



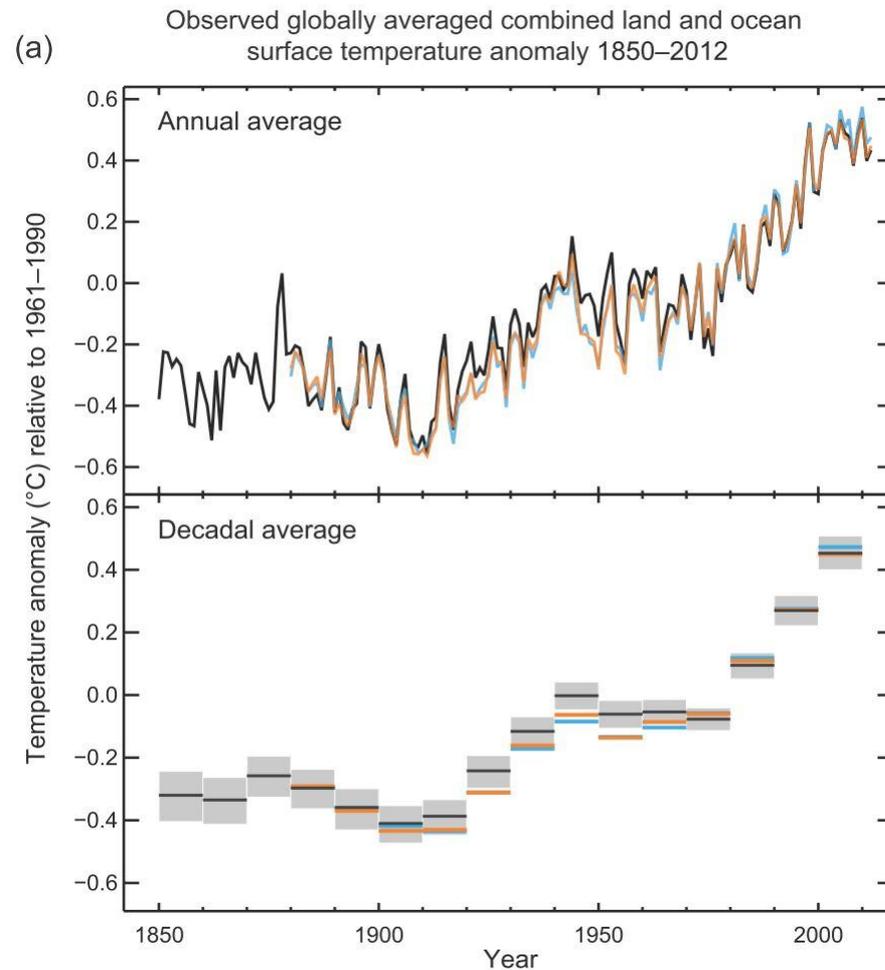
Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz

www.kwis-rlp.de

Philipp Reiter
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

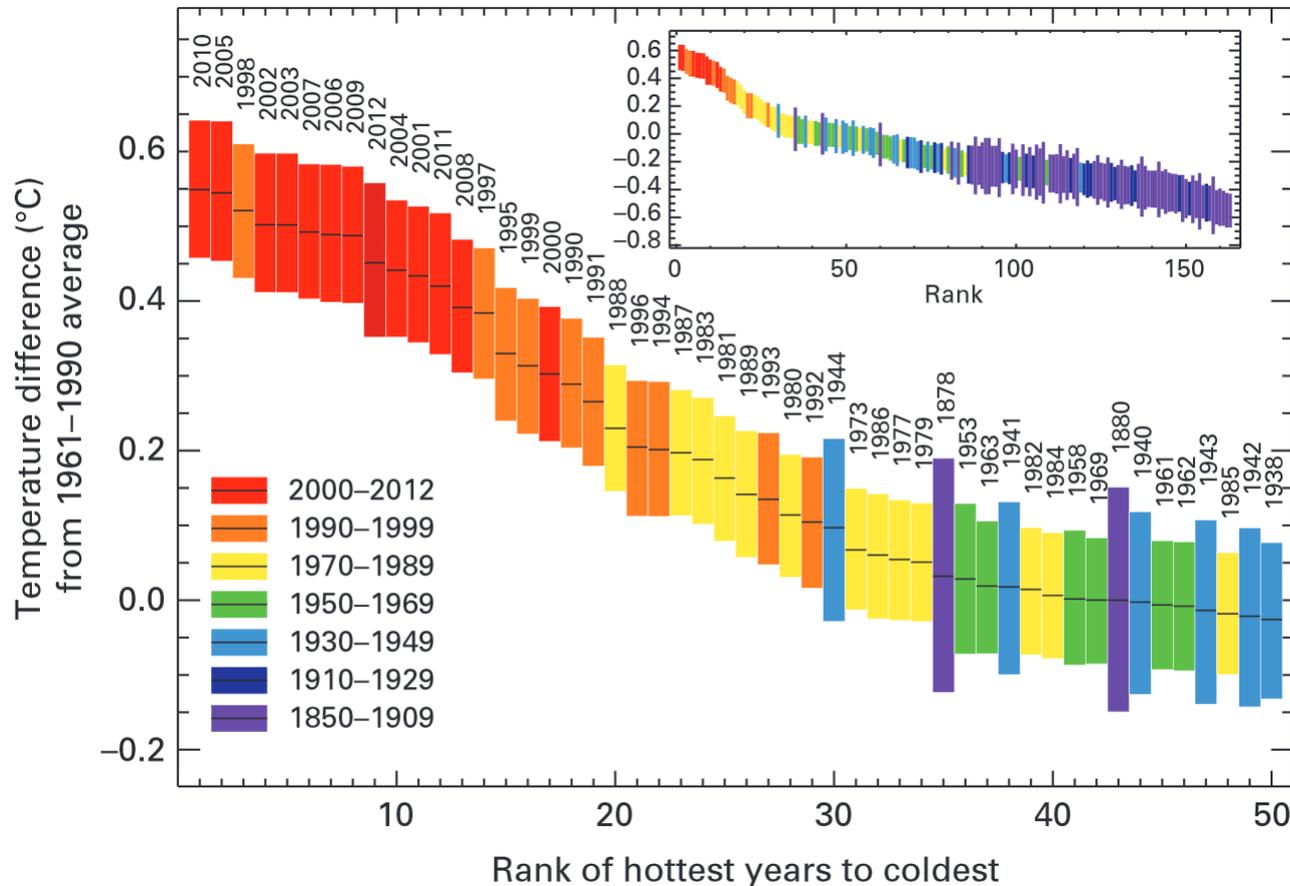
1. Klimawandel & Klimaprojektionen
2. Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz
3. Forstmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz
4. Verbund der Messnetze der Landesbehörden

Daten & Fakten zum Klimawandel - Global



IPCC (2013)

Daten & Fakten zum Klimawandel - Global

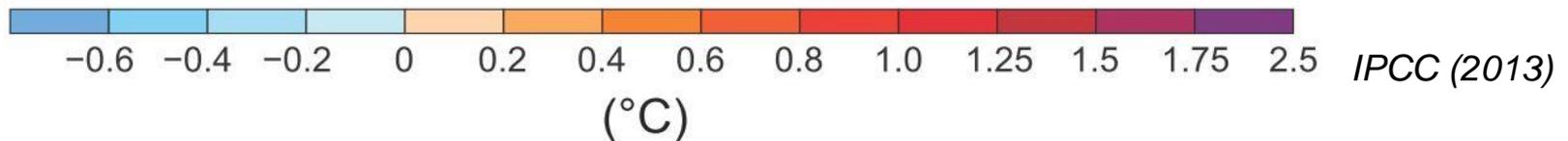
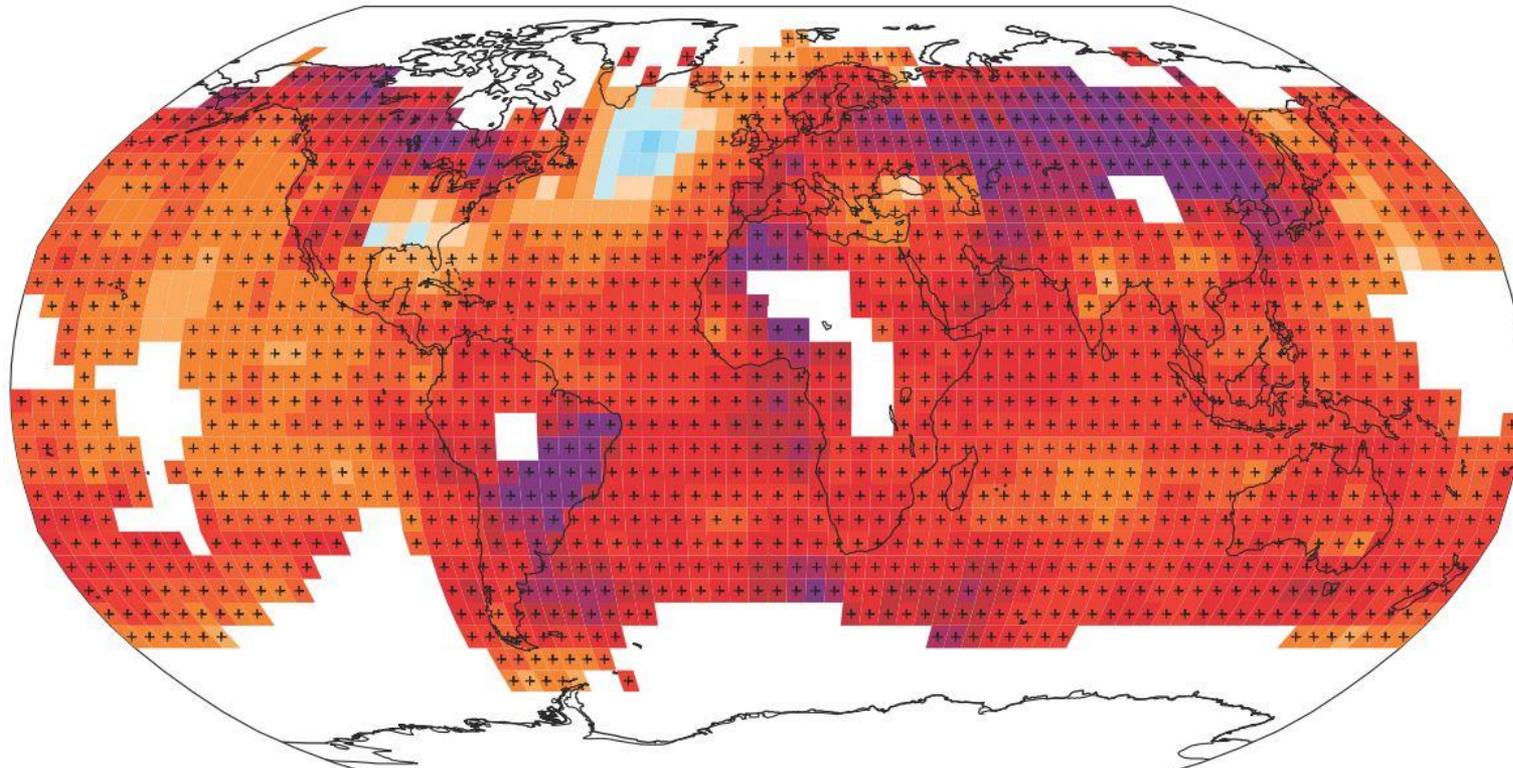


Met Office Hadley Centre, UK, and Climatic Research Unit, University of East Anglia, United Kingdom (2013)

Daten & Fakten zum Klimawandel - Global



Observed change in surface temperature 1901–2012



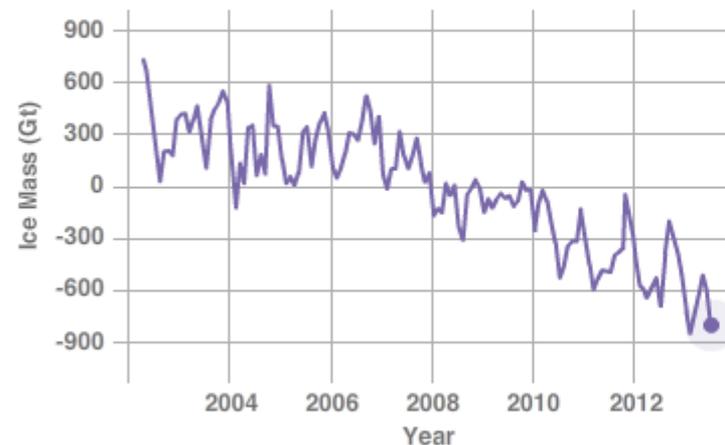
Daten & Fakten zum Klimawandel - Global



ANTARCTICA MASS VARIATION SINCE 2002

Data source: Ice mass measurement by NASA's Grace satellites.

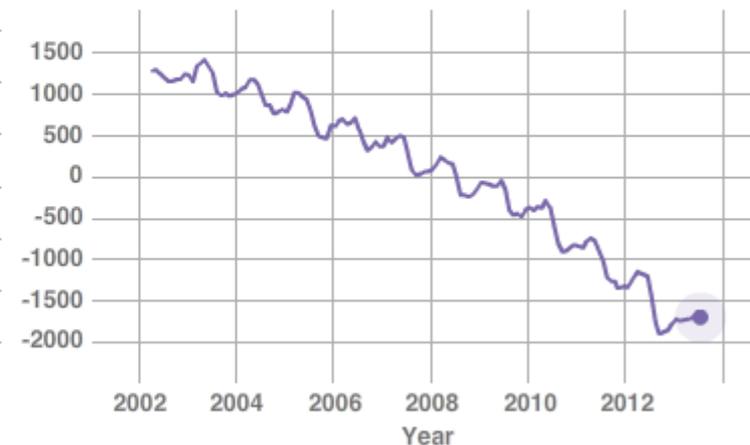
Credit: [NASA](#)



GREENLAND MASS VARIATION SINCE 2002

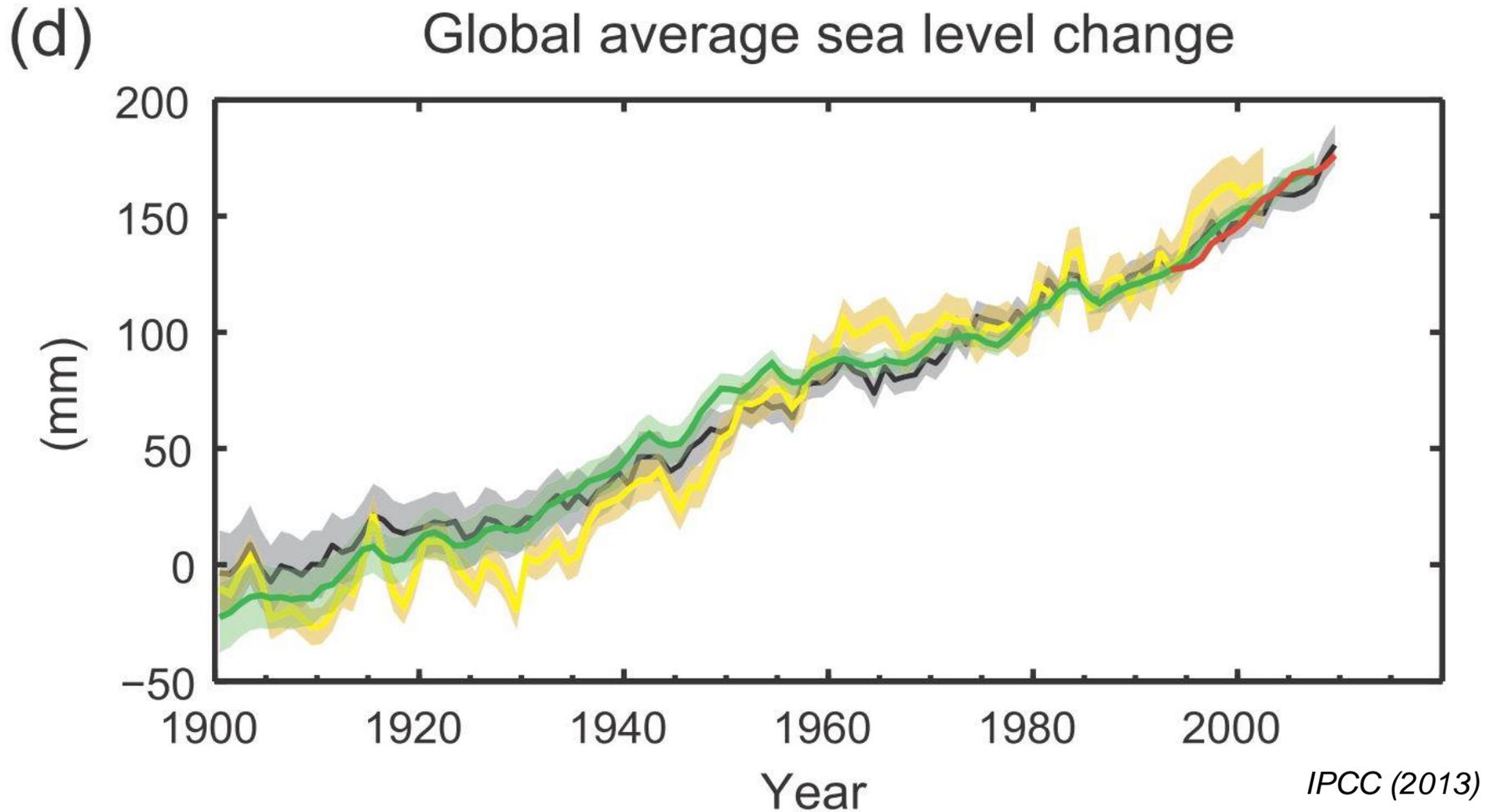
Data source: Ice mass measurement by NASA's Grace satellites.

Credit: [NASA](#)



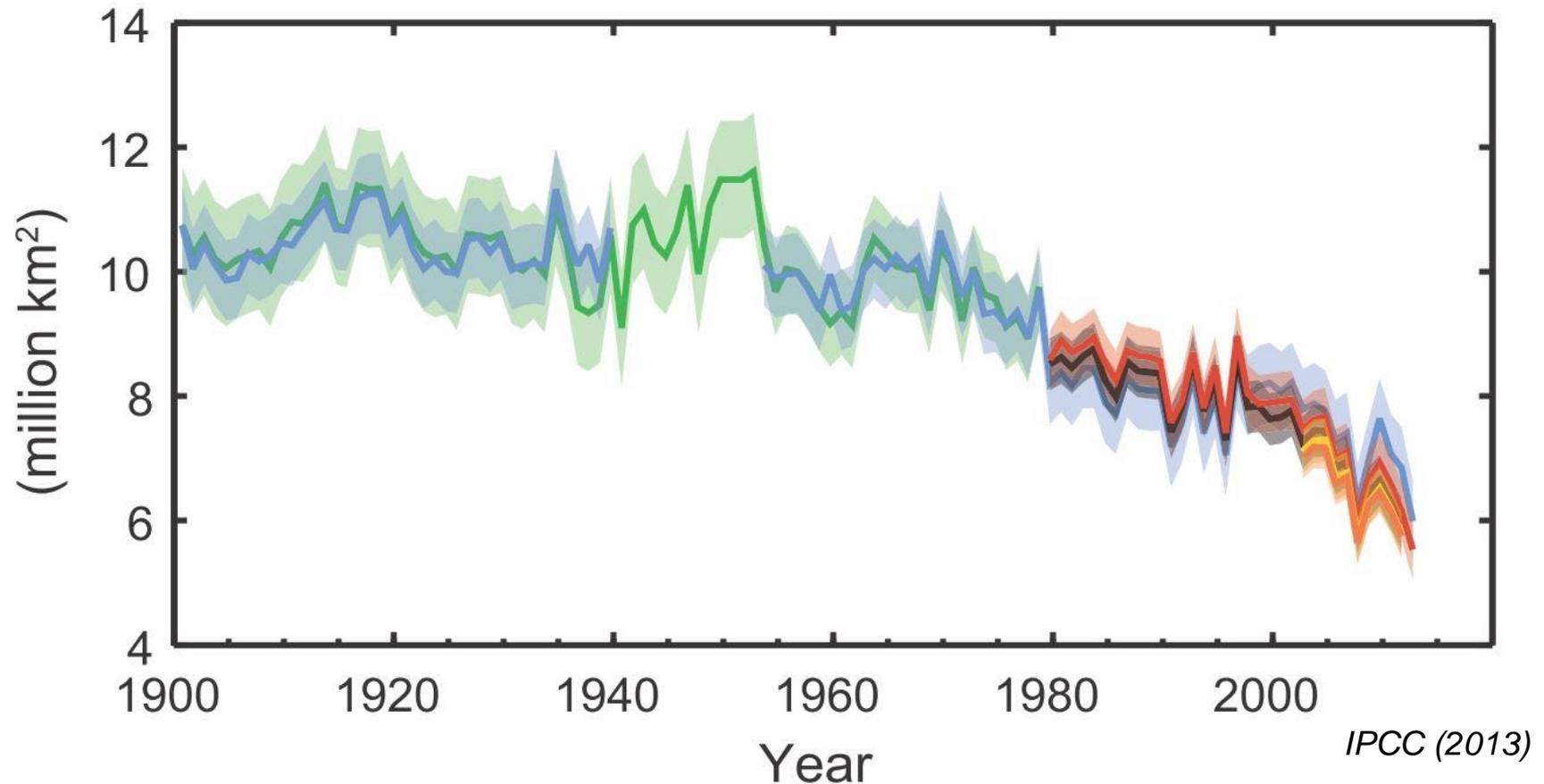
Note: In the above charts, mass change is relative to the average during the entire period. ([Reference](#))

NASA, 2014



(b)

Arctic summer sea ice extent

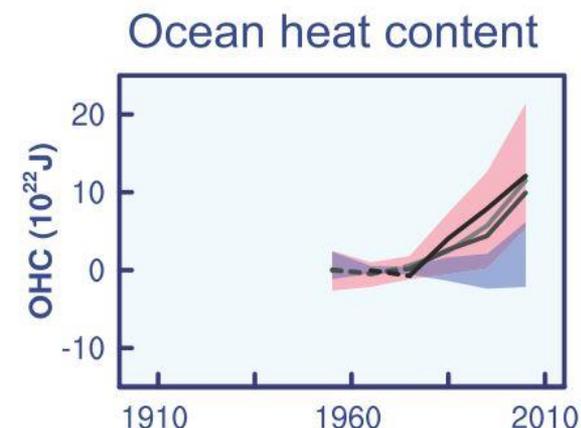
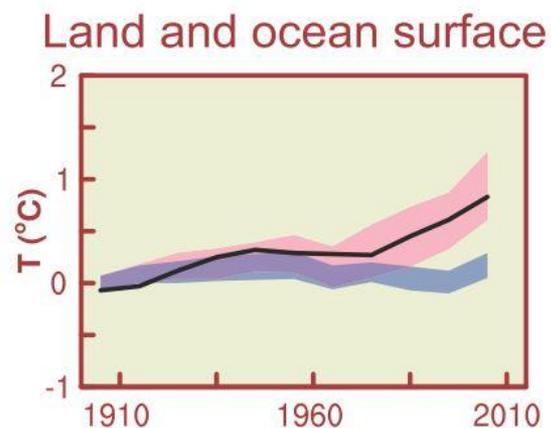
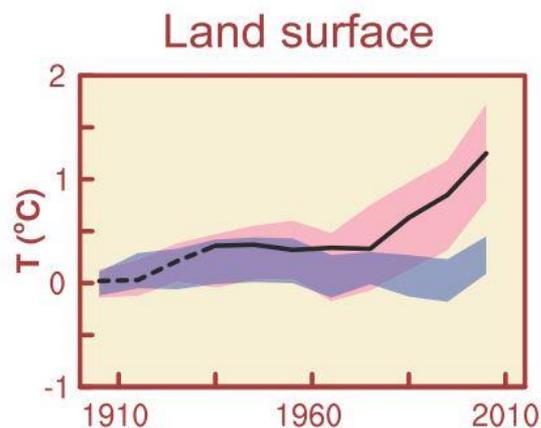


Erkenntnisse des 5. Sachstandsberichts (2013) des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change):

- Bestätigung, dass sich das Klima gegenwärtig ändert
 - globale Mitteltemperatur seit 1880 um 0.85K angestiegen
 - vergangenen 3 Jahrzehnte wärmer als vorhergehenden seit 1850
 - in Europa Hitzewellen häufiger, Starkregen häufiger und intensiver
 - Gletscherrückzüge u. Massenabnahme Eiskappen setzen sich fort
 - Anstieg mittlere Meeresspiegel ist seit Beginn 20. Jhd. um 19cm
- extrem wahrscheinlich, dass der menschliche Einfluss die Hauptursache der beobachteten Erwärmung ist
- Hauptursache der Erwärmung ist die Freisetzung von Treibhausgasen
 - Konzentration von CO₂, CH₄ und N₂O ist so hoch wie zu keinem anderen Zeitpunkt in den letzten 800.000 Jahren

Daten & Fakten zum Klimawandel - Global

Global averages



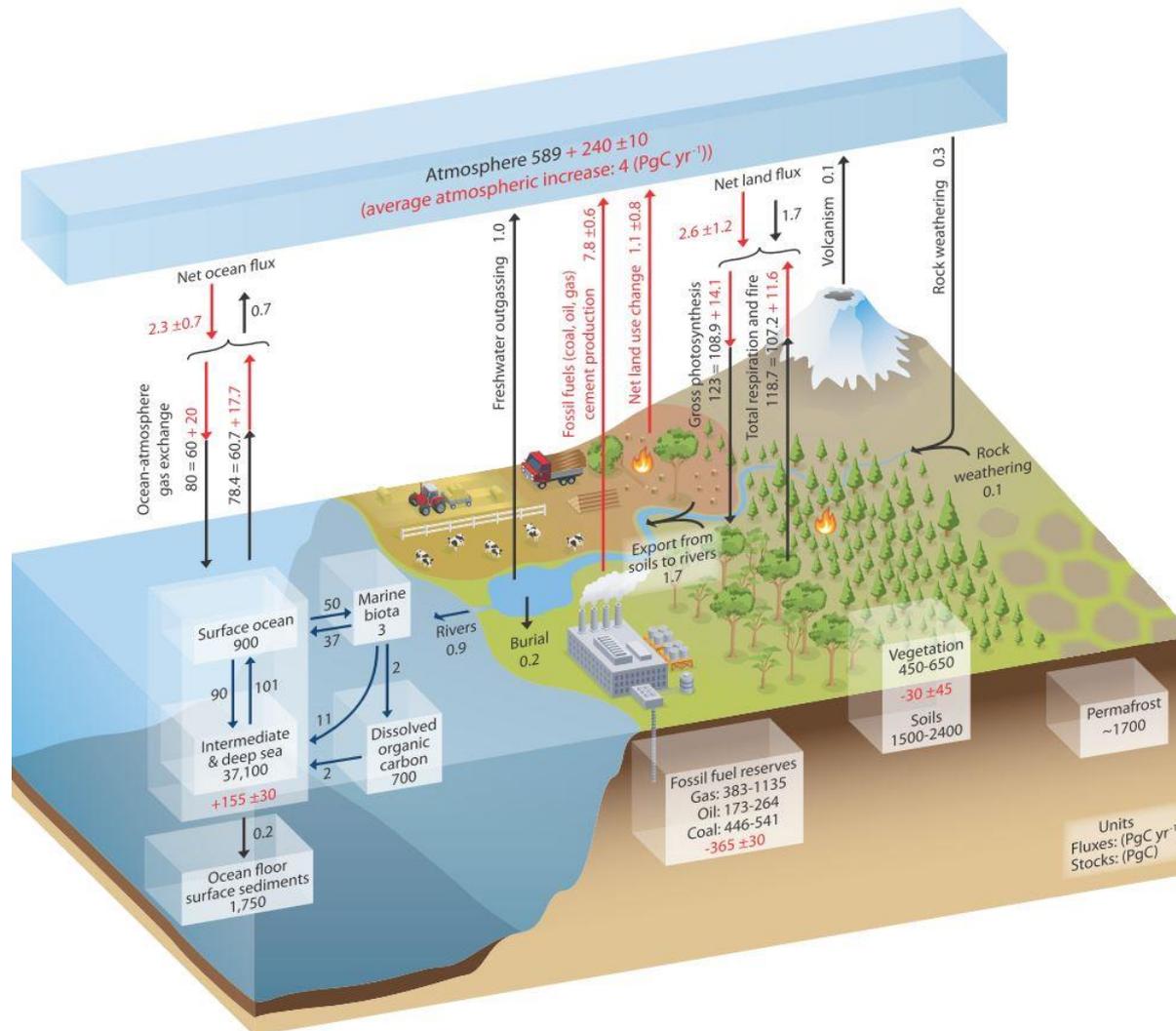
≡ Observations

■ Models using only natural forcings

■ Models using both natural and anthropogenic forcings

IPCC (2013)

Daten & Fakten zum Klimawandel - Global



IPCC (2013)



Klimaprojektionen - Global

Klimaprojektionen:

Projektion der Reaktion des Klimasystems mit Hilfe von Klimamodellen auf Basis von Szenarien

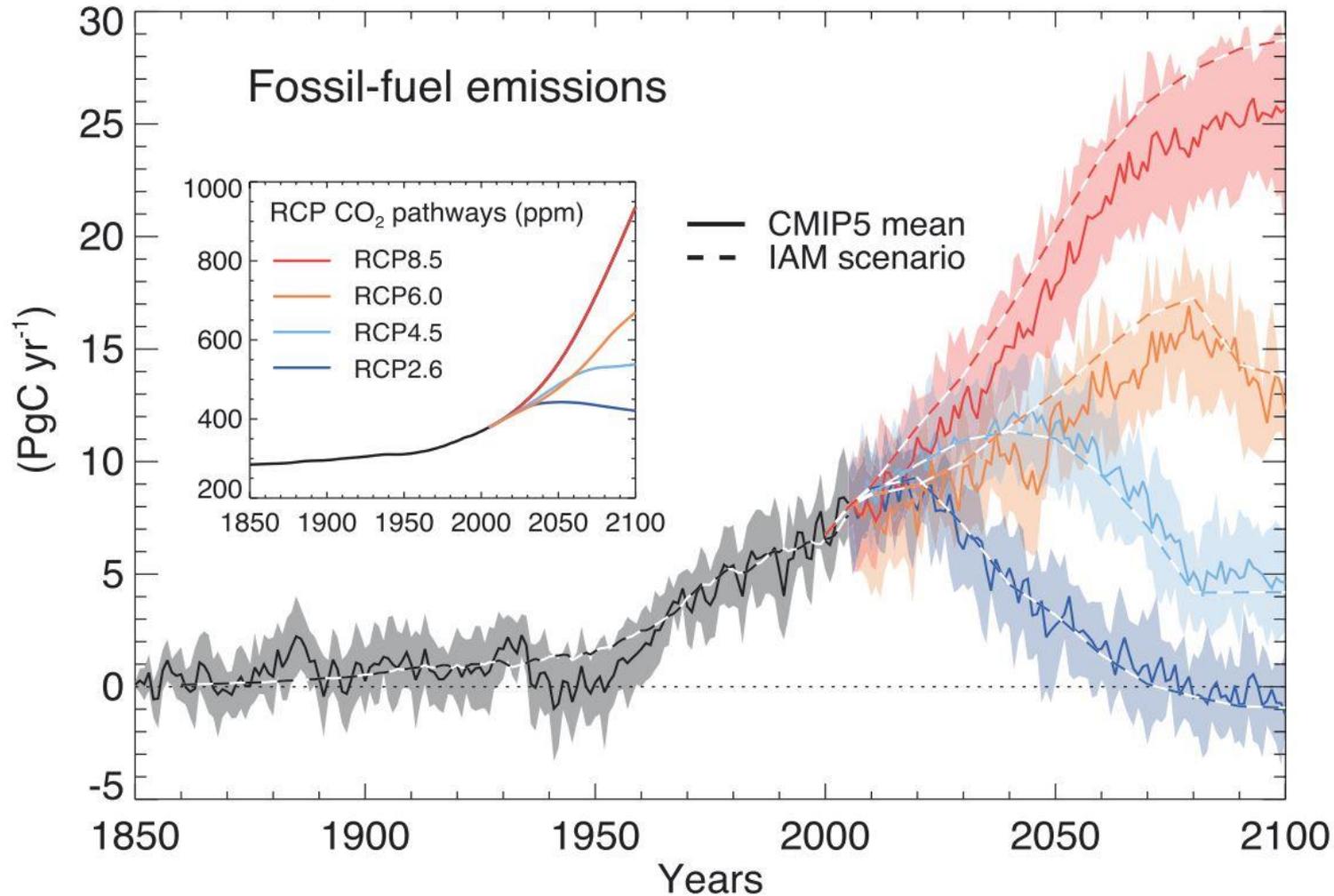
„SRES-Szenarien“ (IPCC):

*Szenarien, die den Klimaprojektionen des AR4 (2007) zugrundeliegen
→ kwis-rlp*

„RCPs“ („Representative Concentration Pathways“, IPCC):

neueste Generation von Szenarien für AR5 (2013)

Klimaprojektionen - Global



Klimaprojektionen - Global

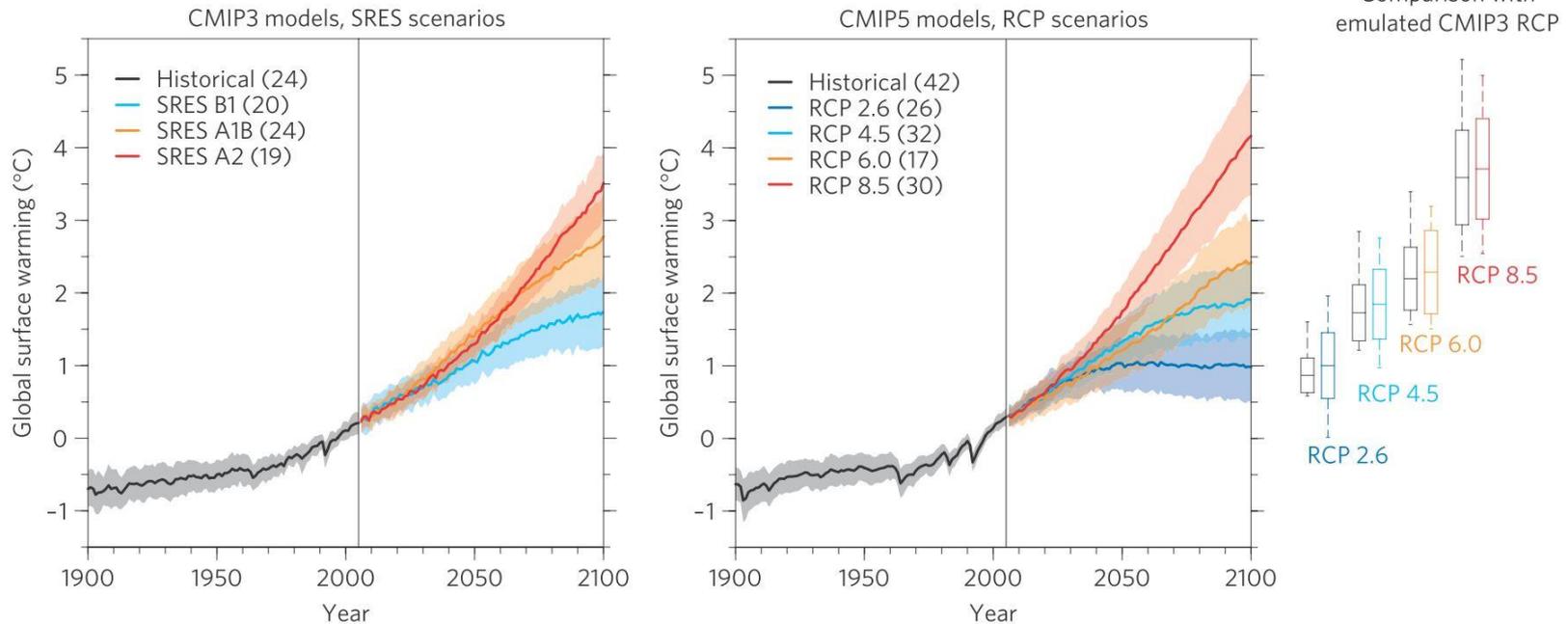


Figure 1 | Global temperature change and uncertainty. Global temperature change (mean and one standard deviation as shading) relative to 1986–2005 for the SRES scenarios run by CMIP3 and the RCP scenarios run by CMIP5. The number of models is given in brackets. The box plots (mean, one standard deviation, and minimum to maximum range) are given for 2080–2099 for CMIP5 (colours) and for the MAGICC model calibrated to 19 CMIP3 models (black), both running the RCP scenarios.

Moss et al. (2013)

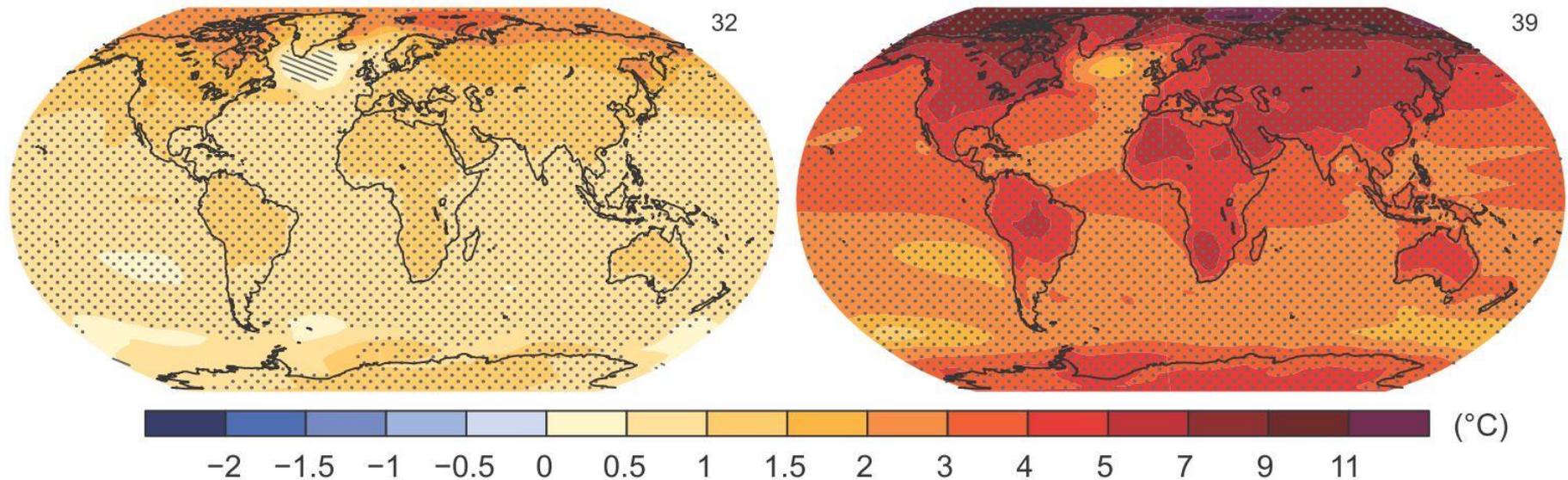
Klimaprojektionen - Global



RCP 2.6

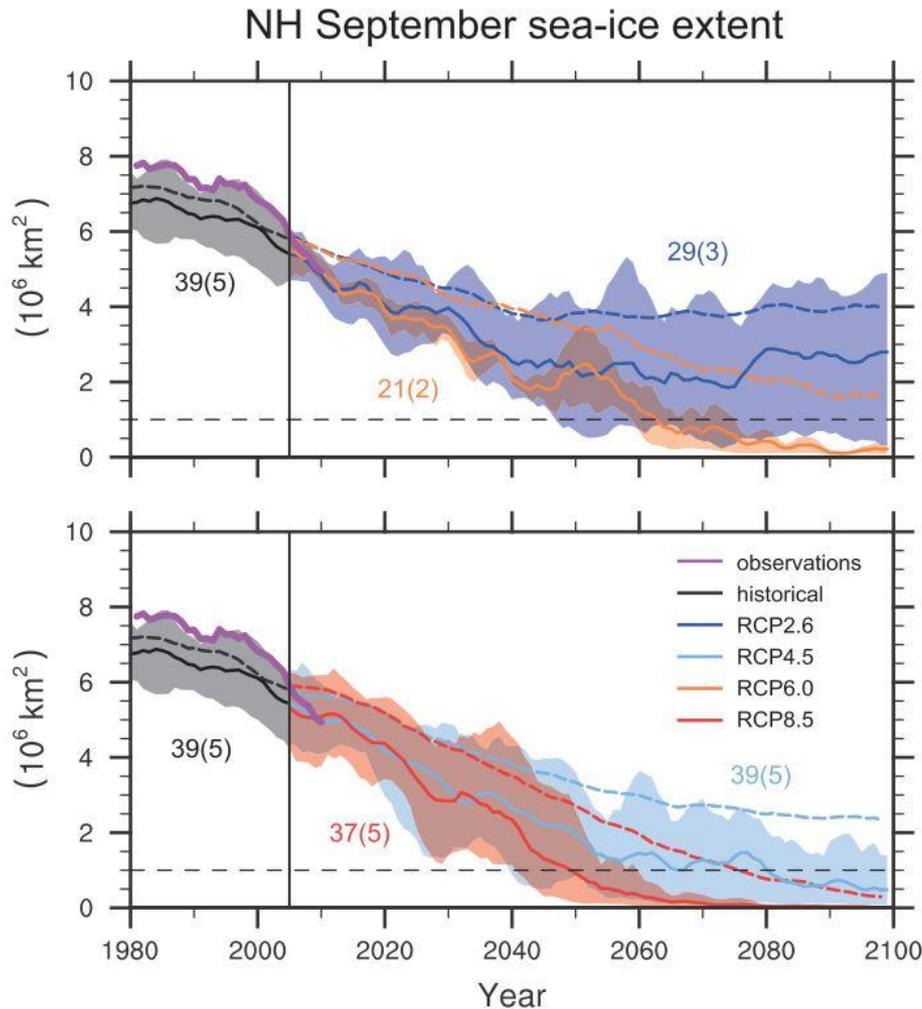
RCP 8.5

(a) Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)

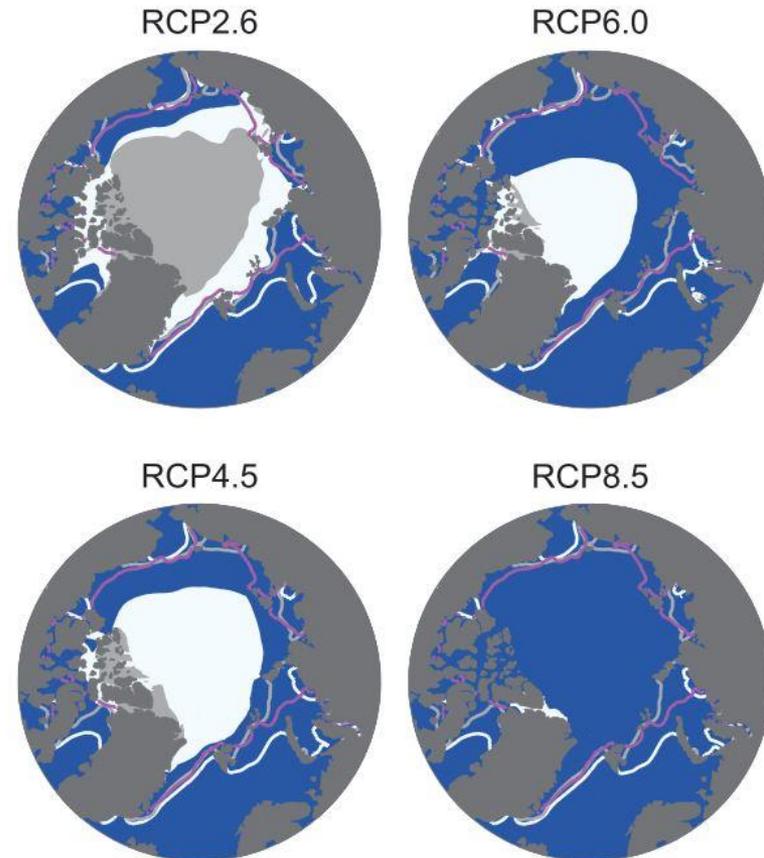


IPCC (2013)

Klimaprojektionen - Global

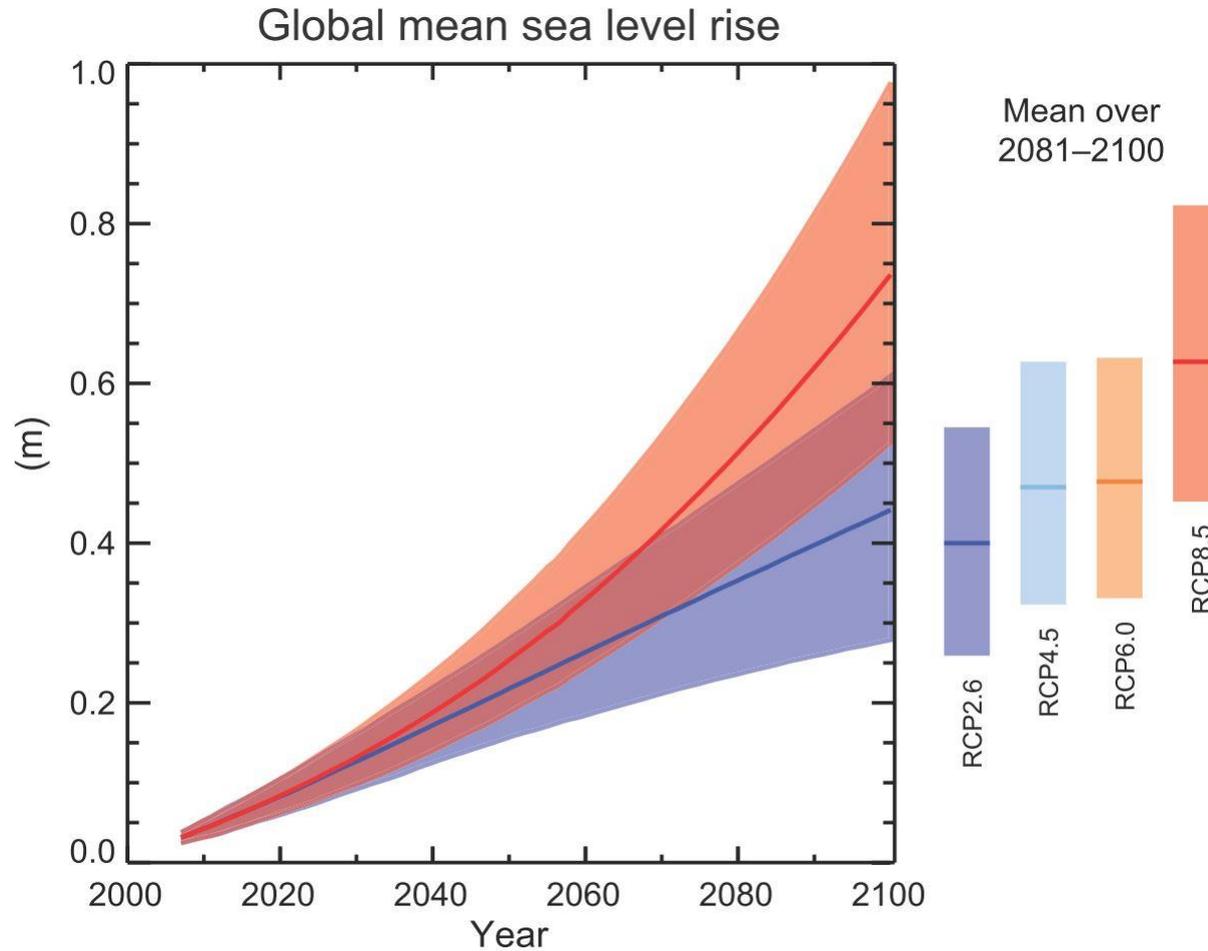


2081–2100

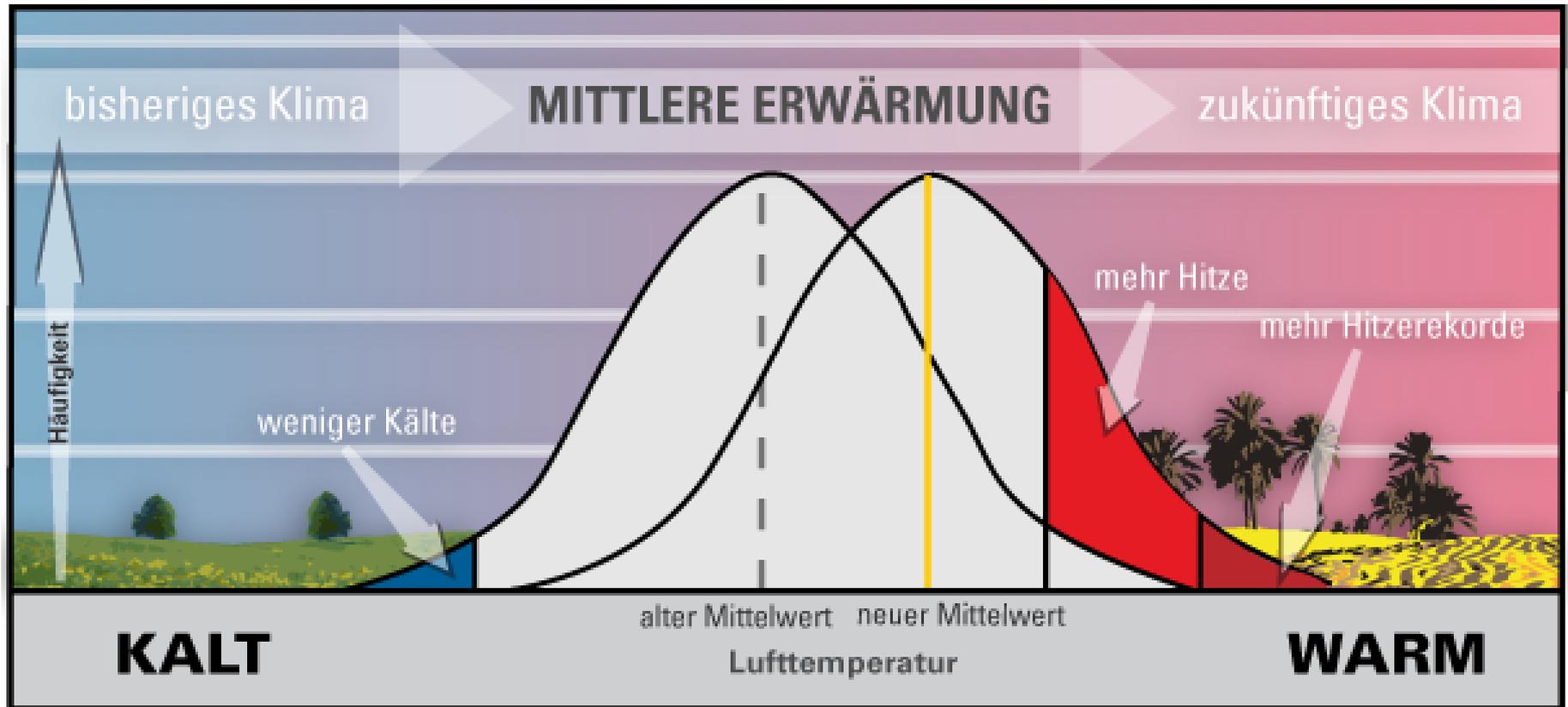


IPCC (2013)

Klimaprojektionen - Global



IPCC (2013)



DWD (2013)



Klimawandelinformationssystem kwis-rlp

- eine der zentralen Aufgabe des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen:
Informationsplattform zum Thema Klimawandel in Rheinland-Pfalz
- Anlass:
klimawandelbezogene Wissen verteilt sich über ganz Rheinland-Pfalz auf verschiedenste Institutionen
 - wenige Kooperationen
 - Erkenntnisse, Daten und Auswertungen zumeist nicht zugänglich
 - oftmals Doppelarbeiten
 - Potential vorhandener Daten wird nicht ausgenutzt



Klimawandelinformationssystem kwis-rlp

Ziele der Informationsplattform:

- Zusammenführung und Aufbereitung regionalen Wissens zur Thematik Klimawandel
- Datenmanagement und -vernetzung
→ Abstimmung und Kooperation mit Fachbehörden
- Angebot und Darstellung ausgewählter Informationen in einem Webportal

www.kwis-rlp.de

- fortlaufende Datenpflege und -aktualisierung



Klimawandelinformationssystem kwis-rlp

Webportal kwis-rlp.de:

- Stand der Forschung zur Thematik Klimawandel in Rheinland-Pfalz in kompakter Form darstellen
- für verschiedenste Interessensgruppen:
Bürger, Schüler, Lehrer, Wirtschaft, Wissenschaft, Politik,...
- über reine Klimadarstellungen hinausgehen

- 2011: Freischaltung des Systems
- 2014: im Mittel circa 1800 unterschiedliche Nutzer pro Monat



Klimawandelinformationssystem kwis-rlp

Datenstrukturen und Datenmanagement:

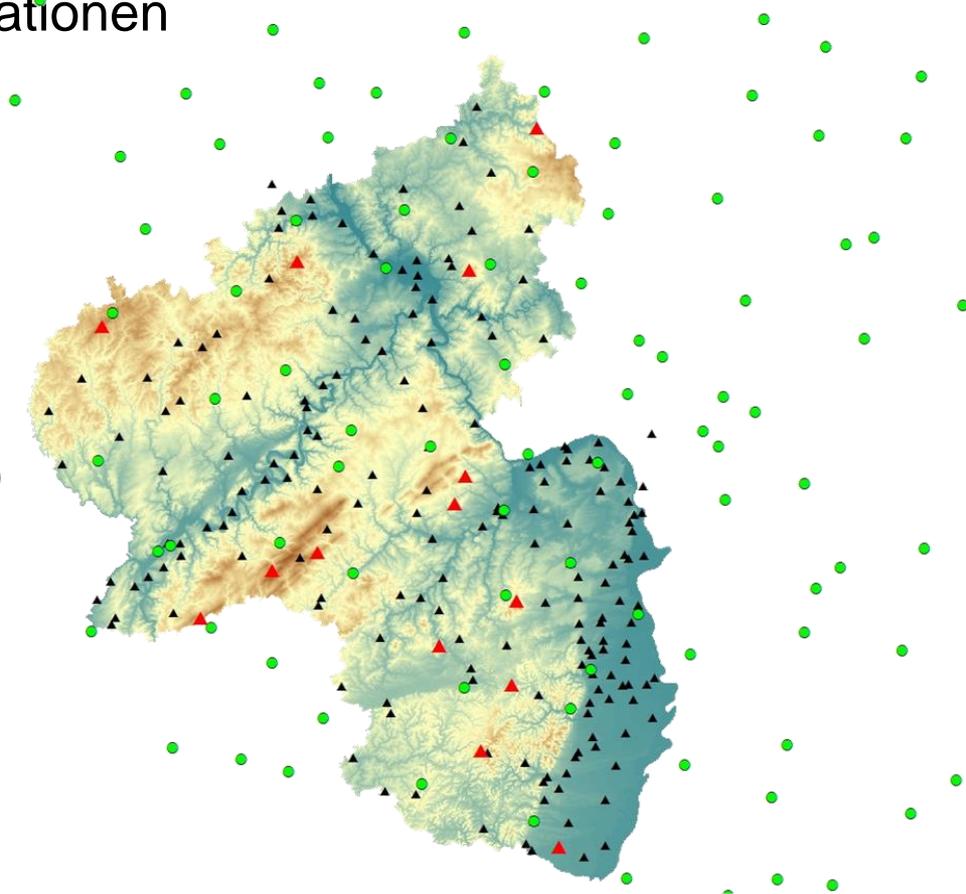
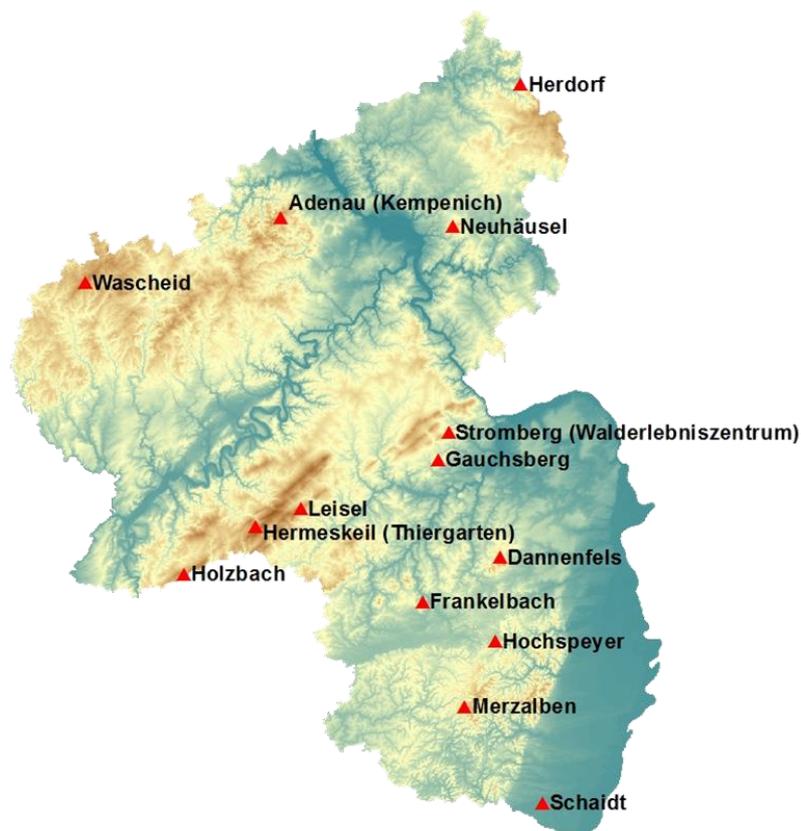
- Binär-, ASCII- bzw. Rasterdaten
- derzeit circa. 6TB Daten
- Server zur Datenhaltung und-verarbeitung
→ 32 Kerne, 512GB RAM, RAID5 mit 24TB
- NAS zur Datensicherung (48TB)
- Datenverarbeitung über OpenSource-Lösungen
→ R



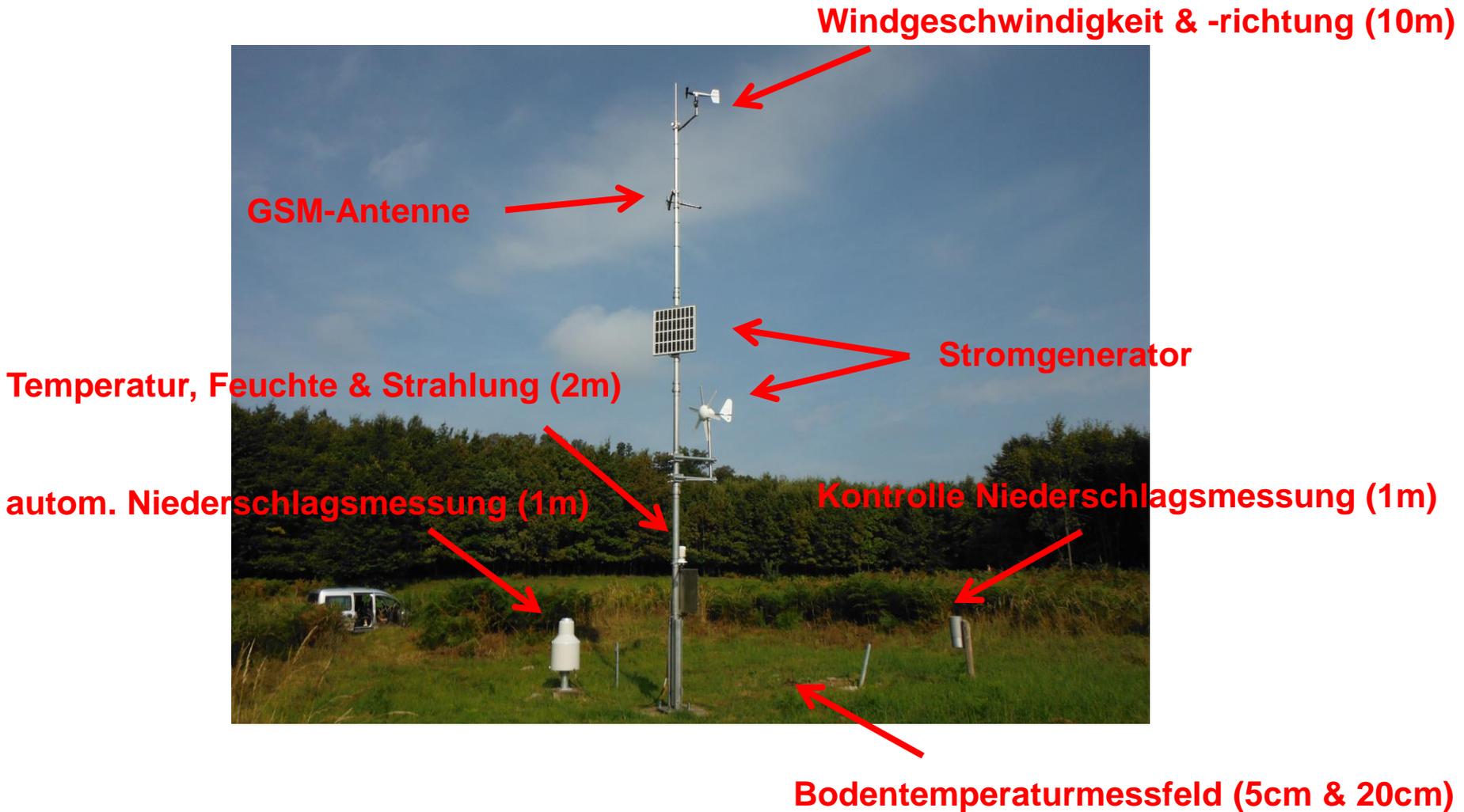
www.kwis-rlp.de

Forstmeteorologisches Messnetz

- Betrieb des Messnetzes durch die FAWF seit 1988
- aktuell 14 forstmeteorologische Stationen

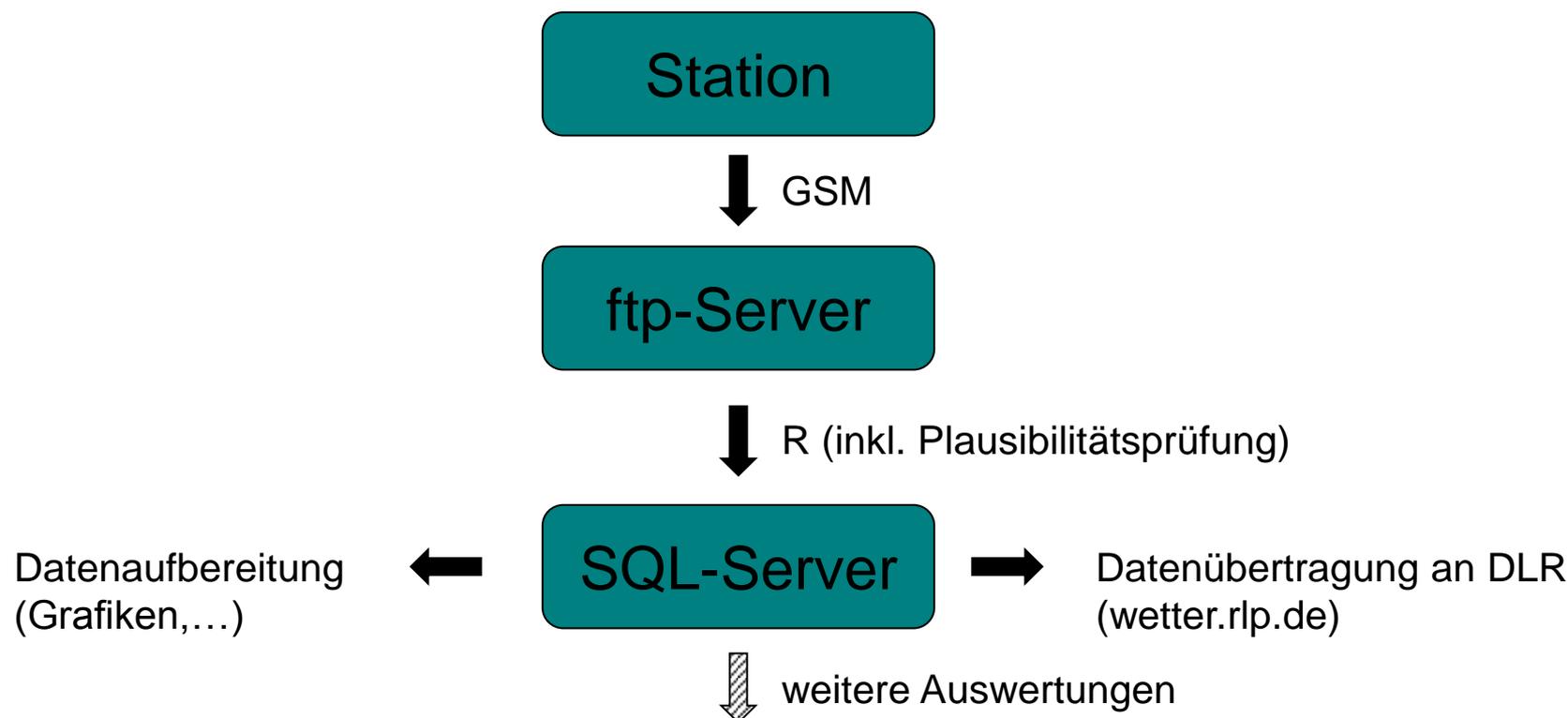


Forstmeteorologisches Messnetz



Forstmeteorologisches Messnetz

- minütliche Messwerte
- alle 30 Minuten Datenverarbeitung





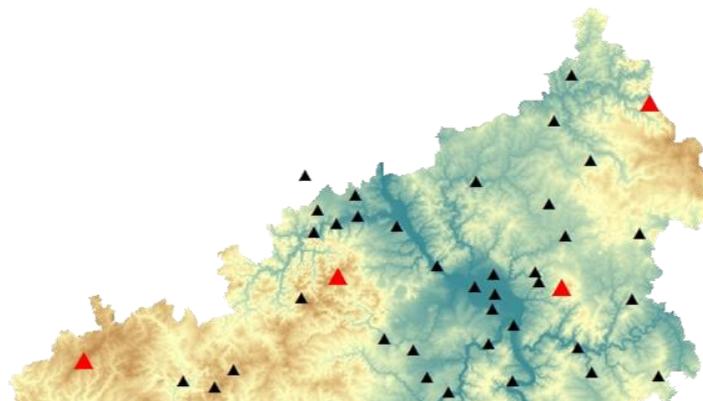
Forstmeteorologisches Messnetz

Messdaten der Stationen werden für verschiedenste Untersuchungen an nahegelegenen Versuchs- und Dauerbeobachtungsflächen benötigt:

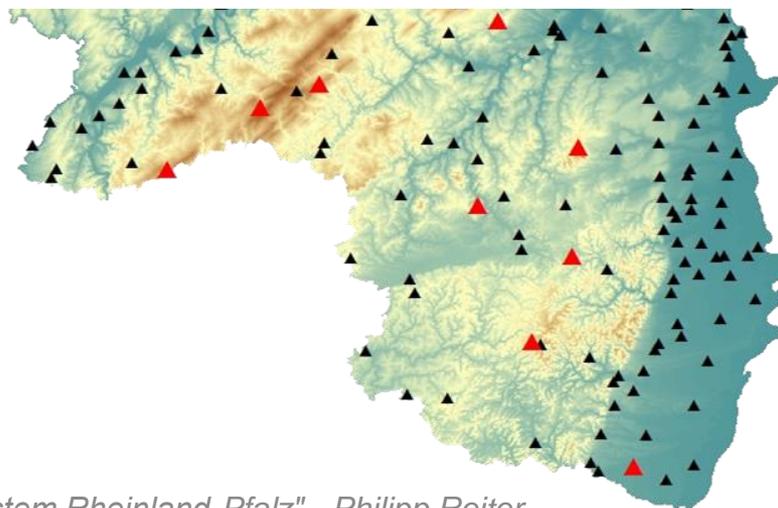
- Wasserhaushaltsuntersuchungen
- Nährstoffbilanzen
- Kohlenstoffspeicherung
- Waldzustandsbetrachtungen
- Varietätenuntersuchungen
- Trockenstress- und Verdunstungsuntersuchungen
- ...

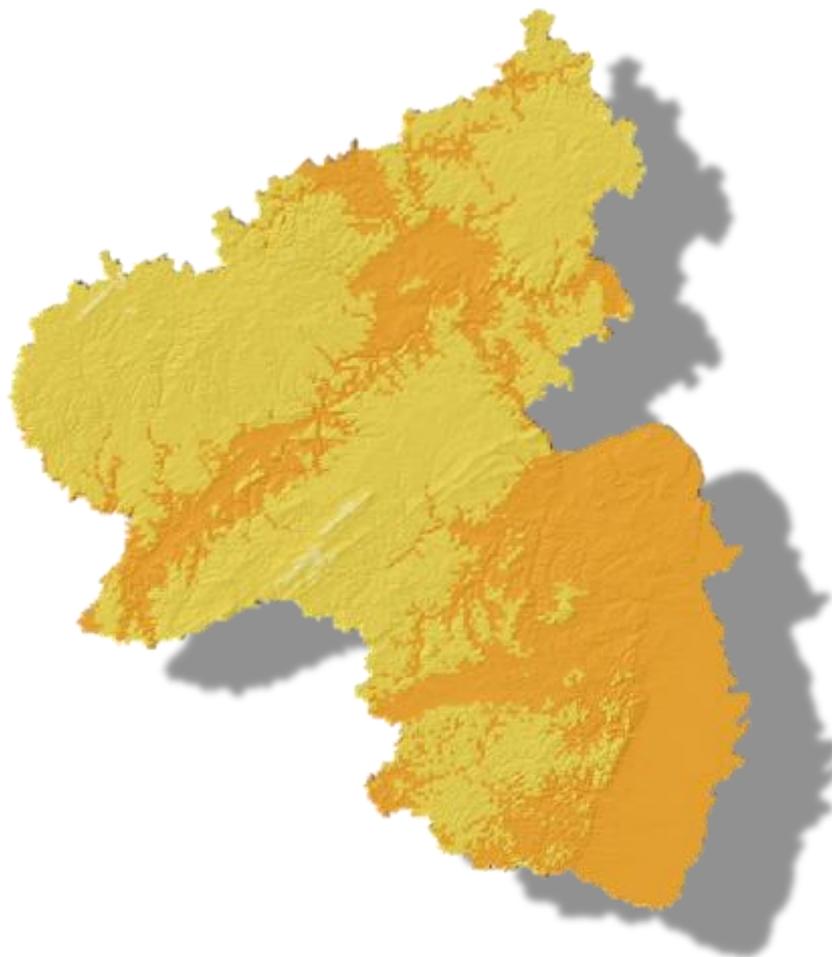
Verbund der Landesmessnetze

- DLR
- LUWG
- FAWF



www.wetter.rlp.de





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!