

Faktoren des erfolgreichen Sojaanbaus

Ergebnisse von 114 Praxisschlägen in den Jahren 2015 bis 2017

Harald Schmidt & Lucas Langanky 

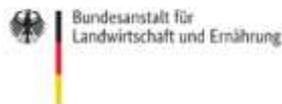


Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

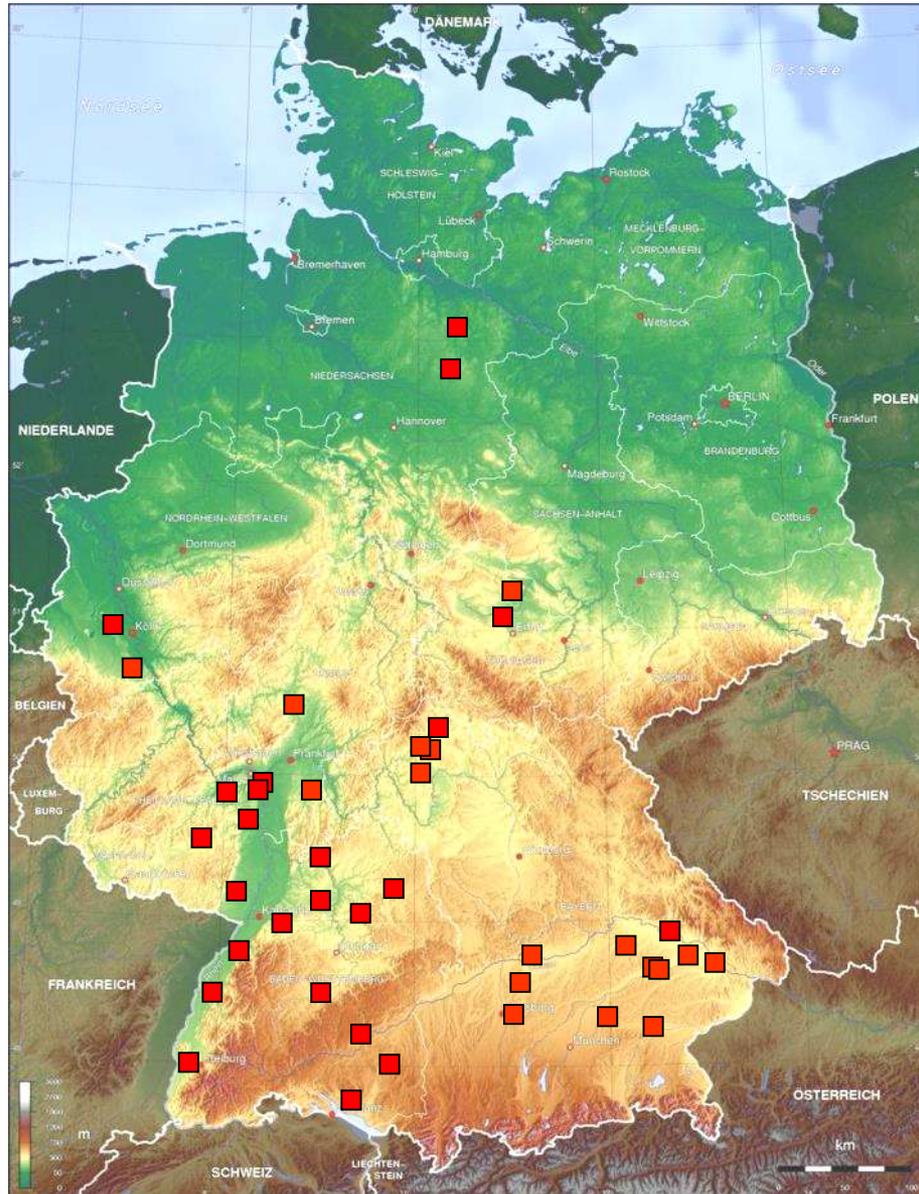
Projektträger



Ergebnisse aus dem Projekt:

Erweiterung und ackerbauliche Auswertung der Praxiserhebungen und -untersuchungen im Rahmen der modellhaften Demonstrationsnetzwerke Soja, Lupine, Erbse und Bohne der Eiweißpflanzenstrategie (2814EPS035)

Datenerhebungen auf 41 Betrieben



- 2015 - 2017
 - 114 Schläge
 - 59 öko., 55 konv.

- Primäres Ziel:
Identifizierung und Gewichtung
wesentlicher, ackerbaulicher Faktoren
für den Erfolg des Sojaanbaus
in der Praxis

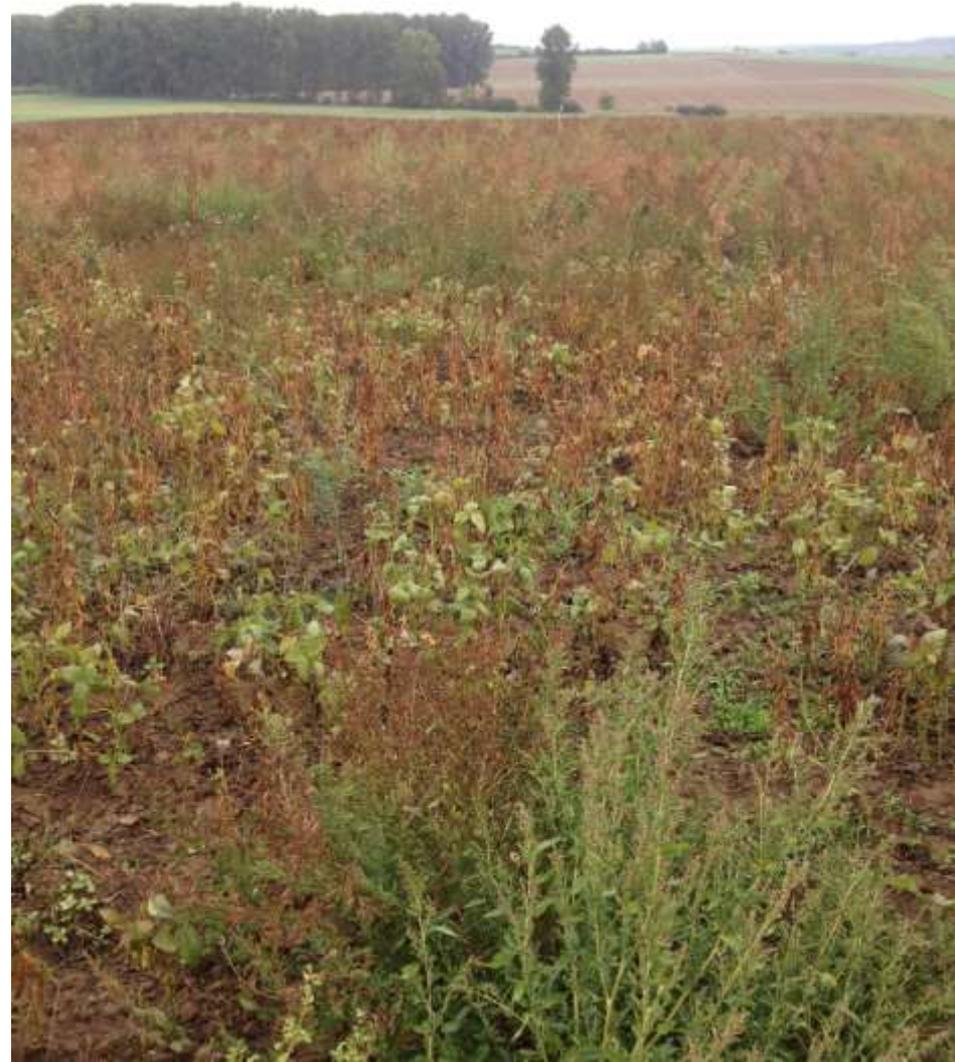
Beispiele

49 dt/ha



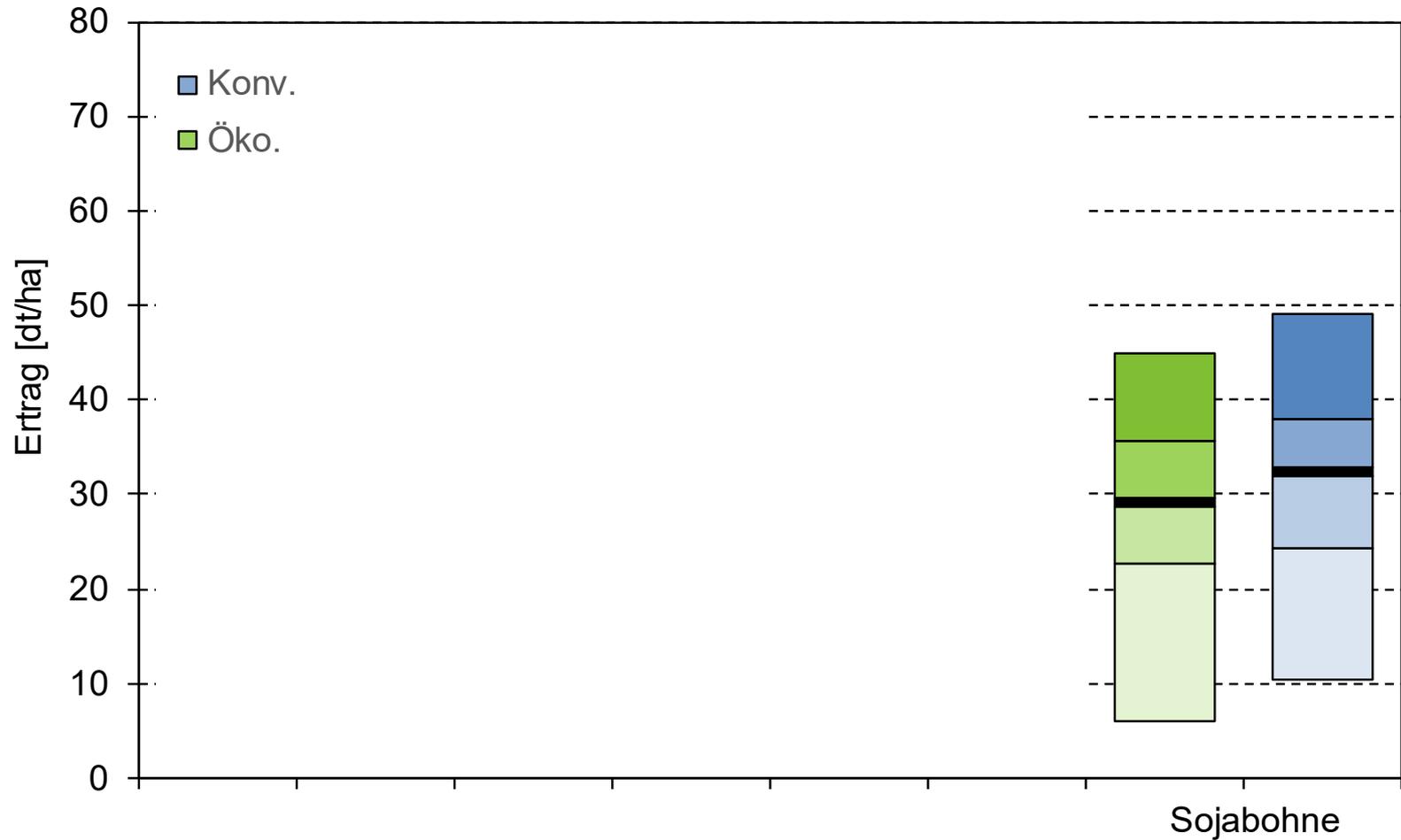
Sojabohne

11 dt/ha



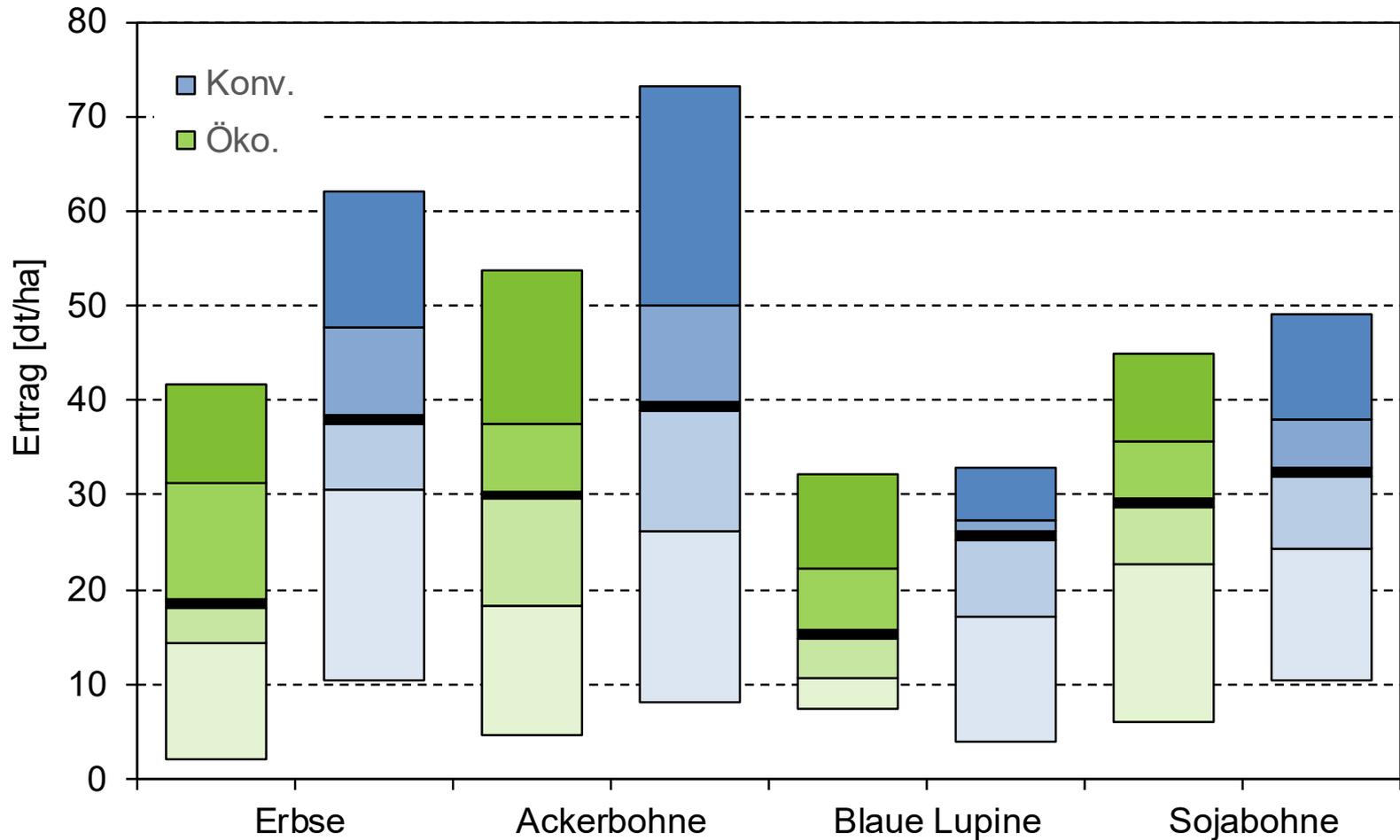
Ertrag

Streuung: jedes Kästchen $\frac{1}{4}$ der Bestände



Ertrag

Streuung



Beispiel: Betrieb in Niedersachsen

- Konventionell
- Sojaanbau ab 2008
- Rinder & Biogas



Standorteignung

<http://geoportal.julius-kuehn.de/#/map/public/5e1f0476e9208e35a71e24a7>

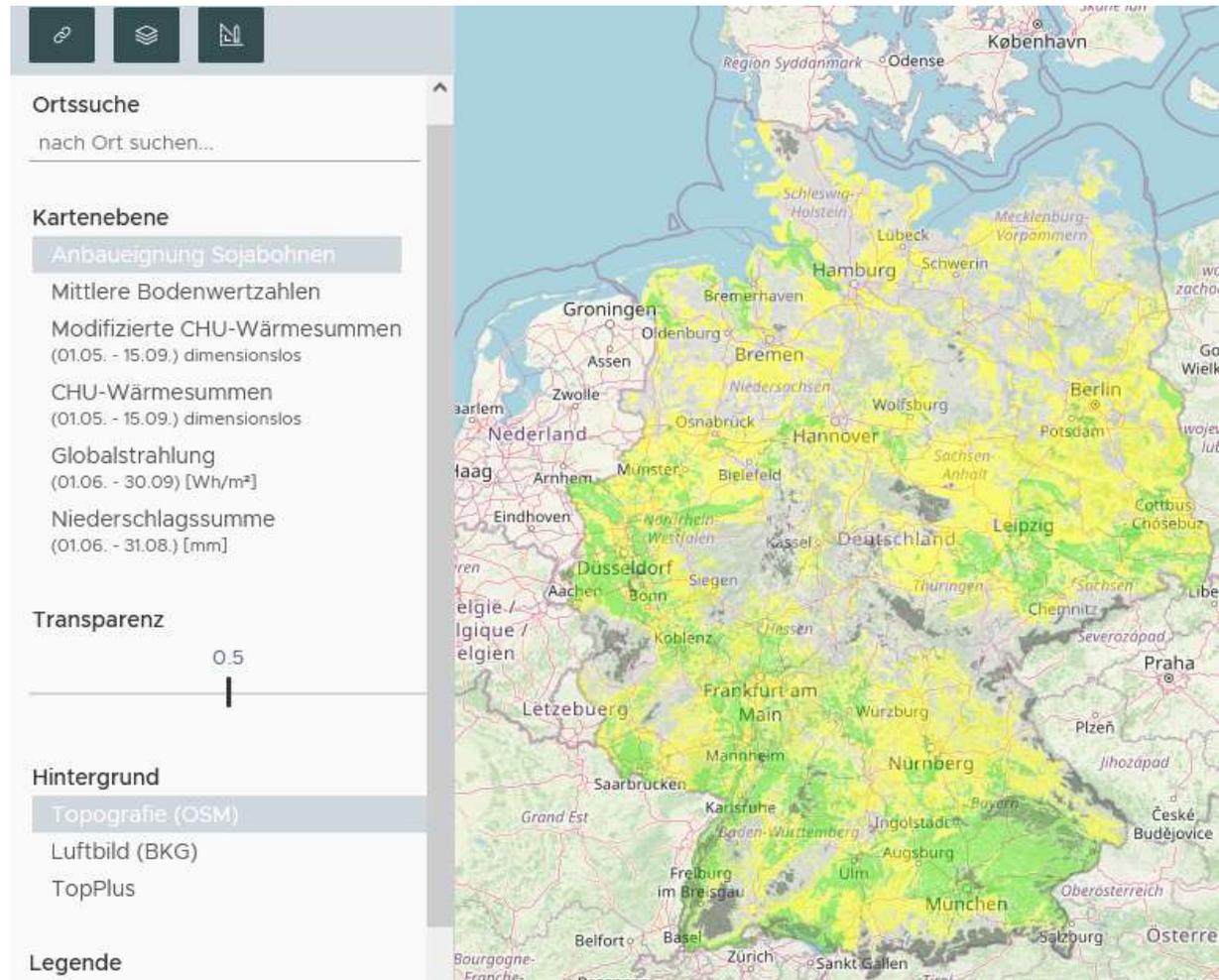
Berücksichtigt Mittelwerte von:

- Boden
- Wärmesumme
- Strahlung
- Niederschlag

Bewertung: 1 - 15

Legende

- ≤ 4 {ungeeignet}
- 5 - 7 {mangelhaft}
- 8 - 10 {ausreichend}
- 11 - 13 {gut}
- > 13 {sehr gut}



● Beispiel: 9

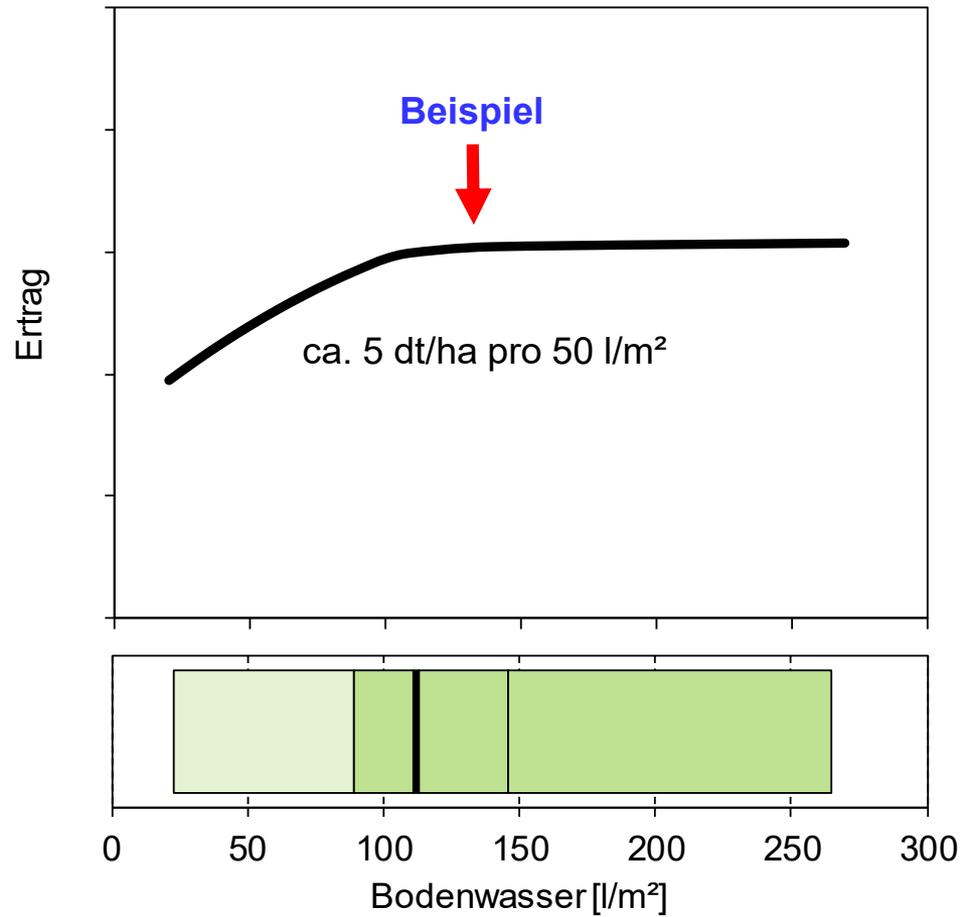
Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

- Boden:
 - schluffiger Sand,
 - Unterboden dichter Sand + Steine,
 - Ackerzahl 35
- Eignung (JKI-Karte): 9
- Vorfrucht:
 - Silomais
 - Zwischenfrucht Roggen



Wasserversorgung & Ertrag

Verfügbares Bodenwasser
vor Saat, 0-90 cm



Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

- Düngung:
23 t/ha Kompost; 13. März
- Bodenbearbeitung:
Pflug auf 30 cm; 10. April
- Saatbettbereitung:
1 x Rüttelegge;
10 Tag vor der Saat



11.03.

Falsches Saatbett

Oft geringere Unkrautdeckung je häufiger angewendet

ohne

3 x



von 59

Öko-Sojabeständen:

21 % ohne

25 % 1 x

43 % 2 x

9 % 3 x

2 % 4 x

Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

- Sorte: Sultana (000)
Ertrag: mittel
Protein: hoch

Sorte & Ertrag:

- + LSV-Sortenergebnisse Ertrag
- LSV-Sortenergebnisse Protein



Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

- Sorte: Sultana
- Keimfähigkeit 87 %
- Impfung per Betonmischer (langsam!),
5 St. vor Saat

Saatgutimpfung mit dem
Betonmischer



Schonende Impfung
per Hand



Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

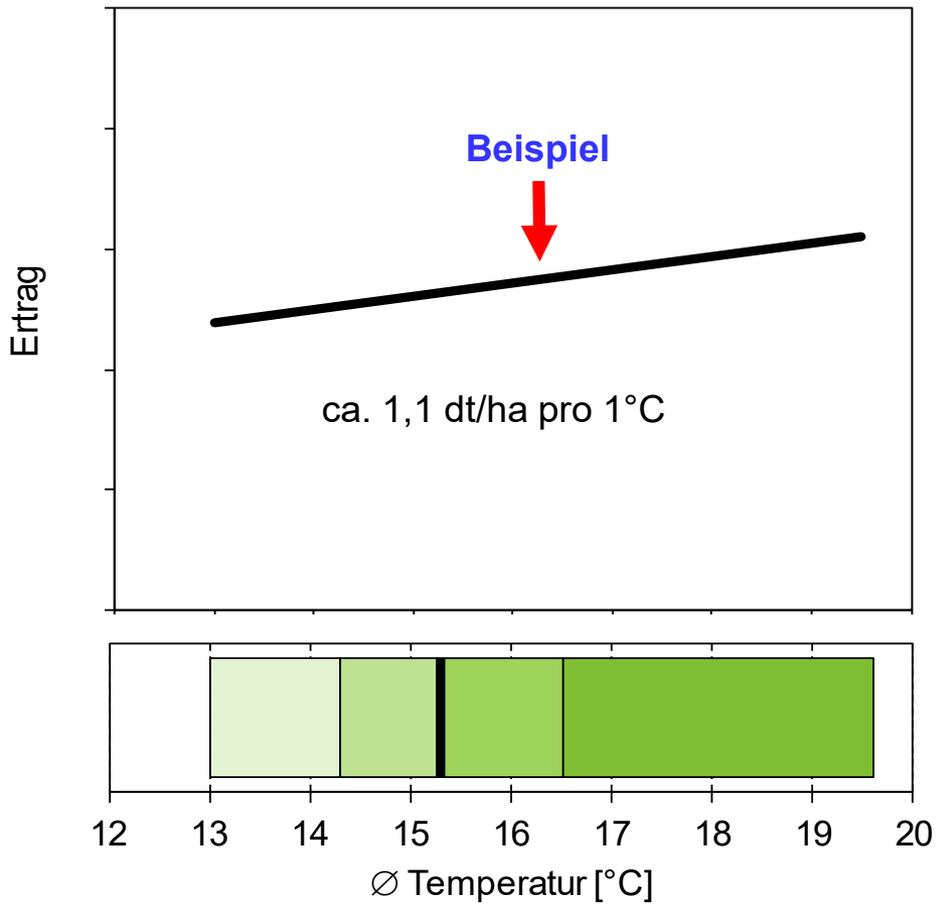
- Sorte: Sultana
- Keimfähigkeit 87 % (65 % Kalttest)
- Impfung Betonmischer, 5 St. vor Saat
- Saat: Einzelkornsaat
4 cm tief
am 04.Mai



Temperatur & Ertrag

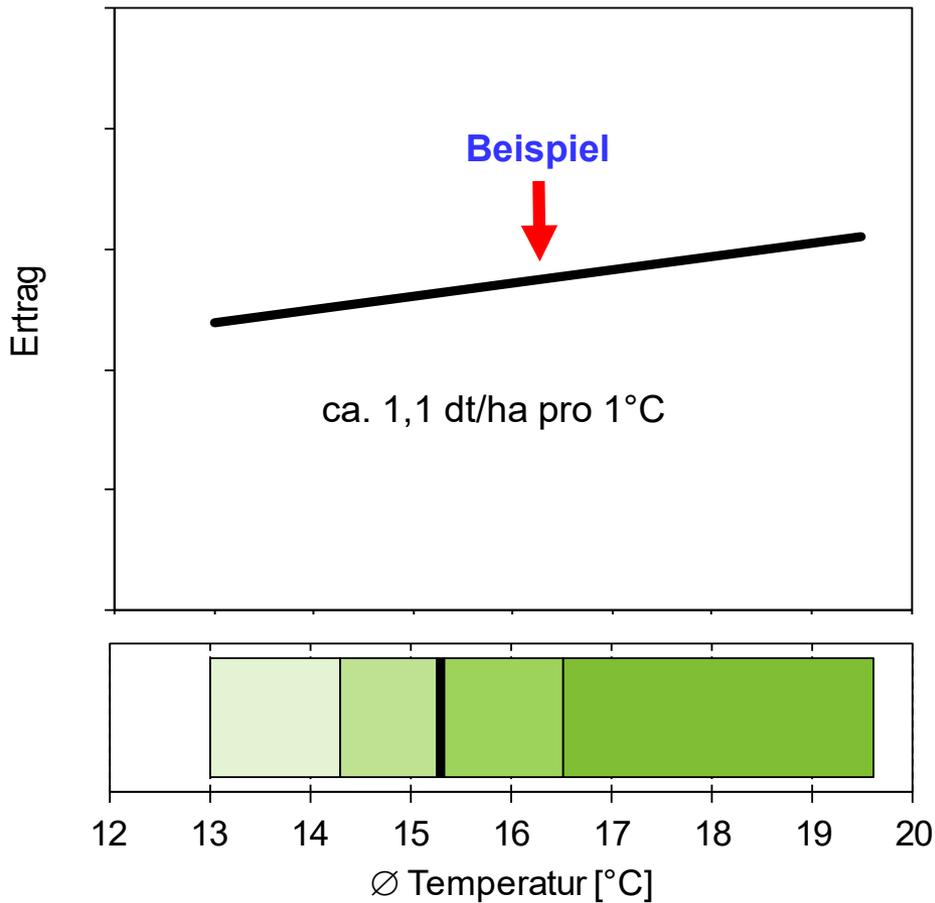
Ø Lufttemperatur

Saat Bis Beginn Sojablüte

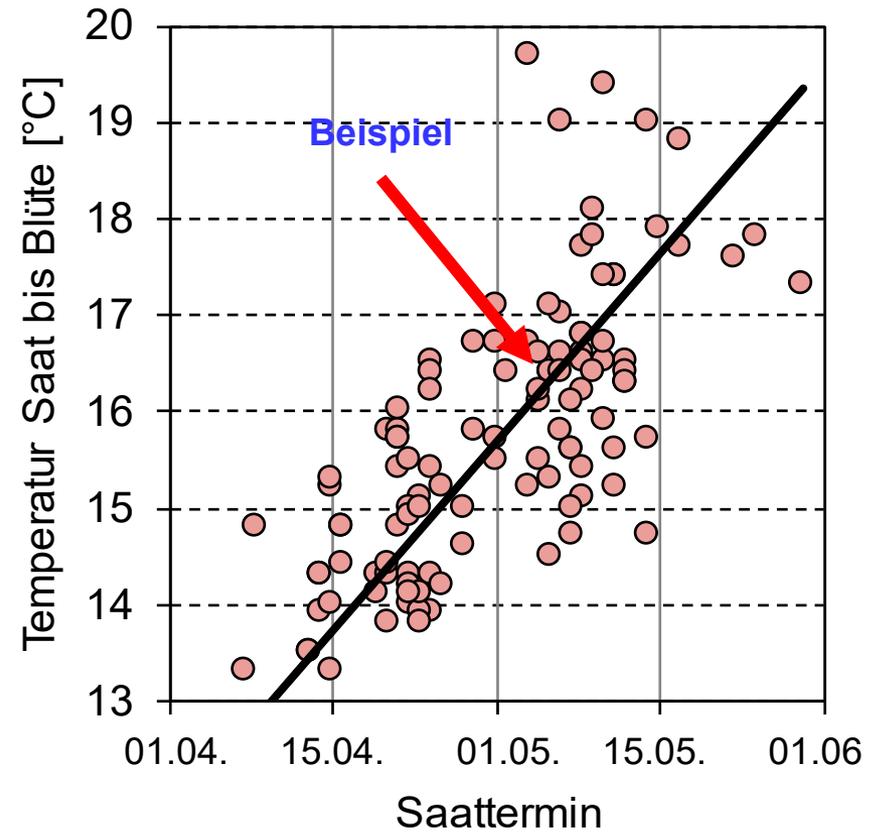


Temperatur & Ertrag

Ø Lufttemperatur
Saat Bis Beginn Sojablüte



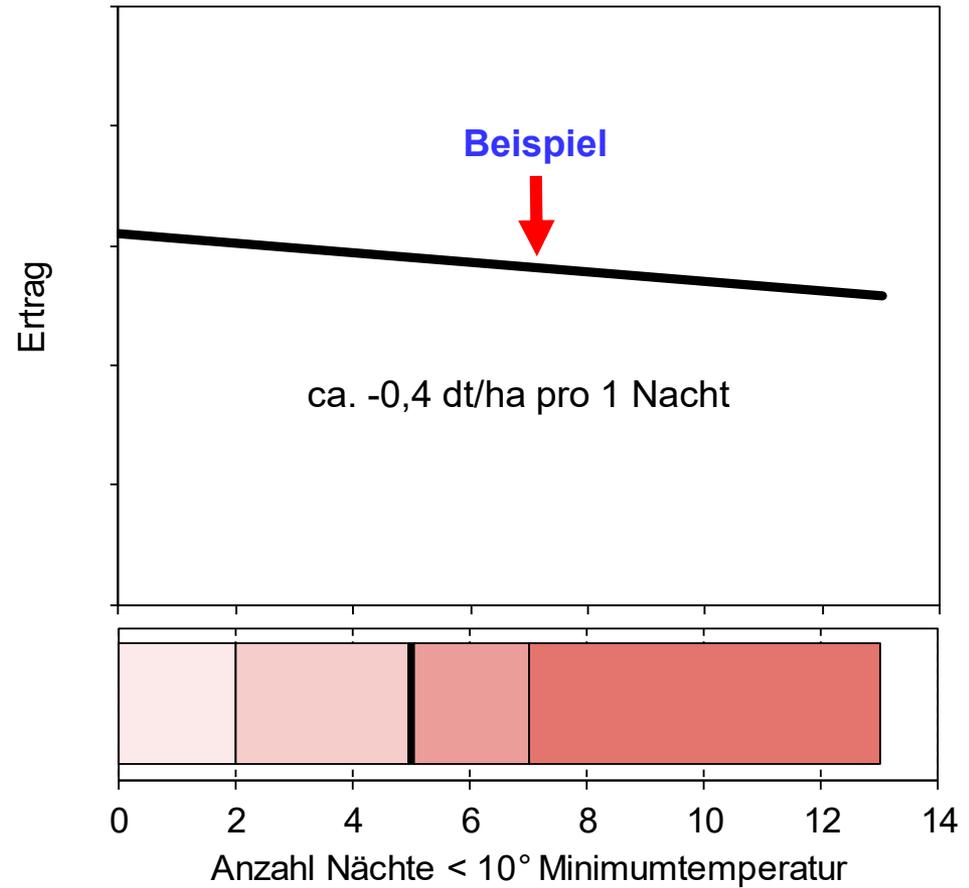
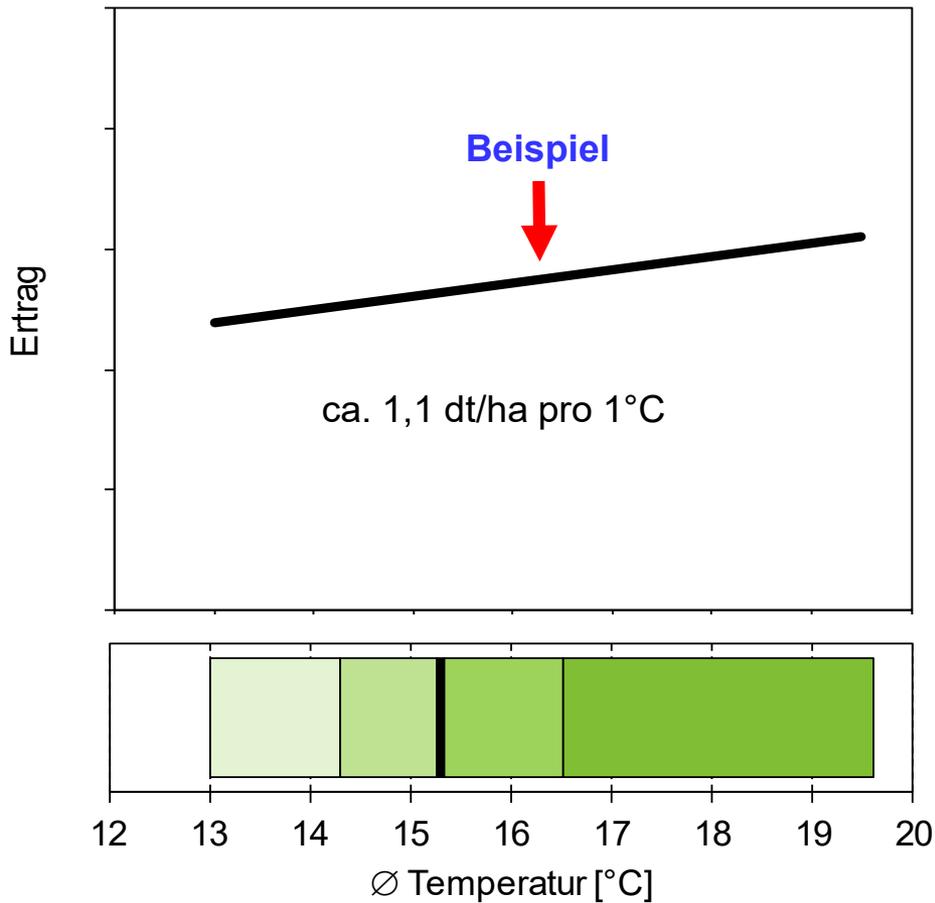
Lufttemperatur / Saattermin



Temperatur & Ertrag

Ø Lufttemperatur
Saat Bis Beginn Sojablüte

Nächte Minimumtemperatur < 10°
im Blühzeitraum



Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

- Sorte: Sultana (Z)
- Keimfähigkeit 87 % (65 % Kalttest)
- Impfung Betonmischer 5 St. vor Saat
- Saat: Eizelkornsaat
4 cm tief
am 04.Mai
72 kf. Körner/m²
37,5 cm Reihe
- Unkrautregulierung:
 - Voraufbauherbizid (3 Mittel)
 - 2 x Nachaufbauherbizid (1 Mittel)

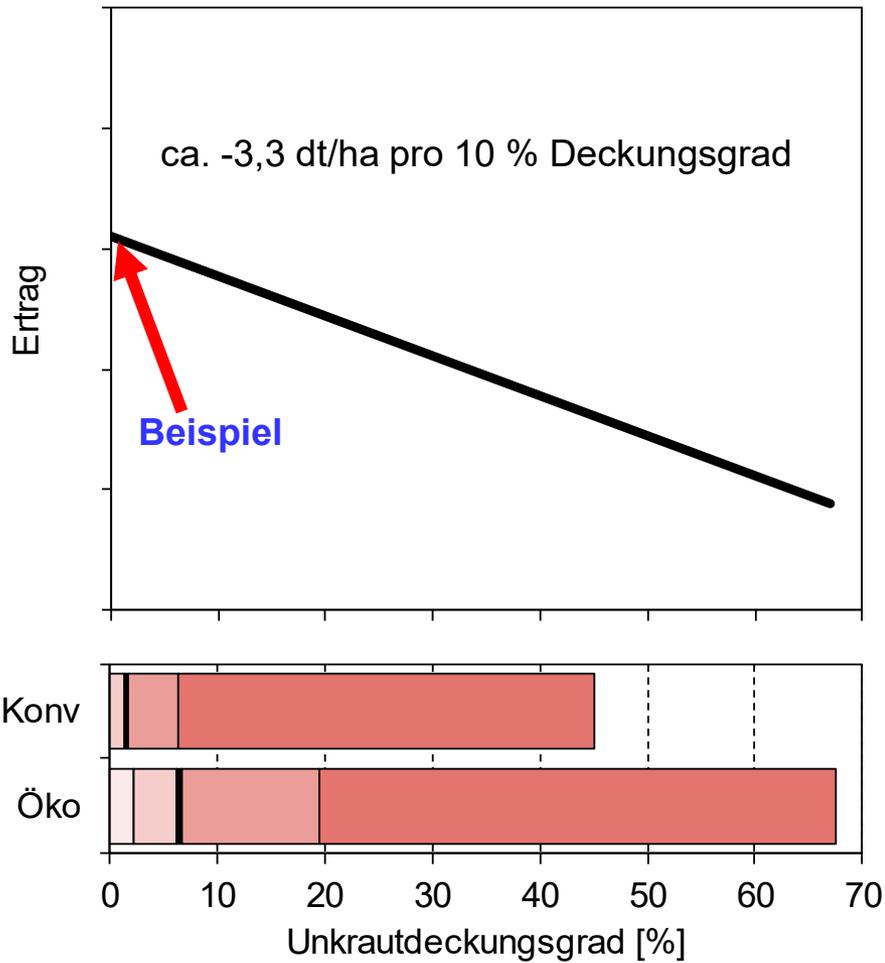


21.06.

Unkraut & Ertrag

Unkrautdeckungsgrad

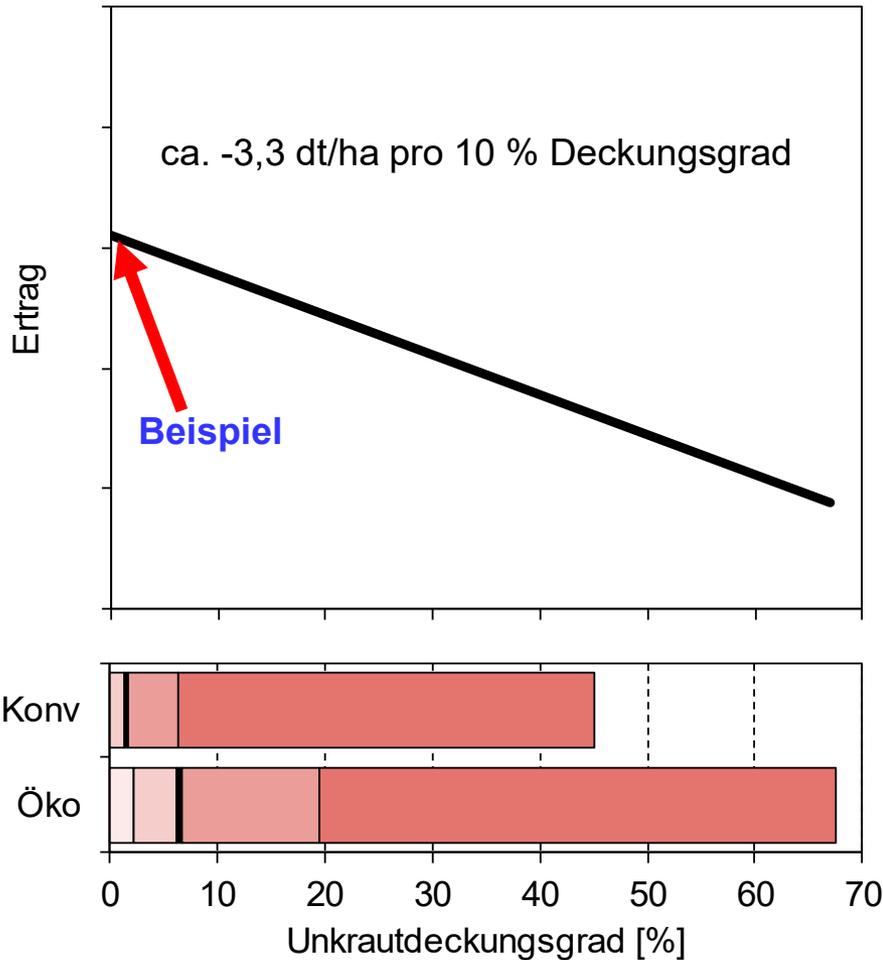
Ende Sojablüte



Unkraut & Ertrag

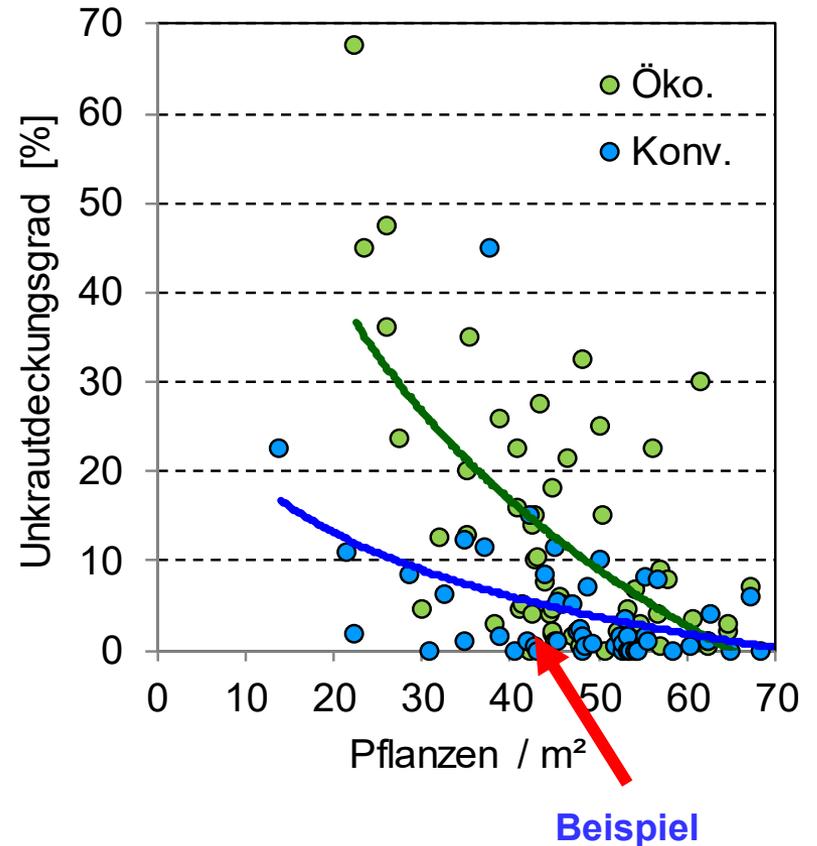
Unkrautdeckungsgrad

Ende Sojablüte

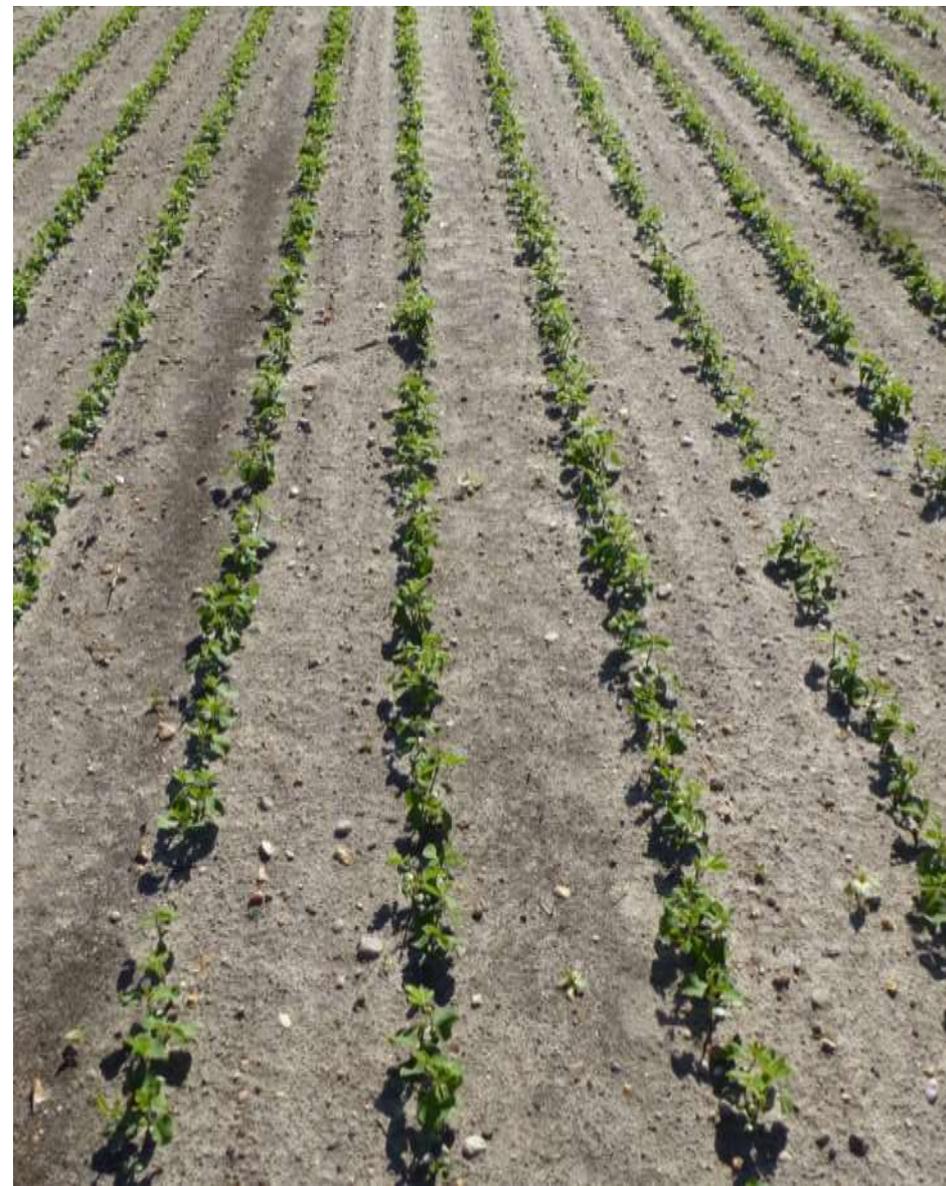


Zusammenhang

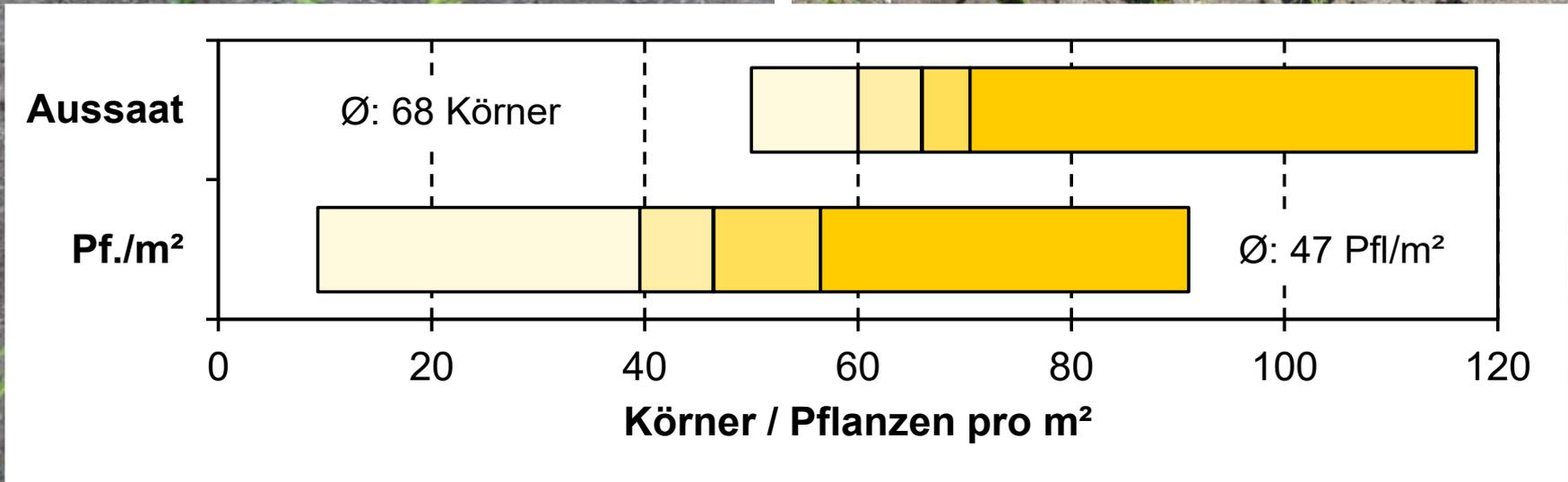
Bestandesdichte / Unkrautdeckung



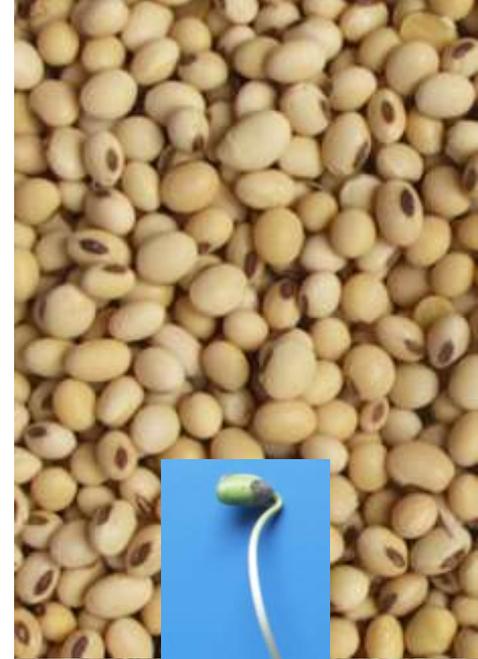
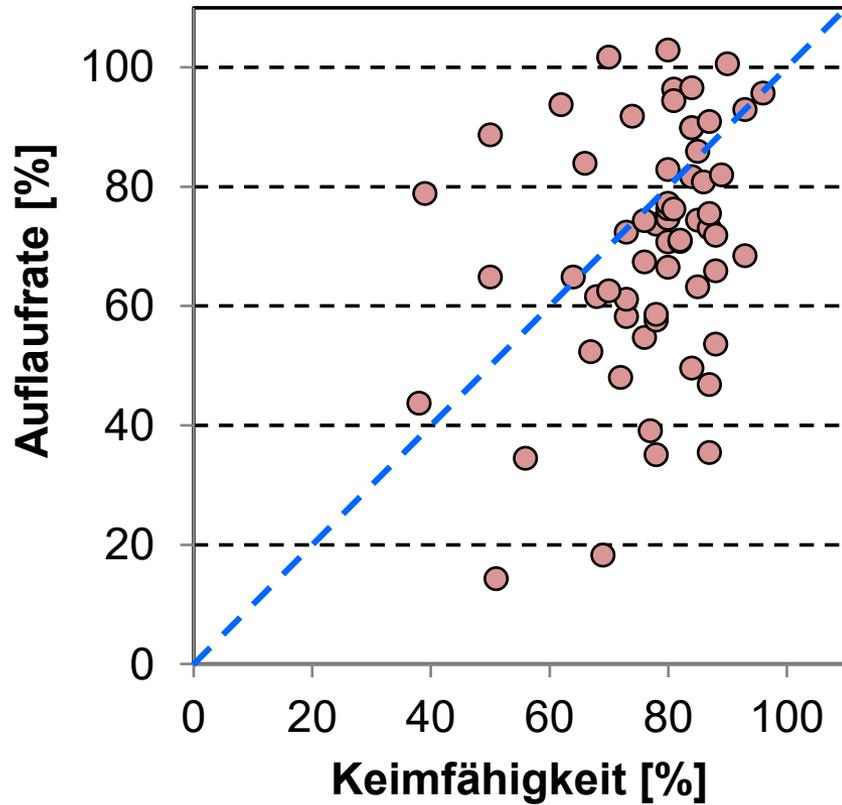
Dichte, homogene Bestände



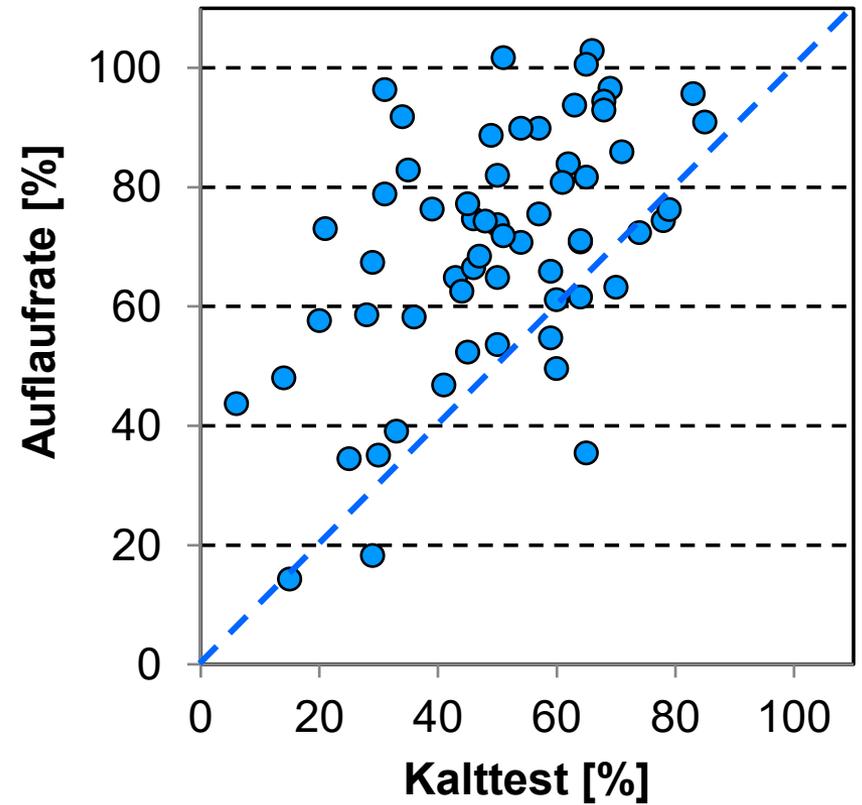
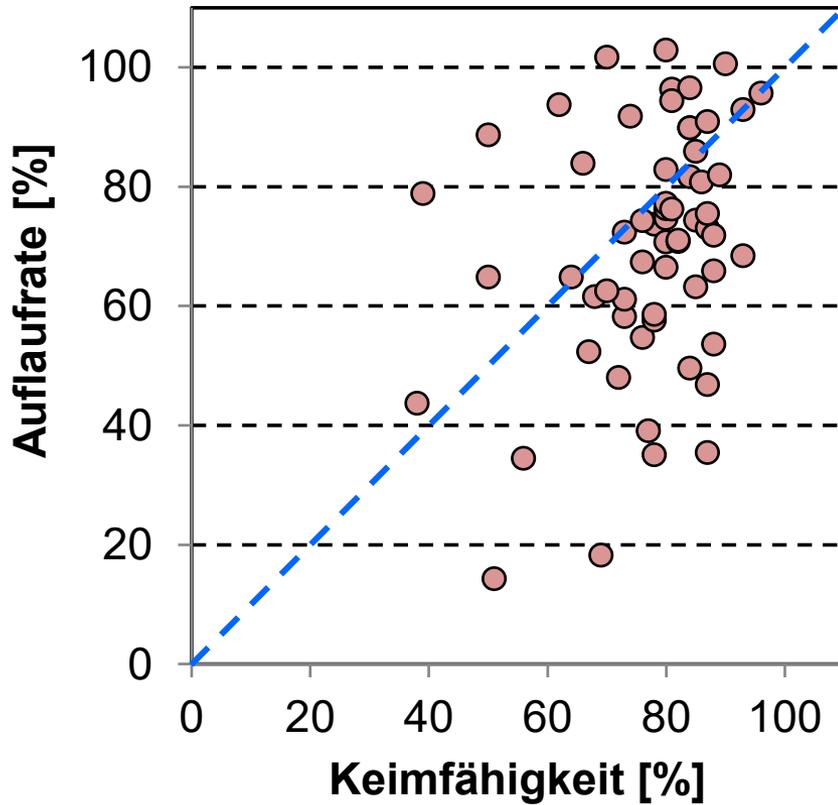
Dichte, homogene Bestände



Keimfähigkeit und Auflaufrate



Keimfähigkeit und Auflaufrate



Faktoren des Unkrautdeckungsgrads



— Bestandesdichte & -homogenität

- Aussaatstärke

- Saatgut Keimfähigkeit / Triebkraft

- Qualität der Aussaat

konv. — Effektiver Herbizideinsatz

öko. — Bodenpunkte

öko. — Stoppelbearbeitung, langfristig hohe Intensität

öko. — Bestandeshöhe

öko. + Nmin

öko. — Falsches Saatbett

öko. — Maschinenhacke, Anzahl Durchgänge

Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

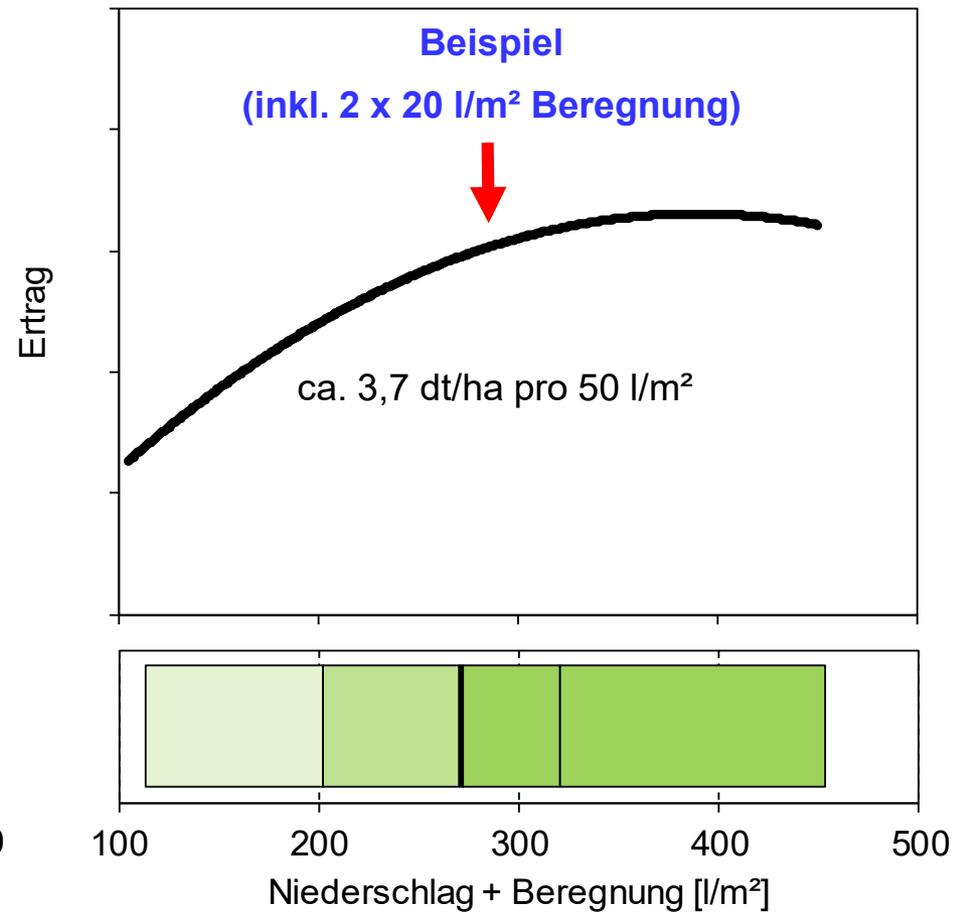
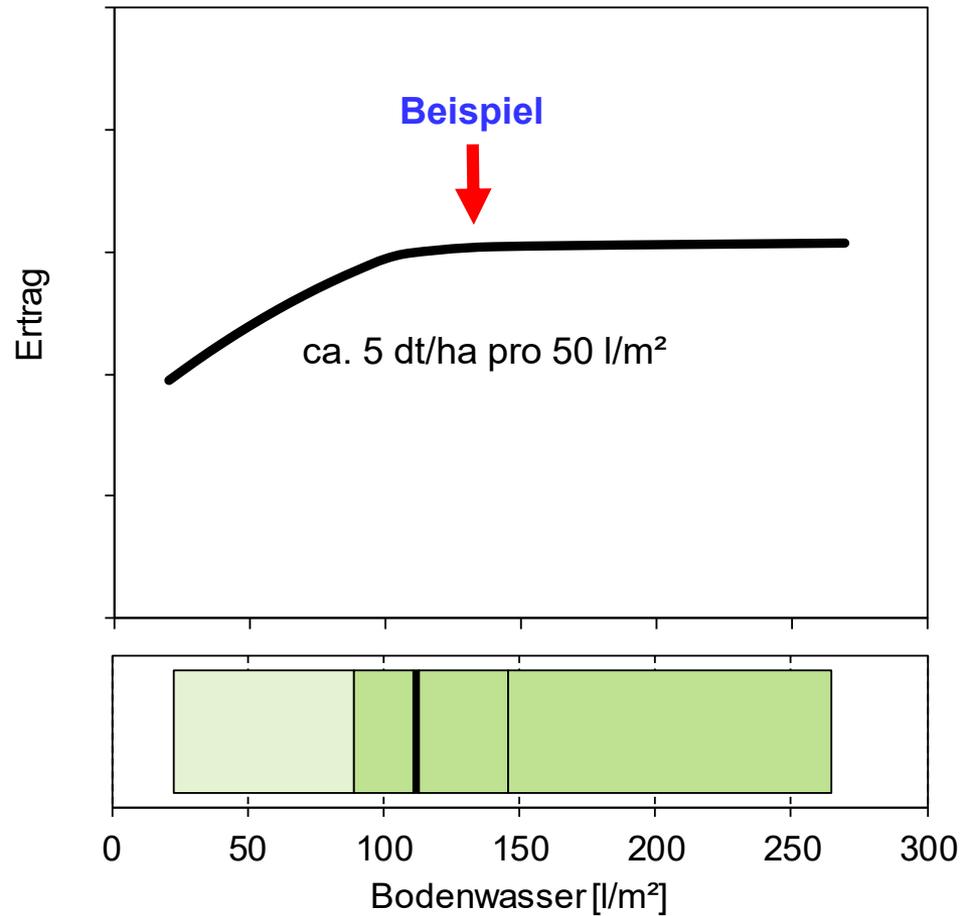


05.08.

Wasserversorgung & Ertrag

Verfügbares Bodenwasser
vor Saat, 0-90 cm

Niederschlag + Beregnung
2 W. nach Saat bis 2 W. vor Ernte



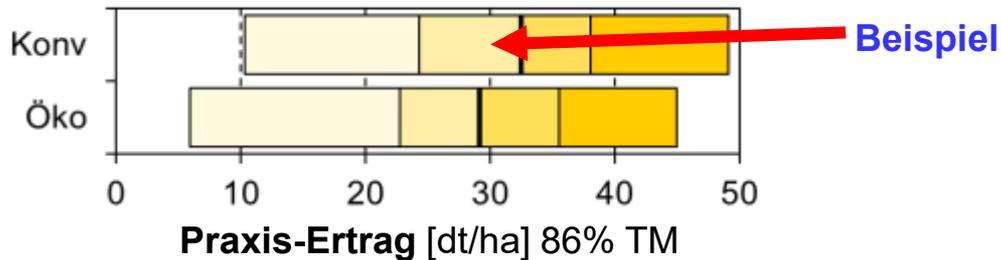
Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

- Höhe: 101 cm (hoch)
- Pflanzen/m²: 43 (mittel)
- Knöllchenbesatz: 4,4 (0-5; hoch)
- Unkrautdeckung: 0,5 % (gering)



Beispiel: Betrieb in Niedersachsen, Sojaschlag 2016

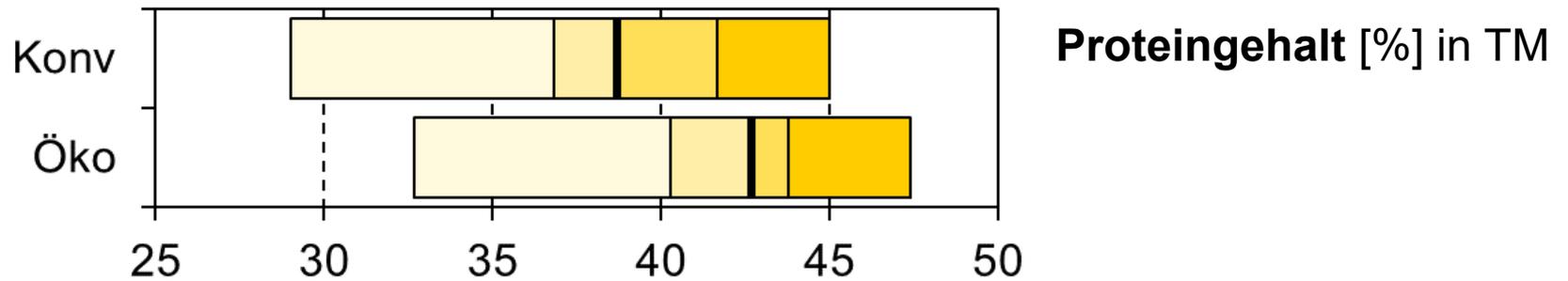
- Ertrag:
 - Handernte: 42 dt/ha (mittel)
 - Praxisdrusch: 29 dt/ha (mittel)



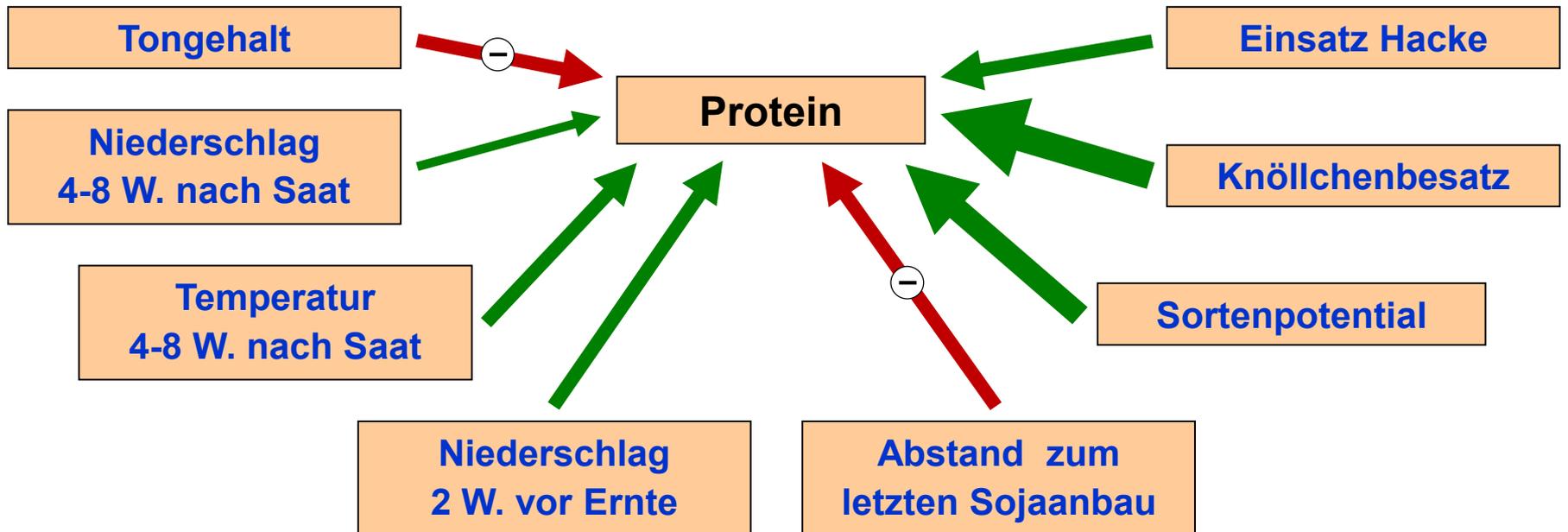
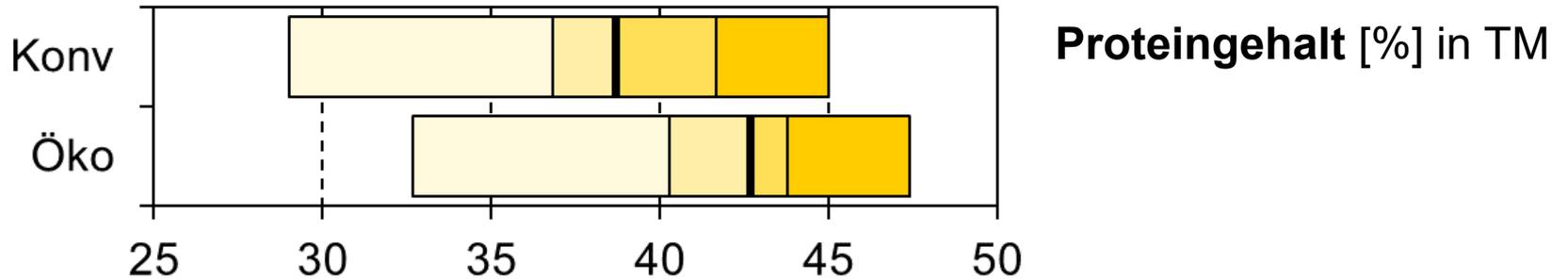
- Schnitthöhe: 8,5 cm (+)
- Hülsen / Pflanze: 25,5 (+)
- Körner / Hülse: 1,9 (-)
- TKG (TS): 174 g (mittel)
- Proteingehalt (TS): 44 % (+)



Proteingehalt & wesentliche Faktoren 2015 – 2017

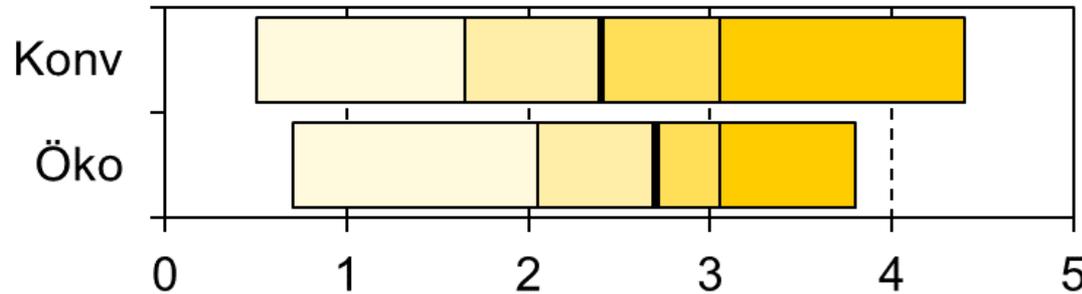


Proteingehalt & wesentliche Faktoren 2015 – 2017



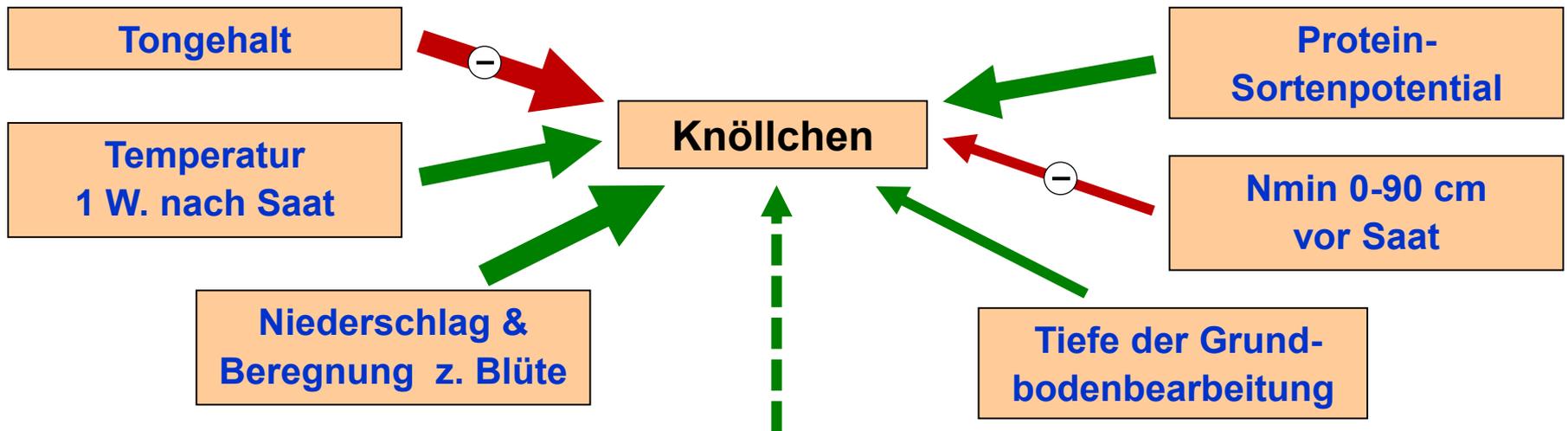
Erklären ca. 74 % der Proteinunterschiede

Knöllchenbesatz & wesentliche Faktoren 2015 – 2017



Knöllchenbesatz

Bonitur (0-5) an 20 Wurzeln



Erklären ca. 45 % der Knöllchenunterschiede

Weitere wichtige Punkte

2015 – 2017 selten:

- Taubenfraß
- Starkregen / Hagel
- Sklerotinia
- Hülsenplatzen

Nicht untersucht:

- Impfung
- Qualität aller Maßnahmen
- Spezielle Standorte
- ...

Zusammenfassung Sojaertrag

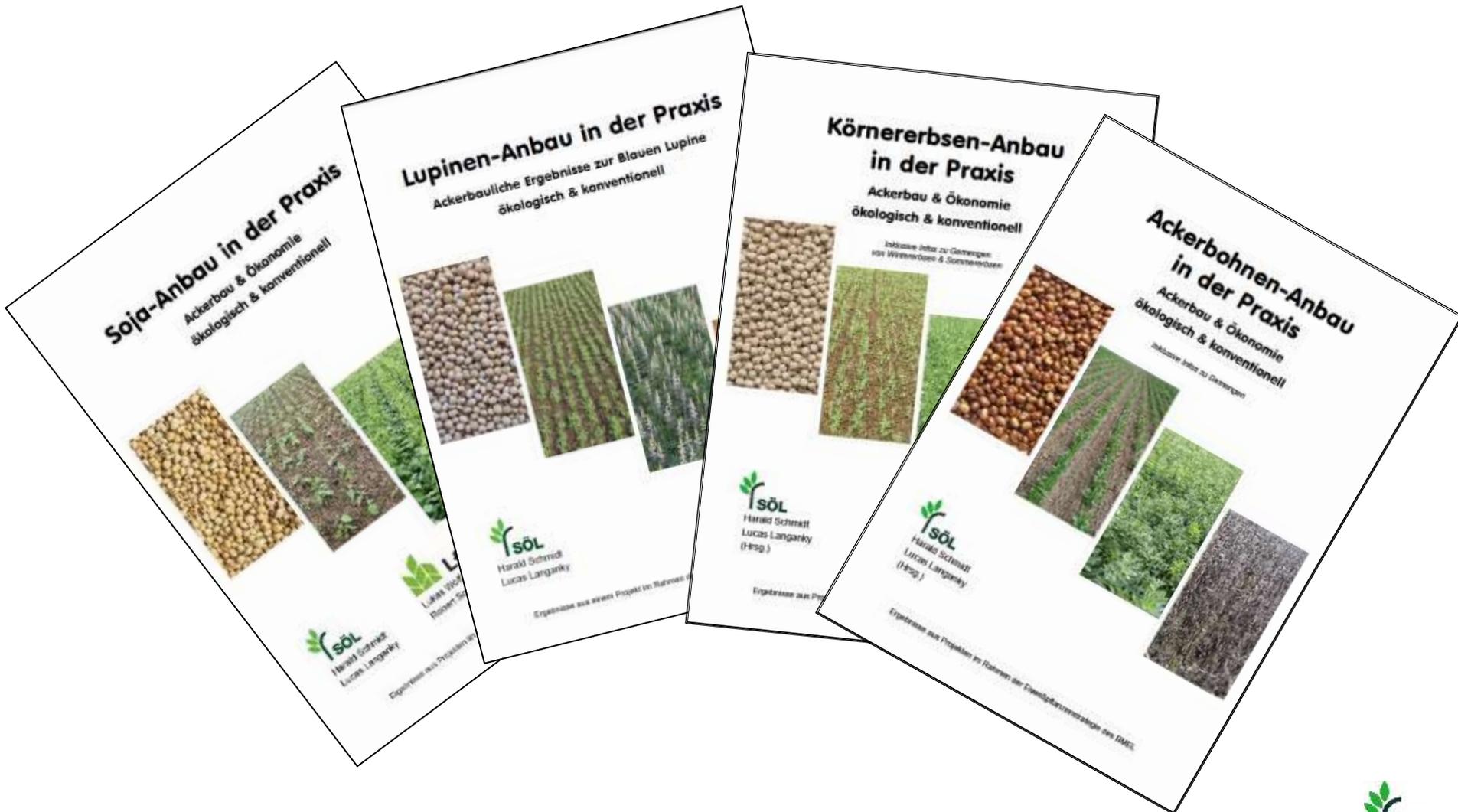


- Wenig Ansprüche an Nährstoffversorgung
- Meist gesund, in Einzelfällen Ertragseinbußen durch: Sklerotinia oder Fraßschäden

Optimierung häufig möglich:

- Wasserversorgung
- Unkraut (öko.) – Bestandesdichte – Homogenität
- Berücksichtigung der Saatgutqualität
- Saattermin

Broschüren als pdf oder auf Papier bei:
<https://www.ble-medien-service.de/>



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Dank an alle Beteiligten auf den Äckern und in den Labors!