



Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang: Der Klimawandel und seine Folgen

Univers

Universität für Bodenkultur, Wien

Institut für Meteorologie
und

Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit

Univ. Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb



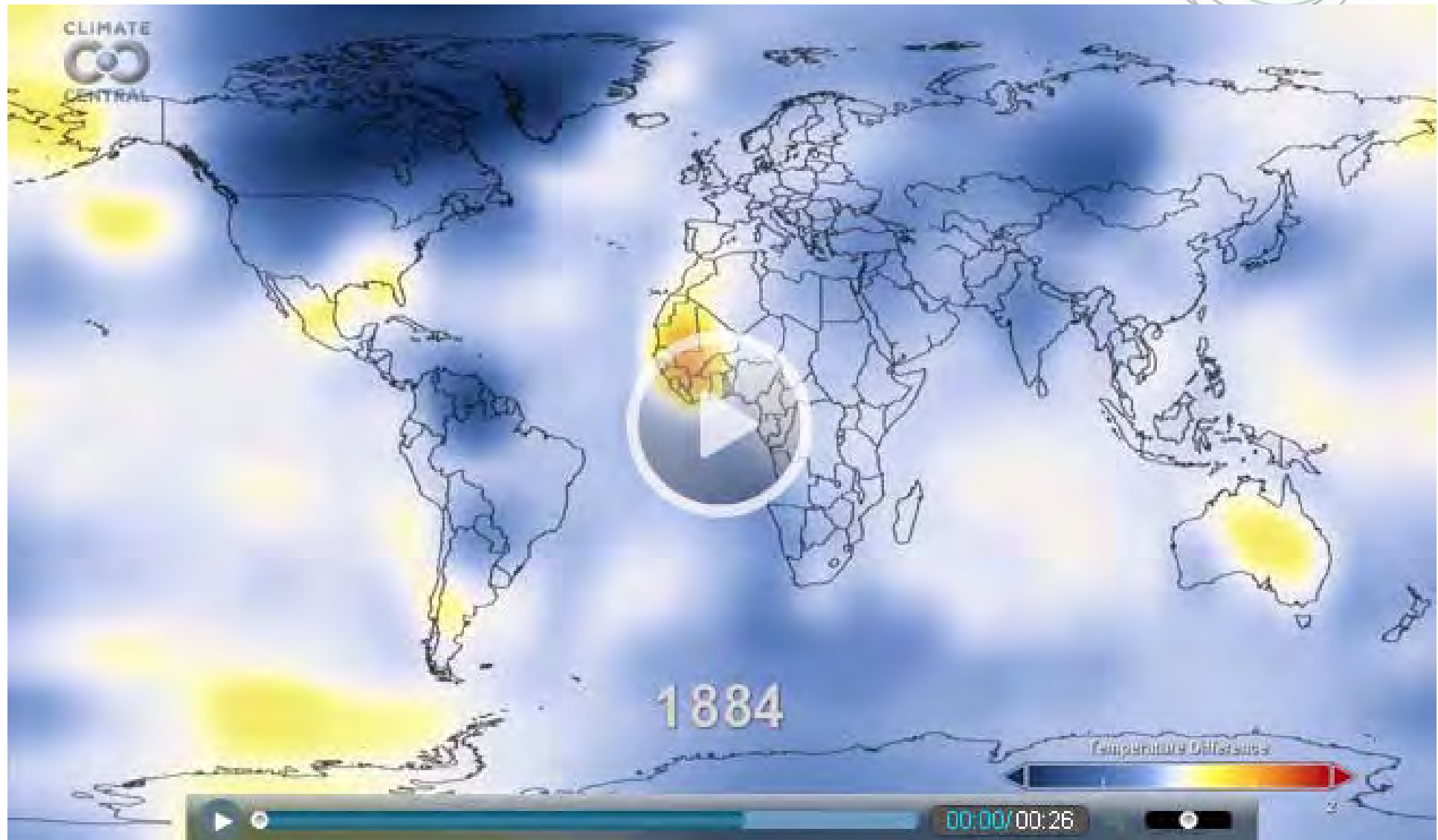
- Gibt es den Klimawandel?
- Was ist daran neu?
- Wie geht es weiter?
- Betrifft es uns?
- Was ist zu tun?
- Bedrohung oder Chance?



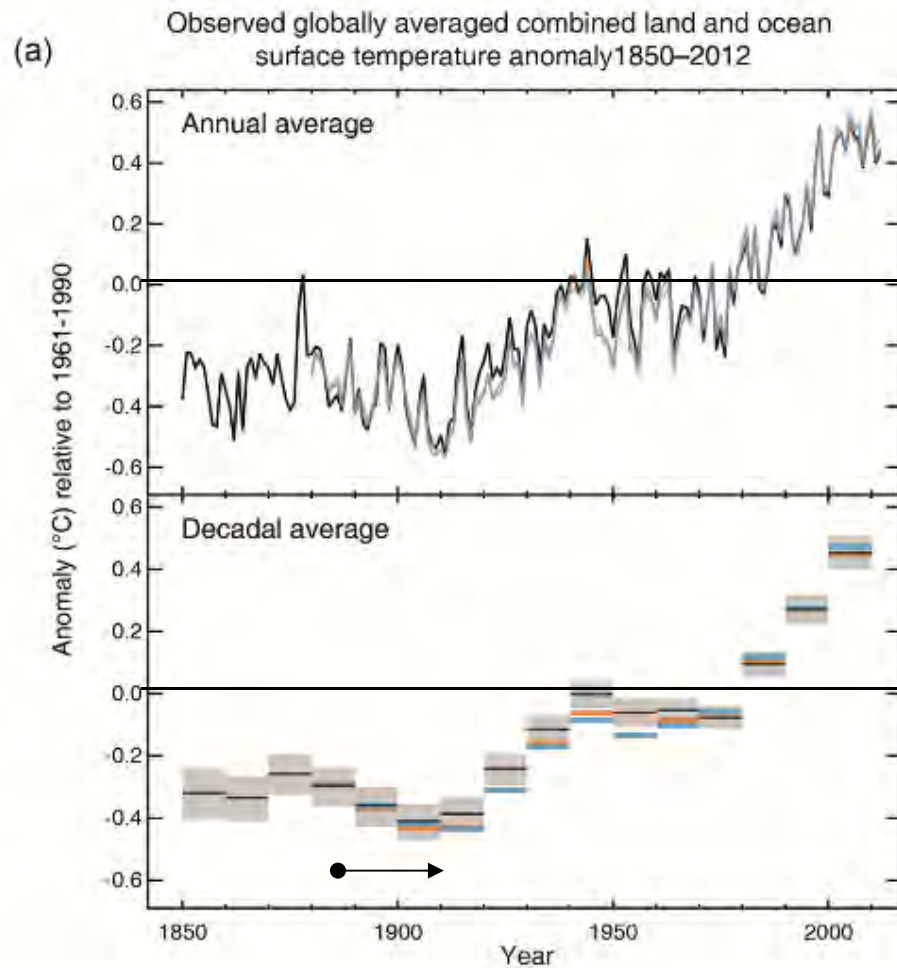
Gibt es den Klimawandel?

Universität für Bodenkultur Wien

Temperatur der letzten 131 Jahre



Temperaturverlauf (Abweichung vom Mittel 1960-1990)



Jahresmittel

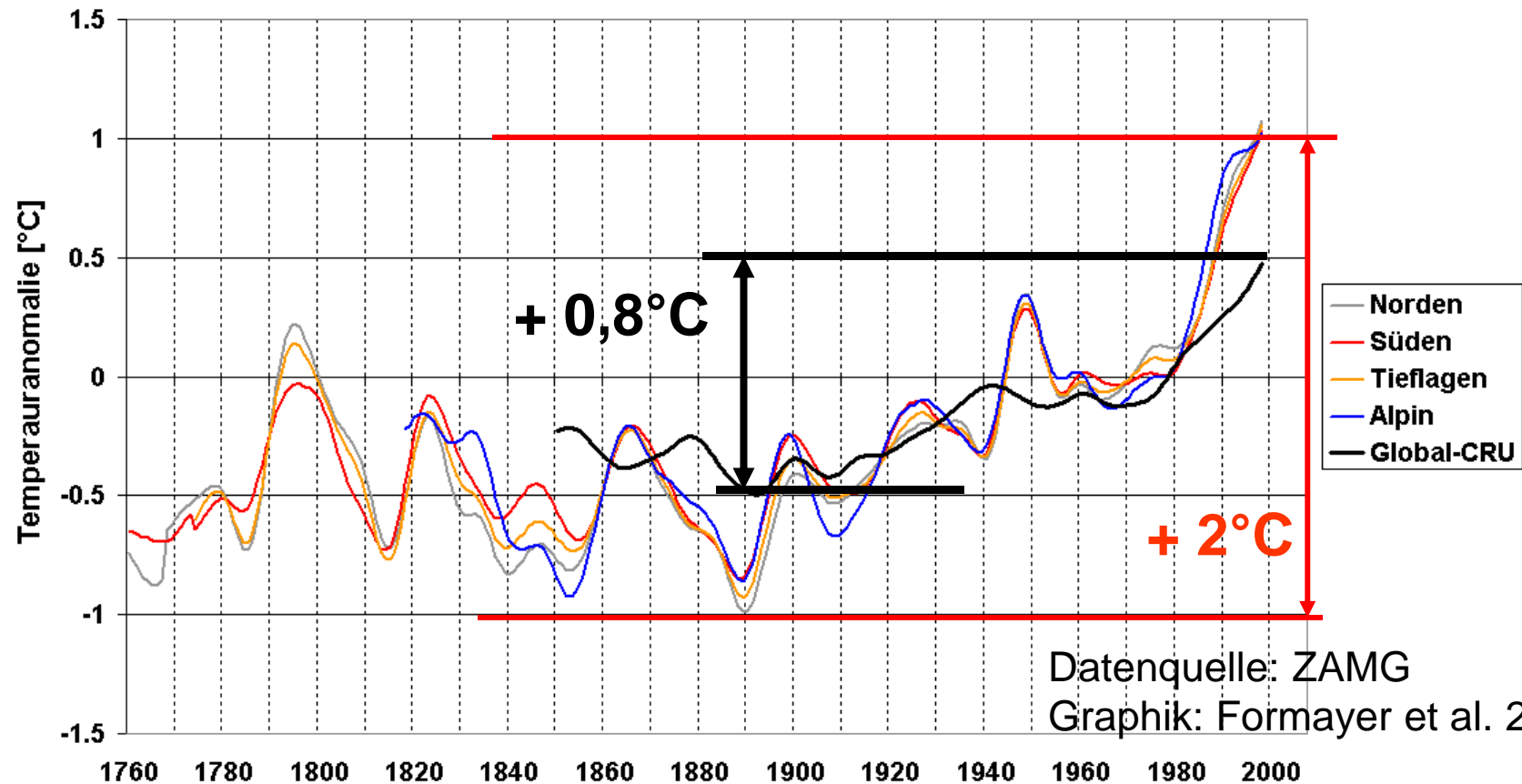
Dekadenmittel

IPCC AR5 WG1 2013

Universität für Bodenkultur Wien



Temperatur im Alpenraum 1760 – 2007

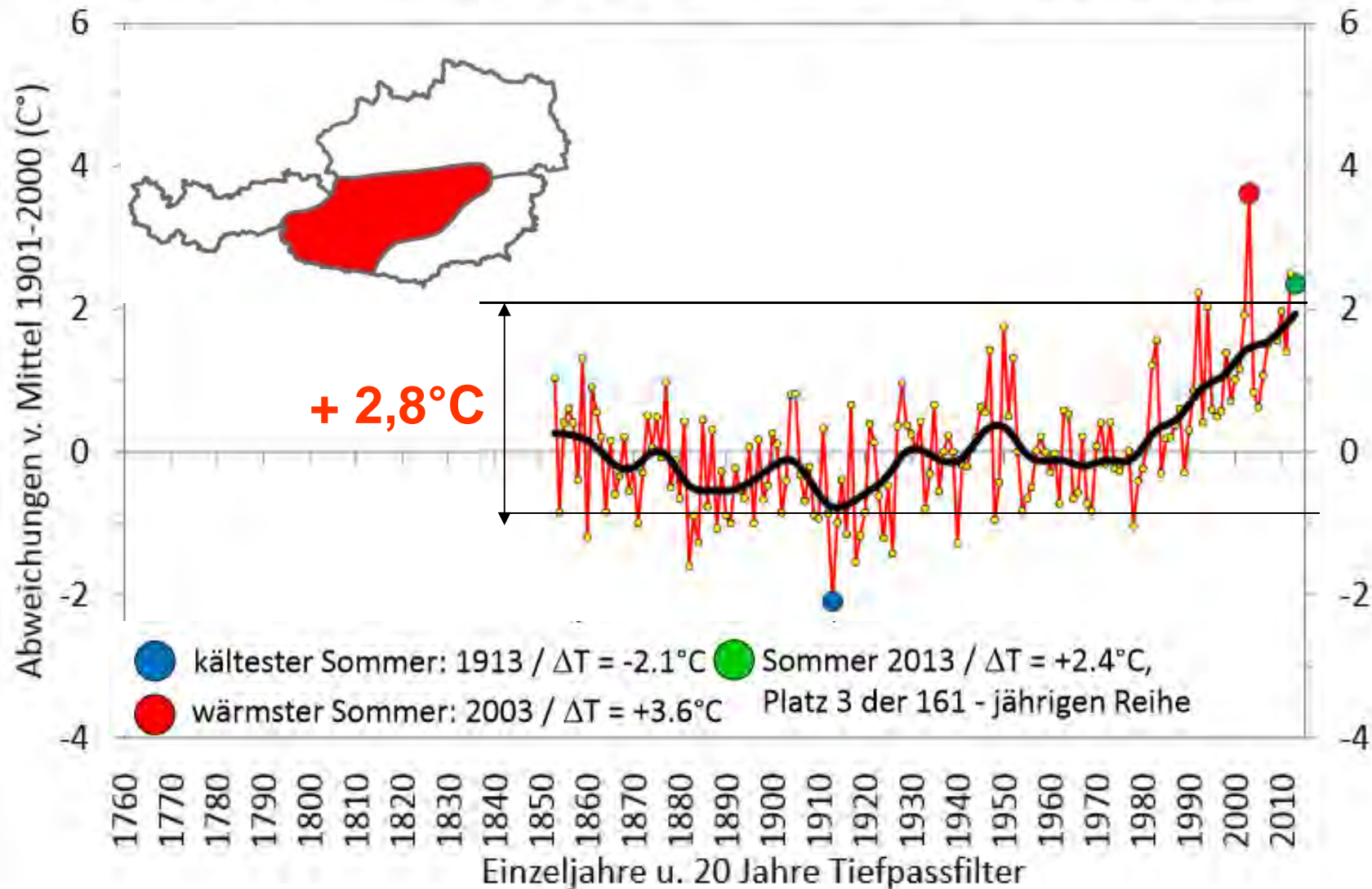


Universität für Bodenkultur Wien

Temperatur: Inneralpin



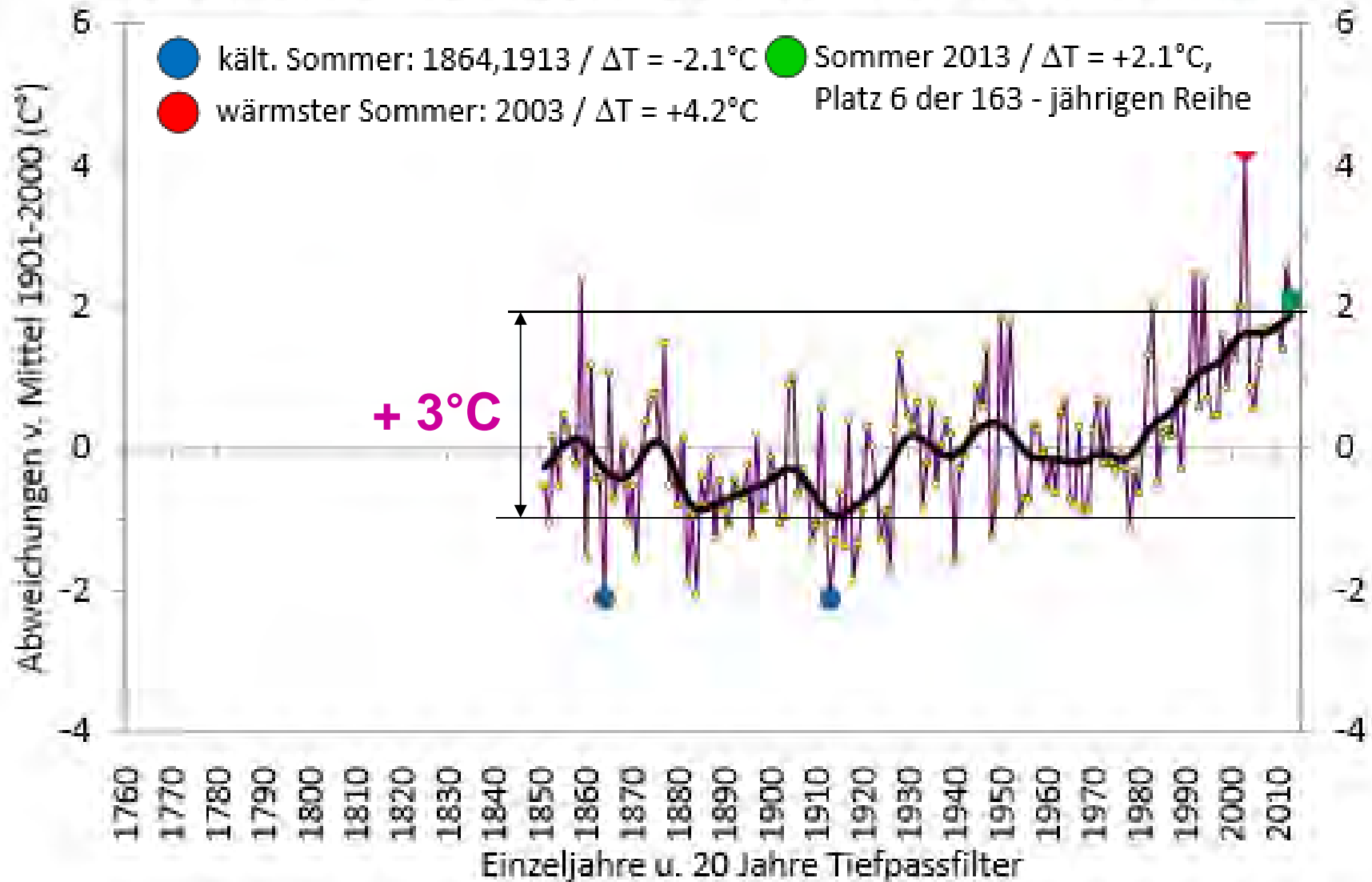
SOMMER-MITTELTEMPERATUR 1853 - 2013 REGION INNERALPIN



Temperatur: Gipfelregionen



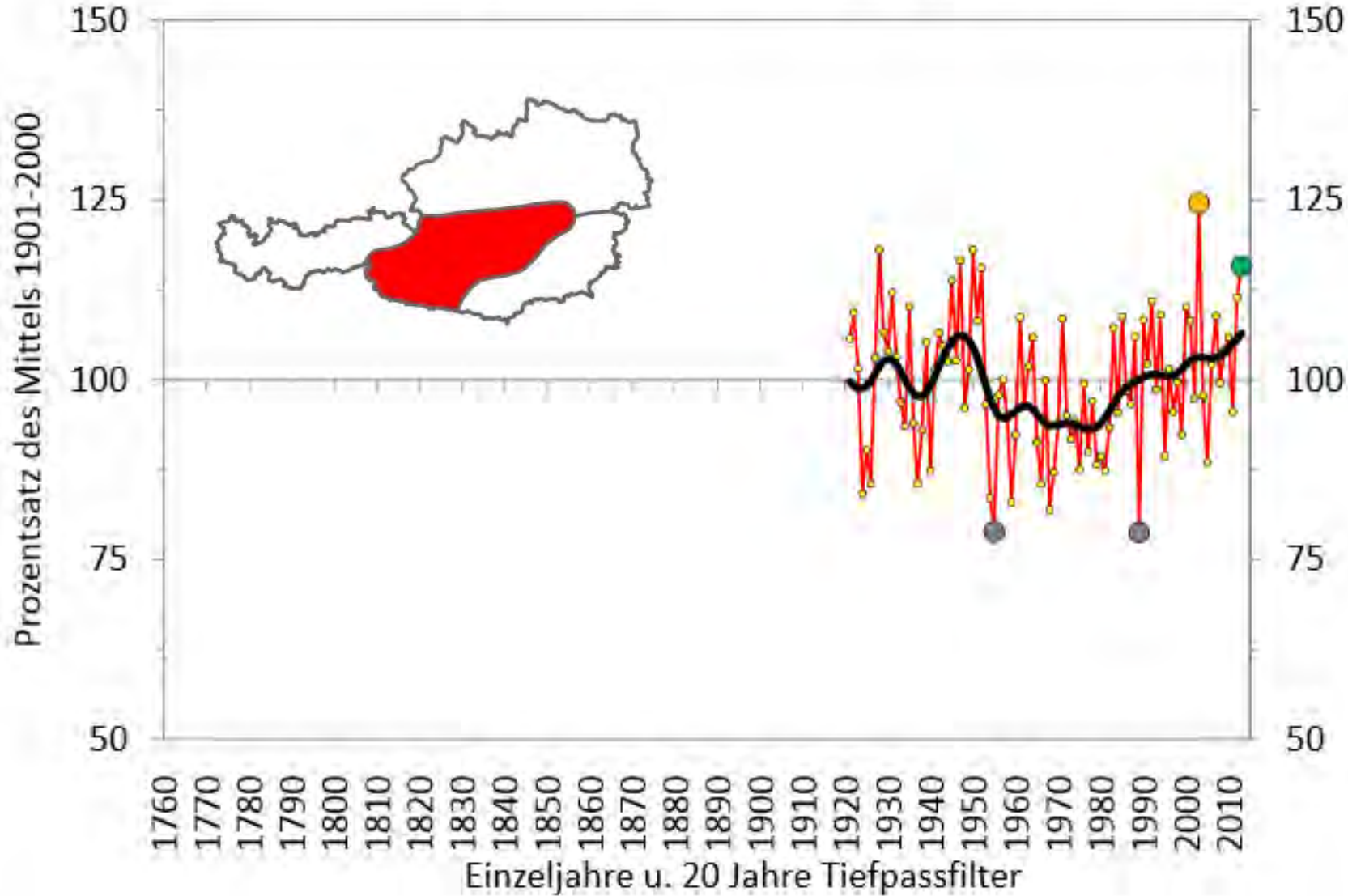
SOMMER-MITTELTEMPERATUR 1851 - 2013 GIPFELREGIONEN



Sonnenscheindauer: Inneralpin



SOMMER-SONNENSCHINDAUER 1921 - 2013 INNERALPIN



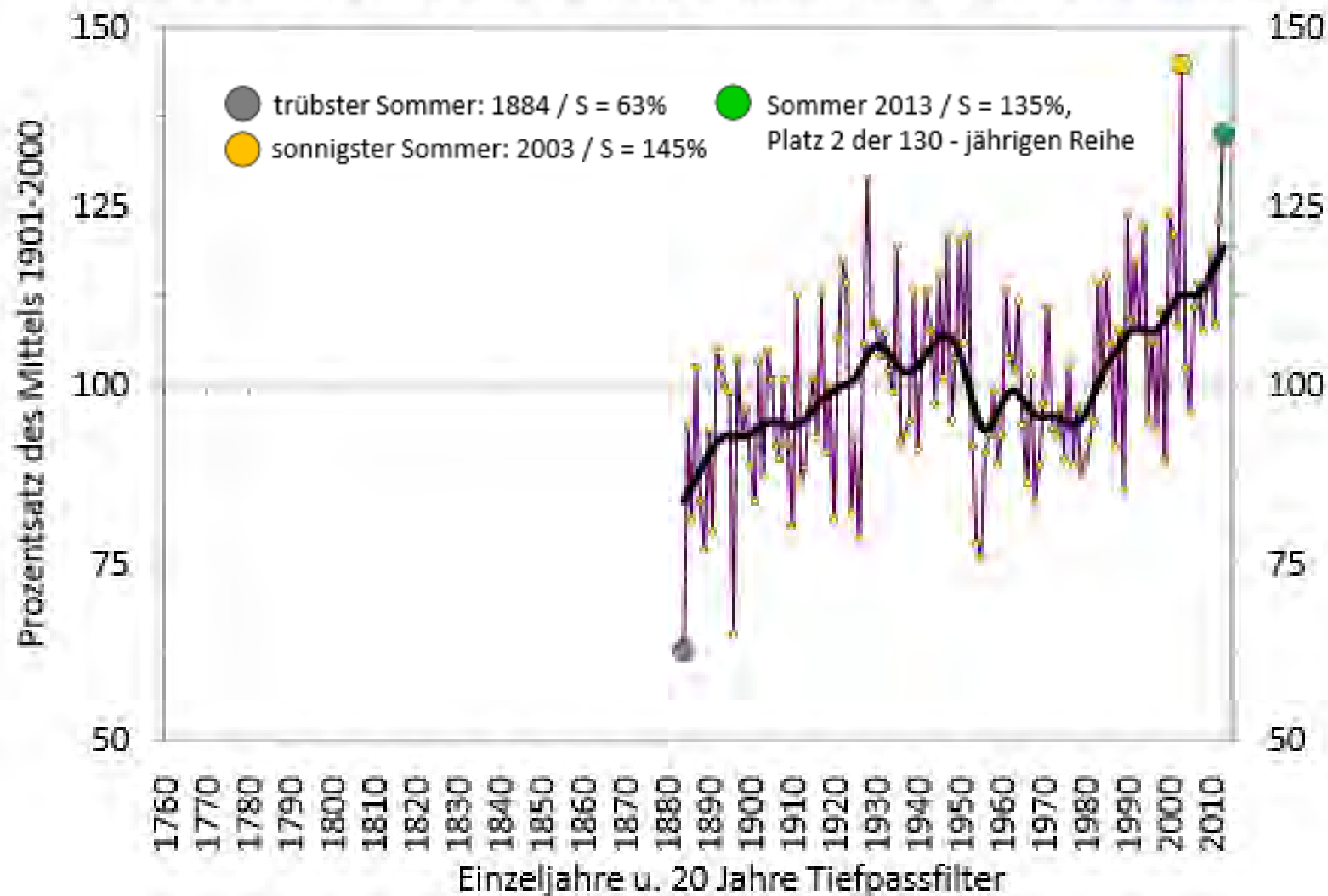
Universität für Bodenkultur Wien



Sonnenscheindauer: Gipfelregionen



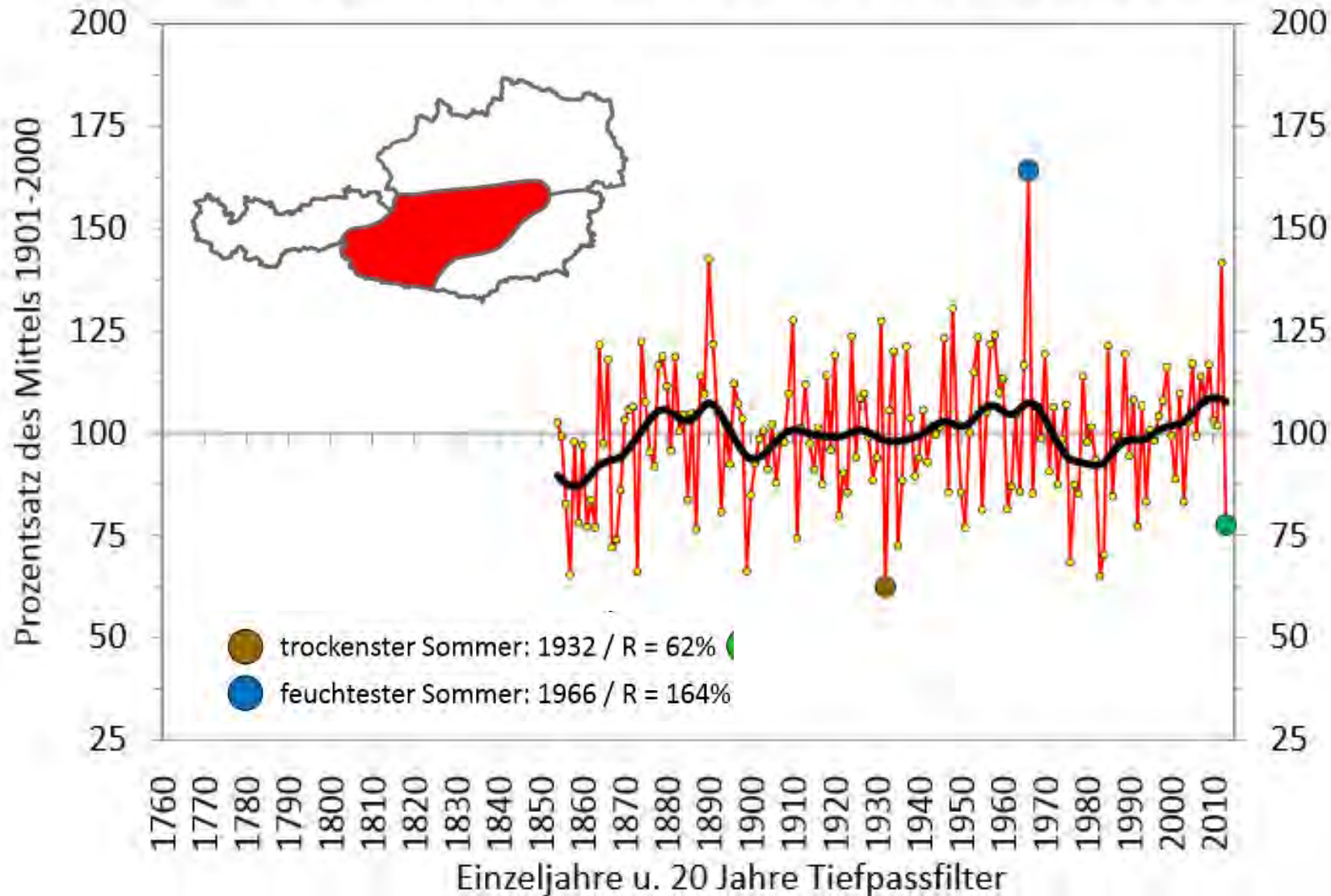
SOMMER-SONNENSCHENDAUER 1884 - 2013 GIPFELREGIONEN



Niederschlag: Inneralpin



SOMMER-NIEDERSCHLAG 1854 - 2013 REGION INNERALPIN

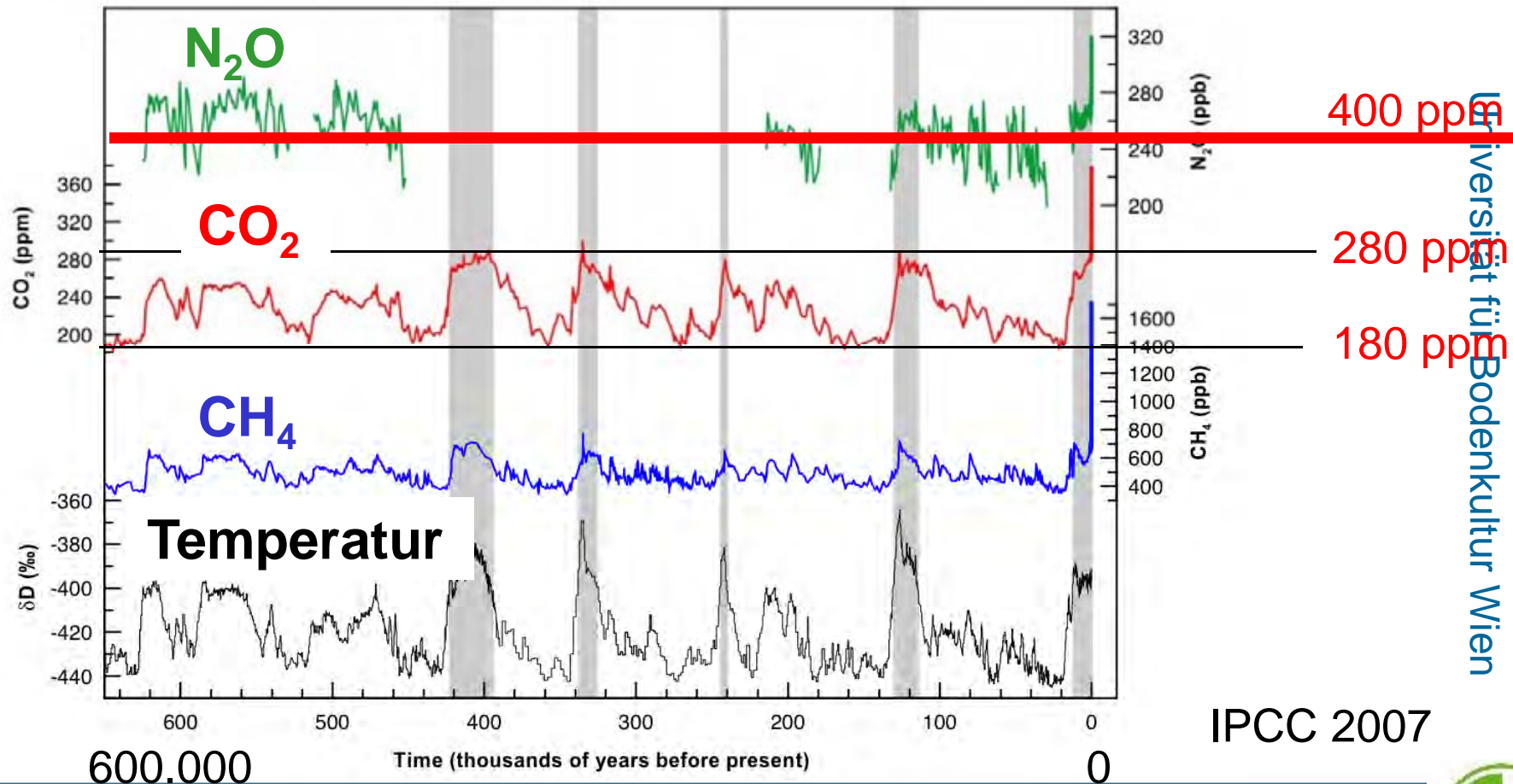




Was ist neu daran?

THG Konzentrationen (Eisbohrkerndaten)

Glacial-Interglacial Ice Core Data



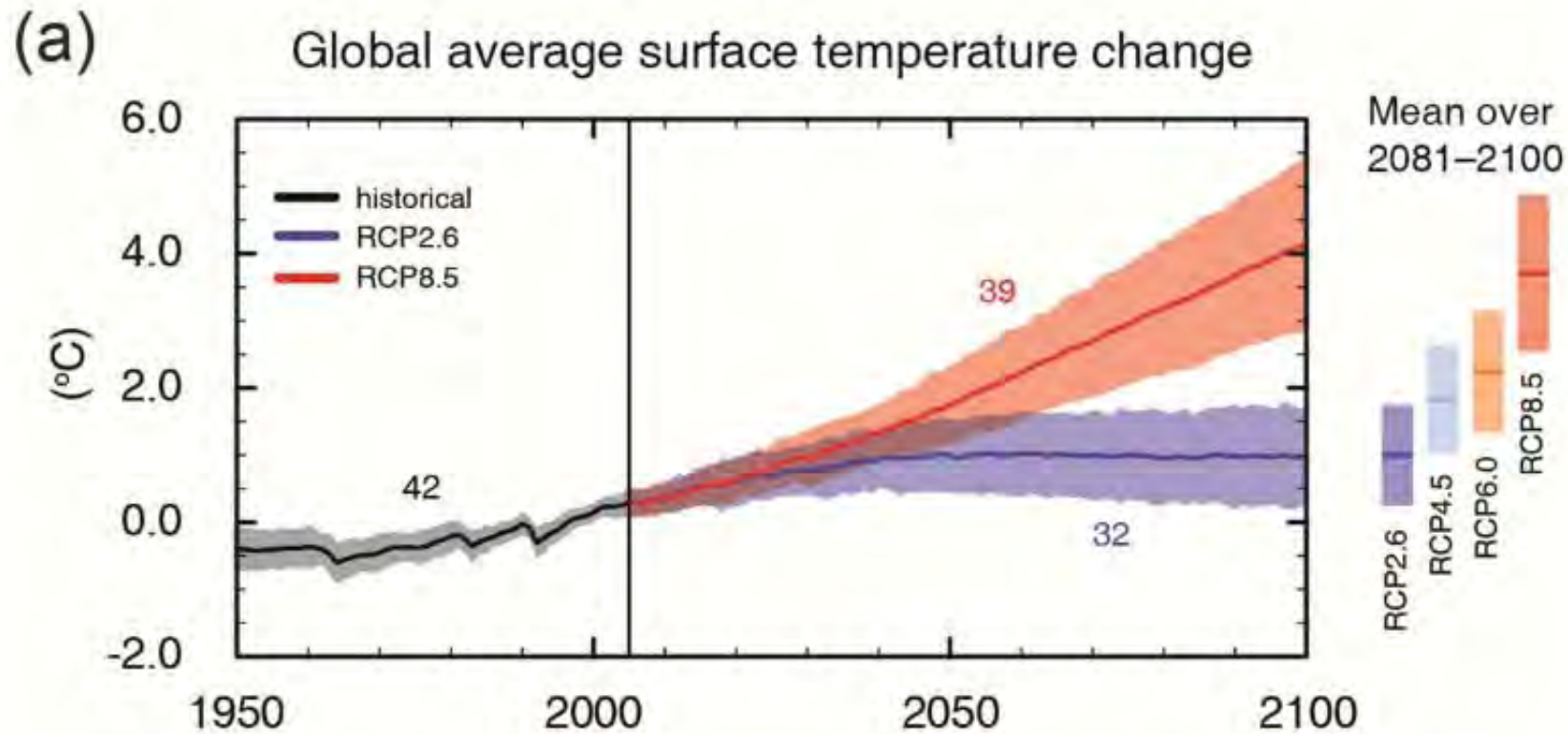
Universität für Bodenkultur Wien





Wie geht es weiter?

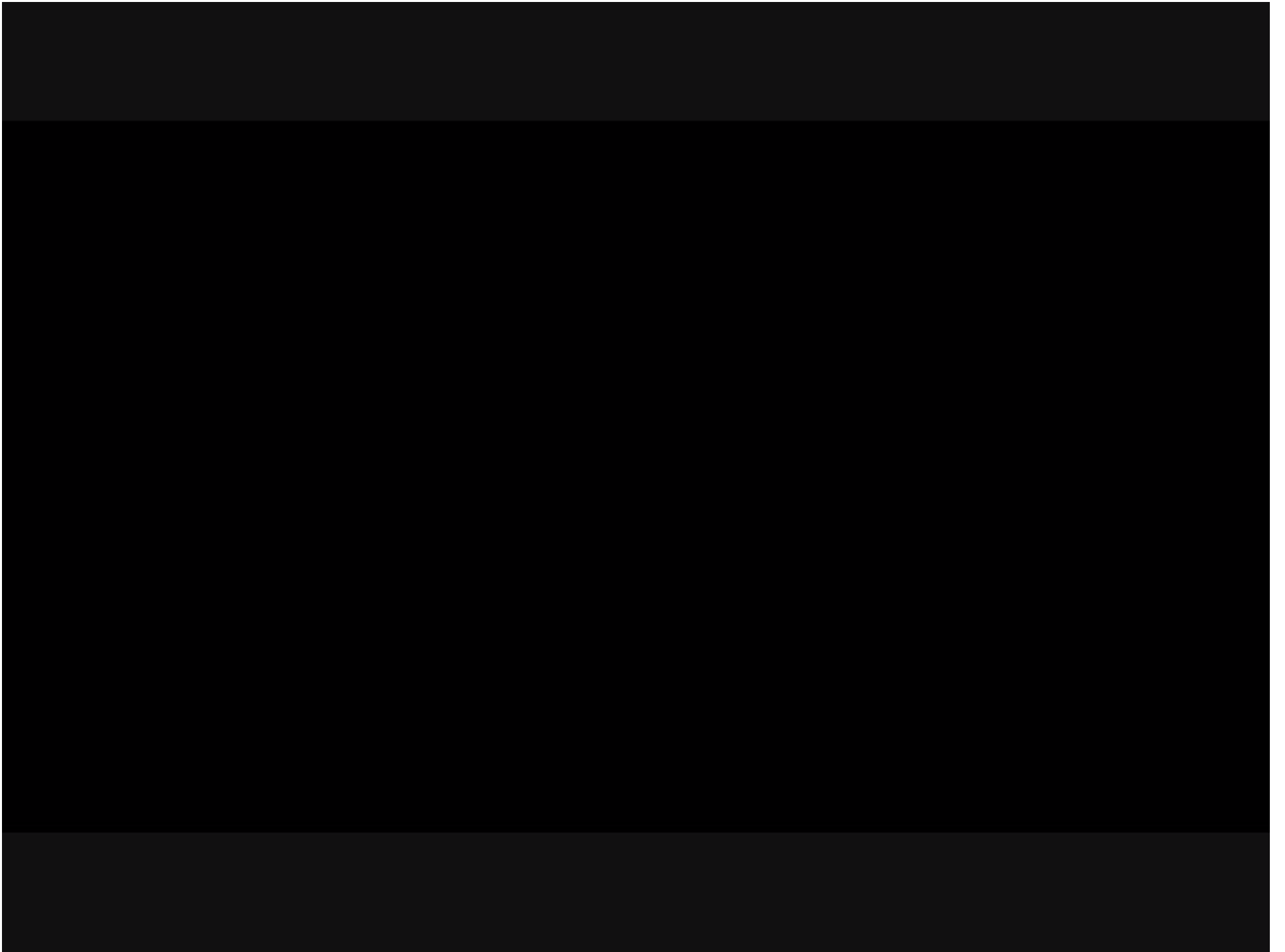
Szenarienberechnungen: Temperatur, global



Universität für Bodenkultur Wien

IPCC AR5 WG1 2013







Japanese Film on climate change to 2100 available free of charge from:

- <http://www.team-6.jp/cc-sim/english/>

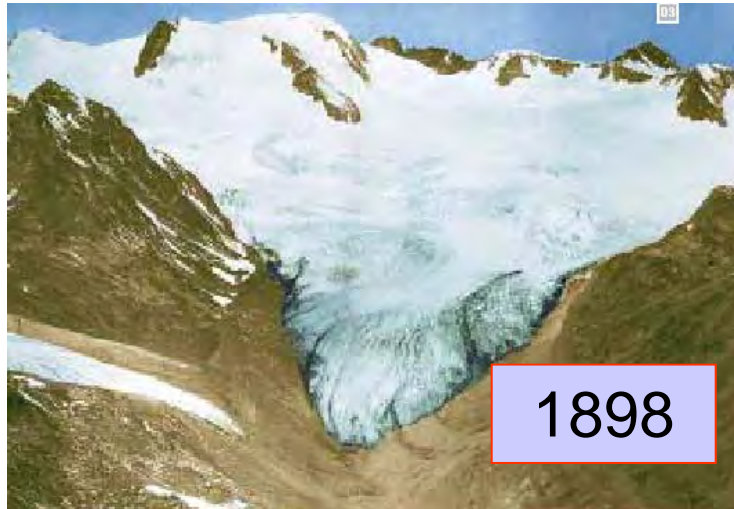


Betrifft es uns?

Regionale Folgen des Klimawandels



- Gletscher gehen zurück
- Naturgefahren nehmen zu
- Änderungen landw. Erträge
- Erhöhter Schädlingsdruck
- Änderungen im Tourismus
- Auswirkungen auf die Gesundheit
-

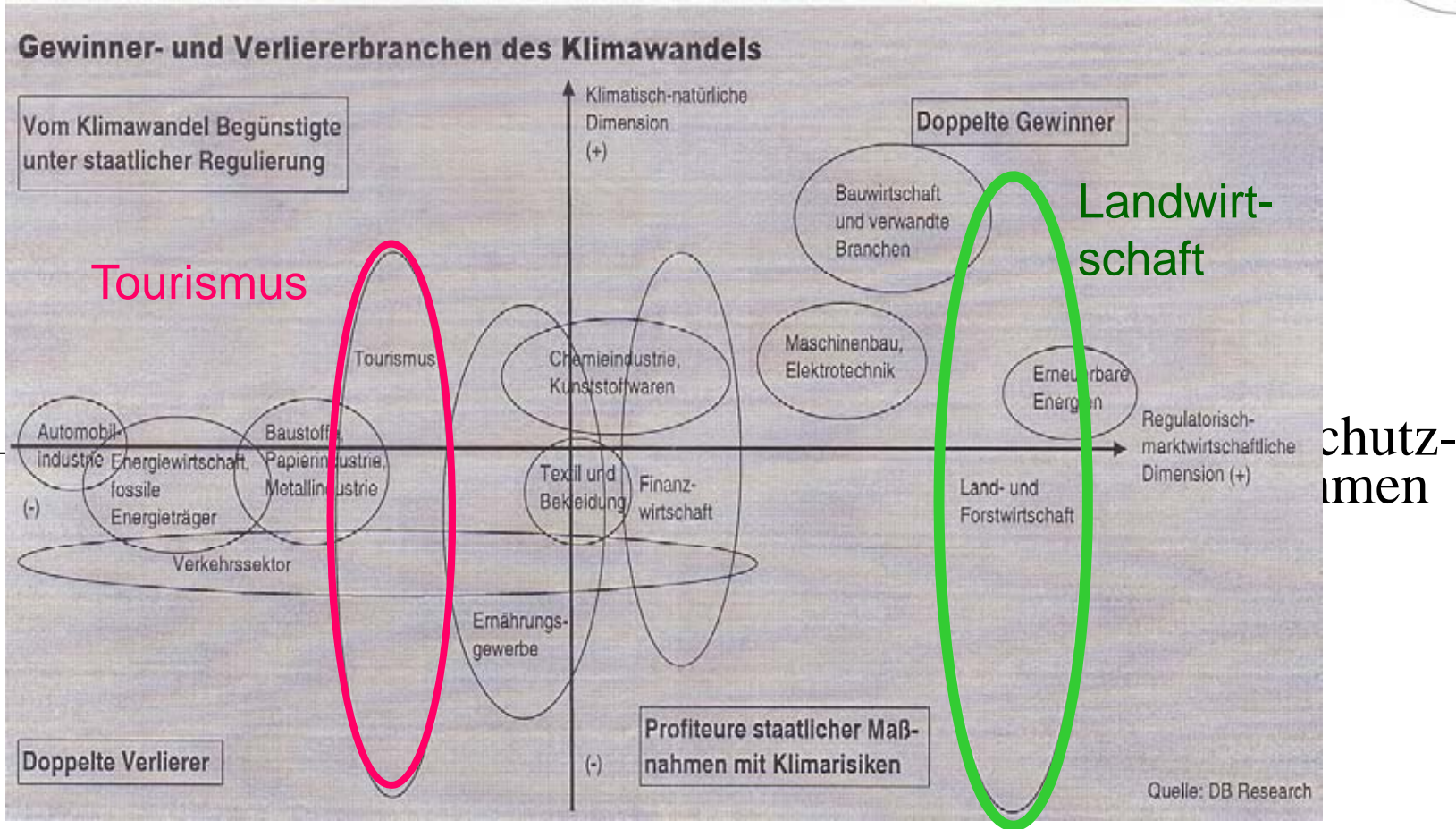


Die Zukunft des Vernagt Ferners

Universität für Bodenkultur Wien

<http://www.lrz-muenchen.de/~a2901ad/webserver/webdata/vernagt/animationen/Zukunft/html/index.htm>

Zwei Dimensionen des Klimawandels



Universität für Bodenkultur Wien





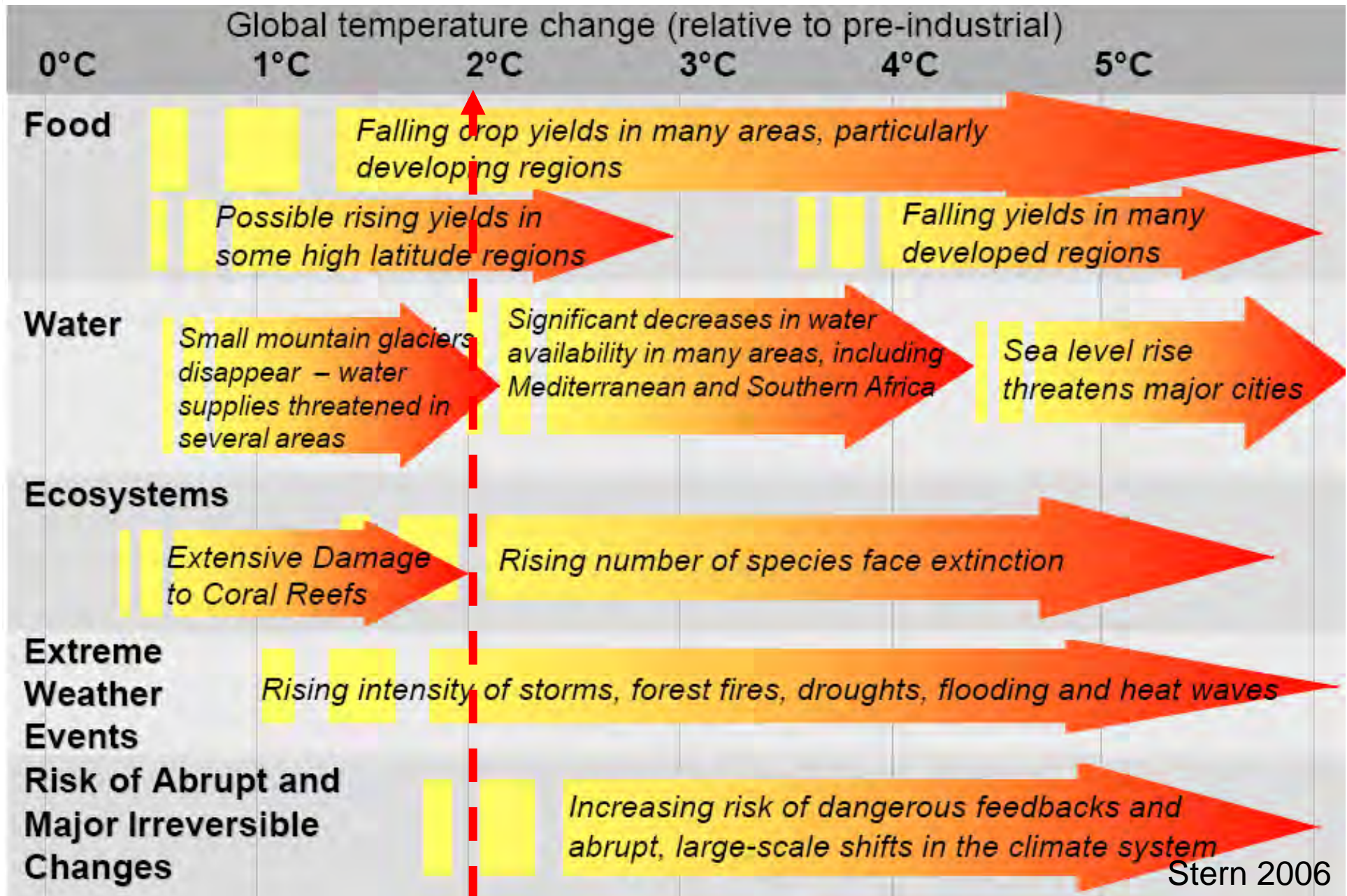
Globale Ebene

- Ernährung der Weltbevölkerung
- Wasserverfügbarkeit (Dürre, Überschwemmungen)
- Anpassung von Ökosystemen (Korallen, Artensterben, ...)
- Meeresspiegelanstieg
- Extremereignisse (Stürme)
- Kipp-Punkte

**Klimaflüchtlinge,
Wirtschaftskrisen, soziale und
politische Krisen**

Univer
für Bodenkultur Wien

Erwartete Auswirkungen des Klimawandels





Was ist zu tun?

- Treibhausgasemissionen mindern
- (Anpassen an unvermeidlichen Klimawandel)
- (Geo-engineering)



Wege der Emissionsreduktion

- **Bedarf** für emissionsintensive Güter und Leistungen **senken**
- **Erhöhte Ressourcen-Effizienz**, spart Geld und Emissionen
- Maßnahmen bei **Nicht-Energie Emissionen** (Biolandbau, weniger Fleisch essen, ..)
- Technologien mit geringeren Emissionen zur Energie- und Wärmeerzeugung und im Transport (**erneuerbare Energien**)

Stern 2006

Bisherige Emissionen und geschätzte Reserven

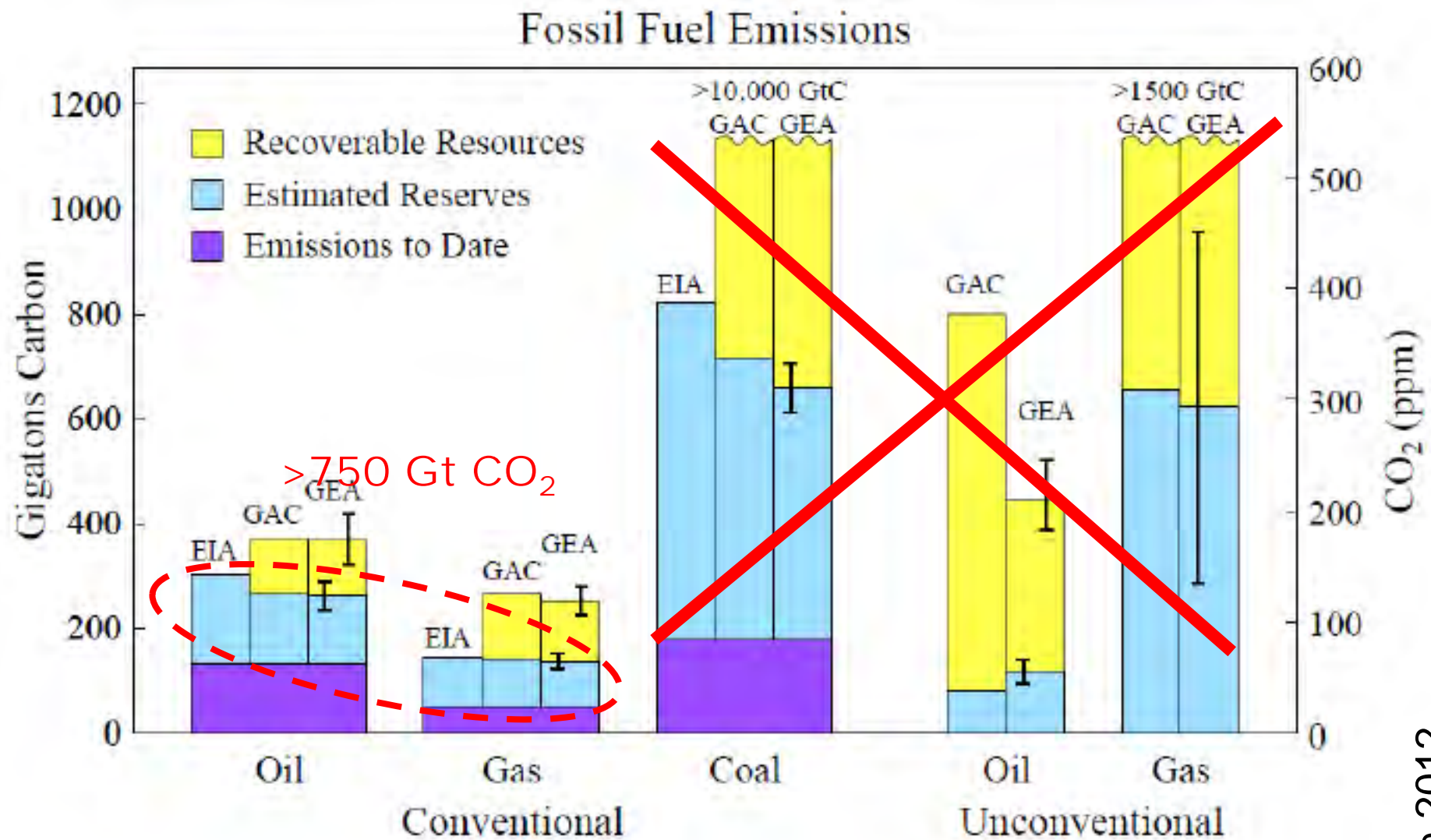
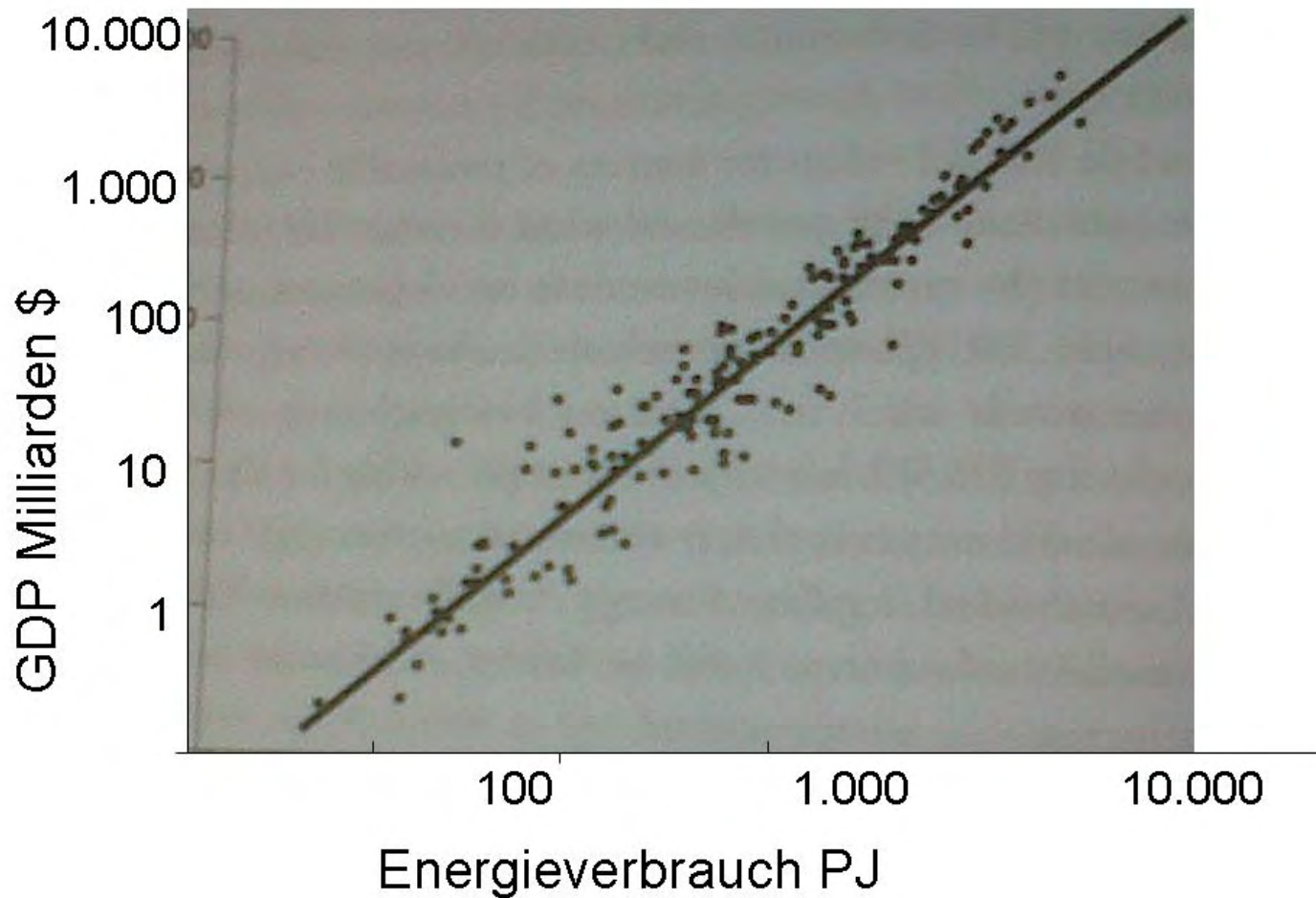


Fig. 1. CO₂ emissions by fossil fuels (1 ppm CO₂ ~ 2.12 GtC).

Wirtschaft und Energie sind eng gekoppelt



Universität für Bodenkultur Wien



Energie-Optionen

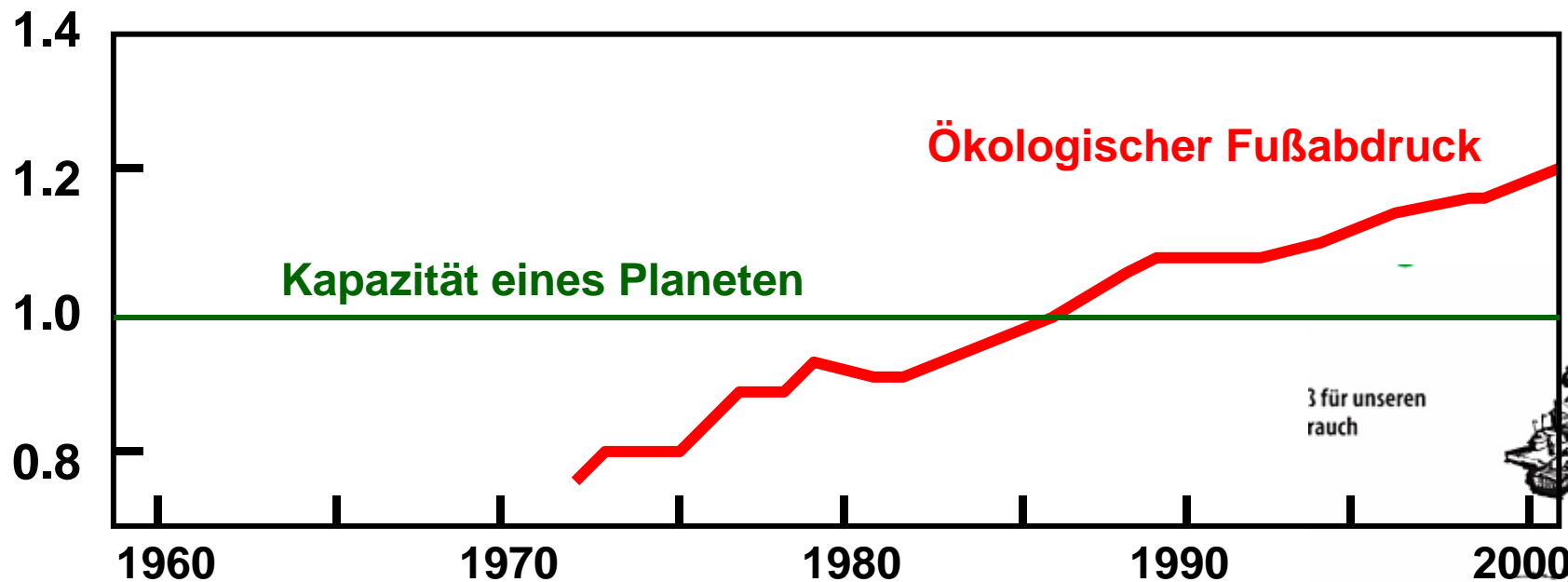
- Kohle
- Öl
- Gas



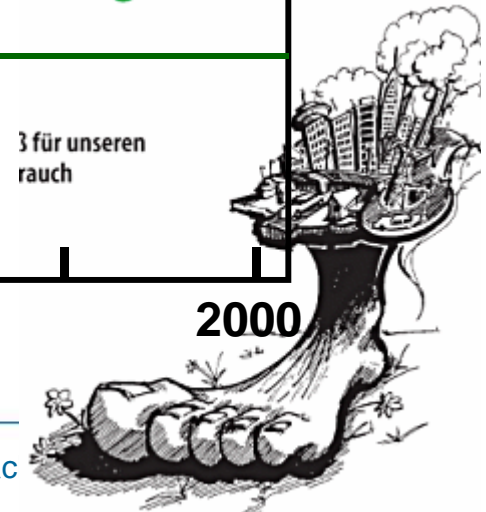


Globaler Ökologischer Fußabdruck

Wieviel Land braucht die Menschheit, um ihren derzeitigen Lebensstil nachhaltig aufrecht zu erhalten?



Universität für Bod





Grenzen der Ressourcen

- Begrenztheit des Planeten setzt ungezügelter Zunahme des Ressourcenverbrauches Grenzen (Meadows et al. 1972)
- Es geht jetzt um die Aufteilung der verbleibenden Ressourcen!

Bis jetzt ist der Kuchen gewachsen ...



Dieses Bild wurde hochgeladen von CK-User Manu-Zimbo

- ... wir haben die größten Stücke genommen,
- aber auch die Stücke der Ärmsten wuchsen.
- ..bei immer mehr Menschen
- Und dem Ökosystem am Limit,
- müssen die Stücke kleiner werden!

Universität für Bodenkultur Wien



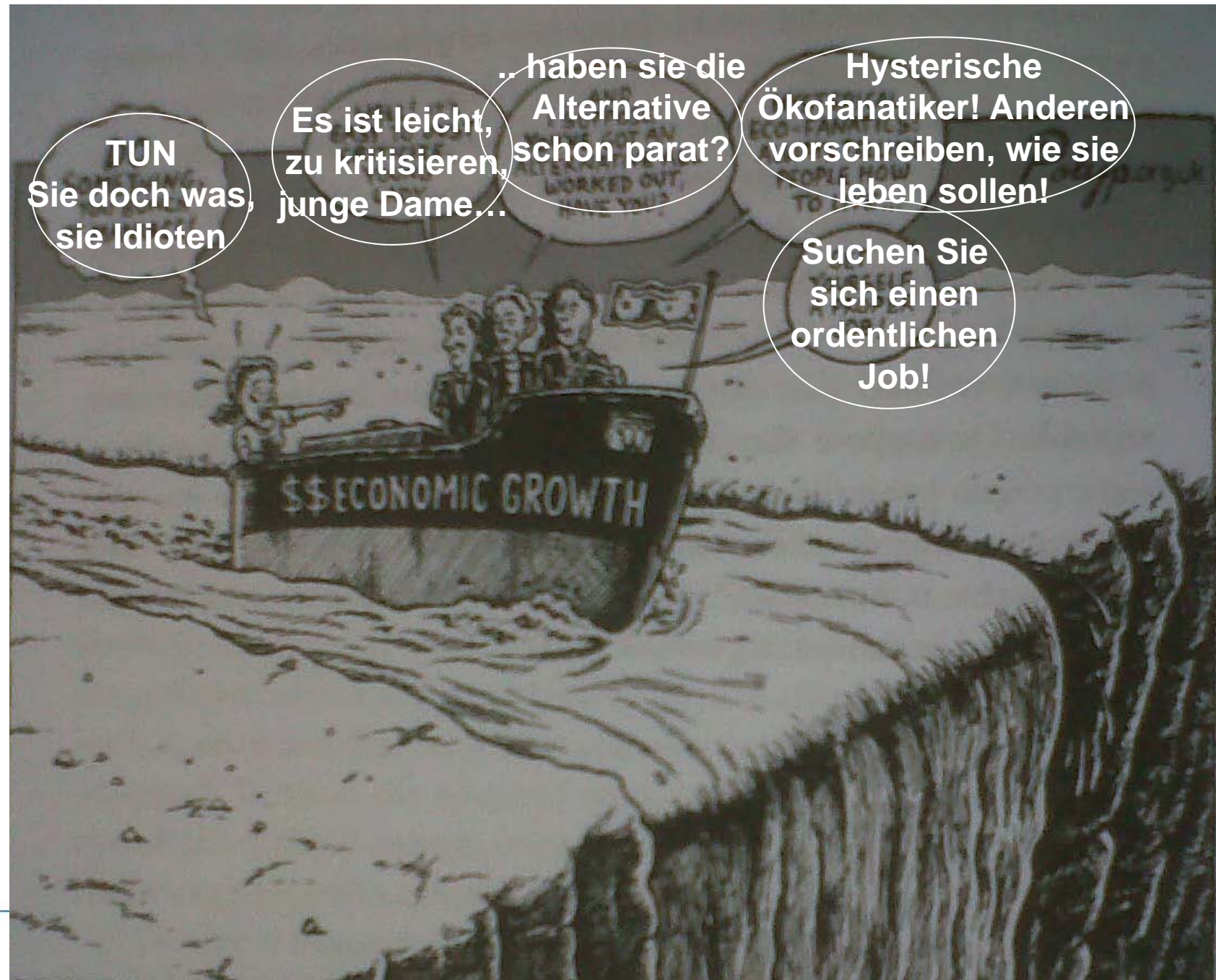
Bedrohung oder Chance?

Neue Anforderungen an das Wirtschaftssystem



- Ausbeutung von Mensch und Natur darf nicht belohnt werden
- Ende des Wachstumsparadigmas
- Nachhaltigkeit hat **drei Säulen** – alle 3 sind nötig für lebenswerte Zukunft

Universität für Bodenkultur Wien





Komponenten einer Lösung

- Weg vom Lebens**standard** – gemessen am Einkommen, Auto, Urlaubsreise, Fernsehbildschirm, Mobiltelefon, Uhr, ...
→ an materiellen Gütern, die Ressourcen und Energie brauchen
- hin zur Lebens**qualität** – gemessen an Zufriedenheit und Glück ...



Wie kommt es zum Wandel?

- Selbst Verantwortung übernehmen
- Durch Taten Wirklichkeit verändern
- Dem Gemeinwohl dienliche Werte betonen
- Ungeheuer großer Handlungsspielraum
- Man muss auf nichts und niemanden warten
- Mut aus der Reihe zu tanzen
- Entscheidungsträger fordern
- Demokratie stärken
-

nach Welzer 2009, ergänzt

Was kann ICH tun?



- **Bewusster einkaufen** (nur kaufen was gebraucht wird, regionale Produkte, klima-freundliche Produkte, z.B. Obst/Gemüse der Saison, Bioprodukte,...)
- **Sparsamer wohnen**: kürzer heiß duschen, Heizung herunterdrehen, Stoßlüften, Licht abschalten, Stand-by abschalten, Investieren in Wärmedämmung, erneuerbare Energien, ...
- **Gesünder bewegen**: Gehen, Fahrrad, öffentliche Verkehrsmittel, Bahn/Bus benützen, Auto nur wenn nötig, Sprit-sparend fahren, sparsameres Auto, Flüge vermeiden, ...
- **Info verbreiten**: in Schule, Kirche, Verein, Partei, Firma, Gemeinde, Land,... aktiv werden, bewusst wählen,
- **Heute beginnen**



Resilienz – das Gebot der Stunde

- Es werden Änderungen kommen
- Störungen aushalten
- Persönlich, als Gemeinde und als Region vorsorgen
- Osttirol ist gut aufgestellt – mit Weitblick, Bedacht und Flexibilität einen eigenen Weg gehen ..
- ... und das gemeinsame Ziel einer enkeltauglichen Zukunft nicht aus den Augen verlieren.



Univers

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Univ. Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb
Universität für Bodenkultur
Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt
Institut für Meteorologie
und
Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit

Peter Jordanstraße 82, A-1190 Wien
Tel.: +43 1 47654 - 5600, Fax: +43 1 47654 - 5610
meteorologie@boku.ac.at, www.boku.ac.at





7 Schritte zur Lösung

1. Ressourcenverbrauch & Müll begrenzen
2. Weltbevölkerung stabilisieren
3. Einkommen und Vermögen fair verteilen
4. Geld- und Finanzsystem reformieren
5. Das Maß für Fortschritt ändern
6. Vollbeschäftigung sichern
7. Neues Konzept wie Wirtschaft Werte erzeugt



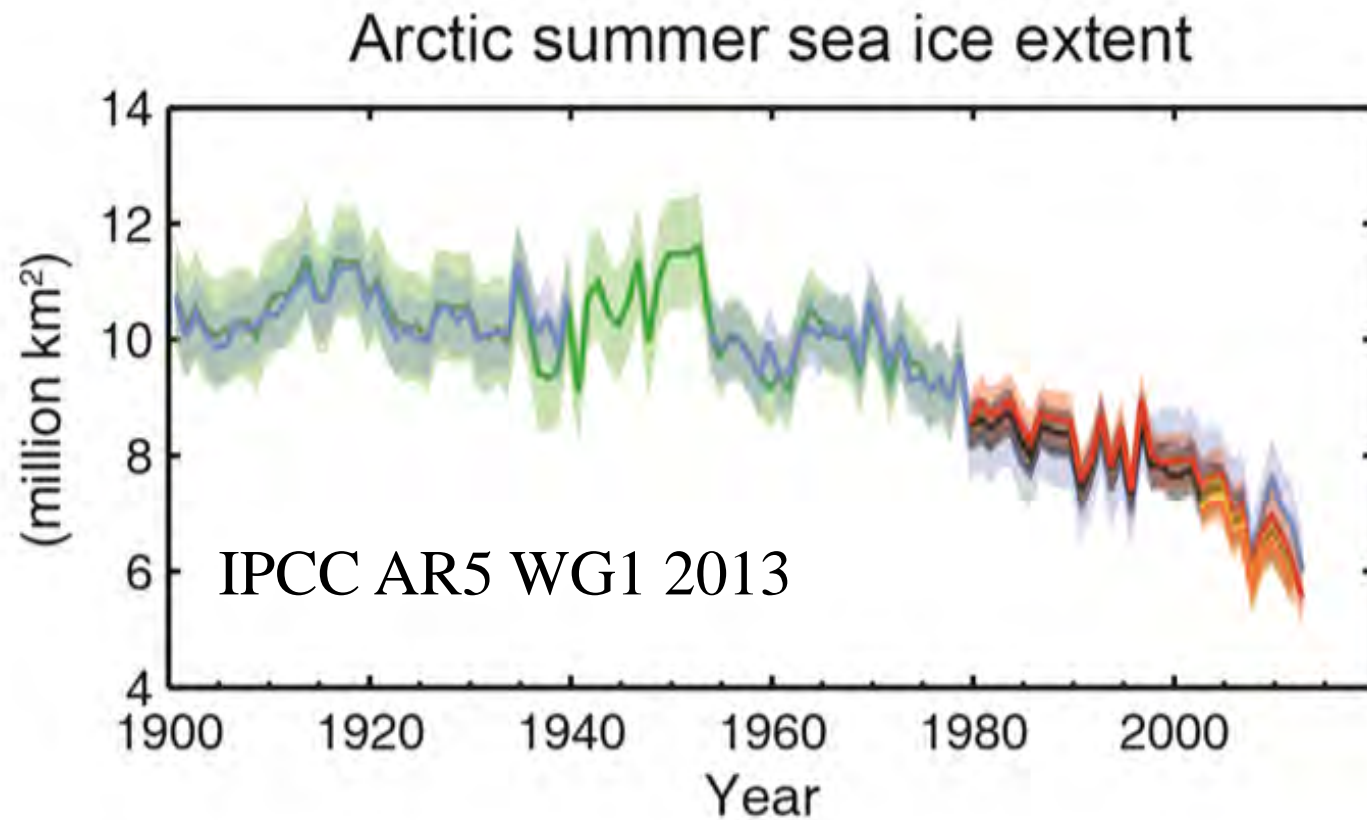
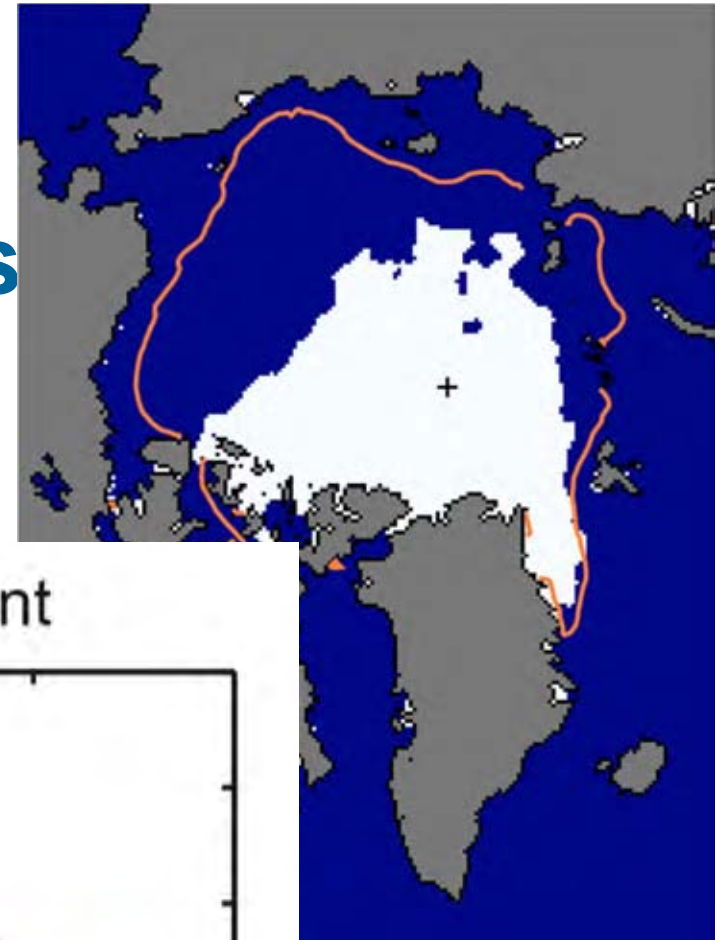
Voraussetzungen für eine Lösung

- Anerkennen, dass unser Planet endlich ist
- Umsetzbare politische Strategien zum Umstieg in eine Null-Wachstums-Wirtschaft
- Wille zu Handeln



- Kultur des Konsums ersetzen durch eine Kultur der Nachhaltigkeit
- Politische Diskussion und Medienaufmerksamkeit auf Grenzen des Ökosystems und Null-Wachstums Optionen lenken
- Nationale Wachstumsziele ändern und internationale Kooperation fördern

Eisbedeckung der Arktis Sommer



kultur Wien

ltigkeit

