

Nutzungsbedingungen für die Daten der Klimasimulationen mit dem Regionalmodell CLM

(im CERA¹-Datenbankprojekt „CLM_regional_climate model_runs“)

Präambel

Von der Gruppe Modelle und Daten (M&D) am Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg (im Folgenden als Datenproduzent bezeichnet) wurden regionale Klimaszenarienrechnungen durchgeführt, die über die CERA-Datenbank des WDCC² im oben genannten Projekt bereitgestellt werden. Die Simulationen erfolgten im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und in Abstimmung mit der Gruppe der deutschen Regionalklima-Modellierer (lt. WLA-Workshop³ Nov. '04). Das Kooperationsprojekt mit dem BMBF verfolgt das Ziel, beteiligten und interessierten Einrichtungen unentgeltlich Zugang zu Modelldaten zu verschaffen. Mit der Bereitstellung der Daten sollen die Durchführung von Projekten zur Klimafolgenforschung ermöglicht und die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel angeregt und unterstützt werden.

Die Daten wurden am Deutschen Klimarechenzentrum in Hamburg mit dem Regionalmodell CLM berechnet. Die Durchführung der Simulationen wurde unterstützt durch die CLM-Entwickler (BTU Cottbus, Forschungszentrum GKSS, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung), den Wissenschaftlichen Lenkungsausschuss von M&D, die Anteilseigner des DKRZ⁴ und das BMBF. Nach Abschluss der Qualitätsprüfungen stehen damit allen interessierten Nutzern aktuelle, räumlich und zeitlich hoch aufgelöste Klimaszenariendaten zur Verfügung.

Es sei darauf hingewiesen, dass hier eine besondere Situation vorliegt, da die Daten schon vor der endgültigen wissenschaftlichen Prüfung freigegeben werden und man daher die Erstnutzer in den Validierungsprozess einbezieht. Dies erfordert eine besondere Sorgfalt bei den Erstnutzern der Daten.

Daten der CLM-Klimasimulationen	
Datenerstellung	Gruppe Modelle und Daten (M&D) am MPI für Meteorologie, Hamburg
Modell	CLM 2.4.11 (Climate mode of the Local Model of the DWD) Dynamisches Modell; Antrieb: ECHAM5, nicht-hydrostatisch
Modellgebiet	Europa
Modellierter Zeitraum	Ab 1960 bis 2100
IPCC ⁵ Emissionsszenarien	A1B, B1 (ab 2001)
Auflösung	0.165° (Datenstrom 2), 0.2° (Datenstrom 3); ca.20 km
Struktur	Rotiertes Modellgitter (Datenstrom 2 = DS2) oder Reguläres Lat/Lon-Gitter (Datenstrom 3 = DS3); Kleinräumige Ausschnitte möglich
Datenformat	netCDF oder ASCII-Format

1 CERA: Climate and Environmental Data Retrieval and Archive

2 WDCC: World Data Center for Climate

3 WLA-Workshop für den dt. Beitrag im Bereich der Regionalmodellierung zum IPCC AR4, Nov. 2004

4 DKRZ: Deutsches Klimarechenzentrum

5 Intergovernmental Panel on Climate Change

Nutzungshinweise

Zum Zeitpunkt der Datenfreigabe (Dezember 2007) ist die Qualitätskontrolle der CLM Rechnungen noch nicht abgeschlossen. Die umfassende Qualitätskontrolle und Bewertung der Ergebnisse wird derzeit durchgeführt. Es wird an dieser Stelle ausdrücklich auf den vorläufigen Charakter der Ergebnisse hingewiesen. Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

1. Alle Daten können ohne Vorankündigung geändert oder zurückgezogen werden, wenn der laufende Qualitätssicherungsprozess dies erfordert.
2. Wenn Inkonsistenzen in den CLM-Daten bemerkt werden oder Fragen zur Interpretation auftreten, ist eine direkte Kontaktaufnahme mit den Datenproduzenten notwendig. Dafür stehen die beiden E-Mail-Adressen sga@dkrz.de und data@dkrz.de zur Verfügung. Das weitere Vorgehen wird dann individuell vereinbart.
3. Derzeit werden keine quantitativen Aussagen gemacht zur Abweichung des Modellklimas von den zur Verfügung stehenden Beobachtungen und zur internen Variabilität des Modells. Absolute Werte und Änderungen in den berechneten Klimaszenarien sollen deshalb vorsichtig verwendet werden. Bei Bewertungen wird Rücksprache mit den Datenproduzenten erwartet.
4. Die Modellergebnisse können nicht als punktgenaue Werte interpretiert werden, sondern sie repräsentieren Mittelwerte in Raum und Zeit mit der Modellauflösung (Gitterweite und Zeitschritt).
 - a. Es wird daher empfohlen, für die räumliche Analyse eine Mindestanzahl von 5x5 Gitterboxen in homogenem Gelände zu verwenden. Eine Auswertung in stark gegliedertem Gelände erfordert eine besondere Herangehensweise je nach Fragestellung. Der Nutzer soll in diesem Fall Rücksprache mit den Datenproduzenten halten.
 - b. Die zeitliche Analyse sollte einen Mittelungszeitraum von mindestens 15 Jahren umfassen. Es dürfen keine Einzeltermine analysiert werden, sondern nur statistische Betrachtungen vorgenommen werden.
5. Sollen Analysen in der Zusammenschau mehrerer Modellgrößen vorgenommen werden, wird dringend angeraten, das originale, rotierte Modellgitter (DS2) zu verwenden. In der räumlichen Interpolation vom rotierten (DS2) auf das reguläre Gitter (DS3) treten kleine Interpolationseffekte auf, die in der interpolierten Größe selbst nicht störend wirken, aber in der Kombination mehrerer solcher Größen zu unrealistischen Ergebnissen führen können (Fehlerfortpflanzung). Sind solche Analysen geplant, wird auch hier der vorherige Kontakt mit den Datenproduzenten angeraten, um das geeignete Vorgehen festzulegen.
6. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die Daten auf das reguläre Gitter (DS3) interpoliert wurden, ohne eine Höhenkorrektur vorzunehmen. Dies kann in stark gegliedertem Gelände in den betroffenen Gitterboxen zu Effekten aufgrund der abgeflachten Topographie führen.
7. Die Ergebnisse auf dem regulären Gitter (DS3) sind als "Endverbraucherprodukt" generiert worden, um den Zugang zu den Ergebnissen des CLM zu erleichtern. Sie eignen sich nicht für alle erdenklichen Fragestellungen.