

Regionale Klimaprojektionen für das Einzugsgebiet des Westlichen Bug (Ukraine/Polen/Weißrussland)

D. Pavlik and D. Söhl

Technische Universität Dresden, Institut für Hydrologie und Meteorologie, Lehrstuhl für Meteorologie
(dirk.pavlik@tu-dresden.de)

Die Verfügbarkeit von Trink- und Brauchwasser ist eine der entscheidenden Zukunftsfragen in allen bewohnten Regionen der Erde. Dabei ist die nachhaltige Sicherung der Wasserressourcen nur durch den Erhalt und den Schutz von Gewässern sowie der an sie gebundenen Ökosysteme möglich.

Innerhalb des Integrierten Wasser Ressourcen Management (IWRM)-Projektes Internationale Wasserforschungsallianz Sachsen (IWAS) sollen für fünf ausgewählte Regionen auf verschiedenen Kontinenten Strategien zur Überwindung von Wasserproblemen entwickelt und angewandt werden. Im Sinne der Nachhaltigkeit sind für IWRM die zukünftig zu erwartenden langfristigen Änderungen von Wasserverfügbarkeit und Wasserqualität quantitativ zu projizieren. Dabei spielt das Klima als atmosphärischer Antrieb für natürliche und anthropogene Systeme eine grundlegende Rolle. Ein wesentliches Werkzeug zur Erstellung physikalisch begründeter Projektionen des zukünftigen Klimas ist die Regionale Klimamodellierung.

Als eine der fünf IWAS Zielregionen steht das Einzugsgebiet des Westlichen Bug im Grenzgebiet Ukraine, Polen und Weißrussland mit seinem gemäßigten Klima als erstes im Fokus der klimatologischen Untersuchungen. Hierfür ist das regionale Klimamodell CCLM in einem Doppelnesting-Ansatz implementiert und konfiguriert worden. Im ersten Nesting-Schritt wurde ein großräumiger Ausschnitt von Mittel- und Osteuropa mit 51 x 47 Gitterpunkten und einer räumlichen Auflösung von 0.44 Grad modelliert, welcher als Antrieb für ein zweites Nesting im Gebiet der Zielregion mit 107 x 135 Gitterpunkten und einer räumlichen Auflösung von 0.0625 Grad eingebettet ist. Die Überprüfung der Modellergebnisse erfolgte anhand der Klimavariablen Gesamtniederschlag und 2m Temperatur. Als Referenz für die Ergebnisse des ersten Nestings dienten auf das Zielgebiet interpolierte Temperatur- und Niederschlagsdaten des CRU (Climate Research Unit). Für das zweite Nesting wurde die Überprüfung des Modells an interpolierten Stationsdaten des Untersuchungsgebietes auf Monatsbasis durchgeführt. Als zugrundeliegendes extremes bzw. moderates globales Szenario wurde das IPCC-SRES Szenario A2 bzw. B2 ausgewählt. Der auf diesen Szenarien basierende jeweils 1. Modelllauf des Globalen Klimamodells ECHAM 5/MPI-OM diente als externer Antrieb.

Ziel ist es die Regionalen Klimaprojektionen als Eingangsgrößen für hydrologische und wasserwirtschaftliche Modelle in der Untersuchungsregion zu verwenden, um im Rahmen von IWRM Konzepte zur Lösung spezifischer Wasserprobleme entwickeln zu können. Vor diesem Hintergrund werden Fragen der Methodik der Regionalen Klimamodellierung, der Modellunsicherheiten sowie der Verwendbarkeit von Klimamodellergebnissen in hydrologischen Modellen diskutiert.