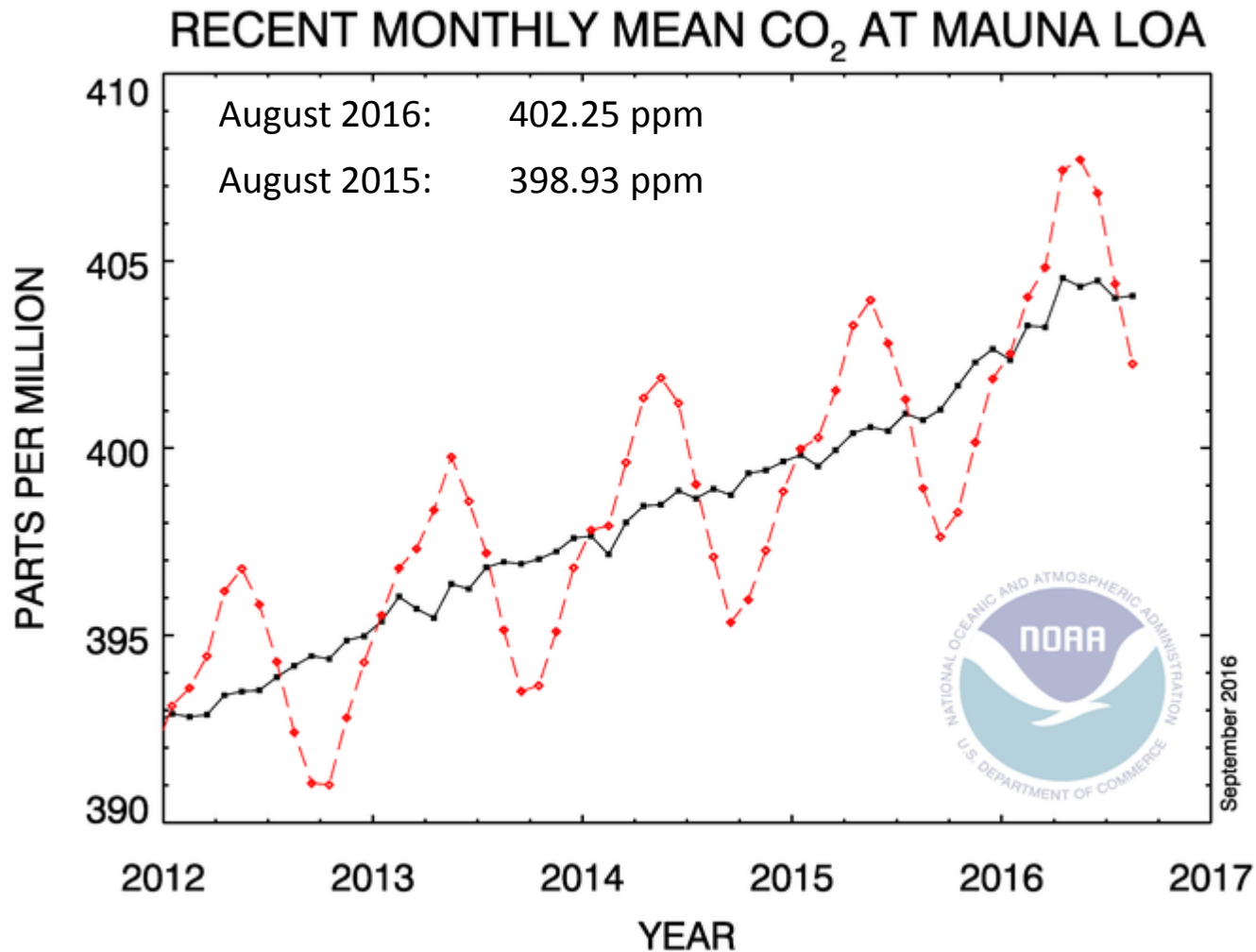


# Grundwassertag

## Einleitung

# Globale CO<sub>2</sub>-Konzentration

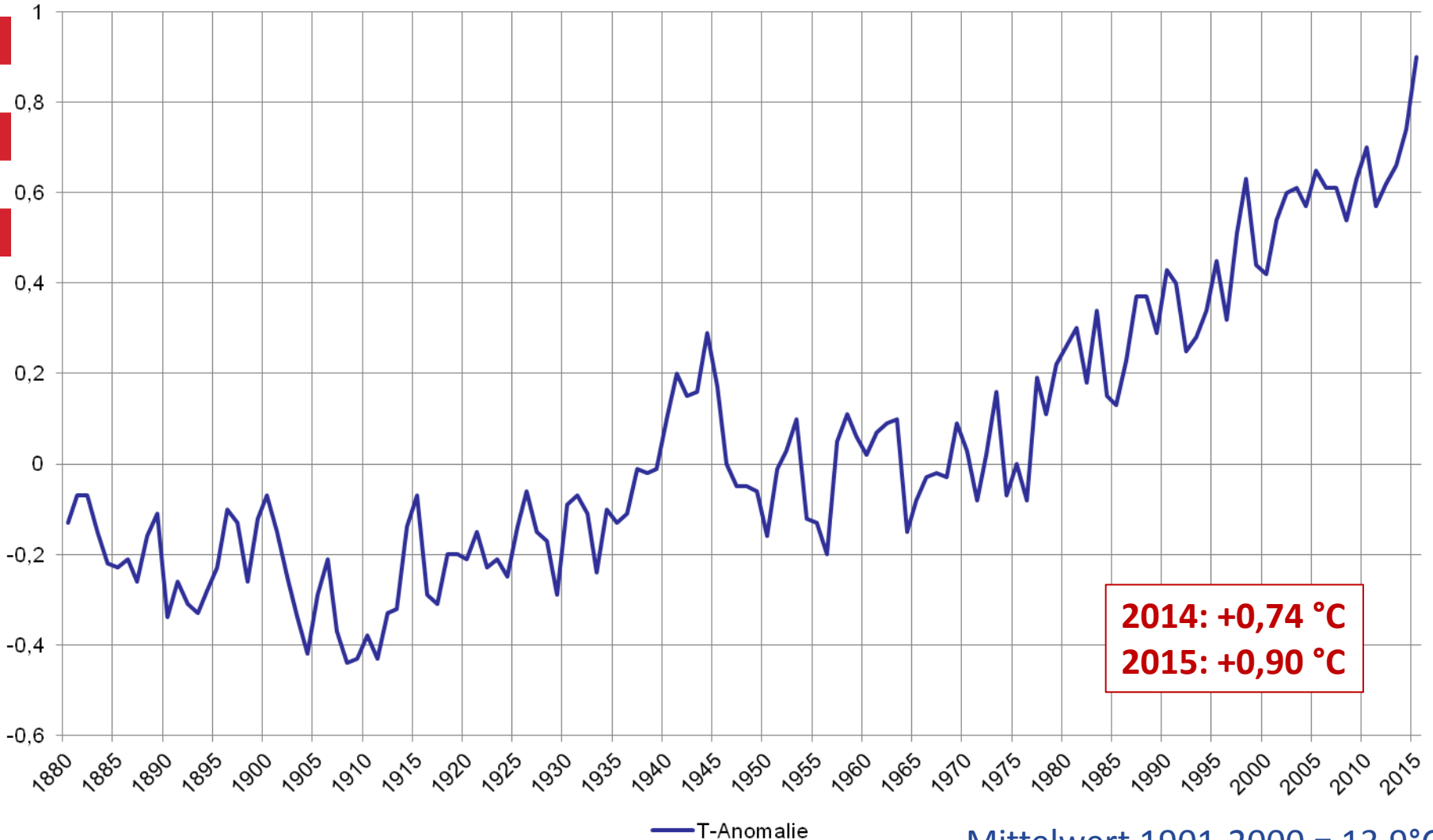


2016: September-Minimum wird voraussichtlich über 400 ppm bleiben



# Globale Mitteltemperatur seit 1880

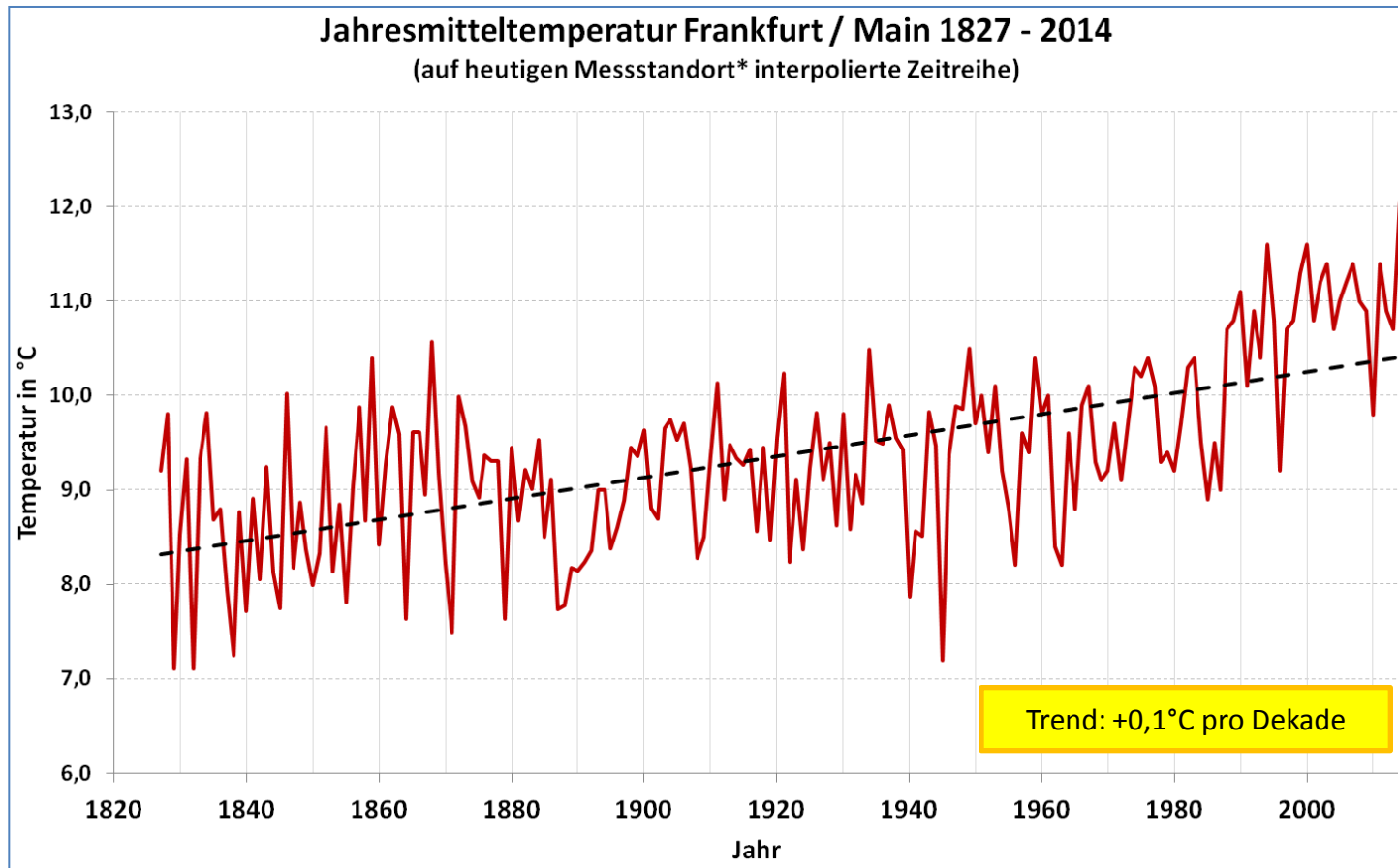
## (Abweichung gegenüber Mittelwert 1901-2000)



**2014: +0,74 °C**  
**2015: +0,90 °C**

Mittelwert 1901-2000 = 13,9°C

# Frankfurt: 1827 - 2014



\* Flughafen  
Frankfurt

Jahresmittelwerte der bodennahen Lufttemperatur in Frankfurt/Main

# Klimawandel in Hessen, 1951 bis 2010

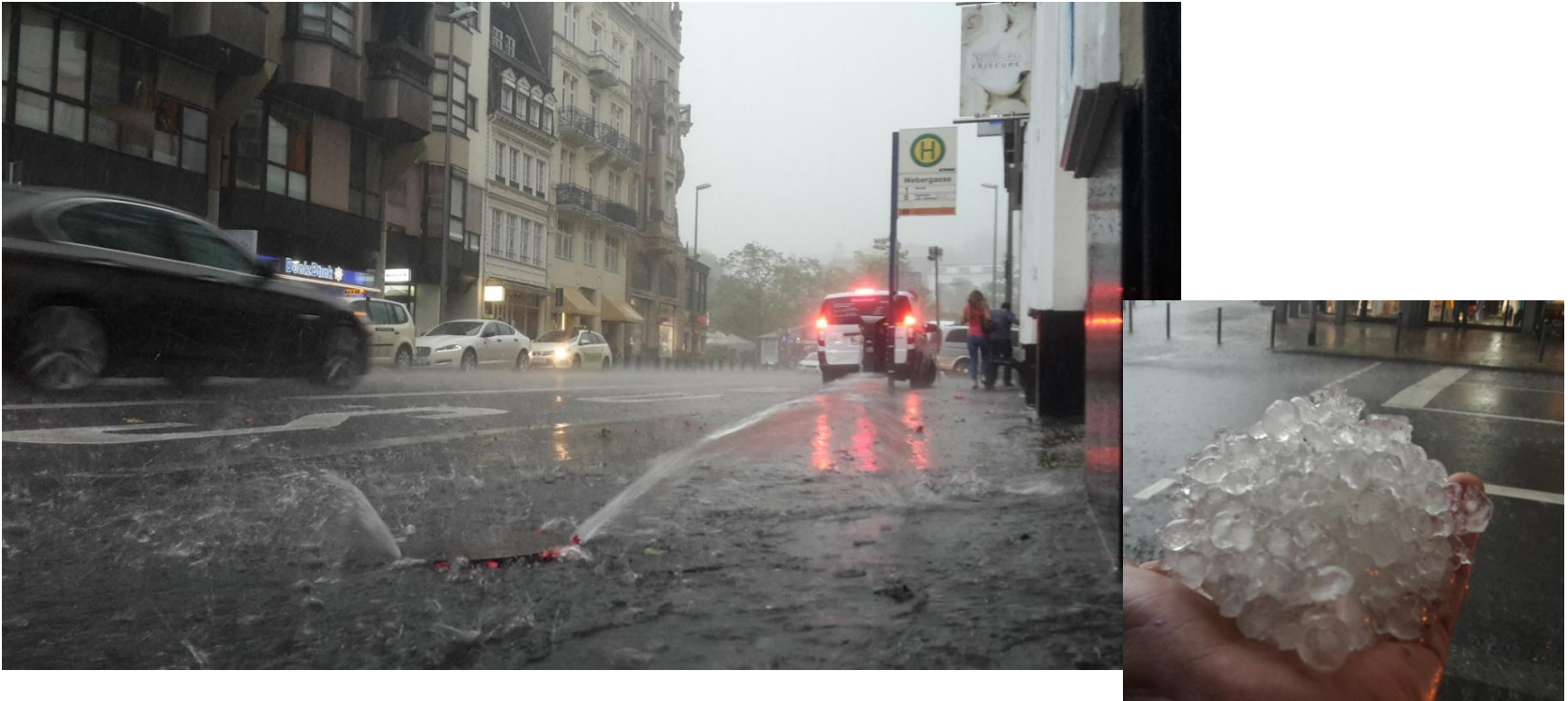
## Temperatortrend 1951 - 1980 zu 1981 - 2010

Frühling	Sommer	Herbst	Winter	<b>Jahr</b>
+0,8 °C	+0,8 °C	+0,3 °C	+0,5 °C	<b>+0,6 °C</b>

## Niederschlagstrend 1951 - 1980 zu 1981 - 2010

Frühling	Sommer	Herbst	Winter	<b>Jahr</b>
+12 %	-10 %	+13 %	+12 %	<b>+5 %</b>

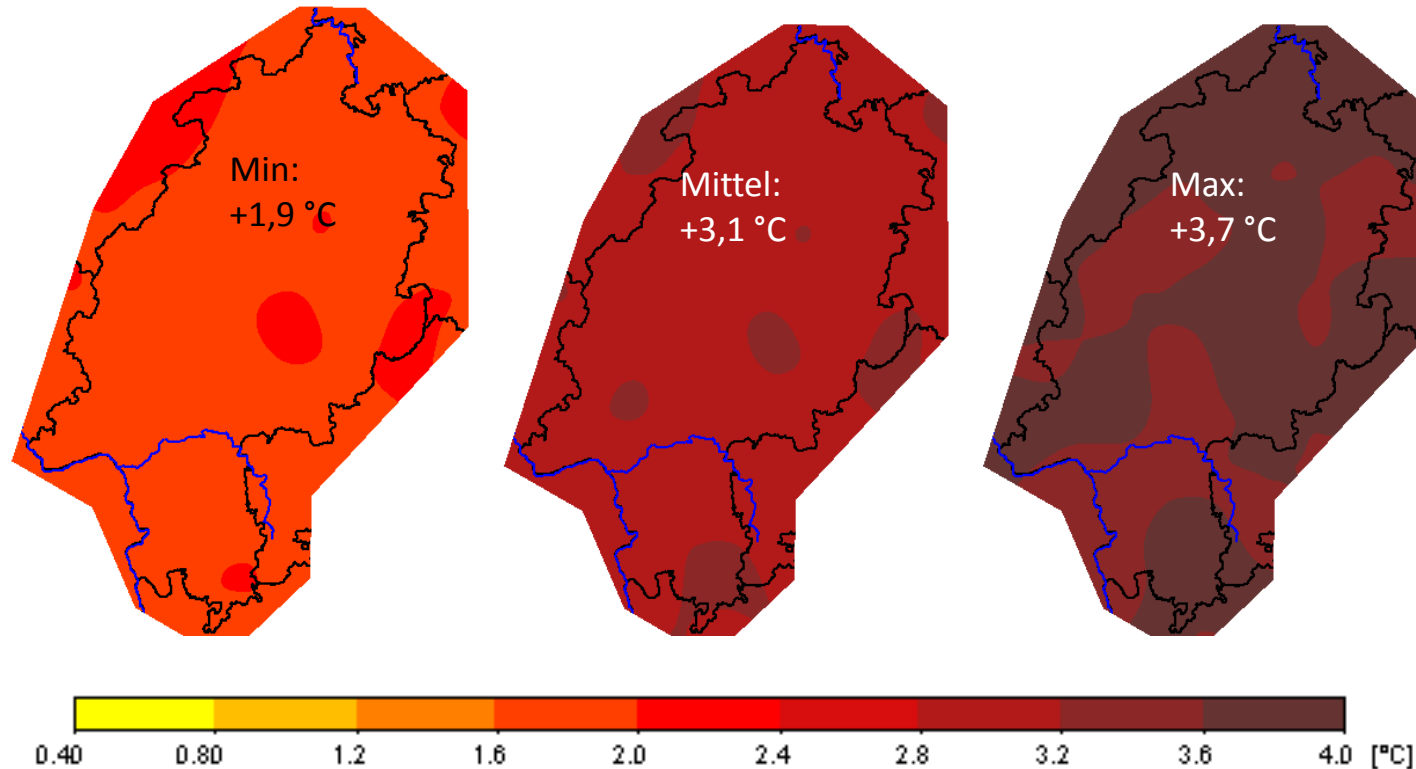
# Starkregen



Starkregen mit Hagel am 27.05. in Wiesbaden (Fotos: HLNUG)

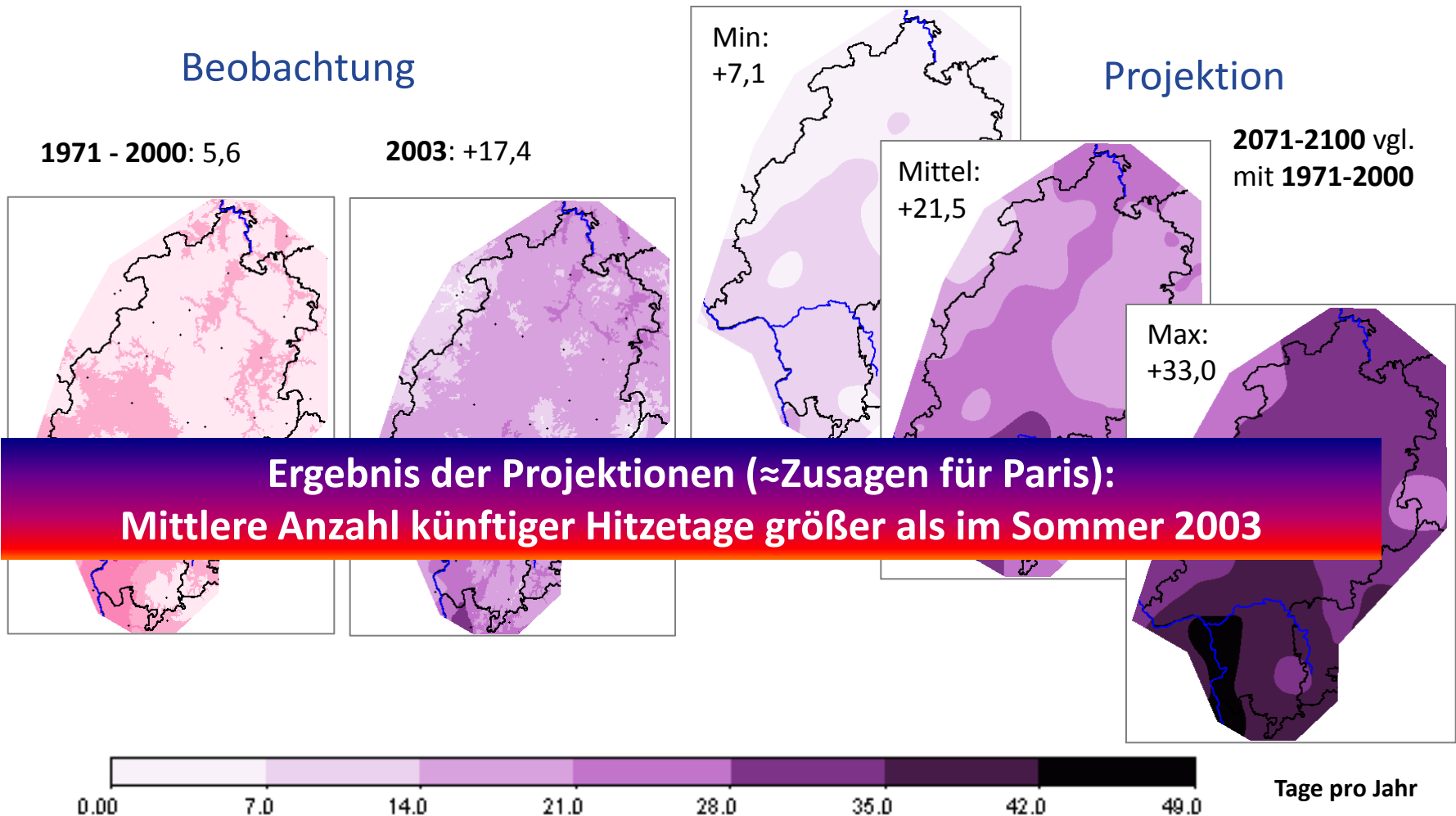
DWD: Starkregenereignisse haben in den letzten 15 Jahren zugenommen.

# Temperaturänderung (Jahresmittel) in Hessen, Szenario A1B, 2071 – 2100 vgl. mit 1971 - 2000



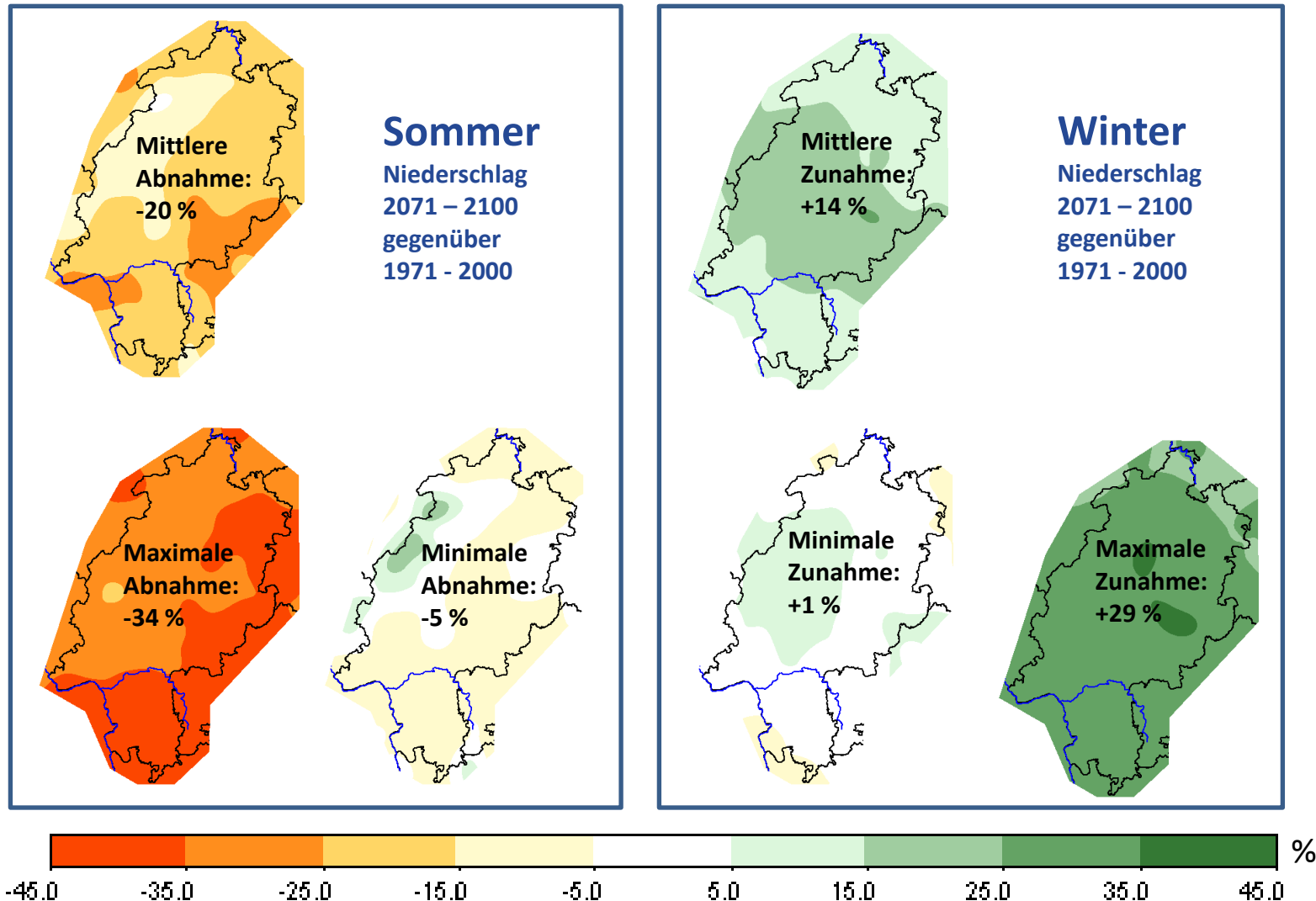
21 verschiedene Kombinationen globaler und regionaler Klimamodelle

# Änderung heiße Tage ( $T_{\max} > 30\text{ °C}$ ) in Hessen





# Zukunft: Niederschlagsänderung (%)



Szenario A1B (≈ Zusagen für Paris); Sommer: 21 Modelle, Winter: 20 Modelle

# Folgen des Klimawandels in Hessen: Grundwasser



Klimawandel führt zu  
Verlagerung des Niederschlags  
vom Sommer in den Winter

Jahreszeitliche Schwankung der  
Grundwasserstände wird sich  
vergrößern.

- 95% des Trinkwassers aus Grundwasser
- Grundwasserschwankungen können zu Schäden an Gebäuden und Infrastruktur führen.



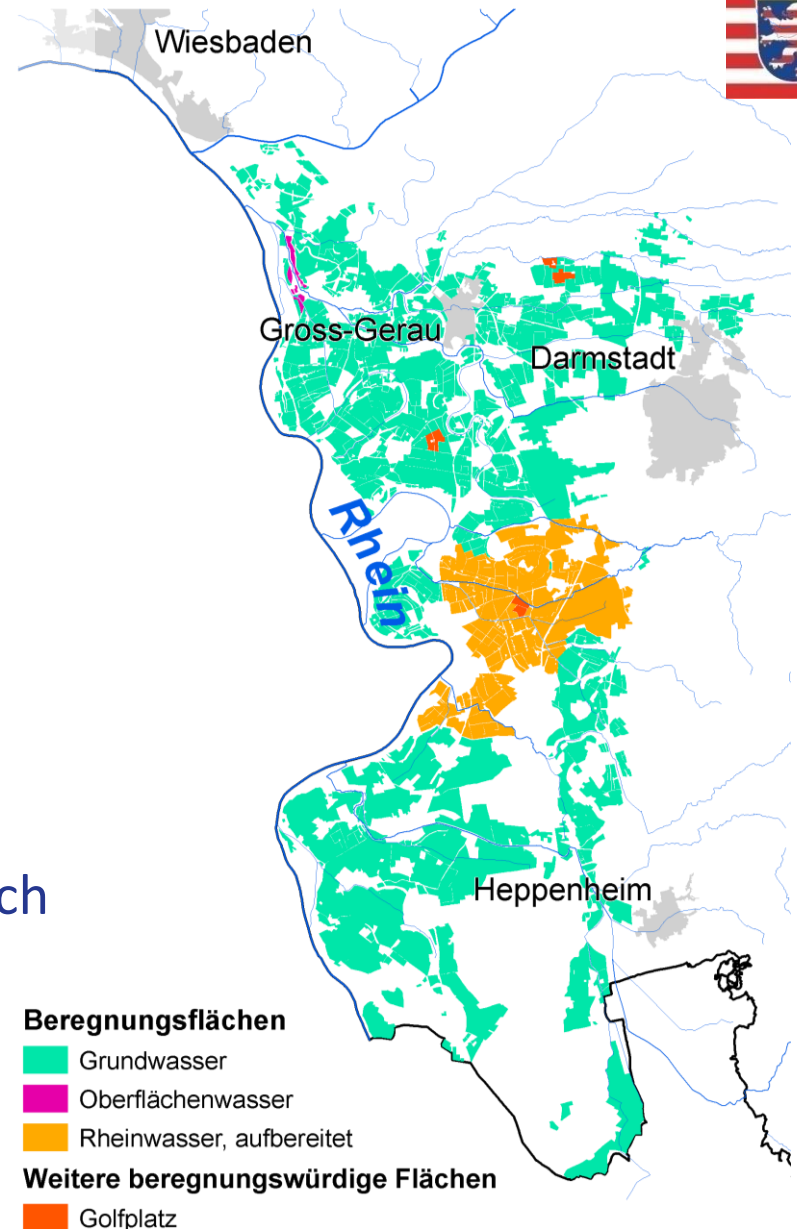
# Folgen des Klimawandels in Hessen: Bewässerung

Im Hessischen Ried werden schon heute ca. 96 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche bewässert.

Durch den Klimawandel werden in Zukunft im Sommer häufiger Trockenperioden auftreten.

⇒ Bewässerungsbedarf wird deutlich steigen.

*Berechnungsflächen im Hessischen Ried*



# Folgen des Klimawandels in Hessen: Hochwasser und Niedrigwasser

- Steigende **Hochwassergefahr** im Winter
- Zunehmende **Niedrigwassergefahr** im Sommer und Herbst



Rhein bei Rüdesheim/Bingen, November 2011



Hessisches Landesamt für  
Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Für eine lebenswerte Zukunft

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit