



Klimamodellierung an der ZAMG

Christoph Matulla

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik ZAMG

www.zamg.ac.at

www.climod.eu



Klimaforschung an der ZAMG

- Analyse und Bewertung der historischen und der gegenwärtigen Klimaentwicklungen im erweiterten Alpenraum
- Ableiten von Szenarien zur Beschreibung des möglichen künftigen Klimawandels sowie zum Verständnis vergangener Perioden (hier ist der Vortrag angesiedelt)
- Damit Schaffung der wissenschaftlichen Basis auf der gesellschaftspolitische Diskussionen stattfinden und Maßnahmen getroffen werden können

DER SPIEGEL

Nr. 19 / 7.5.07
Deutschland: 3,50 €
4 190700 703502 19

PRINTED
IN GERMANY

Magazin 12,20 €
Binnen 10,50 €

Stimmen 4,70 €
Bücher 5,90 €
Binnen 10,50 €

Schweiz 6,50 €
Sonnen 4,50 €

Spiegel (inkl. DVD) Nr. 1,10 €
Preis (ISSN 0244-1227) 7,20 €
Sonnen 4,50 €

Großvertrieb 4,30 €
Angebot 1,90 €
Binnen 4,50 €

Binnen 4,50 €
Preis 4,50 €
Binnen 4,50 €

Österreich 3,80 €
Schweiz 6,50 €



www.spiegel.de

DER SPIEGEL

C 7007 C
Nr. 33
40. Jahrgang - DM 4,-
11. August 1986



Ozon-Loch, Pol-Schmelze, Treibhaus-Effekt: Forscher warnen

DIE KLIMA-KATASTROPHE



- Klimawandel findet statt und wird sich in den kommenden Dekaden beschleunigt entfalten
- Um für künftige Entwicklungen gerüstet zu sein benötigt man Informationen die deutlich unter der Skala der GCMs sind – daher: downscaling
- Wir betreiben downscaling in seinen beiden natürlichen Erscheinungsformen: empirisch (unsere Aktivitäten finden sich auf unserer [homepage](#)) und dynamisch (im Folgenden)



Dynamisches Downscaling mit CLM



- Weshalb CLM?
- DAS Klimamodell der deutschsprachigen Klimaforschergemeinschaft; hervorgegangen aus dem am DWD entwickelten LM (1996)
- nicht-hydrostatisch
- massiv parallel
- standardisierte, strukturierte Programmierung
- gesicherte längerfristige Kompetenz
- **IMDI mit exzellenter Betreuung (M&D/MPIM)
Service Group Adaptation (I. Fast, M. Schubert)**

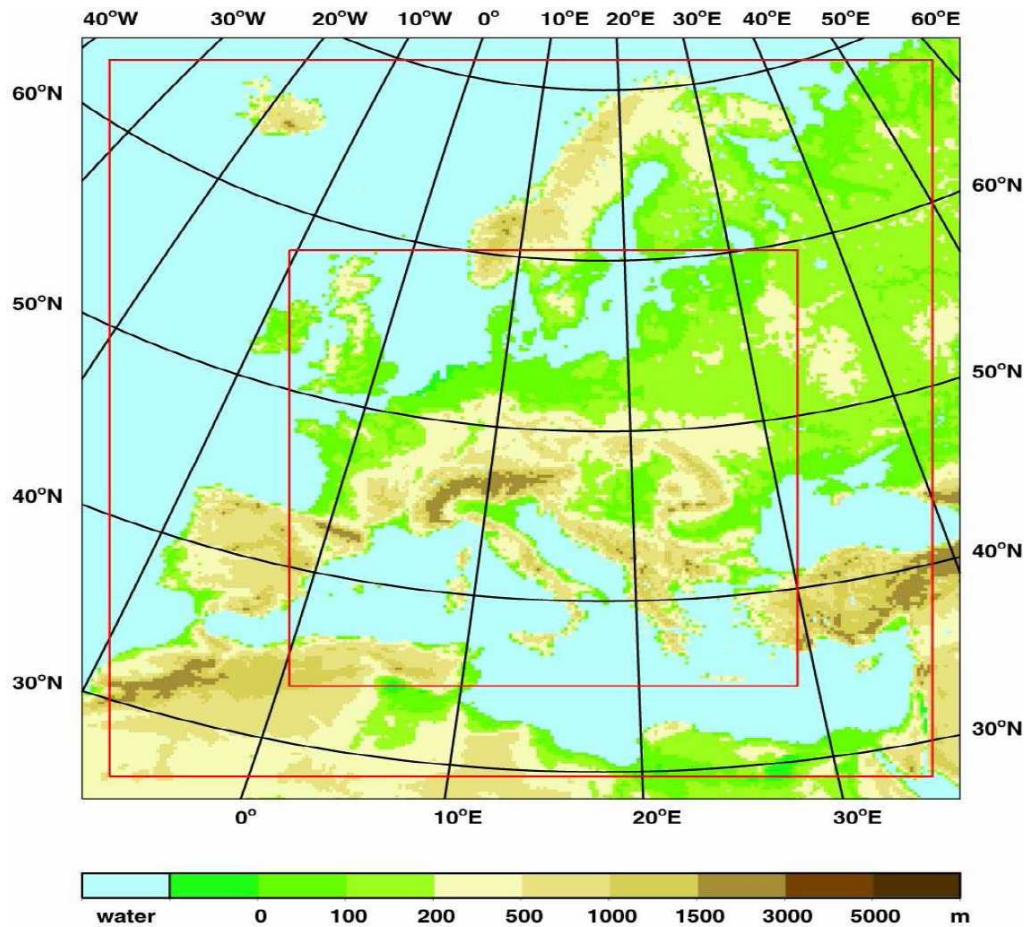


Wo stehen wir mit CLM?

- Wir haben neun+ Monate Erfahrung sammeln und eine Reihe an Hürden überwinden dürfen -- das reicht von der Einrichtung einer eigenen Queue durch ADV/NEC, über die Einrichtung der IMDI Umgebung (SGA) bis zur Nachinstallation von Applikationssoftware (SGA/UMW)
- Diesen Monat konnten wir die ersten Läufe durchführen. Dabei handelt es sich um die Simulation von 195501-195503 die auch am DKRZ unter gleichen Bedingungen modelliert wurden
- Wir sind im Moment dabei die Läufe zu Vergleichen und ggfls. Unterschiede zu verstehen



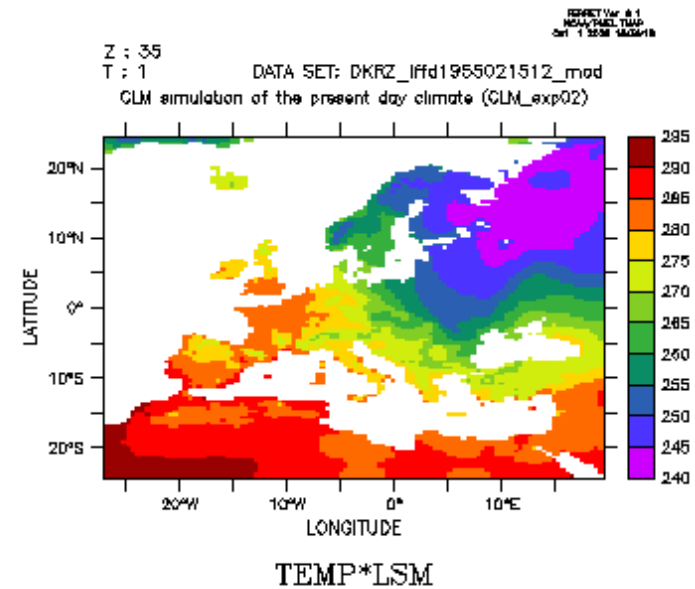
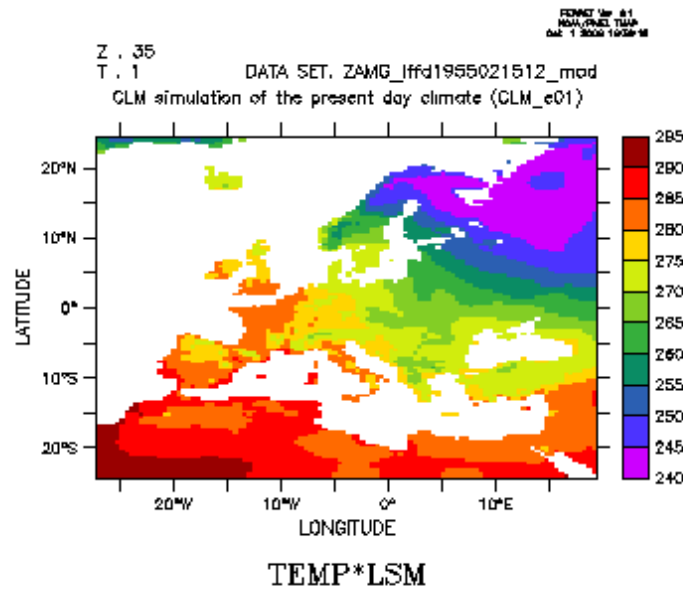
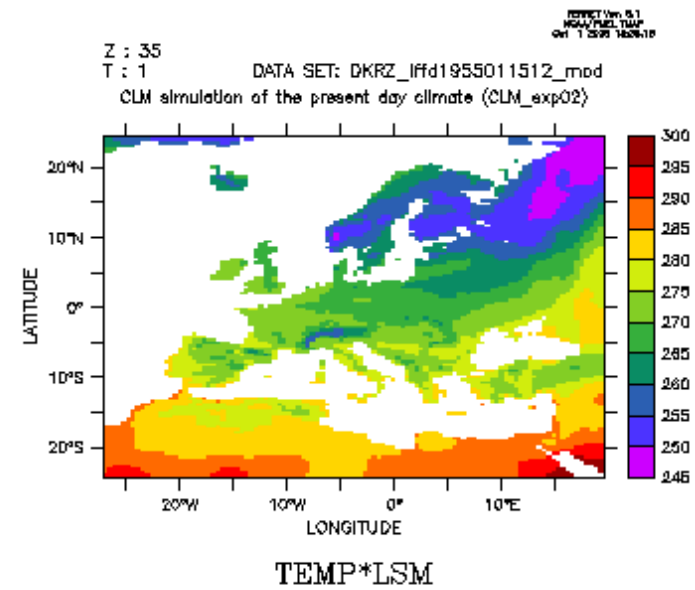
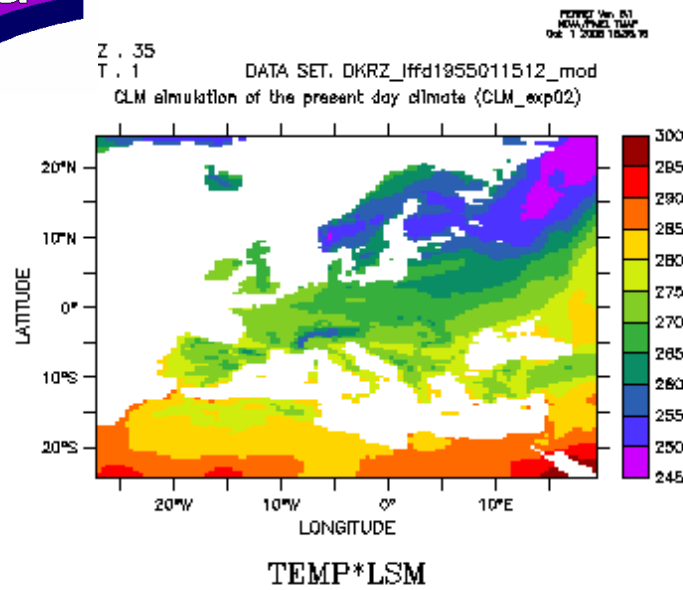
CLM

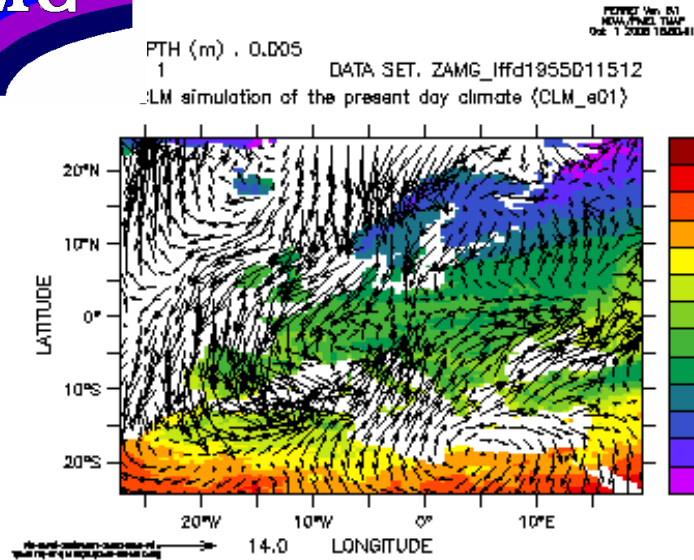


113 x 119 Gitterpunkte

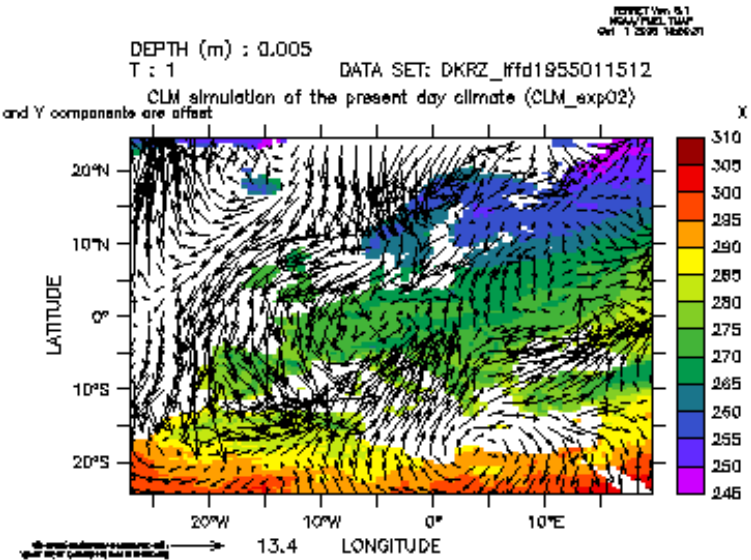
35 vertikale Schichten in
der Atmosphäre

11 Schichten im Boden
0.01m bis 15.34m Tiefe

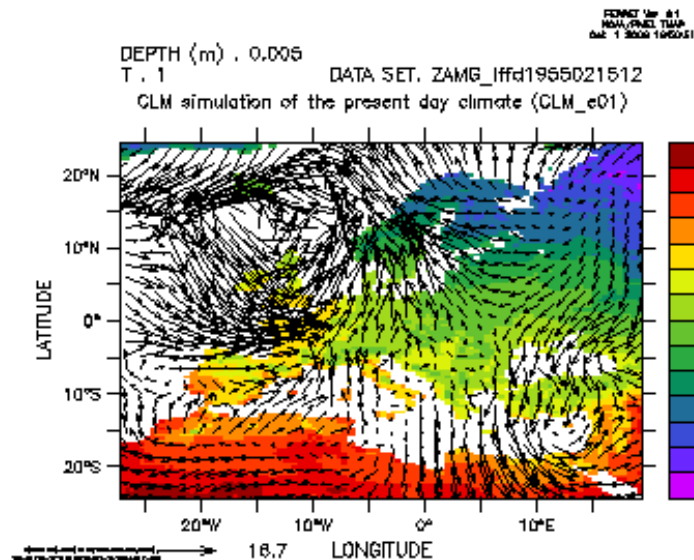




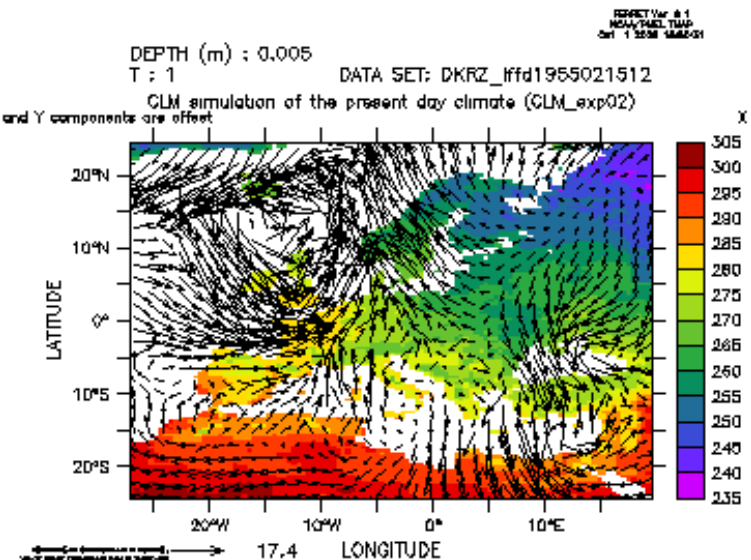
soil temperature (K)



soil temperature (K)



soil temperature (K)



soil temperature (K)



Die nächsten Schritte

- Vergleiche weiterführen und Abweichungen verstehen – damit Absicherung unseres setups
- Produktionsläufe für die historische Periode 1960-2000 + Vergleich mit den Konsortialläufen
- Evaluation eines für die Greater Alpine Region (GAR) optimal geeigneten setups



Die mittelfristige Perspektive

- Produktionsläufe für das 21. Jh. in GAR – damit möglichst ein Ensembleansatz realisierbar ist
- Und das für verschiedene Szenarien
- Simulation von Paläoperioden in denen es zu Klimaumschwüngen kam um ggfls. die dynamisch-thermodynamischen Ursachen zu verstehen
- Grundlage auf der eine solide und seriöse Information der Öffentlichkeit & politischen Entscheidungsträger passieren kann



Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit

Der Vortrag findet sich unter: <http://www.climod.eu/>

Kontakt: christoph.matulla@zamg.ac.at