

Extreme Wetterlagen im Ackerbau: Was kann die Landwirtschaft tun?

Von Starkregen bis Trockenheit

– Anpassungsstrategien für die deutsche Landwirtschaft

16. November 2017, Berlin

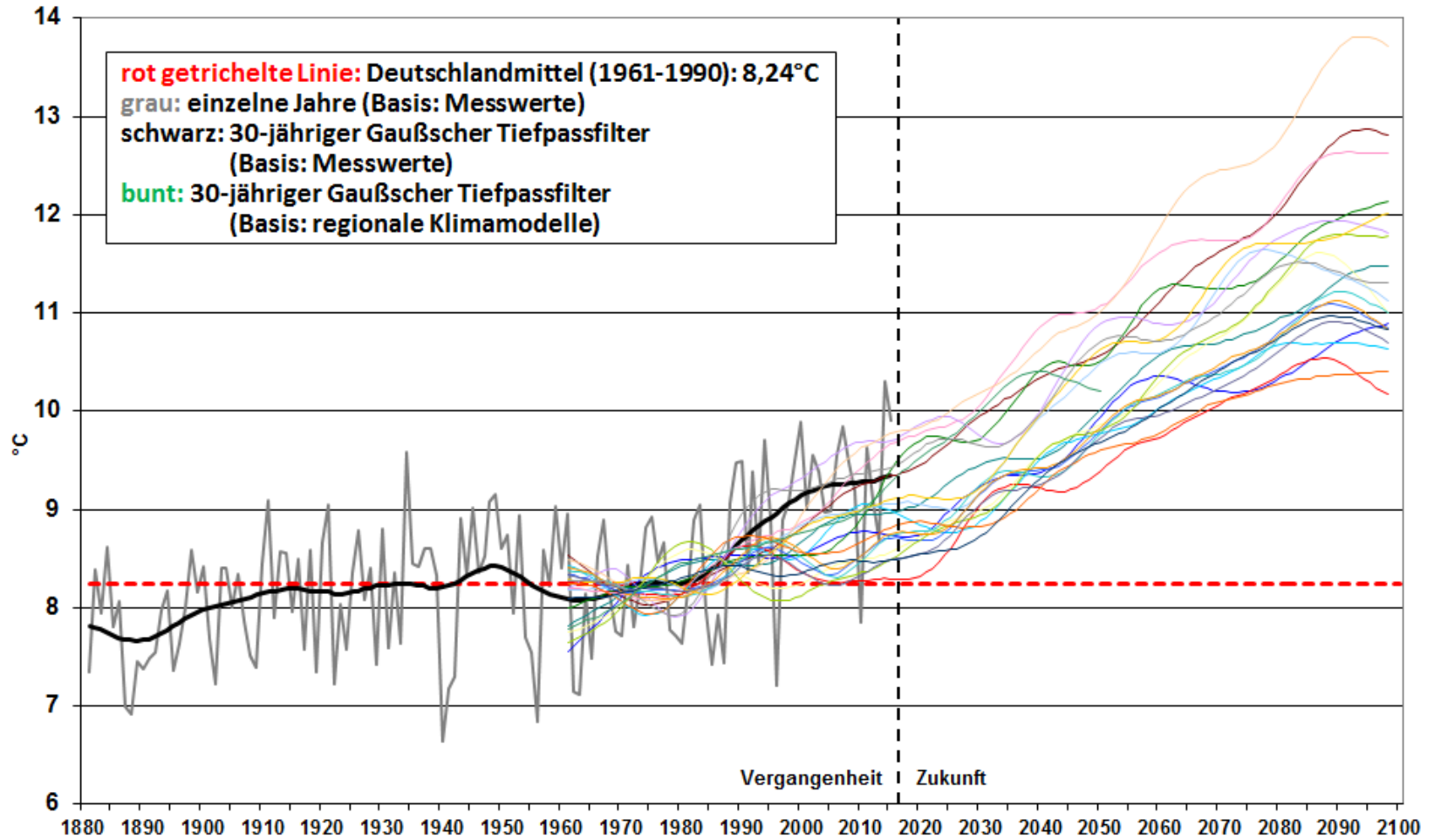
Dr. Horst Gömann

(LWK NRW FB 61 – Landbau, Nachwachsende Rohstoffe, Wasserschutz)

Überblick

- Klimawandel: Was treibt ihn an?
- Extreme Wetterlagen:
 - Wie haben sie sich entwickelt und wie werden sie sich künftig entwickeln?
 - Welche regionalen Unterschiede gibt es in Deutschland?
- Welche Schäden werden durch Extremwetterlagen im Weizenanbau verursacht (bisher und künftig)?
- Wie kann sich die Landwirtschaft anpassen?

Lufttemperatur

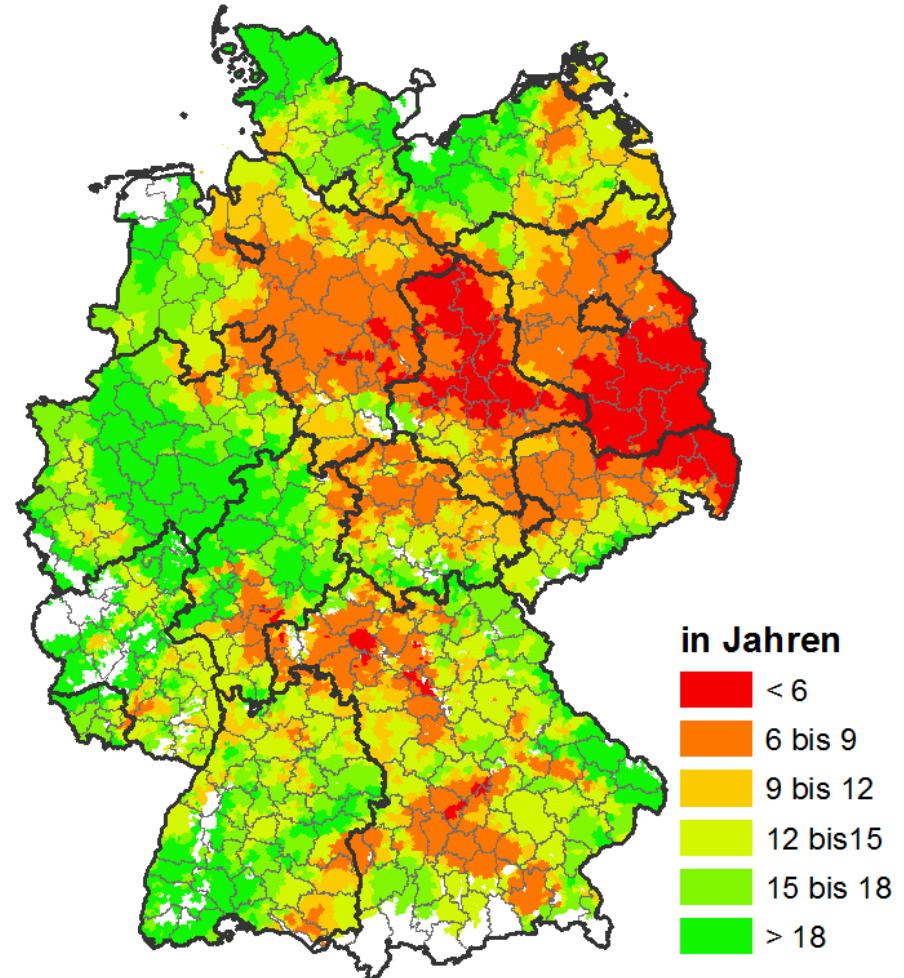


Quelle: DWD Deutscher Klimaatlas, 2016

Mildere Winter UND Kahlfrosthgefahr ?

- milderer Wintertemperaturen
- weniger Winterruhe
- höherer latenter Schädlingsdruck
- weniger Schnee
- Frostphasen nicht ausgeschlossen

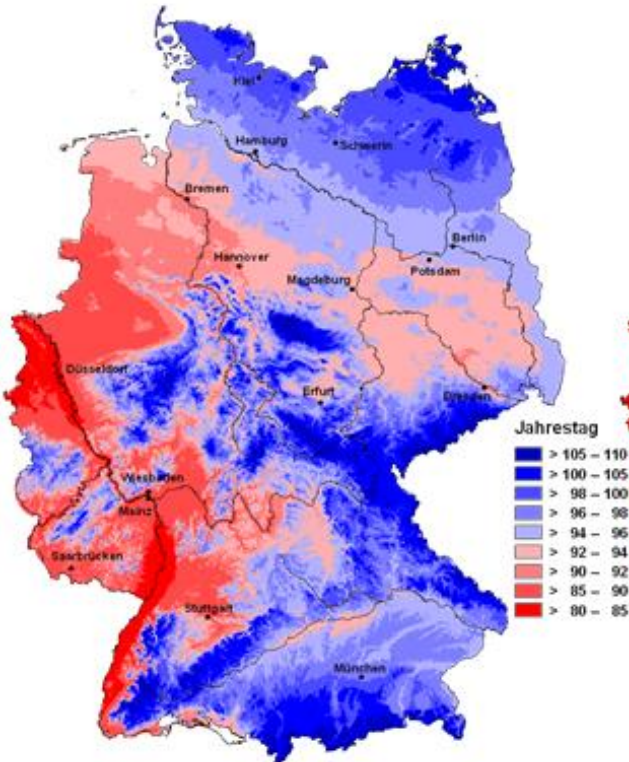
Wiederkehr von mindestens 5 Kahlfrostitagen
(Datenbasis 1961 - 2014)



Quelle: Gömann et al. 2015

Früherer Vegetationsbeginn - höhere Spätfrostgefahr!

langjähriges Mittel
1961 – 1990



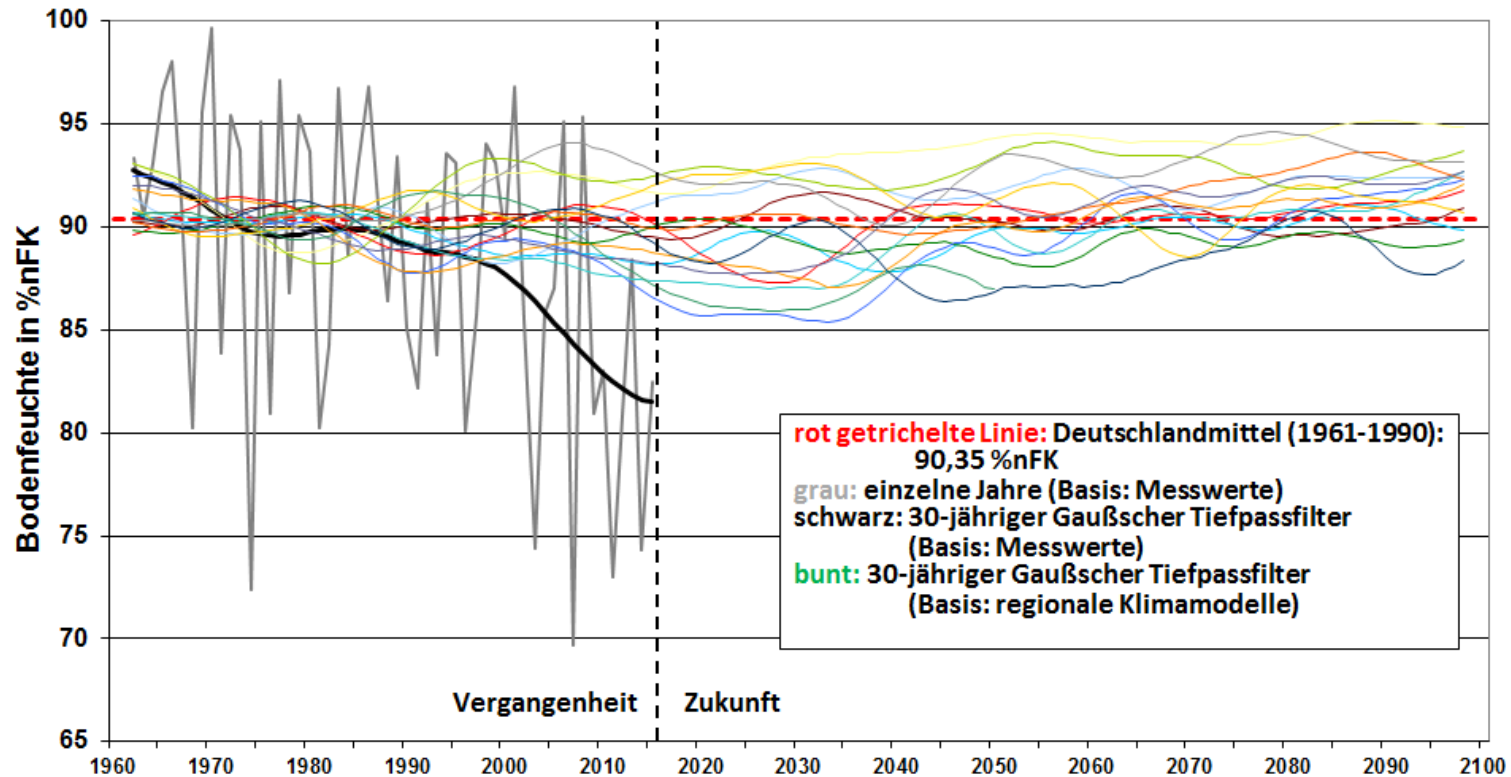
Änderung 1981 – 2010



Quelle: DWD (2015)

Frühjahrstrockenheit

Bodenfeuchte unter Wintergetreide (leichter Boden) Deutschlandmittel April



Vergangenheit: kein Hinweis auf die Frühjahrstrockenheit in den Klimaprojektionen

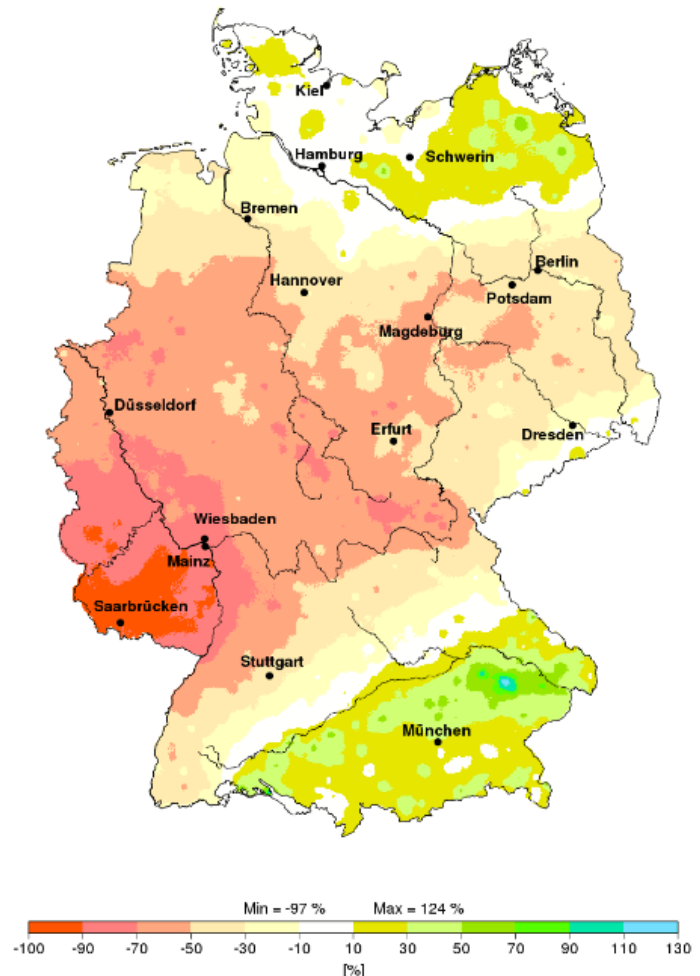
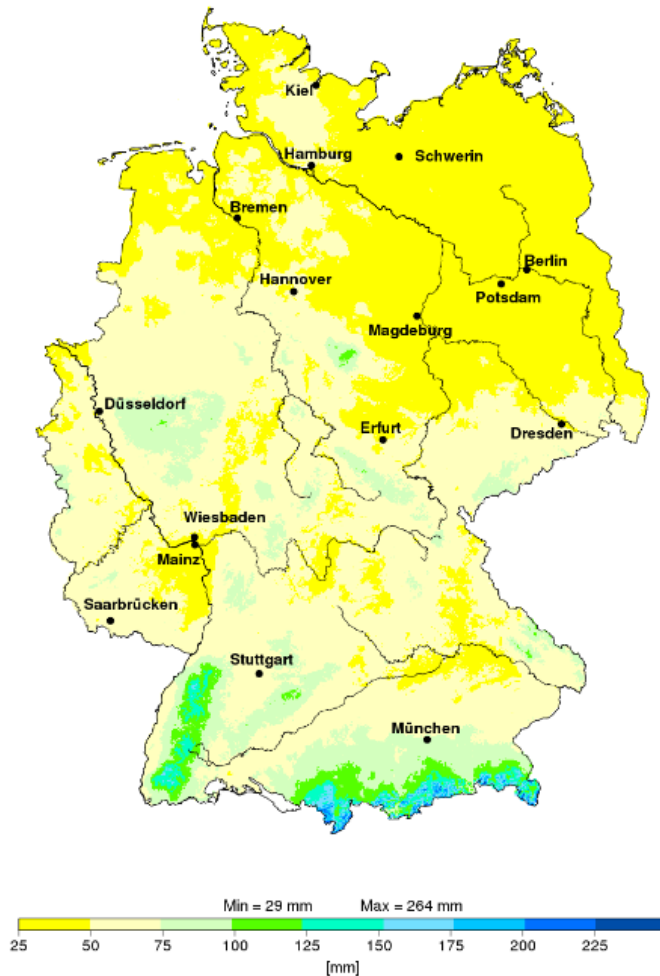
Zukunft: keine Aussagen möglich

Quelle: Frühauf (DWD)

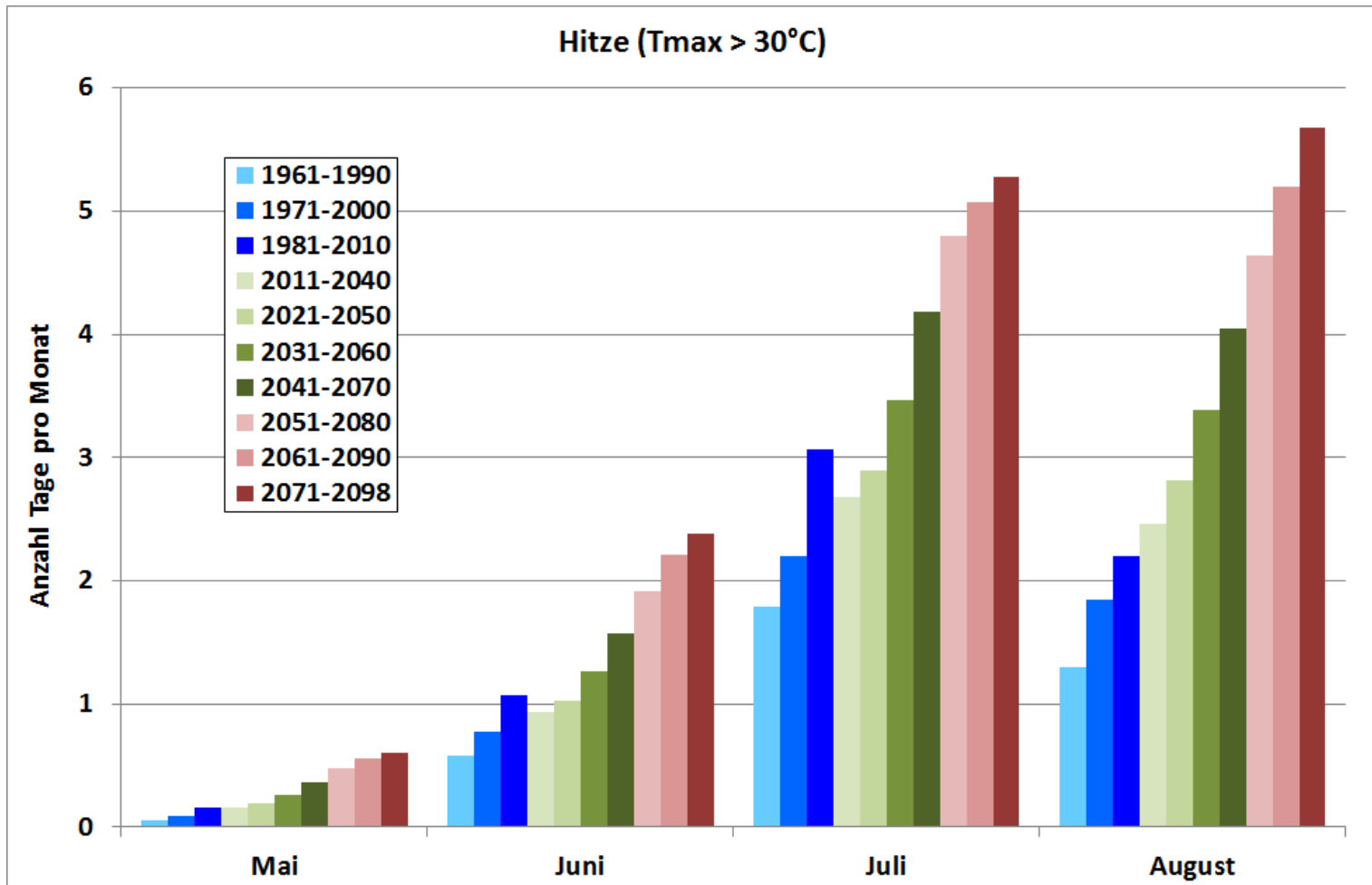
Frühjahrstrockenheit 2017 (Niederschlag im April)

Durchschnitt 1961 - 1990

Abweichung in %; 2017



Hitzetage (Tmax > 30° C)

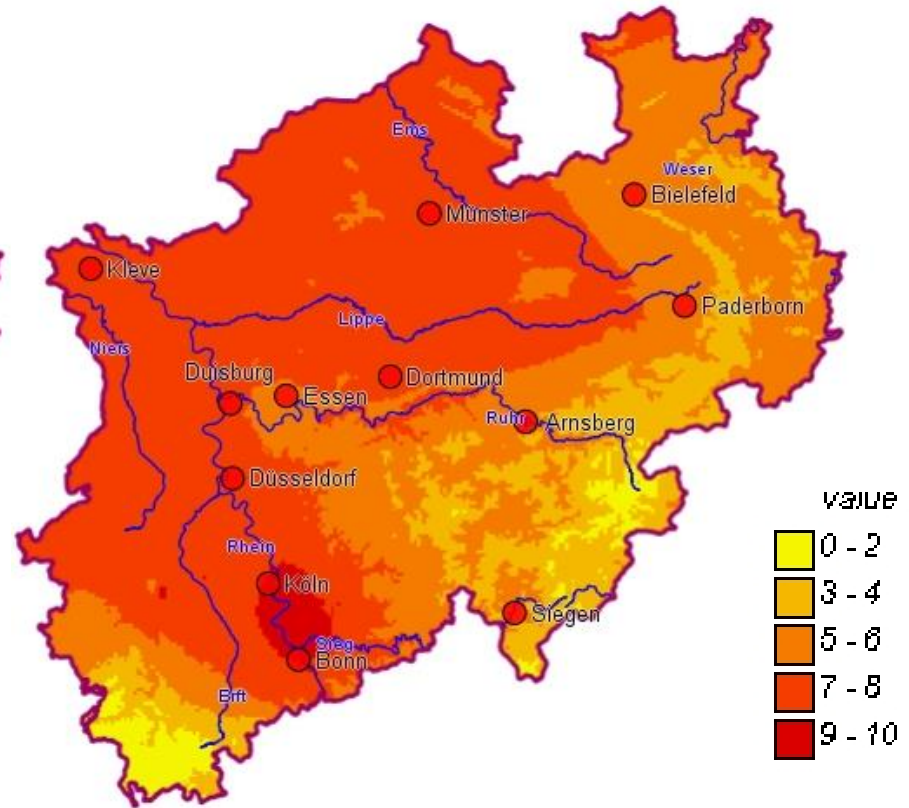
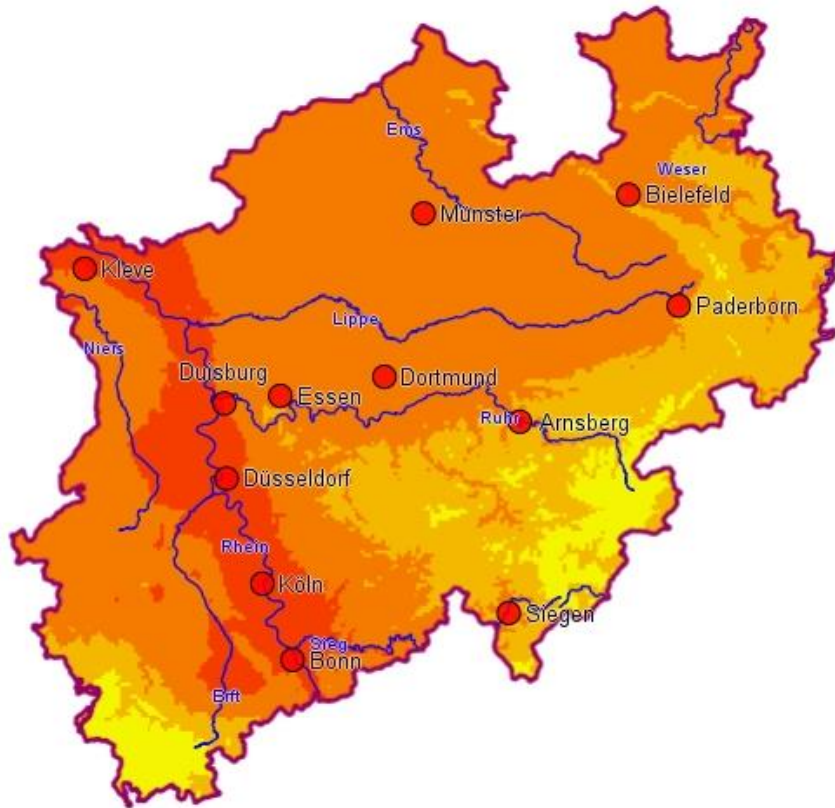


Quelle: Frühauf (DWD)

Heiße Tage pro Jahr ($T_{max} > 30\text{ °C}$)

1971 - 2000

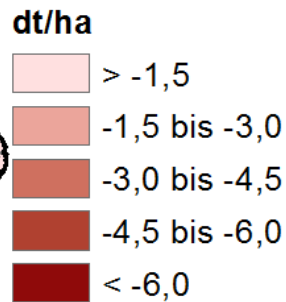
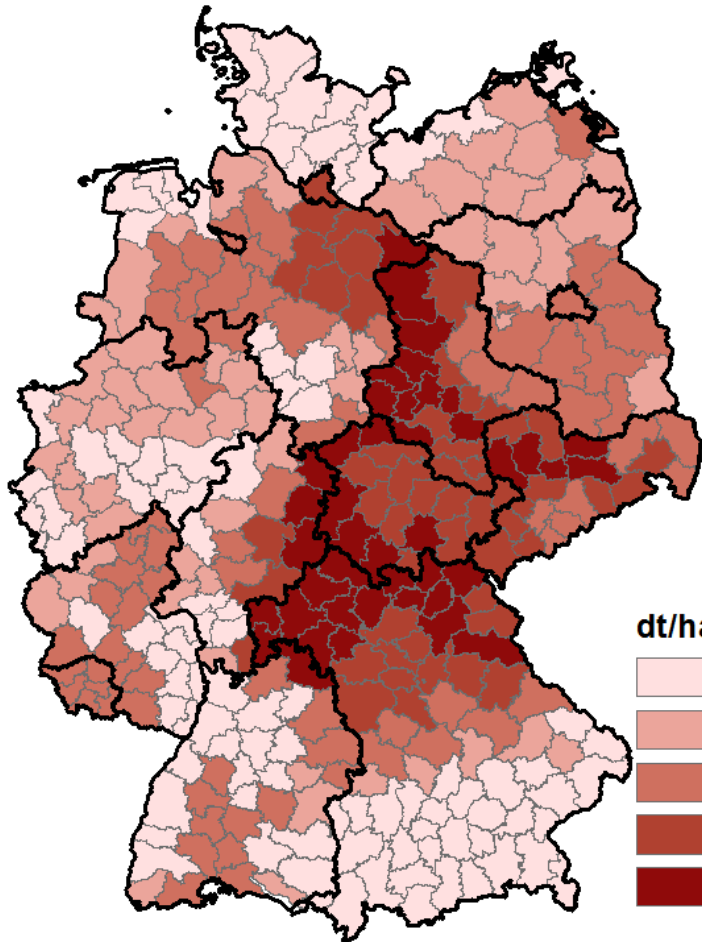
1981 - 2010



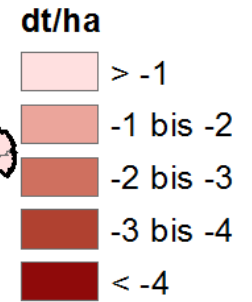
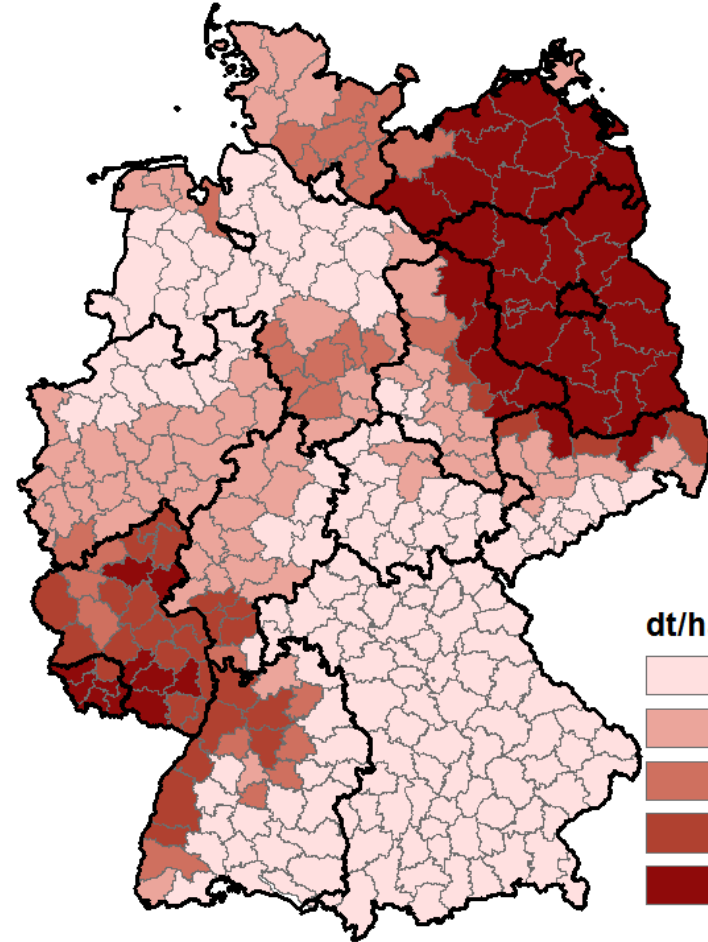
© Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst, Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Ge

Auswirkungen von Trockenheit und Hitze auf Winterweizenerträge

Trockenheit



Hitze

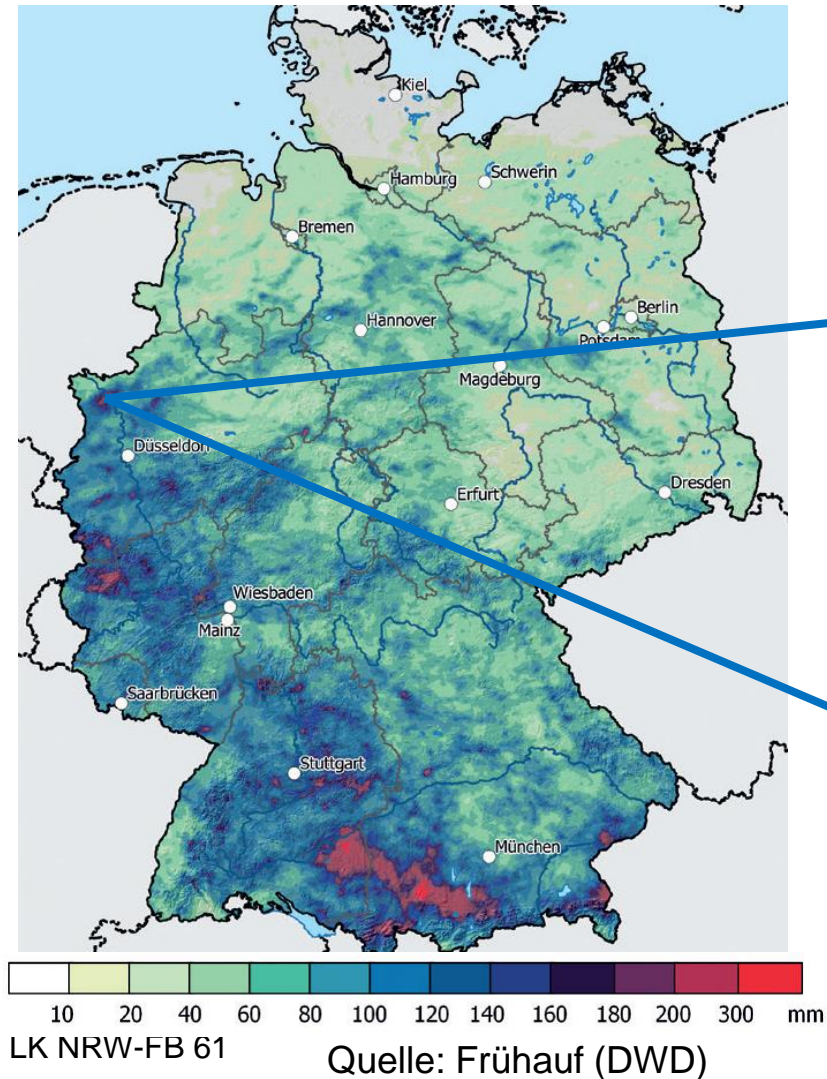


- Auswirkungen einer statistisch alle 15 Jahre wiederkehrenden geringen Niederschlag während der Vegetation bzw. (hohen) Anzahl von Hitzetagen ($T_{max} < 25\text{ °C}$) vom 5. Mai bis 15. Juni

Wasser trifft auf wassergesättigten Boden

Niederschlagssumme 26.5. bis 10.6.2016

angeeichte Radardaten (RADOLAN)



Zusammenfassung: Extremwetterhäufigkeiten

- Regional unterschiedliches Auftreten und Häufigkeit einzelner extremer Wetterlagen
- Rückgang der starken **Winterfröste** erwartet; Kahlfrostgefahr nicht unbedingt rückläufig
- Zunahme der Tage mit **geringen Bodenfeuchten**
- beobachtete **Frühjahrstrockenheit** wird nicht von den Klimaprojektionen wiedergegeben
- **Hitzestress** für die Pflanzen nimmt zu
- Gravierende Auswirkungen auf Weizenerträge meist aufgrund einer Kombination mehrerer extremer Wetterlagen

Was ist zu tun ?

- Anbau diversifizieren
 - Fruchtfolgegestaltung
 - Mix aus früh-, mittel- und spätreifen Sorten, Winterhärte nicht vernachlässigen
- Bodenschutz und Düngung optimieren
 - Bodenstruktur / Humusversorgung,
 - Anschluss an den Unterboden, Vermeidung von Bodenschadverdichtungen
 - Anbau von Zwischenfrüchten, Mulch- und Direktsaat
 - langjährige org. Düngung steigert „Durchhaltevermögen“, ausreichender Kaliumgehalt in oberem C-Bereich verbessert die Trockentoleranz
- Negative wirtschaftliche Folgen minimieren
 - innerbetriebliches Risikomanagement
 - Versicherungen, z. B. Hagel, Mehrgefahren

Agrarrelevante Extremwetterlagen und Möglichkeiten von Risikomanagementsystemen

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für
Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Horst Gömann, Andrea Bender, Andreas Bolte, Walter Dirksmeyer,
Hermann Englert, Jan-Henning Feil, Cathleen Frühauf, Marlen Hauschild,
Sandra Krengel, Holger Lilienthal, Franz-Josef Löpmeier, Jürgen Müller,
Oliver Mußhoff, Marco Natkhin, Frank Offermann, Petra Seidel,
Matthias Schmidt, Björn Seintsch, Jörg Steidl, Kathrin Strohm, Yelto Zimmer

Thünen Report 30