

Auswirkungen des Klimawandels

auf den Obstanbau

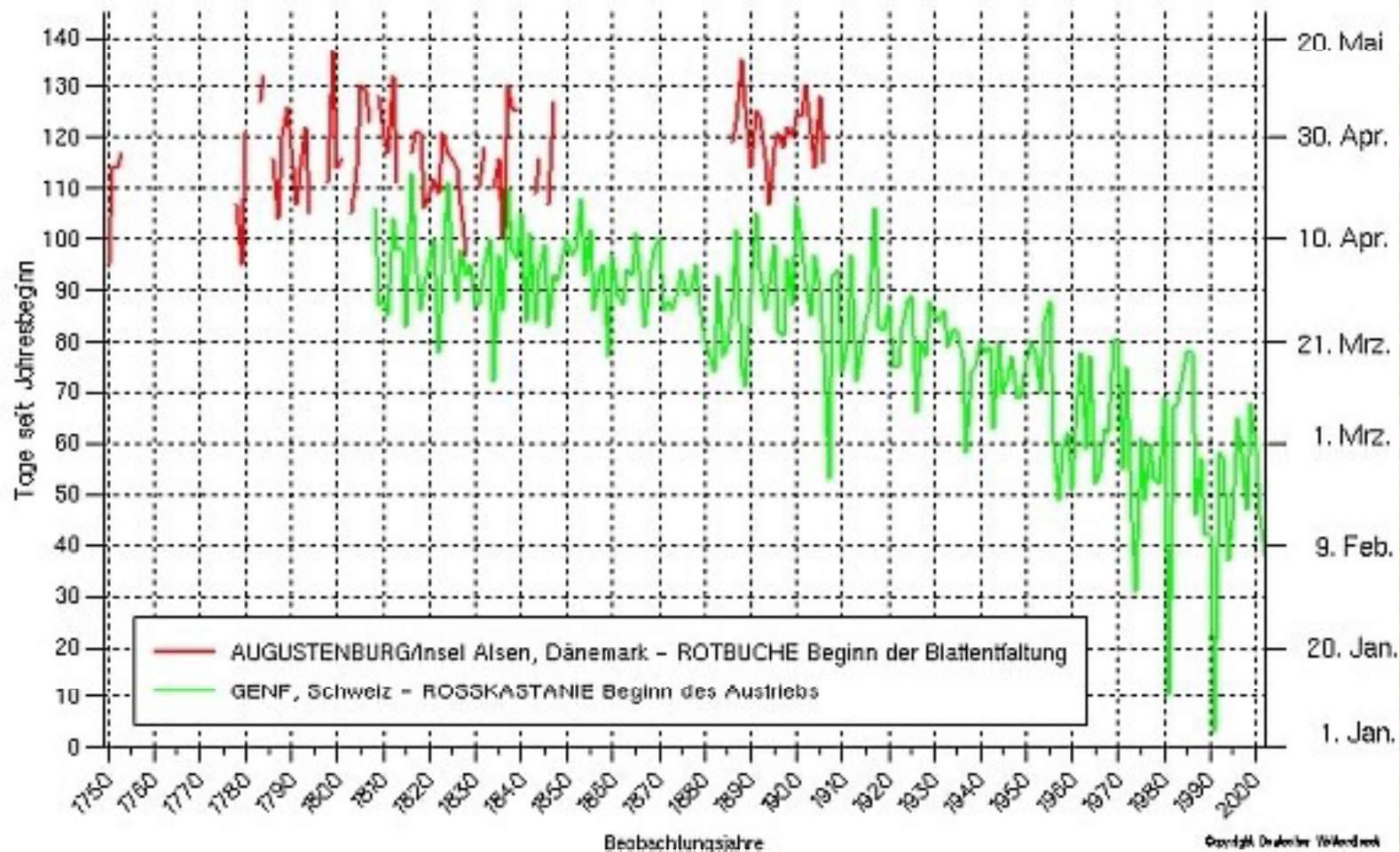
Möglichkeiten und Grenzen der Vorhersage

Peter Braun, Markus Müller, FA Geisenheim

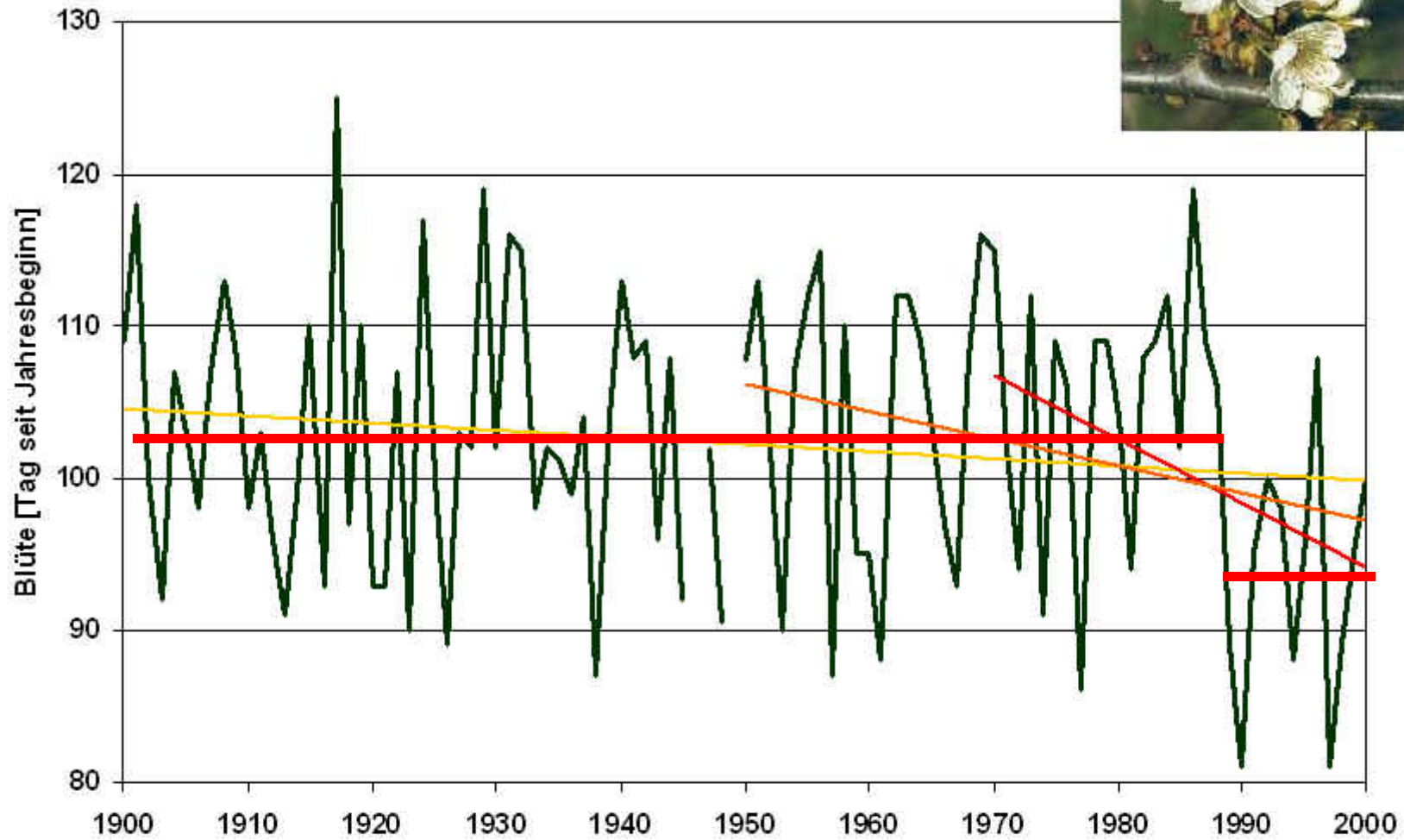
Andreas Hense, Meteorologisches Inst., Univ. Bonn



Historische Phänologische DatenBank zwei Beispiele



Kirschblüte Station Geisenheim, Abb. des DWD



Für den Obstanbauer zählt:

-Ertragssicherheit (Kalkulation des Risikos)

-Zeitraum von 10-20, evtl. bis 35 Jahre

-seine Region



Veränderung des Mittelwertes nur von begrenztem Interesse

Wichtig sind:

- Veränderungen der Variabilität
- Extremereignisse

(in seiner Region)



Mögliche Veränderungen/ Problemfelder:

- Früherer Vegetationsbeginn (bis zu ca. 15 Tage)
 - Möglichkeit für Kulturen mit höherem Wärmebedarf
 - Sorten/ Kulturen mit längerem Wachstum



- Gefahr von erhöhtem Frostrisiko
- Gefahr von Hagelschlag
- Trockenheit und Zusatzbewässerung
- Veränderungen im Krankheits-/
Schädlingsdruck
- Einwanderung neuer Schaderreger





‘Stevnsbær’ auf Colt

Fruchtansatz in 2002: 9,8 %





‘Stevnsbær’ auf Weiroot 10

Fruchtansatz in 2002: 3,6 %



Ziel:

-Räumliche Modellierung der Phenologie

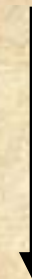
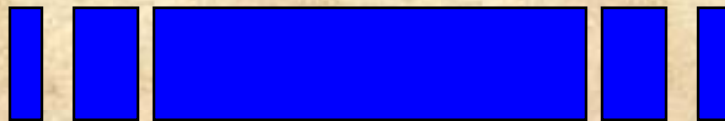
-Als 1. Schritt Knospenaufbruch/ Blüte

d.h. Vorgänge im Winter bis Vegetationsbeginn

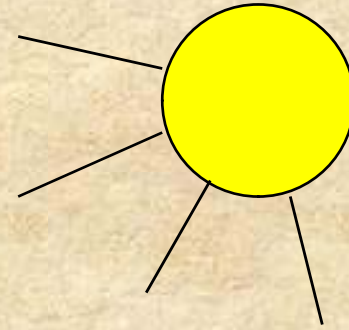


Knospenaufbruch
/Blüte

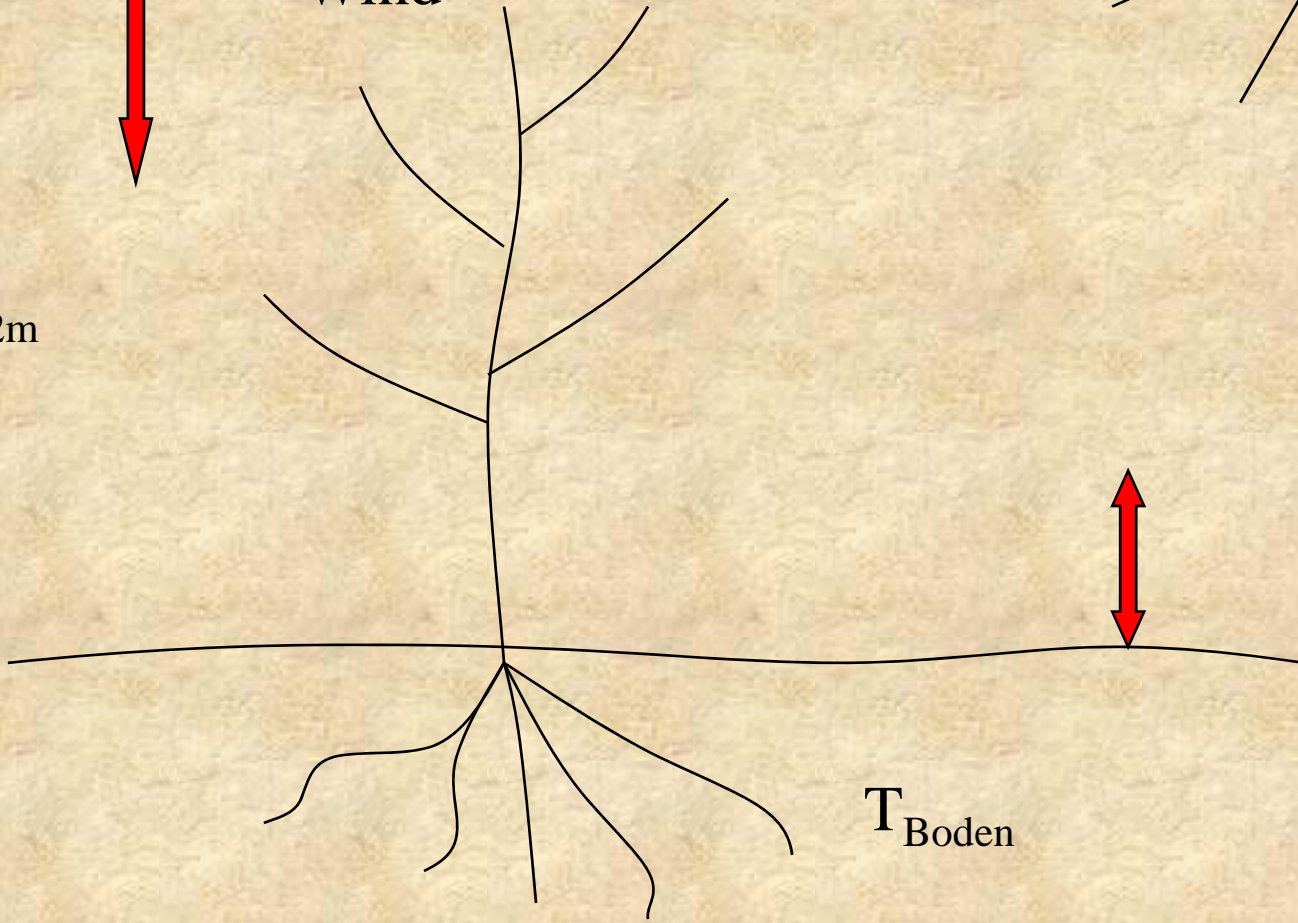
Winterruhe
/Dormanz



Temperatur
Bewölkung
Niederschlag
Wind



T_{2m}



T_{Boden}



Standort 1
= Entwicklungsmodell A

Standort 2
= Entwicklungsmodell B



Konsequenz:

-weg von Stationsdaten, d.h. nur lokal gültigen Modellen

-Forderung nach allgemein gültigen Modellen,
die alle wesentlichen Einflussfaktoren abbilden



Daten des DWDs

Räumliche Auflösung $1/12^\circ$

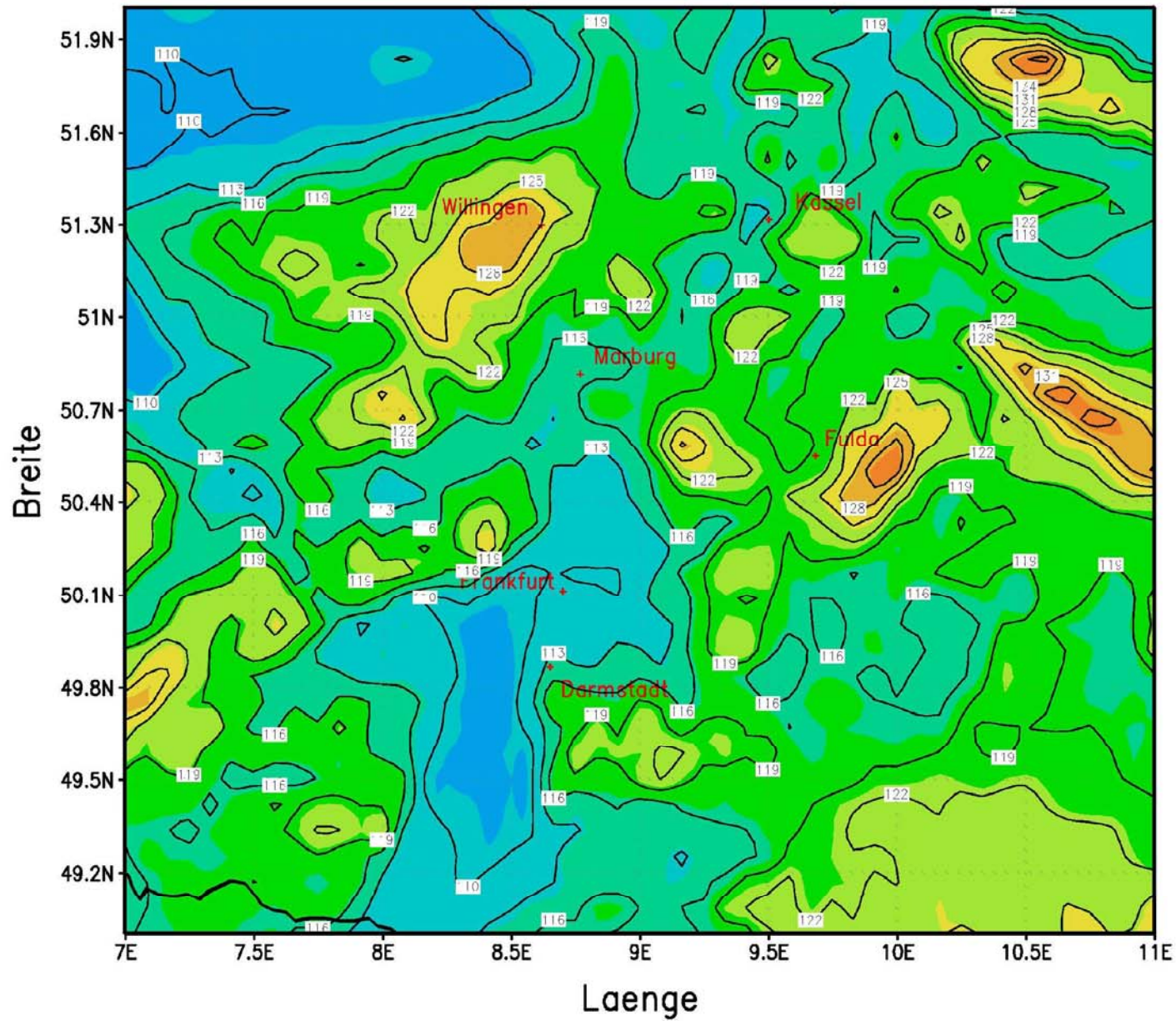
d.h. 5 km O/W und 10 km N/S

Ergebnisse sind Griddaten, die anschließend für die Kartierung
geglättet werden



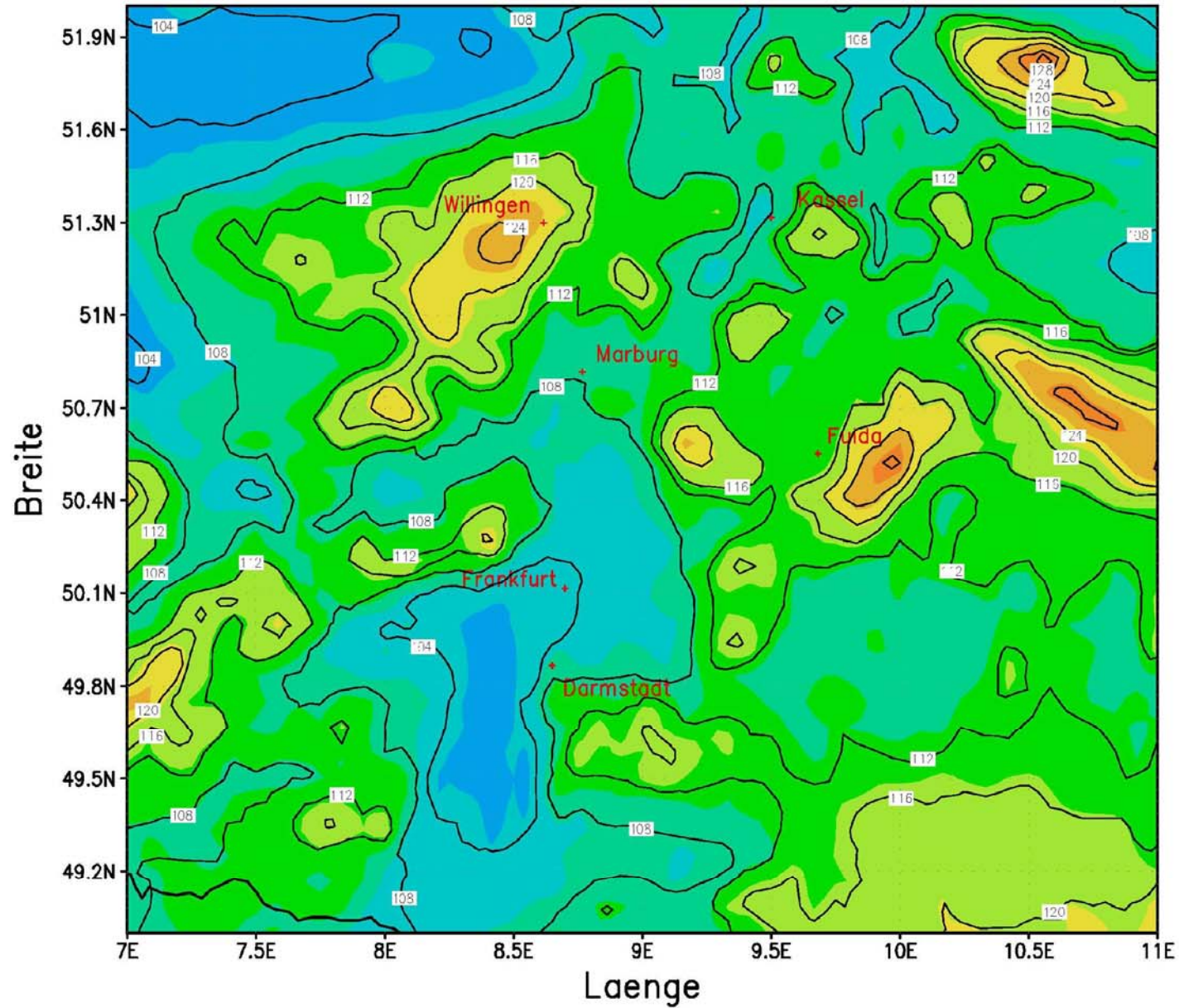
Beobachtungen DWD

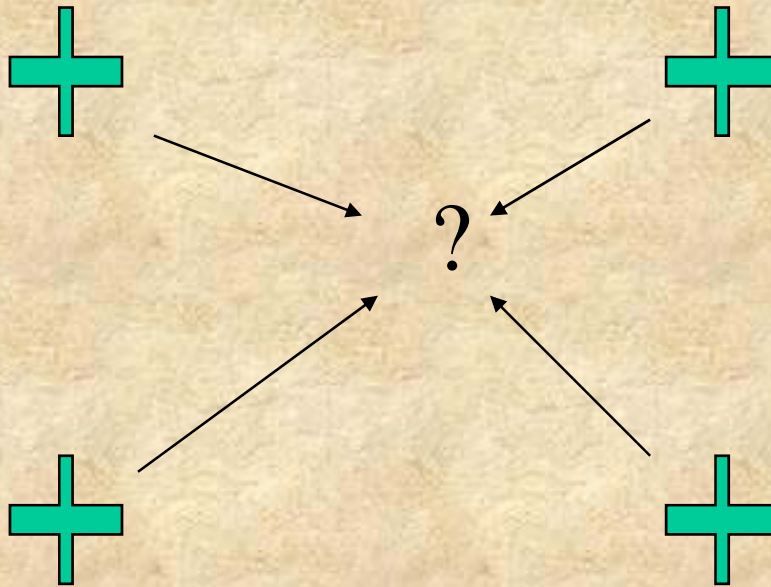
Erstbluete Apfel (Mittel 1958–2001)



Modell G (REMO, A1B)

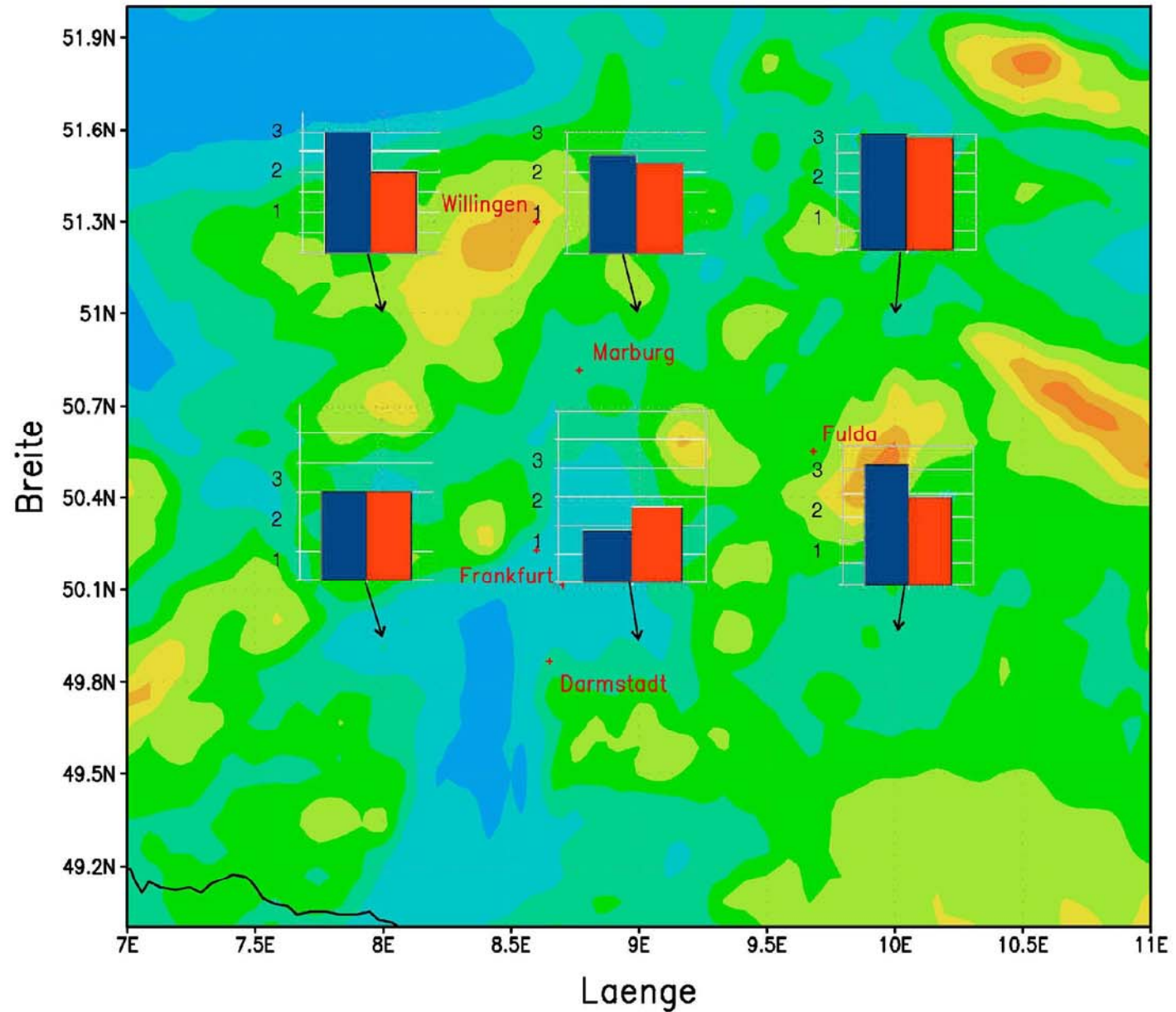
Erstbluete Apfel (Mittel 2031–2060)





Frosttage in den 12 Tagen nach Bluehbeginn Apfel

10-Jahres Mittel ERA40 (58-01) vs. REMO (31-60)



Probleme:

- Generell gültiges Modell nicht ohne Quantifizierung der Ende der Dormanz
- Interpolation von Klimadaten von Stationsdaten auf die Fläche bringen Verflachung der Verteilung, d.h. weniger Extreme als zu erwarten



Ausblick:

- Bestimmung des Endes der Winterruhe
- Vergleich der Projektionen – Verflachung der Daten
- Es fehlt ein Modell zur Pflanzenentwicklung in der Saison



COST 725

**Establishing a European Phenological Data Platform
for Climatological Applications**

Abschlußtagung 10. – 12.03.2009
Geisenheim



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

