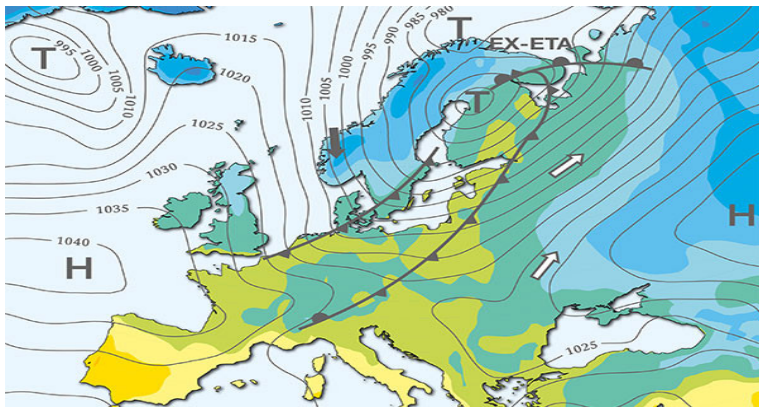


Änderung und Kritikalität von Großwetterlagen

Klimawandelfolgen erster Ordnung



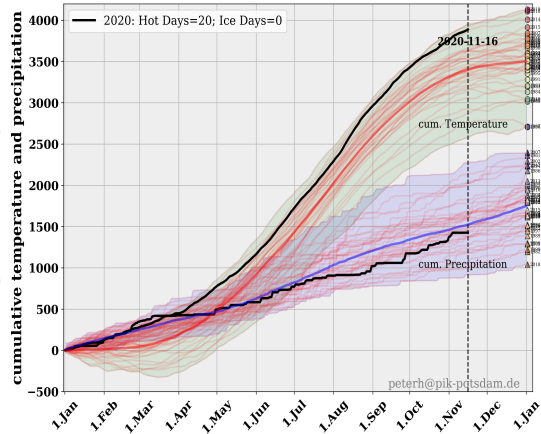
P. Hoffmann

(Hydroklimatische Risiken)

Klimadiagnostik



Climate Station Potsdam: 1981-2019



Großwetterlagen

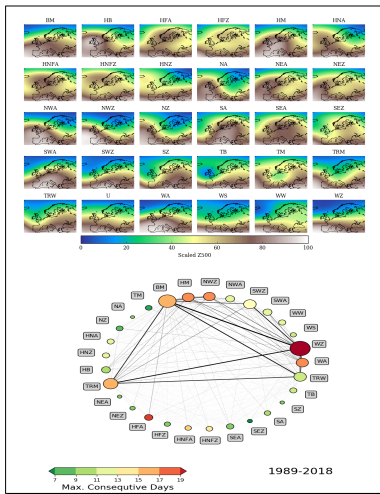
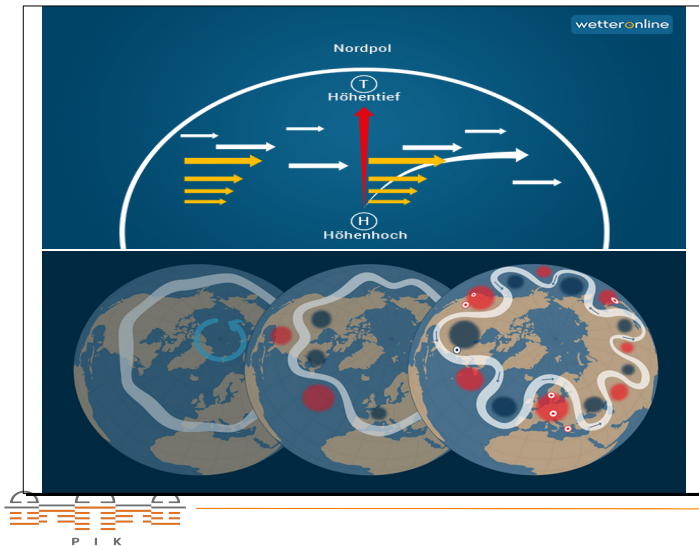
Wiederkehrende Muster in Atmosphärenbildern

Wetter (Ursache, Wirkung)

Eingangüberlegungen

- (1) Wie wirken sich die Veränderungen im Jetstream auf das Verhalten von Großwetterlagen über Europa aus?
- (2) Welche Großwetterlagen neigen zu Persistenz und Kritikalität?
- (3) Welchen Anteil haben dynamische Veränderungen am Temperaturanstieg und veränderten Regenmustern?
- (4) Zeigen sich Grenzen in Klimaszenarien hinsichtlich der Einordnung jüngerster Extreme?

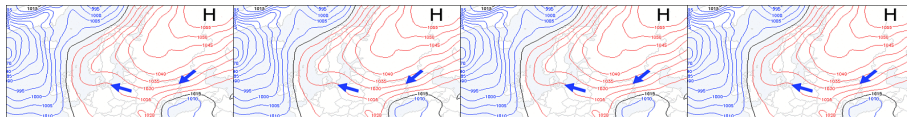
Jetstream und Großwetterlagen



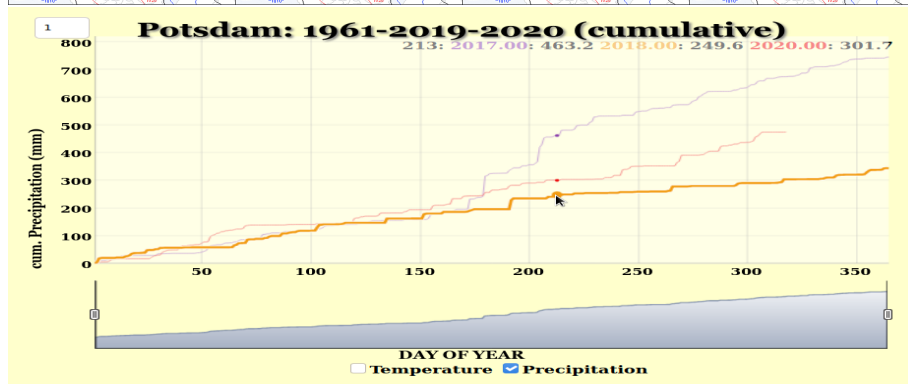
Kritikalität

durch stagnierende Großwetterlagen

Hochdruckrücken über Mitteleuropa



Wochen

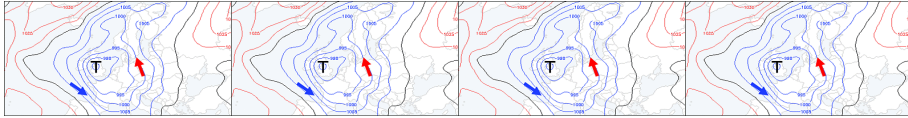


Bsp. 2018

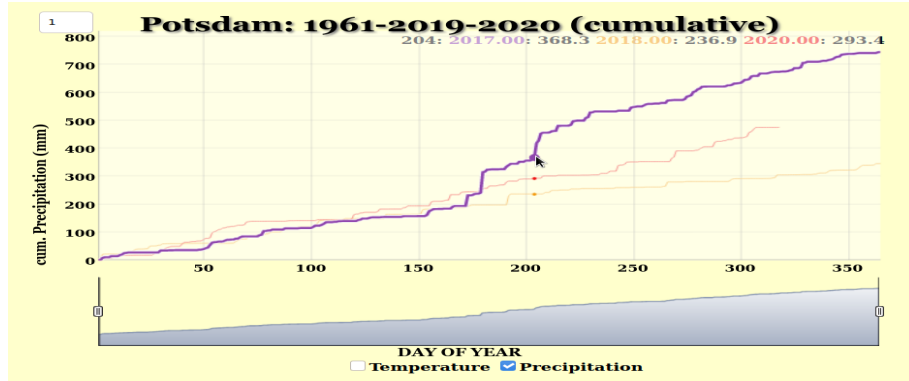
Und täglich grüßt das

MURMELTIER

Trog/Tief über Mitteleuropa



Tage



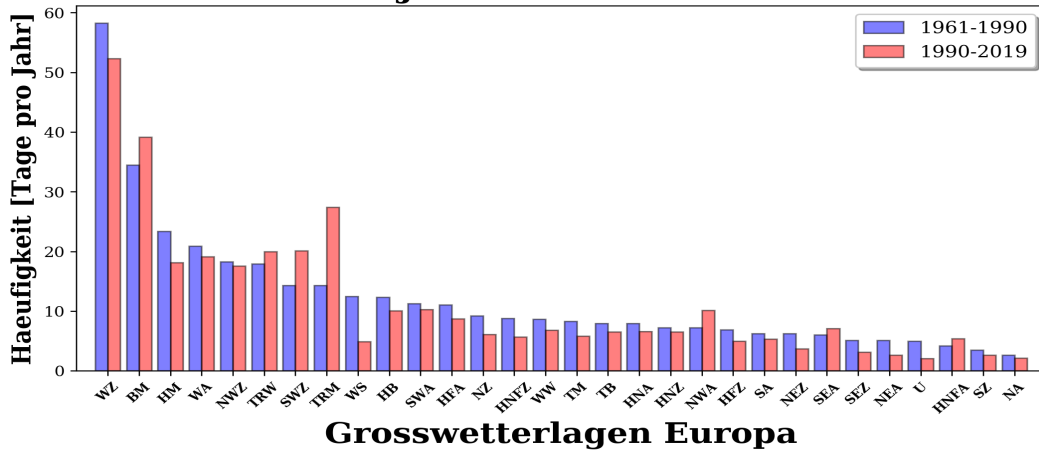
Bsp. 2017

Und täglich ~~grüßt das~~
warnt der

Deutsche Wetterdienst
~~MURMELTIER~~

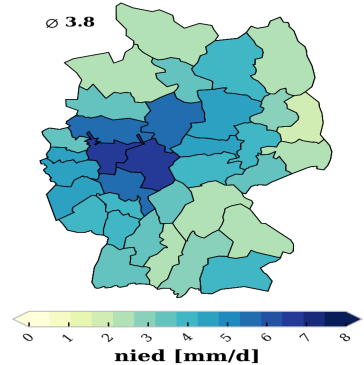
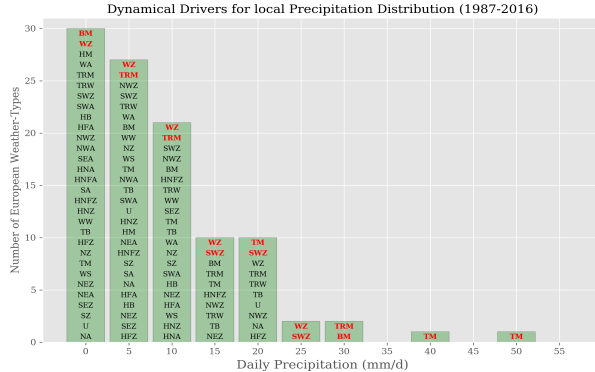
Neue dominante Wetterlagen

Januar-Dezember



Kritikalität von Wettermustern: Starkregen

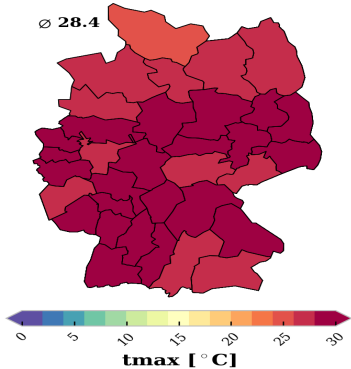
Mittel Nied (TRM, August)



Nur wenige Kandidaten von Großwetterlagen begünstigen Extreme.

The diagram shows a horizontal beam with three spans. The beam is supported by three vertical supports labeled 'P', 'I', and 'K' from left to right. Above the beam, there are three semi-circular arches, one centered over each span. Below the beam, there are three sets of horizontal lines, each set corresponding to one of the spans. The lines are arranged in a way that suggests a cross-section or a specific structural detail of the beam at those locations.

(c) Hoffmann et al. (2020)

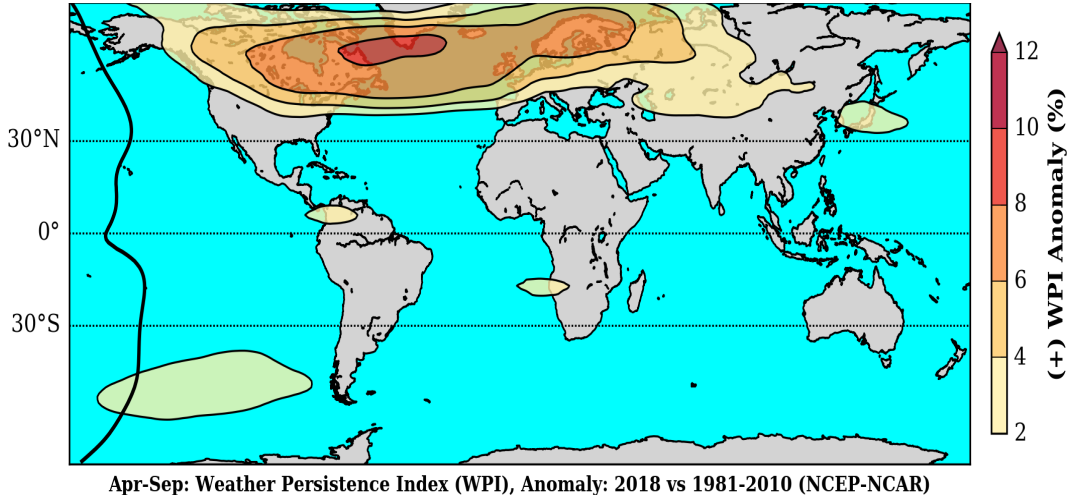


Nur wenige Kandidaten von Großwetterlagen begünstigen Extreme.

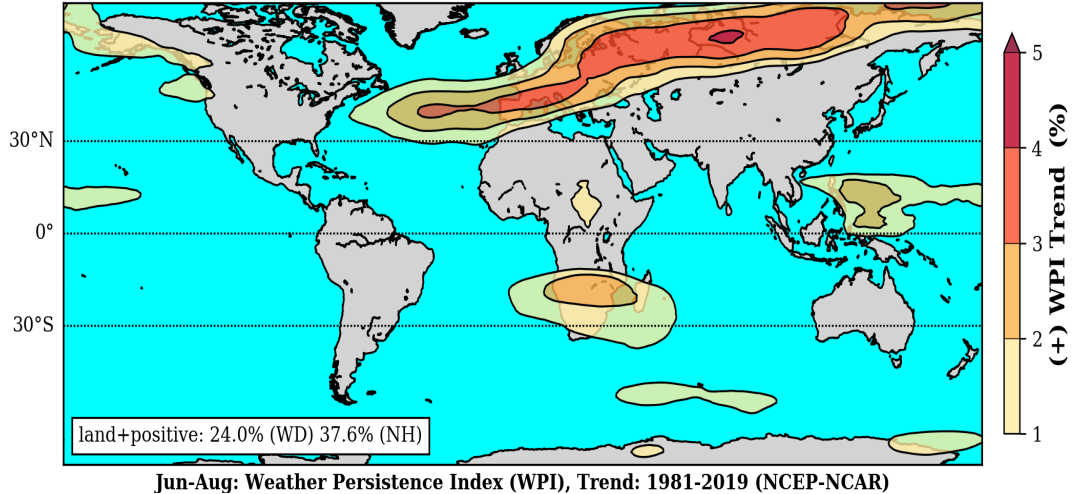
Persistenz

Ähnlichkeit aufeinanderfolgender Wettermuster

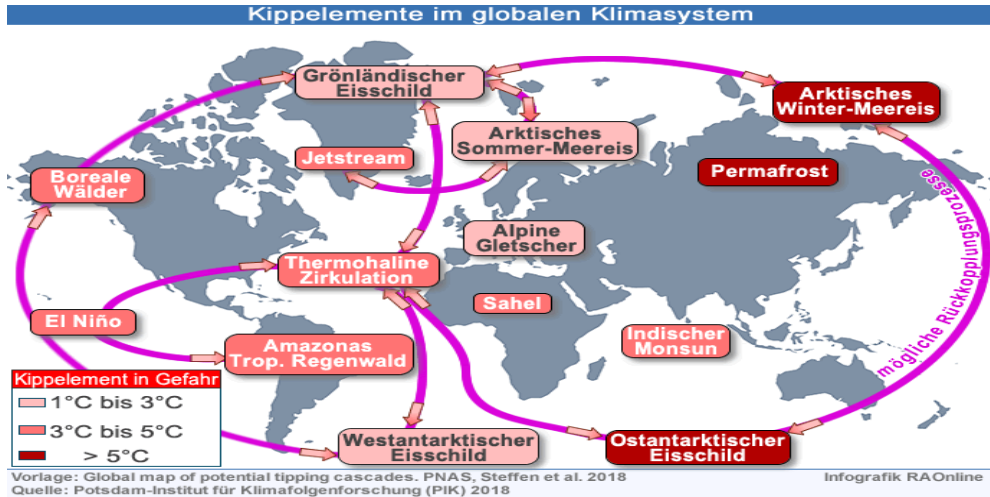
Persistenz: Anomalie 2018



Persistenz: Trend



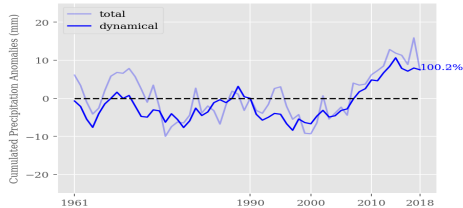
Kippelemente: Großwetterlagen, die große Unbekannte



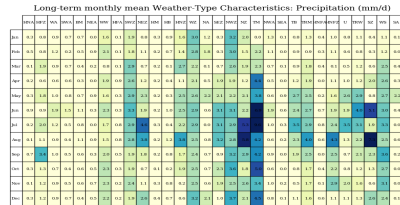
Temperatureffekt

Entkopplung dynamischer Veränderungen

A diagram of a DNA replication bubble. A horizontal line represents the DNA molecule. Three semi-circles (replication forks) are positioned above the line. Below the line, orange lines represent newly synthesized DNA segments. The segments are longer at the outer forks and shorter at the inner fork. The inner fork is labeled 'I', and the two outer forks are labeled 'P' and 'K'.



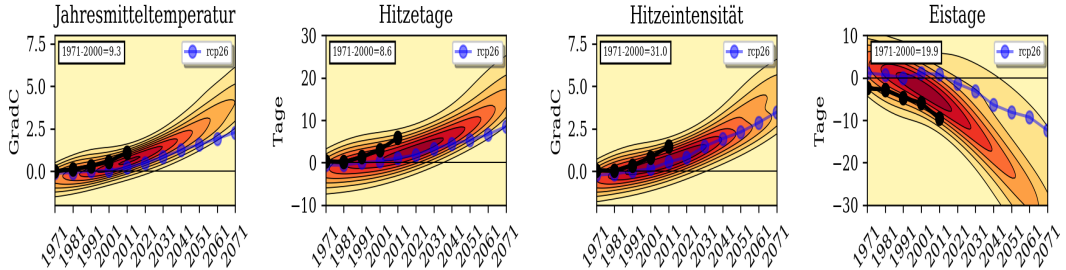
(c) Hoffmann et al. (2020)



Modelle vs Beobachtung

Tendenz und Extreme

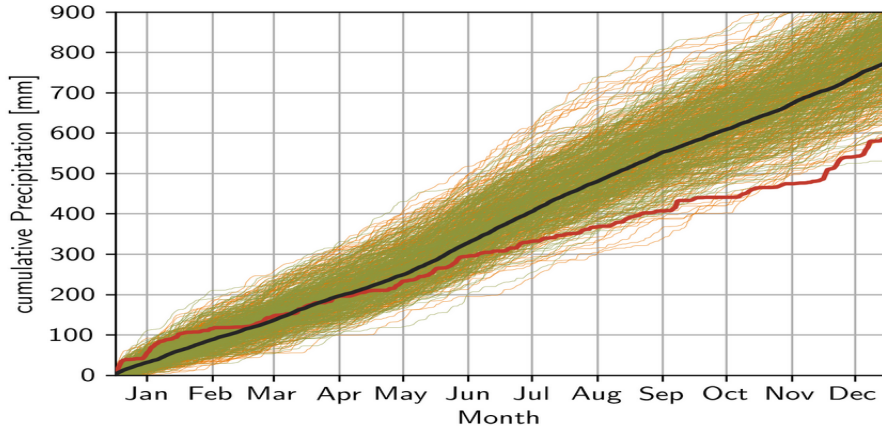
Vergleich Klimaszenarien mit Beobachtungen



Beobachtete Entwicklungen eilen den Modellsimulationen voraus.

(c) Hoffmann

Trockenjahr 2018 in Klimaszenarien (Deutschland)?



Regionale Klimaensembles für Deutschland unterschätzen Trockenjahr 2018.



Vielen Dank für's Zuhören

