

Versuchsergebnisse aus Bayern

2022

Faktorieller Sortenversuch TRITICALE



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 114:**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise	3
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern.....	6
Sortenbeschreibung.....	9
Versuchsbeschreibung	10
Geprüfte Sorten und Stämme	11
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	13
Düngung und Pflanzenschutz	14
Kommentar	16
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2022	18
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022.....	19
Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022.....	21
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2022.....	23
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2022.....	24
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig.....	25
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig.....	26
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes	31
Beobachtungen und Feststellungen.....	39

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Seit 2006 wird Bayern in vier Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt. Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaugebiet dargestellt.

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 Prüffahr (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 %-Konfidenzintervallen 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 Wintertriticale dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

- Verwitterungsstandorte Südost (17)
- Fränkische Platten (21)
- Tertiärhügelland/Gäu (22)
- Jura/Hügelland (23)

Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 16 und 19, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus den Überlappungsgebieten werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung.

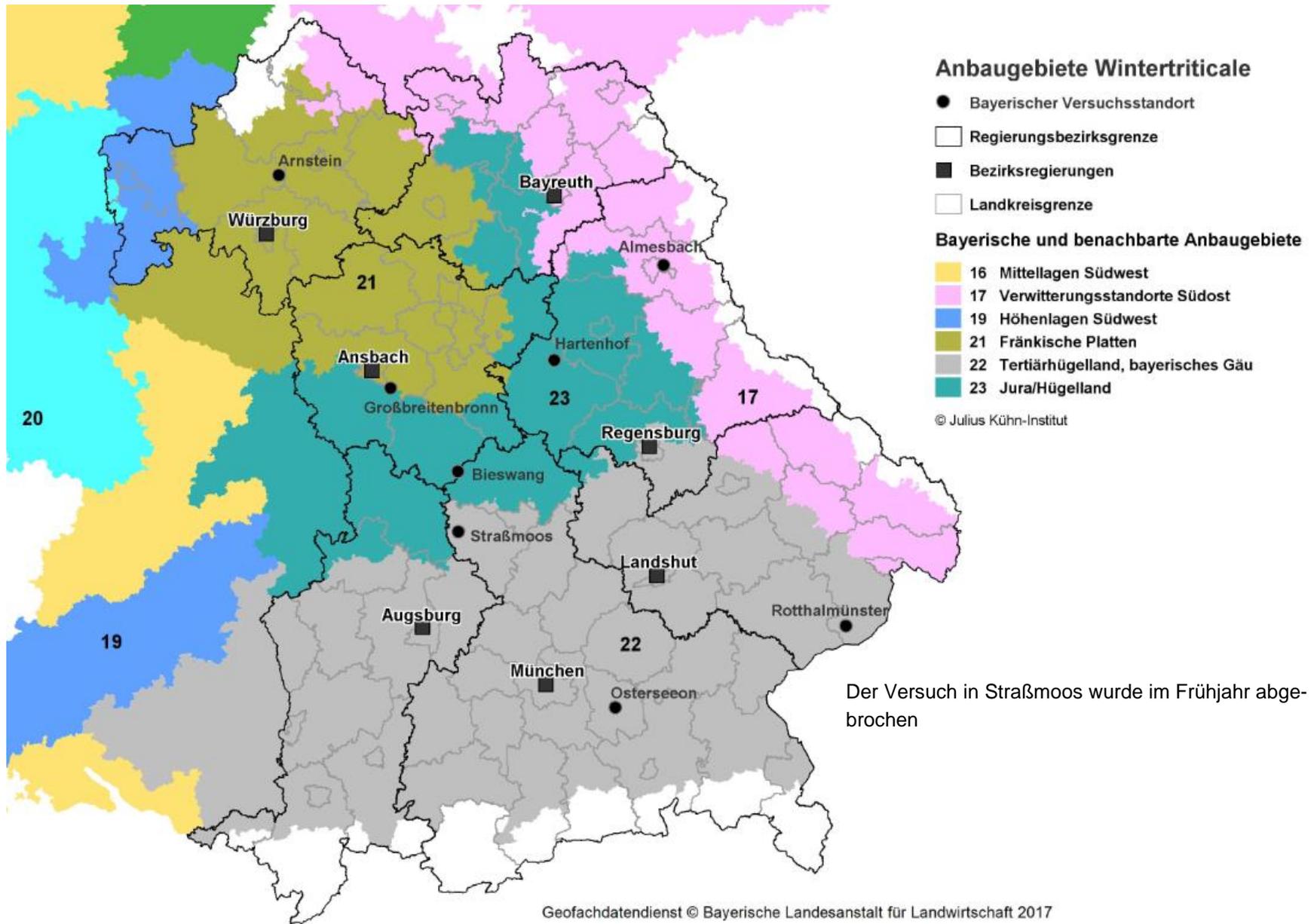
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

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



Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

Mit Hektarerträgen von 53 dt wurde heuer im bayerischen Mittel eine geringe Ernte eingefahren. Rund 9 dt/ha lagen die Erträge unterhalb des zehnjährigen Schnitts. Während in Südbayern knapp durchschnittliche Ergebnisse erreicht wurden, verfehlten die Landwirte im Norden das Ertragsmittel der Region sehr deutlich. Die extreme Trockenheit in weiten Teilen von Franken und der nördlichen Oberpfalz ist hauptverantwortlich für das schwache Abschneiden. Vergleichbar geringe Erträge wurden in Nordbayern letztmalig 2011 erzielt. In diesem Jahr litt die Region stark unter Frühjahrstrockenheit.

Nachdem der Körnertriticaleanbau in den letzten Jahren rückläufig war, nahm heuer die Fläche wieder um 4 % auf 61.400 ha zu. Eine Auswertung der Mehrfacherträge ergab, dass zusätzlich auf rund 16 700 ha Triticale zur Erzeugung von Ganzpflanzensilage stand. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein Minus von über 20 %. Sommertriticale wird nur selten angebaut. 2022 betrug die Fläche 1 300 ha.

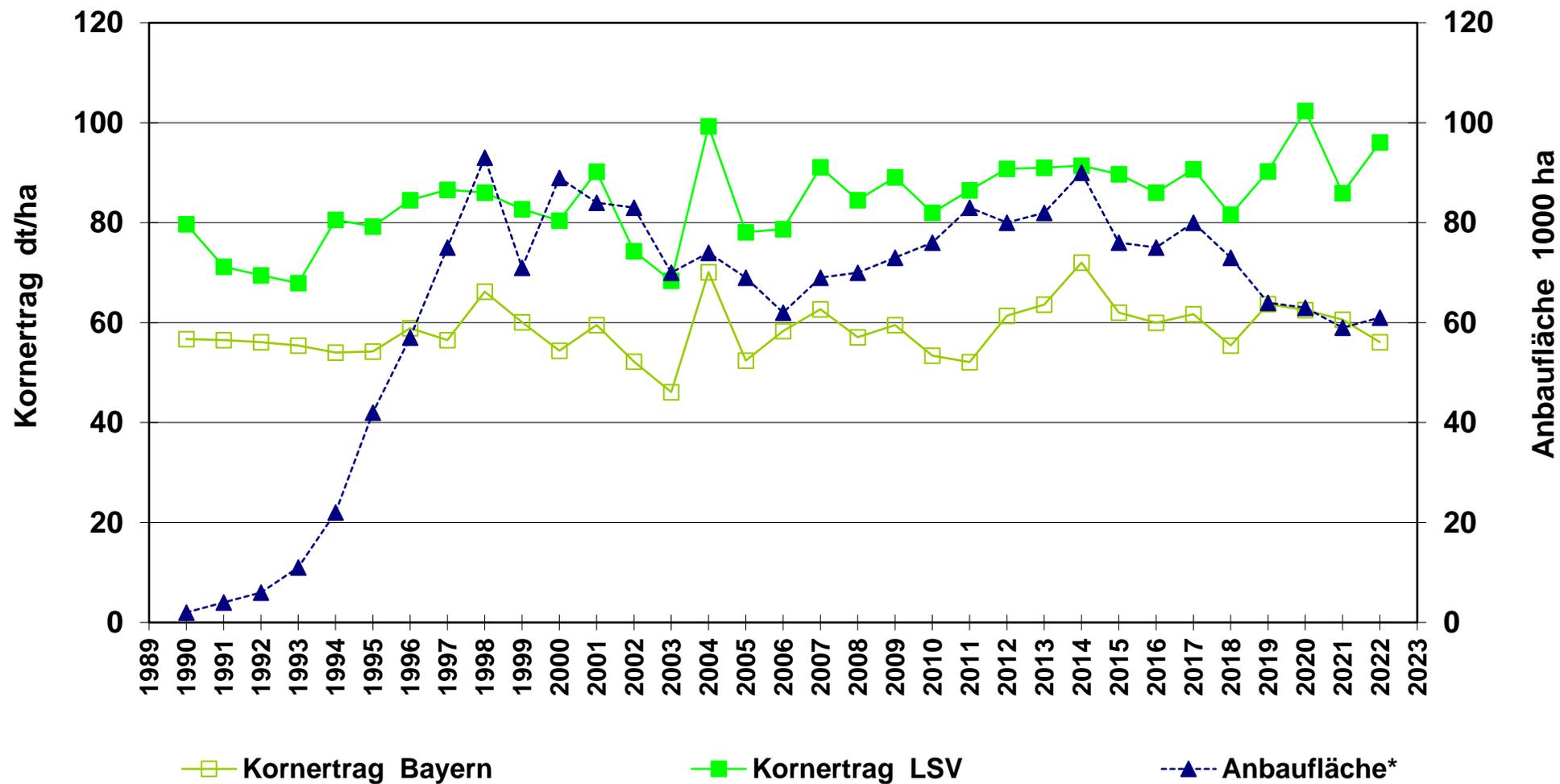
Letztmalig herrschte 2016 ein hoher Krankheitsdruck. Heuer waren die Bestände in den Landessortenversuchen (LSV) meist sehr gesund. Da auch nur an einem Versuchsort vor der Ernte etwas Lager auftrat, wurden nur geringe Ertragsunterschiede von im Mittel 3,2 dt/ha zwischen den optimal mit Wachstumsreglern und Fungiziden behandelten Varianten (Stufe 2) und den Extensivvarianten (Stufe 1) gemessen. Letztere werden nicht mit Fungiziden behandelt

und erhalten keinen oder nur wenig Wachstumsregler. In den Intensivvarianten lohnte sich heuer der zusätzliche Pflanzenschutz Aufwand, der im fünfjährigen Mittel rund 120 €/ha ausmacht, somit an keinem der sechs Standorte. Bei feuchtwarmer Witterung zur Blüte, vor allem in Verbindung mit Maisvorfrucht, kann jedoch eine Fungizidspritzung gegen Ährenfusarium sinnvoll sein. Mit einer Reduzierung des DON-Gehalts um 50 - 80 % ist bei entsprechender Behandlung zu rechnen.

Fusariumtoxine, zu denen das Leittoxin Deoxynivalenol (DON) zählt, führen vor allem in der Schweinefütterung immer wieder zu gesundheitlichen Problemen. Besonders Schweinehalter sollten deshalb Sorten mit besserer Fusariumresistenz wählen. Die Sorten mit einer mittleren bis geringen Resistenz, in der Sortenbeschreibung mit dem Symbol (-) dargestellt, weisen in den speziellen Fusariumversuchen des Bundessortenamts im Schnitt einen zwei- bis dreimal so hohen DON-Gehalt auf wie die mittel bis gut resistenten Sorten mit Symbol (+).

Bei der Sortenwahl sollte neben dem Ertrag der Intensivvariante auch das Ergebnis der extensiven Stufe sowie die Standfestigkeit und die Resistenzausstattung berücksichtigt werden. Denn Sorten mit ausgeglichen guten Eigenschaften sind in der Regel problemloser in der Bestandesführung und kommen auch mit einem weniger intensiven oder ausbleibenden Pflanzenschutz gut zurecht.

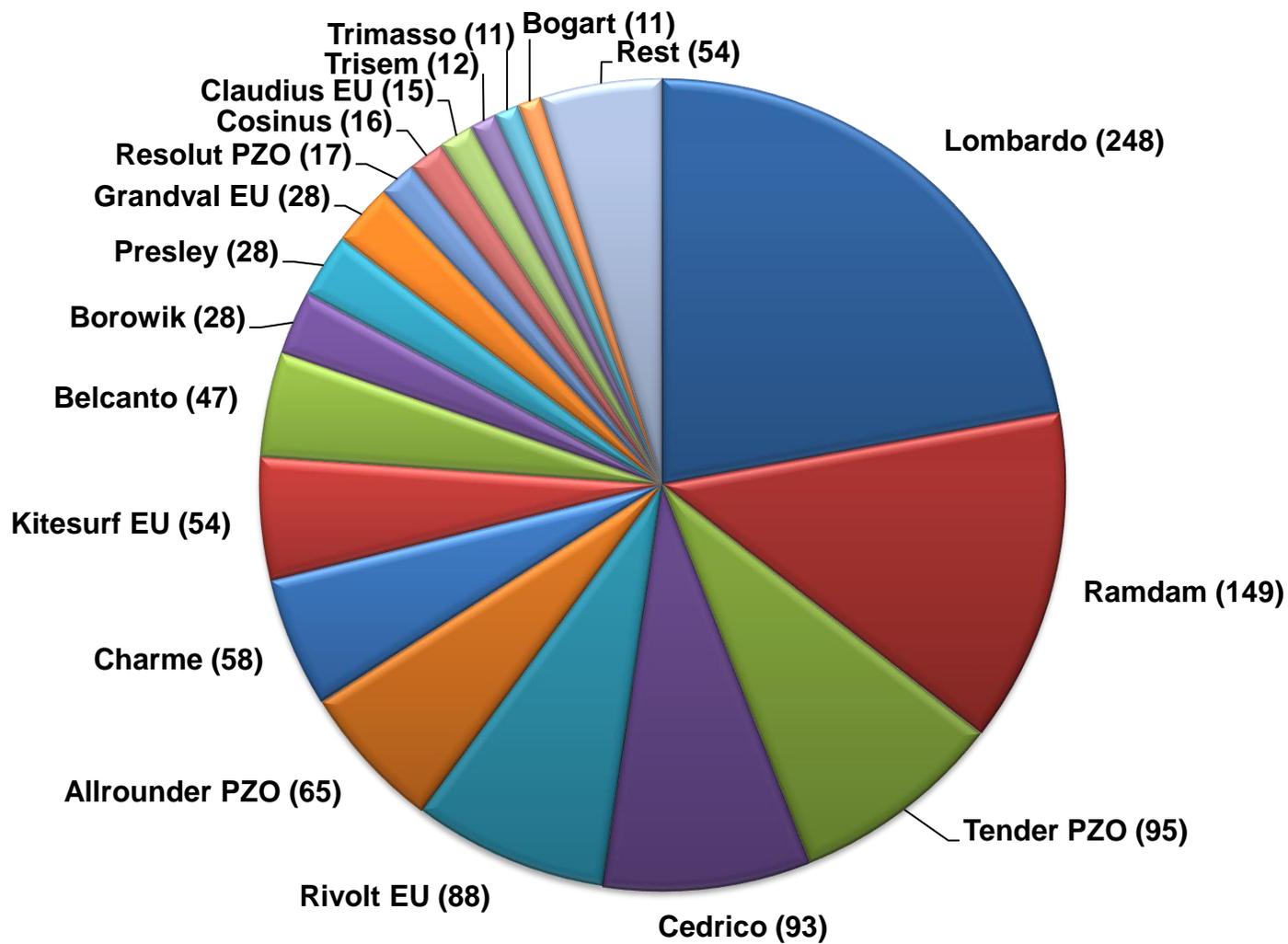
Triticaleerzeugung in Bayern



Quelle: BMEL (vorläufiges Ergebnis Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung 2022)

* Anbaufläche ohne Fläche mit Nutzung als Ganzpflanzensilage

Vermehrungsflächen Triticalesorten Bayern 2022, Gesamt 1117 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Reifezeit	Pflanzenlänge	Auswintierung ¹⁾	Standfestigkeit	Resistenz gegen						Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre ¹⁾	TKG	Kornertrag mehrjährig	
					Mehltau	Blattseptoria ¹⁾	Rhynchosporium	Gelbrost	Braunrost	Fusarium				Stufe 1	Stufe 2
abschließende Bewertung															
Lombardo	o	(+)	++	(+)	(+)	o	+	(+)	-	o	o	o	(+)	++	++
Cedrico	o	(+)	*	+	(-)	(+)	+	+	(+)	+	(+)	o	o	+	+
Ramdarn	o	(-)	*	o	+	(+)	+	+	+++	o	(-)	(+)	+	+	+
Rivolt EU	o	o	*	o	++	(+)	+	o	++	(+) ²⁾	o	+	o	++	++
Lumaco	o	-	*	(-)	+++	(+)	+	++	++	(+)	o	(+)	(-)	+	+
Presley	o	(+)	*	+	o	+	+	++	++	o	o	(+)	o	++	+
Charme	o	(+)	*	(+)	+	+	+	++	++	(+)	(-)	(+)	o	++	+
vorläufige Bewertung															
Brehat EU	o	-	*	--	(+)	(+)	+	++	+++	(-)	o	(-)	+	(+)	+
Bogart	o	(+)	*	(+)	(+)	(+)	+	++	++	o	(-)	(+)	o	+	+
Regionale Sorte															
Belcanto	o	o	*	(+)	+	(+)	+	+	++	(+)	(+)	(-)	(+)	+	+

¹⁾ Einstufung nach BSL 2022

* keine Einstufung

Quelle: LfL, IPZ 2a, LSV Bayern, Sortiment 114

²⁾ einjährige Daten Fusarium

+++ = sehr gut/hoch/früh/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, - = schlecht/gering/spät/lang, -- = schlecht/gering/spät/lang bis sehr schlecht/gering/spät/lang

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren:

1. Sorten: Hauptsortiment: 9 Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 1 Sorte
Wertprüfung: 4 Sorte und Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten und Stämme")

2. Intensität: Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

Geprüfte Sorten und Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Pr.-Art *	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Stamm-bezeichnung	Pr.-Art *	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
1	00889	Lombardo VRS	L	SWNL/SY	8	01171	Brehat EU	L	DSV
2	00940	Cedrico	L	SWNL/SY	9	01112	Bogart	L	FRCK/IGPZ
3	01032	Ramdram VRS	L	BREN/LG	10	01045	Belcanto	S	DNKO/WIMA
4	01033	Rivolt EU	L	ISZ/SCOB	11	01179	STNG 01179	W	STNG
5	01109	Lumaco VGL	L	SWNL/SY	12	01188	PETE 01188	W	PETE
6	01110	Presley VRS	L	FRCK/IGPZ	13	00971	Temuco VGL	W	SWNL
7	01113	Charme	L	FRCK/IGPZ	14	01185	DAND 01185	W	DNKO

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung, S = regionale Sorte

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- BREN - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
- DNKO - Danko Saatzucht Deutschland GmbH, Badelebener Str. 12, 39393 Ausleben OT Üplingen
- DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
- FRCK - PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, Frau Stephanie Franck, 74523 Schwäbisch Hall
- IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
- ISZ - InterSaatzucht GmbH, Eichethof 6, 85411 Hohenkammer
- LG - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- PETE - P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Streichmühler Str. 8a, 24977 Grundhof
- SCOB - Secobra Saatzucht GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
- STNG - Saatzucht Streng - Engelen GmbH & Co. KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim
- SWNL - Lantmännern Seed B. V., Kleiweg 9, 8305 AR Emmeloord, Niederlande
- WIMA - Dr. Manfred Winkelmann, Haydnstr. 2, 06667 Weißenfels
- SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		2022**		Höhe über NN m	Boden- art	Acker- zahl	Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nieder- schlag mm	mi.Tg. Temp. °C	Nieder- schlag mm	mi.Tg. Temp. °C				Nmin 0-90cm kg/ha	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH- Wert				
Osterseeon EBE/OB.	1047	8,3	357 -9 mm	11,0 0,8°C	560	IS	47	54	13	13	6,2	Wi.Raps	350	11.10.21	28.07.22
Rotthalmünster PA/NB	869	8,1	273 -38 mm	12,2 +2,2°C	360	IS	34	61	20	16	6,1	Wi.Weizen	300	19.10.21	18.07.22
Hartenhof NM/OPf.	848	7,9	156 -116 mm	10,2 +0,2 °C	540	sL	55	48	15	15	6,1	Silomais	330	27.10.21	01.08.22
Almesbach WP* NEW/Opf.	681	7,8	157 -68 mm	11,0 +1,6°C	401	sL	41	46	26	16	6,5	Wi.Weizen	330	01.10.21	25.07.22
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	632	7,7	186 -37 mm	11,4 +1,9°C	442	sL	45	50	27	28	6,8	Wi.Triticale	250	08.10.21	22.07.22
Bieswang WUG/MFr.	709	9,0	159 -89 mm	11,0 +0,2°C	530	L	51	61	8	24	6,6	Wi.Raps	320	08.10.21	23.07.22
Arnstein MSP/UFr.	589	9,1	120 -72 mm	12,2 +1,3°C	296	L	66	35	16	10	7,4	So.Gerste	300	28.09.21	20.07.22

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3) ** Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2022 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel; Beispiel Osterseeon: vom 01.03.-30.06.2022 regnete es 357 mm und damit 9 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Osterseeon	135	Moddus 0,5 ES 31-32	Revytrex 1,1 ES 51-55 Comet 0,35 ES 51-55	Cadou SC 0,25 ES 00 Mateno Duo 0,25 ES 00
Rotthalmünster	160	CCC 720 1,5 ES 30 Moddus 0,4 ES 33	Input Triple 1,25 ES 49 Prosaro 1,0 ES 61	Cadou SC 0,24 ES 11 Mateno Duo 0,35 ES 11
Hartenhof	150	CCC 720 0,8 ES 30	Aviator Xpro 1,0 ES 55-63 Fandango 1,0 ES 55-63	Broadway 0,22 + 1,0 Zusatz ES 30

Düngung und Pflanzenschutz - Fortsetzung

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Almesbach	160	Moddus 0,4 ES 31-32 Manipulator 0,6 ES 31-32	Fandango 0,7 ES 37-41 Ascra Xpro 1,2 ES 37-41	Herold SC 0,5 ES 10
Großbreitenbronn	140	Moddus 0,2 ES 32 CCC 720 0,3 ES 32	Revytrex 1,13 ES 43 Comet 0,38 ES 43	Herold SC 0,5 ES 12-13
Bieswang	130	CCC 720 0,7 (Stufe 1 und 2) ES 30	Skyway Xpro 1,25 ES 49	Herold SC 0,5 ES 12 Ariane C 1,5 ES 37 Karate Zeon 0,075 ES55
Arnstein	180	Prodax 0,5 ES 31	Input Classic 1,25 ES 37	Biathlon 4D 0,07 + Dash E. C. 1,0 ES 32

Kommentar

Prüfungsvoraussetzungen

Im Jahr 2021/22 standen im Landessortenversuch Triticale 9 Sorten an 8 Standorten zur Prüfung. Der Versuchsort Straßmoos wurde im Frühjahr abgebrochen, alle andere waren wertbar. Der Standort Hartenhof wurde in der Rentabilitätsberechnung wegen bodenbedingter Ertragseinbußen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 nicht berücksichtigt. An zwei Orten wurden zusätzlich drei Wertprüfungsstämme (WP) und die Sorte Temuco angebaut.

Während die Sorten Tantris, Riparo, RGT Flickflac und RGT Molinac ausschieden, wechselte die Sorte Temuco in die Wertprüfung. Neu im Hauptsortiment war die Sorte Bogart. Die Sorten RGT Belemac und Ramos waren nicht mehr im regionalen Sortiment vertreten.

Die Ergebnisverrechnung der Landessortenversuche für Triticale erfolgte anhand der Einteilung der Anbauggebiete in Boden-Klima-Räume, um regional möglichst präzise Beratungsaussagen treffen zu können.

Versuchsergebnisse

Alle Sorten wurden in zwei Intensitätsstufen geprüft. In den Ertragstabellen sind die Ergebnisse der extensiven Stufe 1 (ohne Fungizide, ohne/wenig Wachstumsregler) und der intensiven Stufe 2, die nach Bedarf mit Fungiziden und Wachstumsreglern behandelt wurde, getrennt dargestellt.

Sortenleistung

Lombardo überzeugt seit Jahren mit stabil guten Erträgen in den Intensivvarianten. In Stufe 1 schneidet er wegen seiner hohen Anfälligkeit für Braunrost, der höheren Gelbrostanfälligkeit sowie der nur mittleren Resistenz gegen Blattseptoria etwas schwächer ab. Die Widerstandsfähigkeit gegen Fusarium ist ebenfalls nur mittel. In Jahren mit Auswinterungsproblemen kommt seine sehr gute Winterhärte zum Tragen.

Cedrico liefert, abgesehen von den Verwitterungsstandorten Südost, Relativerträge zwischen 100 und 102 % und hohe Hektolitergewichte. Positiv fallen die geringe Lagerneigung sowie die gute Fusariumresistenz auf. Anfällig ist er für Mehltau und auch Braunrost kann stärker auftreten. Er bildet dichtere Bestände.

Ramdam bringt Relativerträge von 97 bis 101 %. Er weist ein hohes Tausendkorngewicht, eine gute Sortierung und ein unterdurchschnittliches Hektolitergewicht auf. Die längerstrohige Sorte zählt mit ihrer mittleren Lagerneigung nicht zu den standfestesten. Sie besitzt eine sehr gute Braunrostresistenz. Auf Fusarium ist dagegen zu achten. In den Versuchen, in denen verschiedene Triticale-sorten auf ihre GPS (Ganzpflanzensilage)-Eignung getestet wurden, erreichte Ramdam nicht ganz die Trockenmasseerträge der GPS-Spezialsorten. Ist beim Anbau jedoch noch nicht klar, ob das Korn oder die Ganzpflanze genutzt wird, dann eignen sich Doppelnutzungssorten wie Ramdam.

Rivolt, eine in Frankreich, Italien und Österreich zugelassene EU-Sorte, liefert hohe Erträge. Mit ihrer mit mittel eingestuften Gelbrostresistenz ist sie die anfälligste Sorte im LSV. Ansonsten ist die Blattgesundheit in Ordnung. Einjährige Ergebnisse deuten auf eine überdurchschnittliche Fusariumresistenz hin. Die Standfestigkeit ist mittel, das Hektolitergewicht liegt im schwächeren Bereich.

Lumaco stellt mit Relativerträgen von 97 bis 100 % keine Verbesserung zu den bewährten Sorten dar. Vorteilhaft sind die sehr guten Resistenzen gegen Mehltau, Gelb-, und Braunrost. In der Standfestigkeit hat die langstrohige Sorte jedoch Schwächen. Lumaco weist das geringste Tausendkorngewicht im Versuch auf.

Presley bringt in den Intensivvarianten Relativerträge von 99 und 100 %. In der extensiven Stufe schneidet die standfeste und mit guter Blattseptoria- und sehr guter Gelb- und Braunrostresistenz ausgestattete Sorte besser ab. Für Mehltau ist sie anfälliger. Die Fusariumresistenz ist mittel.

Charme liefert durchschnittliche Erträge in Stufe 2. In Stufe 1 zeigt sie sich ertragsstärker. Sie weist ein hohes Hektolitergewicht und eine gute Sortierung auf. Hervorzuheben ist die durchwegs gute Blattgesundheit.

Brehat wurde in anderen EU-Staaten zugelassen. In den LSV bringt er Relativerträge von maximal 100 % und hohe Tausendkorngewichte. Deutliche Schwächen zeigt die langstrohige Sorte in der Standfestigkeit. Die Resistenzen gegen Gelb- und Braunrost sind dagegen sehr gut. Zweijährige Ergebnisse deuten auf eine mittlere bis hohe Fusariumanfälligkeit hin. In den GPS-Versuchen brachte er heuer an beiden Standorten überdurchschnittliche Trockenmasseerträge.

Bogart stand heuer erstmalig an allen LSV-Orten. Unter Einbeziehung der Ergebnisse aus dem Zulassungsverfahren erreicht er etwa mittlere Erträge. Seine Resistenzen gegen Gelb- und Braunrost sind sehr gut, die gegen Fusarium nur mittel.

Belcanto, der heuer nicht an allen Versuchsorten vertreten war, liefert Relativerträge von 97 bis 100 % und hohe Hektolitergewichte. Die Sorte bildet dichtere Bestände und weist eine ausgewogene Resistenzausstattung auf.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2022

	Tertiärhügelland / Gäu (AG 22)	Jura / Hügelland (AG 23)	Fränkische Platten (AG 21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)
Standard- Sorten	Cedrico Lombardo Rivolt	Cedrico Lombardo Ramdam Rivolt	Cedrico Lombardo Ramdam Rivolt	Cedrico Lombardo Ramdam Rivolt
Begrenzte Empfehlung	-	-	-	-

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022

Sorte	Almesbach			Großbreitenbronn			Osterseeon			Rotthalmünster		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	83,43	95,95	89,69	79,93	80,53	80,23	97,71	104,25	100,98	87,27	83,86	85,56
Cedrico	84,62	97,65	91,14	77,51	73,74	75,63	99,07	103,51	101,29	89,80	82,43	86,12
Ramdarn	87,69	91,48	89,59	74,16	82,91	78,53	92,98	93,66	93,32	87,43	88,06	87,75
Rivolt EU	96,67	96,48	96,57	80,87	74,58	77,73	98,39	97,78	98,09	87,34	89,98	88,66
Lumaco	90,20	89,00	89,60	69,86	79,30	74,58	97,97	97,14	97,56	89,12	78,64	83,88
Presley	87,55	95,45	91,50	75,17	77,74	76,46	97,44	100,12	98,78	86,96	80,83	83,90
Charme	90,45	95,08	92,76	74,32	78,00	76,16	99,40	100,46	99,93	81,98	85,81	83,90
Brehat EU	95,94	93,58	94,76	75,14	88,55	81,85	89,58	96,37	92,98	80,66	86,93	83,79
Bogart	90,64	99,47	95,06	73,33	77,73	75,53	98,27	97,45	97,86	78,01	84,33	81,17
Regionale Sorte*												
Belcanto	86,52	88,39	87,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wertprüfung*												
STNG 01179	82,17	83,37	82,77	65,84	80,40	73,12						
PETE 01188	90,18	91,49	90,83	76,12	85,91	81,02						
Temuco	76,46	84,82	80,64	63,55	67,58	65,56						
DAND 01185	89,31	91,76	90,53	73,01	73,93	73,47						
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	89,69	94,90	92,30	75,59	79,23	77,41	96,76	98,97	97,86	85,40	84,54	84,97

* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022 - Fortsetzung

Sorte	Hartenhof**			Bieswang			Arnstein			Mittel 7 Orte		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	101,39	96,14	98,77	109,53	113,12	111,33	124,39	124,10	124,24	97,66	99,71	98,68
Cedrico	97,99	94,21	96,10	105,82	113,85	109,84	115,22	121,34	118,28	95,72	98,10	96,91
Ramdam	96,53	91,88	94,21	102,84	109,77	106,30	109,25	120,80	115,02	92,98	96,94	94,96
Rivolt EU	98,82	91,70	95,26	105,69	110,23	107,96	116,28	122,33	119,30	97,72	97,58	97,65
Lumaco	93,33	84,77	89,05	98,94	100,12	99,53	108,68	119,93	114,31	92,59	92,70	92,64
Presley	97,15	90,36	93,76	103,85	106,48	105,17	115,17	115,43	115,30	94,76	95,20	94,98
Charme	95,40	92,74	94,07	106,14	110,36	108,25	118,34	113,67	116,01	95,15	96,59	95,87
Brehat EU	103,16	96,55	99,85	105,95	110,93	108,44	118,05	127,52	122,79	95,50	100,06	97,78
Bogart	96,39	90,44	93,42	106,14	109,04	107,59	117,34	118,02	117,68	94,30	96,64	95,47
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	97,80	92,09	94,94	104,99	109,32	107,16	115,86	120,35	118,10	95,15	97,06	96,11

**stärker bodenbedingte Ertragseinbußen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1

Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022

Sorte	Almesbach			Großbreitenbronn			Osterseeon			Rotthalmünster		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	93	101	97	106	102	104	101	105	103	102	99	101
Cedrico	94	103	99	103	93	98	102	105	104	105	97	101
Ramdram	98	96	97	98	105	101	96	95	95	102	104	103
Rivolt EU	108	102	105	107	94	100	102	99	100	102	106	104
Lumaco	101	94	97	92	100	96	101	98	100	104	93	99
Presley	98	101	99	99	98	99	101	101	101	102	96	99
Charme	101	100	101	98	98	98	103	102	102	96	102	99
Brehat EU	107	99	103	99	112	106	93	97	95	94	103	99
Bogart	101	105	103	97	98	98	102	98	100	91	100	96
Regionale Sorte*												
Belcanto	96	93	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wertprüfung*												
STNG 01179	92	88	90	87	101	94						
PETE 01188	101	96	98	101	108	105						
Temuco	85	89	87	84	85	85						
DAND 01185	100	97	98	97	93	95						
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	89,69	94,90	92,30	75,59	79,23	77,41	96,76	98,97	97,86	85,40	84,54	84,97

* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022 - Fortsetzung

Sorte	Hartenhof**			Bieswang			Arnstein			Mittel 7 Orte		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	104	104	104	104	103	104	107	103	105	103	103	103
Cedrico	100	102	101	101	104	103	99	101	100	101	101	101
Ramdam	99	100	99	98	100	99	94	100	97	98	100	99
Rivolt EU	101	100	100	101	101	101	100	102	101	103	101	102
Lumaco	95	92	94	94	92	93	94	100	97	97	96	96
Presley	99	98	99	99	97	98	99	96	98	100	98	99
Charme	98	101	99	101	101	101	102	94	98	100	100	100
Brehat EU	105	105	105	101	101	101	102	106	104	100	103	102
Bogart	99	98	98	101	100	100	101	98	100	99	100	99
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	97,80	92,09	94,94	104,99	109,32	107,16	115,86	120,35	118,10	95,15	97,06	96,11

**stärker bodenbedingte Ertragseinbußen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1

Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2022

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	99,1	101,6	100,4	104,4	104,4	104,4	97,1	103,3	100,2	93,1	98,9	96,0
Cedrico	97,8	101,9	99,9	101,1	102,0	101,6	93,2	98,5	95,9			
Ramdram	95,4	99,2	97,3	99,7	101,8	100,8	91,0	99,1	95,0	87,7	96,0	91,9
Rivolt EU	100,0	102,6	101,3	102,9	101,7	102,3	93,9	97,5	95,7	93,5	98,2	95,8
Lumaco	95,3	94,9	95,1	100,7	97,9	99,3	92,5	96,3	94,4	91,7	94,8	93,2
Presley	97,5	97,4	97,4	102,6	99,3	100,9	94,7	97,9	96,3	90,7	97,5	94,1
Charme	97,2	100,0	98,6	103,2	100,3	101,7	94,9	97,6	96,3	92,6	95,5	94,1
Brehat EU	95,0	100,9	98,0	104,5	106,7	105,6	96,0	105,0	100,5			
Bogart	95,7	98,9	97,3	102,3	100,8	101,6	94,5	99,1	96,8	91,6	97,5	94,5
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	97,0	99,7	98,4	102,4	101,7	102,0	94,2	99,4	96,8	91,9	97,5	94,7
Regional bedeutsame Sorte*												
Belcanto	93,5	95,1	94,3							91,7	94,8	93,3

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2022

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	102	102	102	102	103	102	103	104	104	101	101	101
Cedrico	101	102	102	99	100	100	99	99	99			
Ramdarn	98	99	99	97	100	99	97	100	98	95	99	97
Rivolt EU	103	103	103	101	100	100	100	98	99	102	101	101
Lumaco	98	95	97	98	96	97	98	97	98	100	97	98
Presley	100	98	99	100	98	99	101	99	100	99	100	99
Charme	100	100	100	101	99	100	101	98	100	101	98	99
Brehat EU	98	101	100	102	105	104	102	106	104			
Bogart	99	99	99	100	99	100	100	100	100	100	100	100
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	97,0	99,7	98,4	102,4	101,7	102,0	94,2	99,4	96,8	91,9	97,5	94,7
Regional bedeutsame Sorte*												
Belcanto	96	95	96							100	97	99

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
Lombardo	99,1	106,6	102,8	95,5	99,4	97,4	85,2	92,6	88,9	86,6	98,2	92,4
Cedrico	99,2	106,3	102,8	94,5	98,2	96,4	84,8	90,8	87,8	82,7	95,4	89,0
Ramdram	95,4	104,3	99,9	94,0	98,6	96,3	84,5	91,0	87,7	85,4	96,6	91,0
Rivolt EU	100,8	108,3	104,5	97,0	99,6	98,3	86,7	91,4	89,0	94,8	102,0	98,4
Lumaco	97,0	103,4	100,2	94,5	95,8	95,2	83,5	88,3	85,9	86,4	93,9	90,2
Presley	97,1	103,7	100,4	96,1	96,7	96,4	88,0	90,9	89,5	90,0	97,7	93,8
Charme	99,0	104,5	101,7	97,2	98,5	97,8	86,9	91,0	89,0	91,0	97,3	94,1
vorläufige Bewertung												
Brehat EU	92,5	103,5	98,0	91,3	98,0	94,6	82,0	91,3	86,6	88,1	96,0	92,1
Bogart	95,0	102,2	98,6	93,8	96,5	95,2	84,8	90,6	87,7	88,6	98,2	93,4
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	97,2	104,8	101,0	94,9	97,9	96,4	85,2	90,9	88,0	88,2	97,3	92,7
Regional bedeutsame Sorte*												
Belcanto	97,2	103,6	100,4	93,7	95,3	94,5	84,1	88,8	86,4	87,7	95,7	91,7

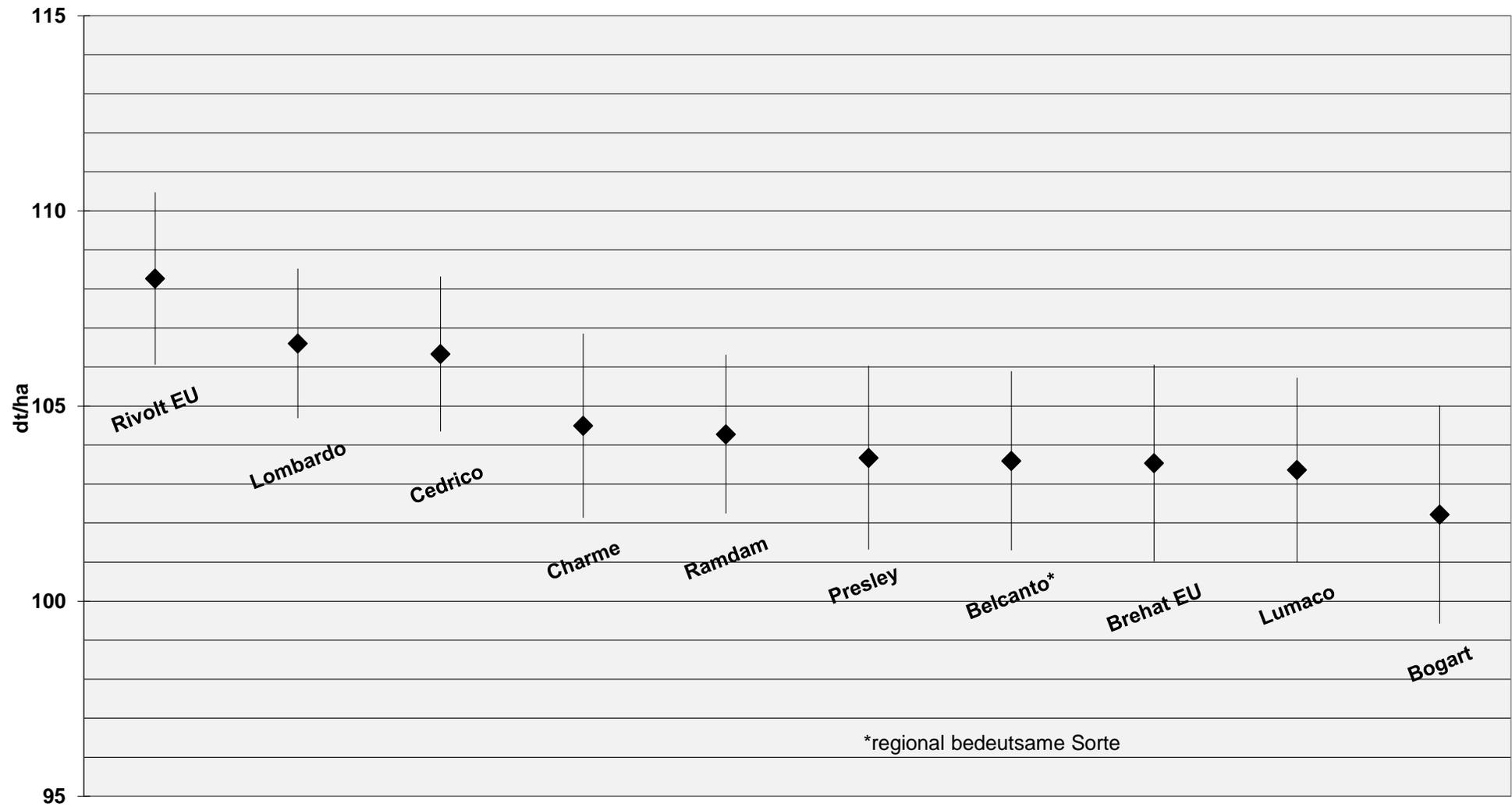
* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

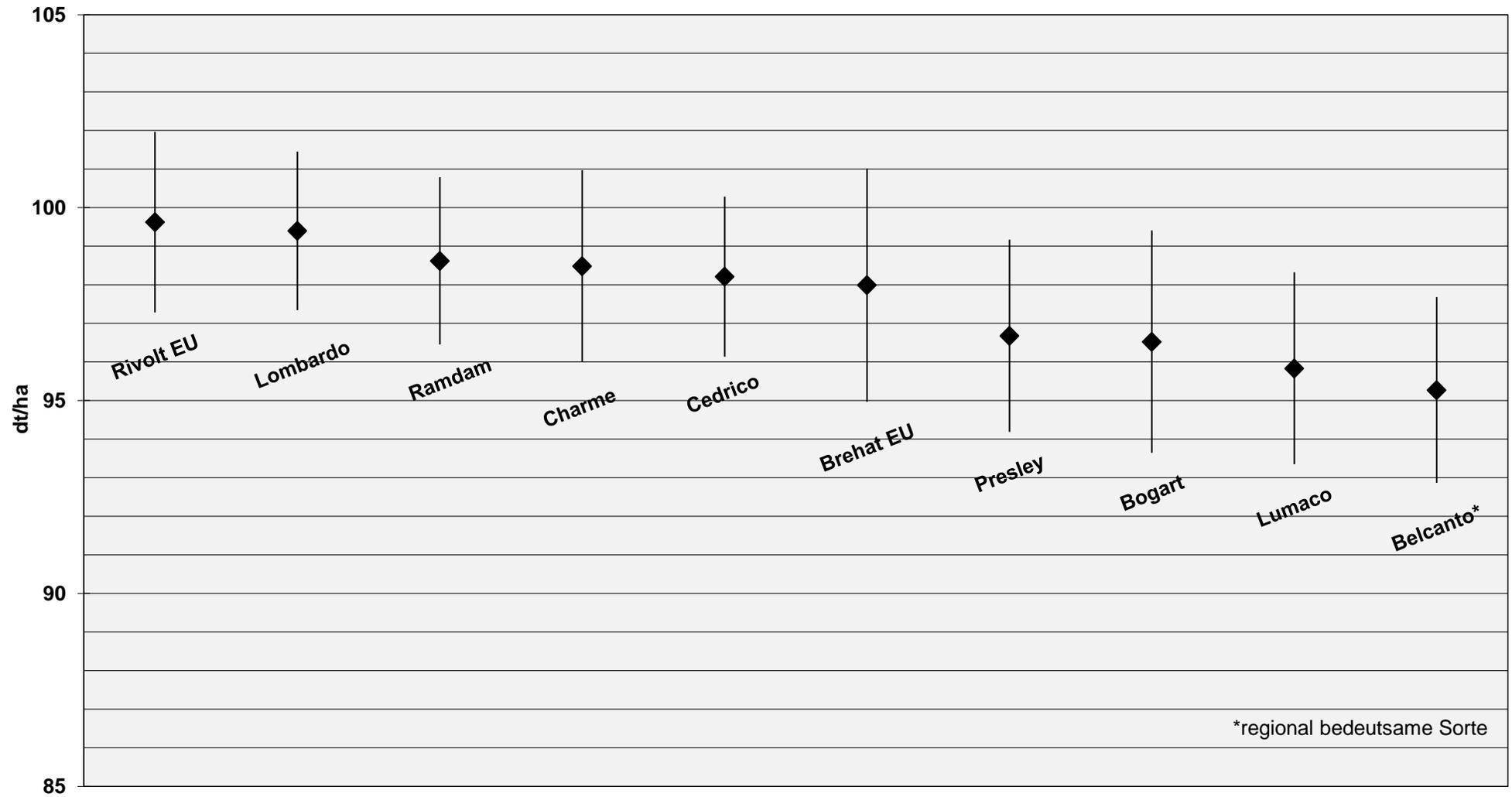
Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
Lombardo	102	102	102	101	102	101	100	102	101	98	101	100
Cedrico	102	102	102	100	100	100	100	100	100	94	98	96
Ramdam	98	100	99	99	101	100	99	100	100	97	99	98
Rivolt EU	104	103	104	102	102	102	102	101	101	107	105	106
Lumaco	100	99	99	100	98	99	98	97	98	98	97	97
Presley	100	99	99	101	99	100	103	100	102	102	100	101
Charme	102	100	101	102	101	102	102	100	101	103	100	102
vorläufige Bewertung												
Brehat EU	95	99	97	96	100	98	96	100	98	100	99	99
Bogart	98	98	98	99	99	99	100	100	100	100	101	101
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	97,2	104,8	101,0	94,9	97,9	96,4	85,2	90,9	88,0	88,2	97,3	92,7
Regional bedeutsame Sorte*												
Belcanto	100	99	99	99	97	98	99	98	98	99	98	99

* nicht im Mittel Hauptsortiment

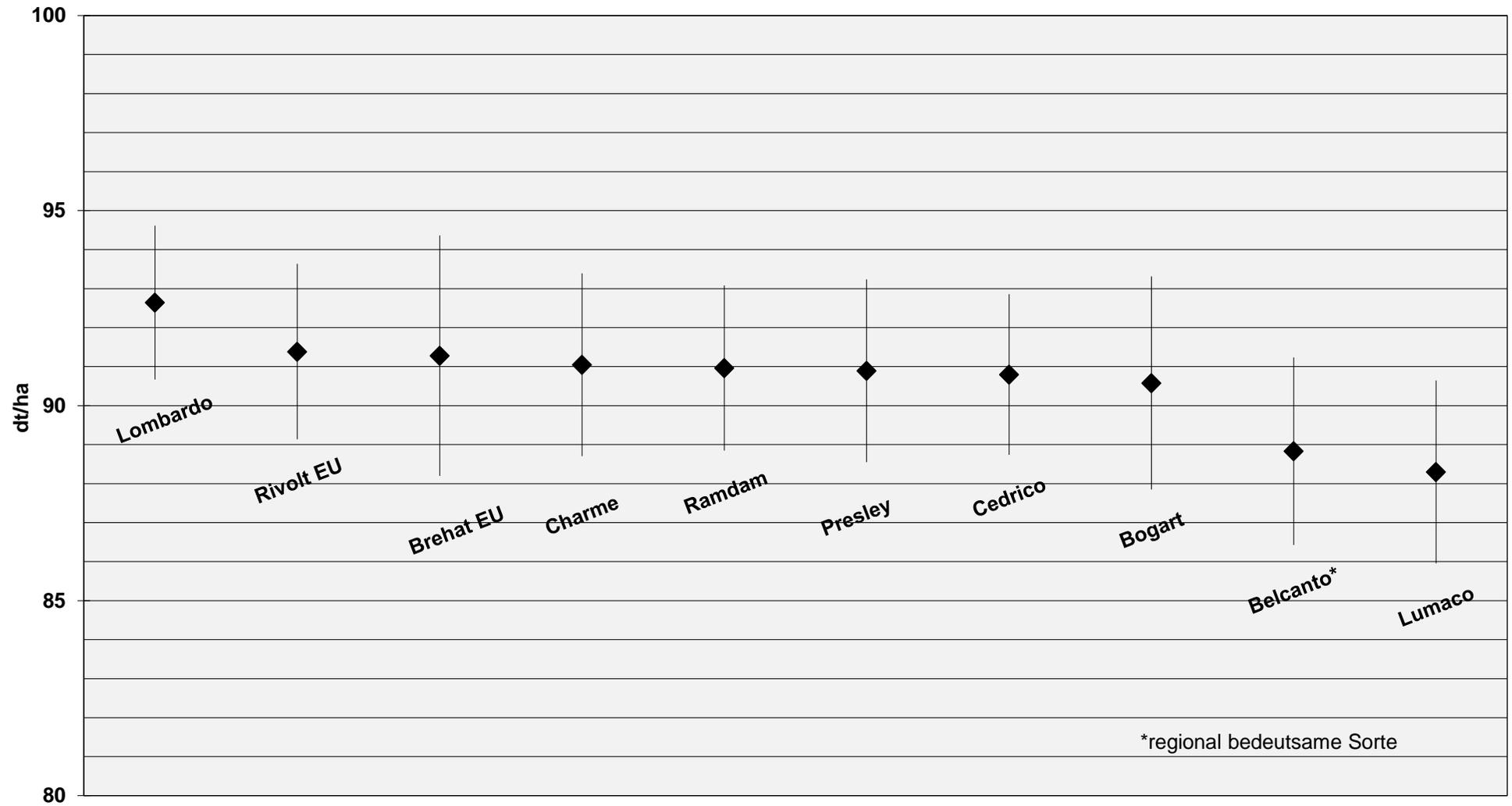
Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)



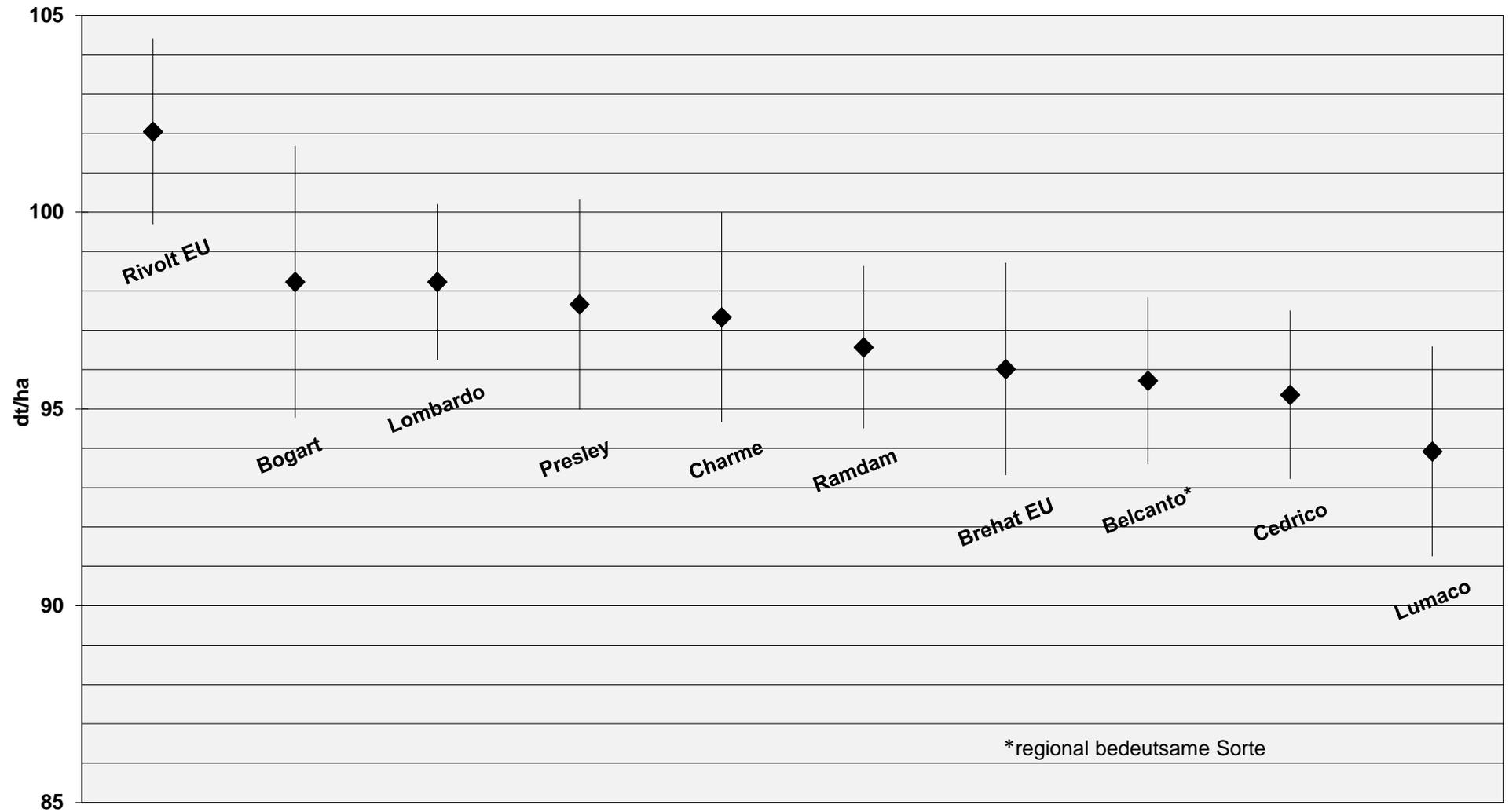
Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Jura/Hügelland (AG 23)



Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten (AG 21)



Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)



Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1													
				Stufe 1		Wachstumsregler				Fungizideinsatz				Gesamtmehrkosten in St.2 €	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr-/Minderertrag in St.2 dt/ha	Mehr-/Mindererlös in St.2 €/ha
				Aufwand WR l/€	Ertrag dt/ha	Mittel	Aufw.-menge l/ha	Ausbringkosten €/ha	Kosten €/ha	Mittel	Aufw.-menge l/ha	Ausbringkosten €/ha	Kosten €/ha				
Osterseeon	Wi.Raps	54	135		96,76	Moddus	0,50	4,61	36,01	Revytrex Comet	1,10 0,35	4,61	64,06	100,07	98,97	2,21	-64,55
Rotthalmünster	WW	61	160		85,40	CCC 720 Moddus	1,50 0,40	4,61	42,59	Input Triple Prosaro	1,25 1,00	4,61	133,57	176,16	84,54	-0,86	-189,89
Almesbach	WW	46	160		89,69	Moddus Manipulator	0,40 0,60	4,61	33,63	Ascra Xpro Fandango	1,20 0,70	4,61	112,43	146,06	94,90	5,22	-62,31
Großbreitenbronn	TIW	50	140		75,59	CCC 720 Moddus	0,30 0,20	4,61	18,82	Revytrex Comet	1,13 0,38	4,61	66,11	84,93	79,23	3,64	-26,44
Bieswang*	Wi.Raps	61	130	0,70 8,46	104,99	CCC 720	0,70	4,61	8,46	Skyway Xpro	1,25	4,61	86,61	86,61	109,32	4,33	-17,04
Arnstein	SG	35	180		115,86	Prodax	0,50	4,61	28,51	Input Classic	1,25	4,61	70,61	99,12	120,35	4,49	-26,99
Durchschnitt					94,71									115,49	97,89	3,17	-64,54

*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Triticalepreis: 16,06 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

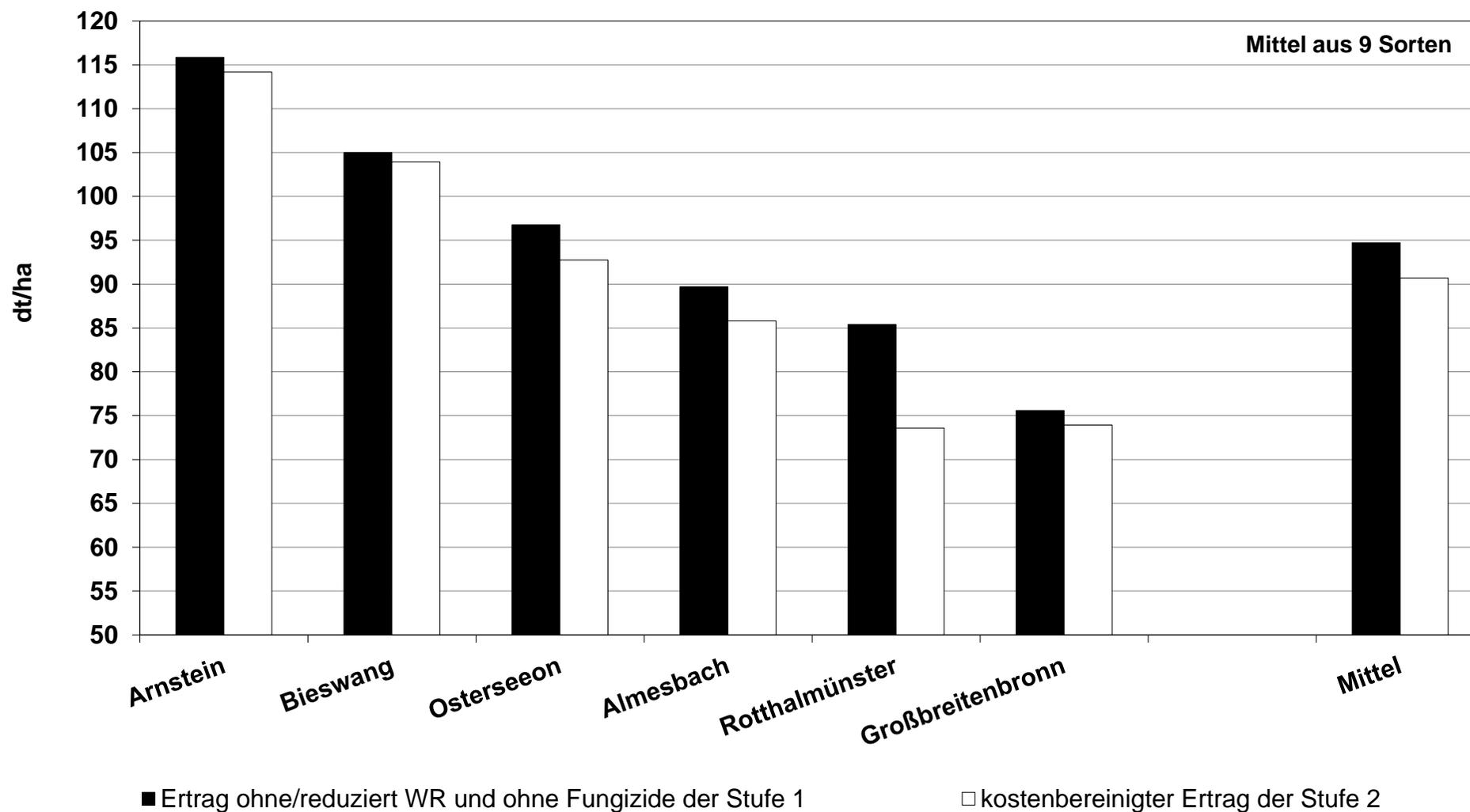
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2022, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2017-2021; Eigenmechanisierung unterstellt

unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

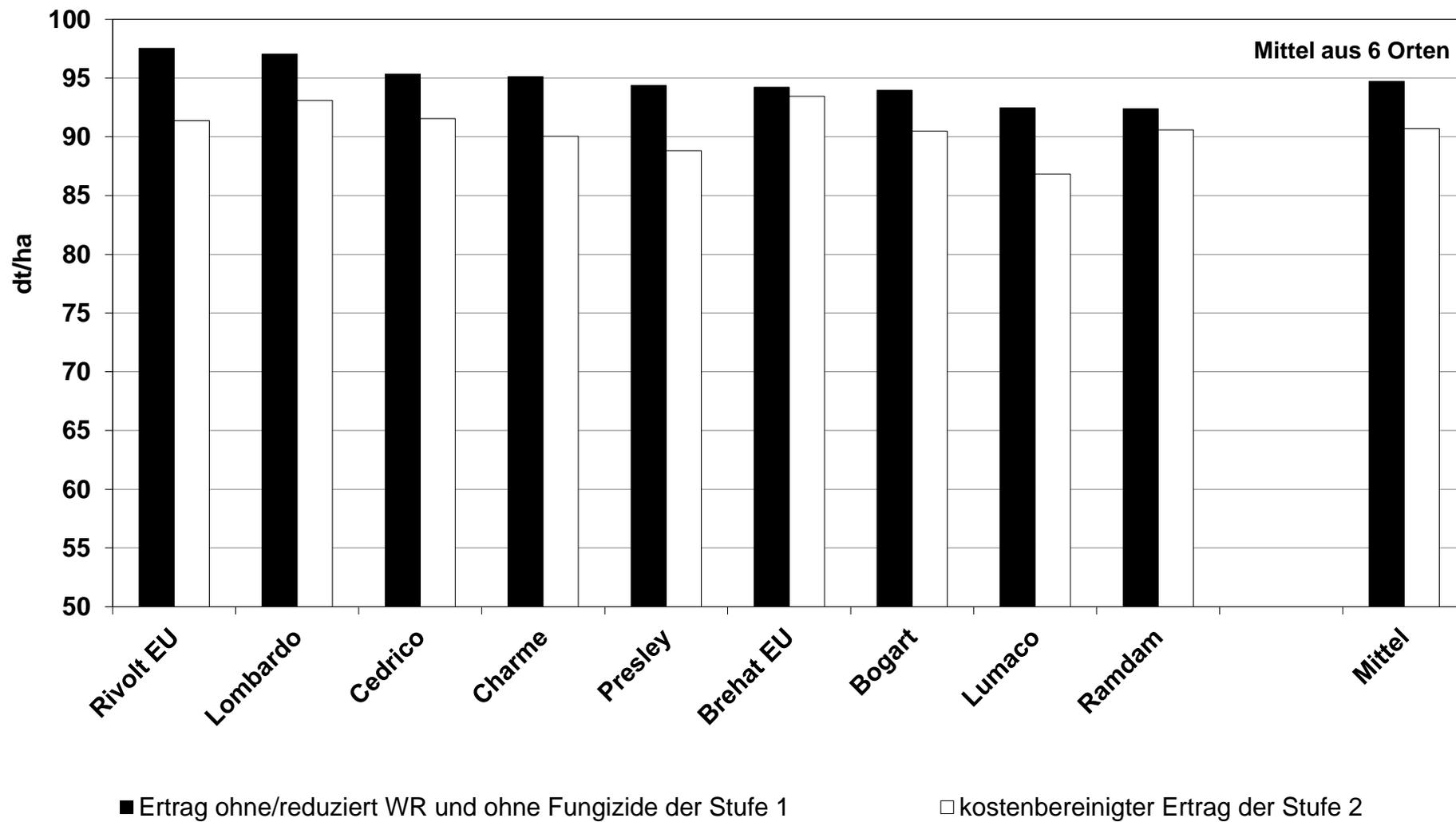
Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 114/2022, Mittel aus 9 Sorten

Der Versuchsstandort Hartenhof wurde in der Rentabilitätsberechnung wegen bodenbedingter Ertragseinbußen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 nicht berücksichtigt.

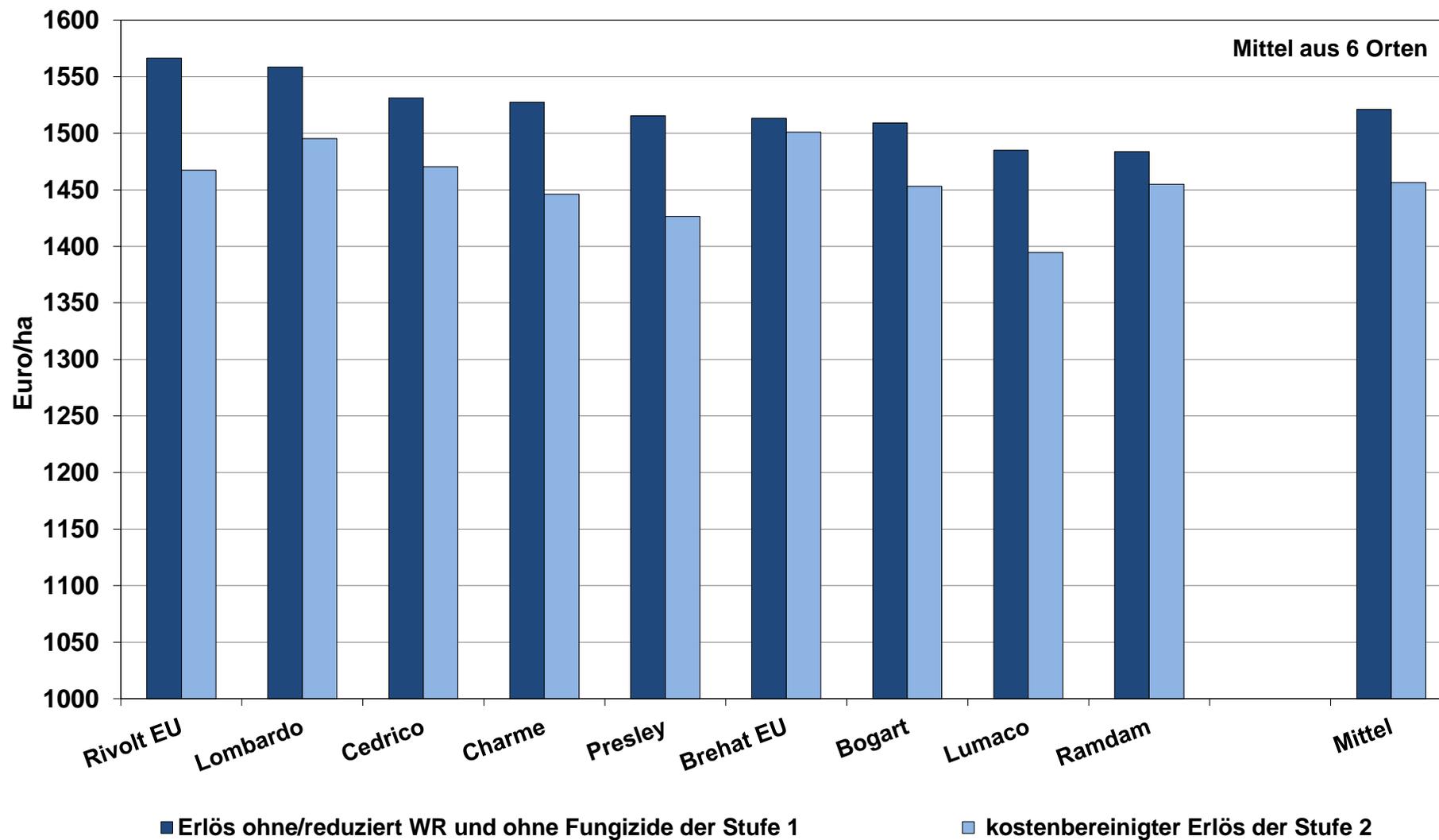
Kostenbereinigter Kornertrag bei Wintertriticale 2022



Kostenbereinigter Kornertrag bei Wintertriticale 2022

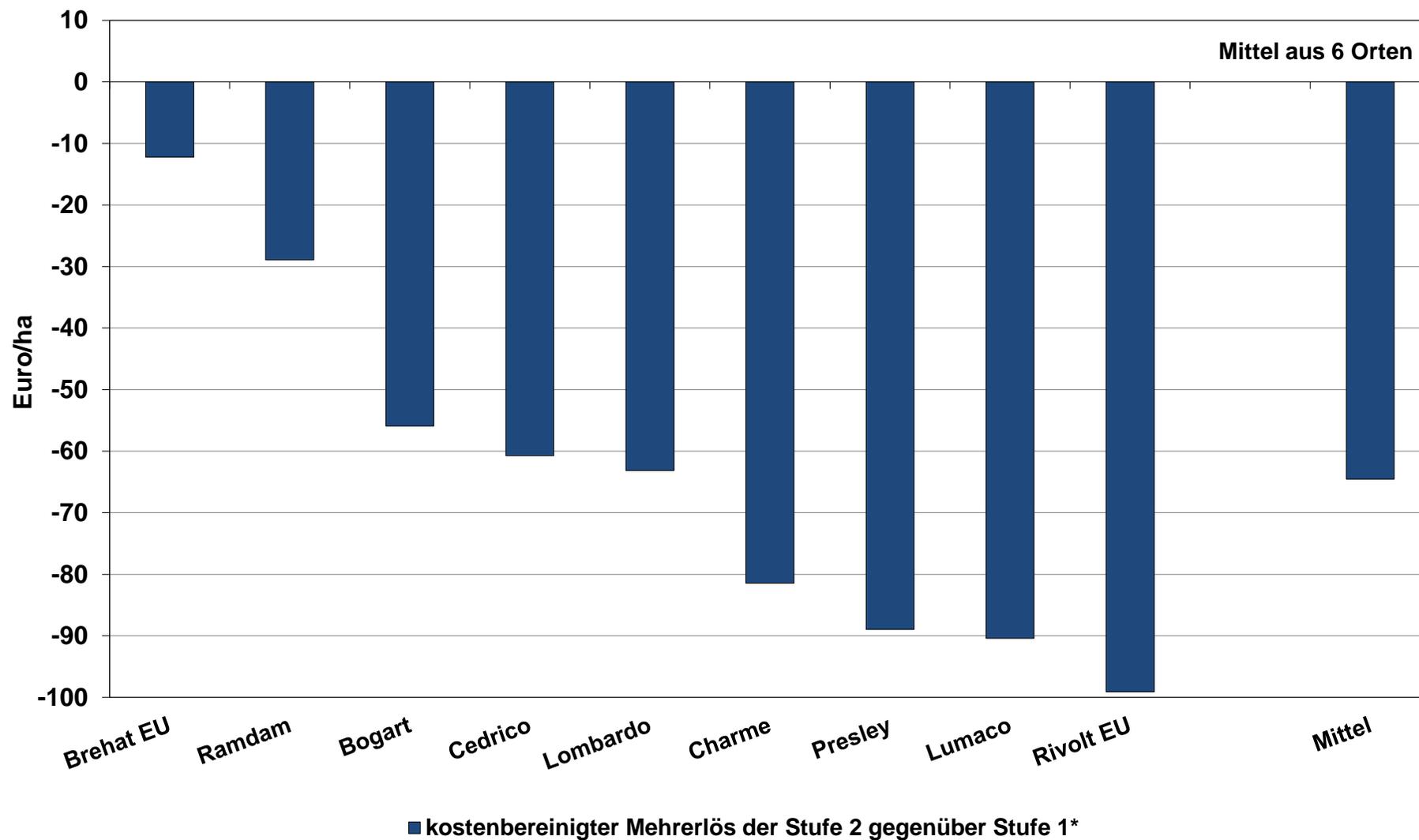


Kostenbereinigter Erlös bei Wintertriticale 2022



Preis Triticale: 16,06 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

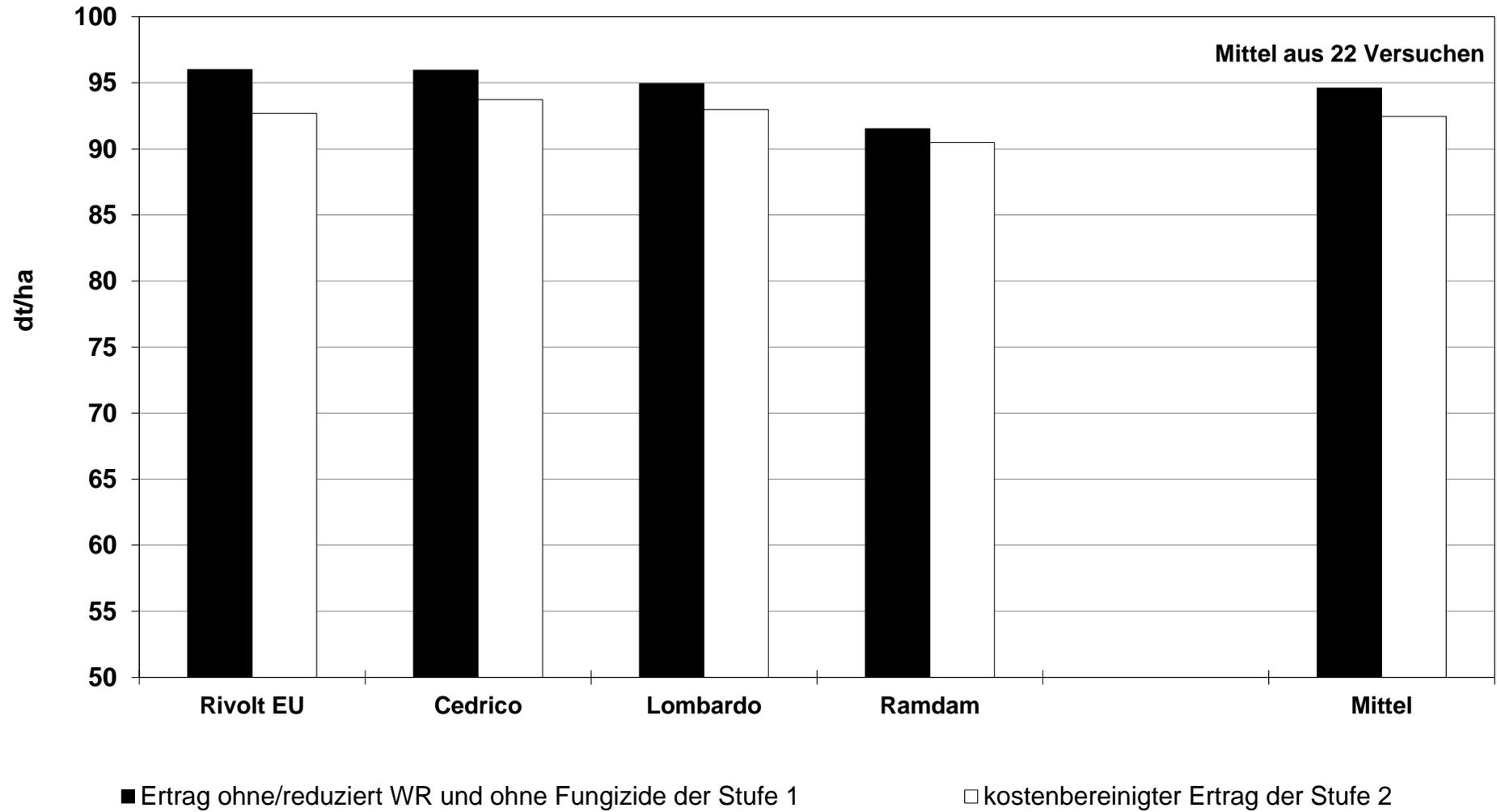
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintertriticale 2022



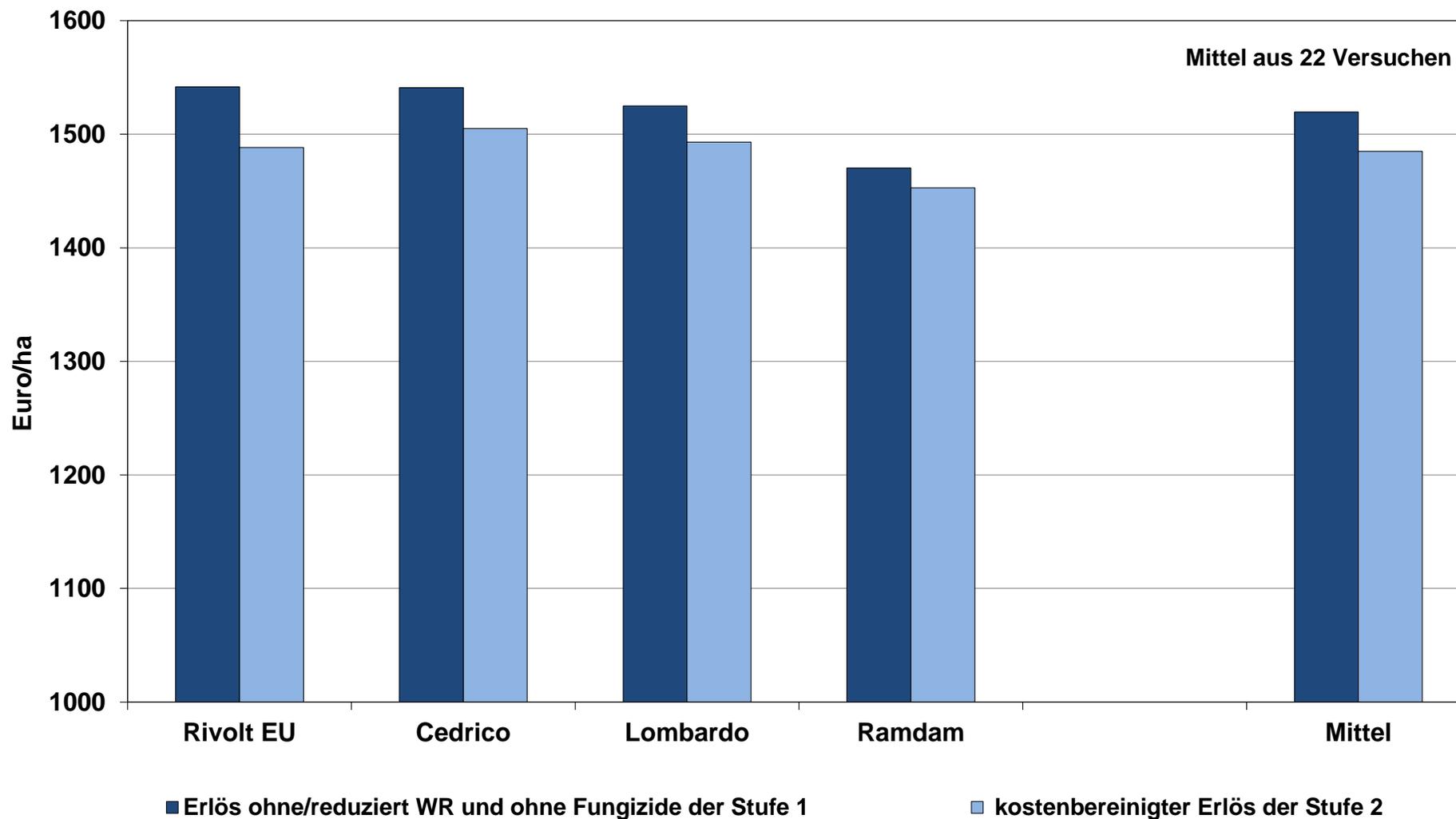
* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Triticale: 16,06 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kostenbereinigter Kornertrag bei Wintertriticale 2020-2022

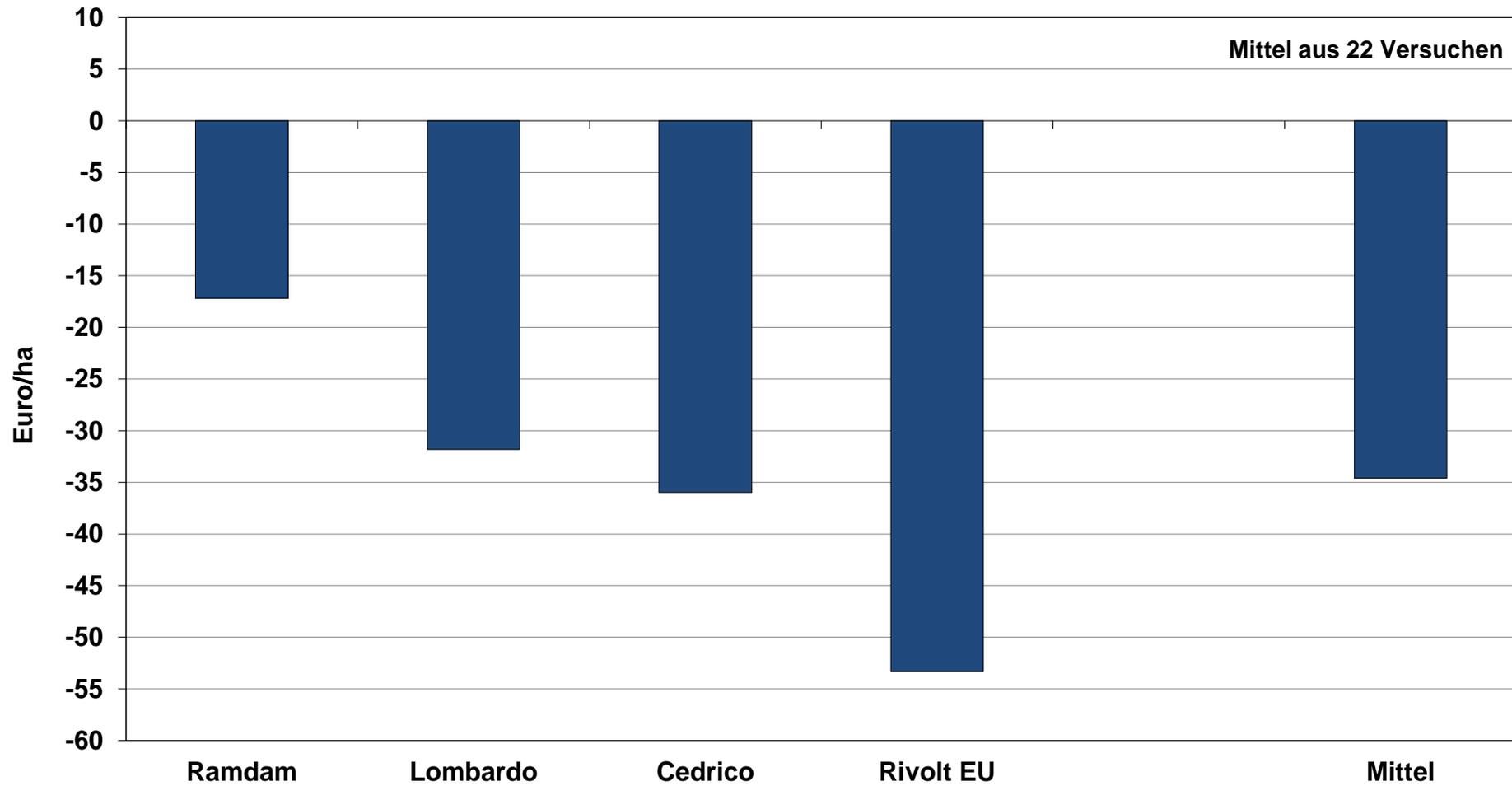


Kostenbereinigter Erlös bei Wintertriticale 2020-2022



Preis Triticale: 16,06 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintertriticale 2020-2022



■ kostenbereinigter Mehrerlös der Stufe 2 gegenüber Stufe 1*

* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Triticale: 16,06 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter	nach ÄS												
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Lombardo	2020	1,0	1,3	1,5	2,0	514	512	512	104	98	101	2,8	1,0	1,9	3,8	1,0	2,4
	2021	2,0	1,9	1,6	2,0	583	624	610	112	105	109	1,2	1,0	1,1	4,0	1,0	2,5
	2022	1,3	1,3	1,4	1,2	468	517	503	110	110	110	5,0	1,3	3,2	3,3	1,3	2,3
	MW	1,6	1,5	1,5	1,7	528	553	545	109	104	107	2,5	1,1	1,8	3,5	1,1	2,3
Cedrico	2020	1,4	1,3	1,5	2,0	540	586	571	104	98	101	3,3	1,8	2,5	5,3	1,7	3,5
	2021	2,3	2,1	1,9	2,3	535	668	624	112	107	109	1,3	1,0	1,2	5,7	1,0	3,3
	2022	1,5	1,6	1,4	1,3	530	547	542	108	109	108	1,7	1,0	1,3	5,0	1,5	3,3
	MW	1,8	1,7	1,6	1,9	536	604	582	108	104	106	1,9	1,2	1,5	5,2	1,5	3,3
Ramdam	2020	1,0	1,3	1,4	2,0	452	521	498	116	112	114	6,5	2,5	4,5	3,2	1,0	2,1
	2021	1,5	1,5	1,4	2,2	547	559	555	125	118	121	2,5	1,5	2,0	1,3	1,0	1,2
	2022	1,3	1,2	1,3	1,2	516	487	495	117	115	116	1,3	1,7	1,5	2,9	1,0	2,0
	MW	1,3	1,4	1,4	1,8	503	524	518	119	115	117	3,2	1,8	2,5	2,8	1,0	1,9
Rivolt EU	2020	1,3	1,3	1,5	2,0	477	512	500	110	105	108	4,0	2,0	3,0	1,2	1,2	1,2
	2021	1,8	1,8	1,9	2,0	548	586	574	121	113	117	1,5	1,0	1,3	2,7	1,0	1,8
	2022	1,0	1,2	1,3	1,0	586	540	553	113	109	111	1,3	1,0	1,2	1,8	1,1	1,5
	MW	1,4	1,5	1,6	1,7	531	546	541	115	109	112	2,1	1,3	1,7	1,8	1,1	1,4

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter	nach ÄS												
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Lumaco	2021	1,4	1,4	1,4	2,2	610	551	571	125	117	121	4,5	1,5	3,0	1,0	1,0	1,0
	2022	1,1	1,3	1,4	1,0	518	517	517	120	115	117	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0
Presley	2021	1,6	1,5	1,6	2,2	591	608	602	109	104	107	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0
	2022	1,3	1,3	1,3	1,2	533	541	539	107	104	105	1,0	1,0	1,0	4,3	1,3	2,8
Charme	2021	1,8	1,7	1,5	2,2	503	563	543	114	107	111	1,2	1,0	1,1	3,0	1,0	2,0
	2022	1,2	1,1	1,3	1,2	443	487	474	110	108	109	1,0	1,0	1,0	3,1	1,1	2,1
Brehat EU	2021	1,8	1,7	1,5	2,2	579	610	600	128	120	124	5,5	2,0	3,8	1,3	1,0	1,2
	2022	1,1	1,2	1,3	1,0	580	580	580	120	116	118	7,3	8,0	7,7	2,8	1,0	1,9
Bogart	2022	1,3	1,2	1,3	1,3	469	503	493	105	105	105	1,0	1,0	1,0	3,3	1,2	2,3
Mittelwert Haupt- sortiment	2020	1,2	1,3	1,5	2,0	496	533	520	108	103	106	4,2	1,8	3,0	3,4	1,2	2,3
	2021	1,8	1,7	1,6	2,2	562	596	585	118	111	115	2,3	1,3	1,8	2,8	1,0	1,9
	2022	1,2	1,3	1,3	1,2	516	524	522	112	110	111	2,3	1,9	2,1	3,1	1,2	2,1
	MW	1,5	1,5	1,5	1,8	524	557	546	113	108	110	2,4	1,4	1,9	3,3	1,2	2,2
Anzahl Orte	2020	2	5	5	1	3	6	6	8	7	8	1	1	1	2	2	2
	2021	5	5	6	1	3	6	6	8	7	8	2	2	2	1	1	1
	2022	4	3	4	1	2	5	5	6	6	6	1	1	1	4	4	4
Wertprüfung*																	
STNG 01179	2022	1,3	1,3	2,0	1,2	469	547	508	119	115	117	-	-	-	3,0	1,7	2,3
PETE 01188	2022	1,1	1,1	1,5	1,0	515	512	513	128	121	124	-	-	-	1,7	1,0	1,3
Temuco	2022	1,3	1,6	2,2	1,2	469	511	490	105	106	105	-	-	-	4,0	1,7	2,8
DAND 01185	2022	1,8	1,4	2,0	1,0	451	448	450	117	116	117	-	-	-	3,7	1,7	2,7

*nicht im Mittel Hauptsortiment, 2022 Bonituren von zwei Standorten

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Braunrost			Gelbrost			Mutterkorn Anzahl			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Lombardo	2020	3,5	2,7	3,1	8,0	1,3	4,7	-	-	-	0,3	1,8	1,0	18.05.
	2021	4,3	1,3	2,8	-	-	-	2,3	1,0	1,7	0,0	0,1	0,1	01.06.
	2022	2,8	1,6	2,2	1,7	1,0	1,3	2,3	2,3	2,3	-	-	-	19.05.
	MW	3,1	1,8	2,5	6,4	1,3	3,8	2,3	1,7	2,0	0,1	0,9	0,5	
Cedrico	2020	2,7	1,8	2,3	5,3	1,3	3,3	-	-	-	0,4	2,5	1,4	20.05.
	2021	3,0	1,7	2,3	-	-	-	3,0	1,0	2,0	0,1	0,0	0,1	02.06.
	2022	2,6	1,3	2,0	1,7	1,0	1,3	1,0	1,3	1,2	-	-	-	22.05.
	MW	2,7	1,5	2,1	4,4	1,3	2,8	2,0	1,2	1,6	0,3	1,3	0,8	
Ramdam	2020	2,3	2,5	2,4	1,1	1,0	1,1	-	-	-	0,4	0,9	0,6	16.05.
	2021	2,7	1,7	2,2	-	-	-	2,3	1,0	1,7	0,1	0,0	0,1	29.05.
	2022	3,3	1,7	2,5	2,7	1,0	1,8	1,0	3,0	2,0	-	-	-	18.05.
	MW	3,0	1,9	2,4	1,5	1,0	1,3	1,7	2,0	1,8	0,3	0,4	0,3	
Rivolt EU	2020	2,3	2,2	2,3	1,3	1,0	1,2	-	-	-	1,4	0,9	1,1	16.05.
	2021	3,7	2,0	2,8	-	-	-	3,3	1,0	2,2	0,0	0,1	0,1	30.05.
	2022	2,8	1,5	2,2	1,7	1,0	1,3	1,3	2,7	2,0	-	-	-	18.05.
	MW	2,8	1,7	2,3	1,4	1,0	1,2	2,3	1,8	2,1	0,7	0,5	0,6	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Braunrost			Gelbrost			Mutterkorn Anzahl			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Lumaco	2021	3,7	2,0	2,8	-	-	-	1,0	1,0	1,0	0,0	0,3	0,1	29.05.
	2022	2,9	1,9	2,4	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	19.05.
Presley	2021	3,7	2,7	3,2	-	-	-	1,0	1,0	1,0	0,1	0,0	0,1	02.06.
	2022	2,9	1,9	2,4	1,3	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	-	-	-	20.05.
Charme	2021	3,7	2,0	2,8	-	-	-	1,0	1,0	1,0	0,1	0,0	0,1	02.06.
	2022	3,2	1,8	2,5	2,3	1,0	1,7	1,0	1,0	1,0	-	-	-	21.05.
Brehat EU	2021	2,3	1,7	2,0	-	-	-	1,0	1,0	1,0	0,4	0,0	0,2	29.05.
	2022	3,0	1,7	2,3	1,7	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	-	-	-	19.05.
Bogart	2022	3,6	1,9	2,8	2,3	1,0	1,7	1,0	1,0	1,0	-	-	-	21.05.
Mittelwert Haupt- sortiment	2020	2,7	2,3	2,5	3,9	1,2	2,6	-	-	-	0,6	1,5	1,0	
	2021	3,4	1,9	2,6	-	-	-	1,9	1,0	1,5	0,1	0,1	0,1	
	2022	3,0	1,7	2,4	2,0	1,0	1,5	1,2	1,6	1,4	-	-	-	
	MW	2,9	1,7	2,3	3,4	1,2	2,3	2,1	1,7	1,9	0,4	0,8	0,6	
Anzahl Orte	2020	2	2	2	3	3	3	0	0	0	8	8	8	6
	2021	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8	8	8	8
	2022	6	6	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7
Wertprüfung*														
STNG 01179	2022	5,8	3,2	4,5	3,0	1,0	2,0	-	-	-	-	-	-	18.05.
PETE 01188	2022	3,2	1,8	2,5	2,3	1,0	1,7	-	-	-	-	-	-	19.05.
Temuco	2022	4,7	2,8	3,8	1,3	1,0	1,2	-	-	-	-	-	-	24.05.
DAND 01185	2022	3,2	2,7	2,9	1,7	1,0	1,3	-	-	-	-	-	-	27.05.

*nicht im Mittel Hauptsortiment, 2022 Bonituren von zwei Standorten