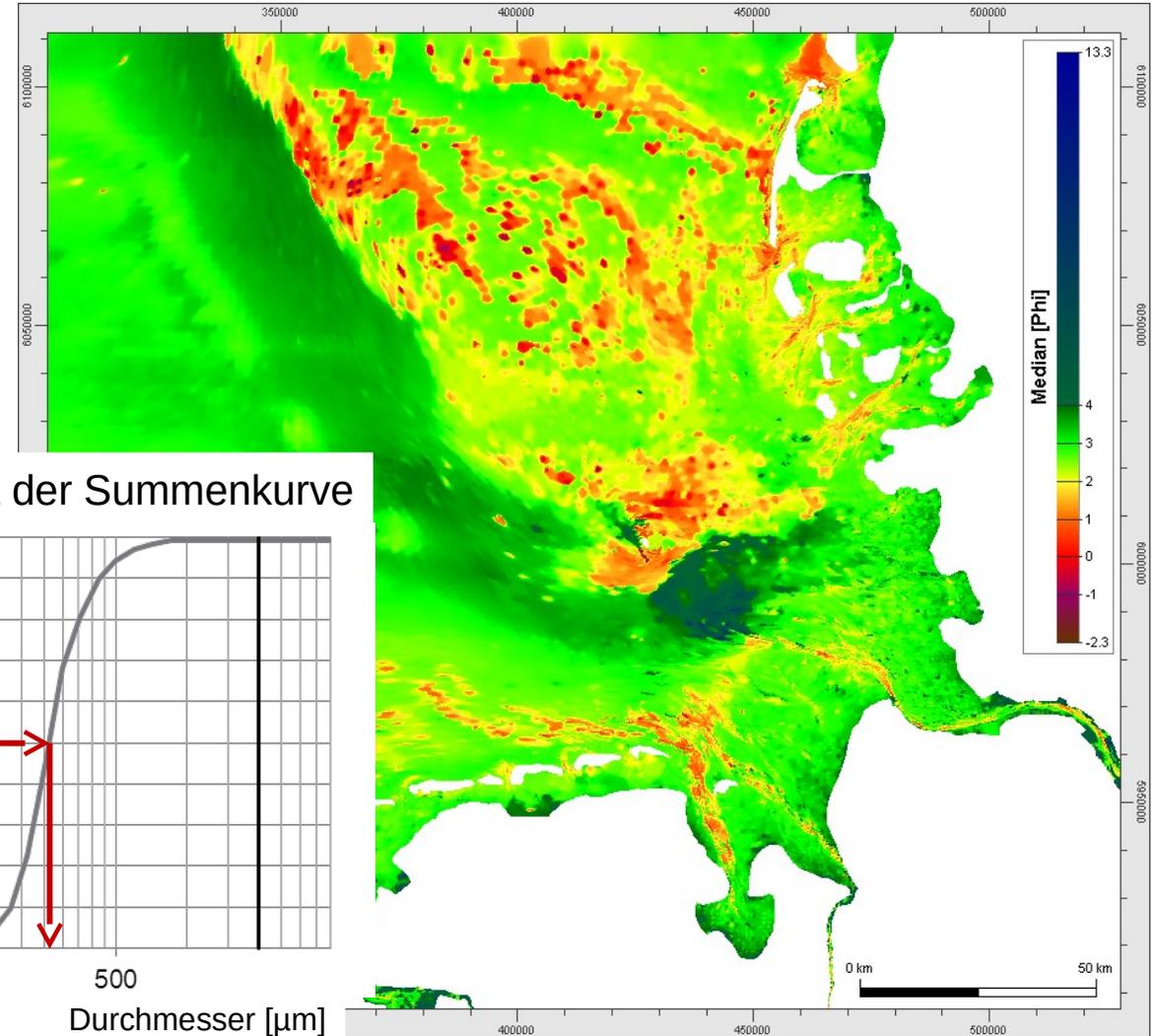
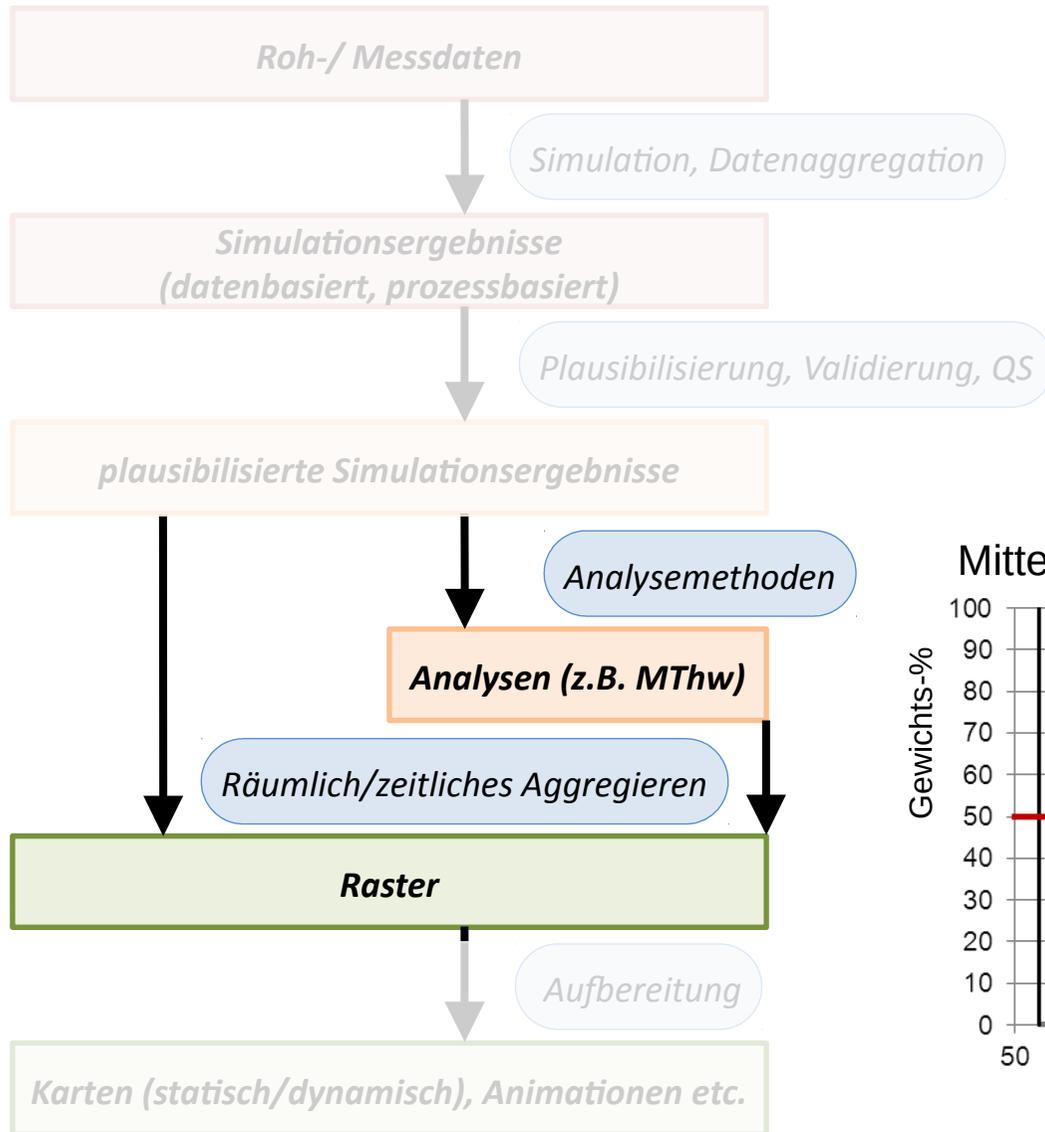


Sedimentologische Produkte

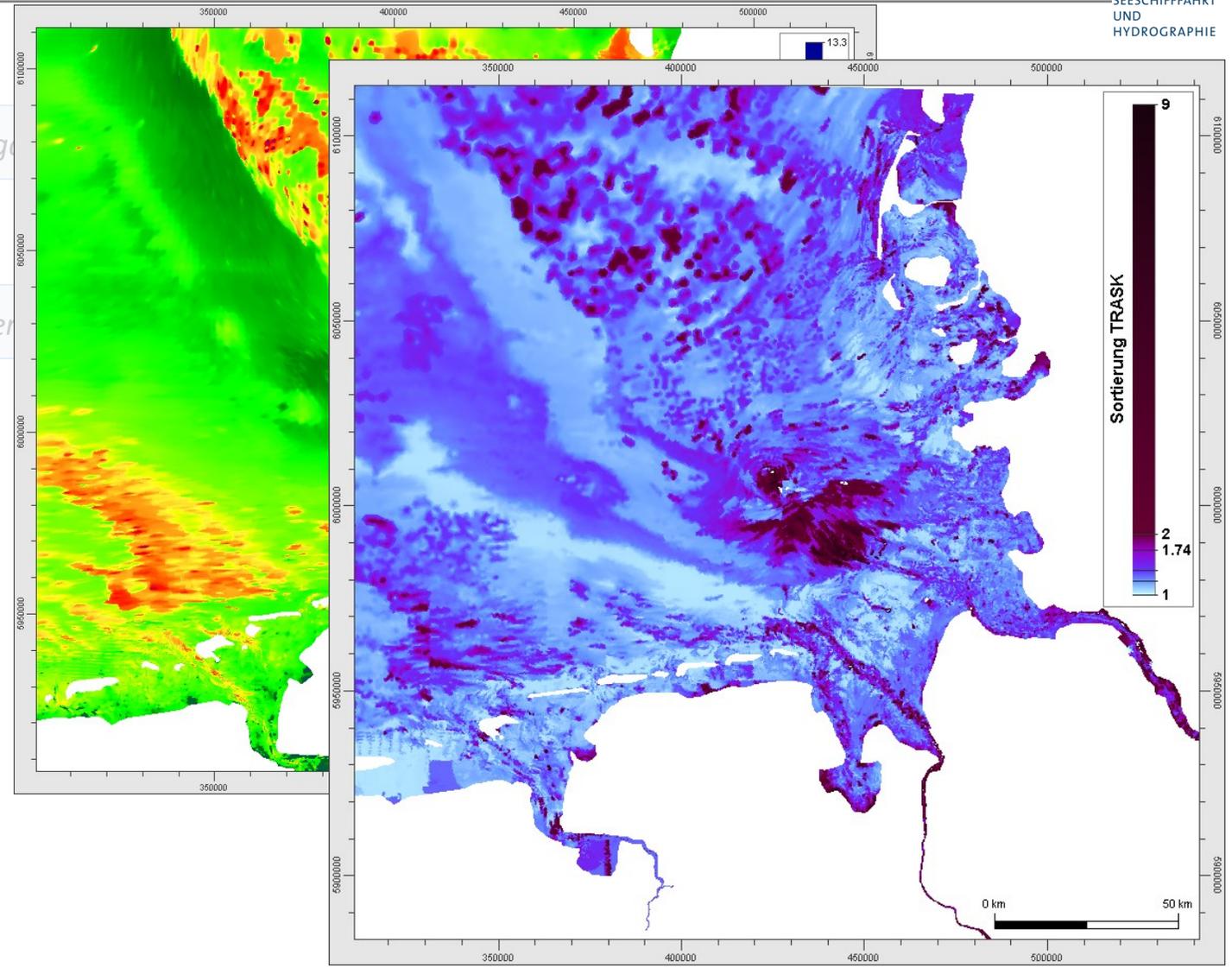
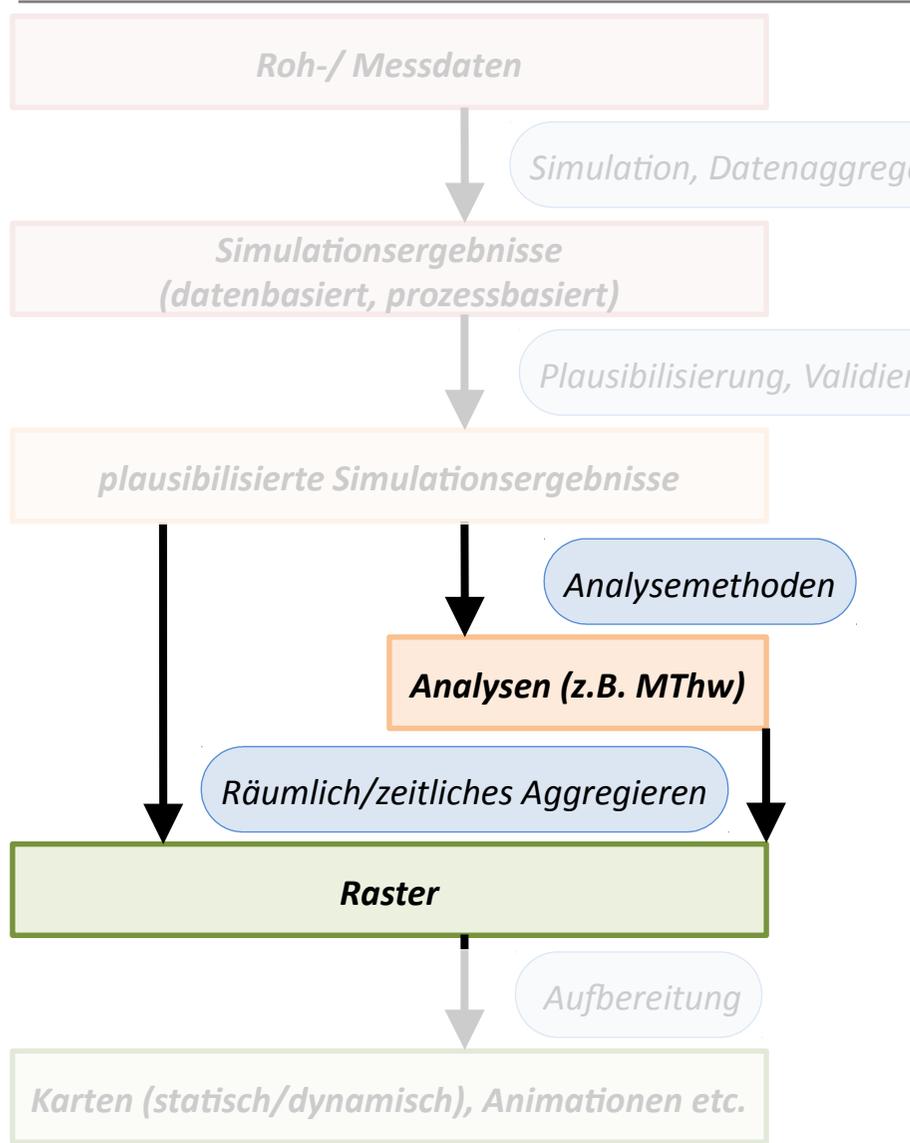


- Ergebnisse der sedimentologischen Simulation stehen Kornsummenkurven als stetige Funktionen an beliebigen vorgegebenen Stützstelle zur Verfügung.
- Für die prozessbasierten Simulationsmodelle der Projektpartner werden daraus nach vorgegebenen Klassengrenzen Kornsummenanteil exportiert.
- Export in PHI/4-Klassen

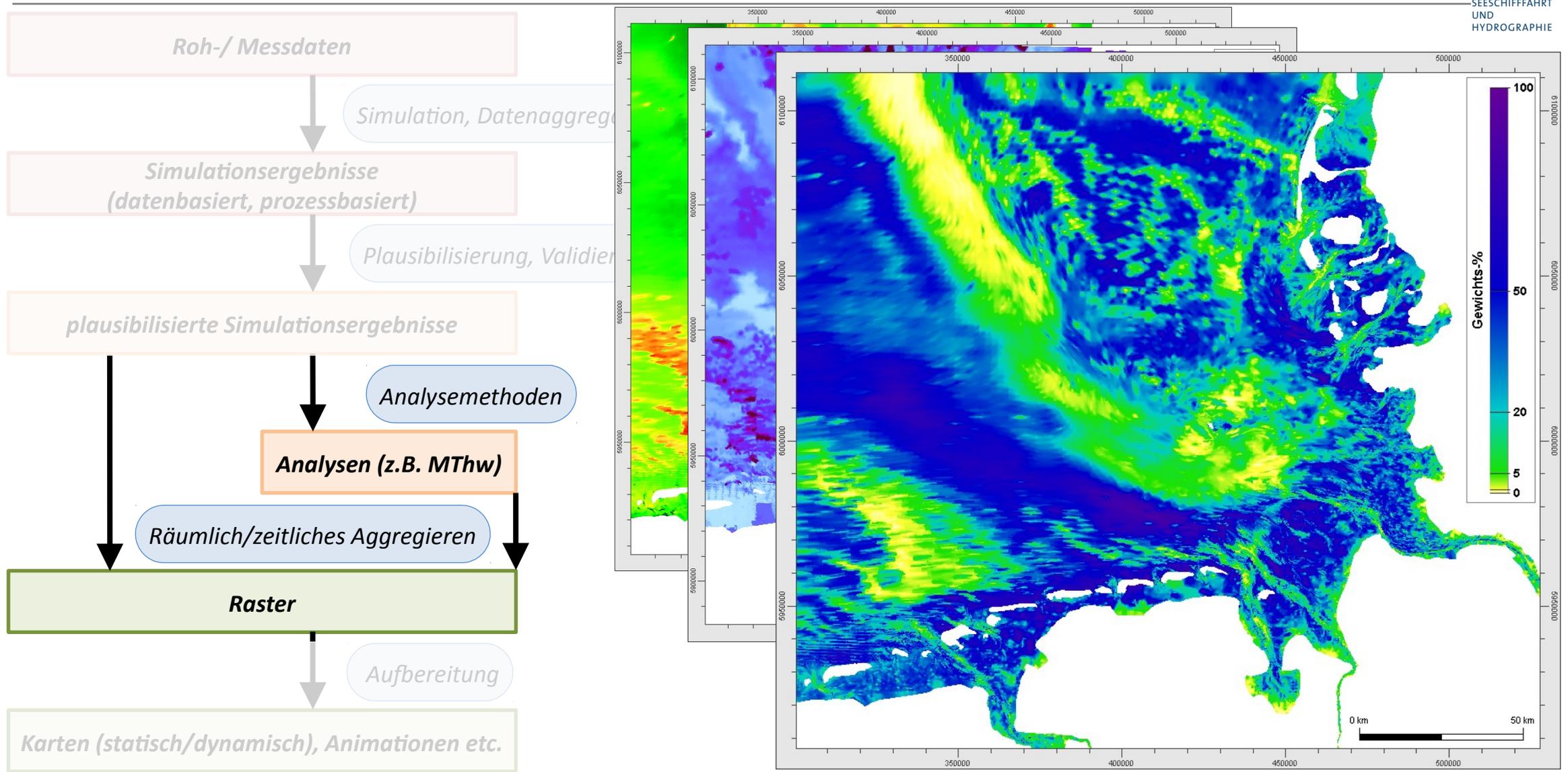
Sedimentologische Produkte - d_{50}



Sedimentologische Produkte - Sortierung



Sedimentologische Produkte – Feinkornanteil (125-177 μm)



Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

