

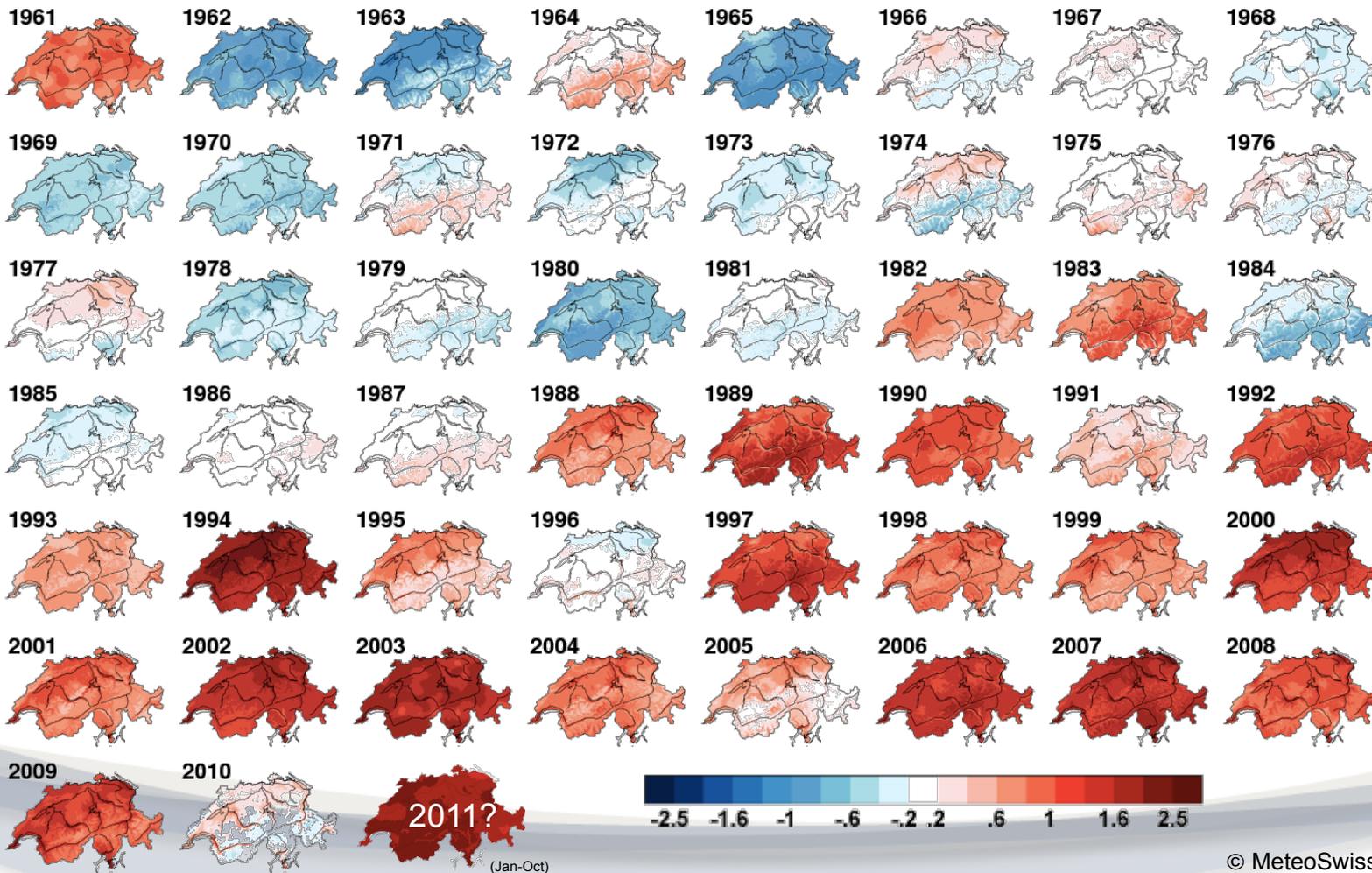
Szenarien zur Klimaänderung in der Schweiz CH2011

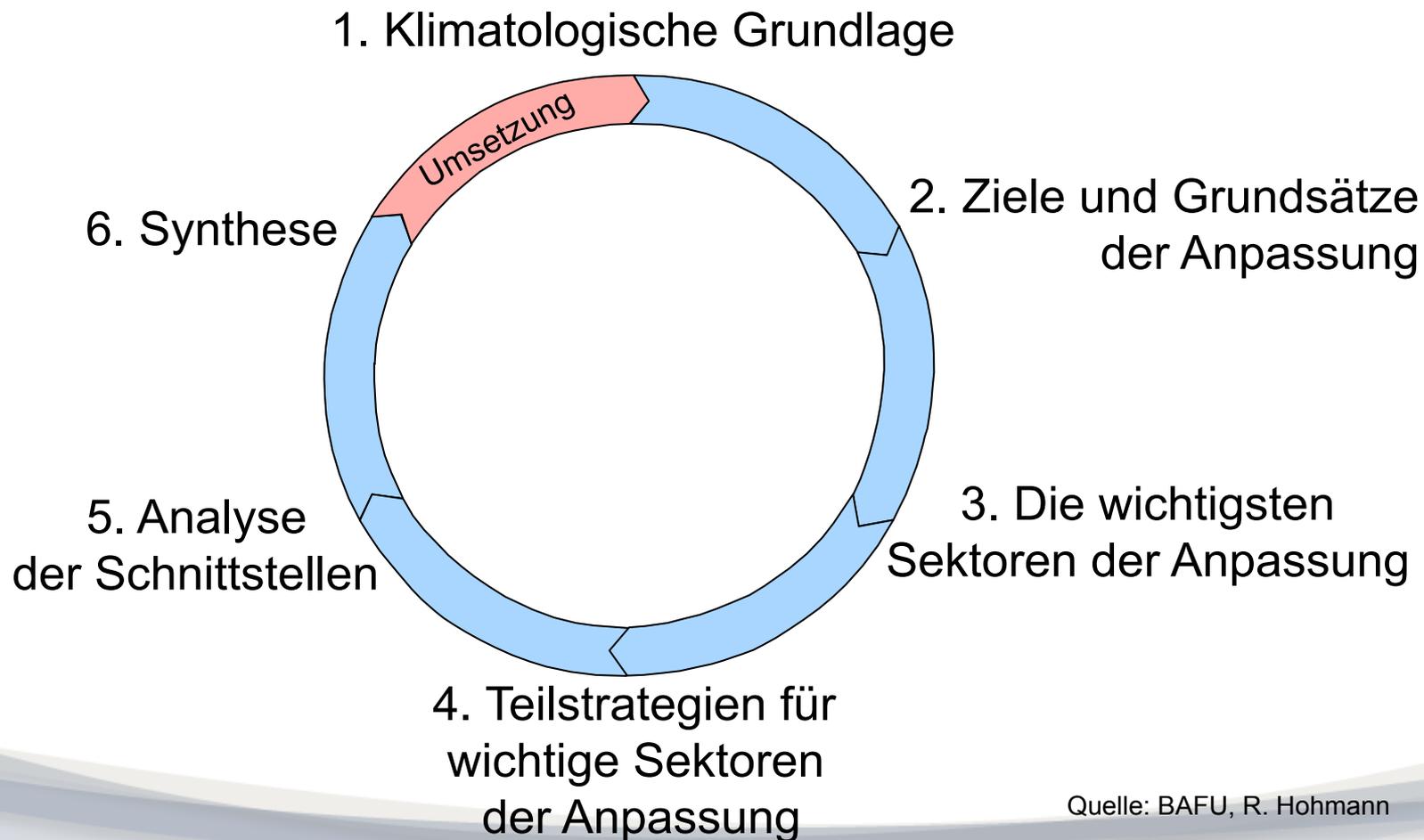
Mischa Croci-Maspoli

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

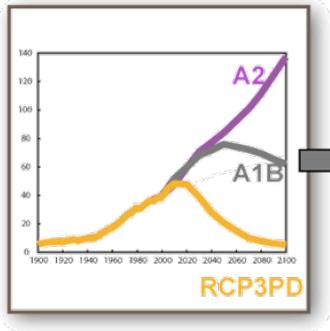
C. Appenzeller, I. Bey, T. Bosshard, T. Corti, M. Croci-Maspoli, A. Fischer, E. Fischer,
J. Fuhrer, S. Kotlarski, R. Knutti, A. Kress, C. Kull, M. Liniger, A. Lustenberger,
P. Pall, C. Schär, S. Scherrer, A. Weigel

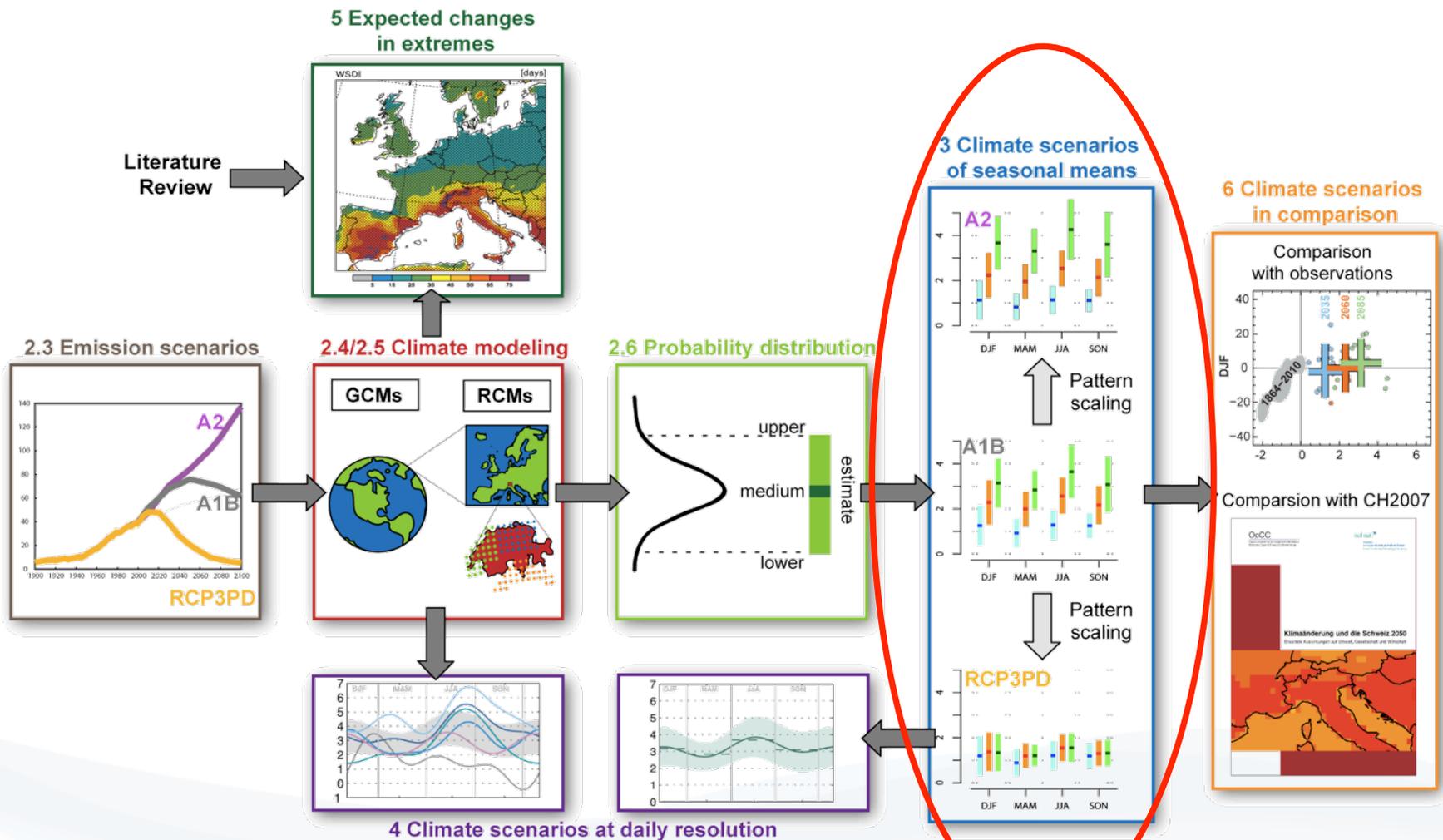
Anstieg der mittleren Temperatur um ~ 1.8 °C seit 1961

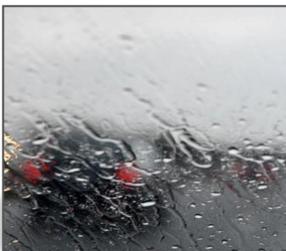
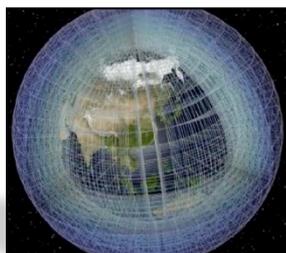




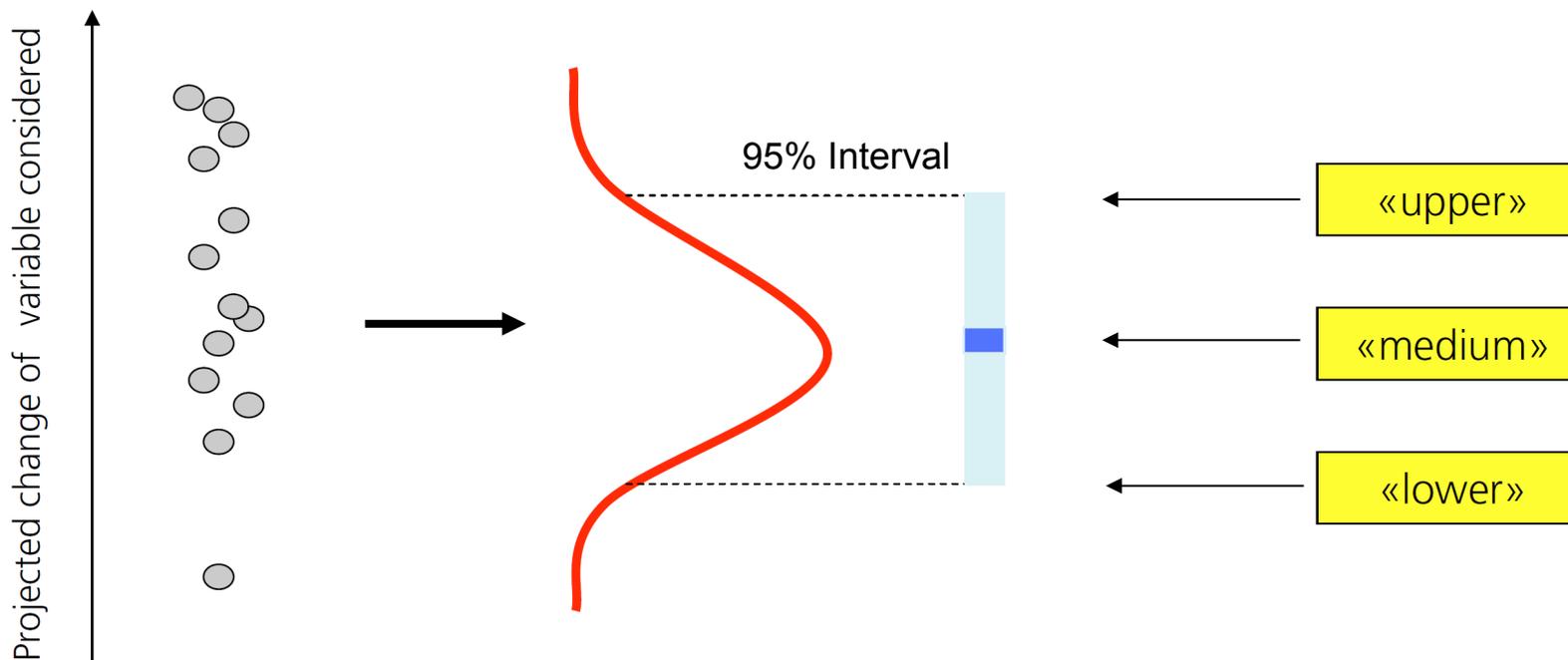
2.3 Emission scenarios







- 3 unterschiedliche Emissionsszenarien
- Neue Klimamodelle
- Transiente Klimasimulationen bis 2100
- Umfassende Unsicherheitsabschätzung
- Informationen zu Klimaextremen
- Tägliche Szenariendaten (auch an Stationen)
- Datenportal



Statistische Kombination von Messdaten und Modelldaten für das vergangene und zukünftige Klima.

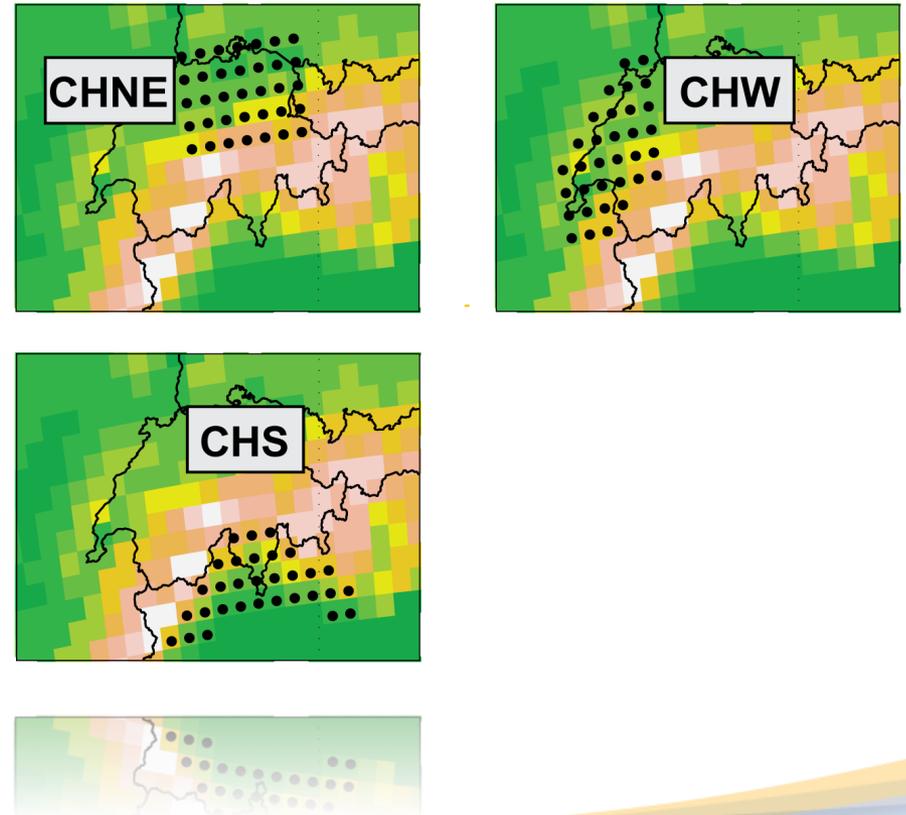
Buser et al. (2009), A. Fischer et al. (2011)

Aufgrund Expertenbeurteilung grössere Unsicherheiten, erwartet als die Statistik vorgibt.

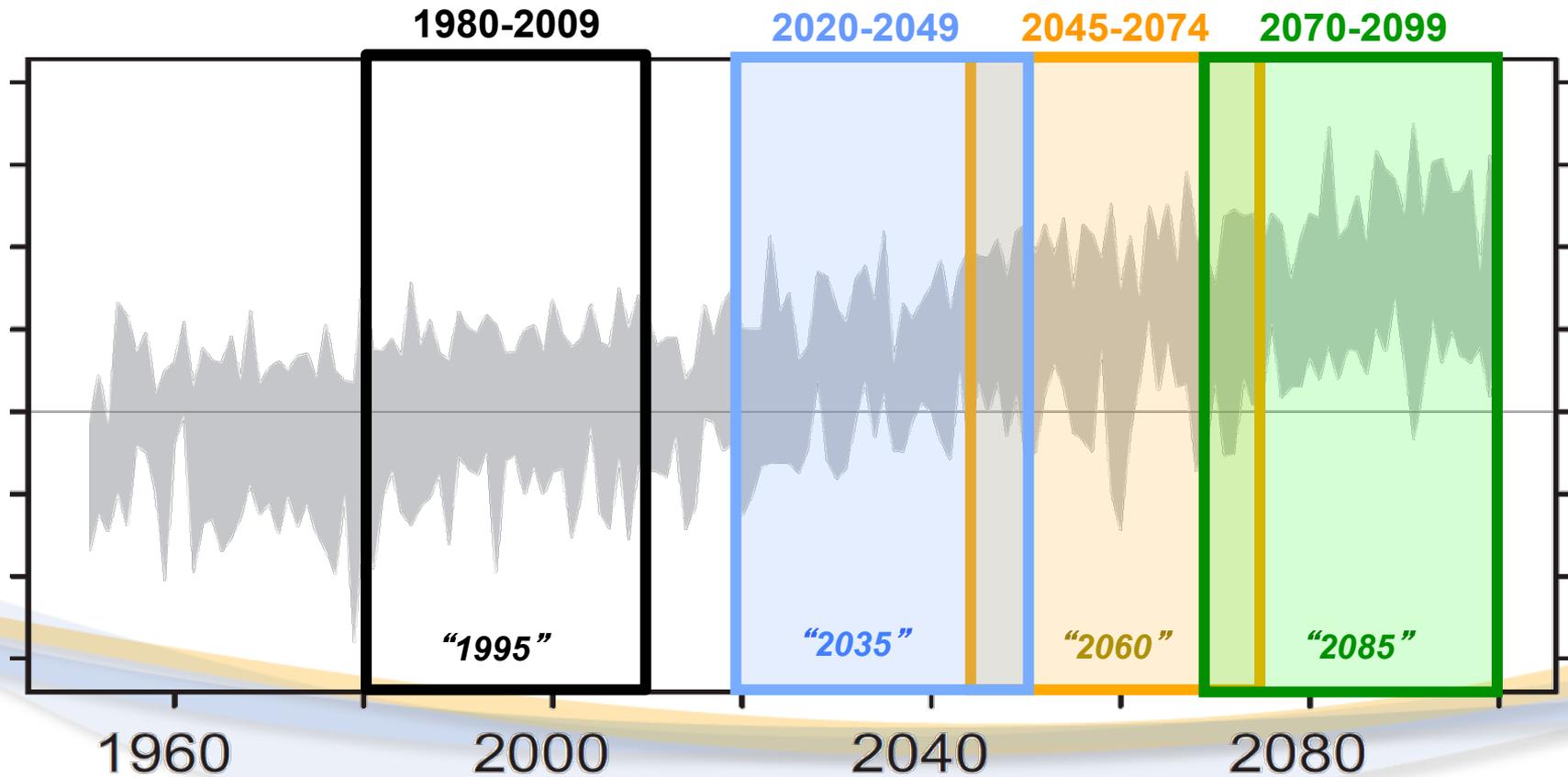
Vier Jahreszeiten



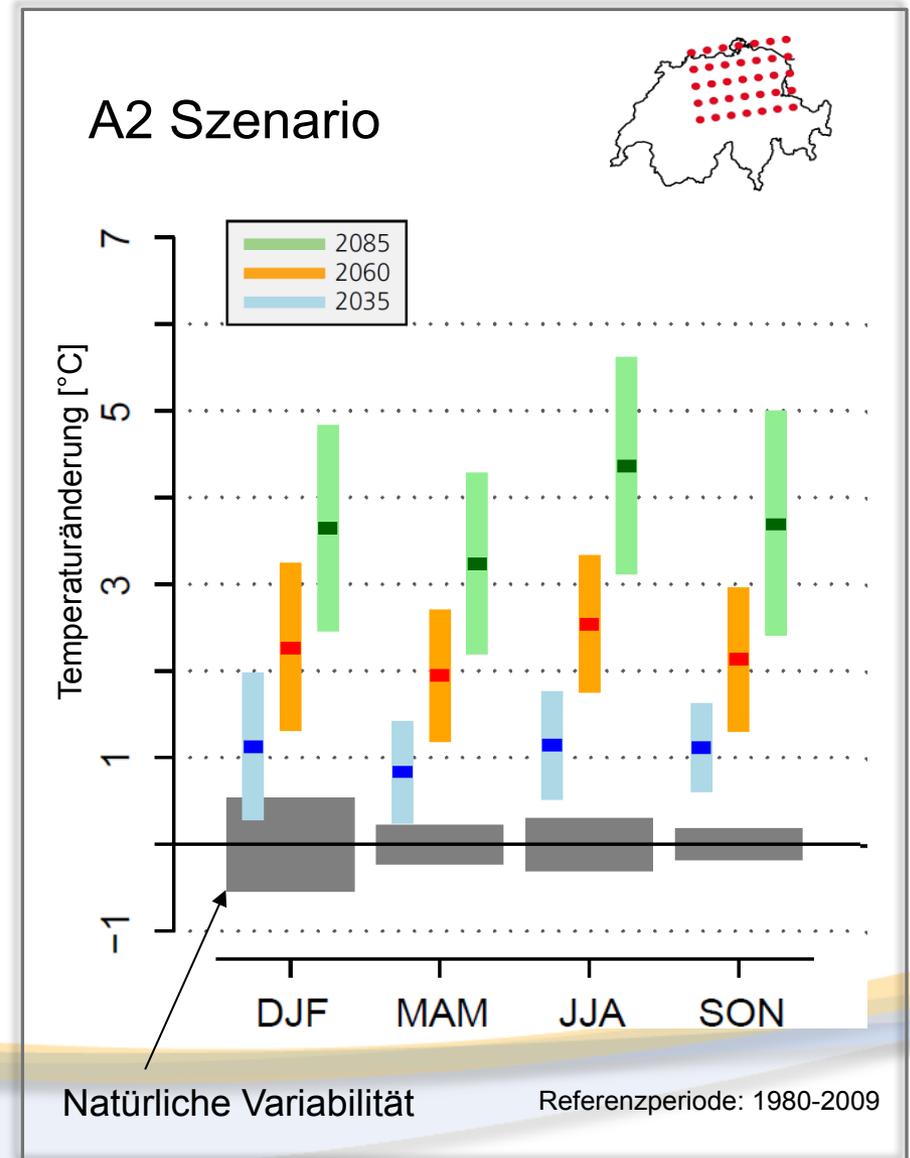
Drei repräsentative Regionen



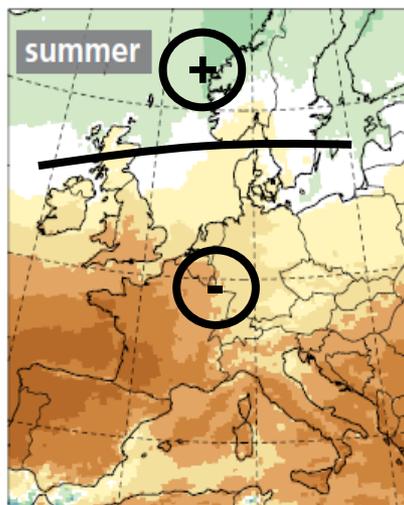
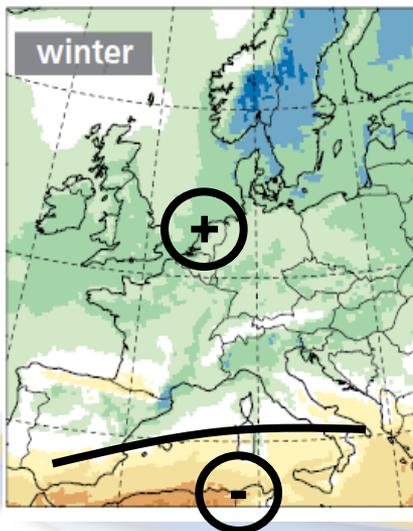
- Referenzperiode 1980-2009
- 3 Szenarioperioden



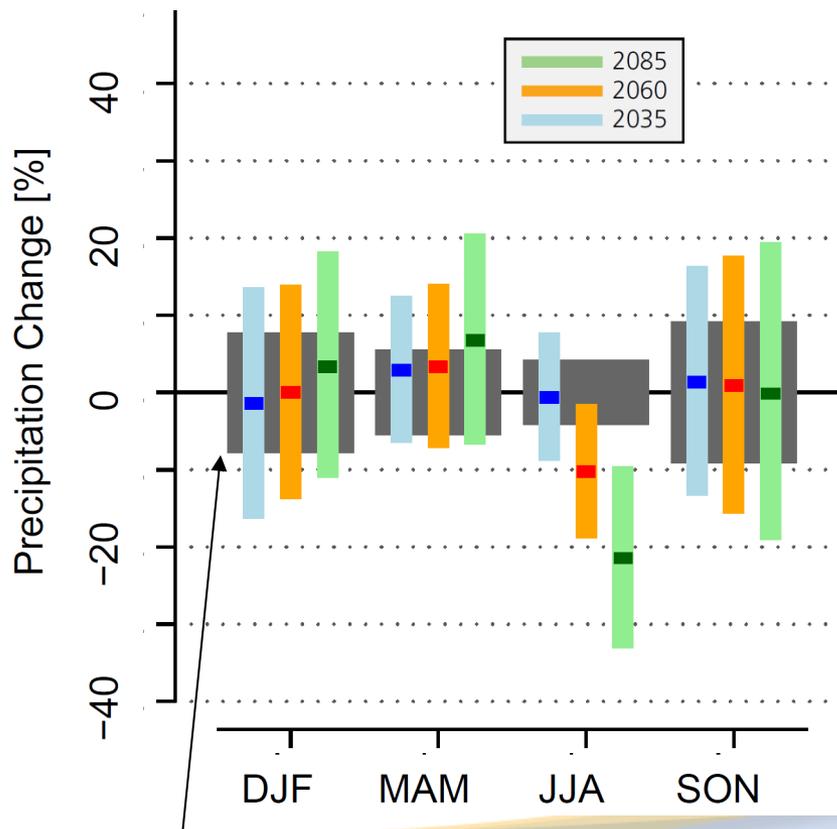
- Signifikante Erwärmung ab 2035 (alle Jahreszeiten & Regionen).
- Unterschiede zwischen Jahreszeiten und Regionen relativ klein.
- Tendenziell stärkere Erwärmung im Sommer als Winter und stärkere Erwärmung im Süden als im Norden.
- Mittlere Schätzung für das A2 Szenario bis 2085:
 - 3.2 - 4.8°C Erwärmung bis 2085 (abhängig von Region und Jahreszeit)



- Signifikante Niederschlagsabnahme im Sommer bis Ende Jahrhundert
- Niederschlag Zu- oder Abnahme während restlichen Jahreszeiten möglich.



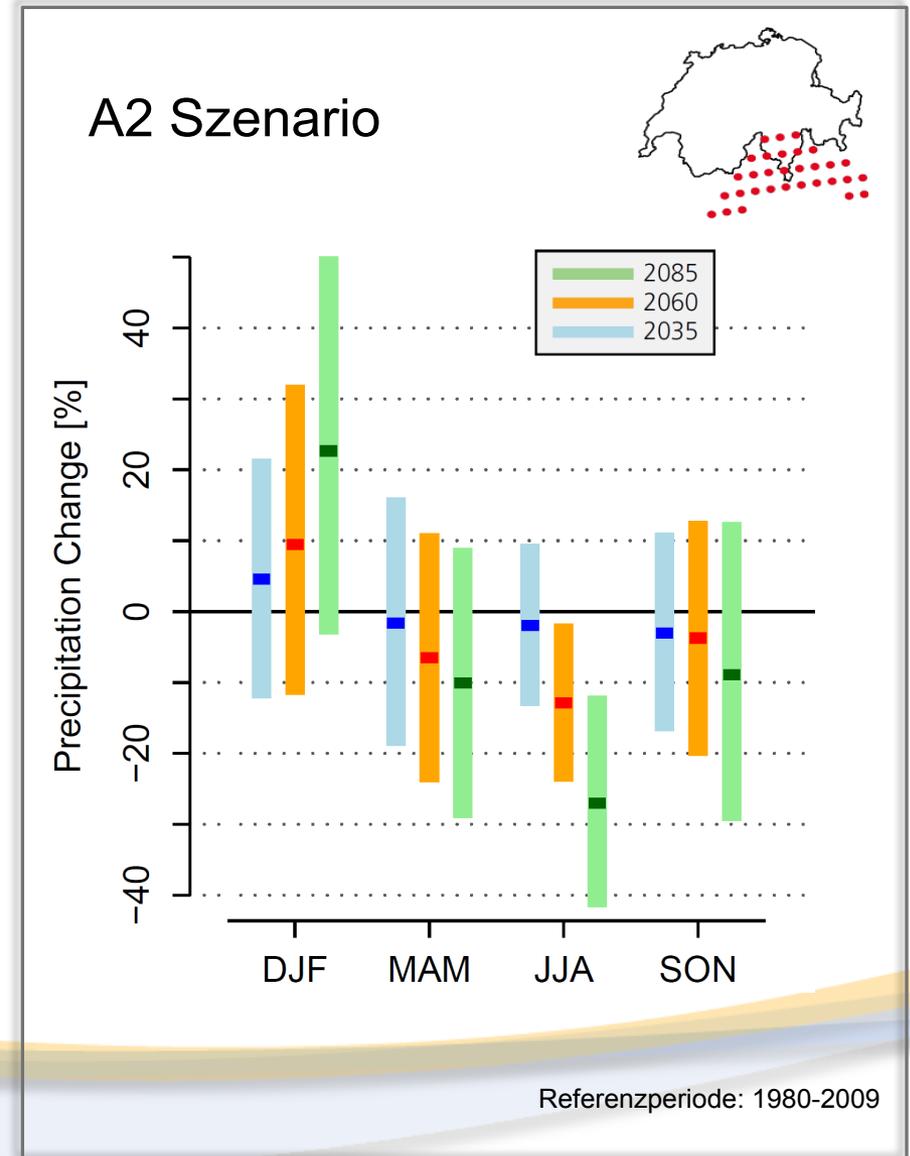
A2 Szenario



Natürliche Variabilität

Referenzperiode: 1980-2009

- Signifikante Niederschlagsabnahme im Sommer bis Ende Jahrhundert
- Niederschlag Zu- oder Abnahme während restlichen Jahreszeiten möglich.
- Grössere Unsicherheiten und wahrscheinliche Niederschlagszunahme im Winter für die Südschweiz.
- Mittlere Schätzung für das A2 Szenario bis 2085:
 - Abnahme der Sommerniederschläge: 21-28% (Regionenabhängig)
 - Zunahme der Winterniederschläge in der Südschweiz: 23%

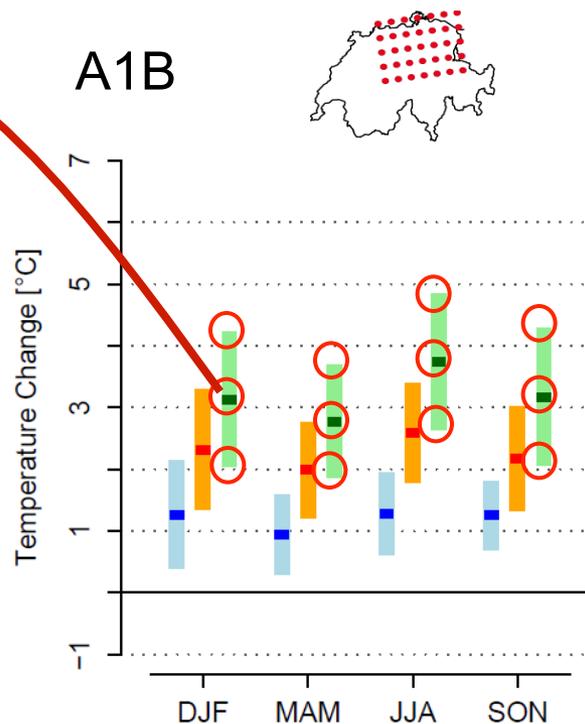
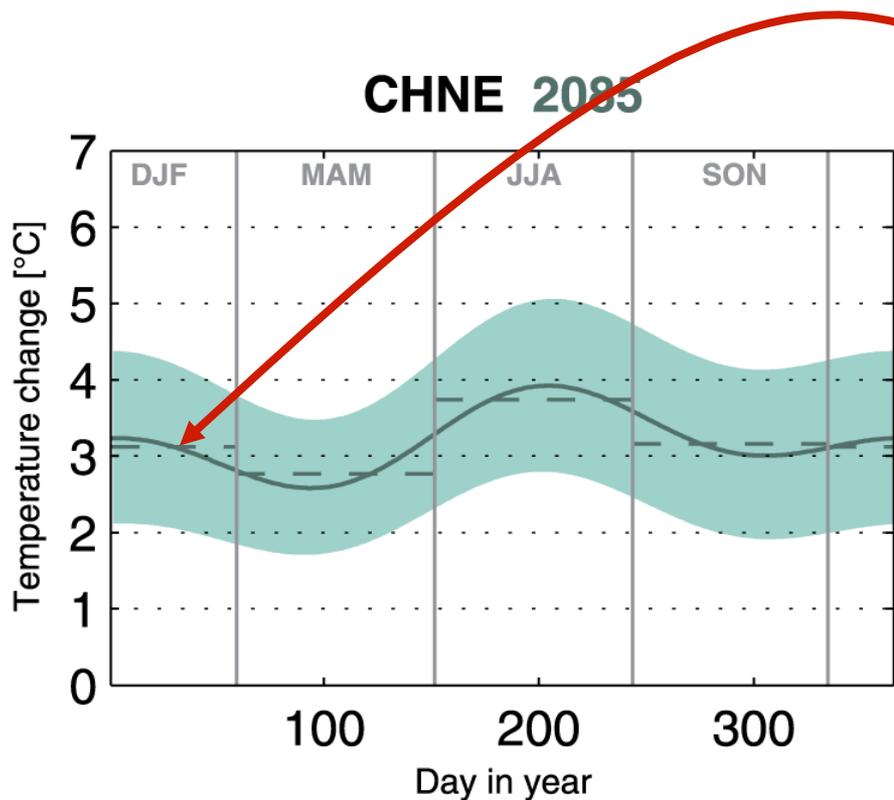




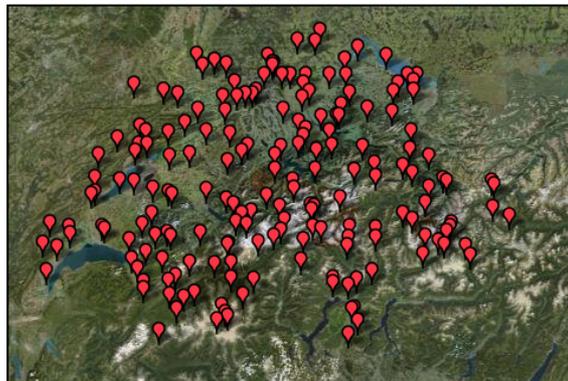
CH2007: Zusammenfassung diverser Emissionsszenarien
CH2011: Berücksichtigung 3 verschiedener Emissionsszenarien

Qualitative Übereinstimmung der Klimaentwicklung

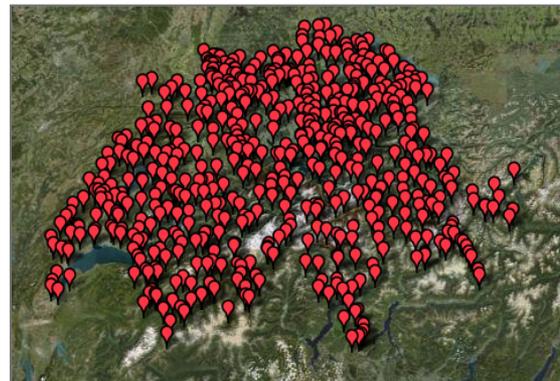
CH2011 Projektionen haben grössere Unsicherheiten bei
zukünftigen Niederschlagsänderungen
(speziell Winter Nordalpen)



Vollständig konsistent mit
probabilistischen saisonalen Projektionen



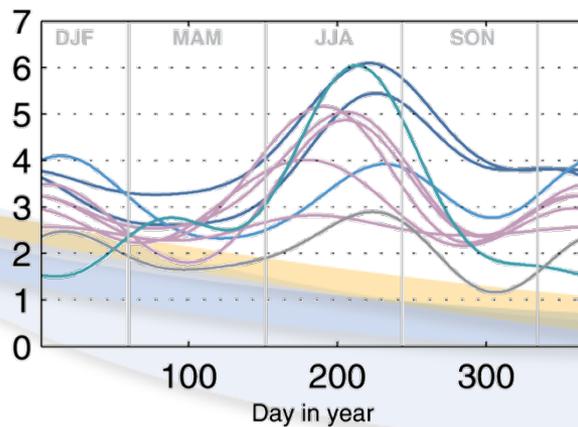
188 Stationen für Temperatur



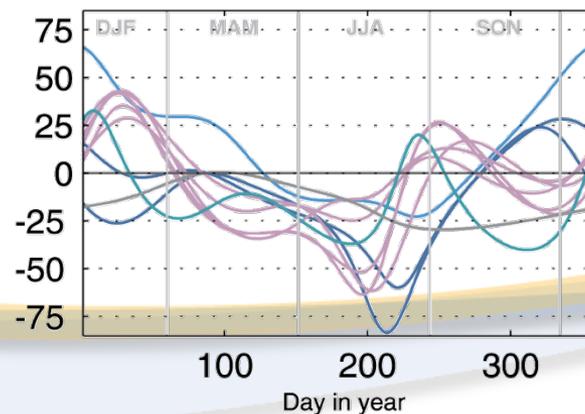
565 Stationen für Niederschlag

Beispiel Lugano (A1B Szenario für 2070-2099)

Temperaturänderung (°C)



Niederschlagsänderung (%)





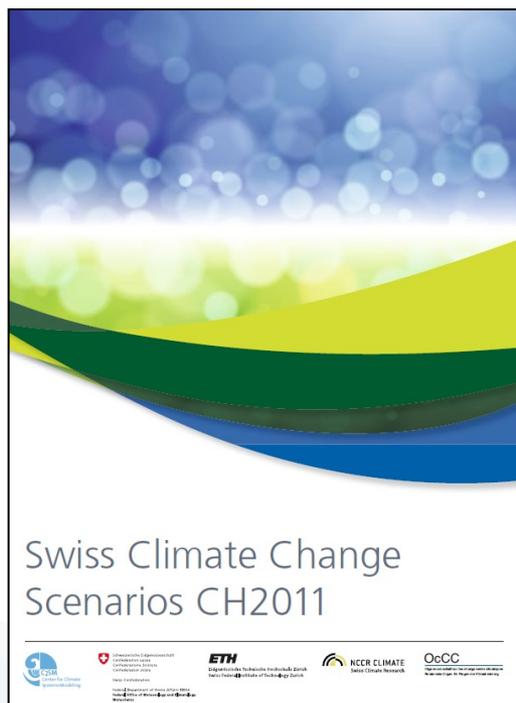
- Höhere Frequenz, Dauer und Intensität von **Hitzewellen** im Sommer
- Abnahme der Frequenz von **kalten Nächten** und Tagen



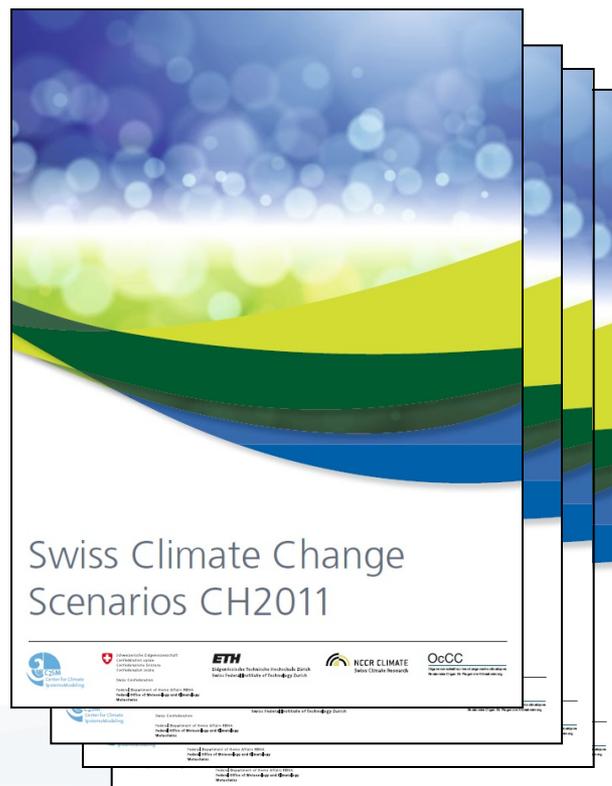
- Basierend auf physikalischem Prozessverständnis sind deutliche Änderungen bei **Niederschlags-extremen** zu erwarten.
- Tendenz zu erhöhtem Risiko von **Trockenperioden**
- Änderung bei **Starkniederschlägen** sind wegen der hohen Variabilität unsicher. Grosse Veränderungen können aber nicht ausgeschlossen werden.

www.ch2011.ch

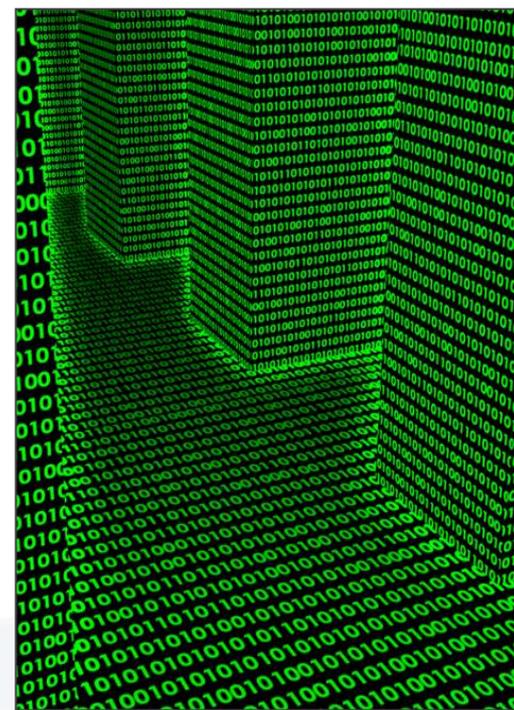
Bericht
(88p, Englisch)



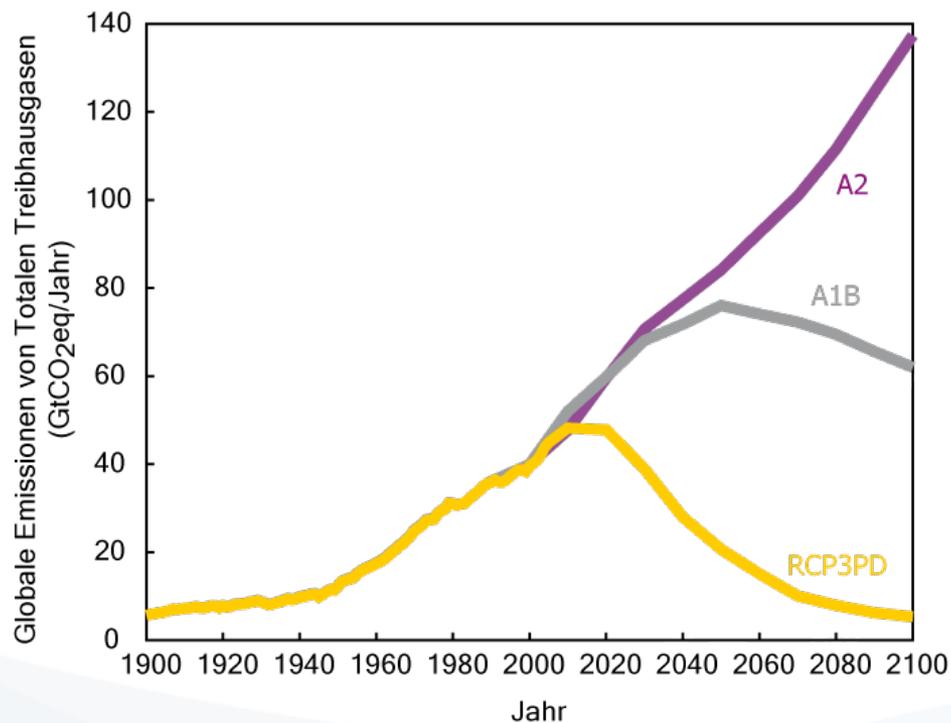
Zusammenfassungen
(in E, D, F, I)



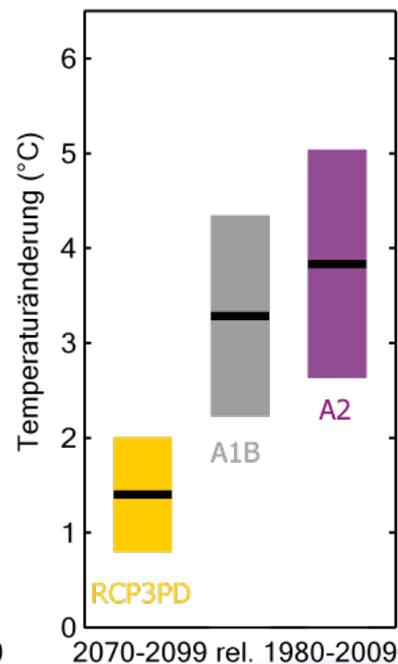
Datenbezug



Globale Treibhausgasemissionen



Temperaturänderung
(°C) Schweiz



Niederschlagsänderung
Sommer (%) Schweiz

