

Klimakrise: Herausforderung und Chance

Em. Univ. Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb

Universität für Bodenkultur

Institut für Meteorologie
und

Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit



Klimakrise – „nur“ ein Symptom

Menschen;
Lebensstil

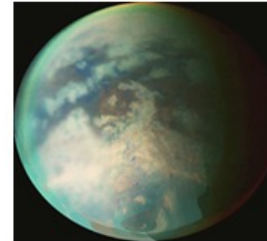


Emissionen



30 Gt CO₂/y

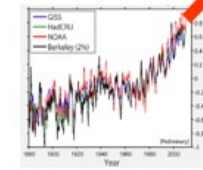
THG-Konzentration i.d. Atm.



398 ppm CO₂

Erwärmung

+2 °C?



Auswirkungen

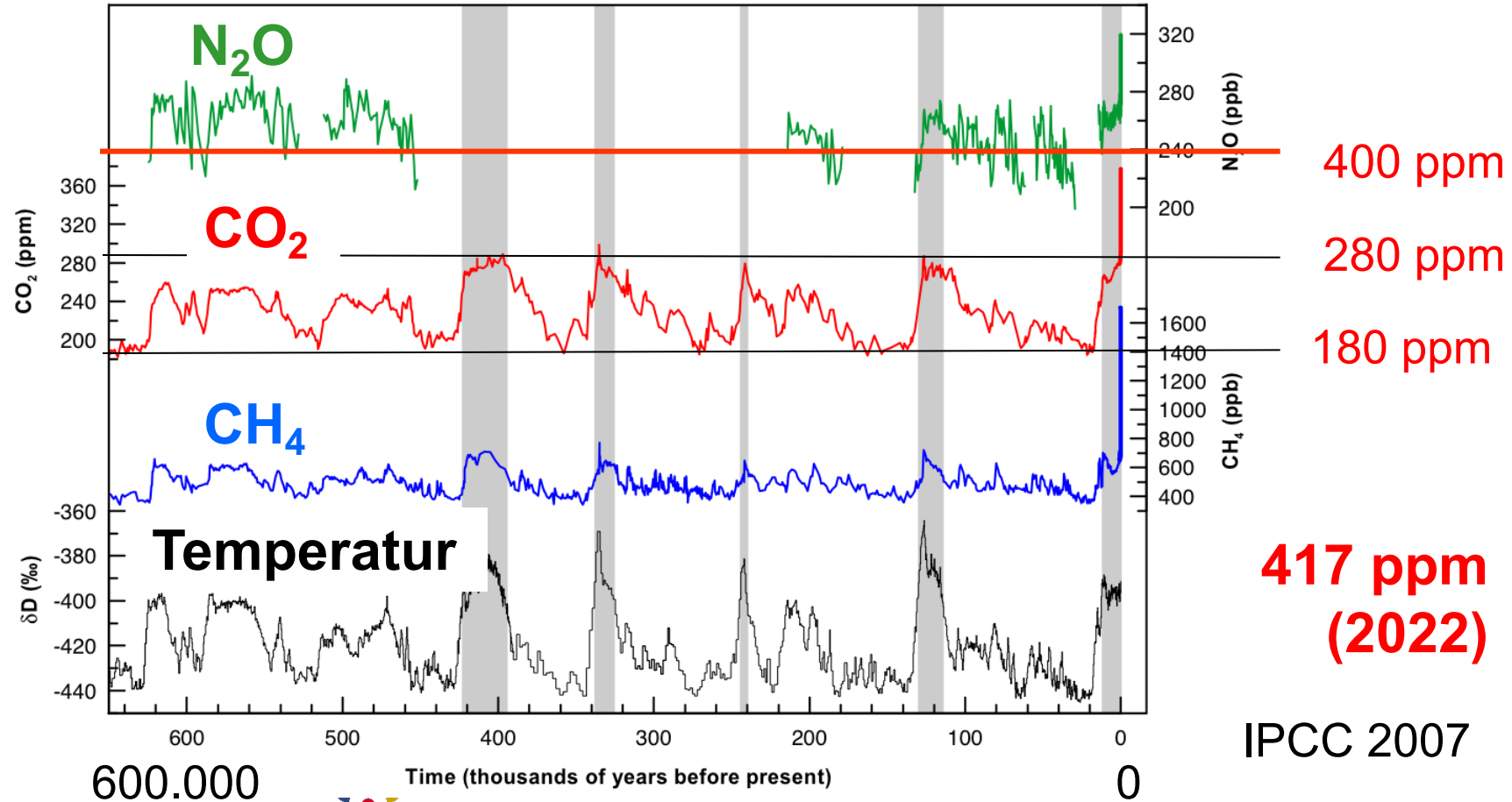


Klimawandel



THG Konzentrationen (Eisbohrkerndaten)

Glacial-Interglacial Ice Core Data

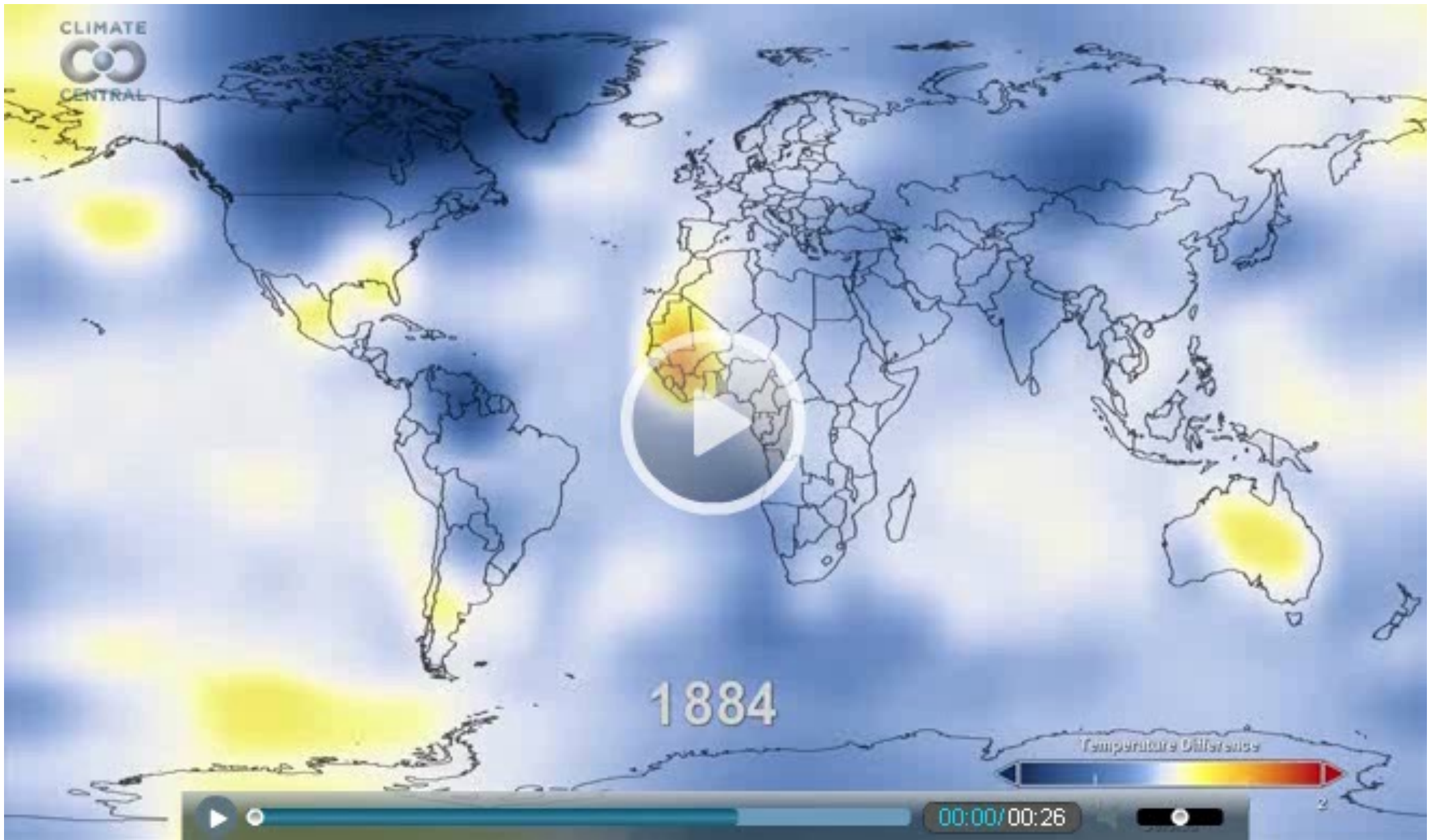


IPCC 2007



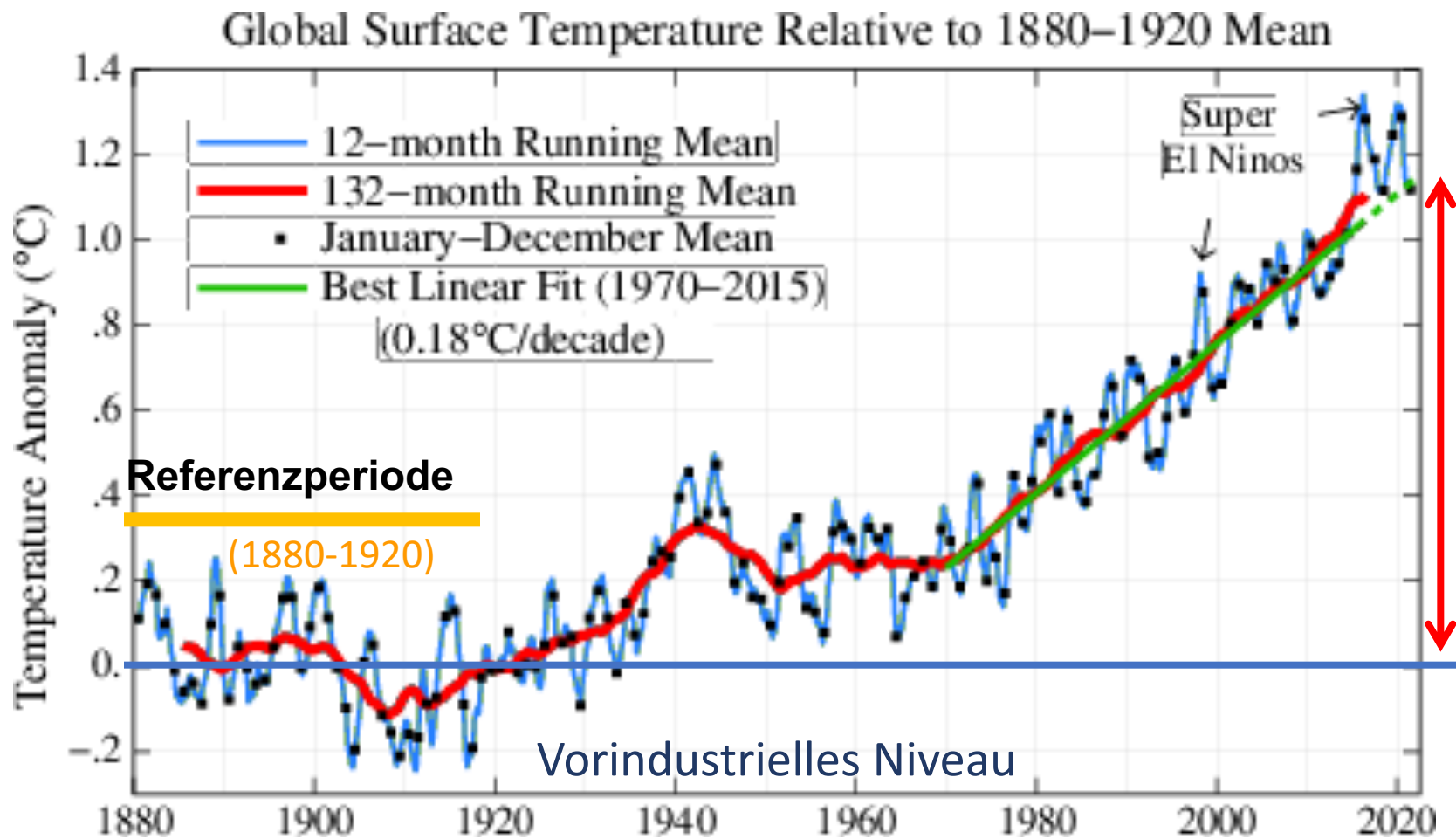
Temperatur der letzten 131 Jahre

NASA <https://www.youtube.com/watch?v=0019E8k51ww>



Helga Kromp-Kolb | Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit BOKU

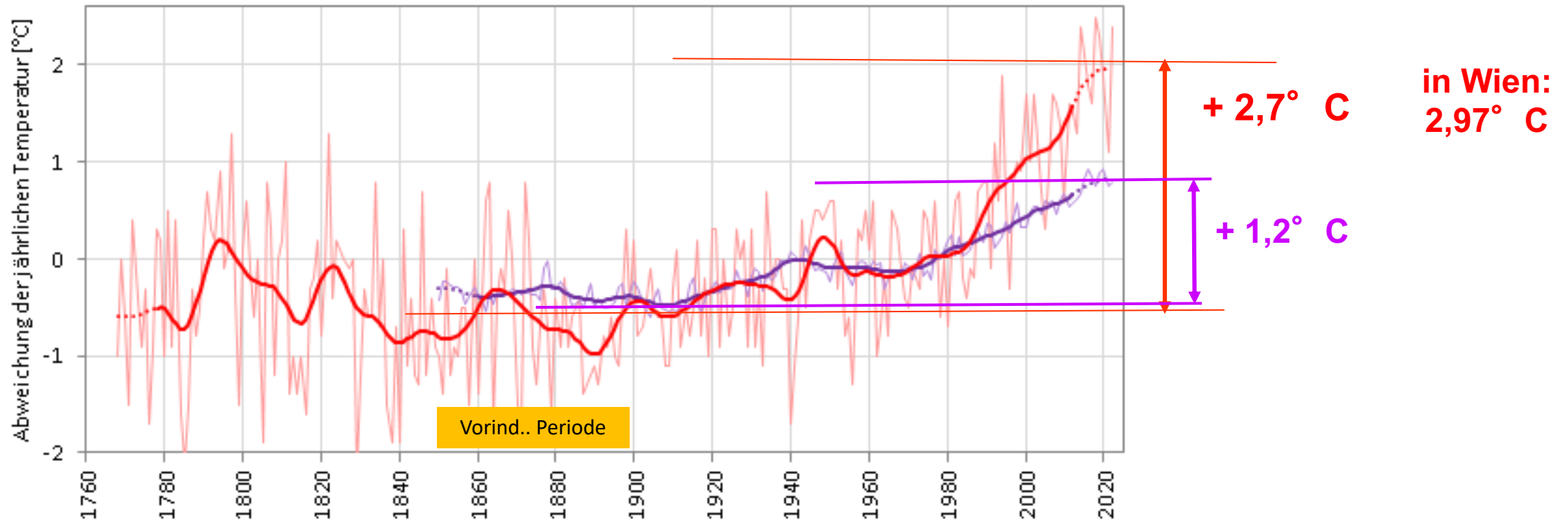
Temperaturanstieg global 1880 - 2021



+1,2°C

Hansen et al
2022,
ergänzt

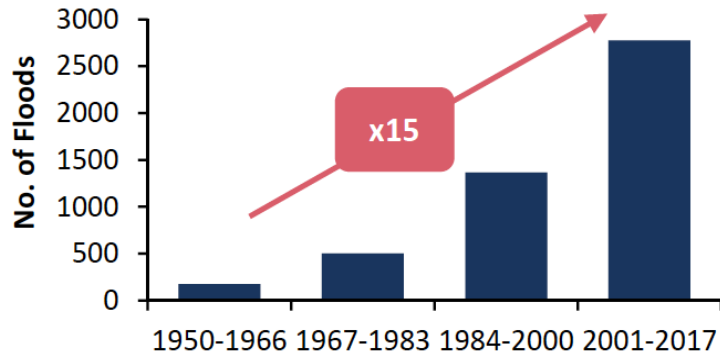
Temperaturanomalie im Alpenraum 1768 – 2022 und global 1850 – 2022 gegenüber vorindustriellem Niveau



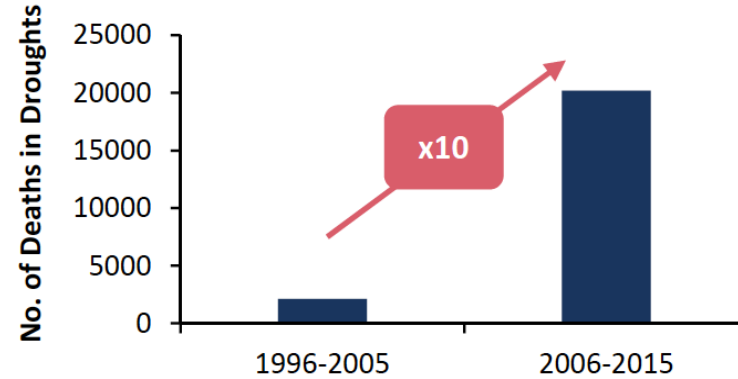
Geosphere Austria 2023

Extremereignisse nehmen zu

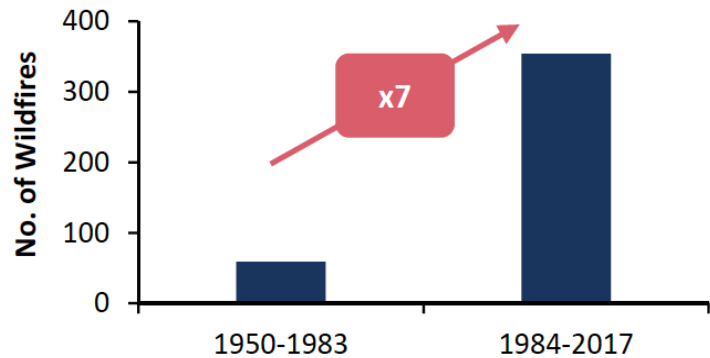
Floods



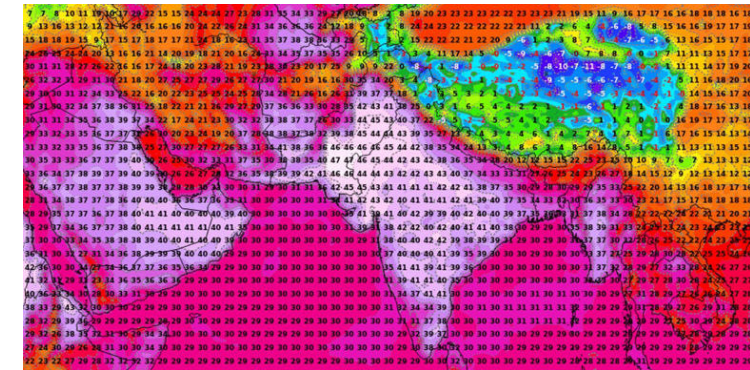
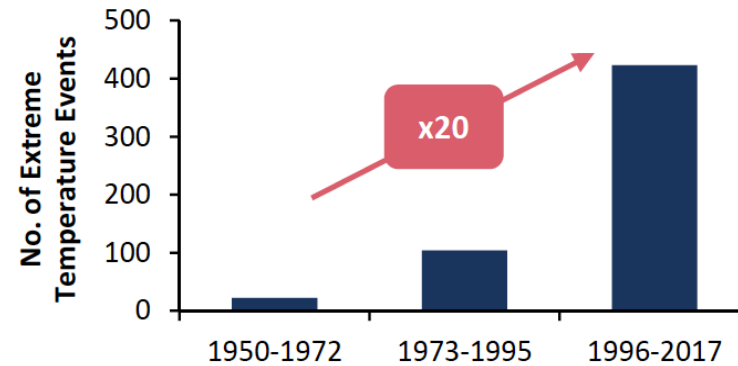
Drought Mortality



Wildfires



Extreme Temperature Events



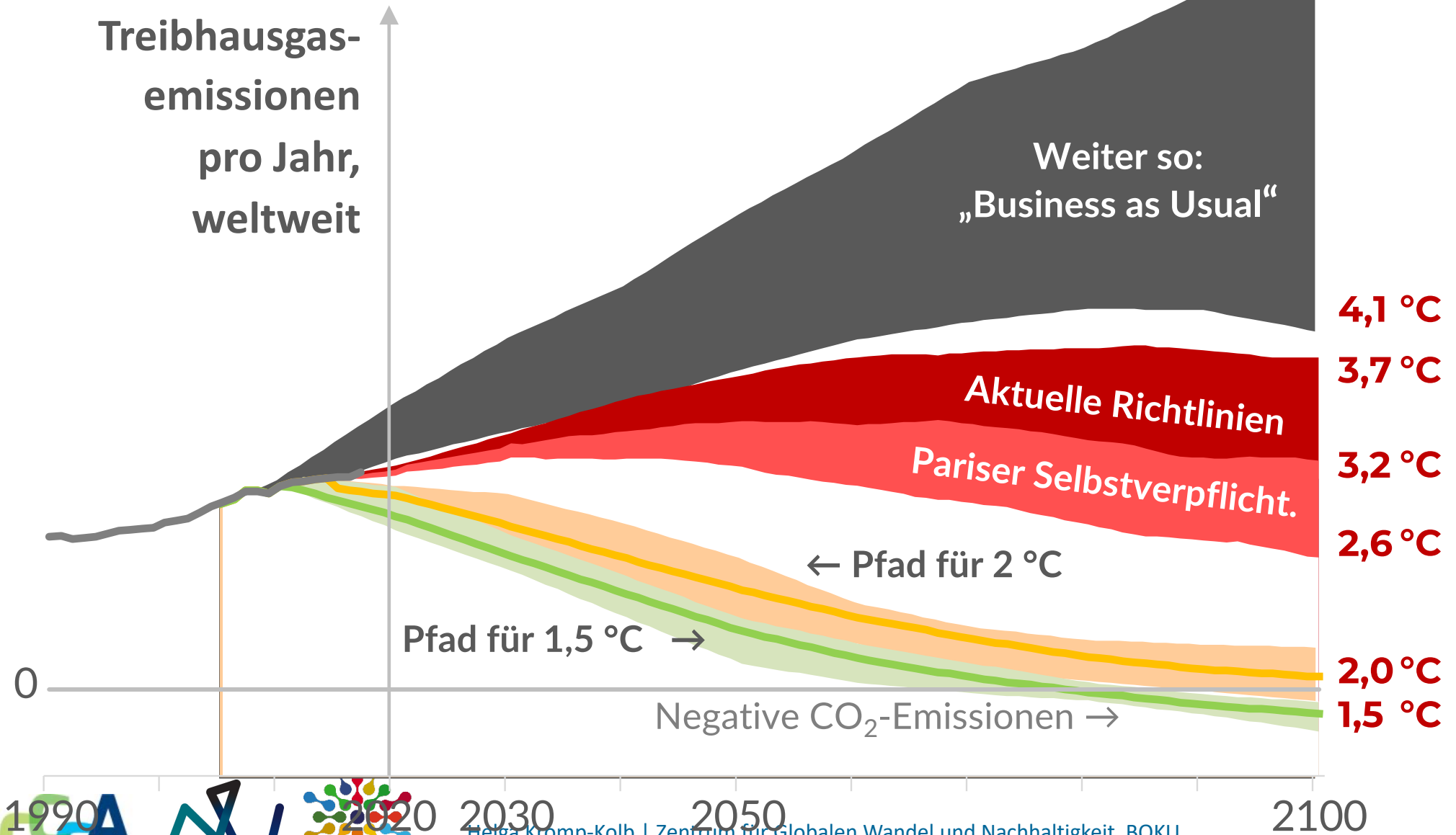
Grantham 2018; EM-DAT database



Und die Zukunft?

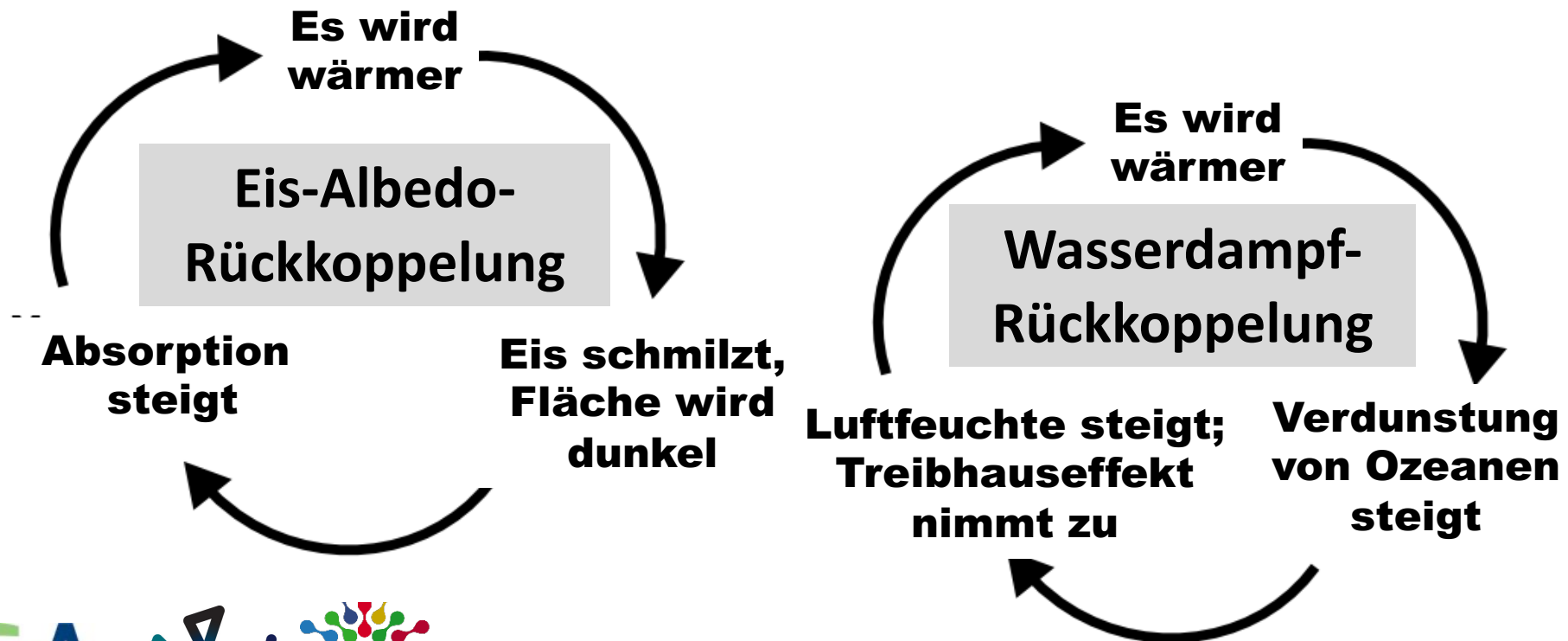
Temperaturänderungen im Jahr 2100:

4,8°C

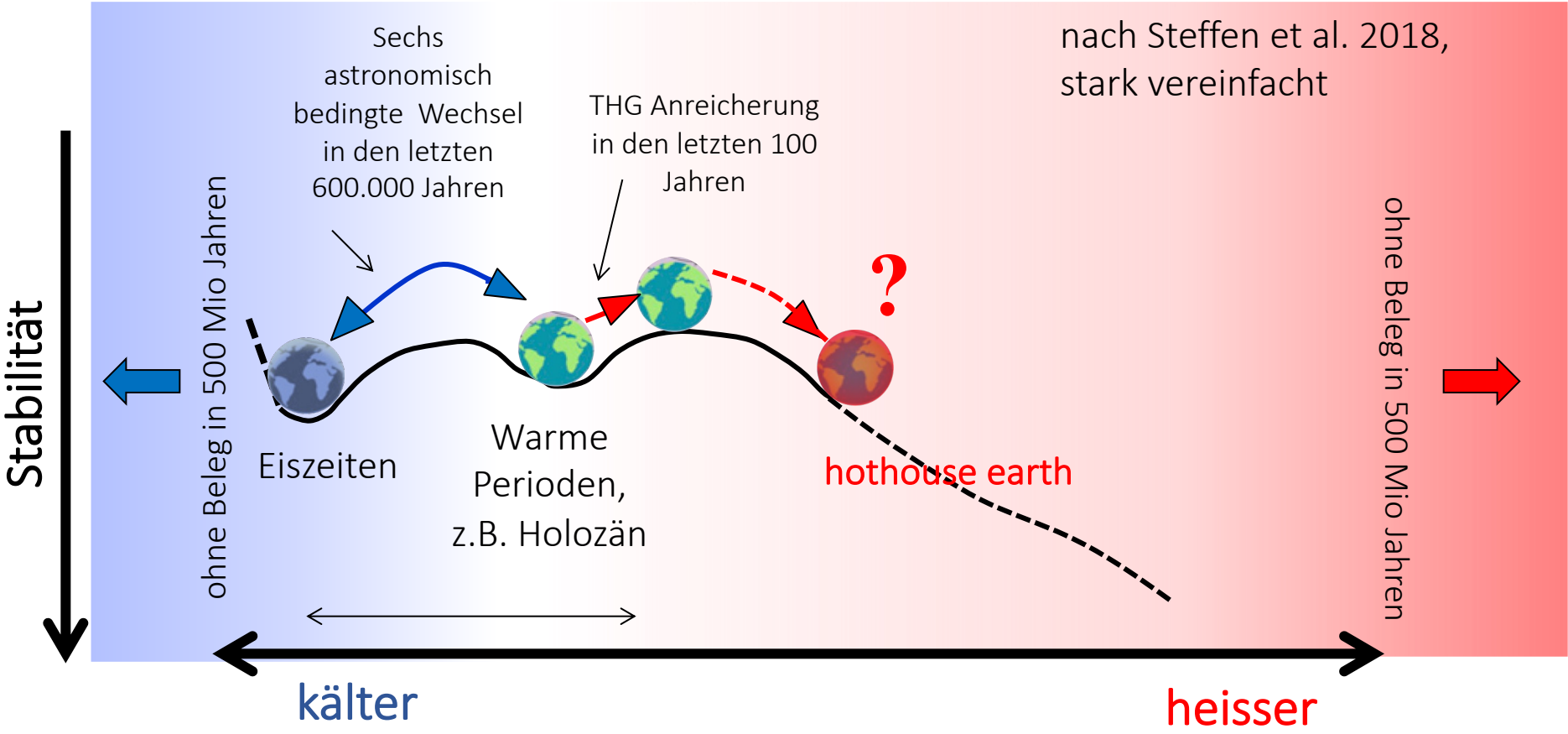


Selbst-Verstärkende Rückkoppelungen

Durch selbst verstärkende Prozesse werden klimatische Kipppunkte immer wahrscheinlicher



Stabilitätszustände des Erdklimas



Die Entscheidung vor der wir jetzt stehen

- Stabilisieren bei 1,5°C oder
- nicht stabilisieren → ständige Erwärmung (hot house earth)
bedroht geordnetes Zusammenleben und Zivilisation
- 1,5°C werden in den frühen 2030ern überschritten
- Maßnahmen die in dieser Dekade **wirksam** werden, sind entscheidend
- ❖ **Diese Dimension macht die Klimafrage besonders!**
(„Tipping points - too risky to bet against“)
- ❖ **Biodiversitätsfrage möglicherweise ähnlich dringend, aber weniger verstanden.**



Historische Analyse

Ursachen für Kollaps

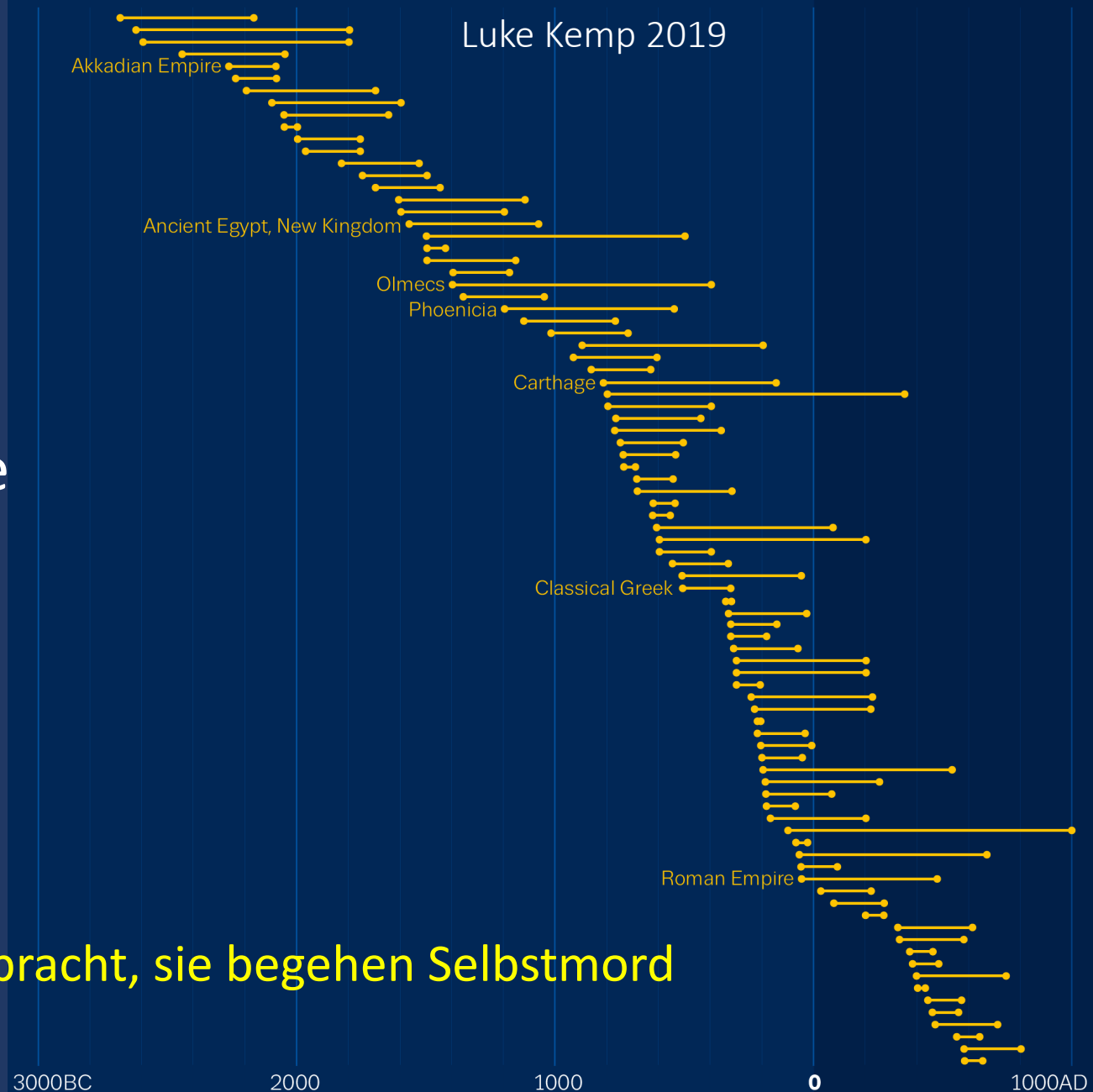
- Klimawandel
- Umweltzerstörung
- Ungleichheit / Oligarchie
- Komplexität
 - EROI
- Externe Schocks
- Zufall

Zivilisationen werden nicht umgebracht, sie begehen Selbstmord

Arnold Toynbee

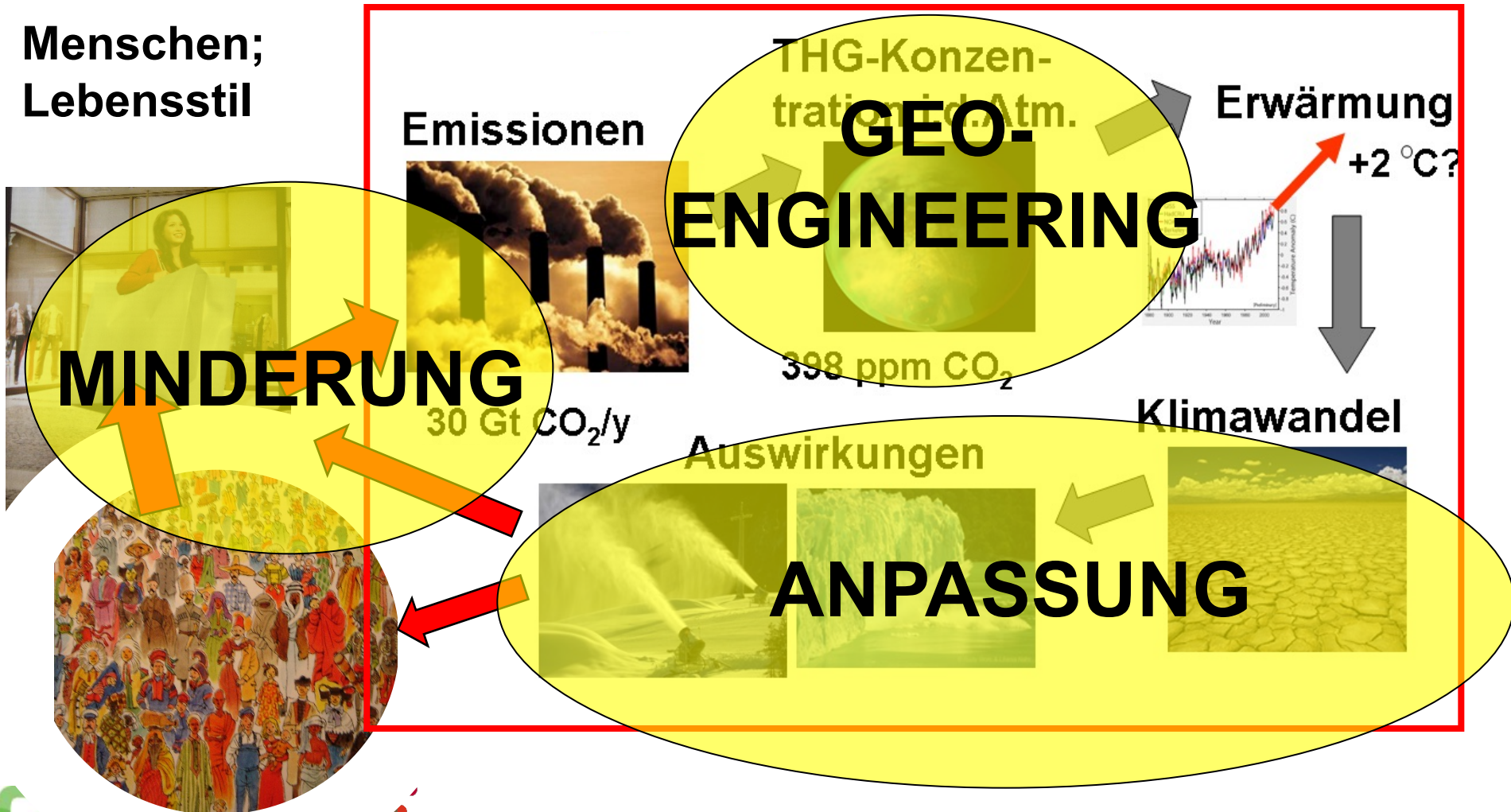
Ancient civilisations

The average lifespan of a civilisation is 336 years



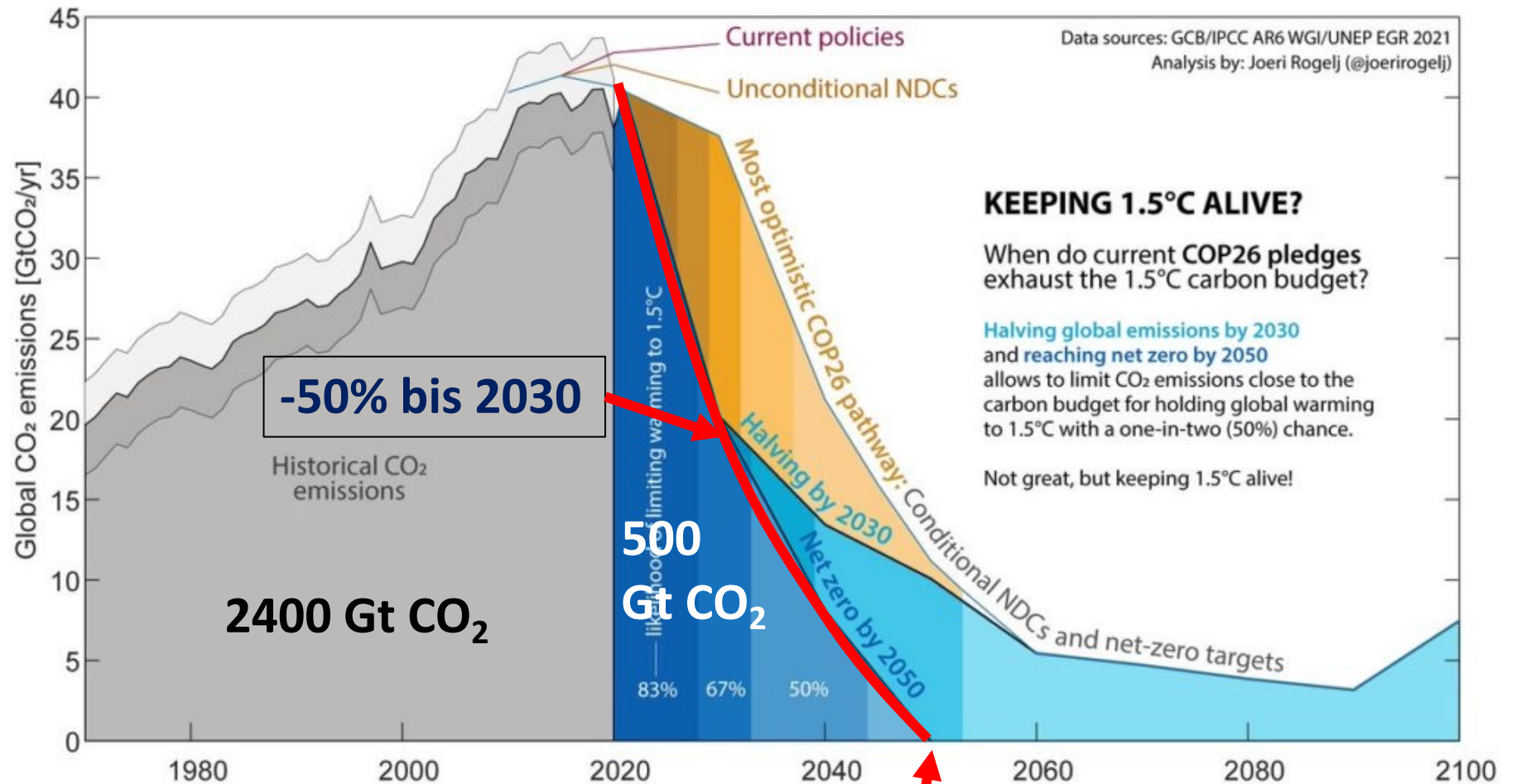
Lösungsansätze

Menschen;
Lebensstil



Minderungserfordernis: Globales CO₂-Budget

- ab 2020 noch 500 Gt CO₂ für 1,5°C (50%)
- → 1,5°C mit 50% Wahrscheinlichkeit eingehalten



„ ... Volltransformation unserer Art des Wirtschaftens“ (A. Merkel, 2021.07.15)

- Energie → Geopolitik, Abhängigkeiten, Geld bleibt im Land, Anstoß neu zu denken, ..
- Industrie → haltbare Produkte, Besitz --> Verleih, ..
- Mobilität → Gesundheit, Sicherheit, ..
- Infrastruktur → flexibel, klimafreundlich, ...
- Landwirtschaft → gesunde Ernährung & Böden, ...
- Gesundheitssystem → für Gesundheit, statt an Krankheit verdienen,...
- Bildung → Kreativität, Kooperation, ..
- Wirtschaftssystem → kein Wachstumszwang
- Finanzsystem → Biotop von Währungen,
- Demokratie → Verantwortungsethik



Wenn alles gut geht ...+1,5° Klima

- heißesten Städte werden zeitweise unbewohnbar
- in Europa jedes Jahr 43% Wahrscheinlichkeit für Hitzeperiode wie 2003
- im Mittelmeerraum bis zu 3,7 Dürre-Monate/Jahr
- an der Nordsee 500-jährliche Sturmfluten → 100-jährliche Ereignisse
- 70-90% aller Korallenriffe weltweit vom Aussterben bedroht
-

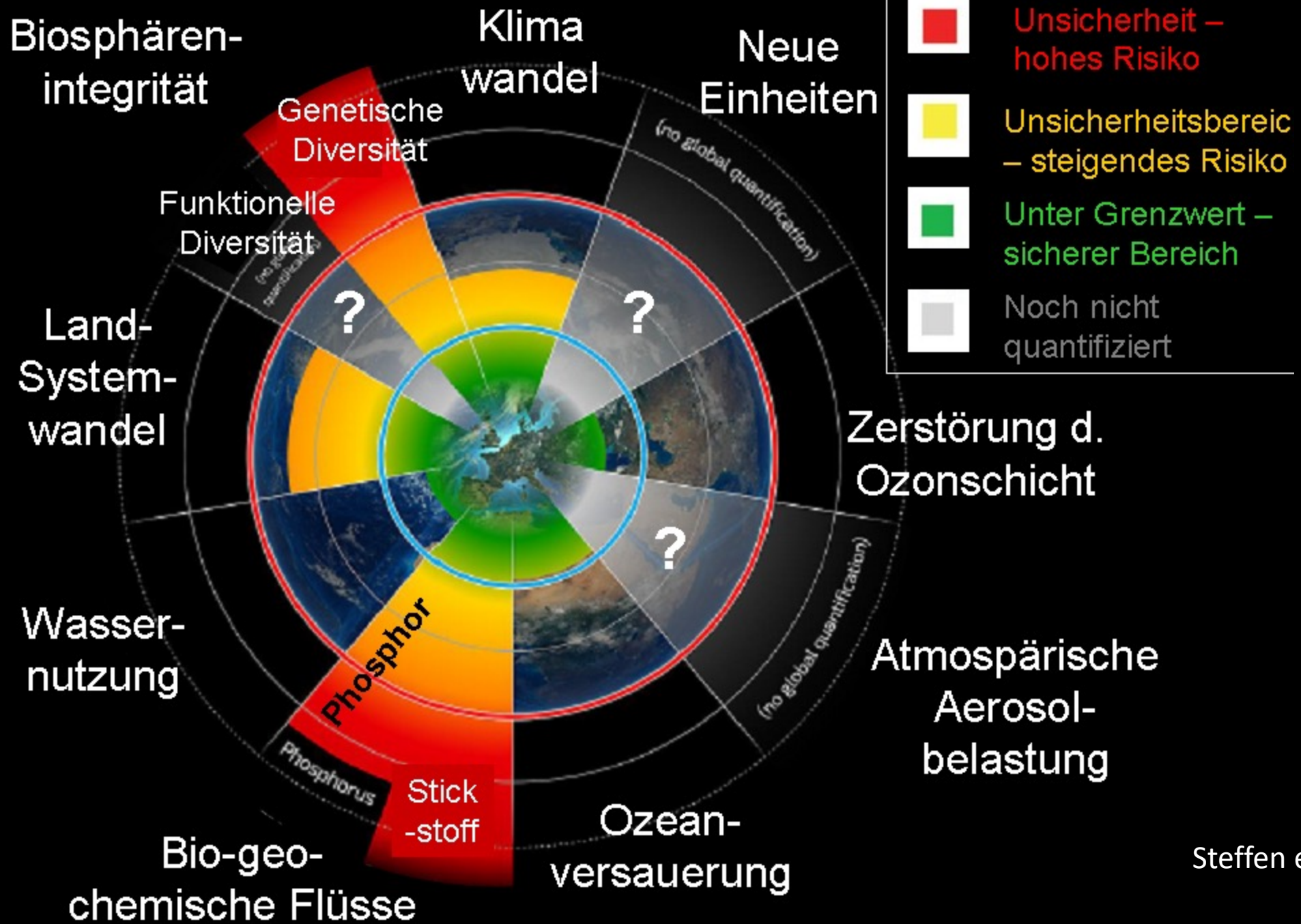
→ Herausfordernd

(IPCC, 2018)



aber

- Klima stabilisiert – kalkulierbarer, man kann sich anpassen
- Um 1,5°C Ziel zu erreichen → tiefgreifende Änderungen in allen Bereichen nötig →
Veränderungen zum Besseren möglich



Doughnut-Wirtschaft

Kate Raworth 2014





Nachfolge der Millenniumsziele,
von UNO 2015 einstimmig angenommen
Umsetzung bis 2030



- Grundsätzlich geht es um 2 Agendas:
 - (i) Ein „gutes Leben für alle“ (menschliches Wohlergehen)
 - (ii) Das Einhalten der ökologischen Grenzen
- Die Herausforderung ist, beide synergistisch zu verfolgen und nicht gegeneinander auszuspielen

Riahi, based on Oran Young, UCSB



Problem ist „vertrackt“ (wicked problem)

- multidisziplinär, nicht linear, nicht gut definiert, mit vielen Unsicherheiten, ...
- keine wissenschaftlich ermittelbare, optimale Lösung
- divergierende Werthaltungen und Interessen gehen ein
→ Partizipation wesentlich
- Lösung über Versuch und Irrtum suchen
→ andere Fehlerkultur
→ Monitoring ganz wichtig

Mutiges, revolutionäres Denken gefragt

- „Das fundamentale Problem der Klimapolitik sind nicht die wissenschaftlichen Fakten, sondern Konflikte um Weltanschauungen und Werte.“
(Ottmar Edenhofer)
 - Wir werden sie explizit ansprechen und als Gesellschaft aushandeln müssen, wenn wir hot house earth vermeiden wollen!
- **Das ist unbequem und verlangt Veränderung!**

Volltransformation: Nachhaltigkeitsverständnis des Finanzsektors

- „Wir verstehen unter Nachhaltigkeit verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln für ein langfristig ökonomisch positives Ergebnis unter Berücksichtigung wesentlicher gesellschaftlicher und ökologischer Aspekte.“
 - Ziel = Gewinn, dabei Ökologie und Soziales berücksichtigen
- Oder ?
- Wir verstehen unter Nachhaltigkeit verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln **im Dienste eines guten Lebens für alle unter Einhaltung ökologischer Grenzen.**
 - Ziel = Dienstleistung, dabei keine Verluste machen

Drei Fragen abgewandelt nach Bendell

- Wie trägt meine Tätigkeit dazu bei, 2040 ein gutes Leben für alle – auch für mich - innerhalb der ökologischen Grenzen zu ermöglichen?
- Was muss ich loslassen, damit das gute Leben für alle innerhalb der ökologischen Grenzen ermöglicht wird?
- Was kann ich wiederherstellen, das früher schon hilfreich war?



Das Notwendige möglich machen

„Solange wir uns auf das politisch Mögliche konzentrieren statt auf das Notwendige, gibt es keine Hoffnung.“

Wenn Lösungen innerhalb des Systems so unmöglich zu finden sind, dann sollten wir vielleicht das System ändern.“

(Greta Thunberg 2018)



Voraussetzungen besser denn je!

- 2015: Pariser Klimaabkommen, SDGs beschlossen
- Klimawandelfolgen deutlich spürbar
- EU mit Klimaagenda, EU Parlament mit Umweltambition
- Österr. Regierungsprogramm mit Klimaagenda, Länder ziehen nach
- Wirtschaft erkennt ernste Absichten; Finanzwirtschaft wird unruhig
- Rechtsprechung entwickelt sich
- Bewusstsein in Bevölkerung ungebrochen; Jugend auf dem Vormarsch
- Coronakrise und Ukrainekrieg sind auch eine Chance!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Em. 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

Dänenstraße 4, A-1190 Wien
Tel.: +43 1 47654 mobil: +43 664 325 9704
meteorologie@boku.ac.at, www.boku.ac.at

