

SAGA-REKLIM: Entwicklung und Integration von Modellen und Methoden zur operationellen Modellierung geländeklimatischer Kenngrößen

Jürgen Böhner, Olaf Conrad, Helge Dietrich & Andre Ringeler

Institut für Geographie der Universität Hamburg – Abteilung Physische Geographie – Bundesstr. 55 – 20146 Hamburg – boehner@geowiss.uni-hamburg.de

Der Klimawandel und damit verbundene regionale Risiken möglicher Veränderungen der naturräumlichen Ressourcenausstattung und Prozessdynamik machen Modelle zur numerischen Simulation geländeklimatischer Kenngrößen heute zu einem wichtigen Instrument im Ressourcenmanagement und Umweltschutz. Mit dem Ziel einer Unterstützung und Optimierung kurz-, mittel- und langfristiger Managemententscheidungen in der Agrar-, Forst- und Wasserwirtschaft wurden im Rahmen von Forschungsk Kooperationen mit Bundes- und Landesfachbehörden (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe – BGR, Niedersächsische Landesanstalt für Bergbau, Energie und Geologie – LBEG, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden Württemberg – FVA-BW, u.a.) Klimamodelle und Regionalisierungsverfahren auf Basis der SAGA Plattform (System for Automated Geoscientific Analyses) entwickelt resp. integriert, die eine zeitlich dynamische Regionalisierung von Klimavariablen in hoher räumlicher Auflösung ermöglichen.

Die Modellierung geländeklimatischer Flächendaten erfolgt in einem hierarchischen, statistisch-dynamischen Downscaling Ansatz unter Assimilation bzw. Integration der folgenden Daten, Klimamodellkomponenten und Regionalisierungsmethoden:

- **Externer Antrieb** durch GFS (Global Forecast System) Zirkulationsdaten, GCM (General Circulation Model) oder Reanalyse Daten (NCEP/NCAR Reanalysis Series)
- **Dynamisches Downscaling** in 2 oder 3 Nestingstufen mit dem WRF Modell (Weather Research and Forecasting) zur Abbildung mesoskaliger Prozesse
- **Statistisches Downscaling** unter direkter Parametrisierung relief- und oberflächenabhängiger Prozesse auf Basis verfügbarer Klimastationsdaten (u.a. Zeitreihen des DWD KL-Kollektives), DGM (Digitales Geländemodell), Landnutzungs- und Fernerkundungsdaten
- **Geostatistische Residual-Korrektur** (Optional) zur Matrixkorrektur bzw. Optimierung der Regionalisierungsergebnisse

Am Beispiel ausgewählter Modellanwendungen in verschiedenen Regionen der Bundesrepublik wird im Rahmen des Vortrages über den Stand der Implementierung sowie über Anwendungspotenziale, Defizite und notwendige weitere Entwicklungen des Ansatzes informiert.