Versuchsergebnisse aus Bayern

2023

Faktorieller Sortenversuch

SPELZWEIZEN (Dinkel)

Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising

©

Autoren: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, T. Eckl, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/8640-3628
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 091:

Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise ... 3
Sortenbeschreibung ... 9
Versuchsbeschreibung ... 10
Geprüfte Sorten/Stämme ... 11
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen ... 12
Düngung und Pflanzenschutz ... 13
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2023 ... 14
Vesenertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023 ... 15
Vesenertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023 ... 16
Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, 2023 ... 17
Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, mehrjährig ... 18
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes ... 20
Beobachtungen und Feststellungen ... 28

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern sowie die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf den Angaben der Beschreibenden Sortenliste 2023. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Bayern ist in drei Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellten Mittelwerte sind wie folgt berechnet:

Die **Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte** werden auf der Basis („Mittel“) des jeweiligen Einzelortes berechnet.

Die **Mittelwerte über die Orte** werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes aller Sorten und Orte gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel über alle Orte verwendet und damit der Relativwert von jeder Sorte berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

In die **Mittelwerte über die Sorten je Anbaugebiet** werden nur die Sorten des Hauptsortiments einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel des Hauptsortiments je Stufe. Die Relativzahlen für das Mittel der Stufen werden auf Basis des absoluten Mittels der Summe aus beiden Stufen berechnet.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens einjährig an allen Orten im Landessortenversuch und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.
Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.
Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90%-Konfidenz-Intervallen angegeben (d.h. in 90 von 100 Fällen enthalten die errechneten Intervallgrenzen den wahren Wert). Die Mittelwerte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert.
Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen.
Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit (95%) wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Spelzweizen dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

- Löß- und Verwitterungsstandorte Mittel- / Ostdeutschland (1)
- Ackerbaugebiete Südwest, Fränkische Platten (2)
- Tertiär- und ostbayerisches Hügelland (3)

Die Ertragsergebnisse der bayerischen Anbaugebiete werden um die Ergebnisse von Versuchsstandorten benachbarter Bundesländer mit vergleichbaren Boden-Klimabedingungen ergänzt und wegen der geringen Anzahl der Versuche in einer Großraumverrechnung ‚Anbaugebiete Süddeutschland' zusammengeführt.

Für das Erntejahr 2023 gingen Ergebnisse aus den Gebieten 2 und 3 ein.

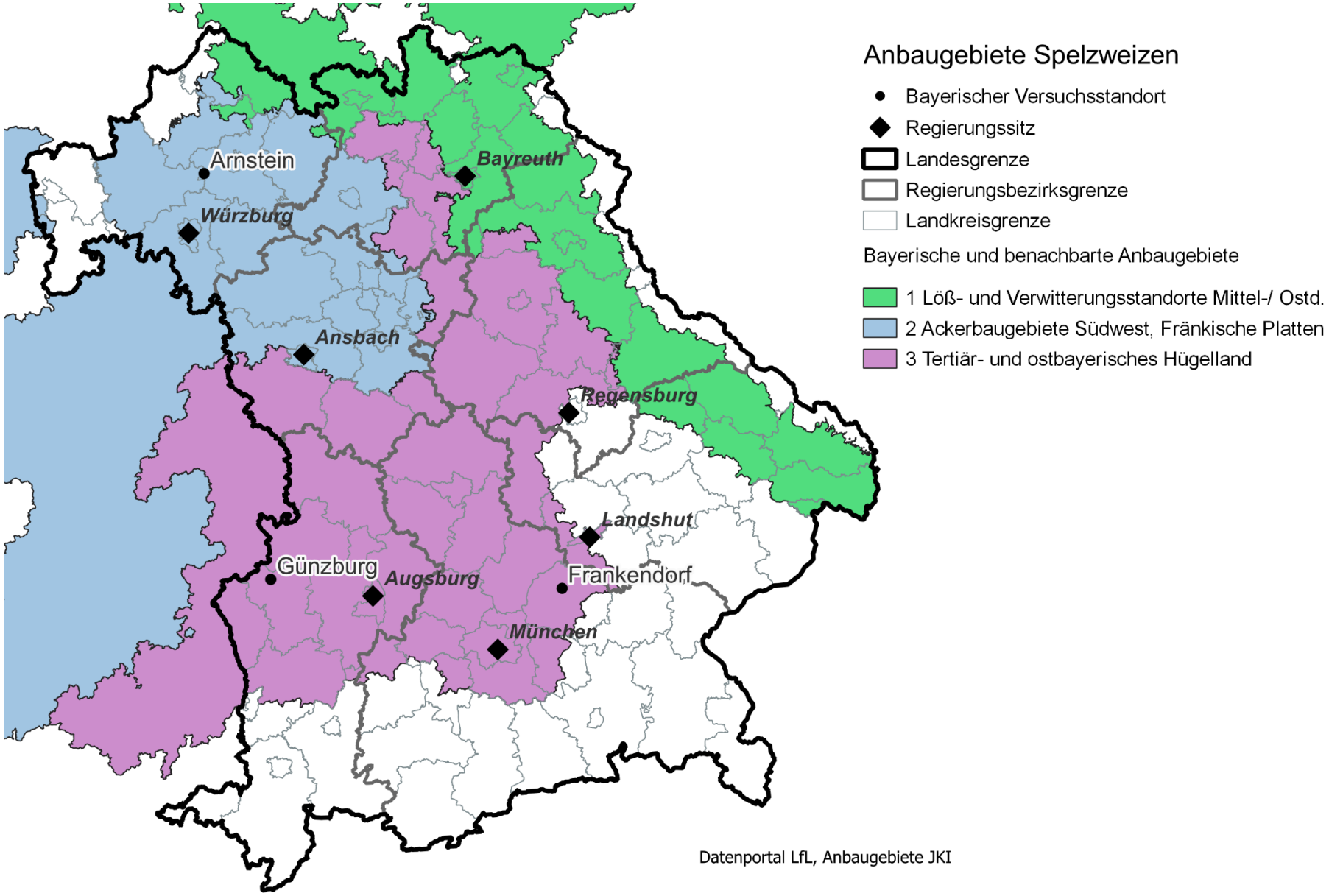
In der Grafik sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

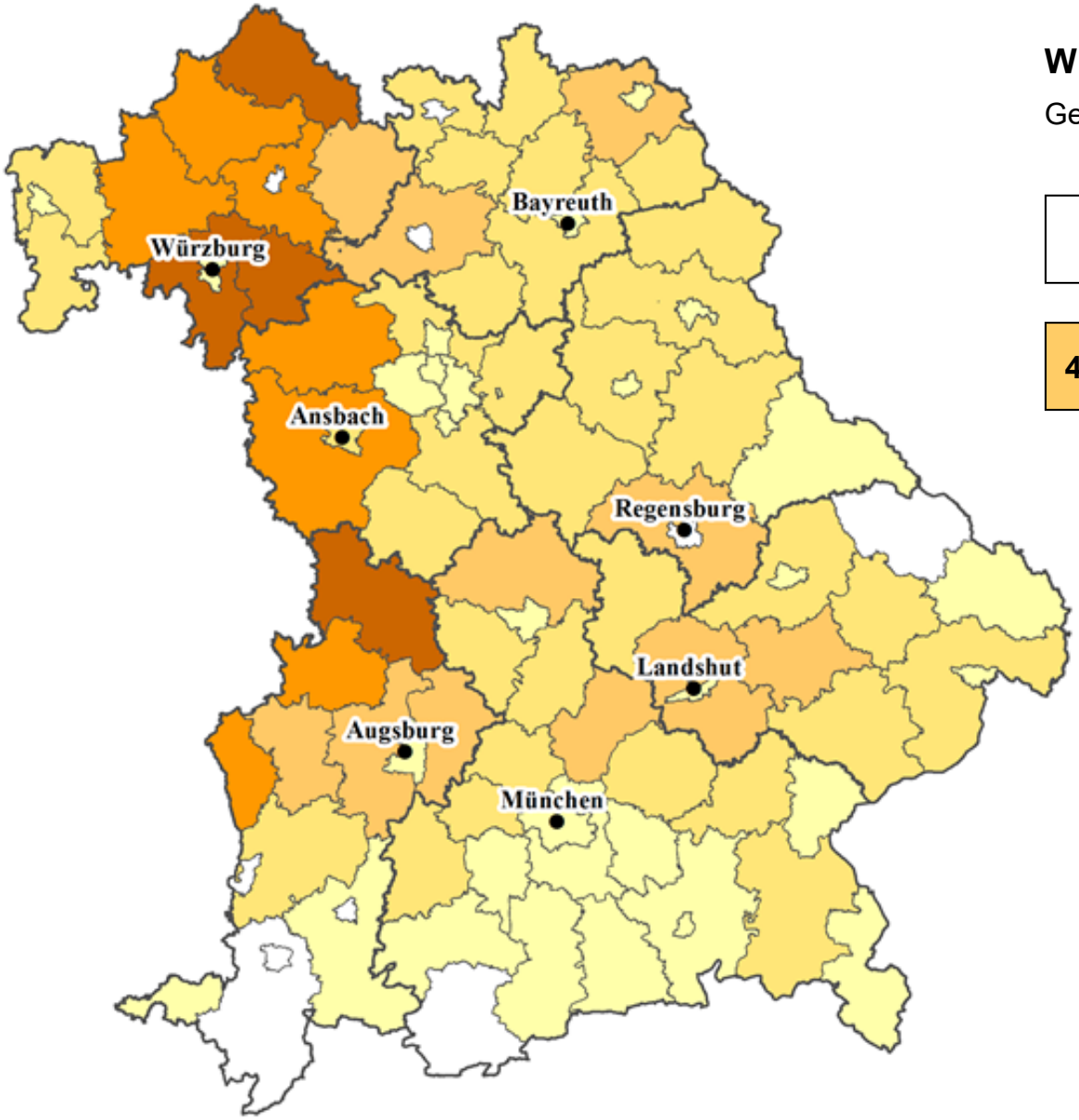
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
+	gut, hoch, früh, kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
o	mittel
(–)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
–	schlecht, gering, spät, lang
––	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
–––	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

1	fehlend bis gering
2	sehr gering bis gering
3	gering
4	gering bis mittel
5	mittel
6	mittel bis stark
7	stark
8	stark bis sehr stark
9	sehr stark


Anbaugebiete Spelzweizen
Bayerischer Versuchsstandort
Regierungssitz
Landesgrenze
Regierungsbezirksgrenze
Landkreisgrenze
Bayerische und benachbarte Anbaugebiete
1 Löß- und Verwitterungsstandorte Mittel-/ Ostd.
2 Ackerbaugebiete Südwest, Fränkische Platten
3 Tertiär- und ostbayerisches Hügelland
Arnstein
Würzburg
Bayreuth
Ansbach
Regensburg
Landshut
Günzburg
Augsburg
Frankendorf
München
Datenportal LfL, Anbaugebiete JKI



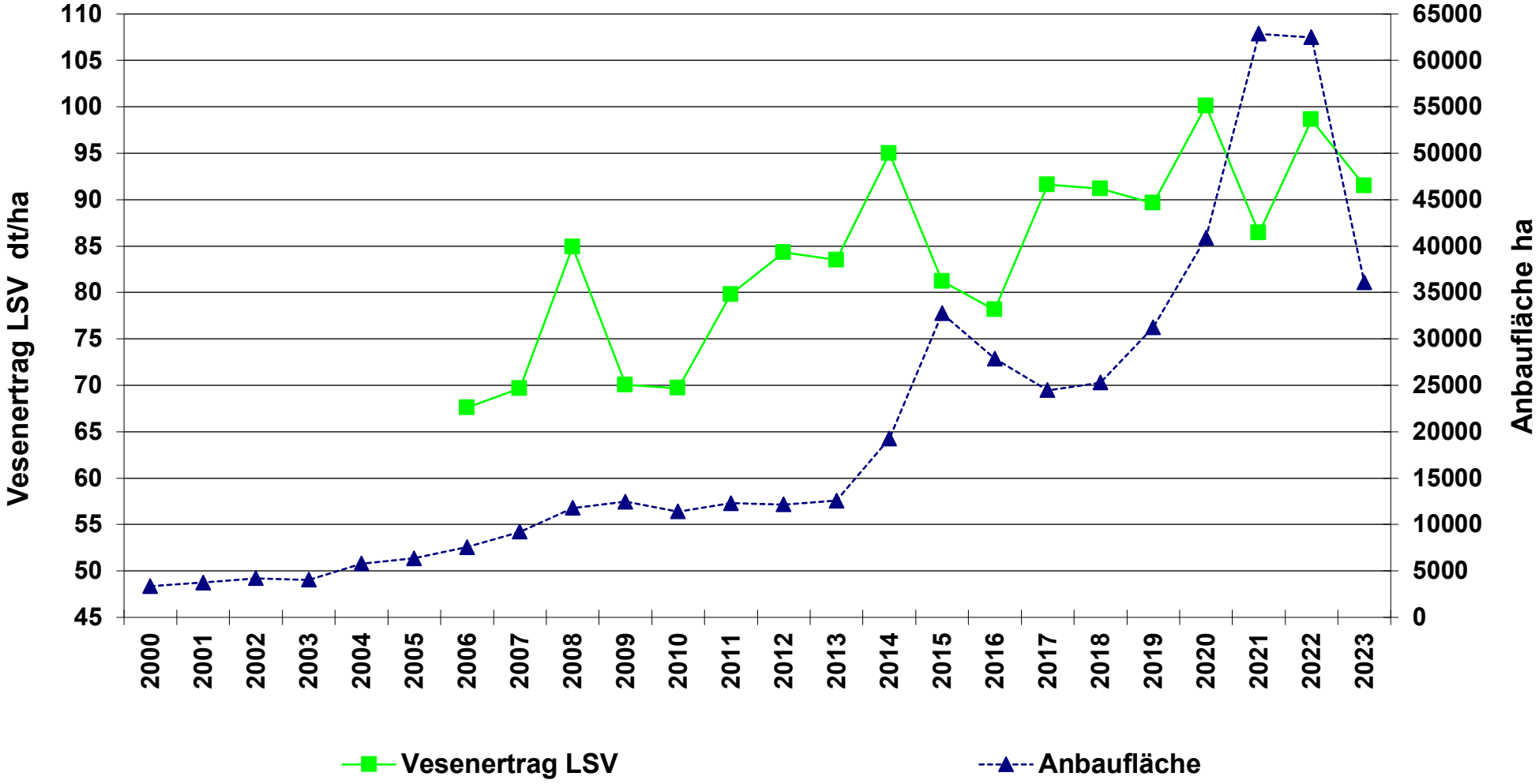
Winterspelzweizenanbaufläche in Bayern 2023

Gesamtfläche: 36072 ha

kein Anbau	0,1 - 100 ha	101 - 400 ha
401 - 1000 ha	1001 - 2000 ha	2001 - 3500 ha

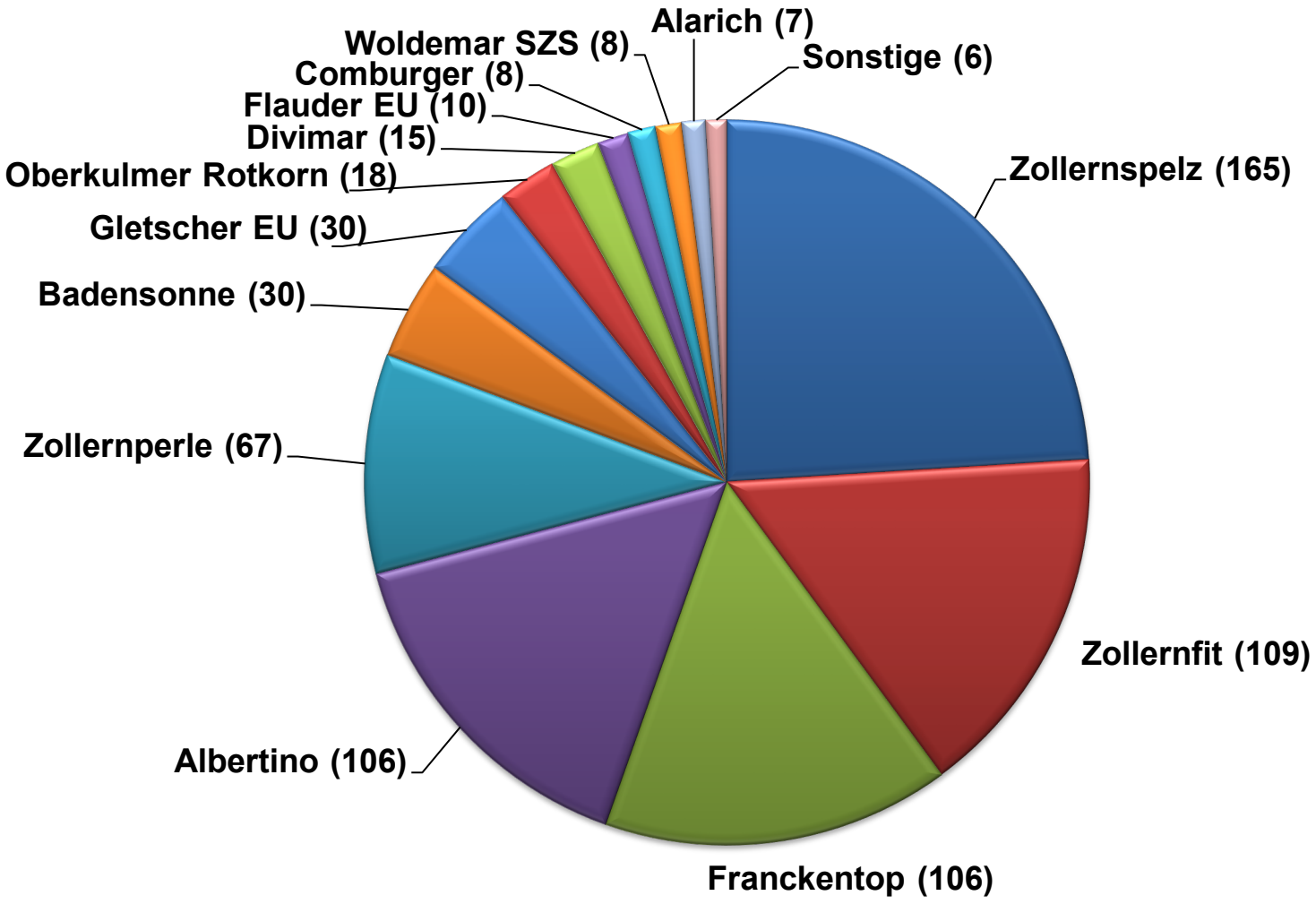
© Datenzentrum LFL, Quelle: vorläufige InVeKoS-Daten 2023

Winterspelzweizenerzeugung in Bayern



Quelle: vorläufige InVeKos Daten 2023

Vermehrungsflächen Winterspelzweizensorten
Bayern 2023, Gesamt 686 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Ähren-schie-ben	Reife	Pflanzen-länge	Winter-härte	Stand-festig-keit	Resistenz gegen				Best.-dichte	Tausend-kern-masse	Kern-ausbeute	Fallzahl	RP-gehalt Kern	Sedi.-wert	Mehl-ausbeute T 630
						Mehl-tau	Blatt-septoria	Gelb-rost	Braun-rost							
Franckenkorn	(+)	o	(−)	(+)	−	o	o	++	o	o	o	(+)	+	(+)	(+)	o
Badensonne	(−)	(−)	(−)	*	o	−−	+	(+)	−	(−)	(+)	+	(+)	−	(−)	(+)
Hohenloher	(+)	o	o	*	o	o	o	+	o	o	+	(+)	+	(+)	o	(−)
Zollernperle	o	o	o	*	o	(+)	o	+	o	o	(−)	+	(+)	(−)	(+)	(+)
Albertino	o	o	o	*	(−)	−−	(+)	(+)	−	(−)	o	+	+	(−)	+	+
Zollernfit	(+)	(−)	+	*	+	(+)	(−)	*	(+)	(−)	(+)	(+)	+	(+)	+	(+)
Franckentop	(+)	o	o	*	(+)	−	(+)	*	o	(−)	(+)	+	+++	(−)	++	+
Stauferpracht	o	(−)	+	*	+	o	o	*	o	(−)	(+)	(−)	++	(+)	+	o
Badenglanz	(+)	o	+	*	++	(+)	o	*	(+)	o	+	(−)	+	(+)	(−)	o
Alboretto	o	o	o	*	(−)	−	(+)	*	−	(−)	o	(+)	+	(−)	+	(+)

Einstufung nach BSL 2023 * keine Einstufung Quelle: LfL, IPZ 2a, LSV Bayern, Sortiment 091

+++ = sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz, ++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, + = gut/hoch/früh/kurz,
(+) = mittel bis gut/hoch/früh/kurz, o = mittel, (−) = mittel bis schlecht/gering/spät/lang, − = mittel bis schlecht/gering/spät/lang
−− = schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
3 Orte, davon ein Ort mit Wertprüfung

Faktoren: **1. Sorten**: Hauptsortiment: 10 Sorten
Wertprüfung: 2 Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften Sorten/Stämme“)

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide
Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	**Wachstumsregulator**	**Fungizide**
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne/reduziert	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	mit	nach Bedarf

N-Düngung in allen Stufen einheitlich

Geprüfte Sorten/Stämme

Anbau-Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Prüfart*	Zulassungsjahr	Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform)
1	SPW 02100	**Franckenkorn VRS**	L	1995	FRCK/IGPZ
2	SPW 02628	**Badensonne**	L	2016	RZG/HAUP
3	SPW 02629	**Hohenloher VRS**	L	2016	FRCK/IGPZ
4	SPW 02639	**Zollernperle VRS**	L	2018	SWDS/SAUN
5	SPW 02647	**Albertino VGL**	L	2019	ALTE
6	SPW 02662	**Zollernfit VGL**	L	2020	SWDS/SAUN
7	SPW 02682	**Franckentop**	L	2021	FRCK/IGPZ
8	SPW 02680	**Stauferpracht**	L	2022	FRCK/IGPZ
9	SPW 02695	**Badenglanz**	L	2022	RZG
10	SPW 02697	**Alboretto**	L	2022	ALTE
11	SPW 02708	**GHG 02708**	W		GHG
20	SPW 02710	**ALTE 02710**	W		ALTE

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER / VERTRIEB:

ALTE - Dr. Berthold Alter, Raiffeisenstr. 9, 34587 Felsberg
FRCK - PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, Frau Stephanie Franck, Oberlimpurg 2, 74523 Schwäbisch Hall
GHG - Südwestsaat GmbH, Albert Drosihn Str. 9, 06449 Aschersleben
IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
HAUP - Hauptsaaten für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1A, 50668 Köln
RZG - ZG Raiffeisen eG, Lauterbergstr. 1-5, 76137 Karlsruhe
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SWDS - Südwestdeutsche Saatzucht GmbH & Co. KG, Im Rheinfeld 1-13, 76437 Rastatt

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort	Lgj.Jahresm.		2023** 01.03. - 30.06.2023		Höhe			Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat-	Aus-	Ernte
Landskreis/ Reg.bezirk	Nieder-schlag	mi.Tg. Temp.	Nieder-schlag	mi.Tg. Temp.	über NN	Boden-art	Acker-zahl	Nmin 0-90cm	P_2O_5	K_2O	pH-Wert		stärke	saat	
	mm	°C	mm	°C	m			kg/ha	mg/100g Bd				Kö./m²	am	am
Frankendorf WP* ED/OB	804	7,8	220 -79 mm	11,4 +1,8 °C	455	sL	80	27	26	27	6,5	Silomais	280	18.10.22	18.07.23
Arnstein WÜ/Ufr.	589	9,1	159 -33 mm	12,3 +1,5°C	296	L	62	24	18	19	6,7	Sommergerste	280	12.10.22	18.07.23
Günzburg GZ/Schw.	725	7,4	213 -50 mm	11,2 +2,0°C	470	L	71	50	10	20	6,7	Wi.Raps	300	10.10.22	18.07.23

WP*: Ort mit integrierter Wertprüfung

** Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2023 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel
Beispiel Frankendorf: vom 01.03.-30.06.2023 regnete es 220 mm und damit 79 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	**N-Düngung** kg/ha, l/ha **Stufe 1 + 2**	**Wachstumsregulator** l/ha **Stufe 2**	**Fungizid** kg/ha, l/ha **Stufe 2**	**Herbizid / Insektizid / Molluskizid** kg/ha, l/ha **Stufe 1 + 2**
Frankendorf	185	Prodax 0,5 (0,25 Stufe 1) ES 31 Moddus 0,4 (0,2 Stufe 1) ES 32-33	Input Classic 1,0 ES 32-33 Univoq 2,0 ES 41-49	Axcela 7,0 ES 00 Herold SC 0,4 ES 10
Arnstein	205	Prodax 0,75 ES 32	Input Classic 0,8 ES 32 Revytrex 1,5 ES 49 Comet 0,5 ES 49	Biathlon 4D 0,07 + Dash E. C.1,0 ES 32 Axial 50 1,0 ES 32 Karate Zeon 0,075 ES 65
Günzburg	150	Manipulator 0,4 (Stufe 1 und 2) ES 32 Prodax 0,4 (0,25 Stufe 1) ES 32 Camposan Top 0,4 (Stufe1 und 2) ES 43	Revystar 1,0 ES 32 Flexity 0,5 ES 32 Ascra Xpro 1,5 ES 39	Herold SC 0,6 ES 11 Zypar 0,75 ES 11 Mavrik Vita 0,2 ES 61

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2023

	Bayern
Standard-Sorten	Albertino Badensonne Zollernfit

Vesenertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023

Sorte	Frankendorf			Arnstein			Günzburg			Mittel 3 Orte		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Franckenkorn	59,73	65,99	**62,86**	84,46	100,99	**92,73**	98,23	103,34	**100,79**	80,81	90,11	**85,46**
Badensonne	74,46	77,91	**76,19**	91,83	107,40	**99,62**	100,13	109,67	**104,90**	88,81	98,33	**93,57**
Hohenloher	61,79	67,92	**64,85**	79,70	96,35	**88,03**	103,48	109,40	**106,44**	81,66	91,22	**86,44**
Zollernperle	71,63	75,18	**73,41**	96,73	111,71	**104,22**	106,06	112,40	**109,23**	91,47	99,76	**95,62**
Albertino	72,02	74,79	**73,41**	97,66	114,46	**106,06**	101,62	110,34	**105,98**	90,43	99,86	**95,15**
Zollernfit	61,31	63,60	**62,46**	99,78	104,89	**102,34**	104,65	108,60	**106,63**	88,58	92,37	**90,47**
Franckentop	63,02	65,86	**64,44**	92,66	104,35	**98,50**	103,52	109,59	**106,56**	86,40	93,27	**89,83**
Stauferpracht	71,58	69,23	**70,41**	98,53	106,30	**102,42**	107,45	108,04	**107,75**	92,52	94,53	**93,52**
Badenglanz	64,13	63,90	**64,02**	91,91	102,15	**97,03**	106,41	110,33	**108,37**	87,48	92,13	**89,81**
Alboretto	70,43	72,77	**71,60**	88,20	115,62	**101,91**	107,51	114,00	**110,76**	88,71	100,80	**94,76**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**67,01**	**69,72**	**68,36**	**92,15**	**106,42**	**99,28**	**103,91**	**109,57**	**106,74**	**87,69**	**95,24**	**91,46**
Wertprüfung nicht im Mittel Hauptsortiment												
GHG 02708	69,70	71,91	**70,80**									
ALTE 02710	77,40	82,60	**80,00**									

Vesenertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023

Sorte	Frankendorf			Arnstein			Günzburg			Mittel 3 Orte		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Franckenkorn	89	95	**92**	92	95	**93**	95	94	**94**	92	95	**93**
Badensonne	111	112	**111**	100	101	**100**	96	100	**98**	101	103	**102**
Hohenloher	92	97	**95**	86	91	**89**	100	100	**100**	93	96	**95**
Zollernperle	107	108	**107**	105	105	**105**	102	103	**102**	104	105	**105**
Albertino	107	107	**107**	106	108	**107**	98	101	**99**	103	105	**104**
Zollernfit	91	91	**91**	108	99	**103**	101	99	**100**	101	97	**99**
Franckentop	94	94	**94**	101	98	**99**	100	100	**100**	99	98	**98**
Stauferpracht	107	99	**103**	107	100	**103**	103	99	**101**	106	99	**102**
Badenglanz	96	92	**94**	100	96	**98**	102	101	**102**	100	97	**98**
Alboretto	105	104	**105**	96	109	**103**	103	104	**104**	101	106	**104**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**67,01**	**69,72**	**68,36**	**92,15**	**106,42**	**99,28**	**103,91**	**109,57**	**106,74**	**87,69**	**95,24**	**91,46**
Wertprüfung nicht im Mittel Hauptsortiment												
GHG 02708	104	103	**104**									
ALTE 02710	115	118	**117**									

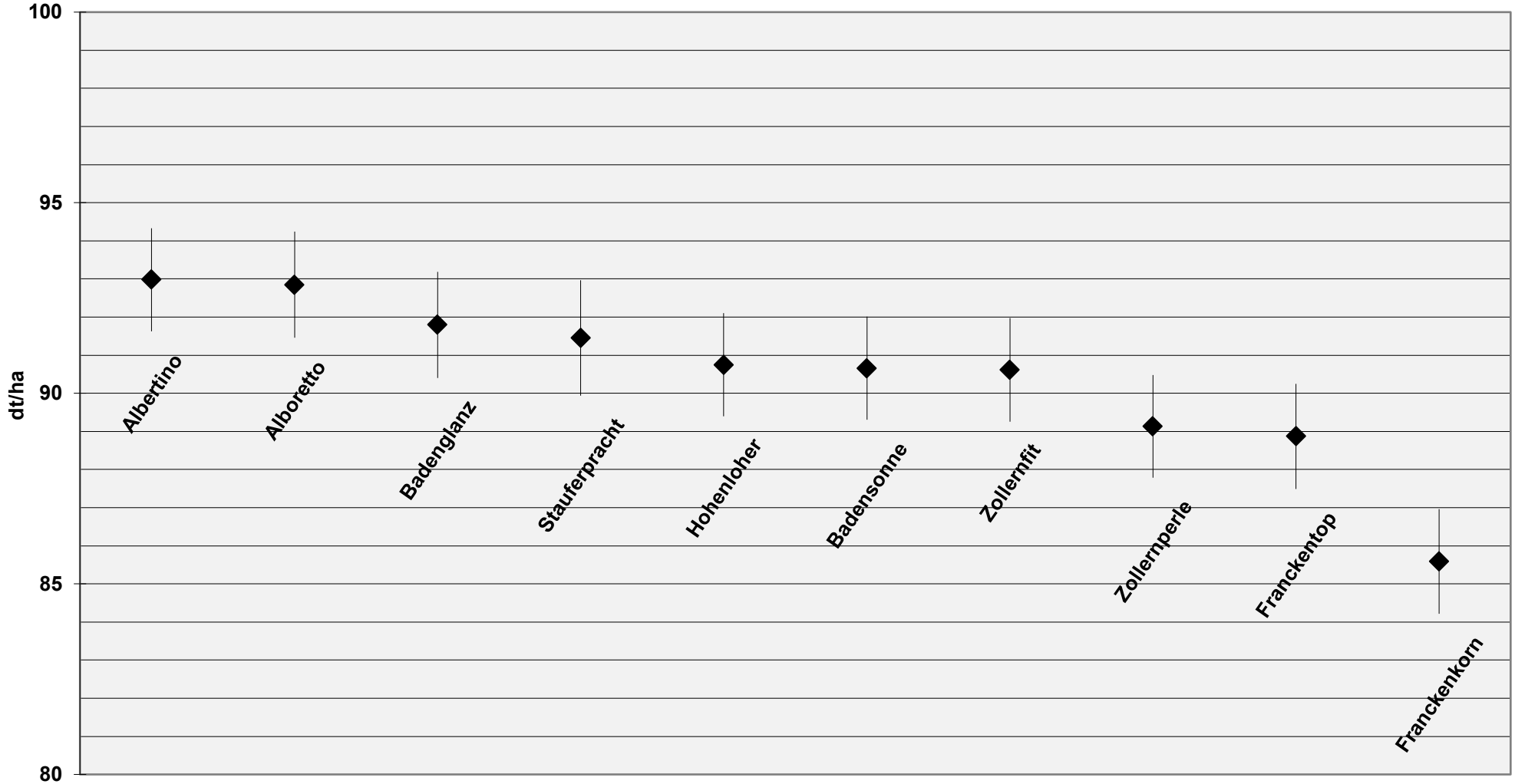
Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, 2023

Sorte	Anbaugebiete Süddeutschland					
	Vesenertrag absolut			Vesenertrag relativ		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment						
Franckenkorn	71,1	82,7	**76,9**	90	93	**92**
Badensonne	77,5	88,4	**83,0**	99	100	**99**
Hohenloher	72,3	85,6	**78,9**	92	96	**94**
Zollernperle	77,8	88,8	**83,3**	99	100	**100**
Albertino	78,6	91,1	**84,9**	100	103	**101**
Zollernfit	82,3	88,7	**85,5**	105	100	**102**
Franckentop	79,9	87,1	**83,5**	102	98	**100**
Stauferpracht	86,1	93,7	**89,9**	110	106	**108**
Badenglanz	82,4	90,7	**86,5**	105	102	**104**
Alboretto	78,0	90,7	**84,4**	99	102	**101**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**78,6**	**88,8**	**83,7**	**78,6**	**88,8**	**83,7**

Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Anbaugebiete Süddeutschland					
	Vesenertrag absolut			Vesenertrag relativ		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung						
Franckenkorn	75,5	85,6	**80,6**	92	95	**93**
Badensonne	81,0	90,7	**85,8**	99	100	**100**
Hohenloher	81,3	90,7	**86,0**	99	100	**100**
Zollernperle	80,4	89,1	**84,7**	98	99	**98**
Albertino	81,6	93,0	**87,3**	100	103	**101**
Zollernfit	85,0	90,6	**87,8**	104	100	**102**
Franckentop	82,7	88,9	**85,8**	101	98	**100**
Stauferpracht	85,6	91,5	**88,5**	104	101	**103**
Badenglanz	85,1	91,8	**88,4**	104	101	**103**
Alboretto	81,4	92,9	**87,1**	99	103	**101**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**82,0**	**90,5**	**86,2**	**82,0**	**90,5**	**86,2**

Ertragsmittel Winterspelz mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Anbaugebiete Süddeutschland



Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1								Ge-samt-mehr-kosten in St.2 €/ha	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr-ertrag in St. 2 dt/ha	Mehr-erlös in St.2 €/ha
						Wachstumsreglereinsatz				Fungizideinsatz							
				Aufwand WR l / €	Ertrag dt/ha	Mittel	Aufw. menge l/ha	Aus-bring-kost. €/ha	Kosten €/ha	Mittel	Aufw. menge l/ha	Aus-bring-kost. €/ha	Kosten €/ha				
Frankendorf*	Silomais	27	185	0,25 0,20 37,27	67,01	Prodax Moddus	0,50 0,40	4,85 4,85	64,83	Input Classic Univoq	1,00 2,00	 4,85	160,25	187,82	69,72	2,71	-120,35
Arnstein	So.Gerste	24	205		92,15	Prodax	0,75	4,85	46,33	Input Classic Revytrex Comet	0,80 1,50 0,50	 4,85	157,29	203,62	106,42	14,28	152,29
Günzburg*	Wi.Raps	50	150	0,40 0,25 0,40 40,61	103,91	Manipulator Prodax Camposan Top	0,40 0,40 0,40	4,85 4,85	48,90	Revystar Flexity Ascra Xpro	1,00 0,50 1,50	 4,85	180,65	188,95	109,57	5,67	-47,69
Durchschnitt					**87,69**									193,46	**95,24**	7,55	-5,25

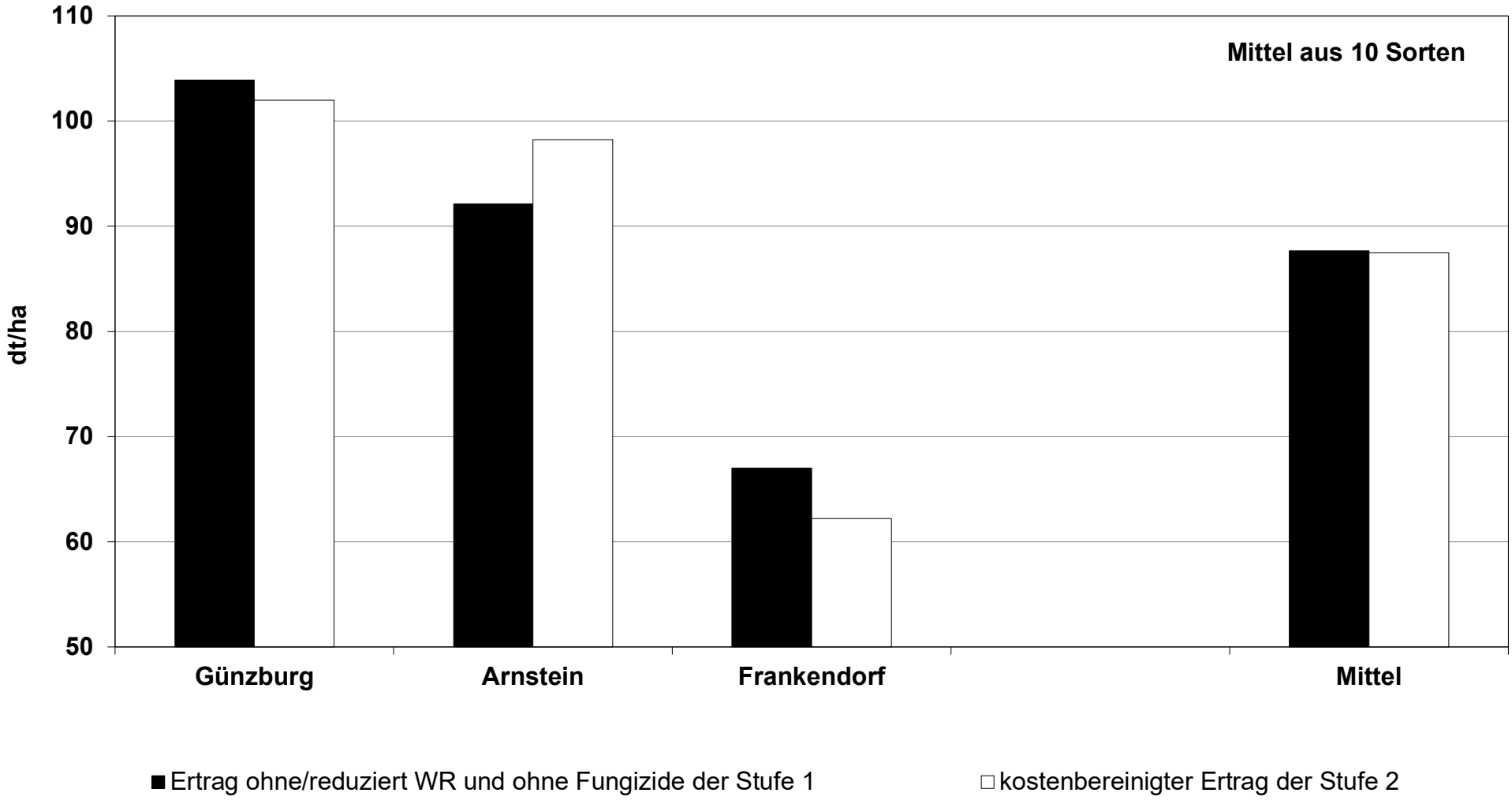
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Spelzweizenpreis: 24,93 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2018-2022

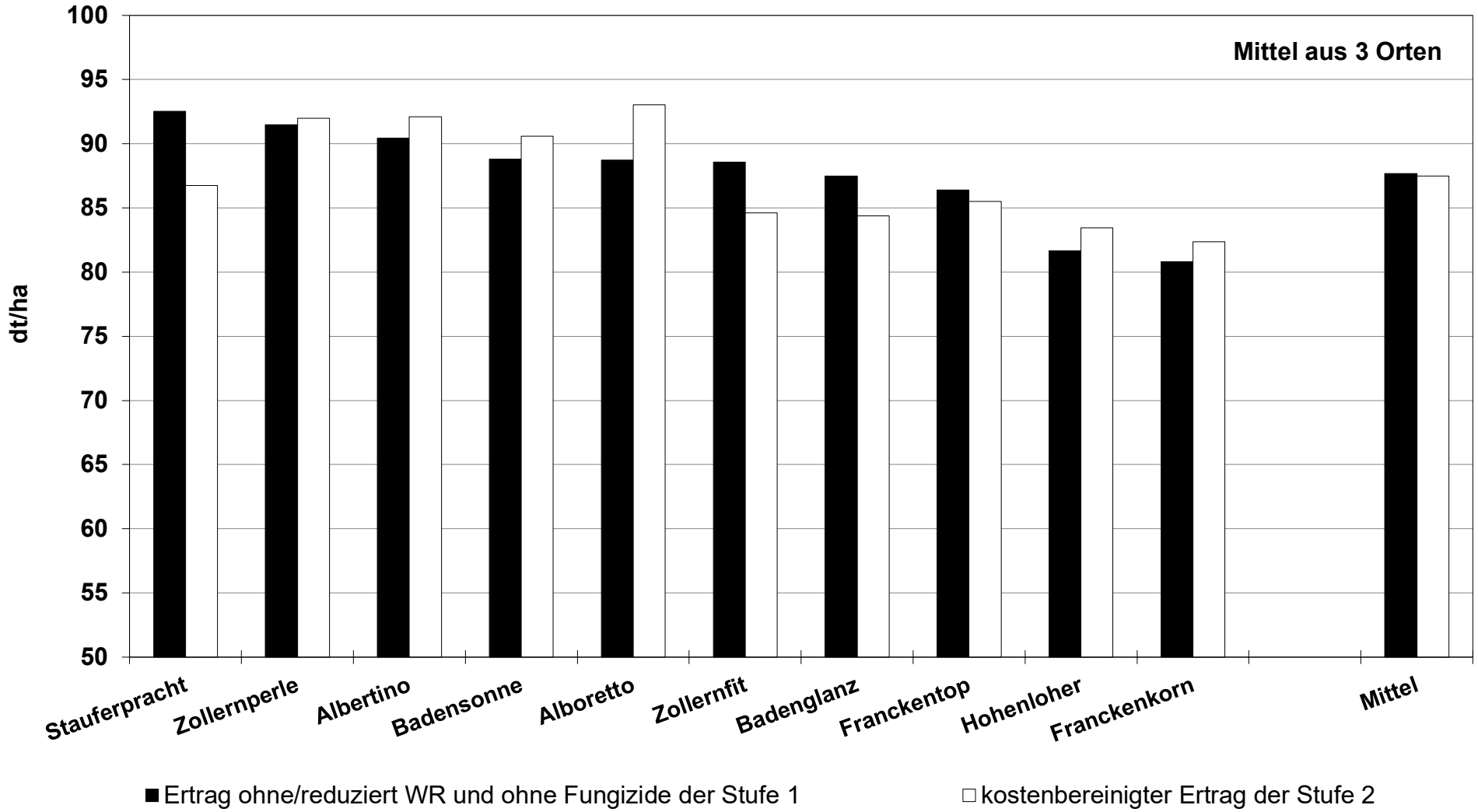
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2023, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2018-2022, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 091/2023, Mittel aus 10 Sorten

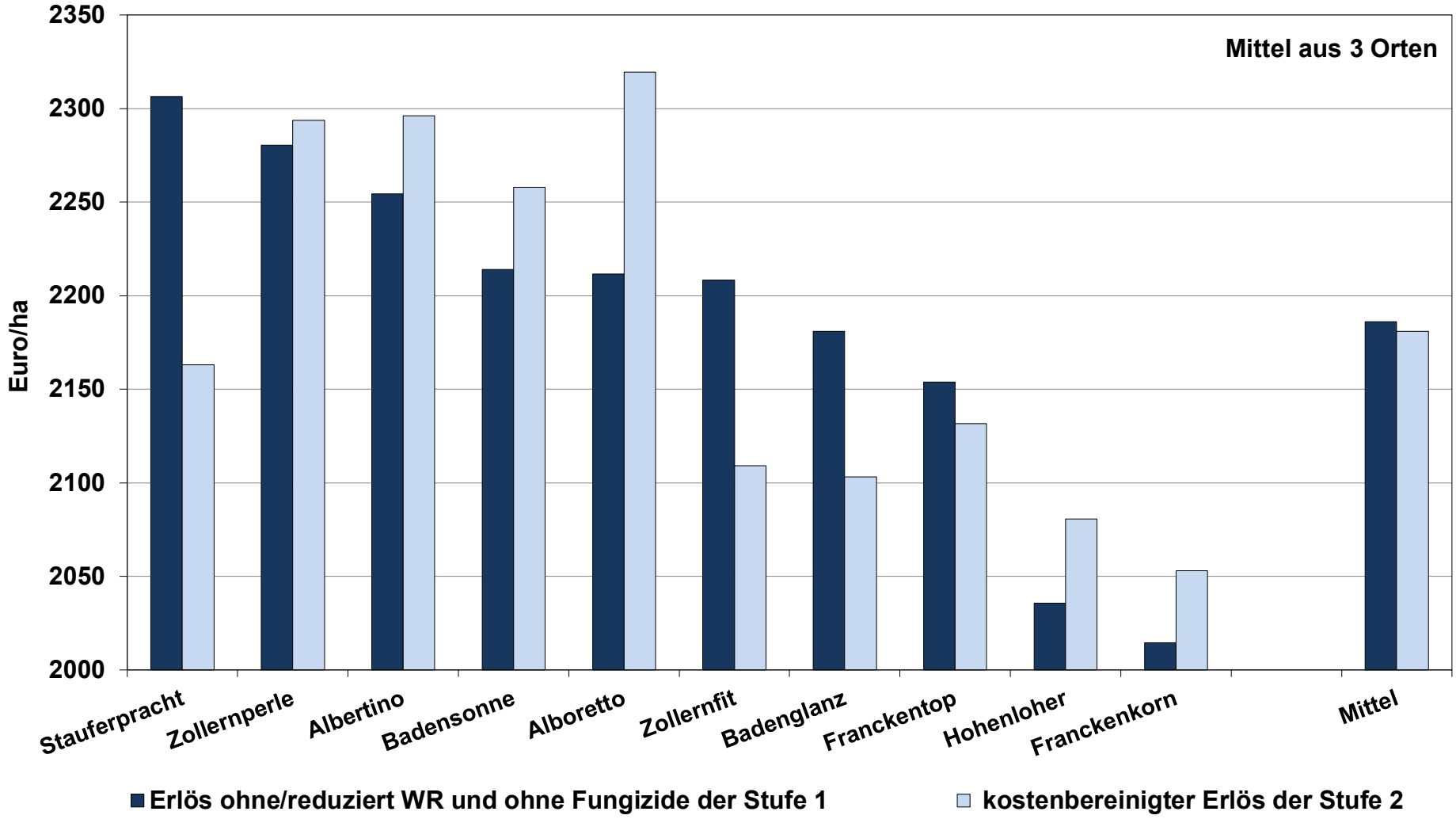
Kostenbereinigter Vesenertrag bei Spelzweizen 2023



Kostenbereinigter Vesenertrag bei Spelzweizen 2023

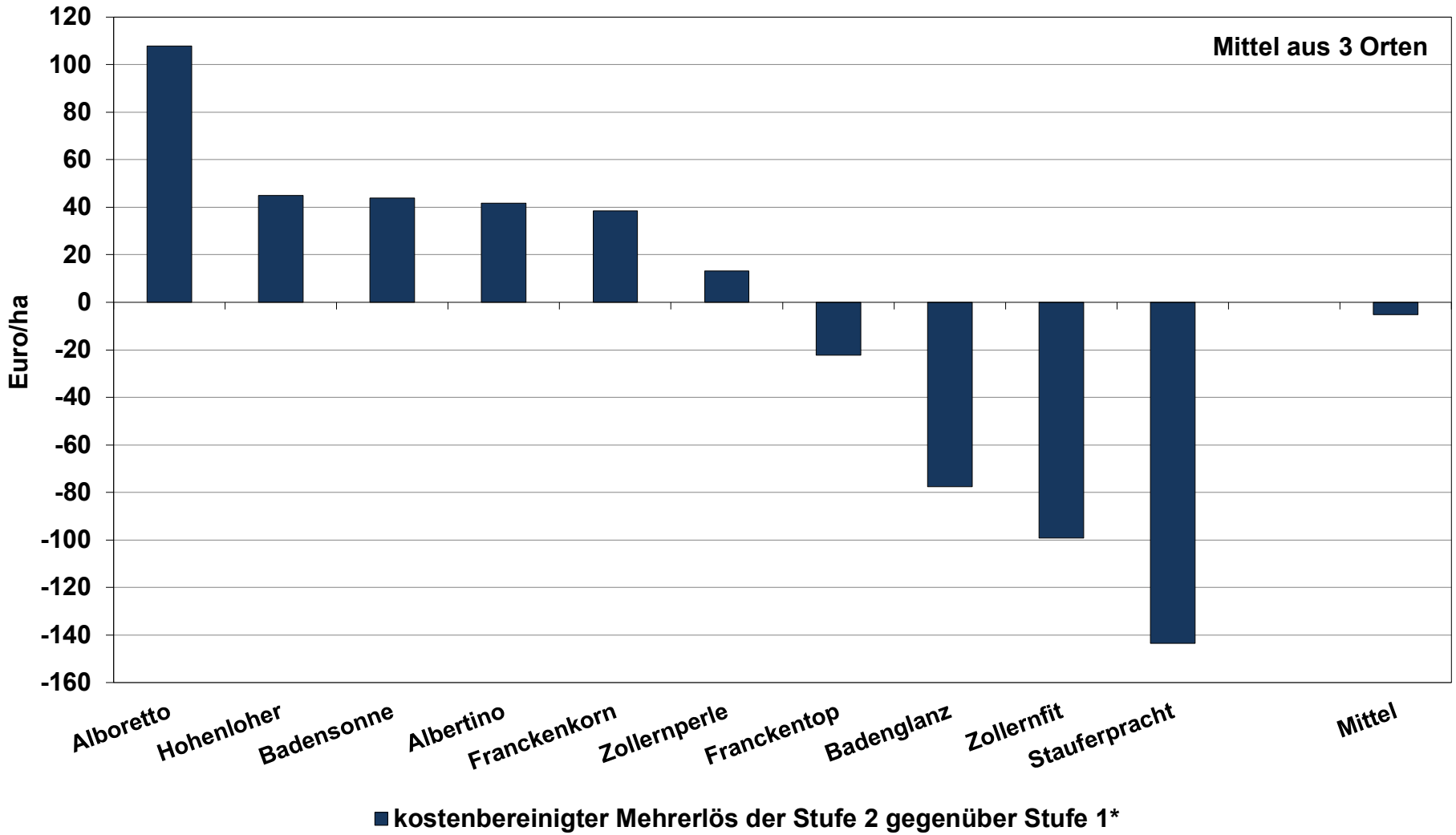


Kostenbereinigter Erlös von Spelzweizen 2023



Preis Spelzweizen: 24,93 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2018-2022

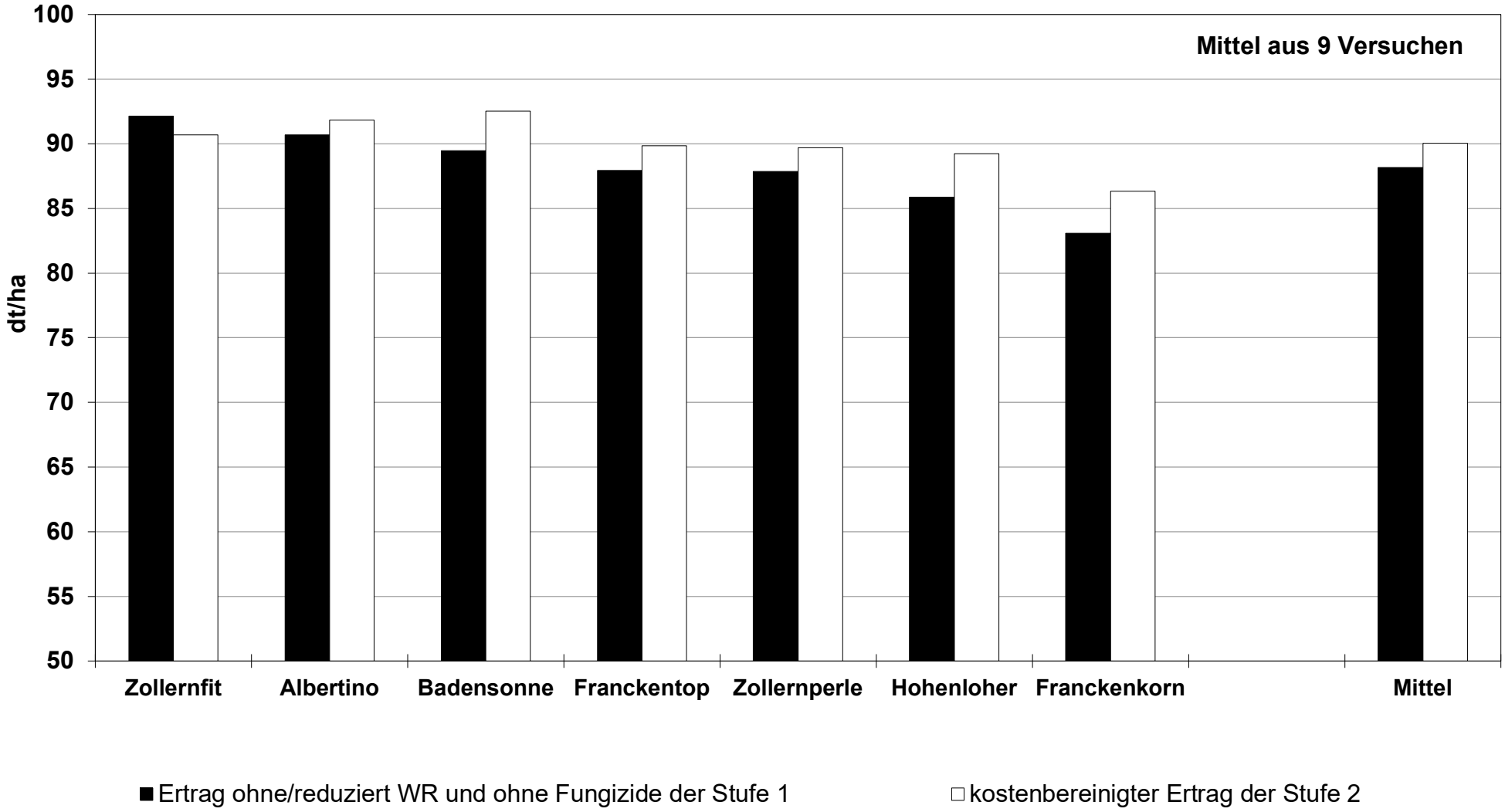
Kostenbereinigter Mehrerlös von Spelzweizen 2023



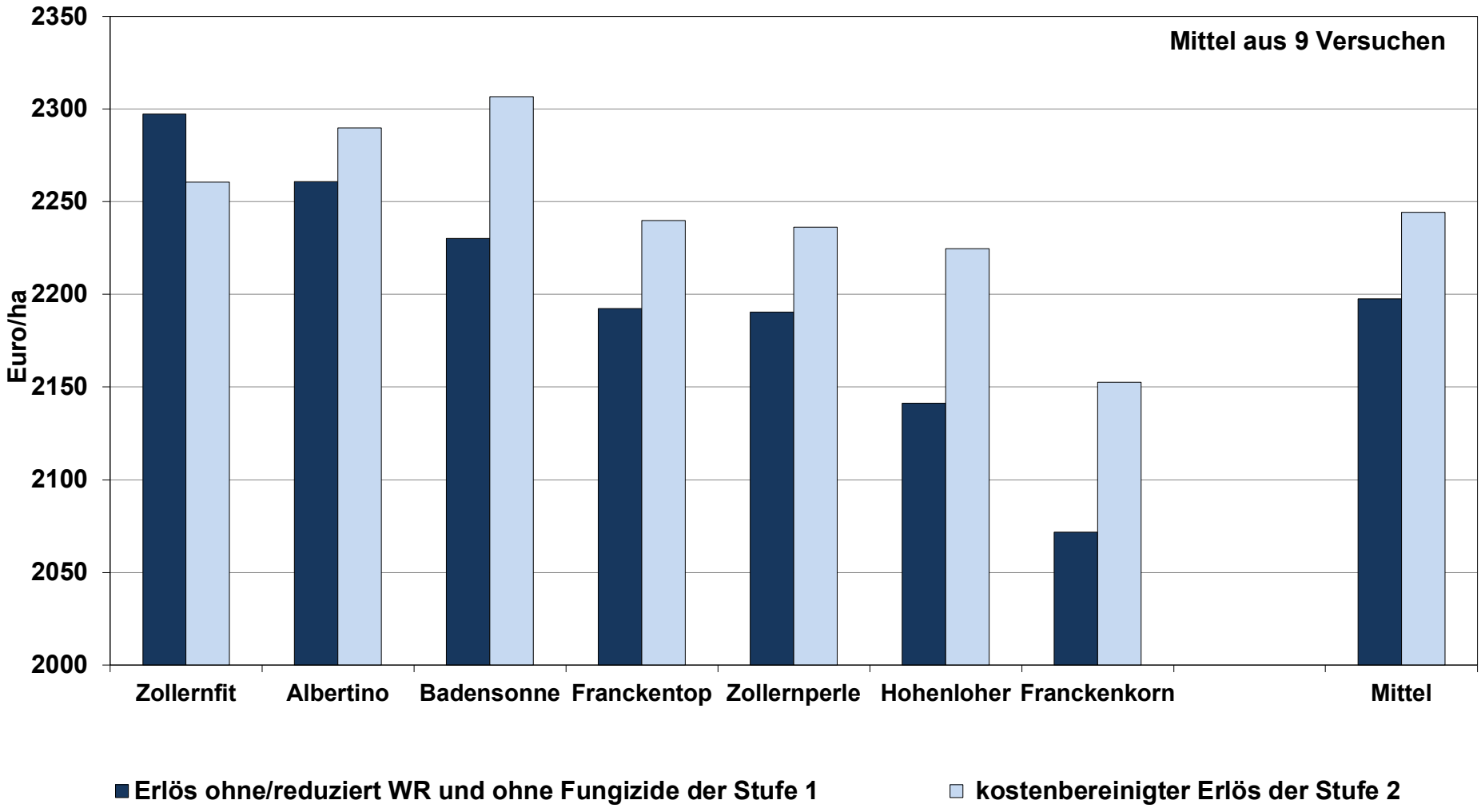
* Stufe 1 ohne/ reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Spelzweizen: 24,93 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2018-2022

Kostenbereinigter Vesenertrag bei Spelzweizen 2021-2023

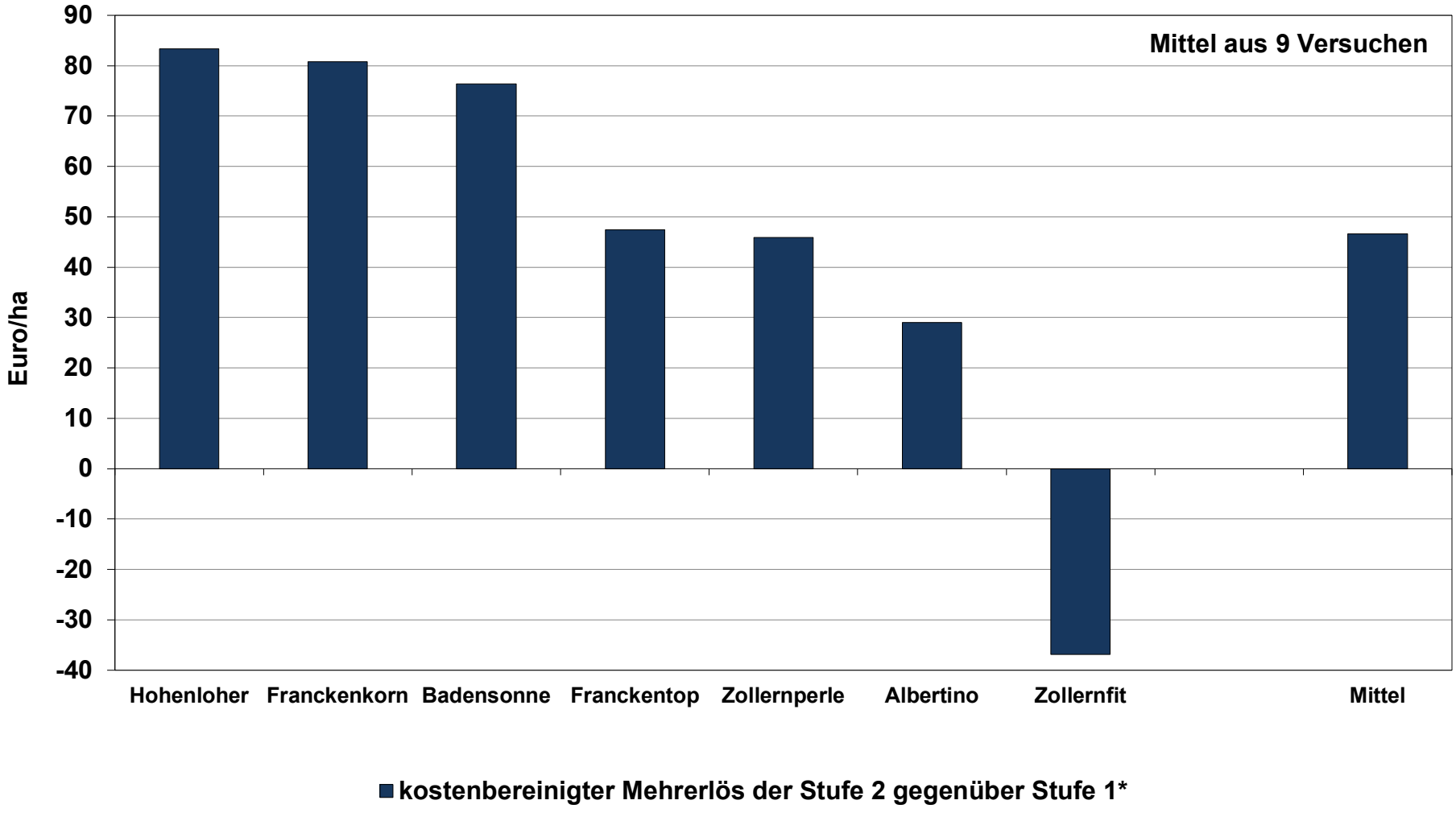


Kostenbereinigter Erlös bei Spelzweizen 2021-2023



Preis Spelzweizen: 24,93 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2018-2022

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Spelzweizen 2021-2023



* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Spelzweizen: 24,93 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2018-2022

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Mängel			Ähren/m²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter									
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Franckenkorn	**2021**	1,0	1,2	1,5	562	651	615	139	131	135	7,3	4,1	5,7
	2022	-	1,5	2,1	586	562	568	133	124	128	4,7	2,7	3,7
	2023	2,7	3,0	1,8	464	557	534	140	127	134	2,4	1,1	1,8
	MW	1,8	2,0	1,8	544	590	576	137	127	132	4,9	2,6	3,7
Badensonne	**2021**	1,0	1,0	1,3	442	527	493	140	136	138	5,8	3,3	4,6
	2022	-	1,6	2,0	488	460	467	140	132	136	2,7	1,0	1,8
	2023	1,3	1,7	1,0	390	559	517	144	131	138	2,1	1,0	1,6
	MW	1,2	1,5	1,4	440	515	492	141	133	137	3,8	2,0	2,9
Hohenloher	**2021**	1,2	1,0	1,2	518	620	579	135	124	130	5,1	2,0	3,6
	2022	-	1,3	1,6	578	519	534	127	116	121	4,3	1,3	2,8
	2023	1,5	2,0	1,0	493	629	595	136	120	128	2,8	1,2	2,0
	MW	1,3	1,5	1,3	527	589	570	133	120	126	4,0	1,6	2,8
Zollernperle	**2021**	1,2	1,8	1,6	472	537	511	136	130	133	6,2	3,1	4,7
	2022	-	1,5	1,6	588	482	508	126	120	123	2,7	1,3	2,0
	2023	1,0	1,5	1,2	474	602	570	138	127	133	2,4	1,4	1,9
	MW	1,1	1,6	1,4	502	540	528	134	126	130	4,1	2,1	3,1
Albertino	**2021**	1,0	1,3	1,6	549	605	591	134	127	130	7,9	4,6	6,2
	2022	-	1,1	1,3	478	551	533	133	123	128	4,0	1,7	2,8
	2023	1,0	1,3	1,1	495	561	545	139	125	132	2,9	1,1	2,0
	MW	1,0	1,2	1,3	508	573	556	136	125	130	5,2	2,7	3,9

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

Sorte	Jahr	Mängel			Ähren/m²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter									
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Zollernfit	**2021**	1,0	1,3	1,3	467	536	509	122	116	119	1,7	1,0	1,3
	2022	-	1,2	1,6	562	510	523	118	114	116	1,0	1,0	1,0
	2023	1,3	1,7	1,1	438	571	537	118	111	114	1,0	1,0	1,0
	MW	1,2	1,4	1,3	484	539	522	119	113	116	1,3	1,0	1,1
Franckentop	**2021**	1,2	1,2	1,5	474	542	515	135	129	132	4,6	2,7	3,6
	2022	-	1,5	1,8	488	493	492	133	126	130	2,0	1,3	1,7
	2023	1,0	1,1	1,0	488	540	527	140	129	135	2,8	1,2	2,0
	MW	1,1	1,3	1,4	481	525	512	136	128	132	3,4	1,9	2,6
Stauferpracht	**2022**	-	1,3	1,5	521	477	488	120	115	117	1,0	1,0	1,0
	2023	1,0	1,6	1,0	412	571	531	120	114	117	1,0	1,0	1,0
Badenglanz	**2022**	-	1,2	1,6	607	532	551	117	110	114	1,3	1,0	1,2
	2023	1,2	1,5	1,2	583	588	586	119	113	116	1,0	1,1	1,1
Alboretto	**2022**	-	1,1	1,7	610	540	557	131	123	127	5,7	2,7	4,2
	2023	1,0	1,3	1,0	579	532	544	135	123	129	2,4	1,2	1,8
Mittelwert	**2021**	1,1	1,3	1,4	498	574	545	134	127	131	5,5	3,0	4,2
Haupt-	**2022**	-	1,3	1,7	551	513	522	128	120	124	2,9	1,5	2,2
sortiment	**2023**	1,3	1,7	1,1	482	571	549	133	122	128	2,1	1,1	1,6
	MW	1,2	1,5	1,4	498	553	537	134	125	129	3,8	2,0	2,9
Anzahl	**2021**	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Orte	**2022**	0	2	2	1	3	3	3	3	3	1	1	1
	2023	1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

Sorte	Jahr	Blattseptoria			Braunrost			Datum Ährenschieben	Datum Gelbreife
		1	2	MW	1	2	MW	MW	MW
Franckenkorn	**2021**	5,0	2,8	3,9	1,0	1,0	1,0	08.06.	18.07.
	2022	4,0	2,3	3,2	2,5	1,0	1,8	26.05.	10.07.
	2023	2,5	2,3	2,4	4,0	1,7	2,8	30.05.	09.07.
	MW	3,8	2,5	3,2	2,5	1,2	1,8		
Badensonne	**2021**	4,2	1,5	2,8	3,0	1,0	2,0	11.06.	22.07.
	2022	2,3	1,0	1,7	2,3	1,0	1,7	30.05.	14.07.
	2023	2,2	1,7	1,9	6,7	2,0	4,3	02.06.	11.07.
	MW	3,0	1,5	2,2	3,6	1,3	2,4		
Hohenloher	**2021**	5,5	3,2	4,3	2,3	1,0	1,7	09.06.	16.07.
	2022	4,3	2,0	3,2	2,5	1,0	1,8	27.05.	11.07.
	2023	4,0	2,8	3,4	6,3	2,0	4,2	30.05.	10.07.
	MW	4,7	2,8	3,7	3,4	1,3	2,3		
Zollernperle	**2021**	5,8	2,2	4,0	2,3	1,0	1,7	11.06.	16.07.
	2022	3,7	2,0	2,8	2,0	1,0	1,5	27.05.	11.07.
	2023	3,5	3,2	3,3	4,3	1,7	3,0	30.05.	09.07.
	MW	4,5	2,5	3,5	2,7	1,2	1,9		
Albertino	**2021**	4,7	2,7	3,7	4,0	1,0	2,5	10.06.	16.07.
	2022	3,3	2,3	2,8	2,8	1,0	1,9	26.05.	09.07.
	2023	2,3	1,8	2,1	8,7	3,3	6,0	30.05.	10.07.
	MW	3,5	2,3	2,9	4,6	1,6	3,1		

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

Sorte	Jahr	Blattseptoria			Braunrost			Datum Ährenschieben	Datum Gelbreife
		1	2	MW	1	2	MW	MW	MW
Zollernfit	**2021**	5,5	3,3	4,4	1,0	1,0	1,0	08.06.	17.07.
	2022	4,0	2,3	3,2	2,0	1,0	1,5	26.05.	09.07.
	2023	3,2	3,0	3,1	2,7	2,0	2,3	29.05.	10.07.
	MW	4,3	3,0	3,6	1,9	1,3	1,6		
Franckentop	**2021**	4,3	1,7	3,0	3,3	1,0	2,2	08.06.	17.07.
	2022	2,3	1,0	1,7	2,3	1,0	1,7	25.05.	07.07.
	2023	3,2	2,8	3,0	5,3	1,3	3,3	30.05.	09.07.
	MW	3,5	2,0	2,7	3,3	1,1	2,2		
Stauferpracht	**2022**	4,0	1,7	2,8	2,0	1,0	1,5	27.05.	11.07.
	2023	3,3	3,0	3,2	3,7	2,7	3,2	31.05.	09.07.
Badenglanz	**2022**	3,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,5	26.05.	09.07.
	2023	4,3	2,8	3,6	3,3	2,3	2,8	30.05.	10.07.
Alboretto	**2022**	3,7	2,7	3,2	2,3	1,0	1,7	27.05.	08.07.
	2023	2,7	2,3	2,5	8,0	4,0	6,0	30.05.	08.07.
Mittelwert Haupt-sortiment	**2021**	5,0	2,5	3,7	2,4	1,0	1,7		
	2022	3,5	1,8	2,7	2,3	1,0	1,7		
	2023	3,1	2,6	2,9	5,3	2,3	3,8		
	MW	3,9	2,4	3,1	3,1	1,3	2,2		
Anzahl Orte	**2021**	2	2	2	1	1	1	3	2
	2022	1	1	1	2	2	2	3	3
	2023	2	2	2	1	1	1	3	2