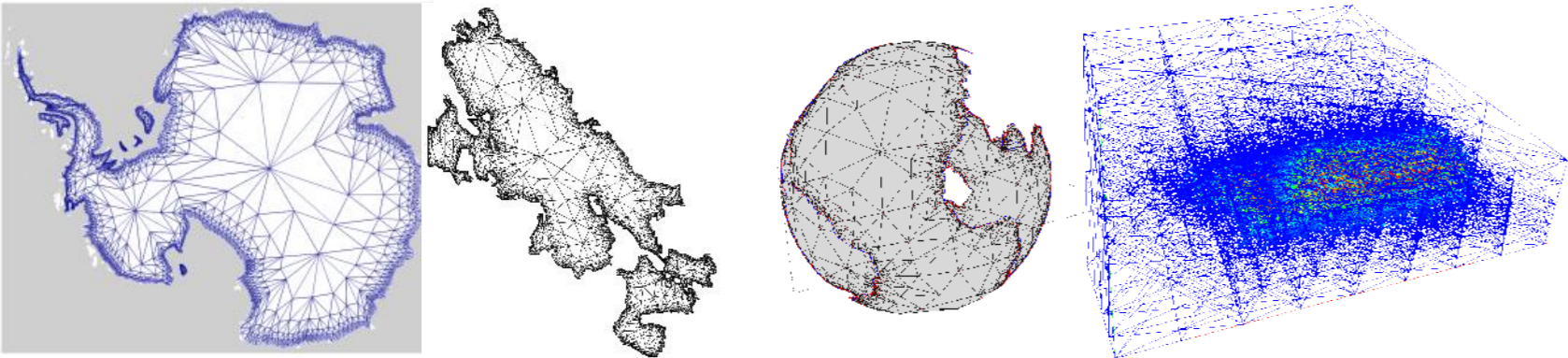


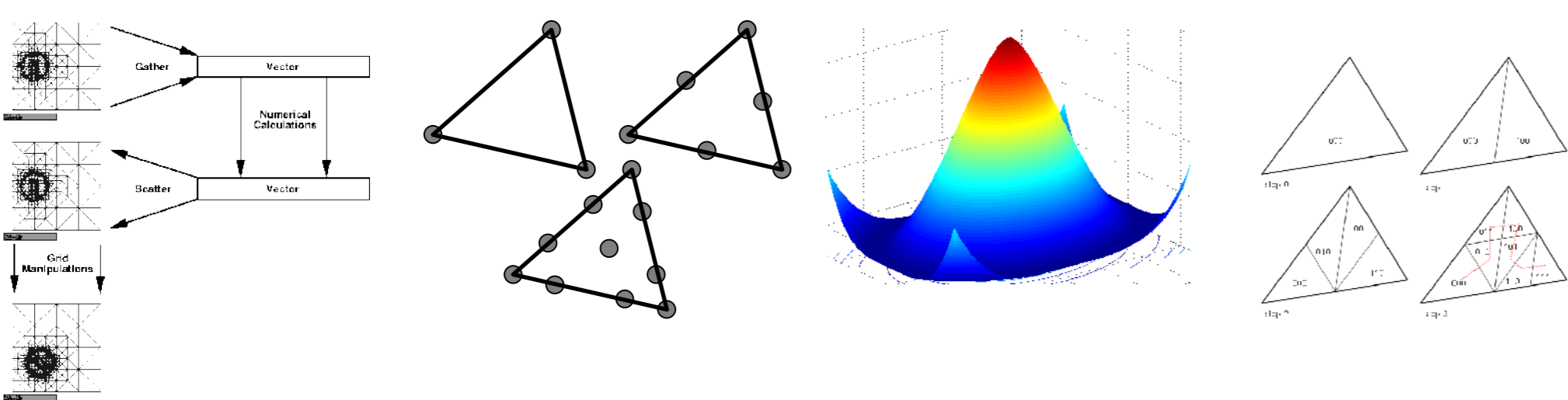
Dr. Jörn Behrens [behrens@ma.tum.de]
Lars Mentrup [mentrup@ma.tum.de]

Irreguläre Geometrien



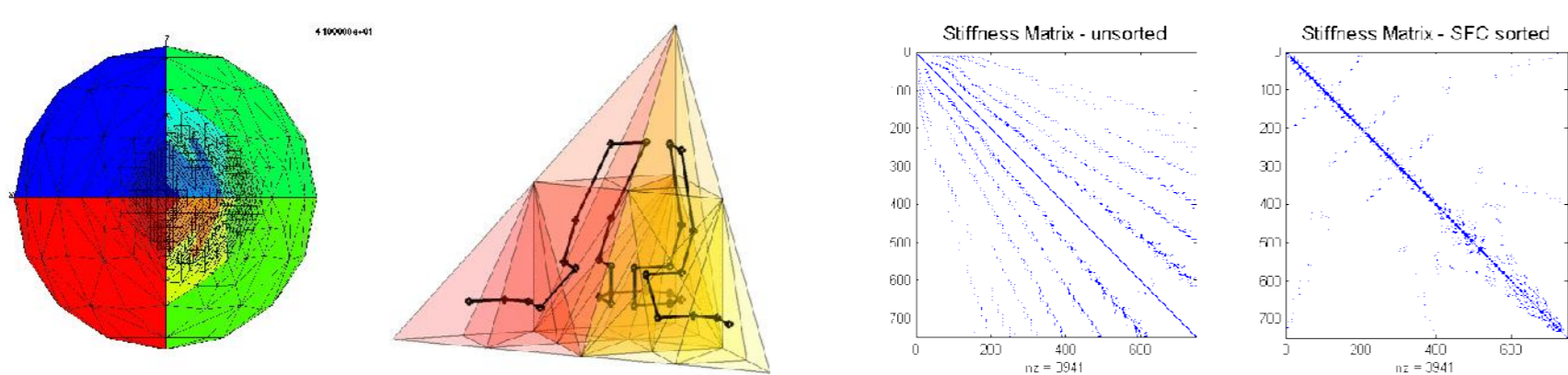
- Irreguläre Geometrien
- Definiert durch Bitmaps oder Polygonzüge
- Ebene, sphärische oder 3D Gebiete

Interne Techniken



- Effiziente Datenstrukturen f. Adaptivität und Numerik
- Unterstützung für FEM-Signaturen (Beschreibung)
- Radiale Basisfunktionen für Interpolationen
- Verfeinerung durch Bisektion (Dreiecke/Tetraeder)

Multilevel Optimierung



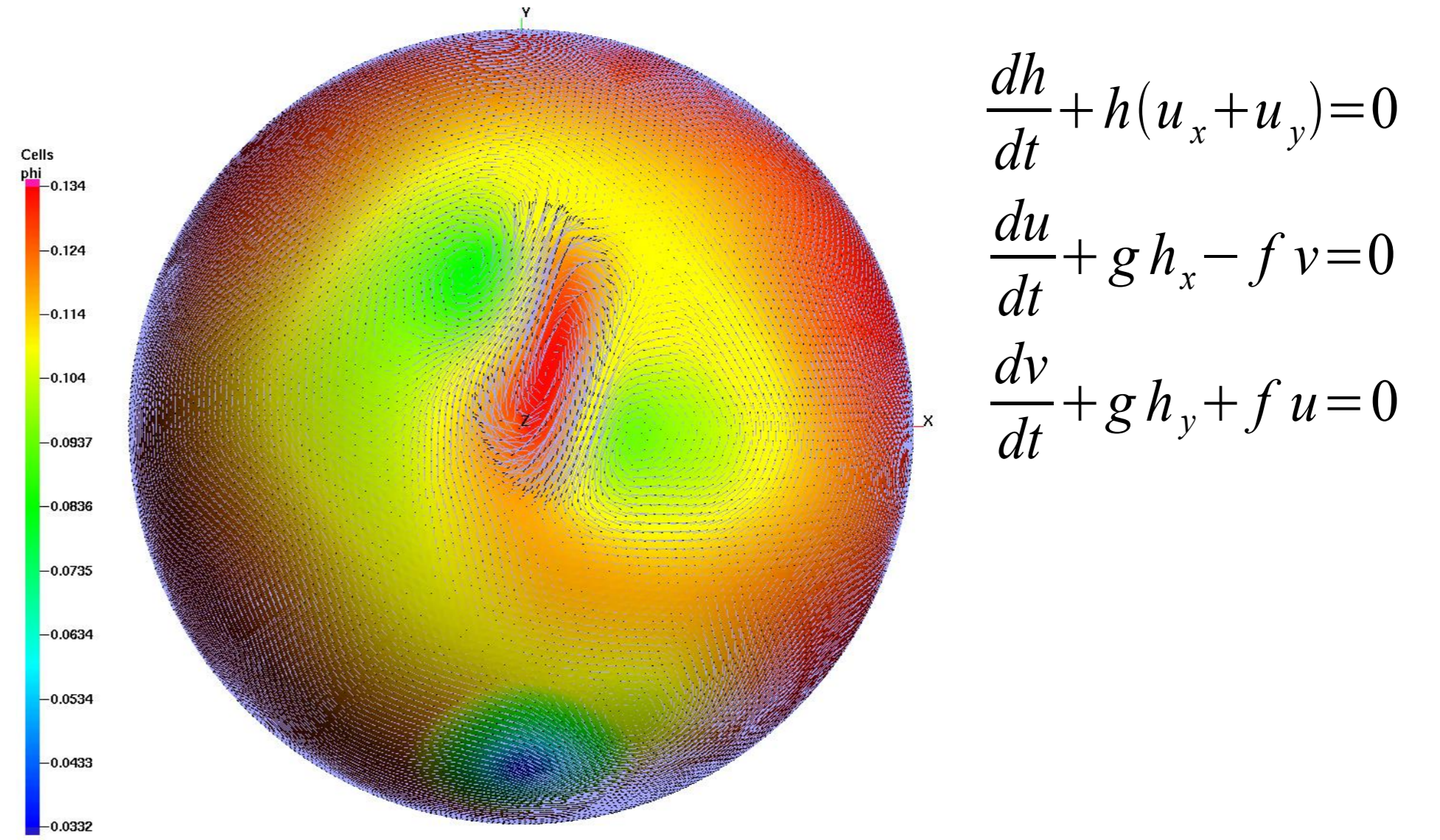
- Space-filling curves (SFC) für Gitterpartitionierung
- SFC für Gleichungssystem-Optimierung
- SFC für Cache-Optimierung
- Erzeugung der SFC "on the fly"

Literatur

- J. Behrens, N. Rakowsky, W. Hiller, D. Handorf, M. Läufer, J. Pöpke and K. Dethloff: amatos: parallel adaptive mesh generator for atmospheric and oceanic simulation, *Ocean Modelling*, **10**(1-2), 2005, 171-183.
- J. Behrens: Adaptive Mesh Generator for Atmospheric and Oceanic Simulations - amatos, *Technical Report TUM M0409*, Technische Universität München, Faculty for Mathematical Sciences, Munich, 2004

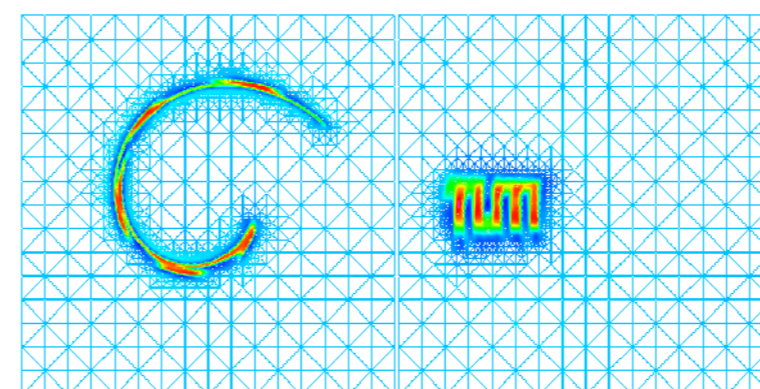
Anwendungsbeispiele

Flachwassergleichungen auf der Sphäre

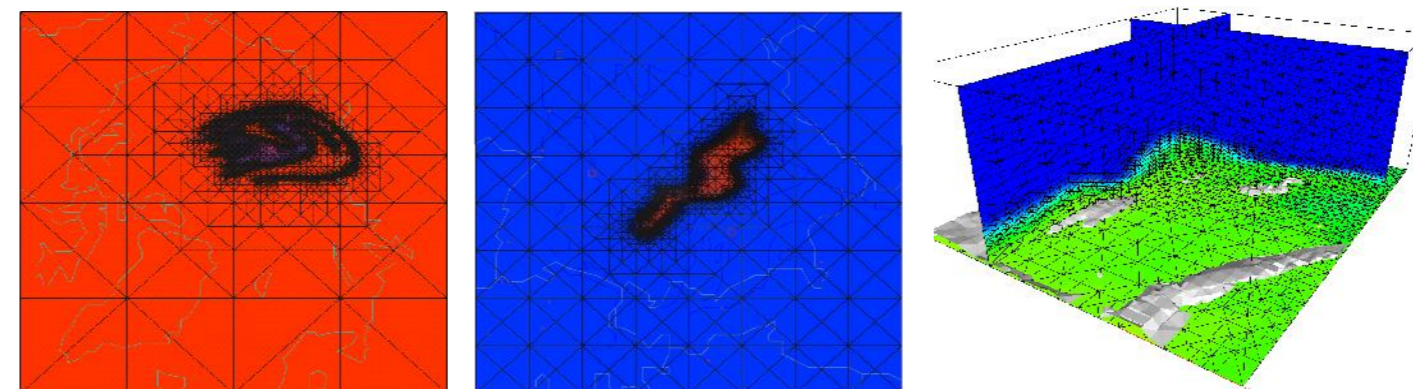


- Modellierung: Skaleninteraktion auf großen Skalen
- Überstömung eines isolierten Berges

Inverse (adjungierte) Advektion



Spurenstofftransport in 2D und 3D



Code Development

- Subversion Code Revisionierung
- Trac Ticketing und Dokumentation
- Dokumentation der Funktionalität
- Homepage: www.amatos.info

