



Klimaveränderung und Zunahme der Waldbrände auf der Alpennordseite

Gianni Boris Pezzatti, Marco Conedera

Niederschlag

Anomalien

Temperaturen

2003

2015

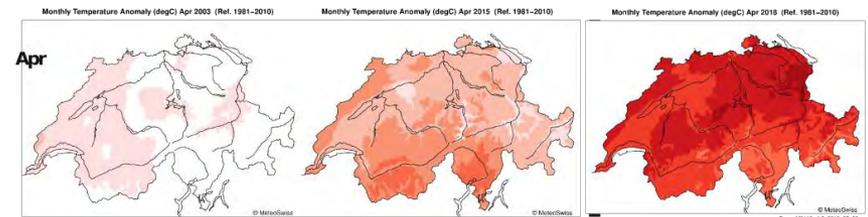
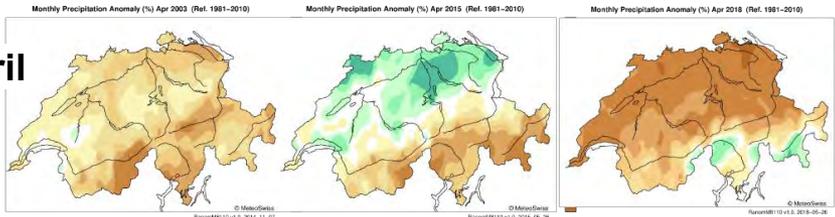
2018

2003

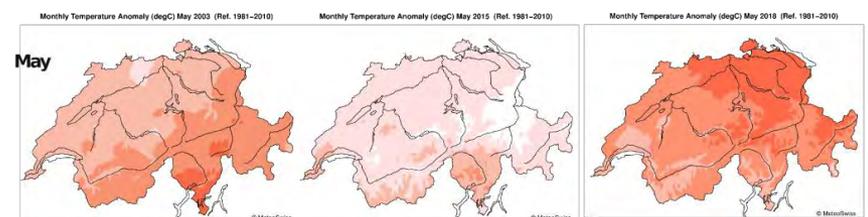
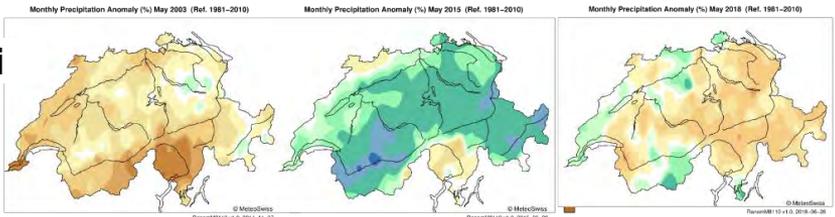
2015

2018

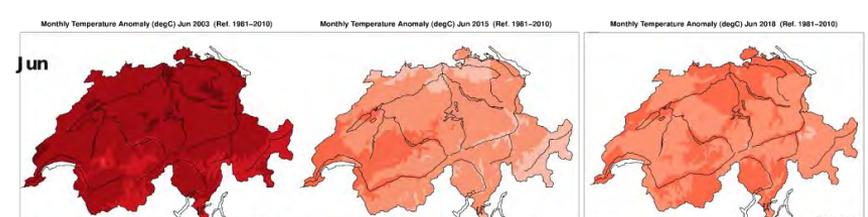
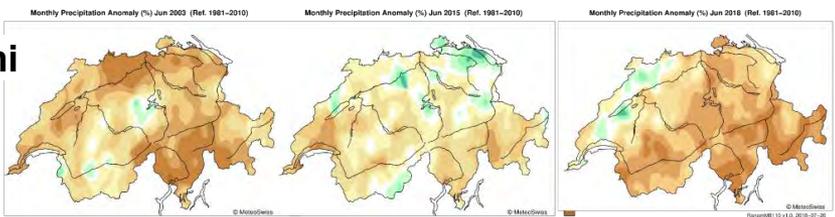
April



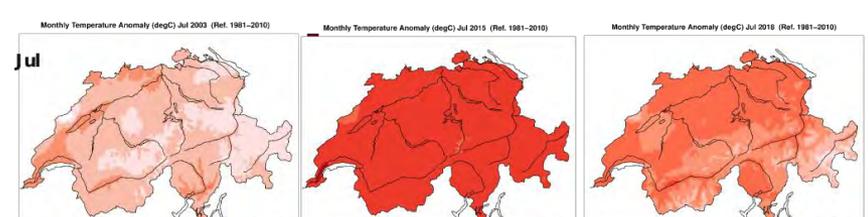
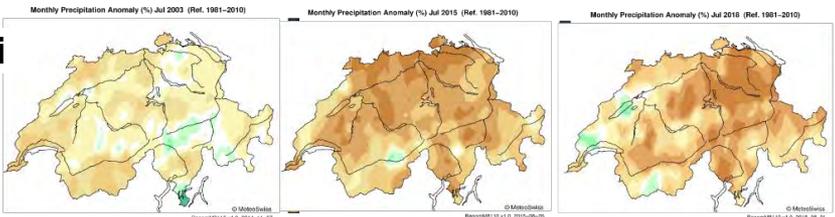
Mai



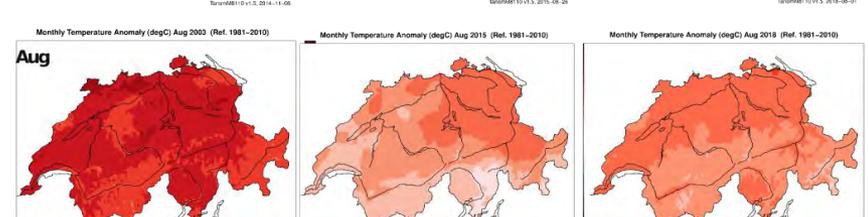
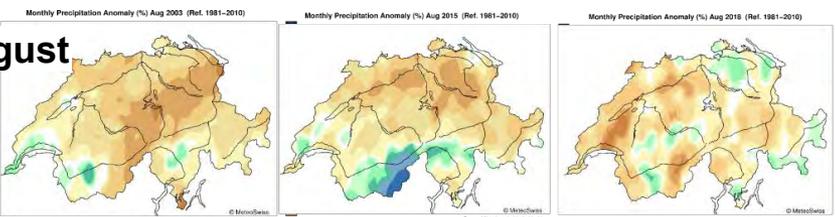
Juni



Juli



August

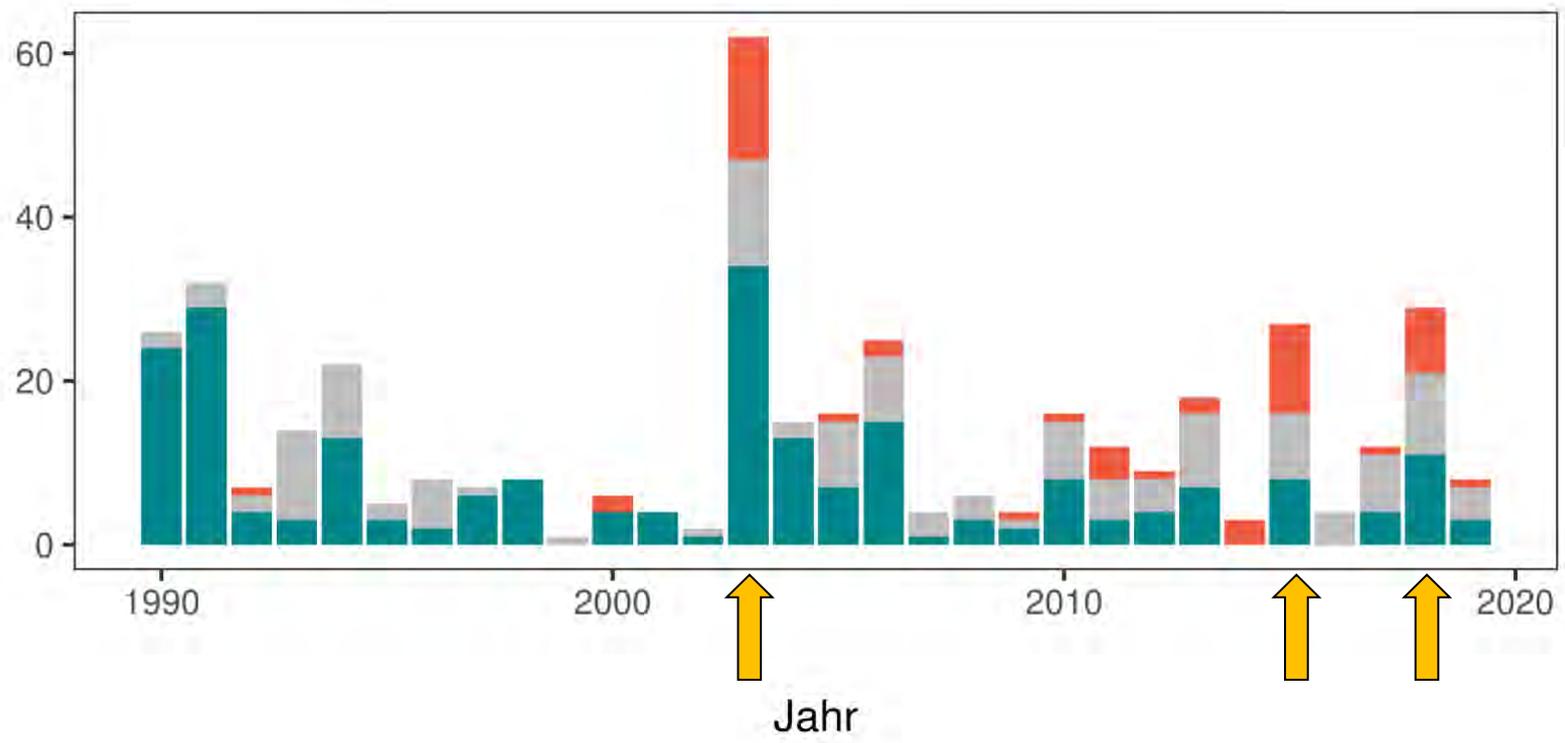


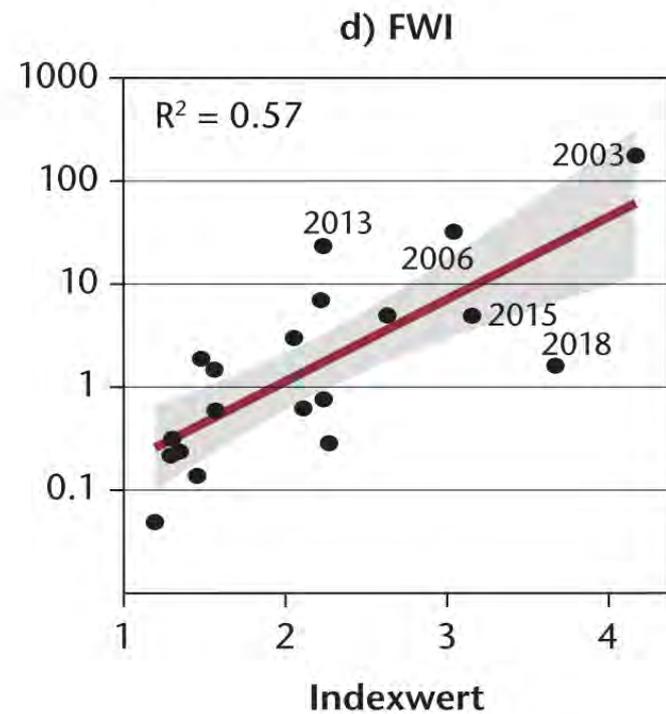
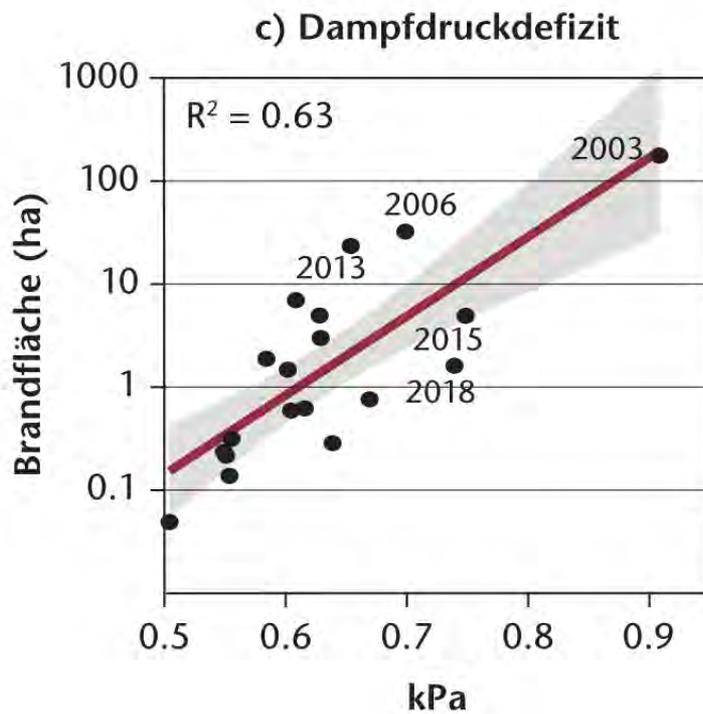
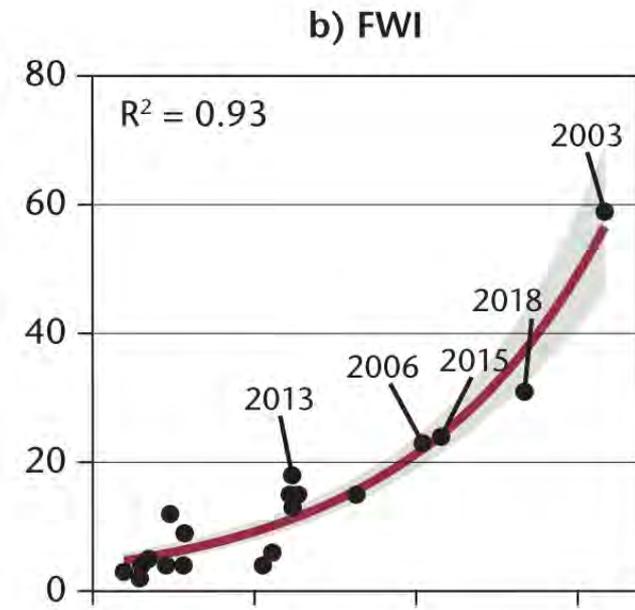
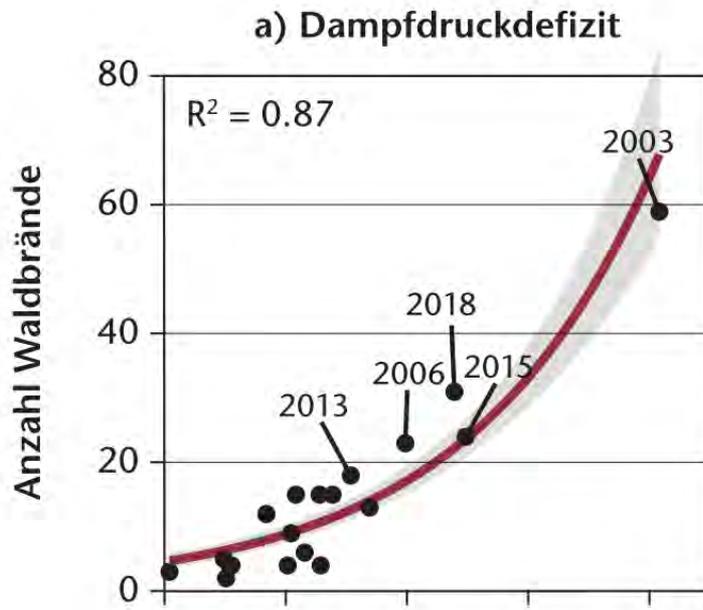


Region

- Northern Alps, Plateau and Jura
- Central Alps (GR, VS)
- Southern Alps (TI, Gondo, Misox, Bergell and Puschlav)

Anzahl Blitzschlagbrände

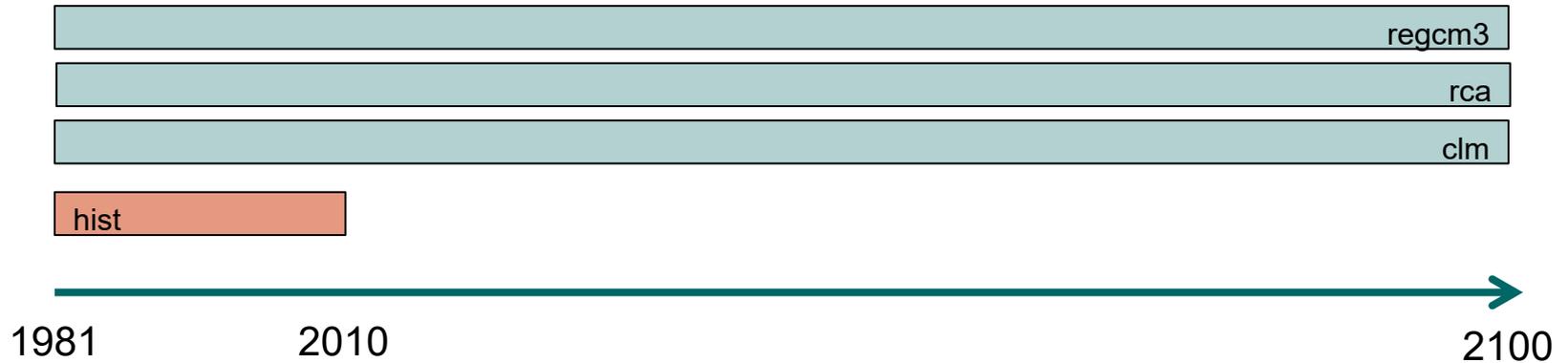




Moris et al. (2020)
SZF



Klimatische Szenarien



| Historische Daten | Emissions-szenario | Globales Klimamodell | Regionales Klimamodell | Szenario |
|---------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------------|
| Daten der Meteo-stationen | A1B | ECHAM5 | REGCM3 | <i>feucht</i> |
| | | | RCA | <i>mittel</i> |
| | | | CLM | <i>trocken</i> |

Schätzung der meteorologischen Waldbrandgefahr



Waldbrandgefahren Indizes

- + einfach (nur meteorologisch)
- spezifisch für gewisse Brandgüte, Regionen und Feuerregime

Fire Niche (FN) * Brandwahrscheinlichkeitsmodelle
basierend auf lokalen Waldbrandstatistik

- + besser an lokale Bedingungen angepasst
- benötigt gewisse Anzahl an Waldbränden für Berechnung der Modelle

Waldbrandgefahren Indizes

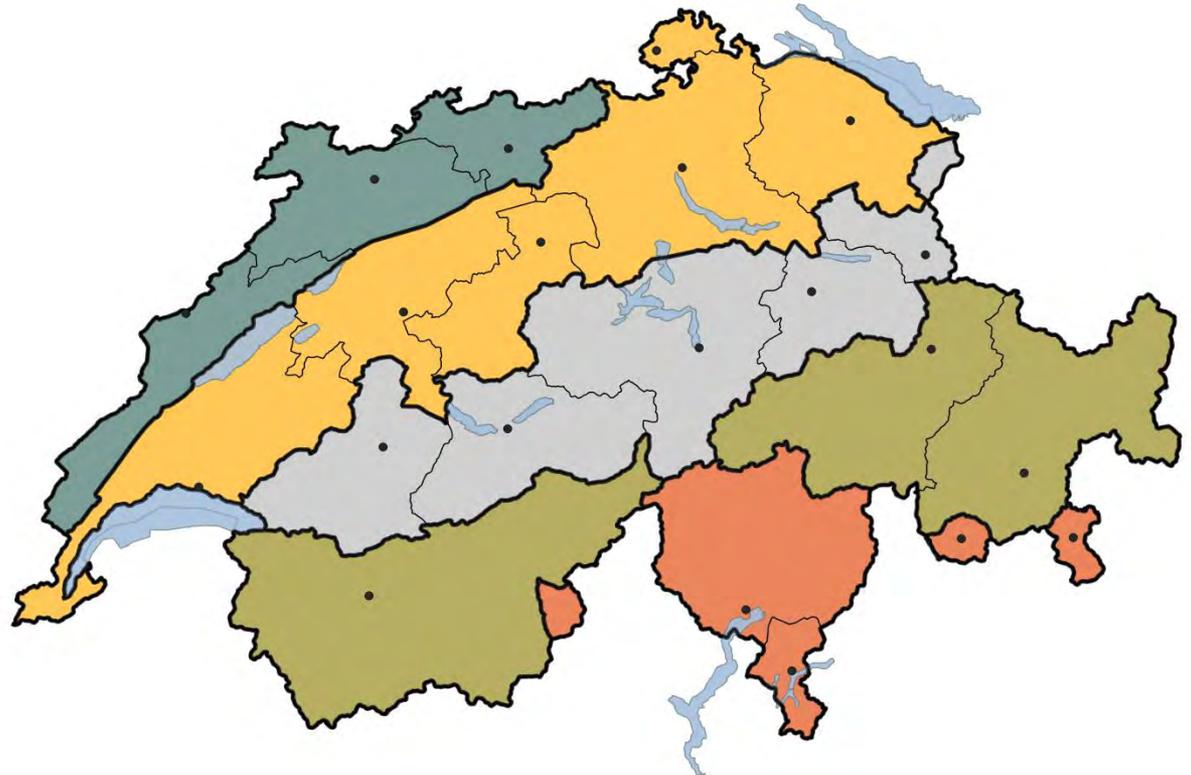
- **12 Waldbrandgefahren Indizes**

Angstroem, Baumgartner, FFMC, DMC, DC, FWI, FFWI, KBDISI, FFDI, Orieuxdanger, Nesterov, Sharples

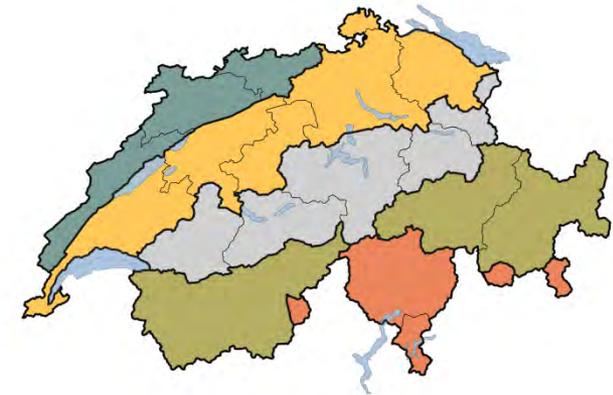
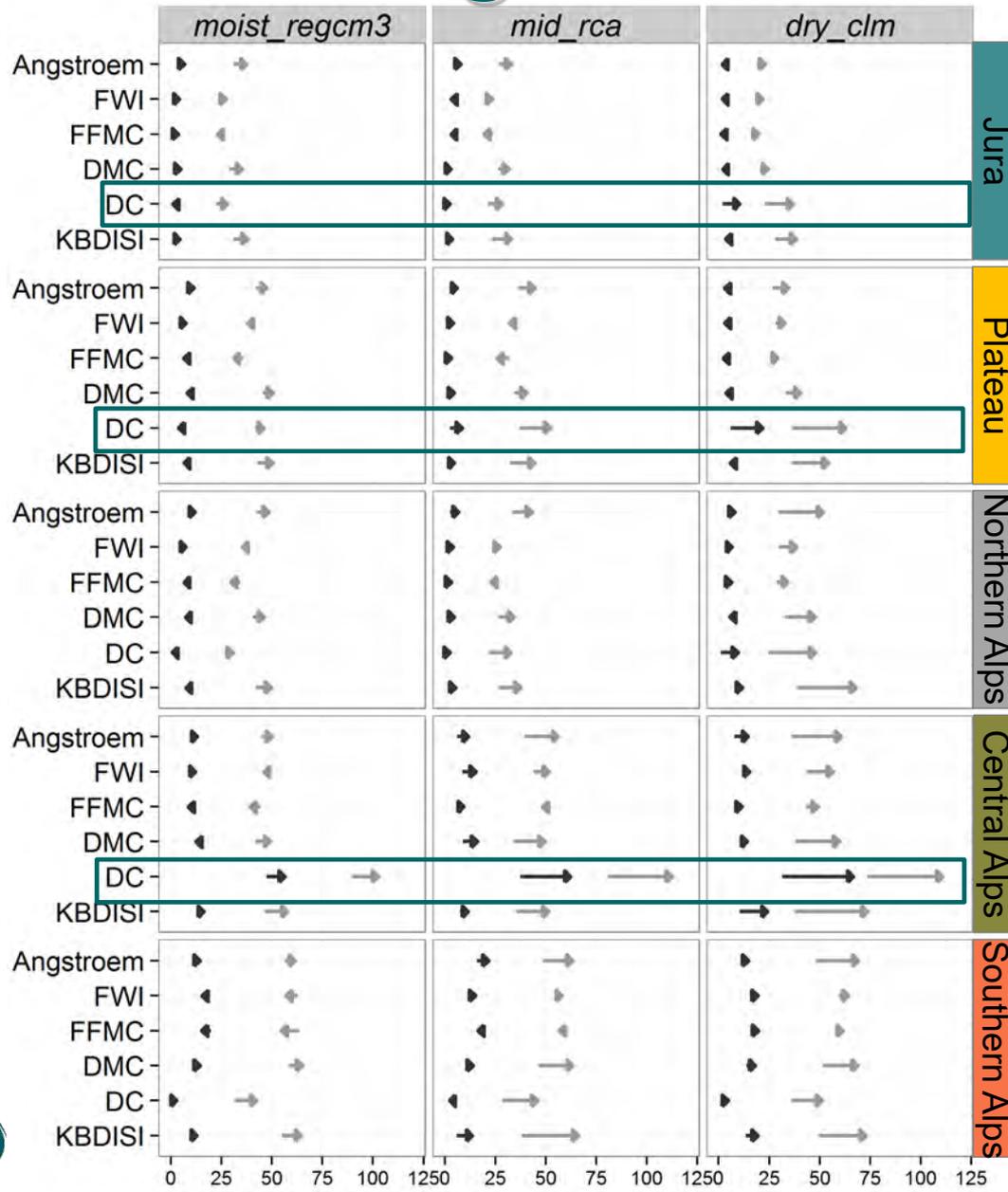
- **21 meteorologische Regionen mit je einer Meteostation**

- **Analyse**

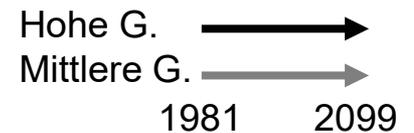
Anzahl Tage mit
Werte > 95. Perzentil
(grosse Gefahr)



Waldbrandgefahren Indizes: Winter

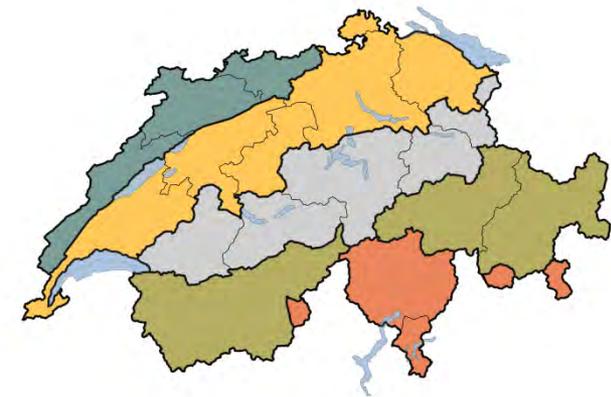
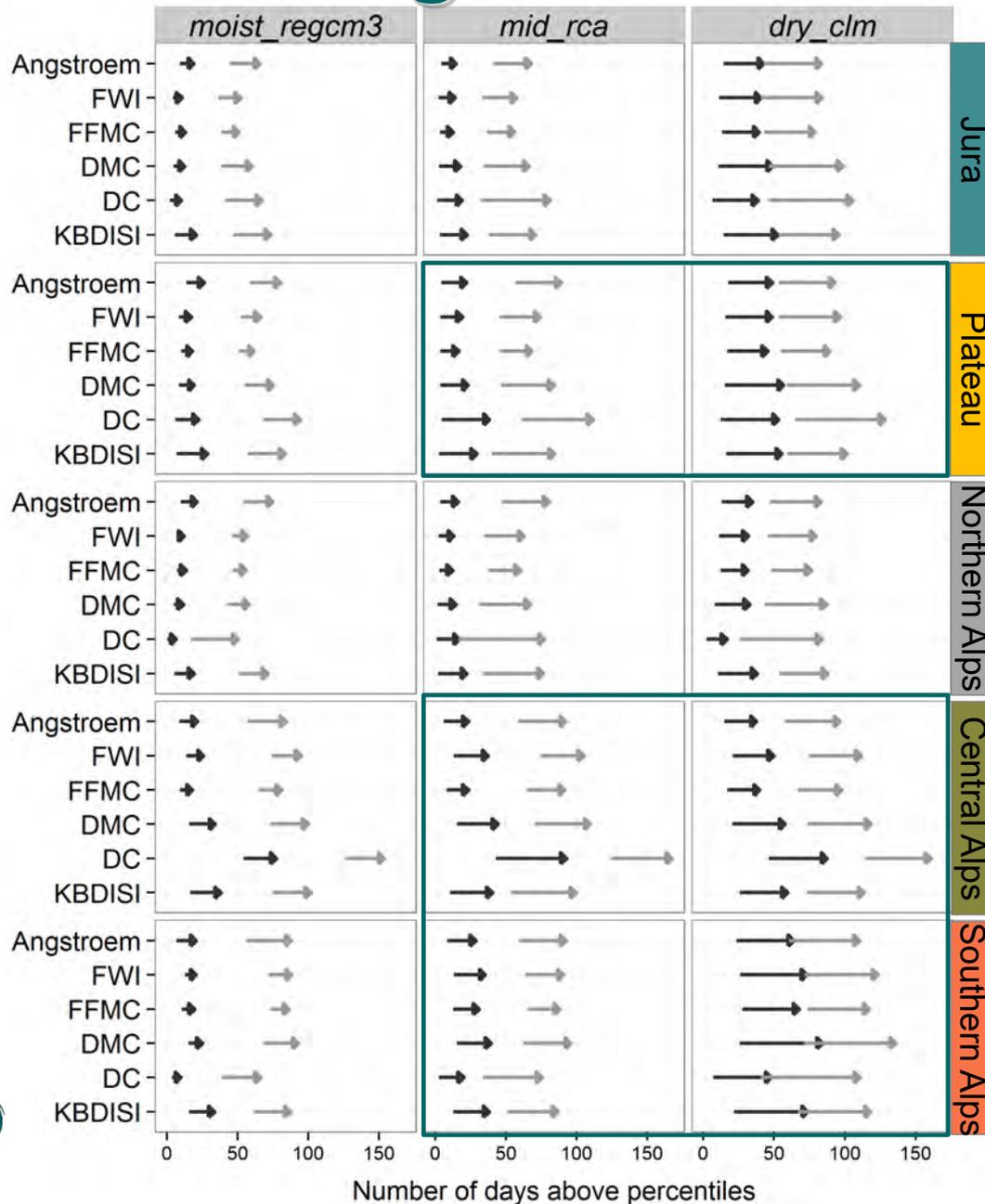


Legende

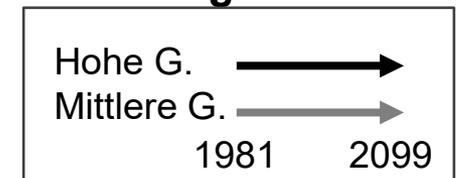


Anzahl Tage mit Waldbrandgefahr

Waldbrandgefahren Indizes: Sommer



Legende



Prognostizierter Anstieg der Anzahl Sommertage mit hoher Brandgefahr

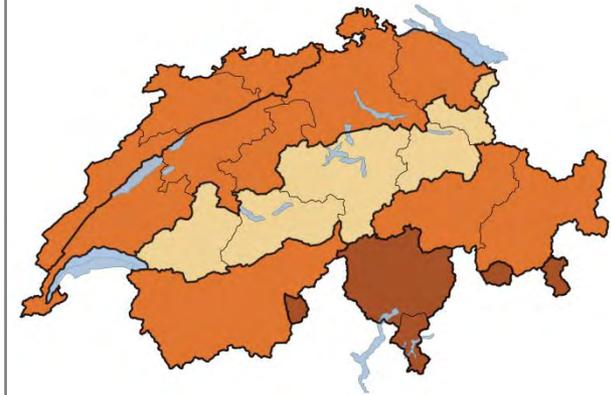
feucht_regcm3



mittel_rca

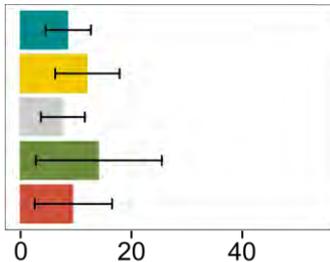


trocken_clm



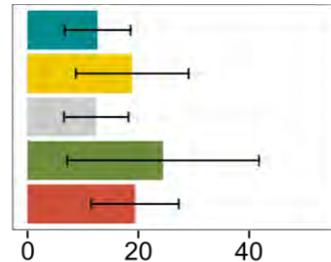
Tage 7-14 14-21 21-28 28-35 >35

Jura
Plateau
Nord des Alpes
Alpes centrales
Sud des Alpes



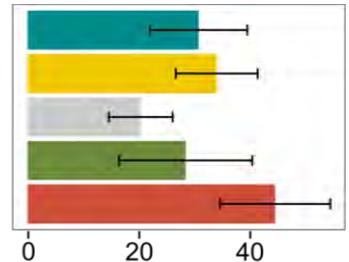
Anstieg Anzahl Tage

Jura
Plateau
Nord des Alpes
Alpes centrales
Sud des Alpes



Anstieg Anzahl Tage

Jura
Plateau
Nord des Alpes
Alpes centrales
Sud des Alpes

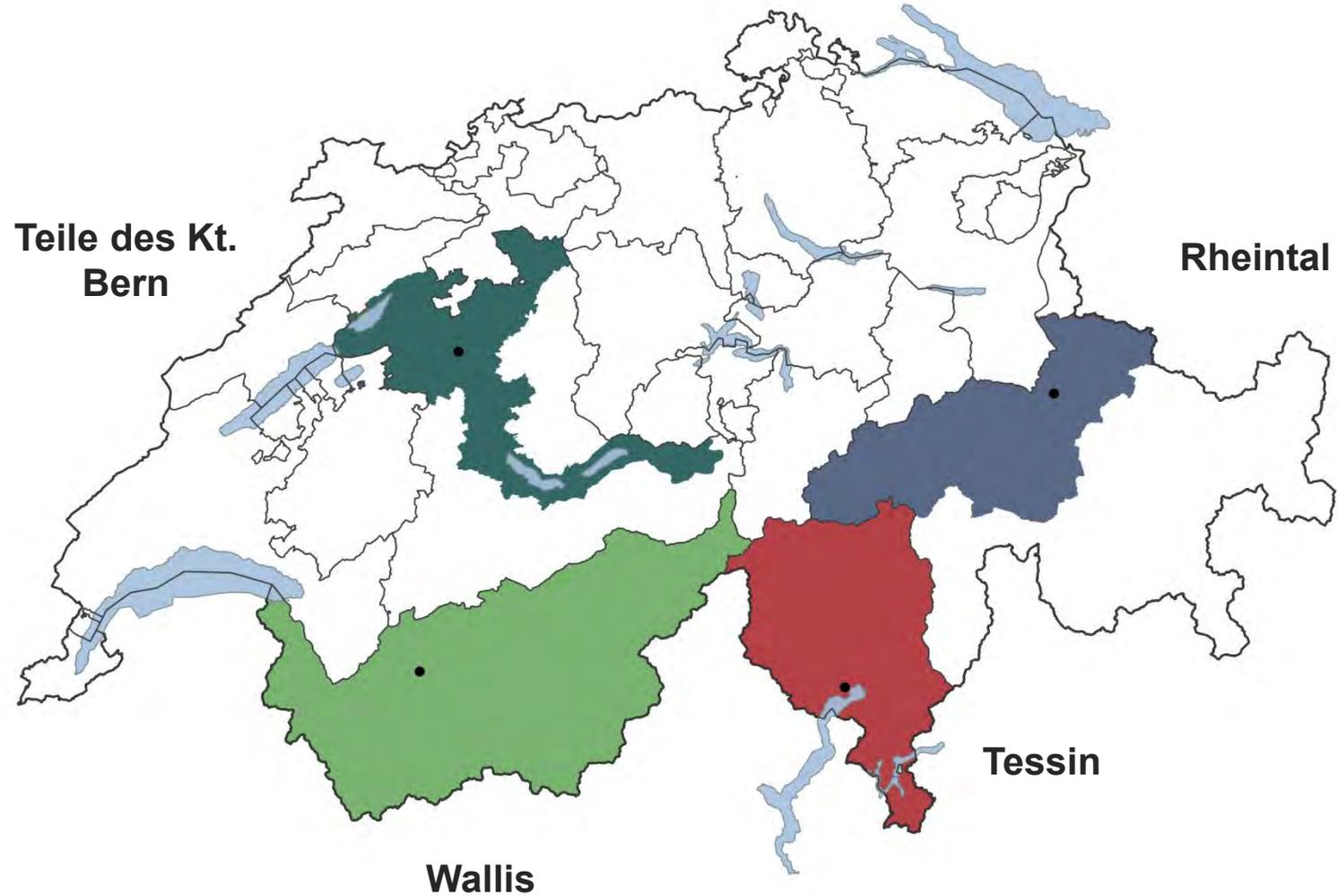


Anstieg Anzahl Tage

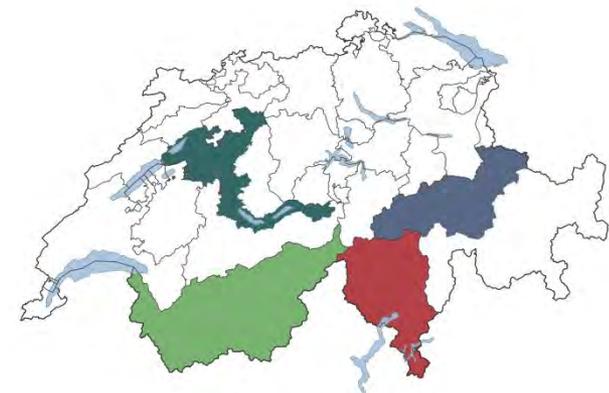
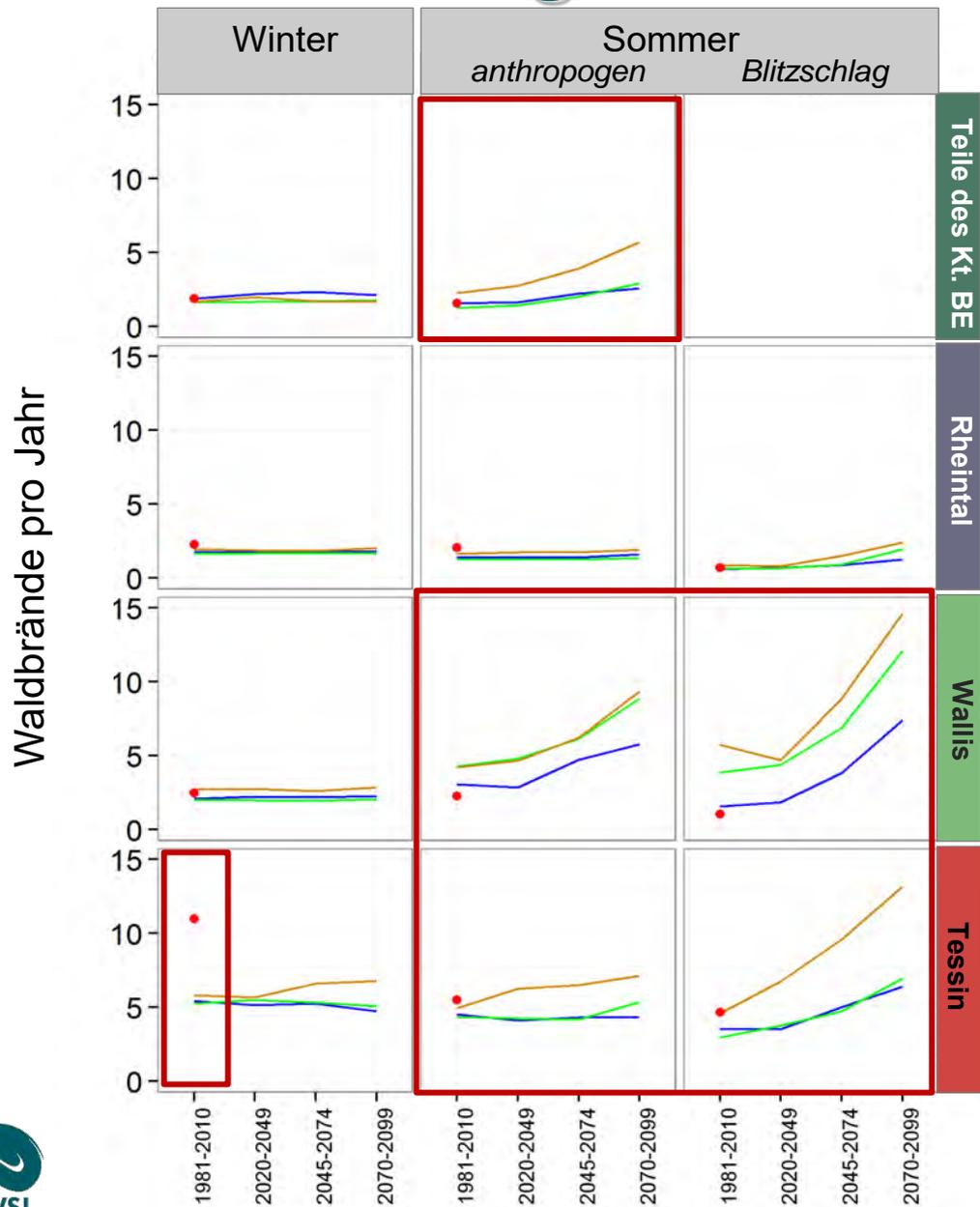


Szenario für Periode 2070-2099 im Vergleich zu 1981- 2010

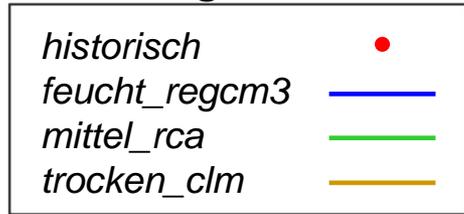
Regionale Fire Niche Modelle



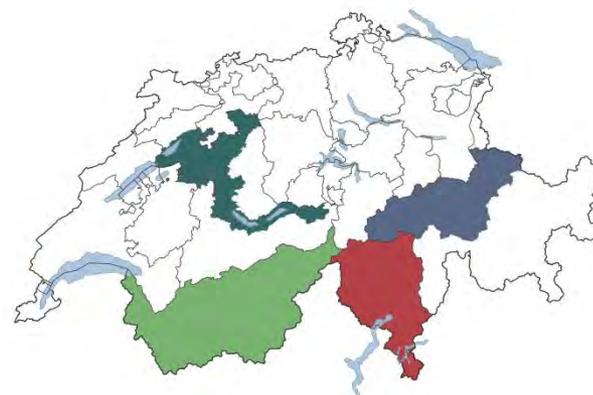
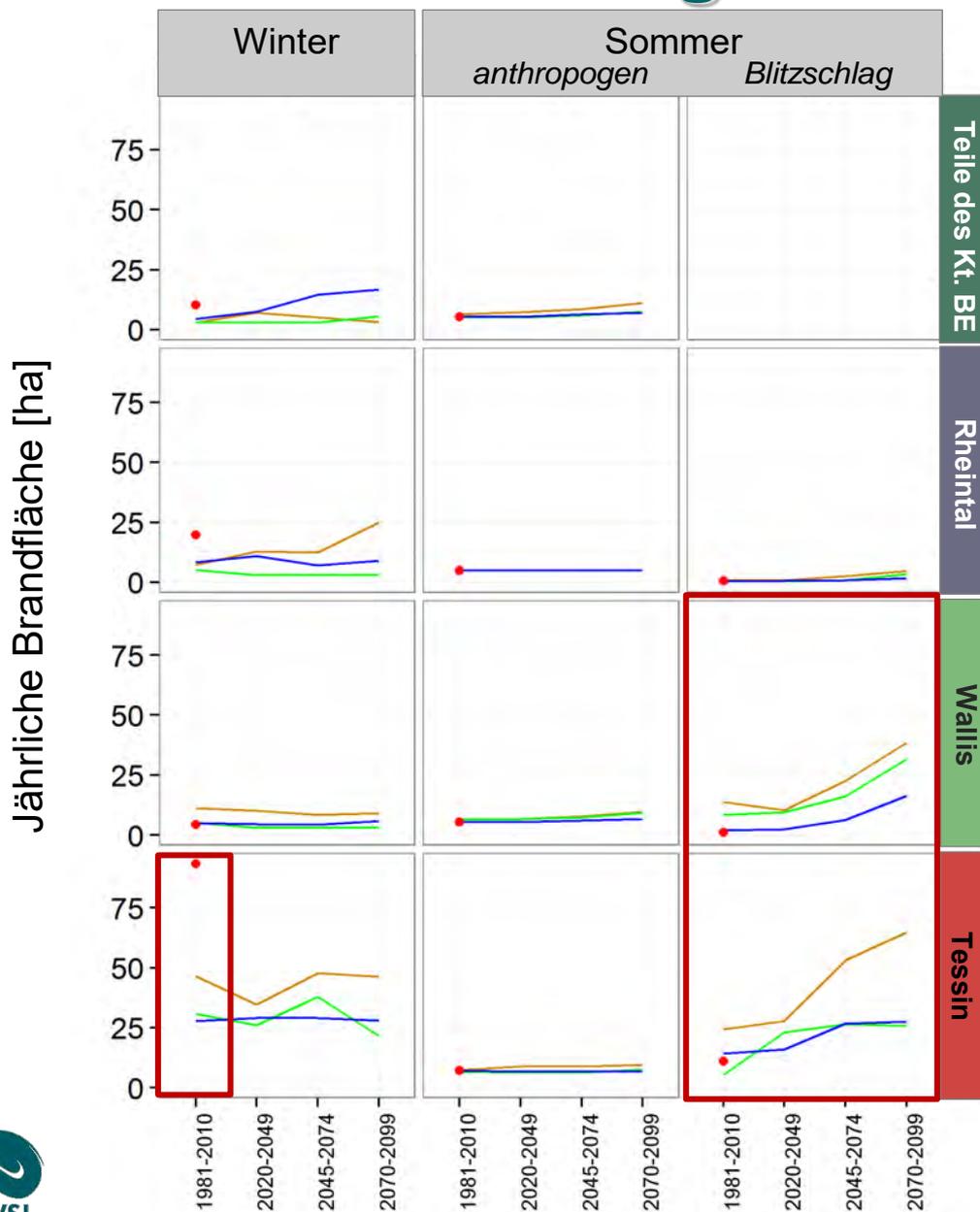
Entwicklung der Anzahl Waldbrände



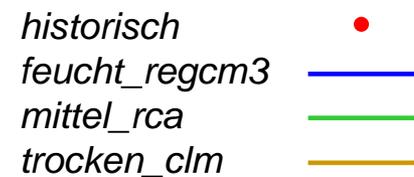
Legende



Entwicklung der Brandfläche



Legende



Fazit

- Keine besondere Änderung der Gefahr im **Winter**
! die Klimamodelle simulieren noch nicht ausreichend gut den Föhn !
- Eine generelle Zunahme der Gefahr im **Sommer** (Zentralalpen, Alpensüdseite und wahrscheinlich im Mittelland und Jura).

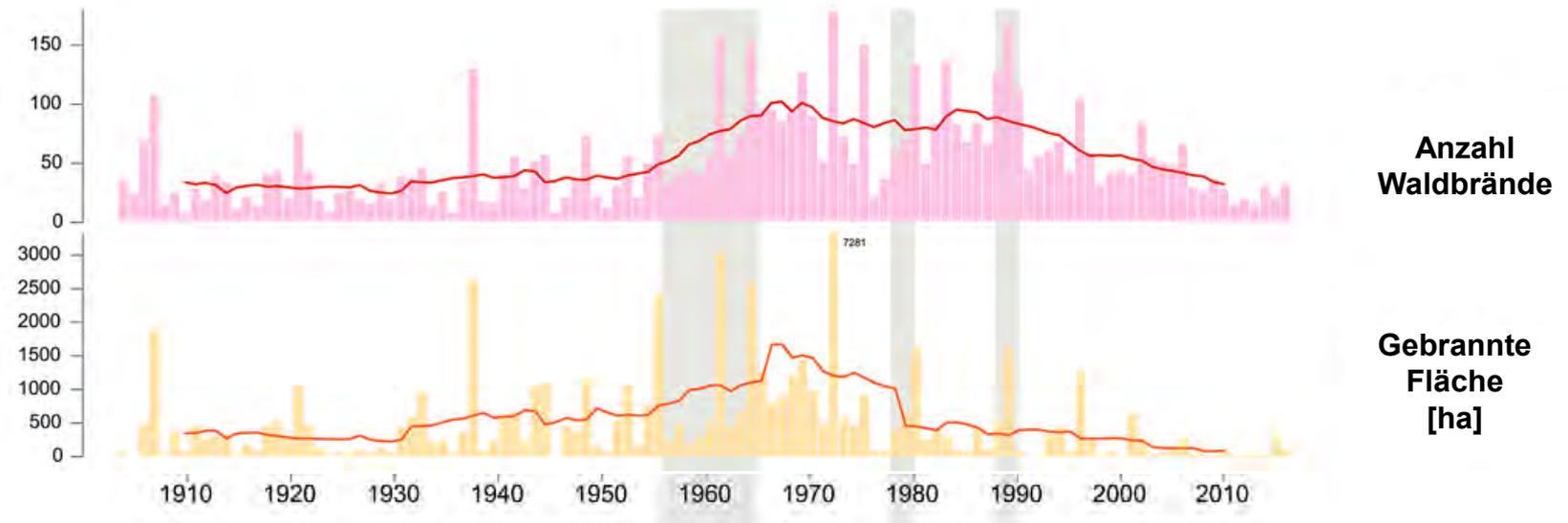
Aber ...

diese Prognosen berücksichtigen keine Veränderungen:

- im Wald
- in der Landschaft
- in sozio-ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen



Veränderungen im Waldbrandregime im Kt. Tessin



1955 →
Aufgabe der
traditionellen
Landwirtschaft



1987
Verbot
Gartenabfälle
im Freien zu
verbrennen

1978
Reorganisation
der Feuerwehrräfte



1980
Systematischer
Einsatz von
Löschhelikoptern

Integrales Waldbrandmanagement !



Quelle:
Beat Philipp (2005)
(modifiziert)