

EUROPEAN
ENERGY
AWARD

Klimawandel- - was wir in Lindau zu erwarten haben

Ergebnisse aus der
Klimawandelstudie 2021
Dr. Hans-Jörg Barth

eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

Stadtrat am 25.01.2022



49° in
West-
kanada

Ein Waldbrand tobt in Oregon

Foto: Oregon Department of Forestry/ap



Schlagzeilen...



EXTREM-HITZE IN KANADA

Muscheln kochen im Meer zu Tode

Nicht nur die Luft mit 49,6 Grad war viel zu heiß, auch das Meer hat zu hohe Temperaturen. Eine



LÖSCHWASSER VERDUNSTET EINFACH

Sie kämpfen und kämpfen in Kalifornien

Beklemmend faszinierend leuchten uns die Flammen an – doch fressen sich mit schier unendlichem



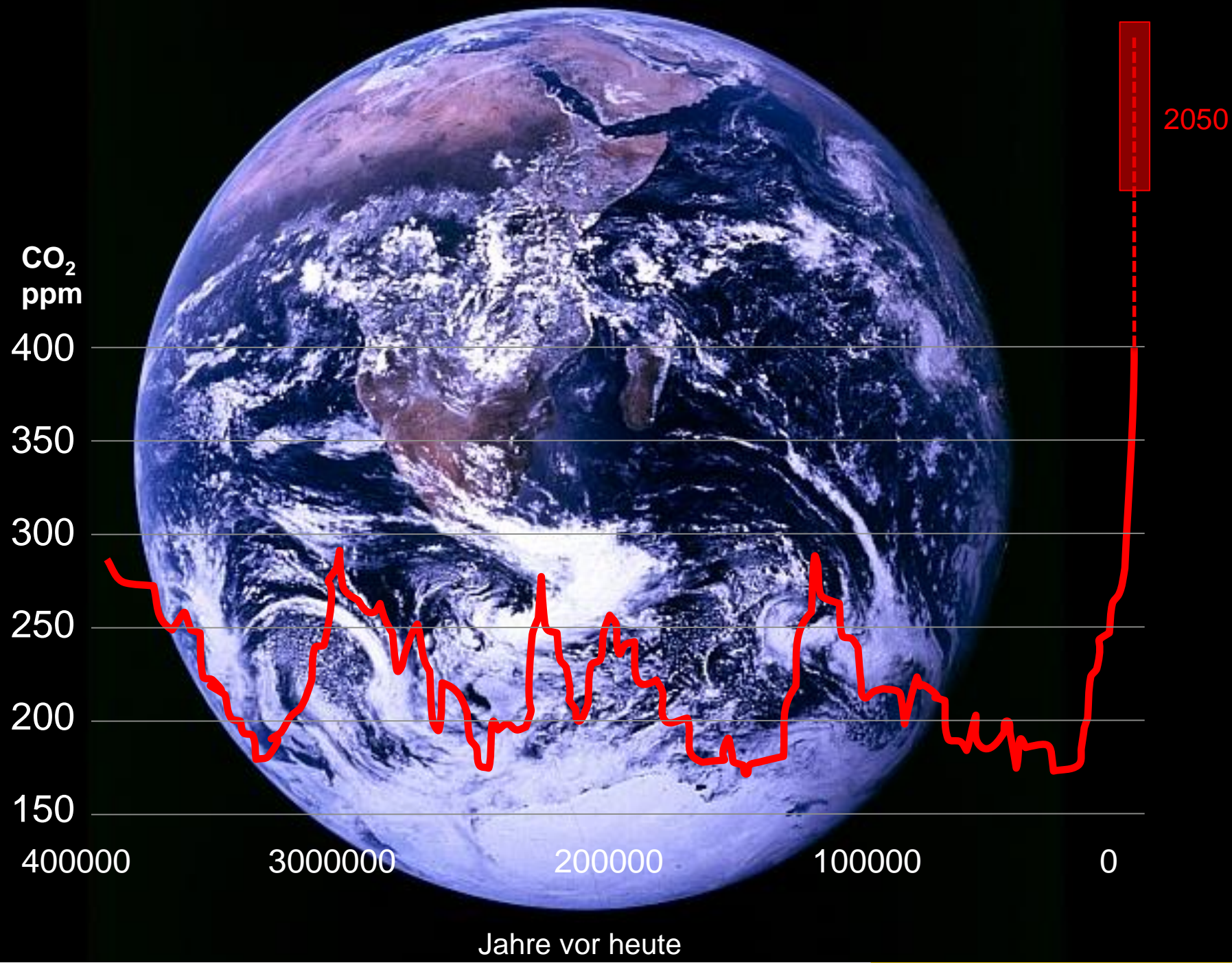
US-FORSCHERIN ÜBER EXTREM-HITZE

„Es kommt eher, als unsere Prognosen zeigten“

Die glühende Hitze traf eine Region, die nicht für solche Zustände ausgelegt ist. Mit dem Klimawandel werden noch mehr Kosten kommen.

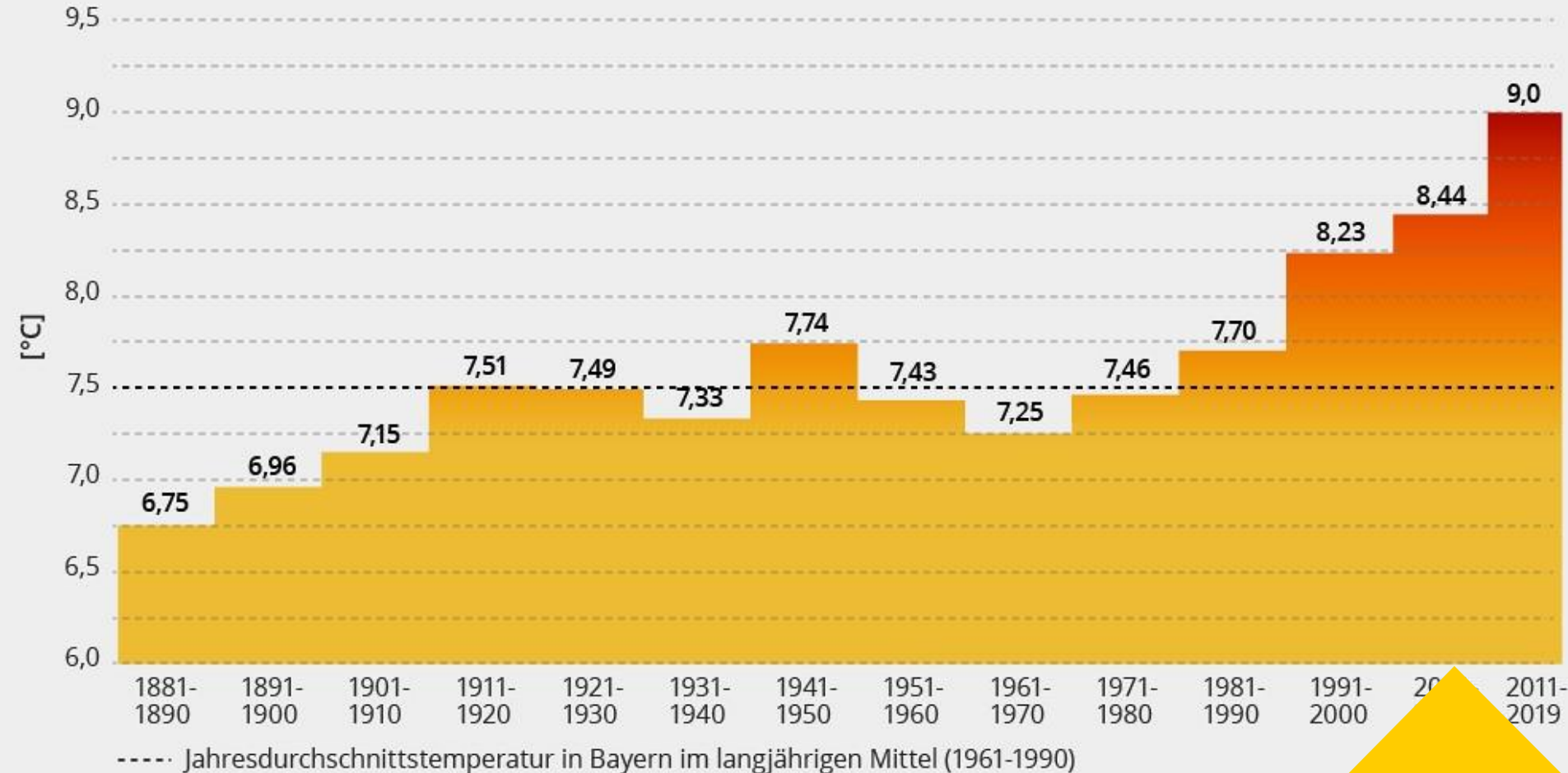






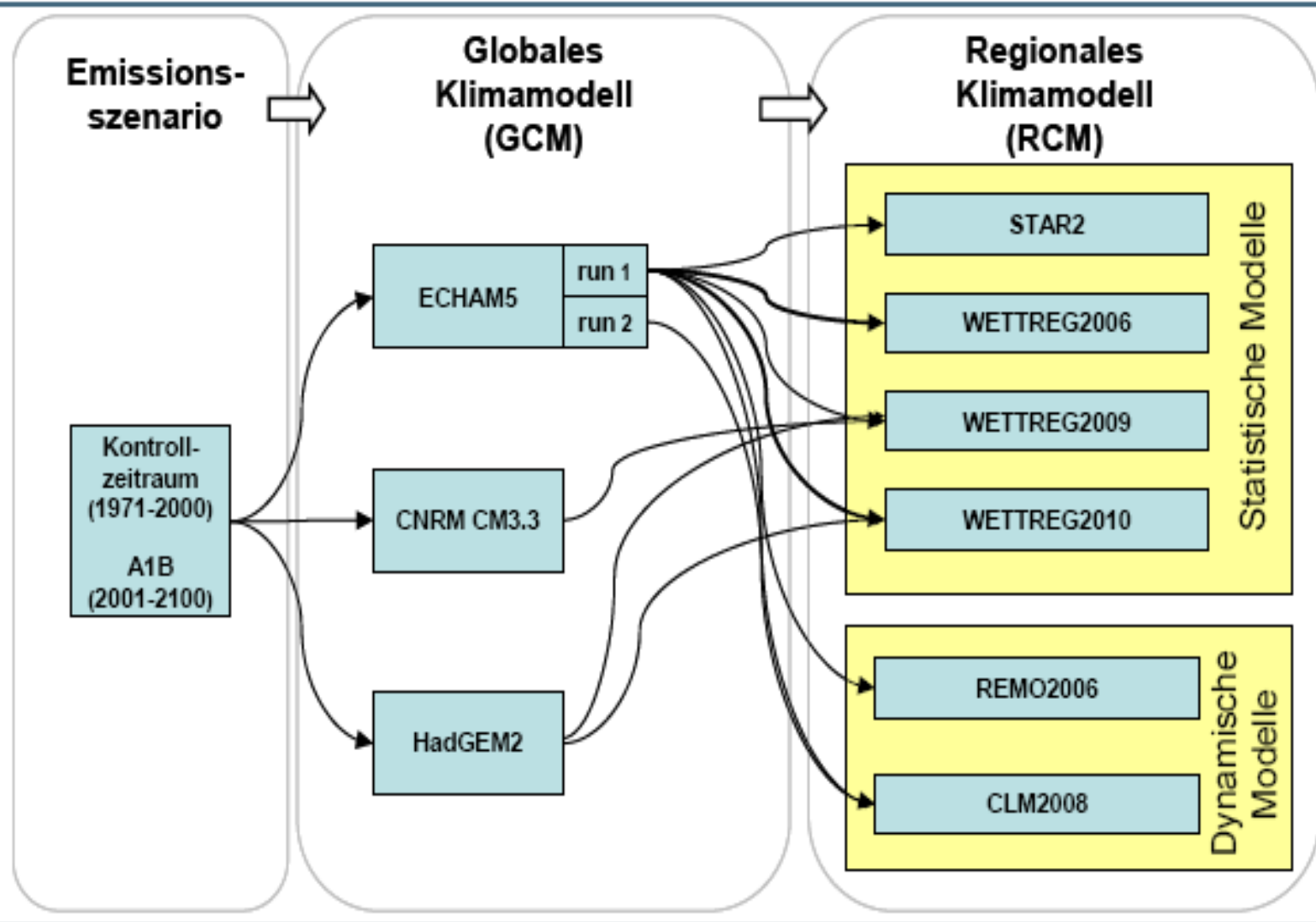
Die jüngste Änderung (Bayern)

10-Jahres-Mittelwerte der Jahresdurchschnittstemperaturen für Bayern





Klimamodelle



Zeiträume: Basis Mittel 1981-2010; Projektion Mittel 2041-2070

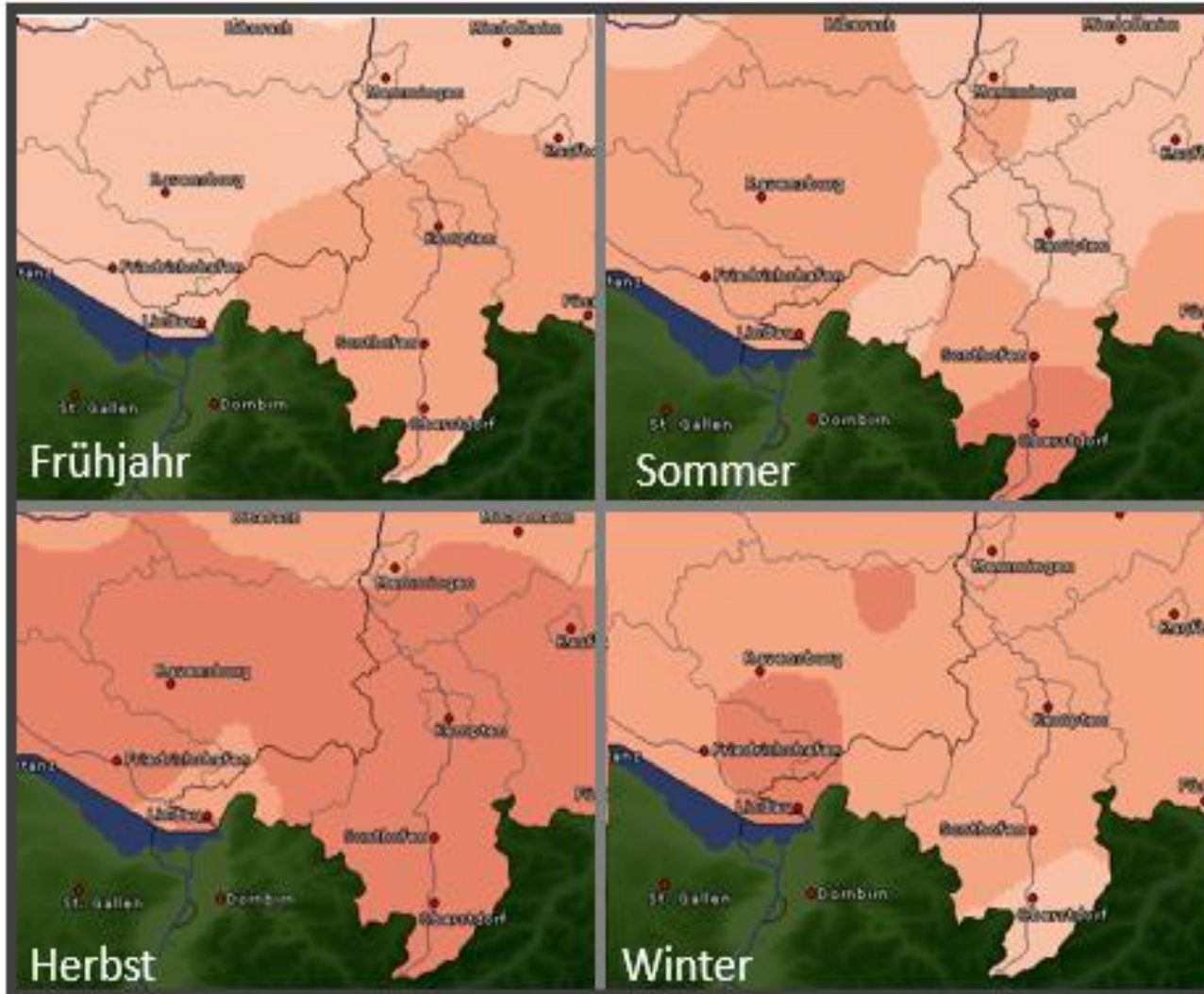
Szenario: RCP 8.5 (Weiter-so); RPC 4.5 (Klimaschutz aber CO₂-Neutralität nach 2050)

Temperatur



Temperatur

Temperaturänderung nach Jahreszeiten 2041-2070: Abweichungen vom Mittel (1981-2010)



Tagesmittel der Lufttemperatur

RCP 8.5/CMIP5 GCMs x RCMs: i2c

Mittel von 2041–2070
minus
Mittel von 1981–2010



Raum Lindau Jahr: +2,5°

Frühling: 2,3°

Sommer: 2,0°

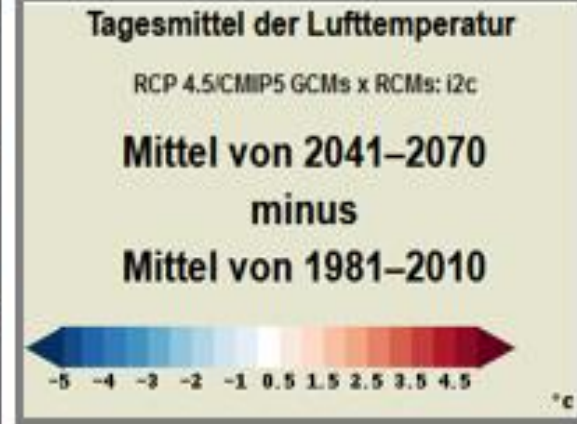
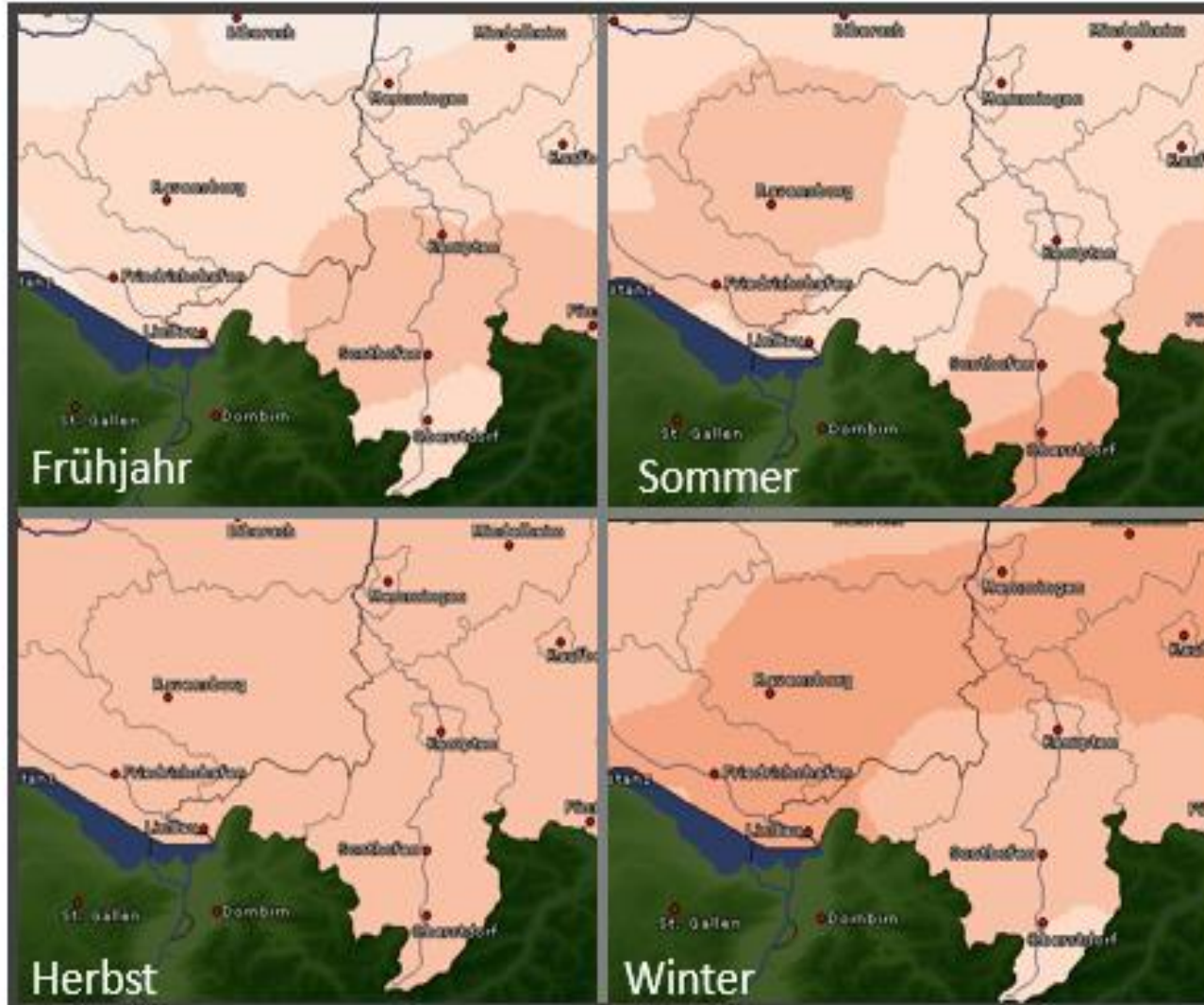
Herbst: 2,7°

Winter: 2,3°

Quelle: PIK / wetteronline
<http://www.klimafolgenonline-bildung.de>

Temperatur - Klimaschutzscenario

Temperaturänderung nach Jahreszeiten 2041-2070: Abweichungen vom Mittel (1981-2010)



RCP 4.5

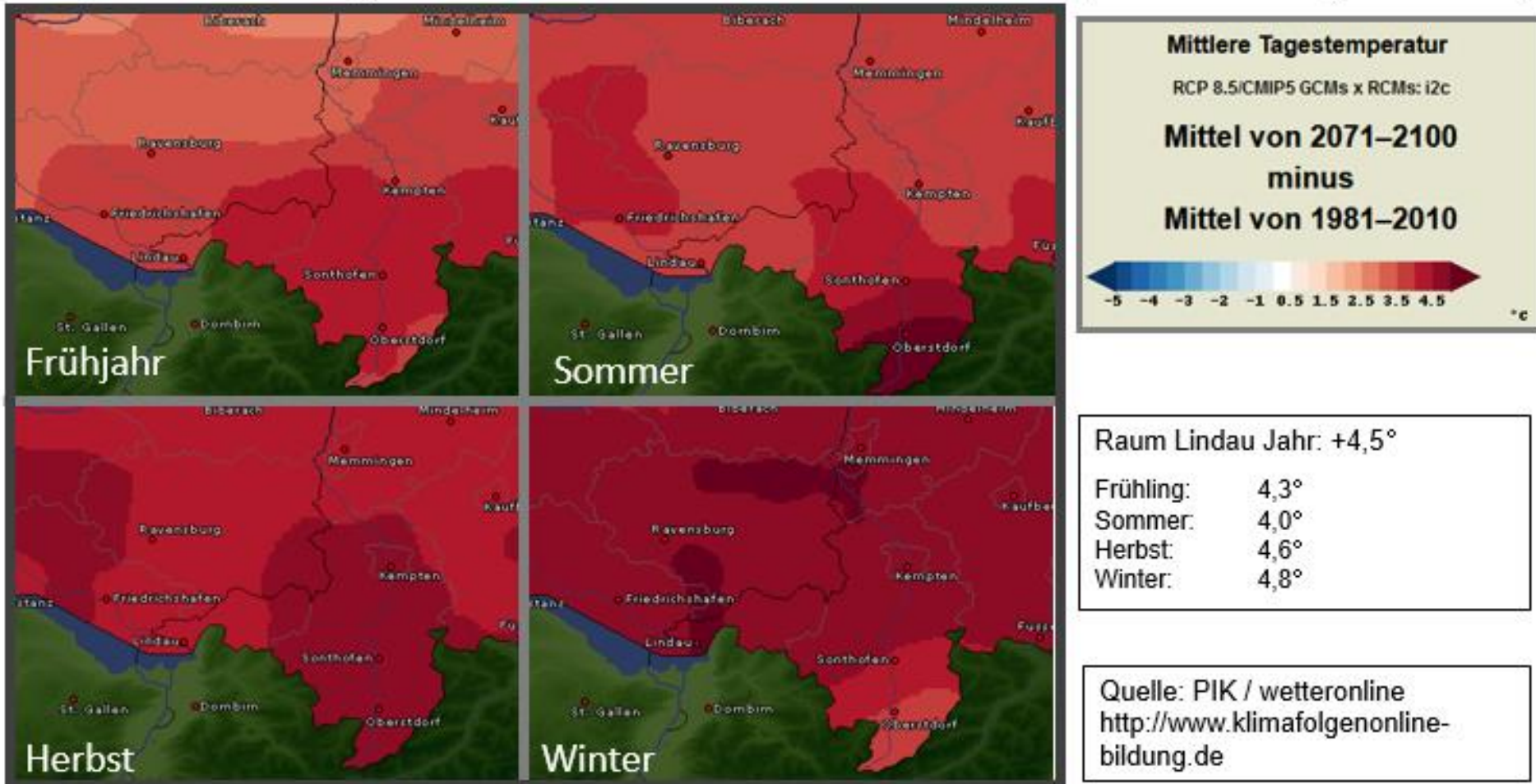
Raum Lindau Jahr: +1,6°

Frühling: 1,6°
Sommer: 1,5°
Herbst: 1,7°
Winter: 1,9°

Quelle: PIK / wetteronline
<http://www.klimafolgenonline-bildung.de>

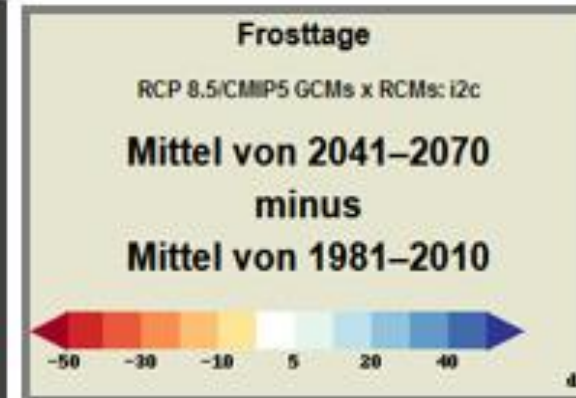
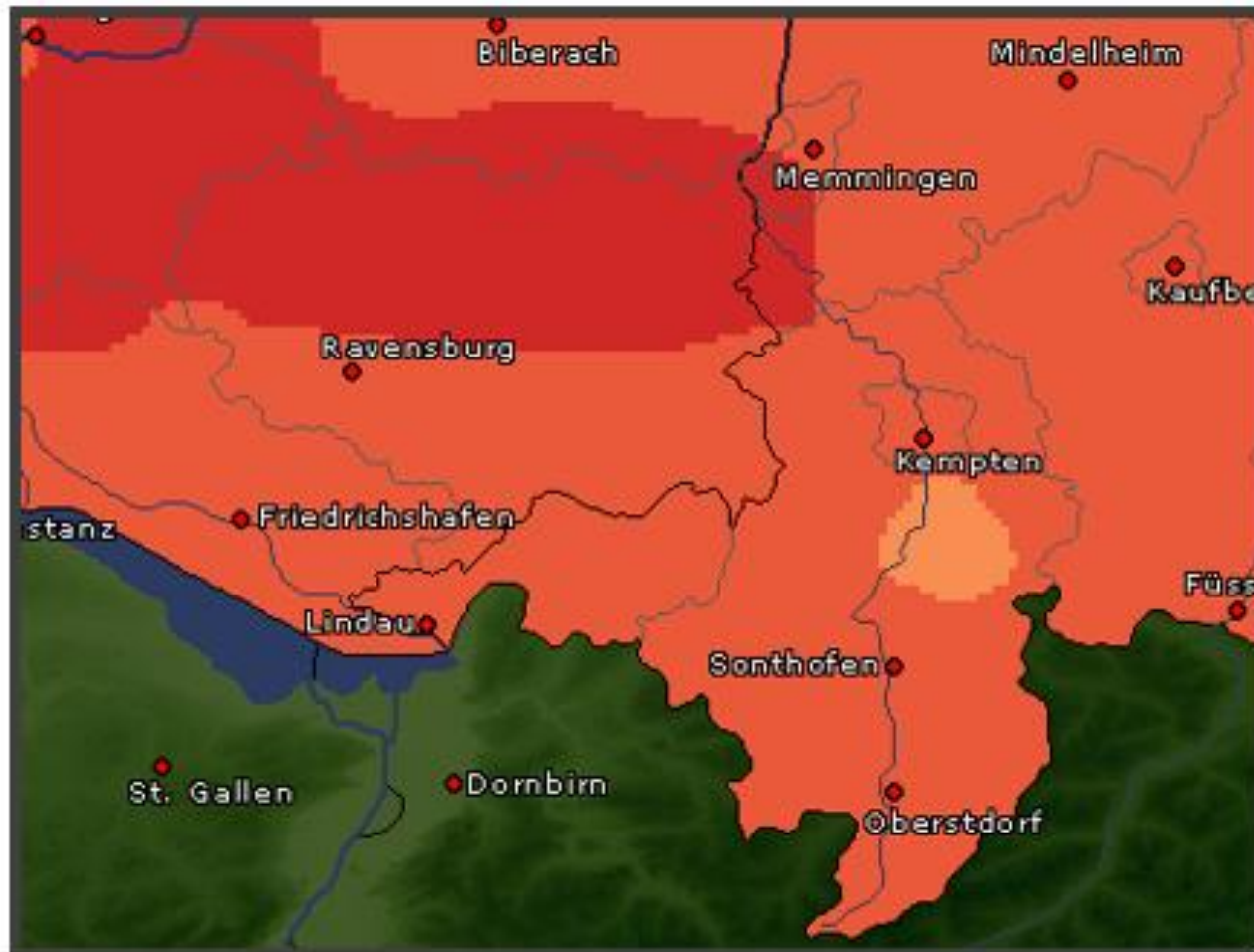
Temperatur

Temperaturänderung nach Jahreszeiten 2071-2100: Abweichungen vom Mittel (1981-2010)



Frosttage

Anzahl der Frosttage ($T_{\min} < 0^{\circ}$) 2041-2070: Abweichungen vom Mittel (1981-2010)

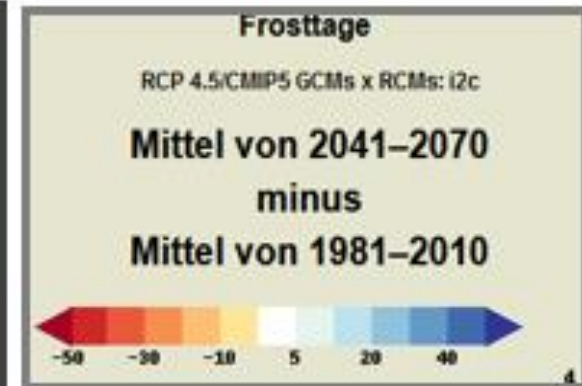


Raum Lindau: -36

Quelle: PIK / wetteronline
<http://www.klimafolgenonline-bildung.de>

Frosttage - Klimaschutzszenario

Anzahl der Frosttage ($T_{\min} < 0^{\circ}$) 2041-2070: Abweichungen vom Mittel (1981-2010)



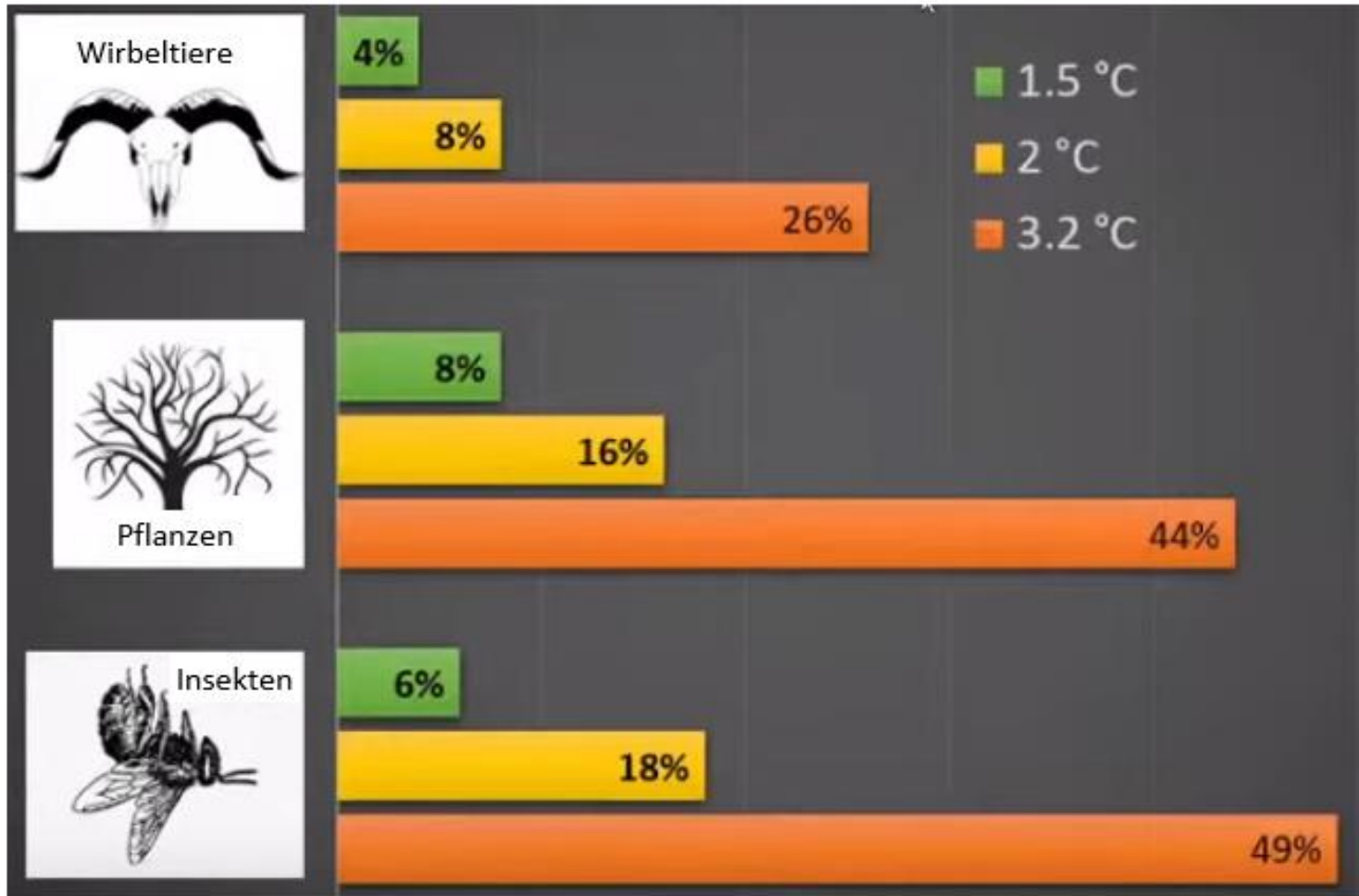
RCP 4.5

Raum Lindau: -25

Quelle: PIK / wetteronline
<http://www.klimafolgenonline-bildung.de>

Temperaturanstieg und Biodiversität

Anteil des erwarteten Artenverlusts bis zum Jahr 2100

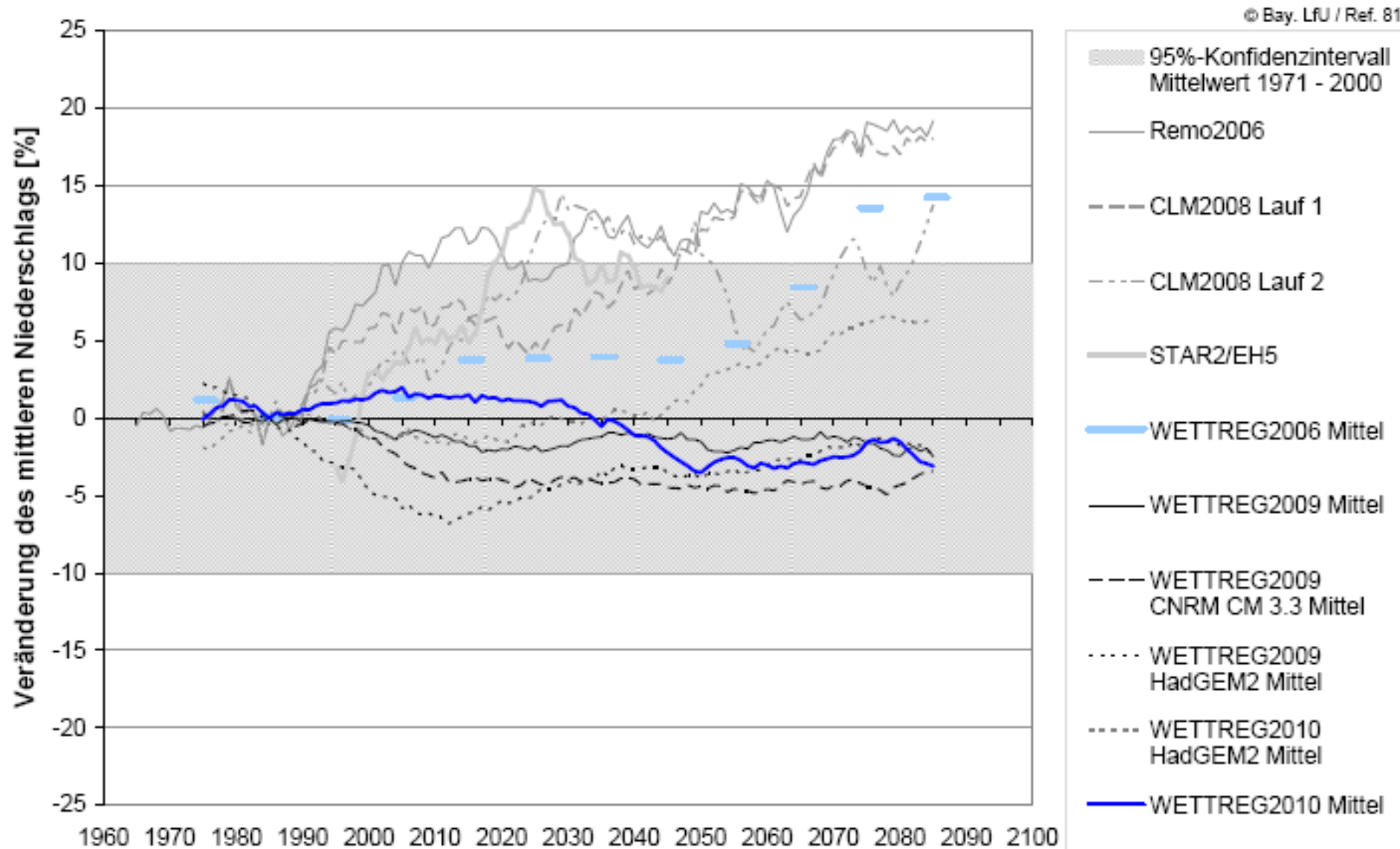


Niederschläge



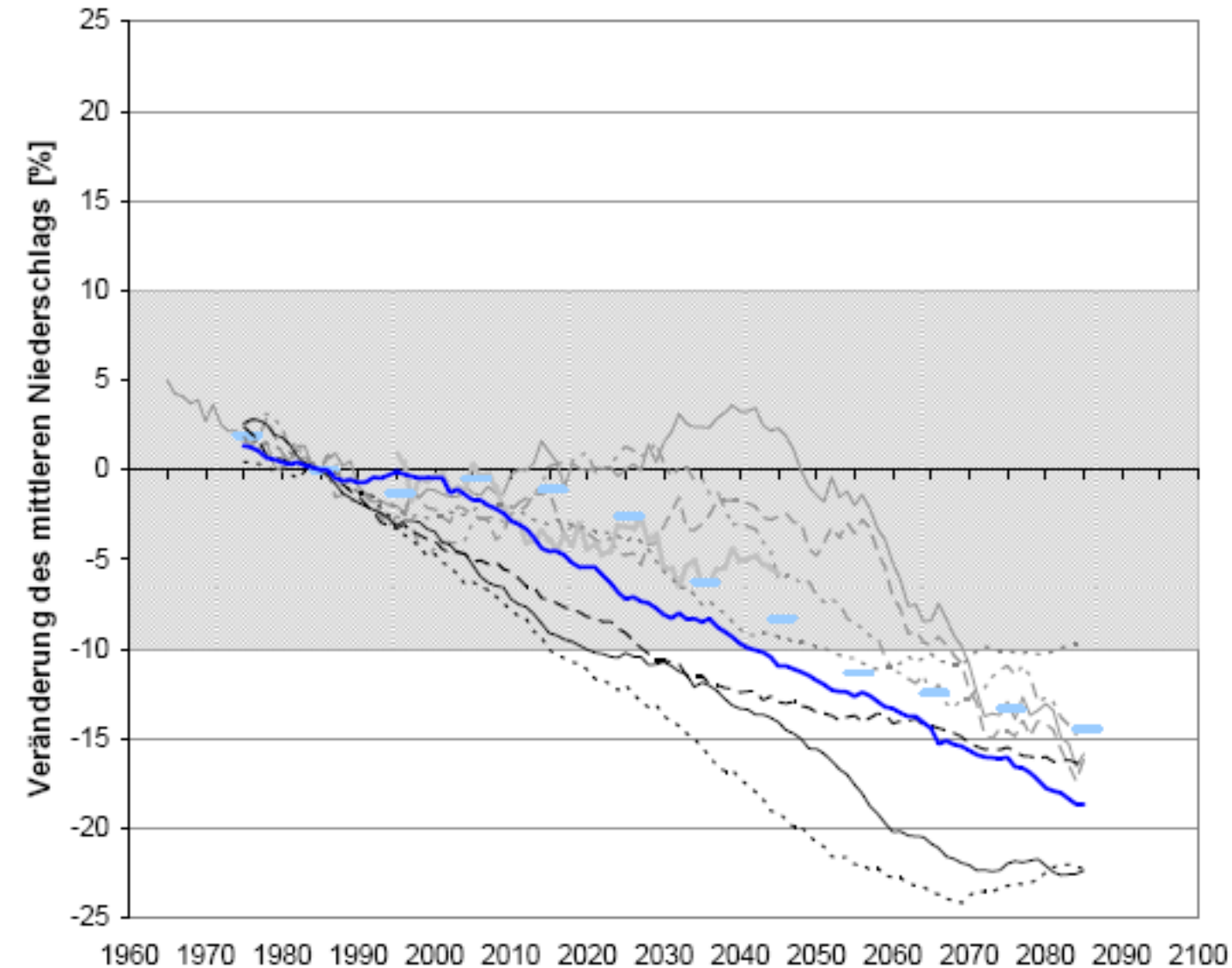
Niederschlag: zu erwartende Änderung Winter

Basis: 1971-2000



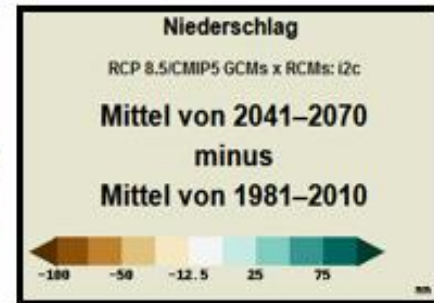
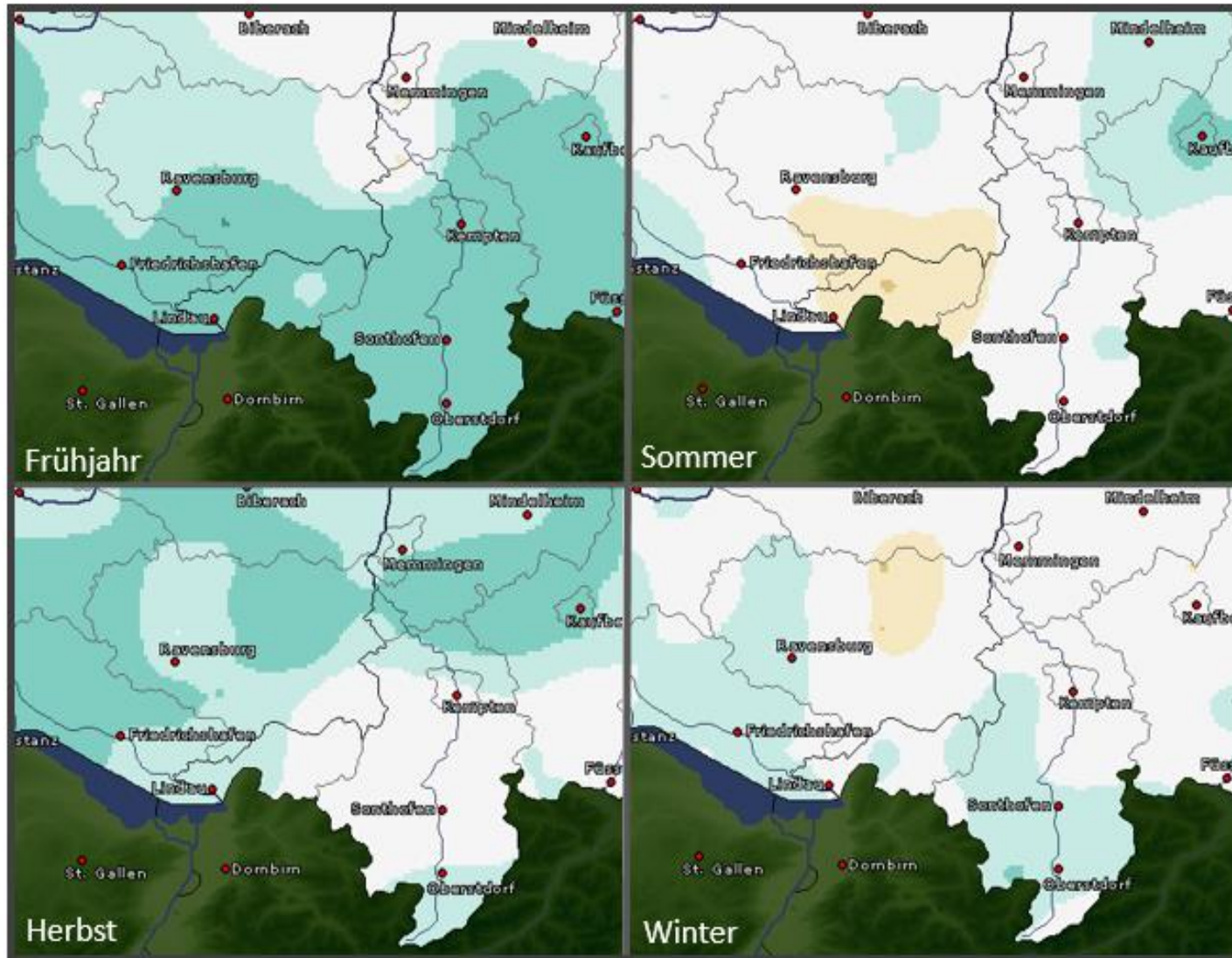
Niederschlag: zu erwartende Änderung Sommer

Basis: 1971-2000



Niederschläge

Niederschlag 2041-2070: Abweichungen vom Mittel (1981-2010) nach Jahreszeiten



Raum Lindau + 34 mm

Frühjahr: + 26 mm
Sommer: - 20 mm
Herbst: + 11 mm
Winter: + 17 mm

Quelle: PIK / wetteronline
<http://www.klimafolgenonline-bildung.de>

Was bedeutet das für Lindau?



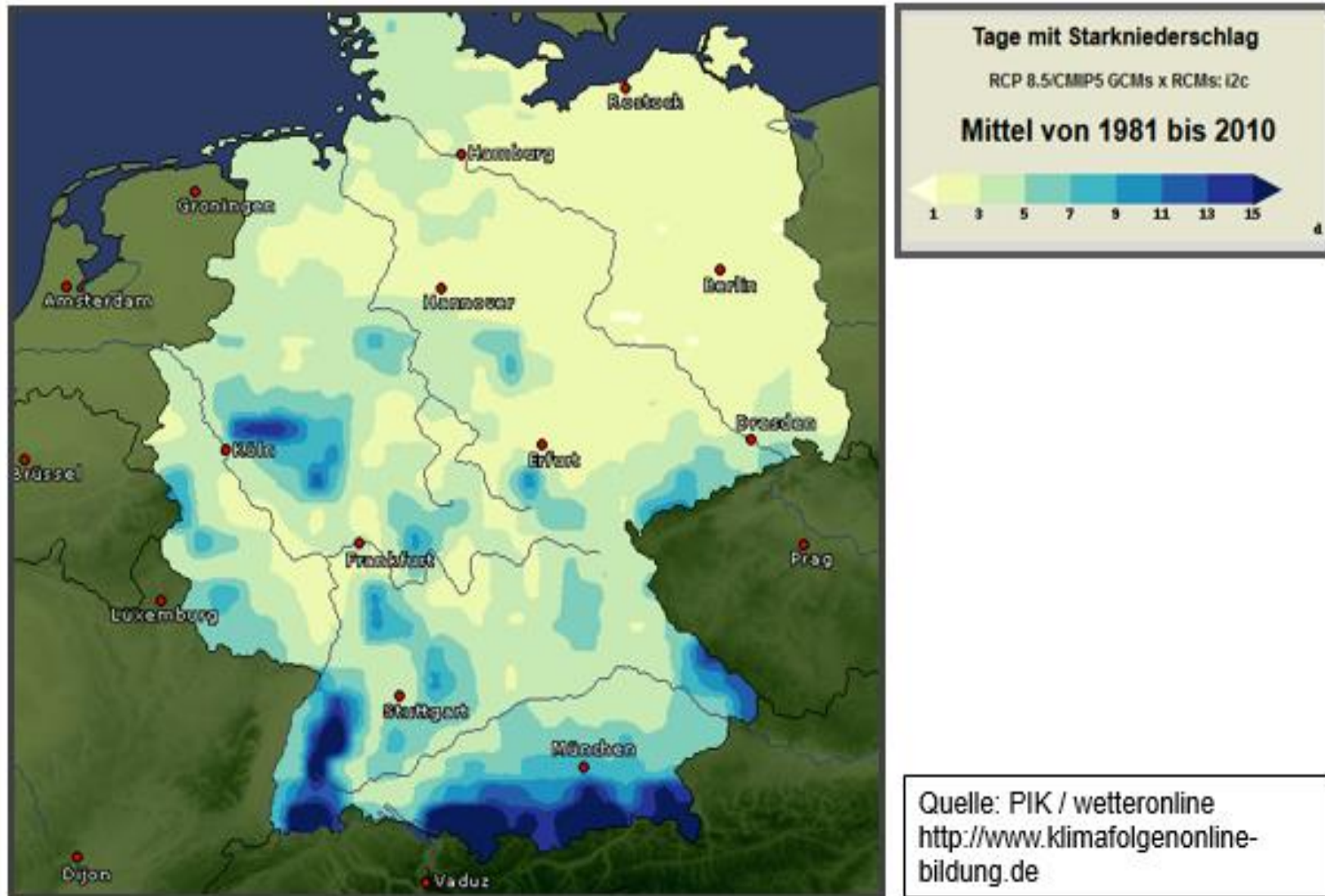
- Hochwasser



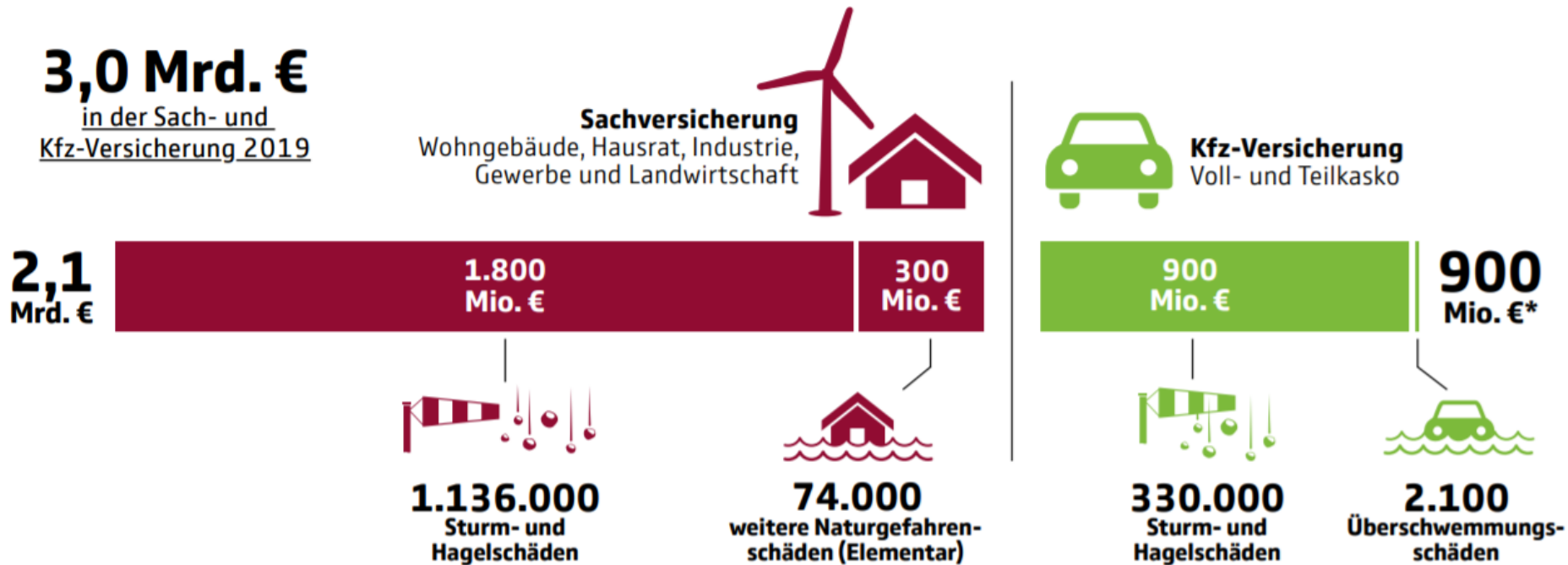
Möglicherweise häufiger – extremer ? (vermutlich starkregenbedingt)

- Starkregen Erhöhtes Risiko – Wahrscheinlichkeit nimmt zu

Tage mit Starkregen im Mittel 1981-2010 (Niederschlag > 20 mm/d)



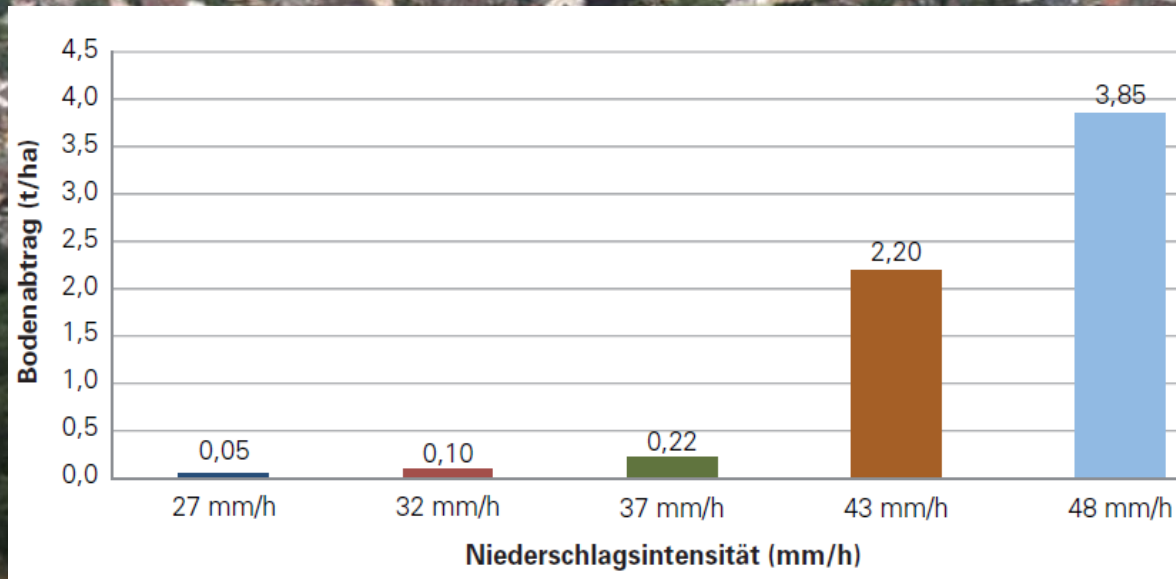
Schäden durch Naturgefahren 2019



* enthalten 9 Mio. EUR für Überschwemmungsschäden

- Bodenerosion

Risiko bei Starkregen



- Massenbewegungen / Hangrutsche

Ereignisse seit 2011:

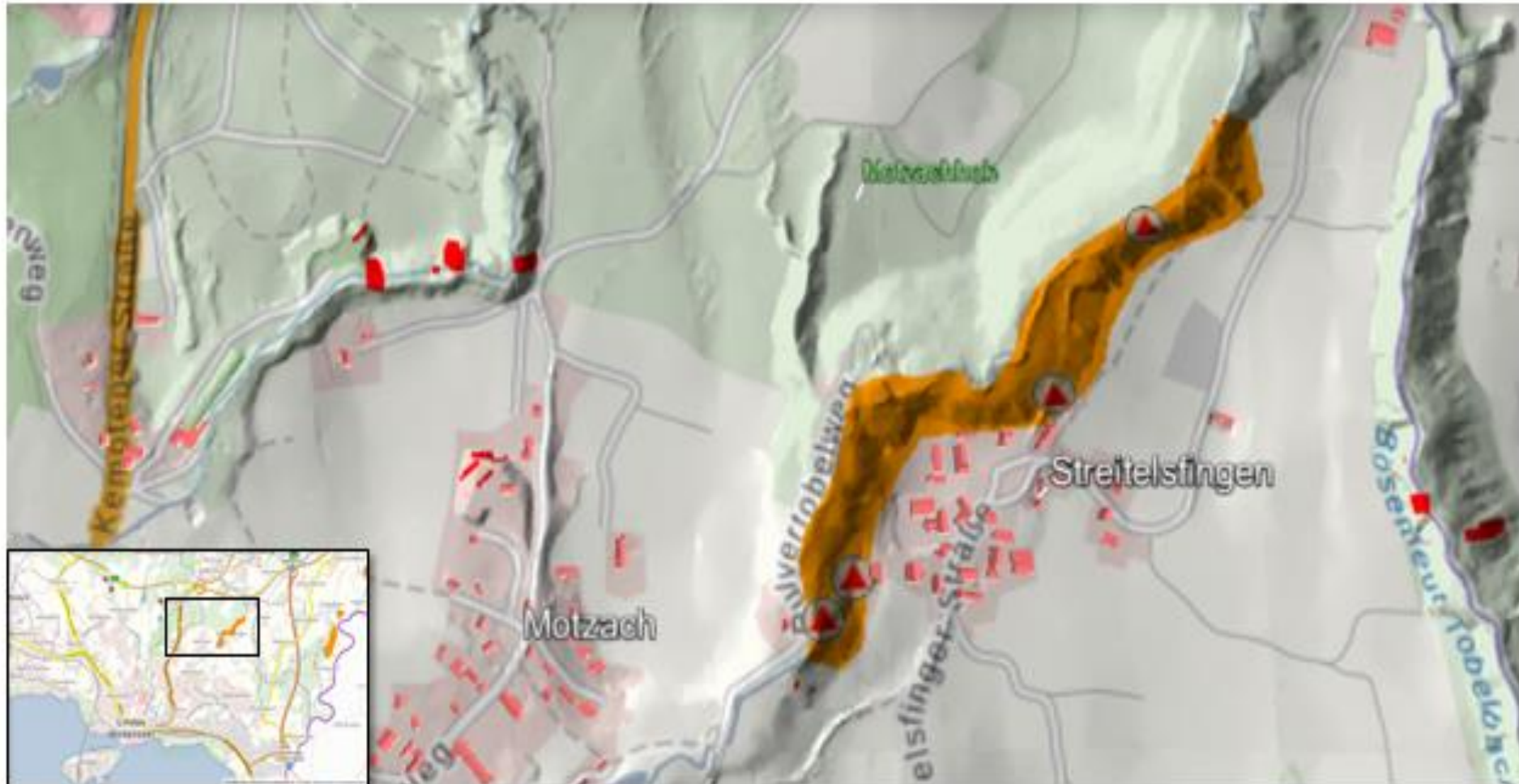
Massenbewegungen-Geofahren



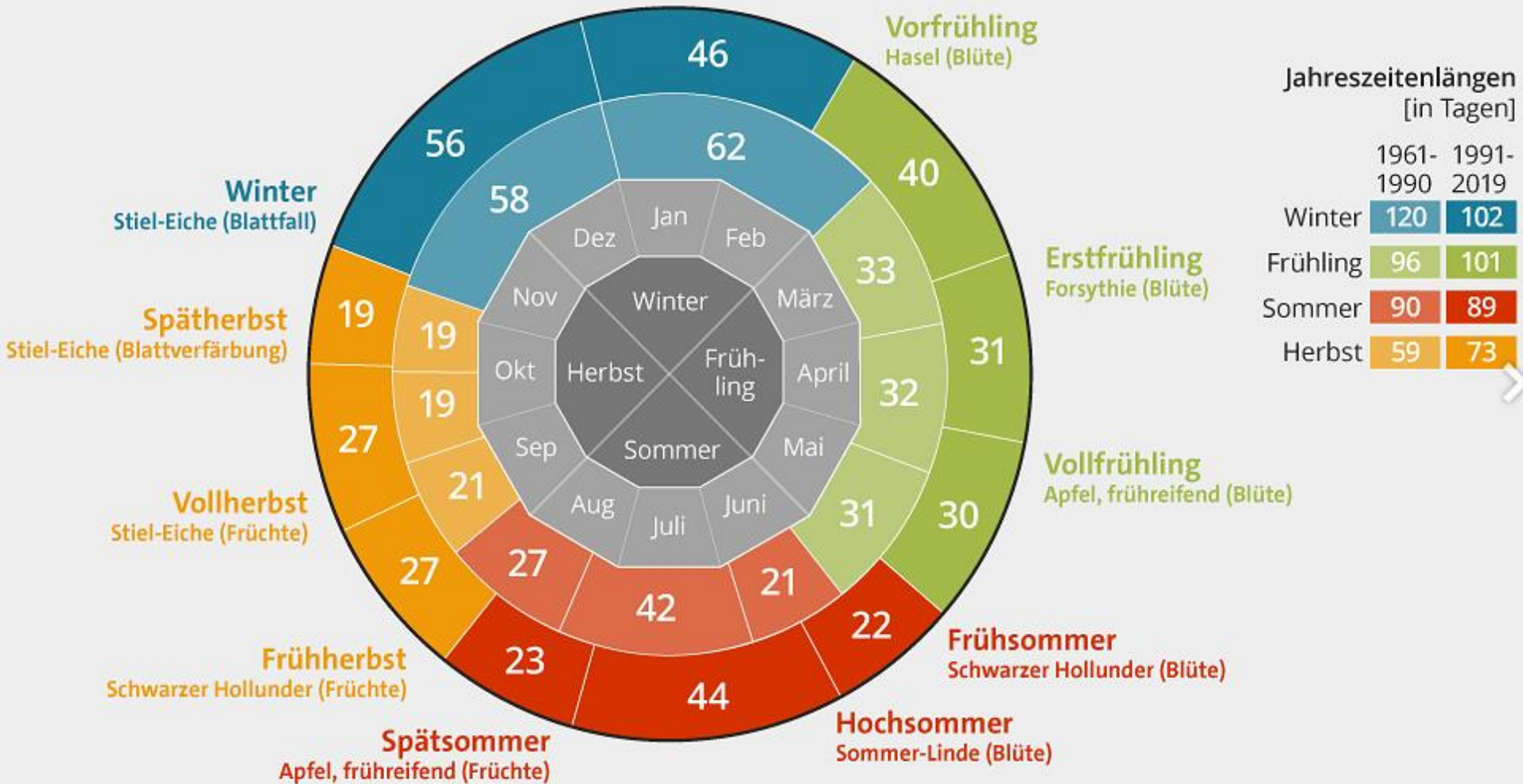
- Massenbewegungen / Hangrutsche

Gefahrenkarten

Massenbewegungen-Geogefahren



Vegetation: längere Vegetationsperiode



Quelle: DWD | Grafik: BR

Frühling und Sommer deutlich früher

Quelle: Daten DWD, Quelle Bayerischer Rundfunk, download 04/2021 unter:
https://www.br.de/klimawandel/bayern-temperaturen-rekorde-klimawandel-100~_image-37_-714e255db7a31f220f8b571c0de6bf00725072ff.html

Osterfrost im April 2017

**Ernteaussfälle je nach
Lage bis zu 80%** (E.Setz,
Obst vom Bodensee)



Biosphäre



Generell: Neophyten und Invasoren → Konkurrenz → Artenwandel
(Eichenprozessionsspinner...); vektorvermittelte Erkrankungen z.B. Malaria;
Allergiker: Ambrosia..., längere Blütenzeiträume Rückgang Diversität

Expertenworkshop

► am 19.Juli 2021



► Ziel: Erarbeitung von Maßnahmen auf der Basis von lokalem Expertenwissen

Expertenworkshop

► Forst- und Landwirtschaft

Klimaangepasster Wald
Baumpflege/Baumkon-
Stadtgrün; Ausweitung

Erhöhter Aufwand Baumpflege und
Baumkontrolle

► Tourismus, Industrie und Gewerbe

Mehr öffentl. Seezugänge; Schattenplätze; Ausweitung
Ganzjahrestourismus;
Neubau und Sanierung;

Tourismusklenkung, Schattenplätze

► Gesundheit und Wasserwirtschaft

Hochwasserschutz Neubewertung; verbesserte Informationsflüsse;

transparent
der Schwar
Abwasserg
Trinkwasse

Neubewertung Hochwasserschutz,
Starkregenkonzept, Oberflächenabflussreduktion
(Schwammstadt), Informationsfluss neue Arten
Informationsfluss (LRA) zu Neobiota; Verschattung; Luftfilter

Expertenworkshop

► Raumordnung und Städteplanung

Grünplanung in Bauleitplanung integrieren; klimaverträgliche Neubaugebiete; minimale Flächenversiegelung; Verkehrsflächenreduktion; Grünordnungsplan, klimaverträglicher Neubau, Ausbau Stadtgrün; Baumkontrolle; Anpassung des Stadtbaumbestandes

► Straßenbau, Verkehr und Energiewirtschaft

Ausbau Straßenbegleitgrün; Gewässerläufe renaturieren; Ausbau Stadtgrün; Reduktion MIV; Ausbau Verkehrsflächenreduktion, Reduktion Umsetzung der „autoa MIV, dezentrale Energieversorgung; Dezentralisierung Energieversorgung; Speicherausbau; Mobilitätswende

► Naturschutz und Fischerei

Moorrenaturierung; FNP; invasive Arten; Wettbewerbe für Blü; Moorrenaturierung, Biodiversitätsförderung, Artenmonitoring

Weitere Schritte

- ▶ Bürgerinformation zum Thema Klimawandel in Lindau (Presse, Webseite und Abstimmung mit Landratsamt)
- ▶ Maßnahmenempfehlungen mit Klimaschutzkonzept abgleichen bzw. verknüpfen
- ▶ Konkrete Maßnahmen für die Umsetzung definieren (Klimabeirat) und mit Zeitplan versehen
- ▶ Jährlicher Statusbericht im Klimabeirat

Noch Fragen?

Dr. Hans-Jörg Barth

Telefon 0831 960286-85

barth@eza-allgaeu.de

Energie- und Umweltzentrum Allgäu

87435 Kempten (Allgäu)

Telefon 0831 960286-10

www.eza-allgaeu.de

info@eza-allgaeu.de