

Anbau von Soja und Kichererbsen in Deutschland



Mosab Halwani, Kotaiba Salama, Gunhild Rosner, Moritz Reckling
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.
Und alle Netzwerkpartner

Ertragspotential von Kichererbsensorten: Erste Ergebnisse aus einem Netzwerkversuch



Quelle: Reckling, 2023

The collage features the following logos and text:

- SACHSEN-ANHALT**: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
- HNE Eberswalde**: Hochschule für nachhaltige Entwicklung
- Freistaat Thüringen**: Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE**
- Freistaat SACHSEN**
- LfL**: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
- Agroscope**: Schweizerische Eidgenossenschaft, Confédération suisse, Confederazione Svizzera, Confederaziun svizra
- HBLFA**: Raumberg-Gumpenstein Landwirtschaft
- zalf**: Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.
- UNIVERSITY OF HOHENHEIM**
- ltz**: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg

Datenerfassung und Versuchsaufbau (Materialien und Methoden)

Ort	BKR	Höhe ü. NHN (m)	Niederschlag langj. Mittel (mm)	Temperatur langj. Mittel (°C)	Bodenart	Ackerzahl	pH	Vorfrucht	Bewirtschaftung
Müncheberg ZALF	104	65	547.13	9.6	lehmiger Sand	26-36	6.7	Silomais	öko
Dedelow ZALF	102	34	447	9.3	lehmiger Sand	55		Raps	kon
Gut Wilmersdorf HNE	102	43	520	8.3	lehmiger Sand	42	7.5		öko
Beetzendorf LLG	109	35	561.3	9.5	lehmiger Sand	45-50	6	Hafer	öko
Bernburg LLG	107	80	513.5	10.2	Lehm (uL)	90	7.3	Winterweizen	öko
Großenstein TLLLR	108	300	619	8.8	Lehm (L)	51-58	7.1	Hafer	öko
Nossen LfULG	108	225	659.2	9.7	toniger Schluff (tU)	65	5.9	Roggen	öko
Triesdorf LfL	114	440	483	8.9	sandiger Lehm (sL)	42	5.8	Mais	öko
Landsberg am Lech LfL	121	632	804	8.9	schluffiger Sand	70	7.2	-	öko
Forchheim LTZ	121	187	852.8	10.3	lehmiger Schluff	88	7.5	Sojabohne	öko
Reckenholz, Agroscope	-	440	1053	9.6	lehmiger Schluff	-	6.5	Winterweizen	kon
Buchberg Agroscope	-	410	1036	9.9	lehmiger Sand	-	7	Winterraps + ZW	kon
Lambach HBLFA	-	367	839	8.4	lehmiger Sand	-	6.85	Wintergerste + ZW	öko
Forchheim_Rheins (Karlsruhe LTZ)	121	117	742	10.1	lehmiger Sand	x	5.8	Gerste	kon
Kleinhohenheim UN.H	123	435	697	10.1	schluffigen Lehm (uL)			Buchweizen	öko

Sorte	Typ	Herkunft	Größe	Shape	Farbe
Cicerone*	Kabuli	Italien	mittel -groß	rund, geschrumpft	hell
Orion	Kabuli	Kanada	mittel -groß	rund, geschrumpft	hell
Olga	Gulabi	Tschechien	klein - mittelgroß	glatt	farbig
Irenka	Gulabi	Tschechien	klein - mittelgroß	glatt	farbig
Nero	Desi	Italien	Klein	gefurcht	dunkel farbig

* Zwei Varianten: geimpft und ungeimpft



Orion (Kabuli)



Cicerone (Kabuli)

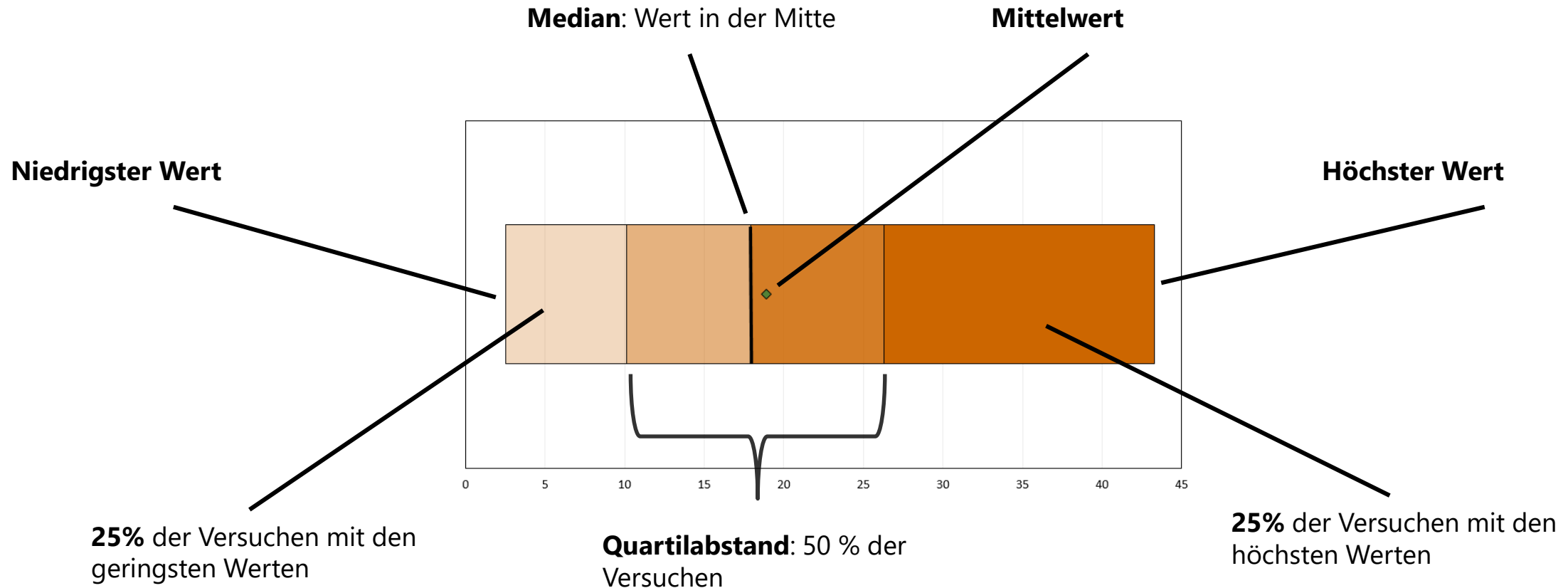


Irenka (Gulabi)



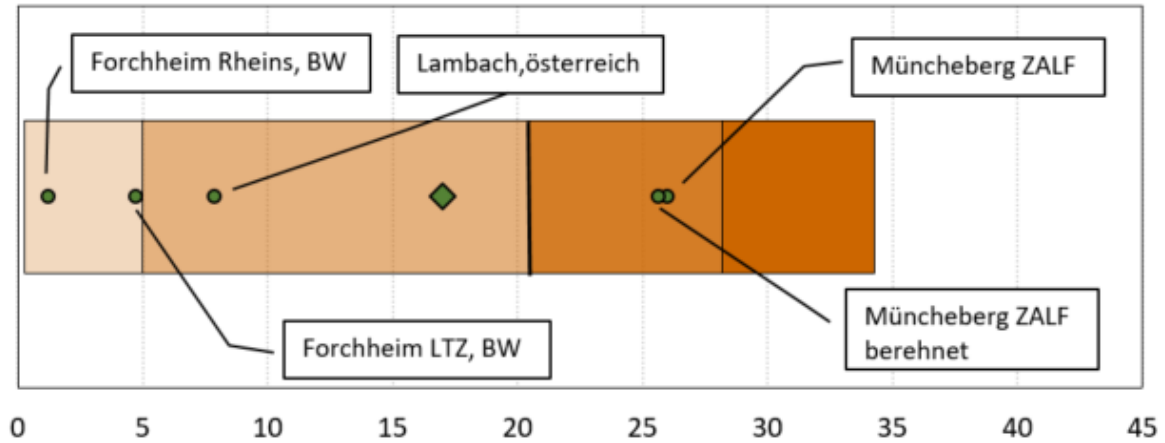
Nero (Desi)

Wie werden die Ergebnisse dargestellt?

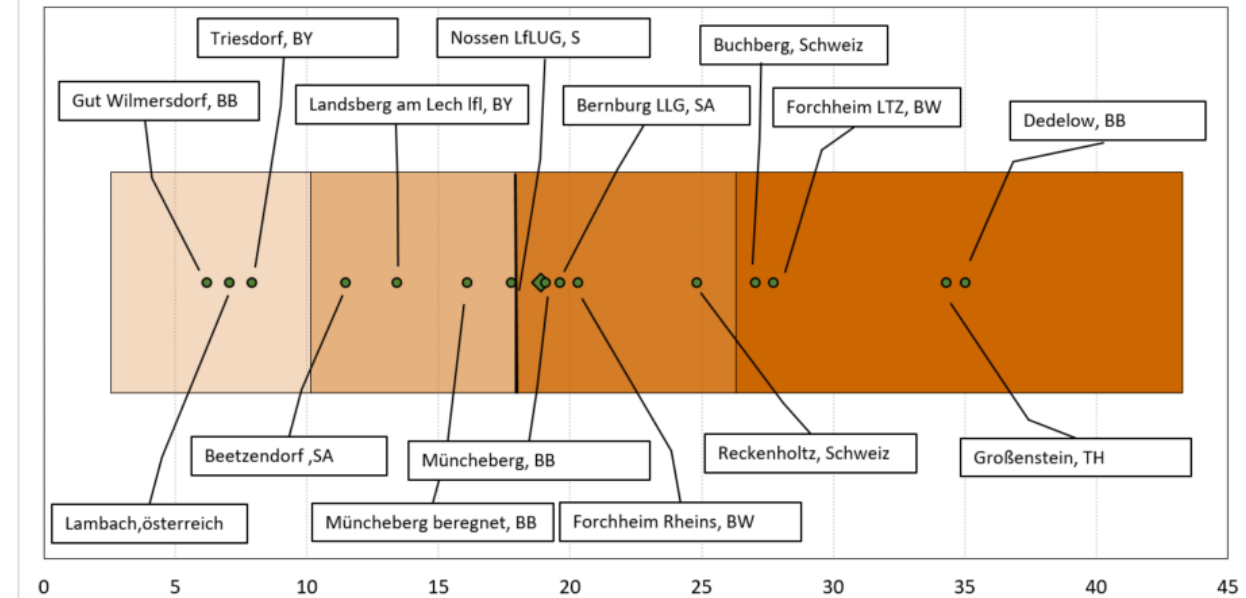


Wie hoch ist die Körnerertrag von Kichererbsen?

Ertrag von 5 Hauptsorten 2021

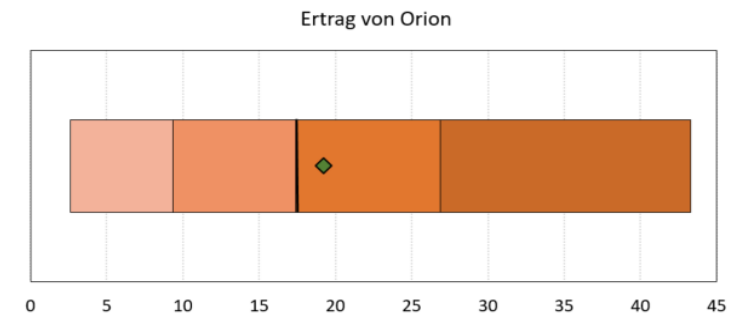
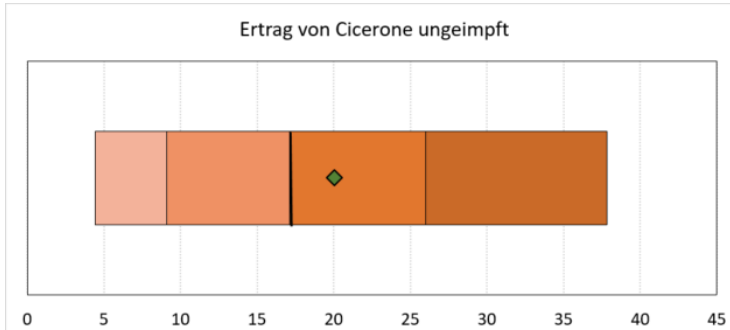
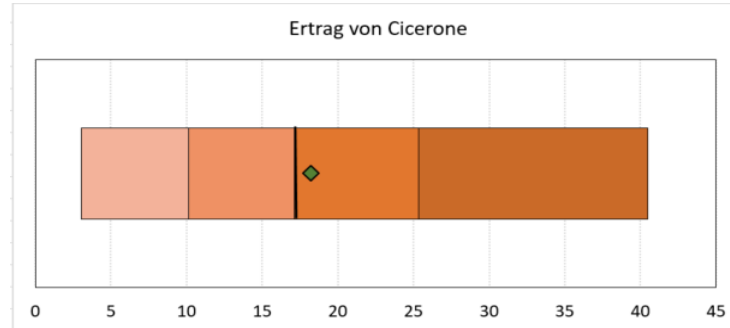


Ertrag von 5 Hauptsorten 2022

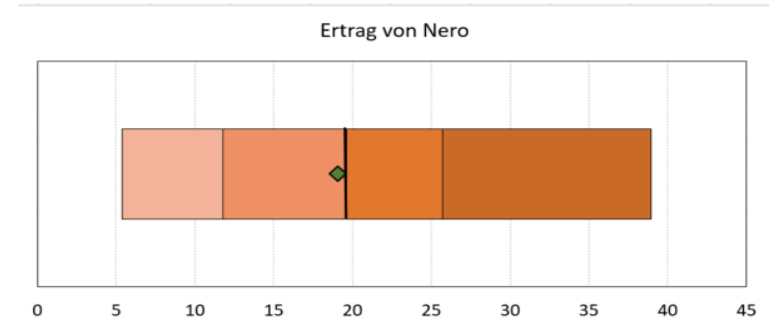


Sortenpotential: (I) Körnerertrag

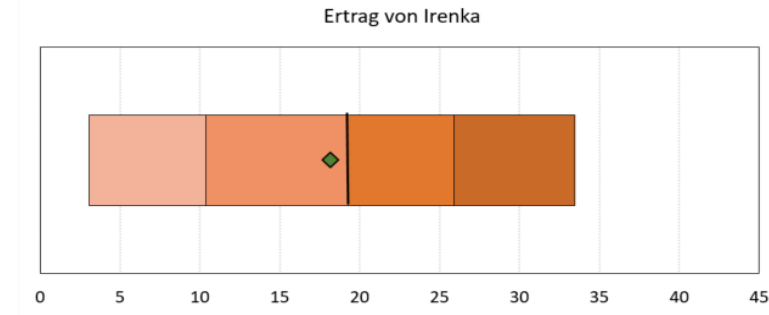
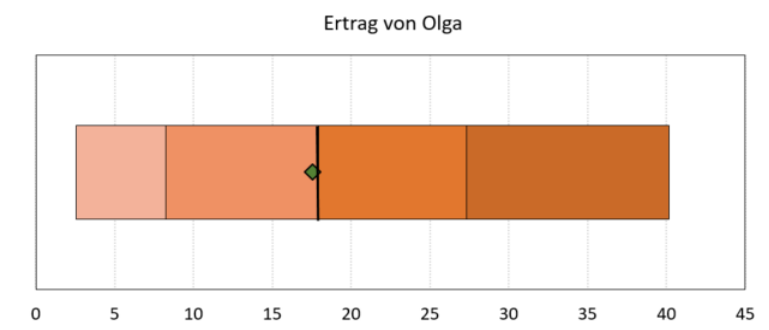
Kabuli



Desi

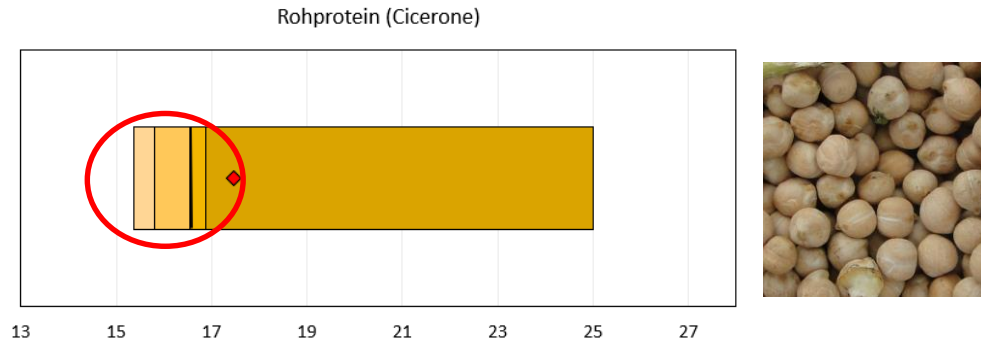


Gulabi

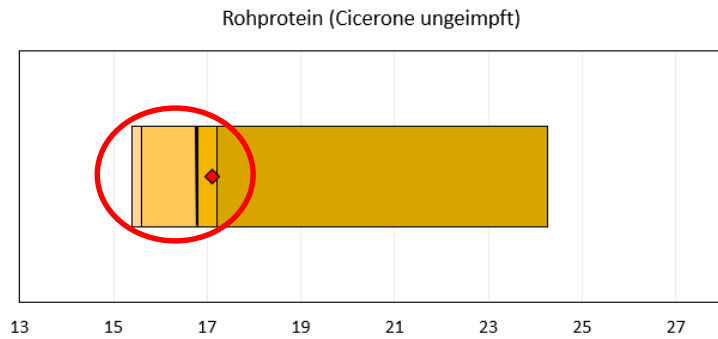
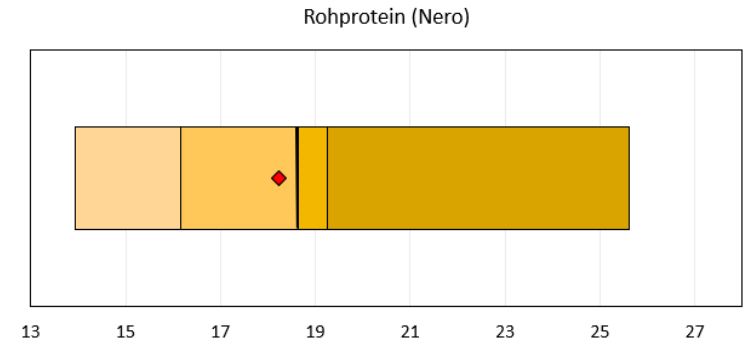


Sortenpotential: (II) Eiweißgehalt

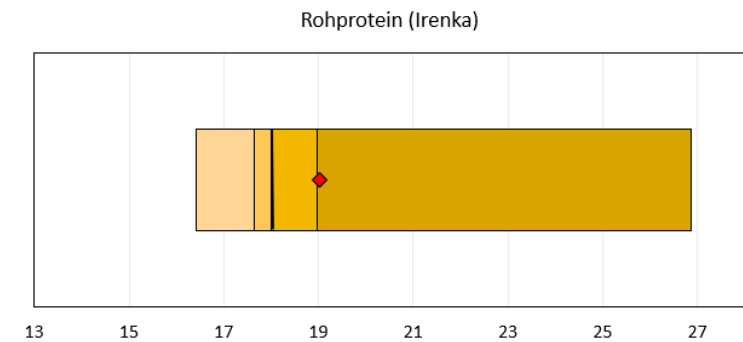
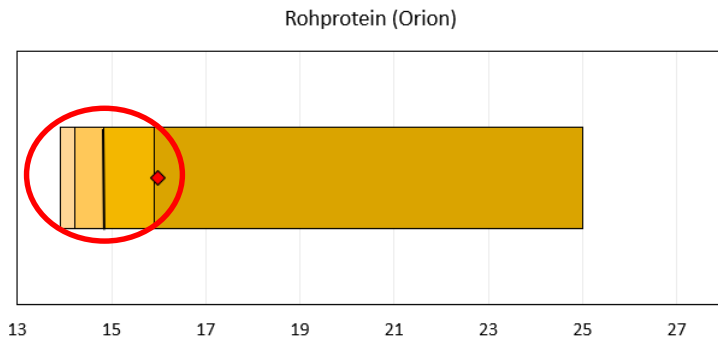
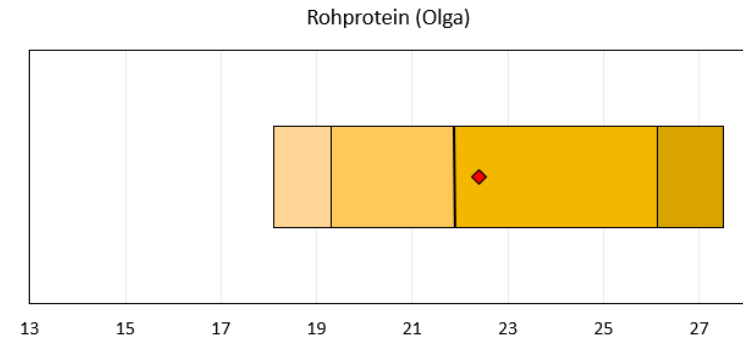
Kabuli



Desi



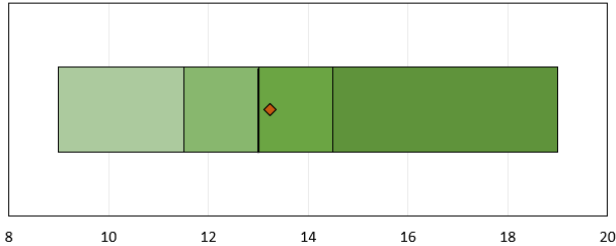
Gulabi



Wetterbedingungen : (I) Keimung

- Temperature → ab 5°C, opti. Temp. für Keimung 8°C

von der Aussaat bis zum Aufgang

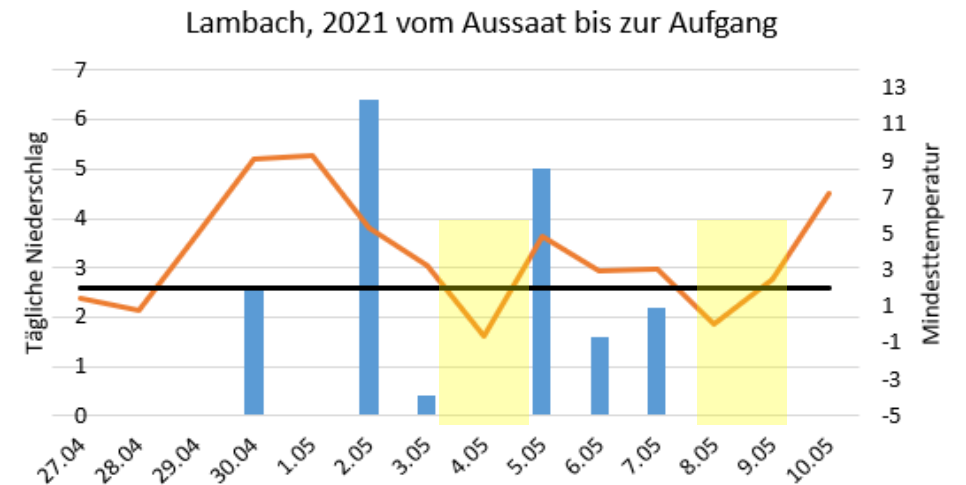


- niedrige Temp. → verzögert Aufgang

- Staunässestress während der Samenquellung → reduzierte die Keimung von 15% - 65 %



Vesuchstation	Mean	Letters
Nossen LfULG	18.2	A
Lambach Österreich	14	B
Beetzendorf LLG	13.1	B
Gut Wilmersdorf HNE	13.0	B
Bernbuurg LLG	12.8	BC
Müncheberg ZALF	12.5	C
Forchheim LTZ	11.6	D
Landsberg am Lech LfL	10.0	E
Großenstein TLLLR	9.6	EF
Triesdorf LfL	9.0	FG
Forchheim_Rheins	8.5	G



10.05.2021 Aufgang, Sorte Orion, Müncheberg

Ertragspotential von Sojabohnen



58 Standorten



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



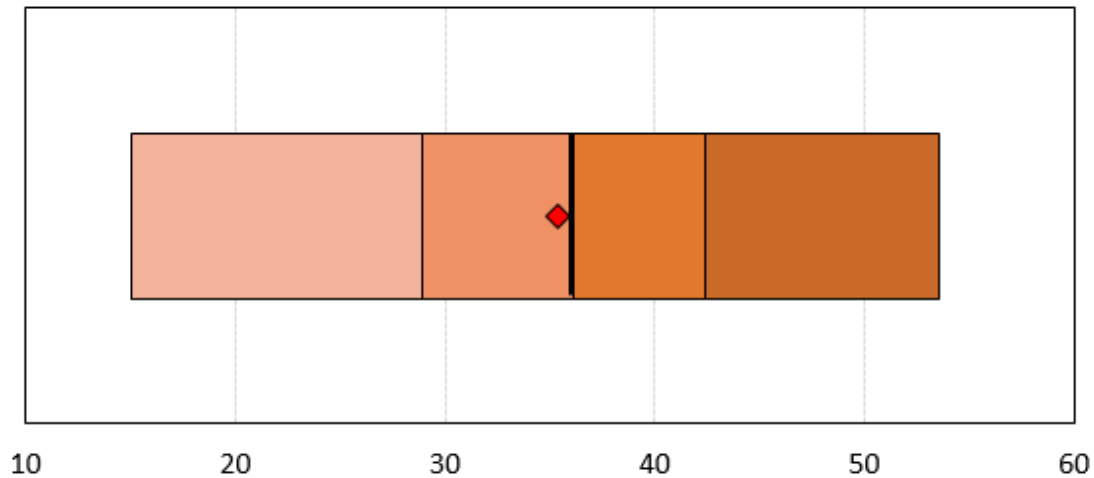
Ertrag von Sojabohnen

Daten aus den Landessortenversuchen von:

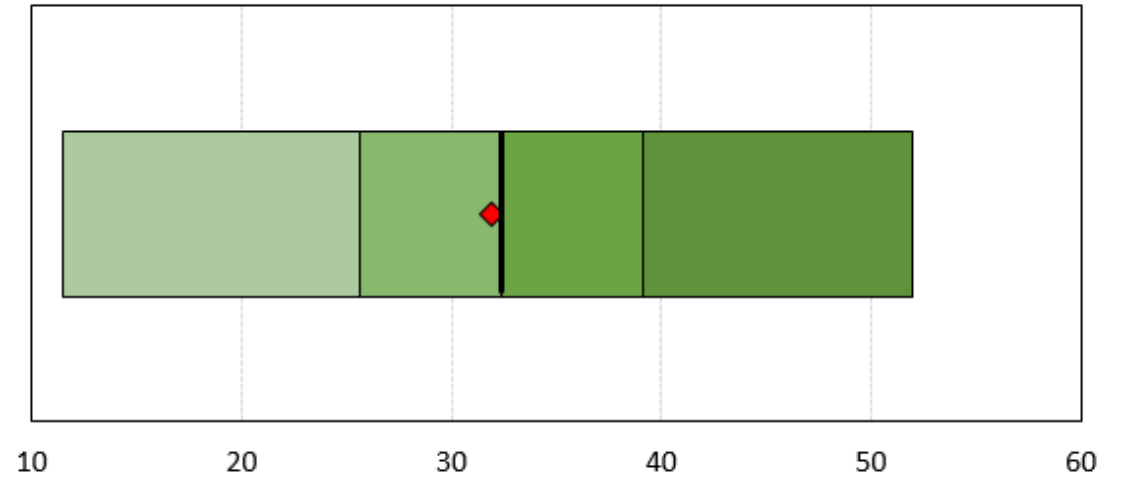
170 Versuche unter **konventionellen** System; 98 Versuche unter **ökologischen** System

Im Zeitraum von **2011** bis **2022**

Ertrag dt/ha im **konventionellen** Landbau

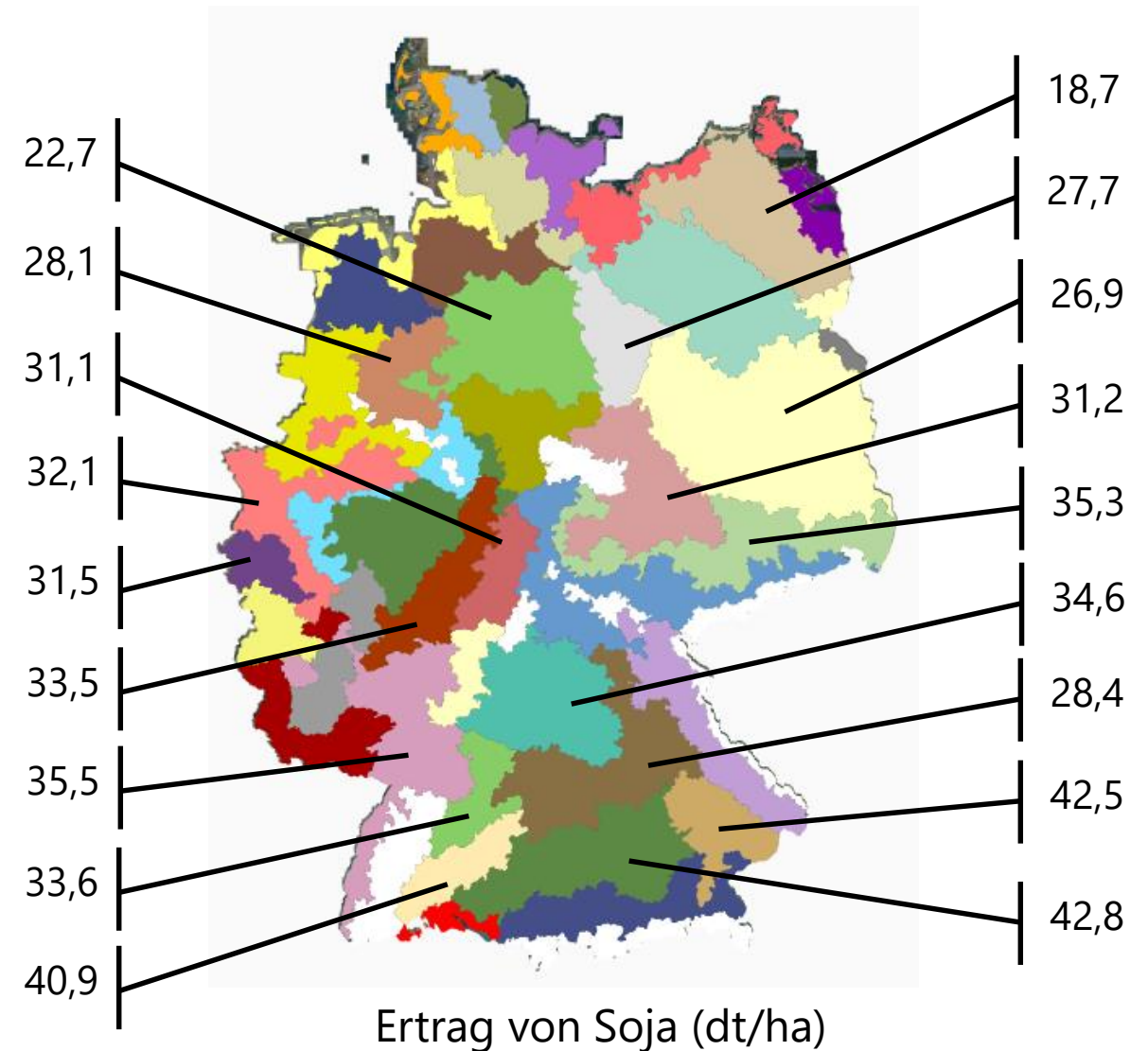


Ertrag dt/ha im **ökologischen** Landbau

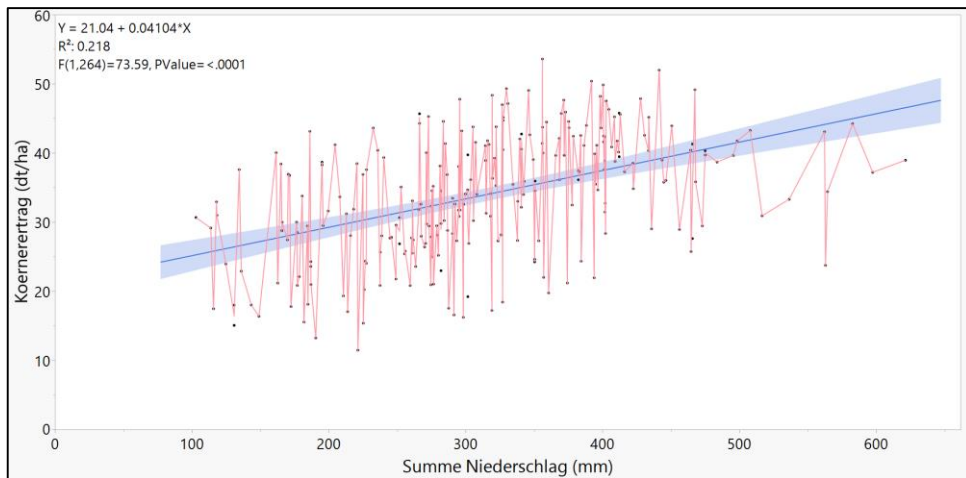


Wilcoxon / Kruskal-Wallis Tests
ChiSquare = **0.74** (nicht-Sig.)

Source	Nparm	DFNum	DFDen	F Ratio	Prob > F
BKR	17	17	202.6	3.8	<0.0001
Bodenart	17	17	202.7	1.6	0.0733
Akerzahl	1	1	197.6	8.4	0.0041
Reifegruppe	5	5	405.4	37.9	<0.0001
System	1	1	464.6	0.6	0.4325



Einfluss der Wetterbedingungen



Tägliche Wetterdaten von 01. Mai bis 15. Sep.

Entwicklungsphasen	Maximum Temperature	Mittelwert	St. Abweichung	Minimum	Maximum	Kendall τ	Prob > $ \tau $
Vegetation (Mai-Juni)	30	3.4	2.8	0	14	0.1921	<.0001
	31	2.3	2.2	0	11	0.1949	<.0001
	32	1.5	1.6	0	7	0.1831	<.0001
	33	0.9	1.1	0	5	0.1509	0.0013
	34	0.5	0.8	0	4	0.0829	0.0859
35	0.2	0.5	0	2	-0.0249	0.6145	
Blüte (Juli)	30	5.1	4.2	0	19	-0.0295	0.4897
	31	3.7	3.5	0	15	-0.0495	0.2537
	32	2.6	3	0	14	-0.0611	0.166
	33	1.9	2.4	0	12	-0.0384	0.3934
	34	1.3	2	0	10	-0.057	0.2176
35	0.9	1.5	0	7	-0.1141	0.0159	
Hülsenentwicklung (Aug.-15.Sep.)	30	6.4	5.2	0	20	-0.0714	0.093
	31	4.6	4.4	0	16	-0.112	0.0094
	32	3.2	3.4	0	15	-0.1524	0.0005
	33	2.2	2.6	0	11	-0.1863	<.0001
	34	1.5	2.1	0	9	-0.2293	<.0001
35	0.9	1.4	0	6	-0.214	<.0001	

- Minimum Temperature: keine sig. Einfluss auf Körnerertrag

- Sojabohne ist in vielen Regionen in Deutschland gut etabliert.
- Der Ertrag von Sojabohnen variiert räumlich (BKR) und jährlich (Niederschlag und Hitze).
- Kichererbse hat im ersten Versuchsjahr guten Ertrag gezeigt.
- Kichererbse ist für Trockengebiete mit sandigen Boden geeignet.
- Weitere Forschung nötig.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Mosab Halwani

Mosab.Halwani@zalf.de