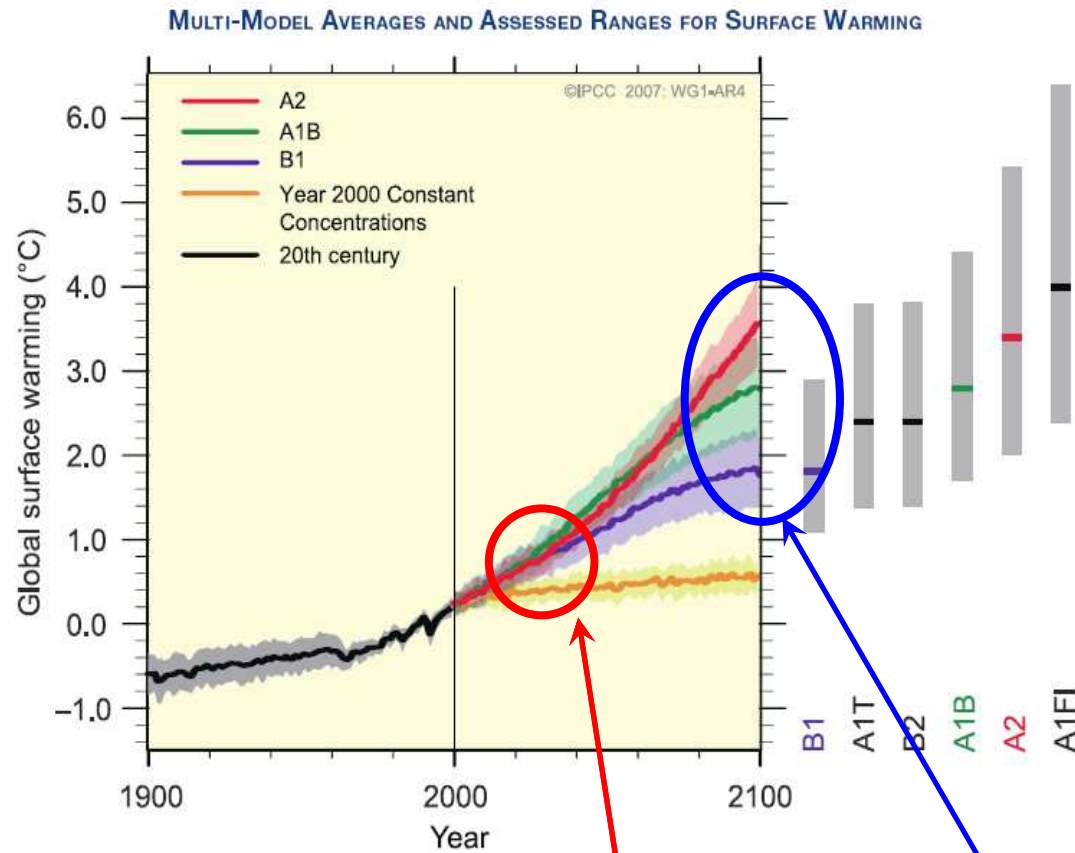


Die regionalen Klima-Ensembles in ReSiPrec, PArK und Rester

Gerd Schädler, Hans-Jürgen Panitz, Hendrik Feldmann
Institut für Meteorologie und Klimaforschung, KIT (IMK-TRO)

Herausforderung Klimawandel Baden-Württemberg
Statusseminar 2009

Szenariozeitraum: nahe Zukunft, 2011-2040



Anpassung

Minderung

regionale Klimasimulationen
Temperatur, Niederschlag, Wind, ...

statistische Analyse

Mittelwerte

Extreme

regionale Klimasimulationen: **dynamisch und statistisch**
Temperatur, Niederschlag, Wind, ...

„einfache“ Ensemblestatistik **Bayes-Statistik(MIUB)**

Mittelwerte Extreme

regionale Klimasimulationen
Temperatur, **Niederschlag**, Wind, ...

„einfache“ Ensemblestatistik

Bayes-Statistik

Mittelwerte **Extreme**

Rester

regionale Klimasimulationen
Temperatur, Niederschlag, **Wind**, ...

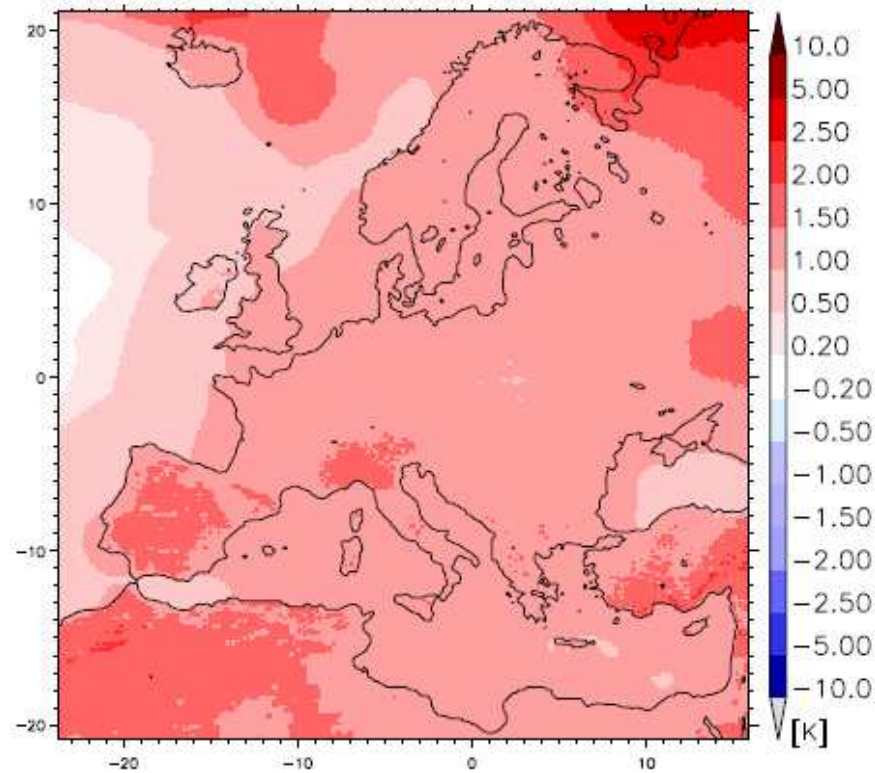
„einfache“ Ensemblestatistik

Bayes-Statistik

Mittelwerte **Extreme**

so sehen Ergebnisse bislang meist aus:

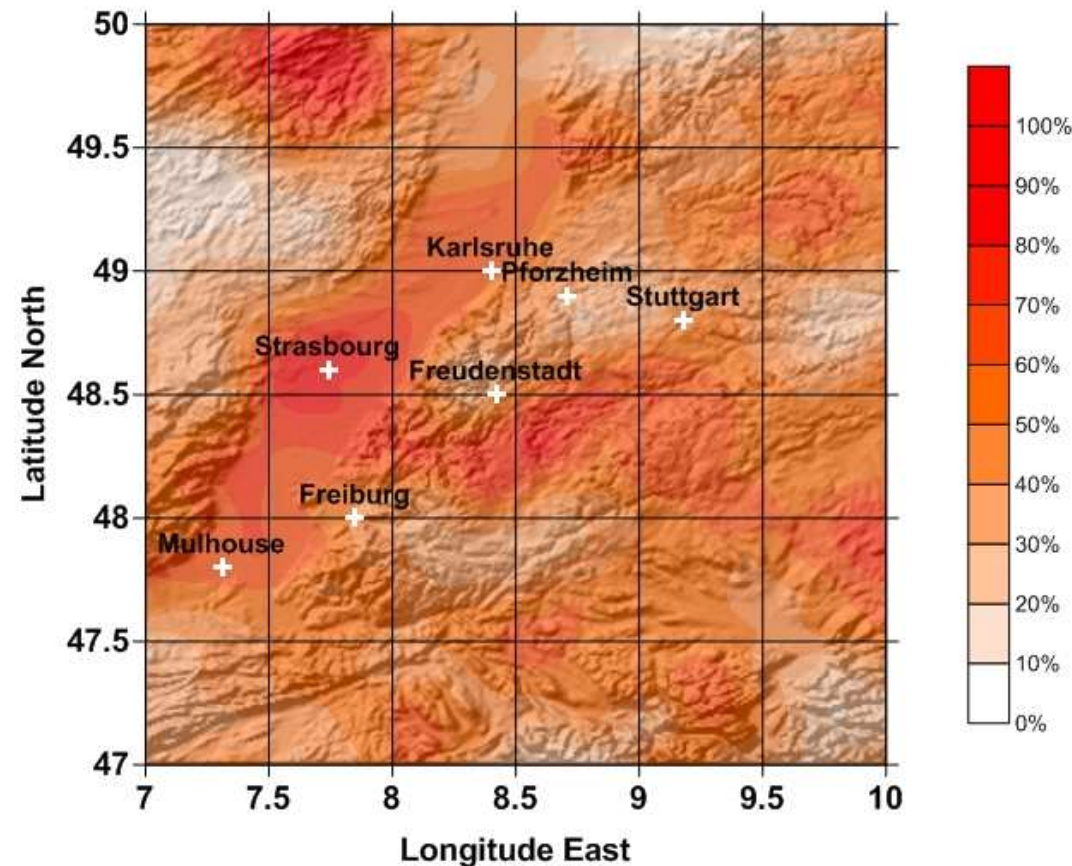
DIFF: 2m Temperature A1B_1 - C20_1, 2050-200000



CLM-Konsortialläufe: Differenz der 2m-Temperaturen A1B_1 - C20_1
1981-2000 vs. 2031-2050

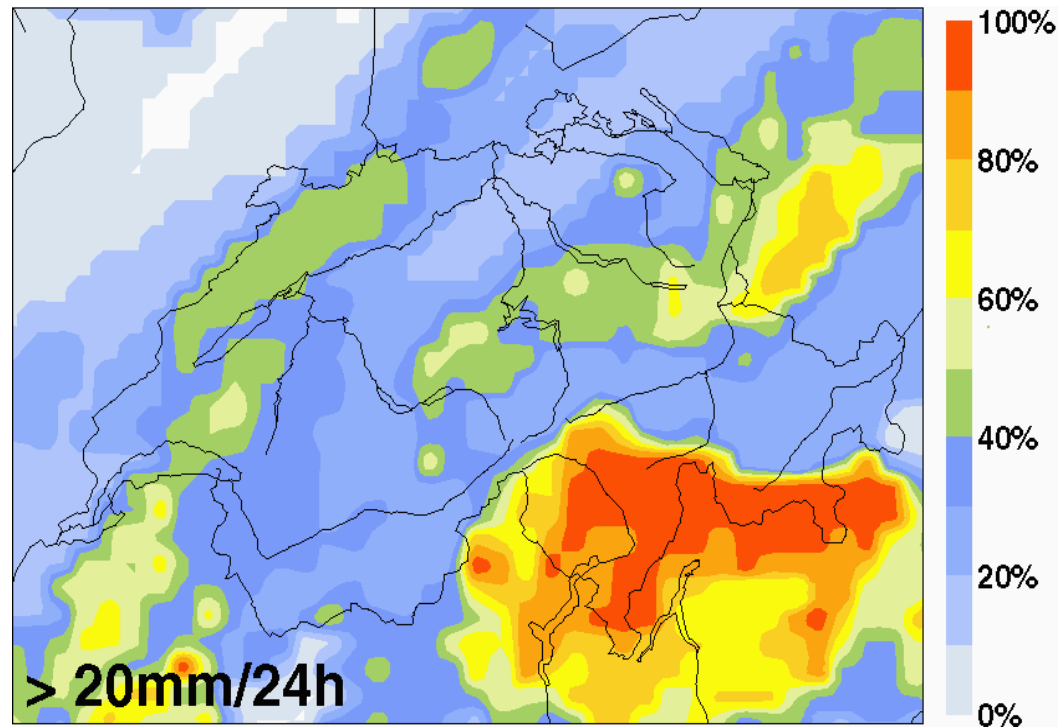
so werden die Ergebnisse aussehen:

Wahrscheinlichkeit einer Temperaturerhöhung um mehr als 1 K
zwischen 1971 und 2040



!! dies ist eine Darstellung mit fiktiven Daten !!

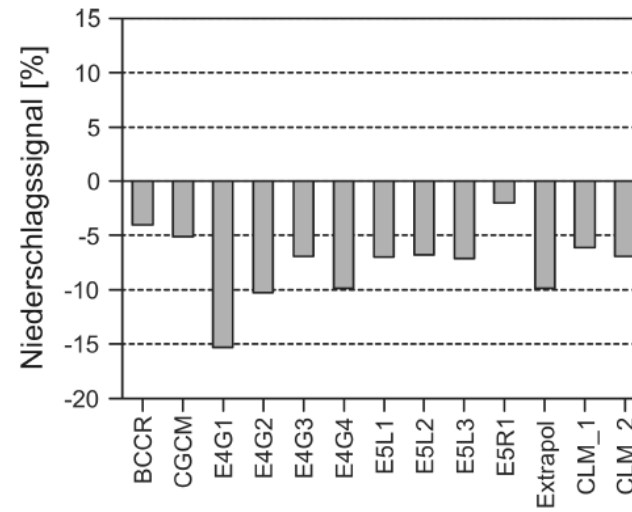
Ensemble-Wettervorhersage: COSMO-LEPS



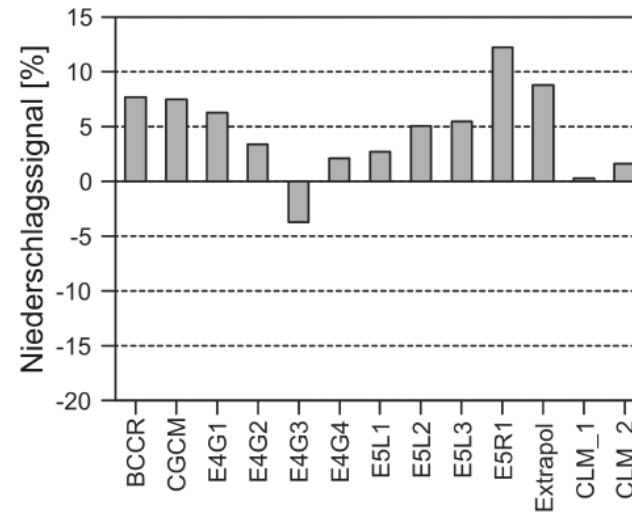
Quelle: MeteoSchweiz

Ergebnisse CEC

Niederschlagsänderungssignal BW bis 2030 (Gebietsmittel)



(b) Sommer

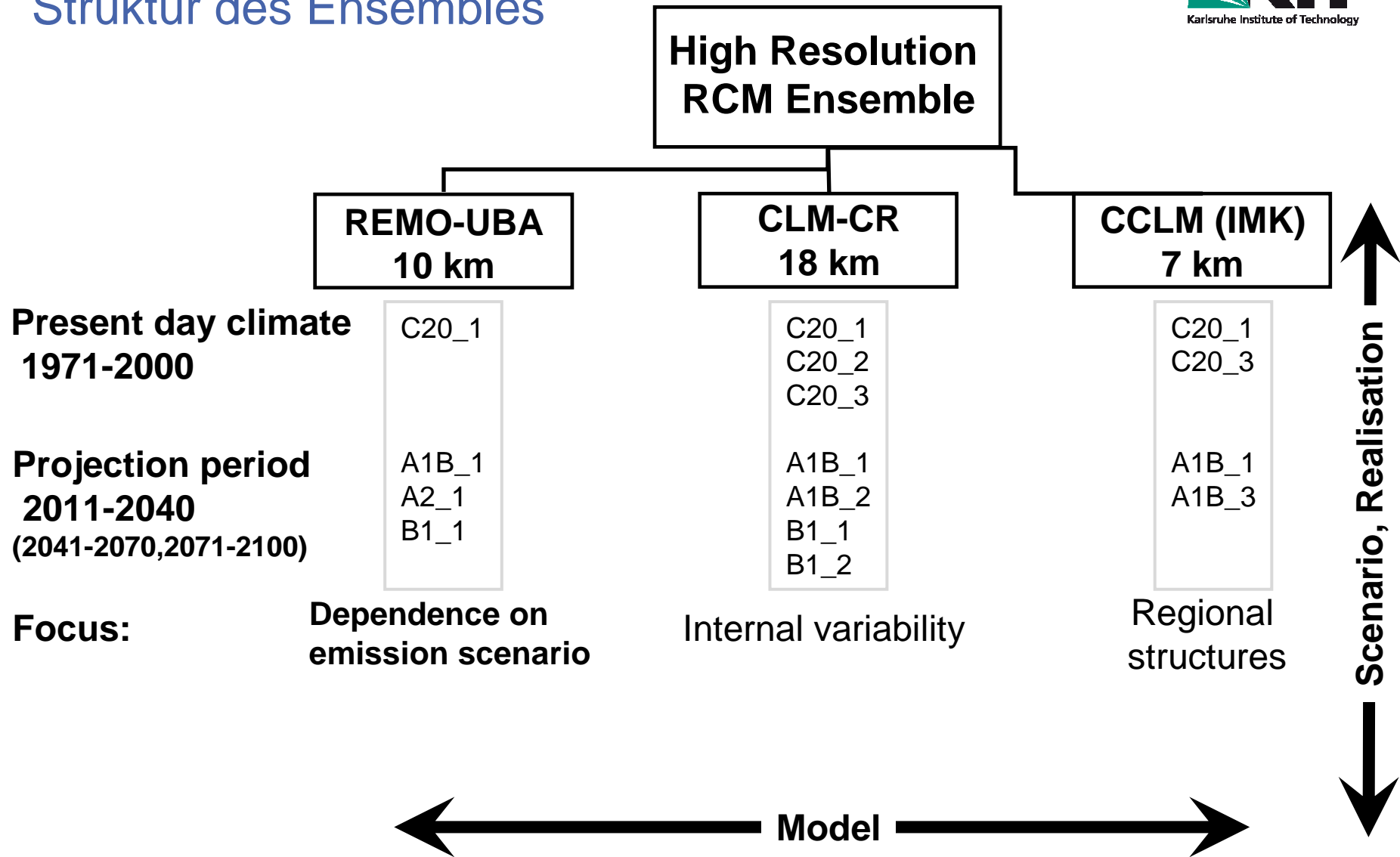


(d) Winter

wie wird das Ensemble erzeugt?

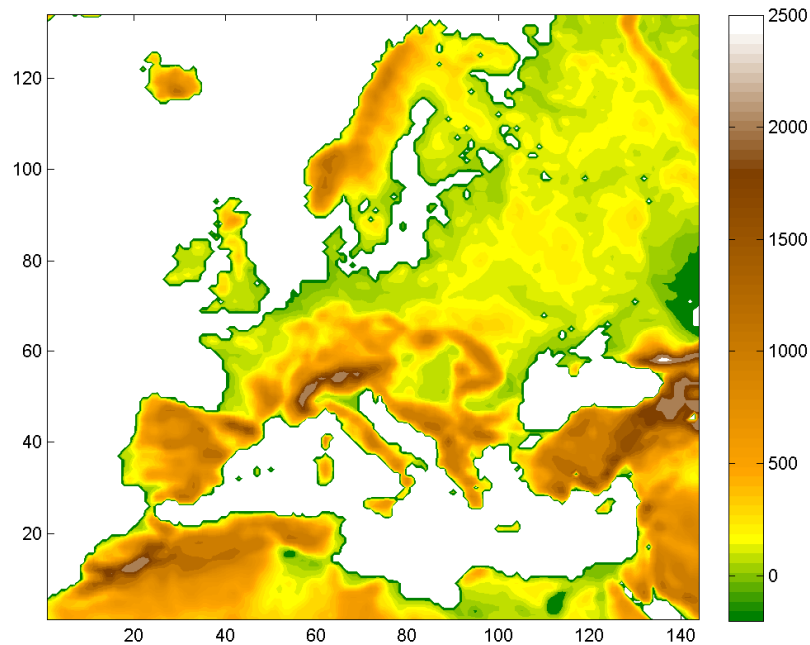
- verschiedene Globalmodelle
- verschiedene Realisierungen
- verschiedene Emissionsszenarios
- verschiedene Downscaling-Methoden (dyn, stat)
- verschiedene Regionalmodelle, verschiedene Auflösungen und Setups

Struktur des Ensembles

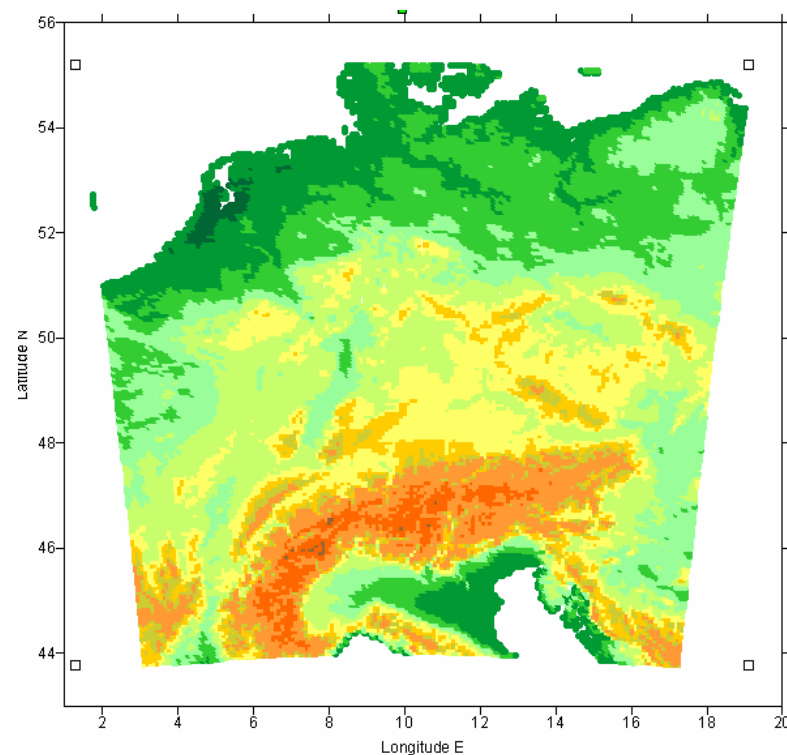


Simulationsgebiete

Nest 1 mit 50 km Auflösung



Nest 2 mit 7 km Auflösung



Verweilzeit im Rechner: ca. 1 Monat auf 16-24 Prozessoren,
Benötigter Plattenplatz: ca. 50 – 55 TByte

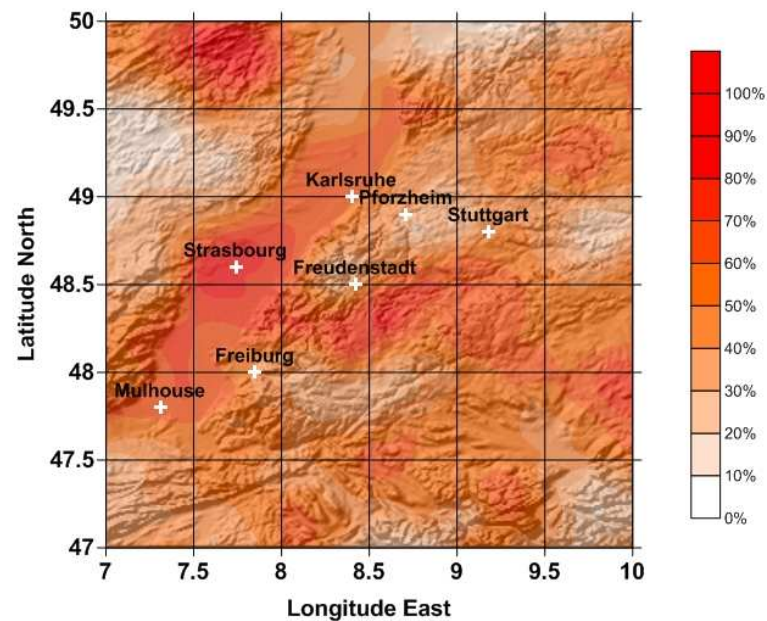
Simulationen IMK-TRO



Global Data	Period	External-Forcing	Resolution (Deg)	Status	Wall-Clock Time (d)	Total CPU-Time (d)	No of CPUs
ERA40	1968-2001	CLM_50km	0.0625	finished	31	500	16
ECHAM5_20C 3M all, Realization 1	1968-2000	CLM_50km	0.0625	finished	22	509	24
ECHAM5_20C 3M all, Realization 3	1968-2000	CLM_50km	0.0625	finished	20	499	24
ECHAM5_A1 B Realization 1	2007-2041	CLM_50km	0.0625	finished	23	541	24
ECHAM5_A1 B Realization 3	2007-2041	CLM_50km	0.0625	finished	22	522	24
HadCM3_Q0 20C (SX9)	1968-2000	CLM_50km	0.0625	finished	8	267	32
HadCM3_Q0 A1B (HLRS Cluster)	2007-2041	CLM_50km	0.0625	finished	13		168

Vielen Dank !

Wahrscheinlichkeit einer Temperaturerhöhung um mehr als 1 K
zwischen 1971 und 2040



!! dies ist eine Darstellung mit fiktiven Daten !!