

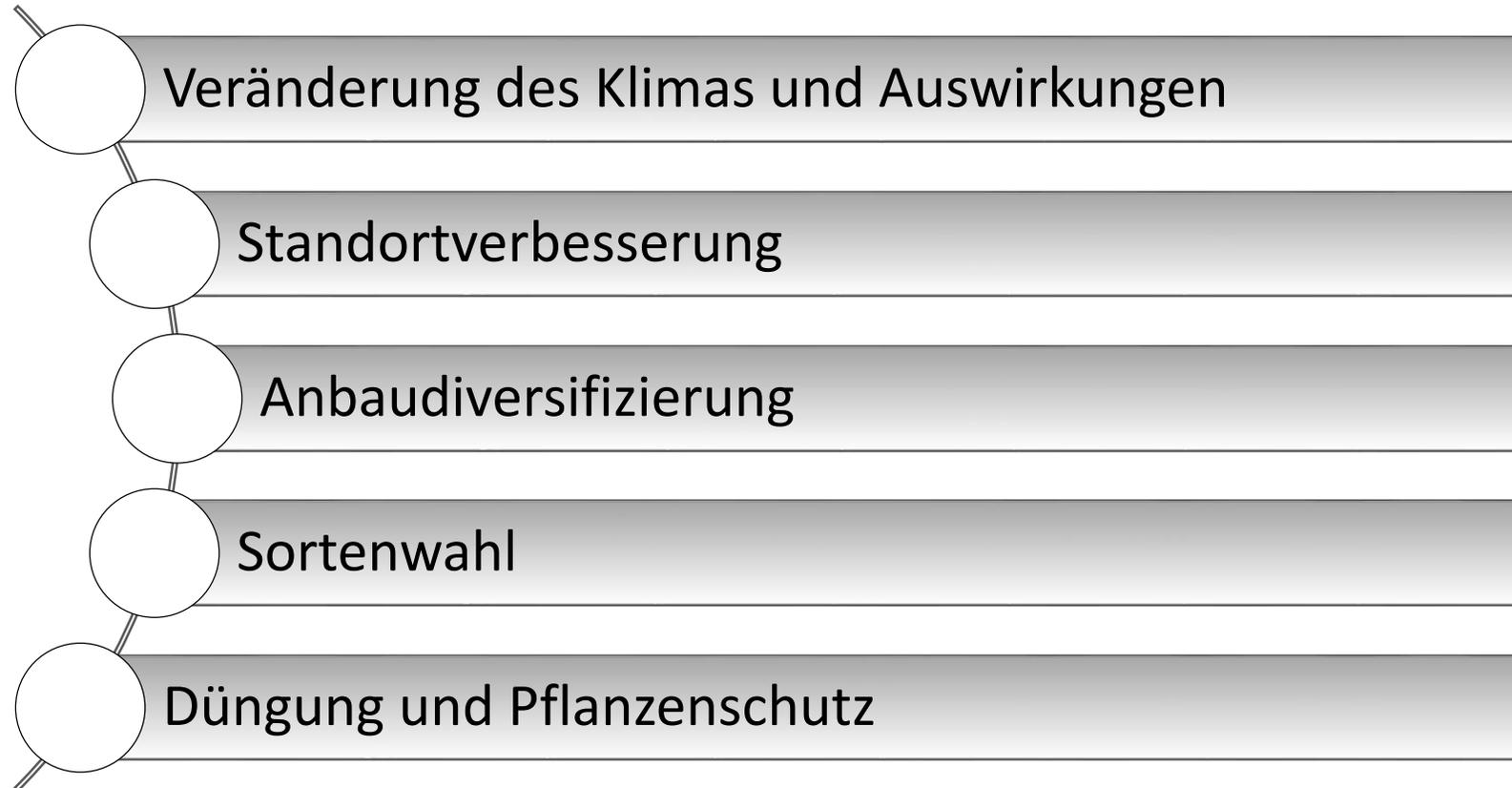
A bright, jagged lightning bolt strikes down from a dark, stormy sky on the left side of the image.

# Klimafolgen für die Landwirtschaft – Konsequenzen aus dem Dürrejahr 2018

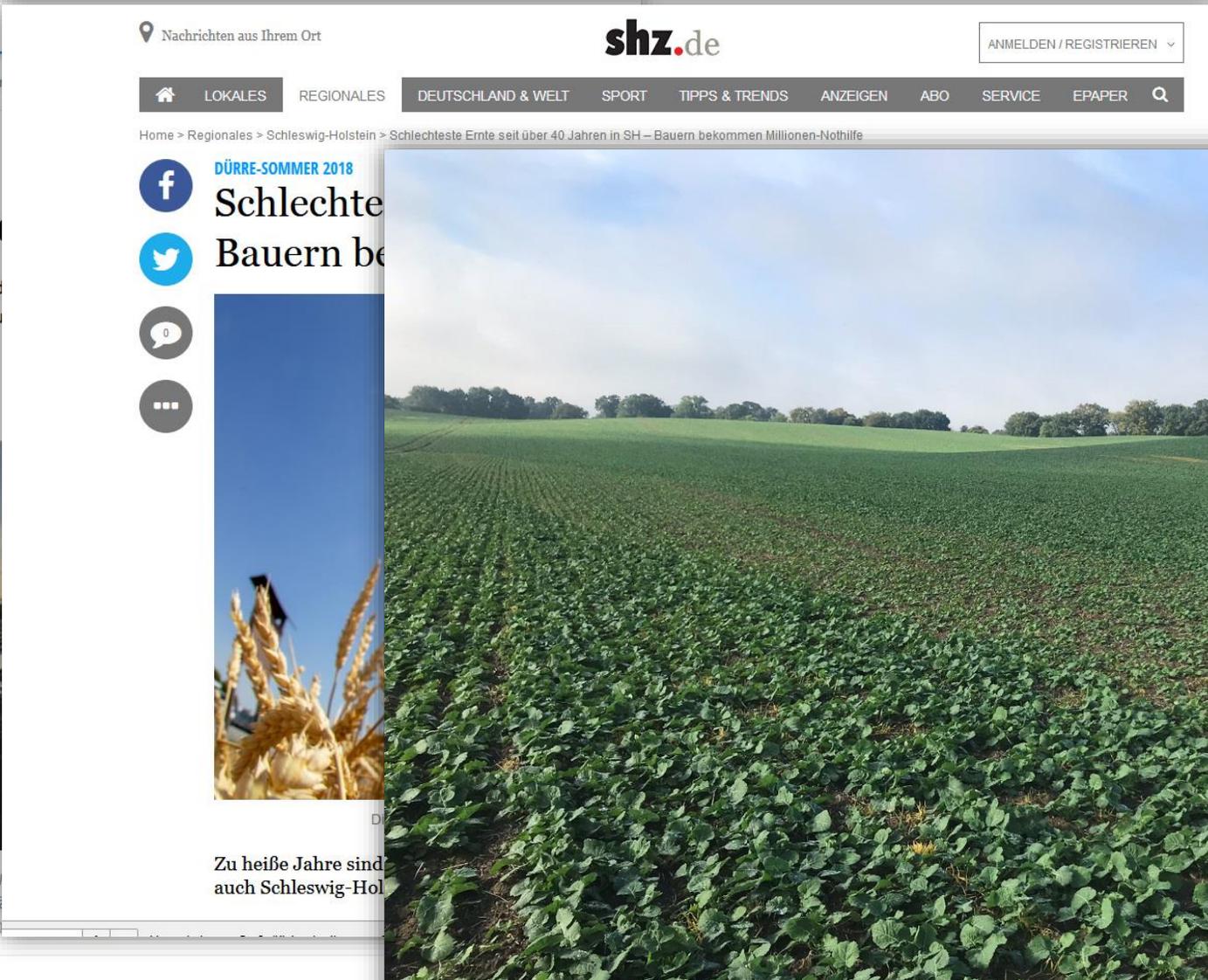
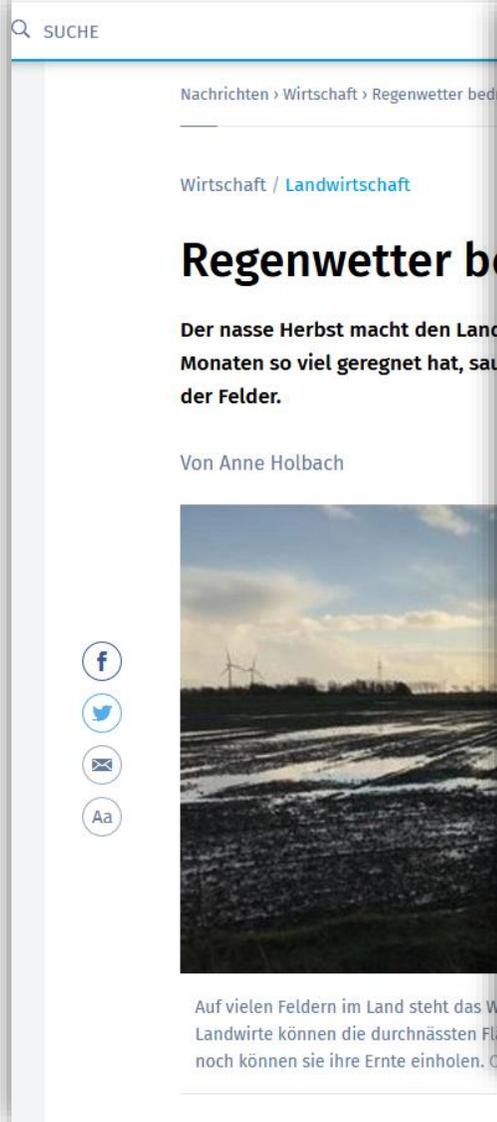
Detlev Dölger  
Lennart Albrecht-Vogelsang

Hanse Agro GmbH

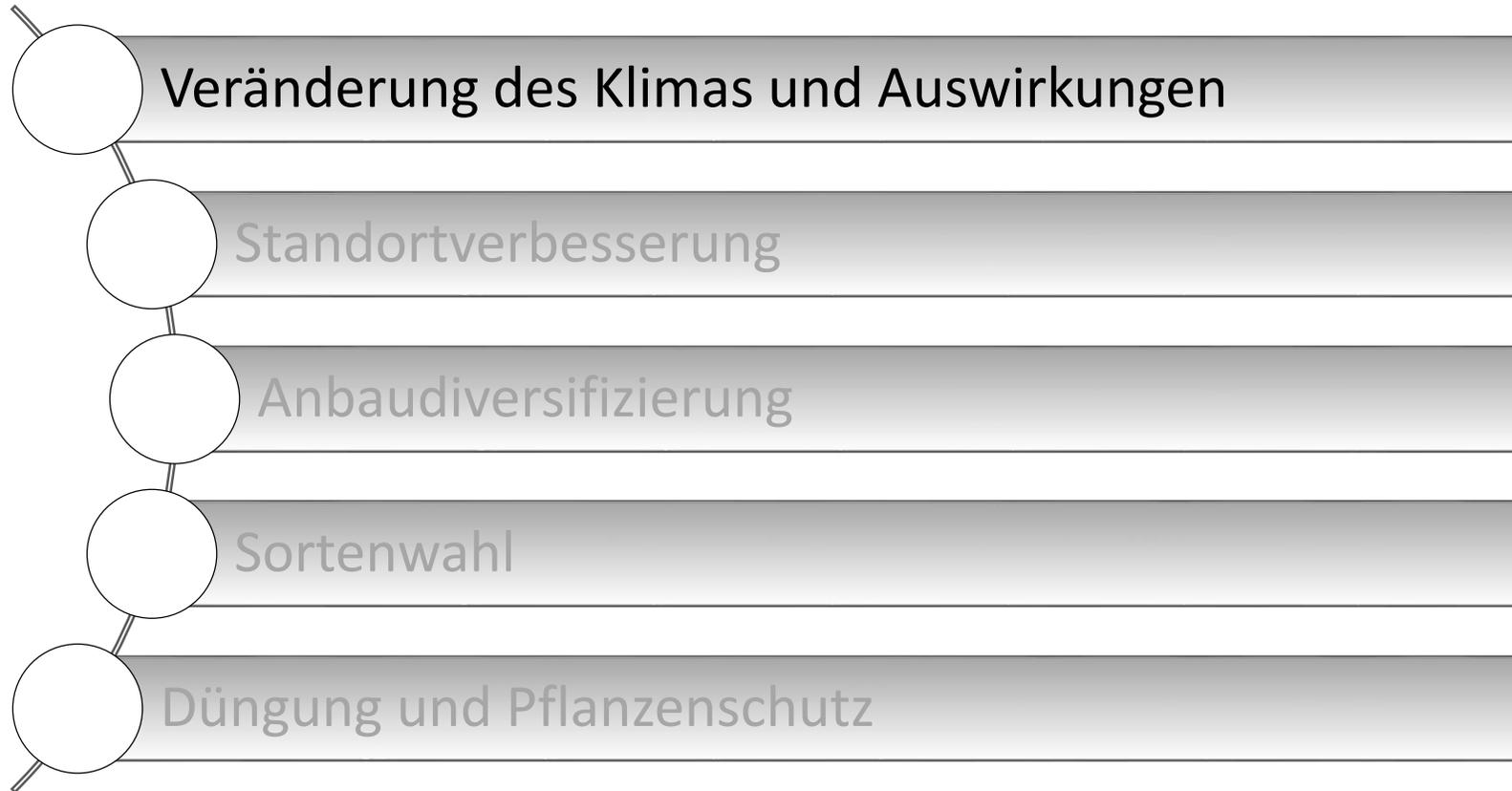
# Gliederung



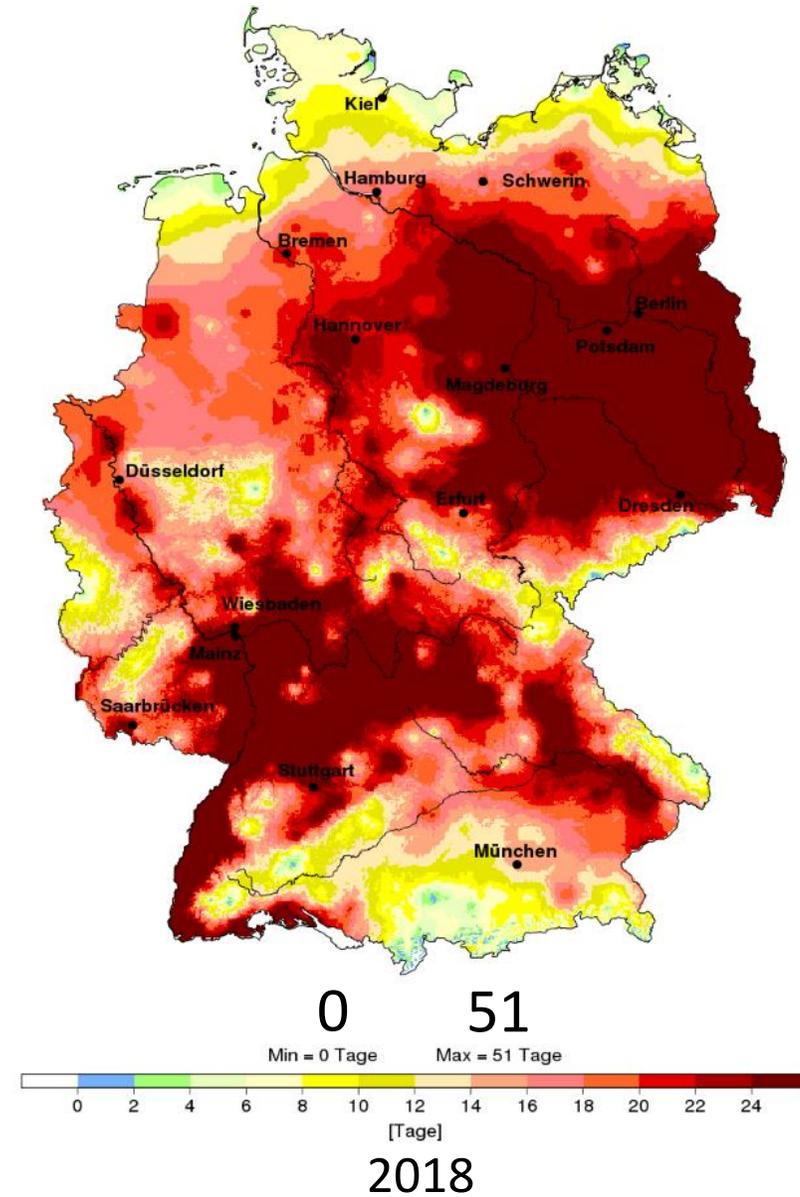
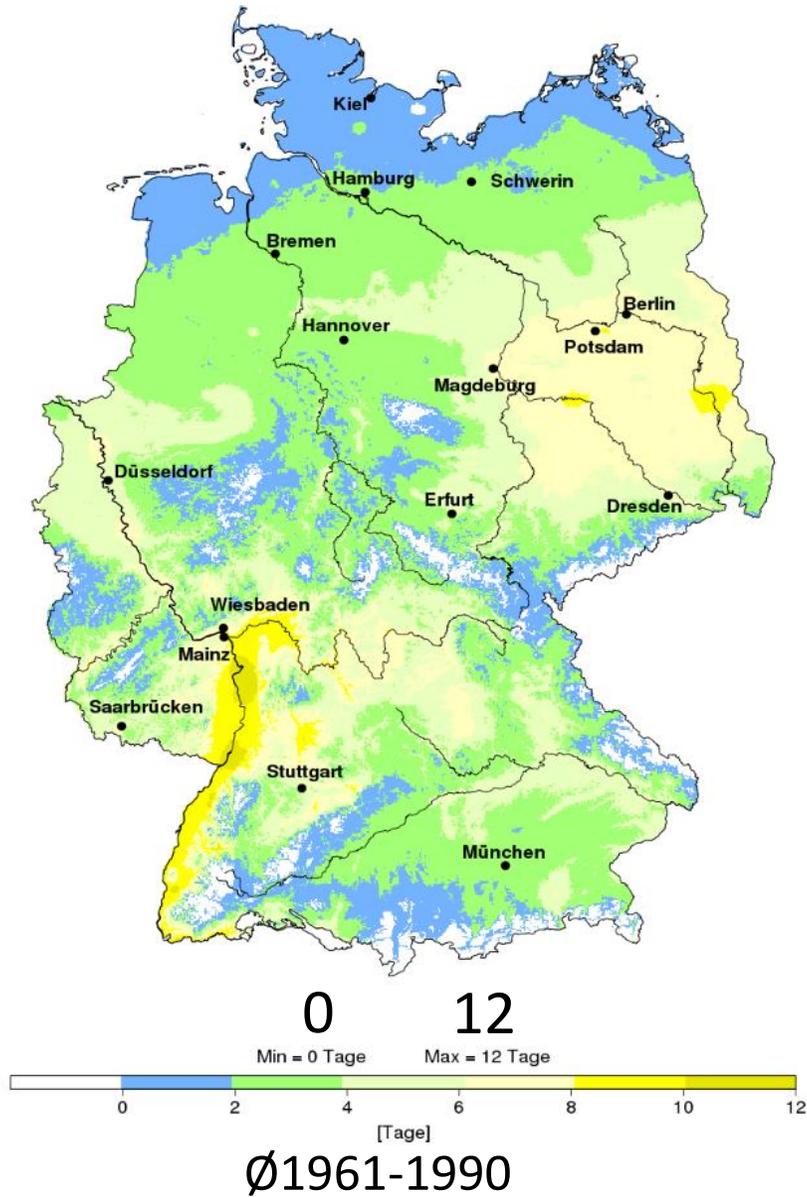
# Von einem Extrem in das nächste...



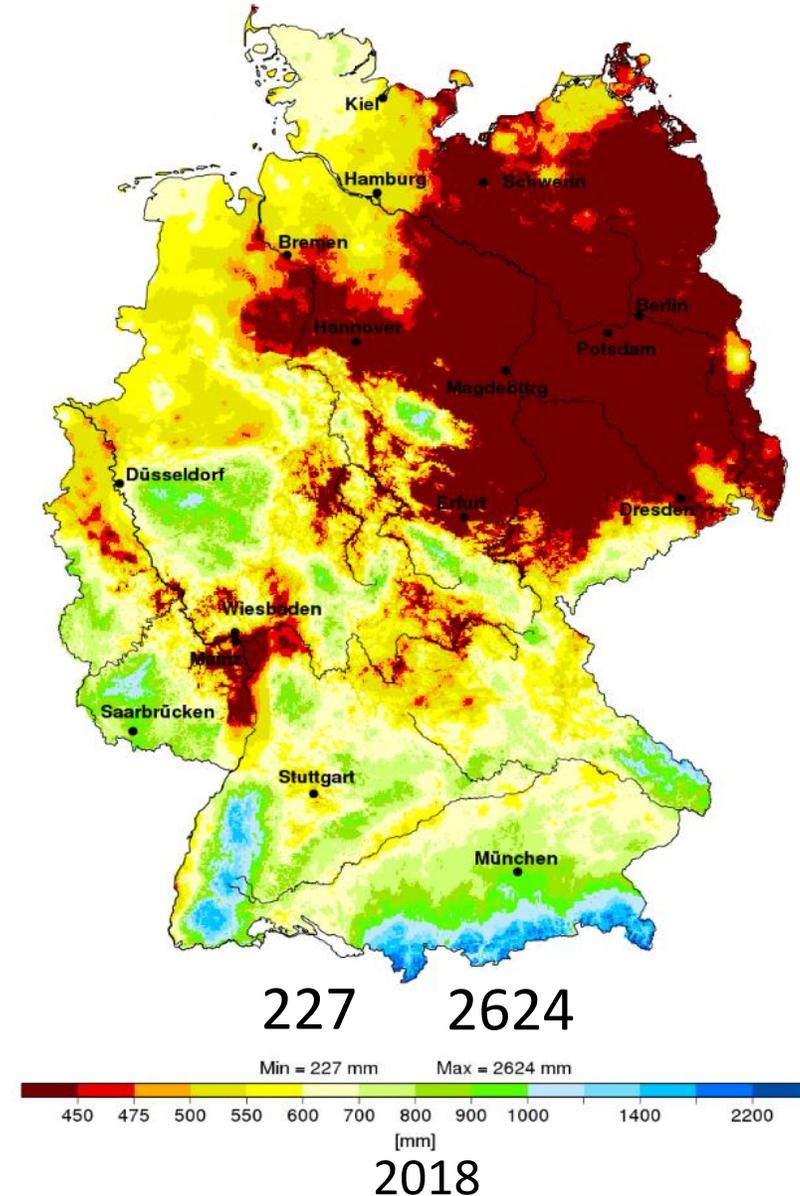
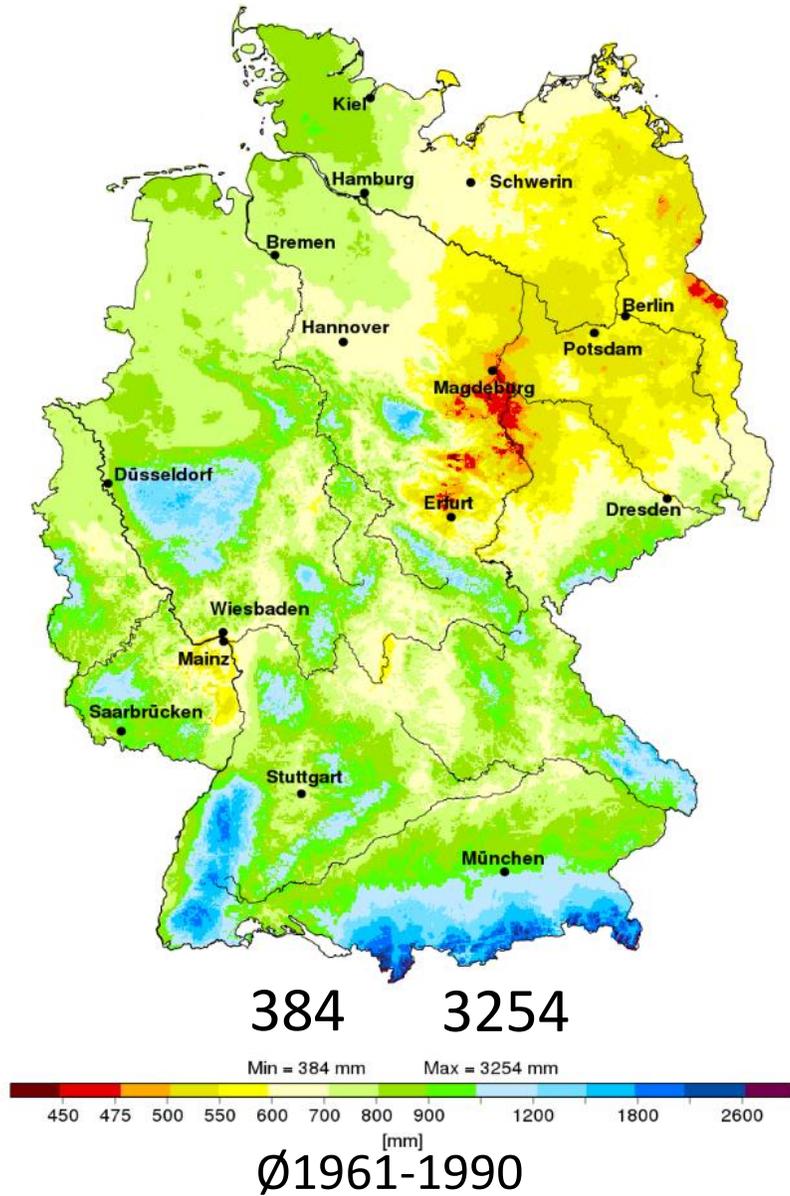
# Gliederung



# Anzahl heißer Tage (Maximaltemperatur > 30 °C)



# Niederschlag im Vergleich

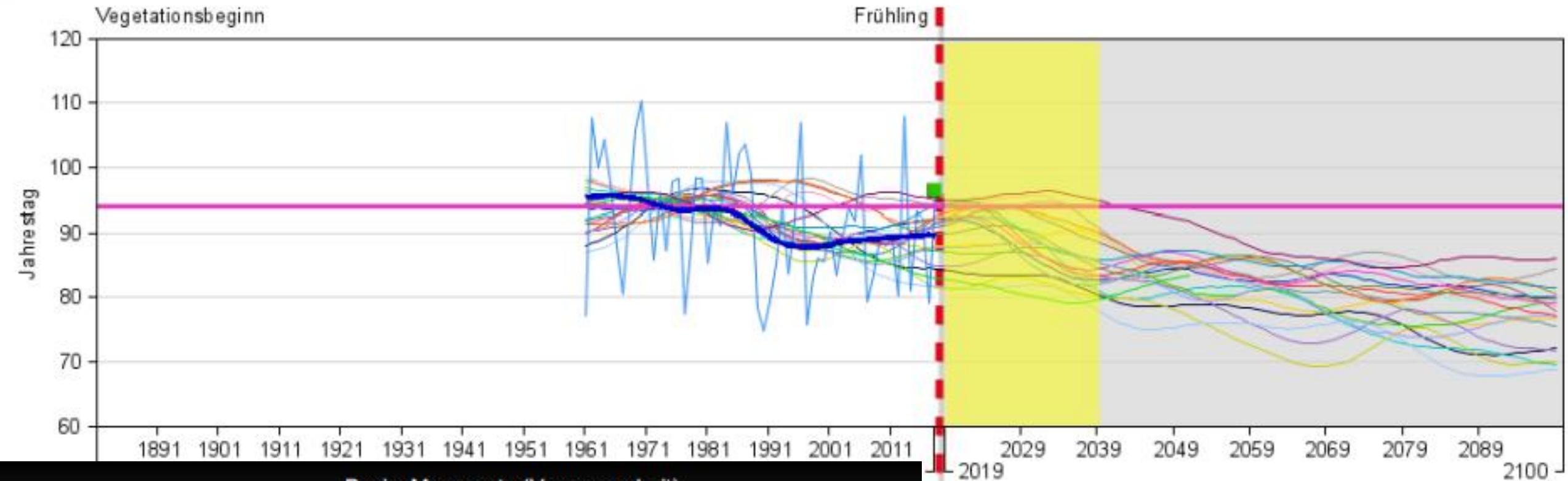


# Prognose des Vegetationsbeginns



1881 - 2018  
Deutschland

2019 - 2100  
Deutschland



- Basis: Messwerte (Vergangenheit)
- einzelne Jahre (Basis: Messwerte)
  - neuester Wert (Basis: Messwerte)
  - Mittelwerte (30-jähriger gaußscher Tiefpassfilter)
  - Normalwert (Zeitraum 1961-1990)

Quelle: DWD.de

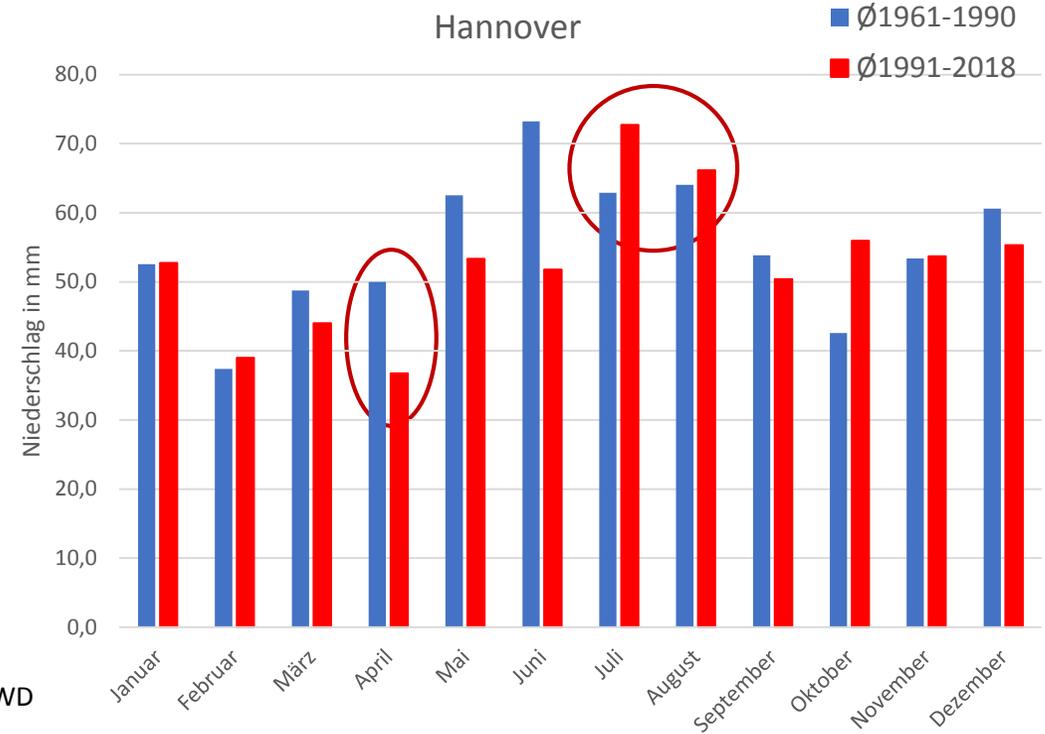
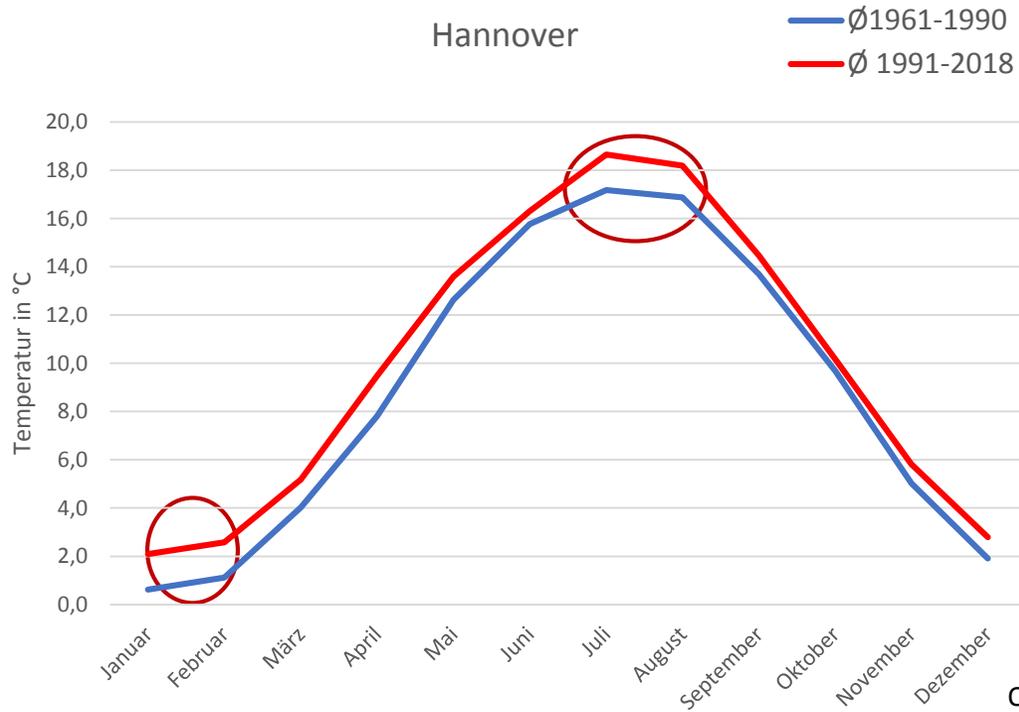
FLÄCHENMITTELWERTE  
DEUTSCHLAND

25.09.2019

Hanse Agro GmbH

7

# Witterungsverlauf im Vergleich



**Durchschnittstemperatur:**

Ø 1961-1990 = 8,9°C

Ø 1991-2018 = 9,9°C

**+ 1,0 °C**

**Durchschnittliche Niederschlagsmenge:**

Ø 1961-1990 = 661,8 mm

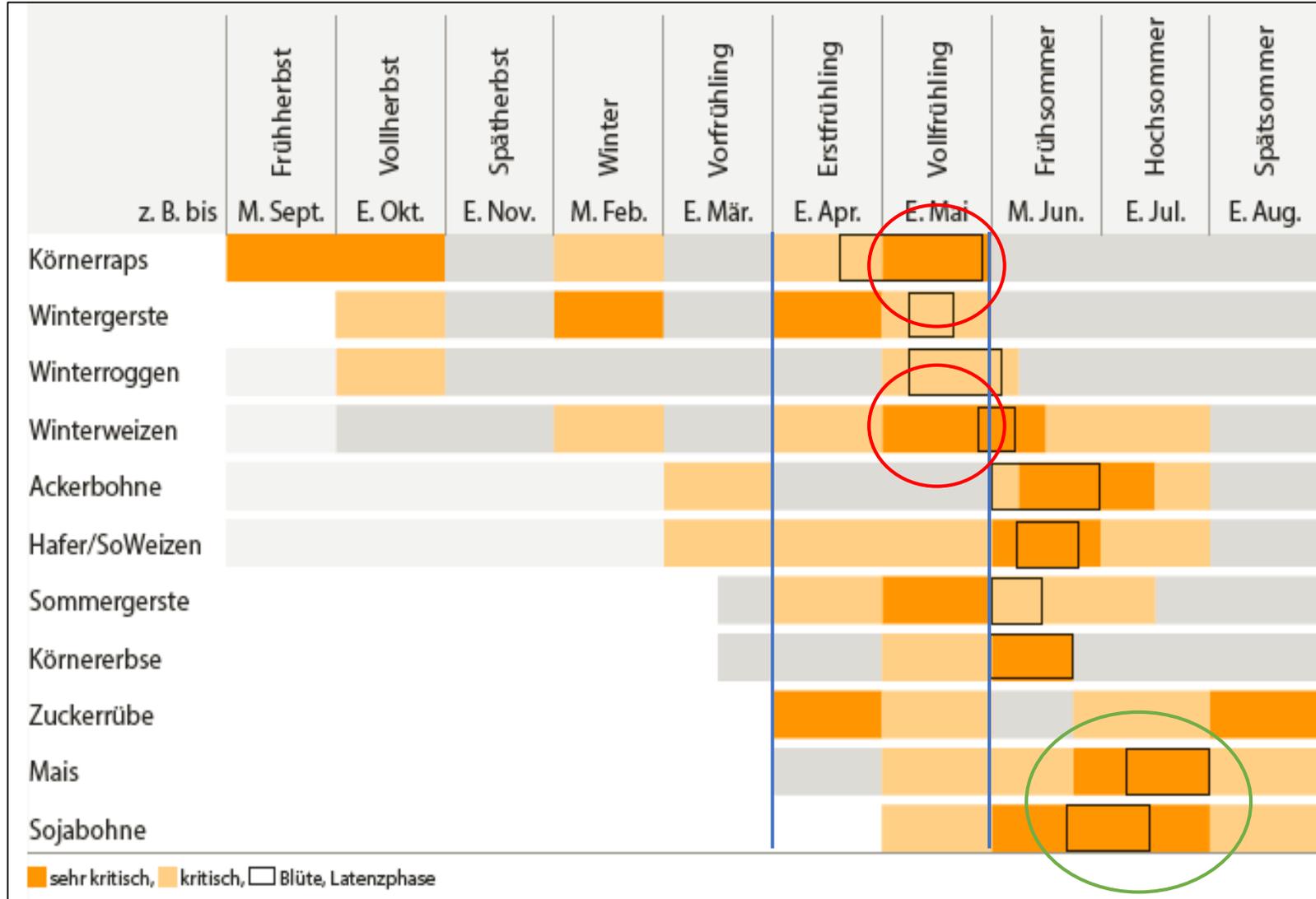
Ø 1991-2018 = 631,9 mm

**-29,9 mm**

# Zukünftige Herausforderungen

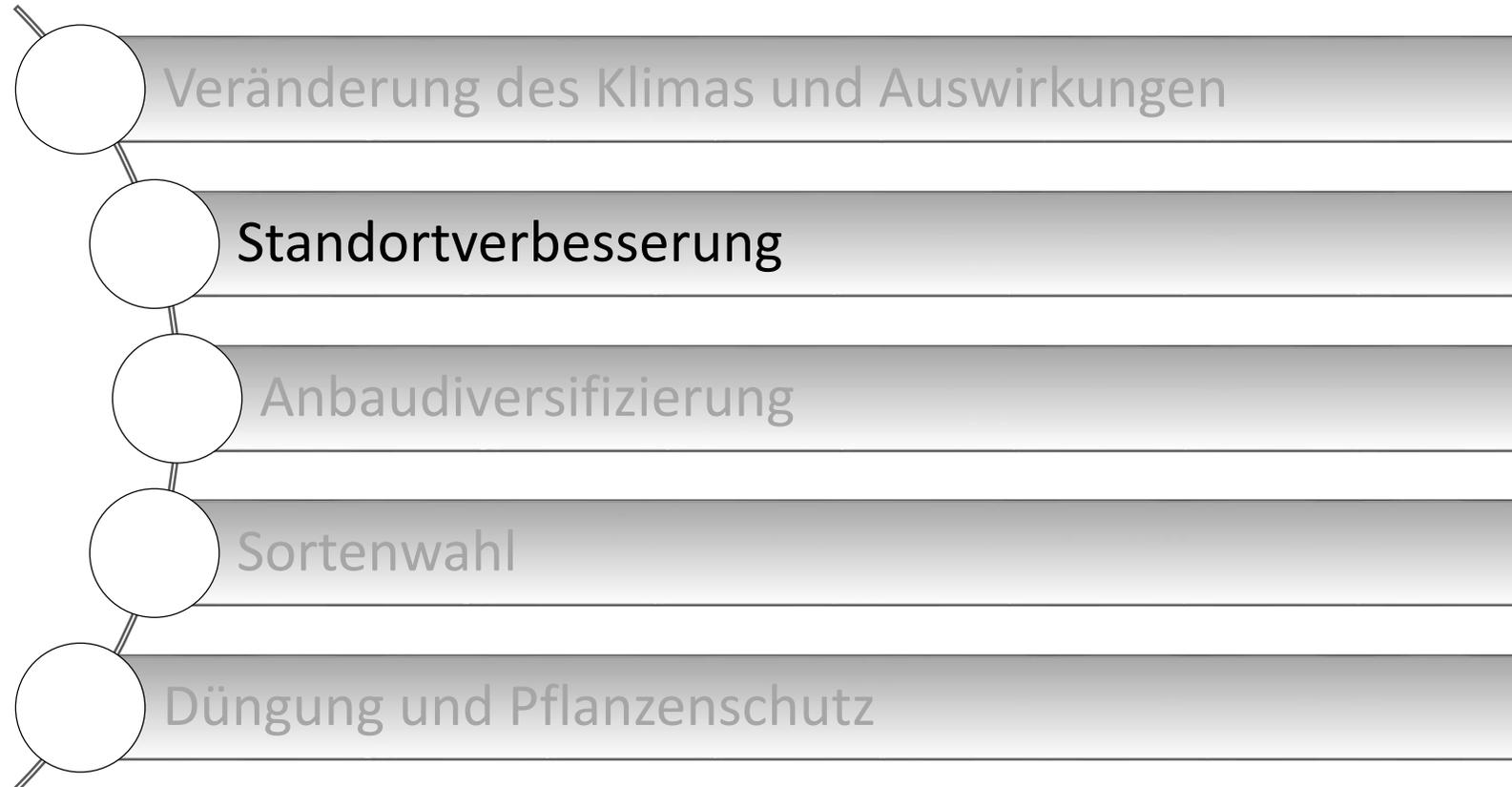


# Kritische Phasen der Ertragsbildung

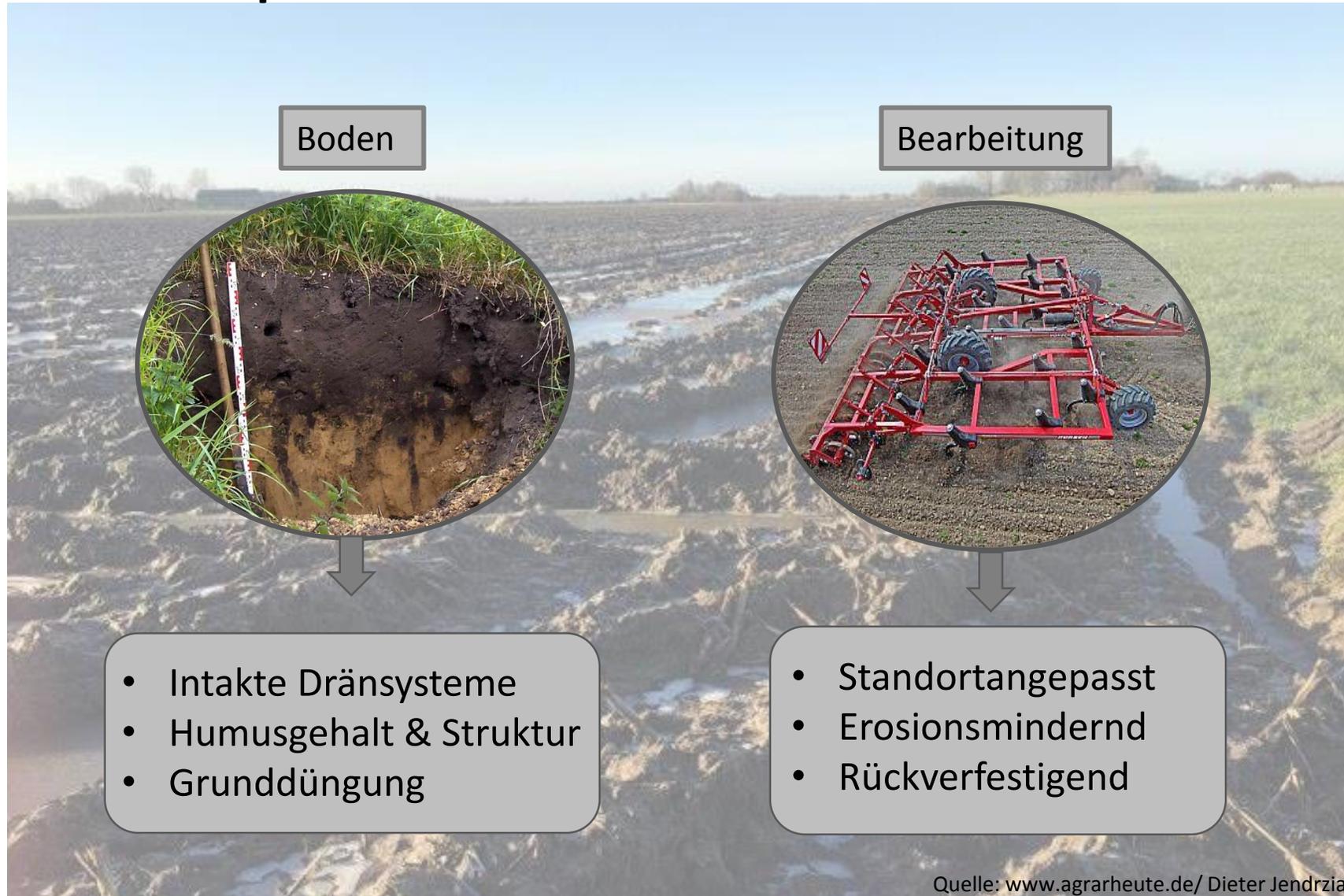


Quelle: praxisnah 01/2019

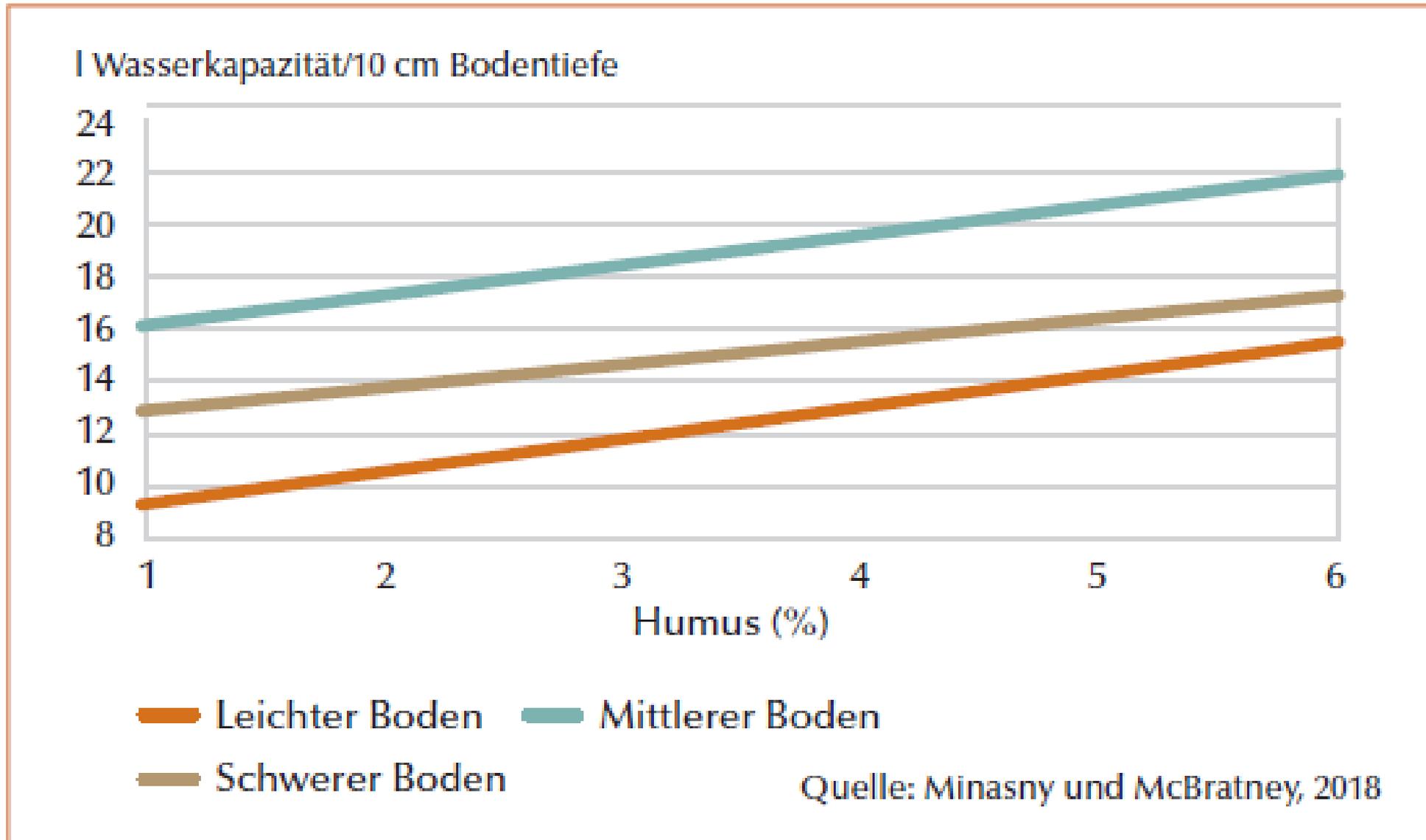
# Gliederung



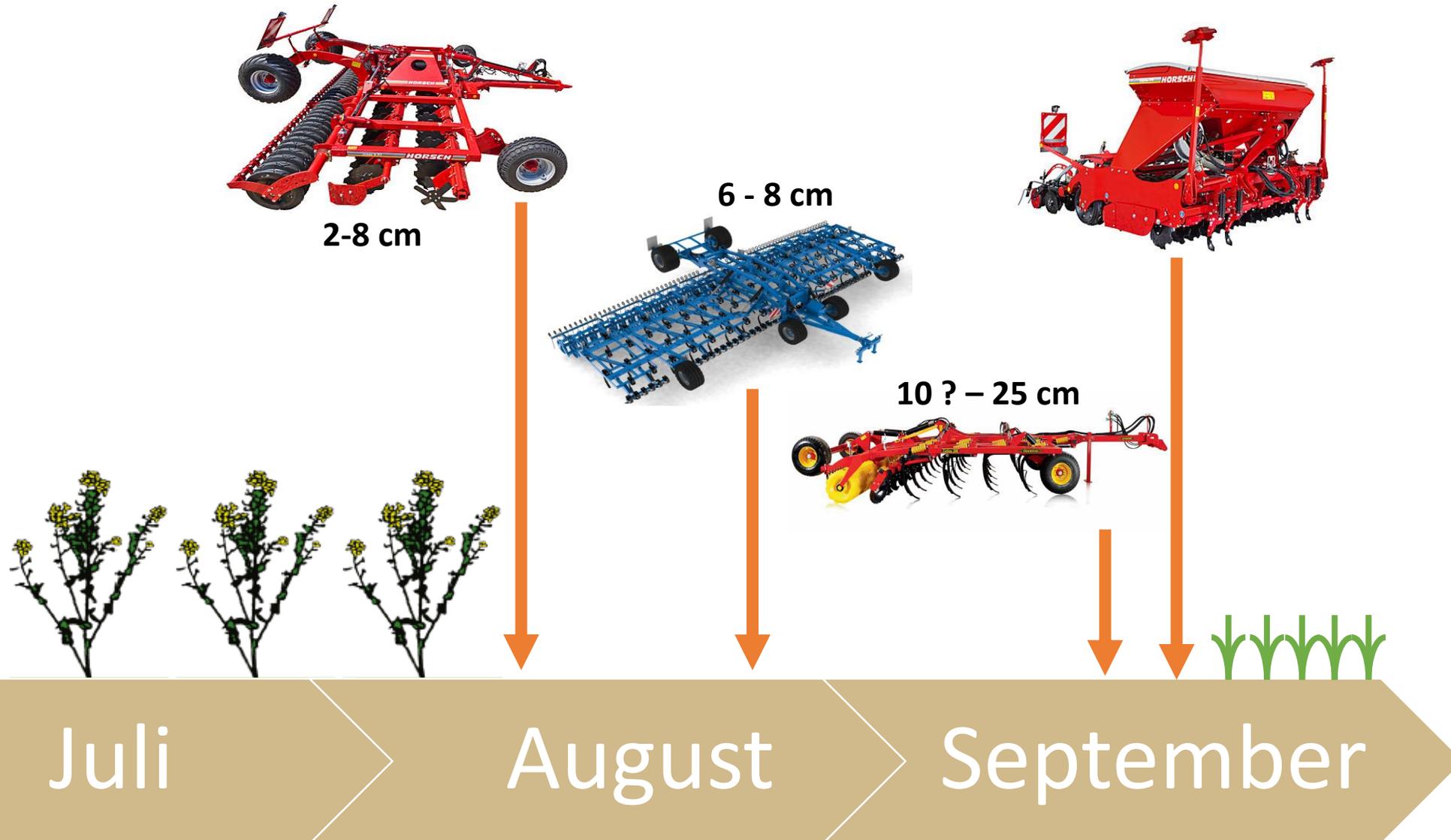
# Schwerpunkte der Standortverbesserung



# So verändert der Humusgehalt die Wasserkapazität



# Weizen nach Raps – Standard -



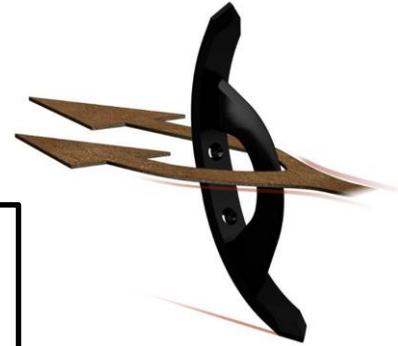
# Weizen nach Raps – ohne Glyphosat, aber mit AFu



2-3 x Striegel oder  
1x Häckseln



+ 1-2 x flach +  
flächig  
(2-3 cm)



12-25 cm  
nicht  
wendend

max.  
1-2 x  
3-7 cm



≥ 3 Wo.



Juli

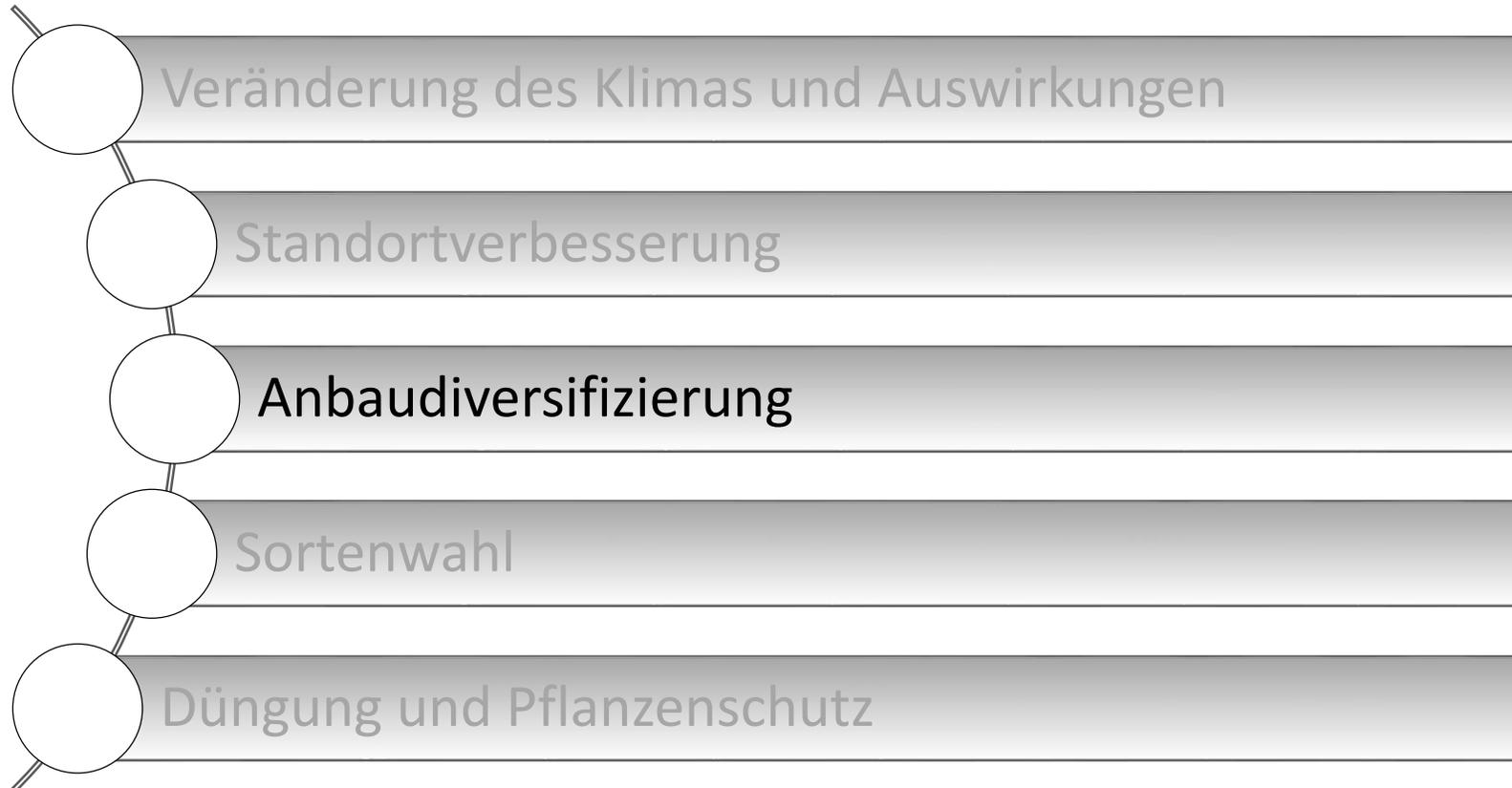
August

September

Oktober



# Gliederung



# Fruchtfolgeveränderung

- Viele größere Regionen mit breiter Fruchtfolge

- Meist wenig Probleme

- Mittelgebirgs- und Küstenstandorte:

- Anbauwürdigkeit von Kulturen eingeschränkt
- Hoher Anteil Wintergetreide/-raps
- Zunehmende Vergrasung + Kohlhernie

- Fruchtfolgeerweiterung:

- Wiedereingliederung: Leguminosen, Sommergetreide
- Neuaufnahme: z.B. Soja

- Risiko bei fehlendem know-how/Erfahrung



Quelle: agrarheute.com

# Alternative Fruchtfolgen: zu viel Winterraps

## ***Ausgangssituation:***

- Raps – Getreide – Getreide

## ***Erweiterung***

- Raps – W.Getr. – W.Getr. – S.Getr.
- Raps – W.Getr. – Leguminose – W.Getr. – W.Getr.
- Raps – W.Getr. - W.Getr. – Leguminose – W.Getr. – W.Getr.
- Raps – W.Getr. - W.Getr. – Hafer – Leguminose – W.Getr. – W.Getr.

# Alternative Fruchtfolgen: zu wenig Winterraps

## ***Ausgangssituation:***

- Mais – Mais – Mais
- Mais – W.Getr. – W.Getr.

## ***Erweiterung***

- Raps – Mais – Mais – W.Getr.
- Raps – Mais – Mais – W.Getr. – W.Getr.
- Raps – Mais - W.Getr. – W.Getr. – Leguminose – W.Getr.
- Raps – W.Getr. - W.Getr. – Hafer/Mais – Legum. – W.Getr. – W.Getr.

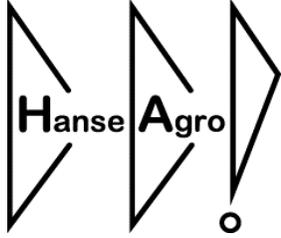
# Rapsertträge stabilisieren

## ***Was arbeitet gegen uns?***

- Einschränkungen Pflanzenschutz (Beize, Resistenzen ....)
- Schädlinge Herbst (Erdfluh, „Blattfresser“)
- Wurzelbildung
- Überwinterung ohne Schossen
- Schädlinge Frühjahr (z.B. Thüringen + Sachsen 2017)
- Ernährung von Schoßbeginn bis Blüte => Frost, Trockenheit ...
- Blütenschädlinge

# Rapsertträge stabilisieren

## *Was können wir tun? Folie 1*



- Einschränkungen Pflanzenschutz  
**=> mechanische Ergänzung (Hacken...)**
- Schädlinge Herbst (Erdfluh, „Blattfresser“)  
**=> Genauere Beobachtung => Schwellenkonzepte?**
- Wurzelbildung  
**=> Bodenbearbeitung!!!**
- Überwinterung ohne Schossen  
**=> anhaltendere Wirkung W.regler**

# Rapsertträge stabilisieren

## ***Was können wir tun? Folie 2***

- Schädlinge Frühjahr (z.B. Thüringen + Sachsen 2017)      => **s.o.**
- Ernährung von Schoßbeginn bis Blüte => Frost, Trockenheit ...  
=> ***ausgewogene und sichere (breite) Ernährung***
- Blütenschädlinge  
=> ***Behandlungsoptionen in der Blüte erhalten!***

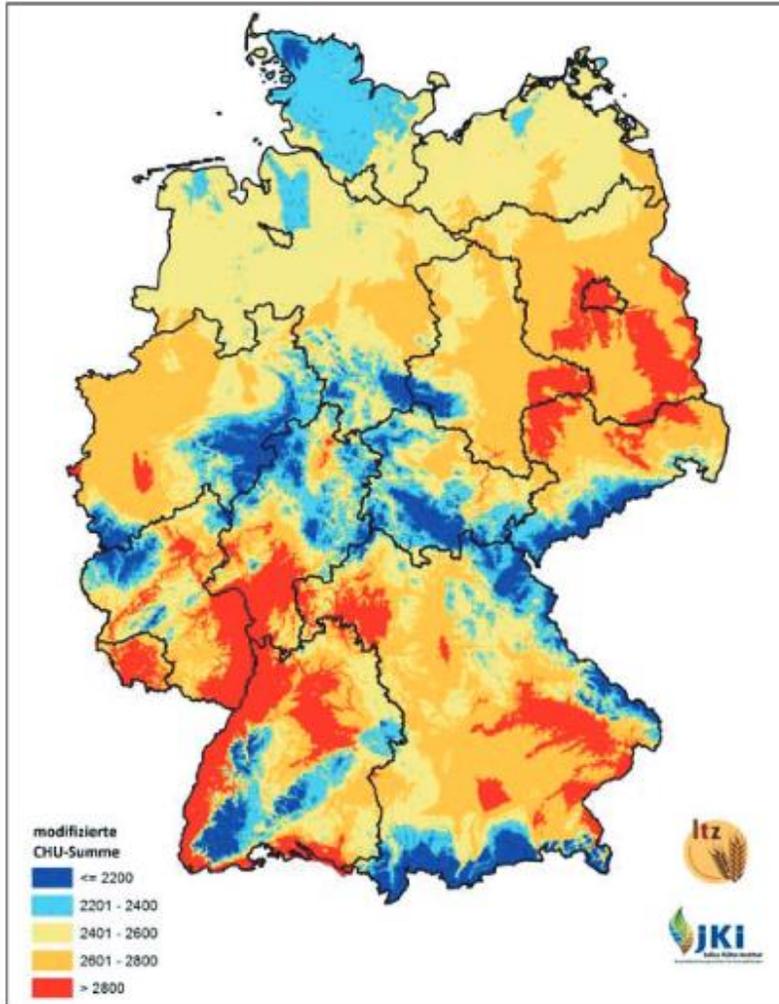
**=> gibt es alternative ackerbauliche Methoden?**

# Leguminosen

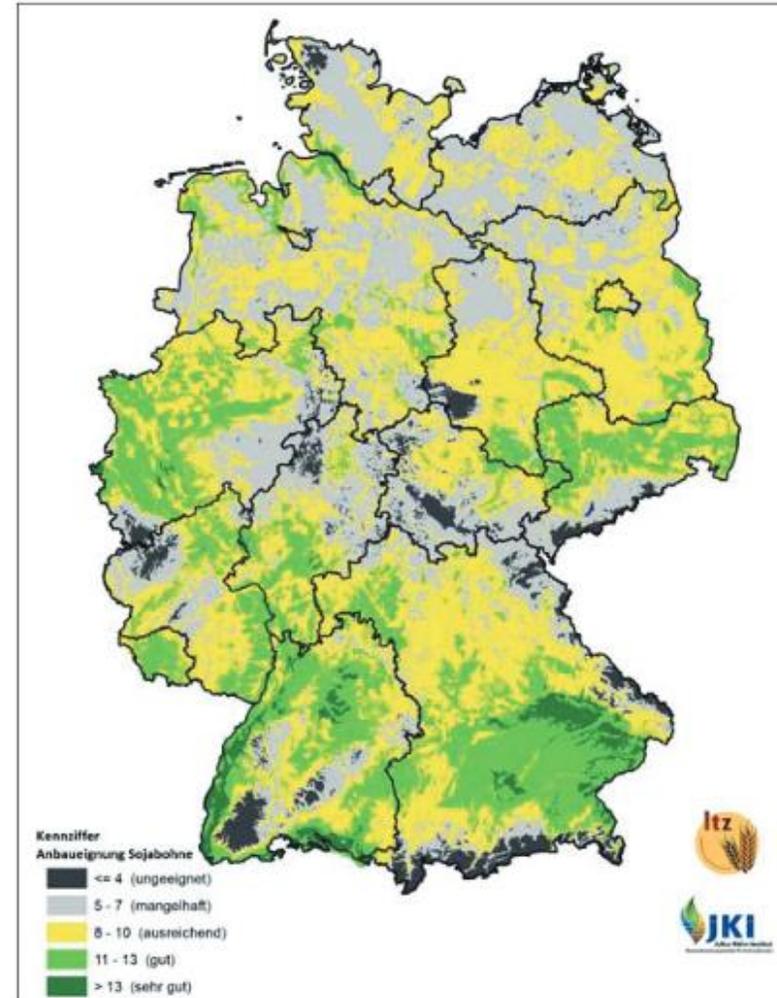
- Absatzwege werden langsam besser => Preisdifferenz steigt!
- Sorteneigenschaften weiterentwickeln
  - Anbaueigenschaften
  - Qualität?
- Unkrautbekämpfung essentiell
  - in Ackerbohnen und Soja => Hacken
  - Erbsen => striegeln
- Kernproblem => Virus!

***know how mit Nachdruck weiterentwickeln!***

# Anbaueignung Soja



Modifizierte CHU-Wärmesummen unter Berücksichtigung der Globalstrahlung

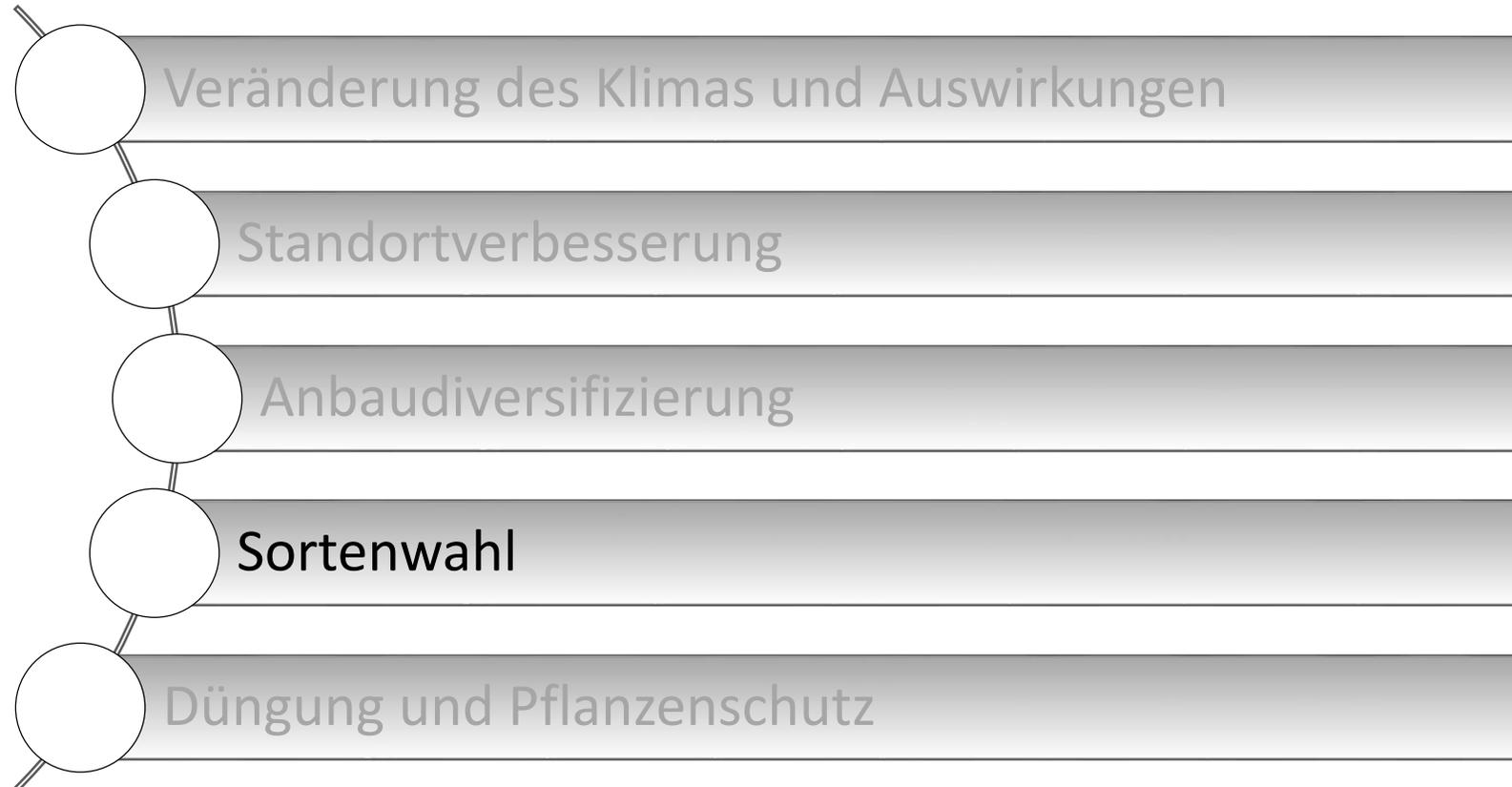


Anbaueignung für Sojabohnen

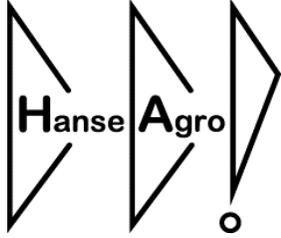
**dunkelgrün:**  
00-Sorten  
**hellgrün:**  
00 bis 000

Quelle: Roßberg und Recknagel (2017)

# Gliederung



# Sortenwahl (Wintergetreide)

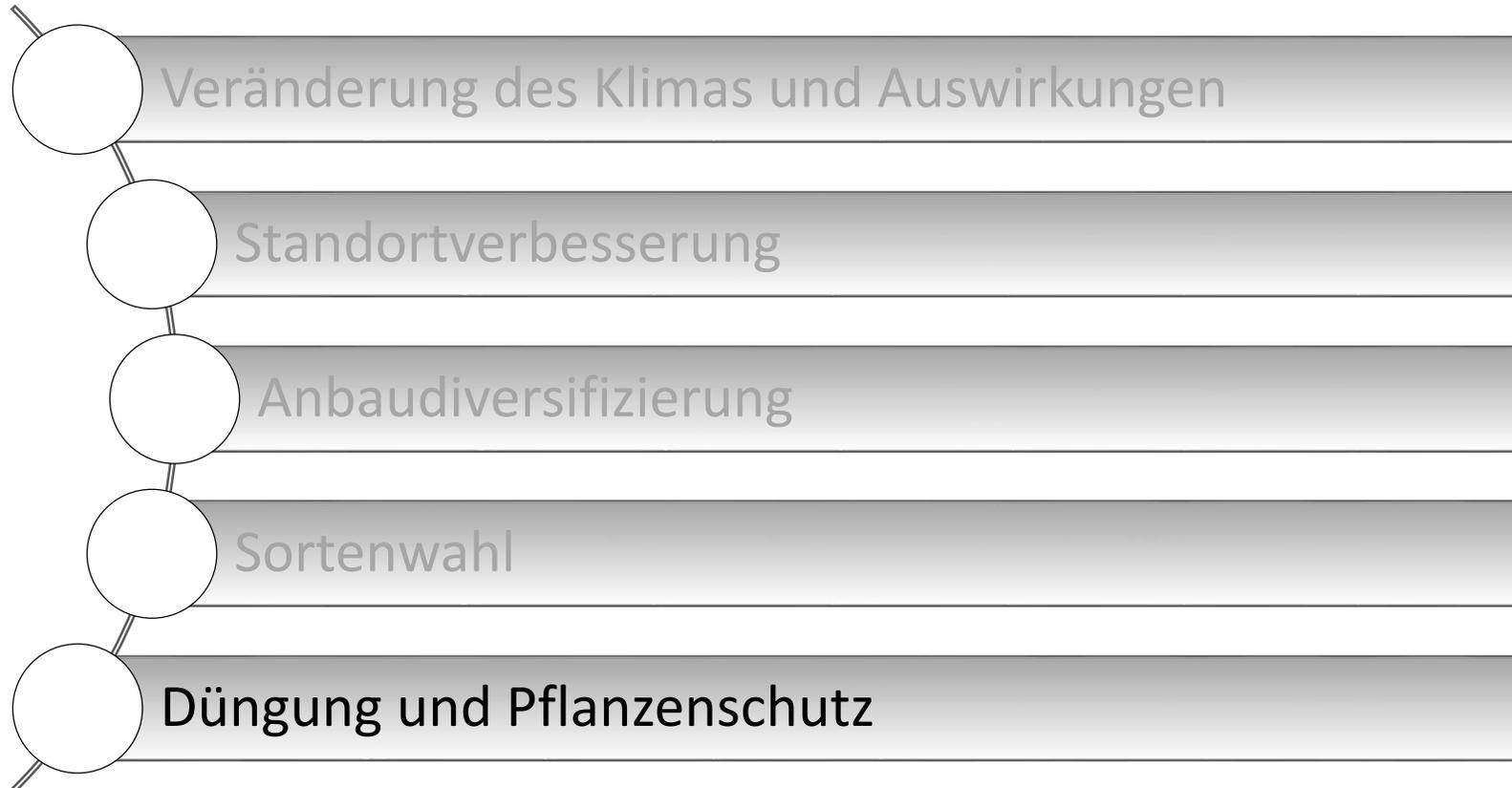


- Bisher: Ertragreiche Standorte => eher anfälligerer Sorten
- Bedingungen: reichhaltiges Pflanzenschutz-Portfolio
- Anteil gesündere Sorten im Anbau wird ähnlich intensiv behandelt

**=> hat das Zukunft?**

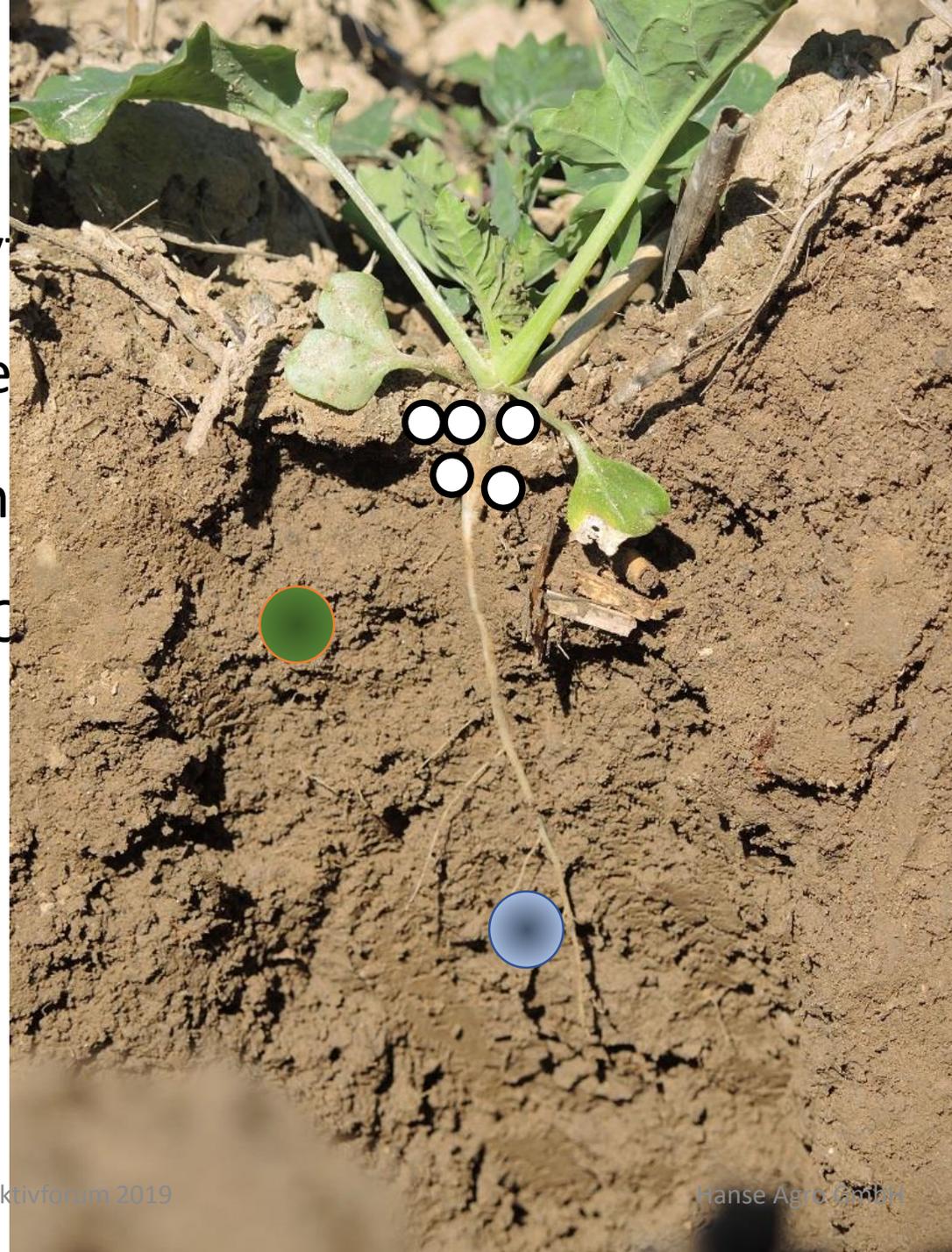
- Schnellerer Sortenwechsel erforderlich?
- Wie erarbeite ich mir neue Sorten schneller?
- Eigenschaften die wichtiger werden:
  - Allgemeine Stresstoleranz
  - Resistenzen gegenüber Schaderregern
  - effiziente Nährstoff- und Wassernutzung
- Aussaat- und Reifezeit

# Gliederung

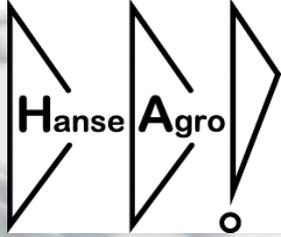


# Düngung

- Reicht die deutsche Boden – Analyse
  - Nährstoffverhältnisse verbessern
- Weniger Stickstoff → mehr Effizienz
- Anpassung N-Düngerform (stabil, C)
- Düngung Unterfuß? Ja  
  - Schlechte Ernährung
  - Kurzfristige Pachten
- Weitere Reihen → effizientere Düngung

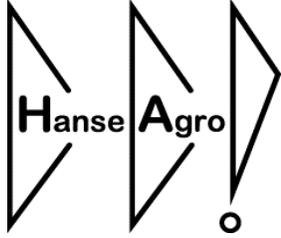


# Pflanzenschutz – Wie ist die Entwicklung?



- Bevölkerung und Politik setzen uns Grenzen
- Wir selbst fördern Resistenzen
- Mittelgruppen unterschiedlich belastet
- BIOLOGICS kommen (langsam) hinzu
- Erregerspektrum und Gegenspieler ändern sich
- Wissenschaft mit Schadschwellenprinzip auf dem richtigen Weg?

# Pflanzenschutz – Wo reagieren?



- Fruchtfolge
- Bodenbearbeitung
- Sortenwahl
- Saatzeiten
- Präziseres Arbeiten
- Kapazitäten hoch halten
- Schwindende Wirkungsgrade → Kenntnisse verbessern und umsetzen!

# Was noch?

- Was gibt der Standort her ?
  - Hohertrag → Hochintensität?
  - Begrenzte Möglichkeiten → begrenzter Input
- Welche Wirkung durch Untersaaten, Allelopathie etc. nutzbar => „Grüne Brücke“ (Näser, Bischoff)
- Ressourcenmanagement in Teilflächen
- Precision Farming/Digital Farming gewinnt an

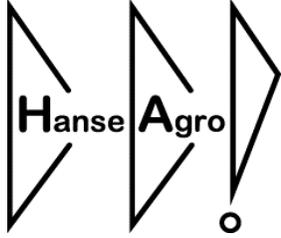
## Bedeutung:

- Robotic, Hacken etc.
- Aussaat
- Düngung
- Pflanzenschutz
- ....



Quelle: Claas.de

# Zusammenfassung



- Wo Probleme => Erweiterung Fruchtfolge
- Weiterentwicklung der Bodenbearbeitung
- Kapazitäten Bodenbearbeitung/Saat und Pflanzenschutz ↑
- Anfangen, bevor das Kind im Brunnen ist
- Kurzfristige Gewinnorientierung vs. ganzheitlicher Betrachtung
- Ausbildung, Fortbildung .....
- Wo geht gesellschaftliche + politische Entwicklung hin?
- Ertragssteigerungen oder –erhaltung?

**Machen wir den Ackerbau wieder sexy!**



**Wenn alles bleiben soll, wie es ist,  
muß sich alles ändern**

(Tomasi di Lampedusa)