

Project: **820**

Project title: **ISIMIP Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project**

Project lead: **Matthias Buechner**

Report period: **2016-01-01 to 2016-12-31**

Im Jahr 2016 wurde die Simulationsphase ISIMIP2a des Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (ISIMIP) fortgesetzt, in dessen Rahmen Klimafolgenmodelle auf historische Klimabedingungen angewendet werden. Daran nehmen etwa 80 Modellierungsgruppen aus aller Welt teil und fertigen jeweils mit mehreren beobachteten Klimadatensätzen angetriebene Simulationen an. Auf Grundlage dieser Simulationen soll insbesondere das Verhalten der Klimafolgenmodelle bei extremen Wetter- und Klimaereignissen ausgewertet werden.

Zusätzlich zu den bereits im ISIMIP Fast Track (2011-2013) bestehenden Sektoren (Wasser, Natürliche Vegetation, Landwirtschaft, Gesundheit und Küsteninfrastruktur) sind mehrere neue Sektoren in ISIMIP2a dazugekommen: Fischerei, Energie, Permafrost und Forst. Die große Zahl von Sektoren in ISIMIP ermöglicht eine umfassende Bestandsaufnahme der derzeitigen Modellierungskapazitäten auf Grundlage konsistenter Simulationen und trägt zu einem vollständigeren Bild von den Folgen des globalen Klimawandels bei. Insbesondere können bisher unberücksichtigte Rückkopplungen zwischen Klimafolgen in verschiedenen Sektoren beleuchtet werden können. Zudem sind nun neben globalen auch regionale hydrologische Modelle an der aktuellen Modellierungsrunde beteiligt. Vergleichsanalysen zwischen globalen und regionalen Modellen bieten die Möglichkeit, die Eignung globaler Modelle für regionale und lokale Studien zu untersuchen und die Relevanz verschiedener Modellprozesse für das Modellverhalten auf unterschiedlicher räumlicher Skala zu verstehen.

Bis dato sind Simulationen für ISIMIP2a von 64 Folgenmodellen auf den Server am DKRZ hochgeladen worden; die Simulationen decken die regionalen Wasser-, globalen Wasser-, Landwirtschafts-, globalen Biomes-, regionalen und globalen Fischereien-, und Permafrostsektoren ab. Simulationen im Forst- und Biodiversitätssektoren sind noch erwartet, und im Energiebereich wird noch an den Details des Simulationsprotokolls gearbeitet. Die Simulationsdaten und die Klima- und anderen Eingabedaten sind über DKRZ Nutzeraccounts zugänglich, und werden für die aktuelle Vorbereitung etwa 20 wissenschaftlicher Artikel intensiv verwendet. Die Zahl der auf ISIMIP2a basierenden Fachartikel wird voraussichtlich weiter steigen, sobald die Simulationsdaten der breiteren Öffentlichkeit – d.h. über den ISIMIP-Teilnehmerkreis hinaus – zugänglich gemacht wird; dies ist für die meisten Sektoren für Anfang 2016 vorgesehen.

Die Entscheidung des IPCCs, einen Sonderbericht zum Thema Folgen von 1,5°C Globalerwärmung zu veröffentlichen, dient als Motivation für die nächste geplante ISIMIP Simulationsphase (ISIMIP2b), deren Koordinierung nochmal über das BMBF finanziert wird. Aktuell wird am ISIMIP2b Simulationsprotokoll und entsprechenden Antriebsdaten gearbeitet, mit dem Ziel, Simulationen der Folgen von Niedrigemissionsszenarien rechtzeitig zur Verfügung zu stellen, um Analysen in den IPCC 1,5°C Bericht einfließen zu lassen.

Die Daten der jeweils aktuellen ISIMIP-Simulationsphase und, soweit benötigt, aus früheren Simulationsphasen, wurden und werden auf [vrr.dkrz.de](http://vrr.dkrz.de) gehalten und über DKRZ Nutzeraccounts zugänglich gemacht. Dem Koordinationsteam und den etwa 100 aktiven Nutzern ist damit ein zentraler Speicherort sowohl für die Klimaantriebsdaten und weitere Daten für Nebenbedingungen

als auch für die Bereitstellung ihrer Simulationsdaten gegeben. Ein geschlossener Benutzerkreis konnte dabei stets sicherstellen, dass der Zugriff auf die Simulationen solange auf die ISIMIP-Teilnehmer beschränkt bleibt, bis die Qualitätskontrolle der Daten abgeschlossen und ihre Nutzbarkeit durch erste Analysen verifiziert waren.