

Versuchsergebnisse aus Bayern 2016

Faktorieller Sortenversuch Sechszeilige Wintergerste



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 151:**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise	3
Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern.....	6
Wintergerstenerzeugung in Bayern	7
Zur Anerkennung angemeldete Flächen von Wintergerste	9
Versuchsbeschreibung	11
Sortenbeschreibung	12
Geprüfte Sorten 2016	13
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	14
Düngung und Pflanzenschutz	15
Kommentar	16
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2016	19
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2016	20
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2016	21
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2016	22
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	23
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	24
Kornertrag absolut, Orte und Behandlungen, 2016.....	29
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2016.....	31
Beobachtungen und Feststellungen, 2016 und mehrjährig	38

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 Prüffahren 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. Je mehr Ergebnisse in den Mittelwert einer Sorte einfließen, desto kleiner wird das Konfidenzintervall.

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 Wintergerste dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

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

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

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.

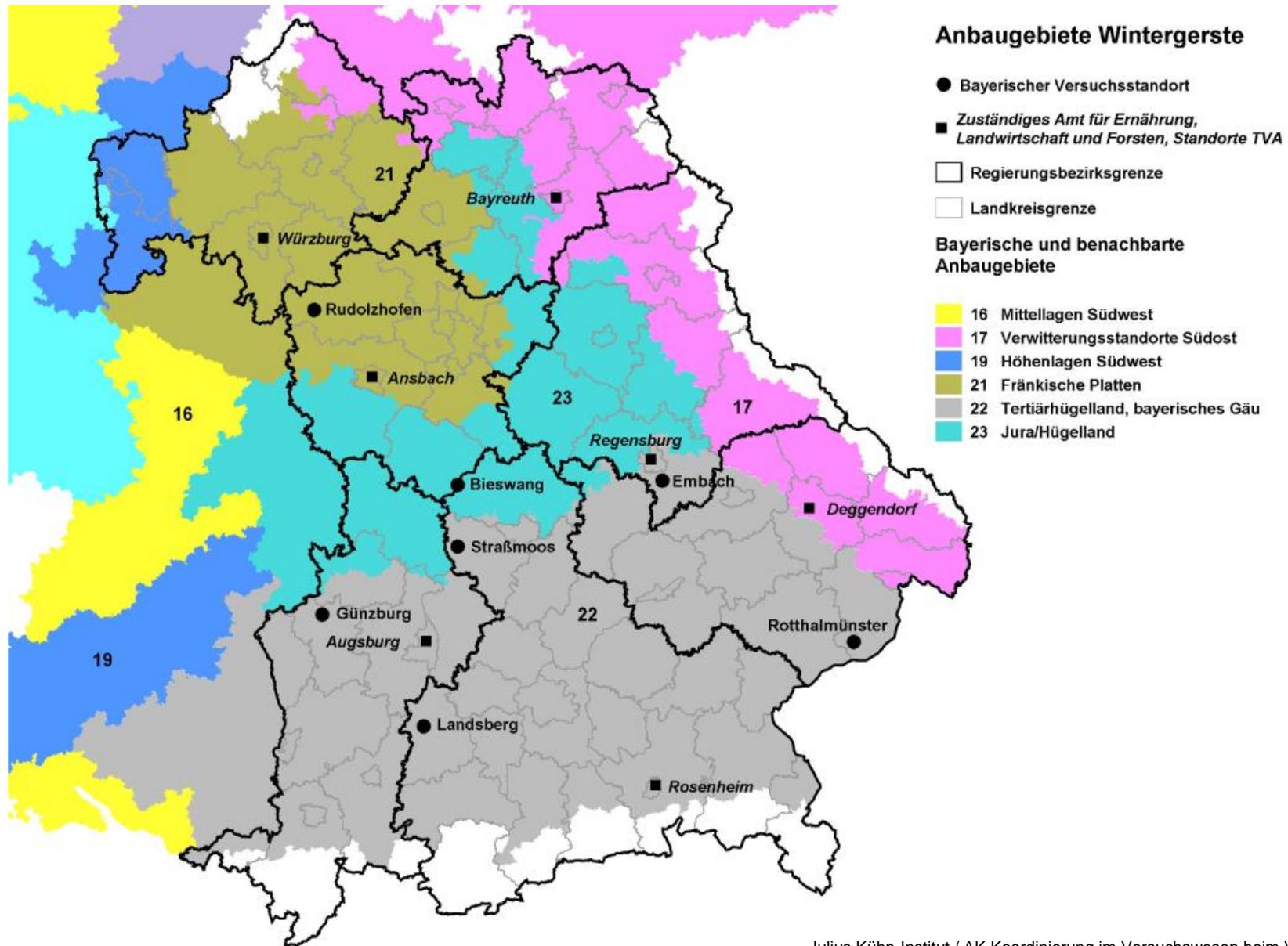
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

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



Julius Kühn-Institut / AK Koordinierung im Versuchswesen beim VLK

Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

Nach einer problemlosen Aussaat und der wüchsigen Vorwinterwitterung startete die Wintergerste meist gut entwickelt ins Frühjahr. Auswinterungsschäden traten aufgrund des milden Winters nicht auf. Mehrere Kältephasen von Ende April bis Ende Mai verkrafteten die Bestände gut. Hohe Bodenfeuchten und der vor allem in Südbayern regnerische Mai verhinderten teilweise eine termingerechte Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen. Im Norden fielen größere Niederschlagsmengen im Mai häufig erst am Monatsende und wechselhafte, sonnenscheinarme Witterung setzte bayernweit ein, die den Juni über anhielt. Im Gegensatz zum Vorjahr hatte Franken heuer nicht unter Trockenheit zu leiden.

Größere Probleme bereiteten in diesem Jahr vielerorts wieder einmal nichtparasitäre Blattflecken, die durch intensive Strahlung nach längerer Schönwetterperiode und Ramularia ausgelöst werden. Im Folgenden wird die Krankheit als Ramularia/Blattflecken bezeichnet. Sie ließ den Blattapparat oftmals vorzeitig absterben. Auch Lager und Halmknicken traten aufgrund von häufigen und teilweise heftigen Niederschlägen stärker auf. Die sonnenscheinarme und regenreiche

Witterung während der Kornfüllungsphase bis zur Ernte sowie die mancherorts rasche Abreife gelten als Ursachen für die heuer im Mittel niedrigeren Hektolitergewichte und kleineren Körner.

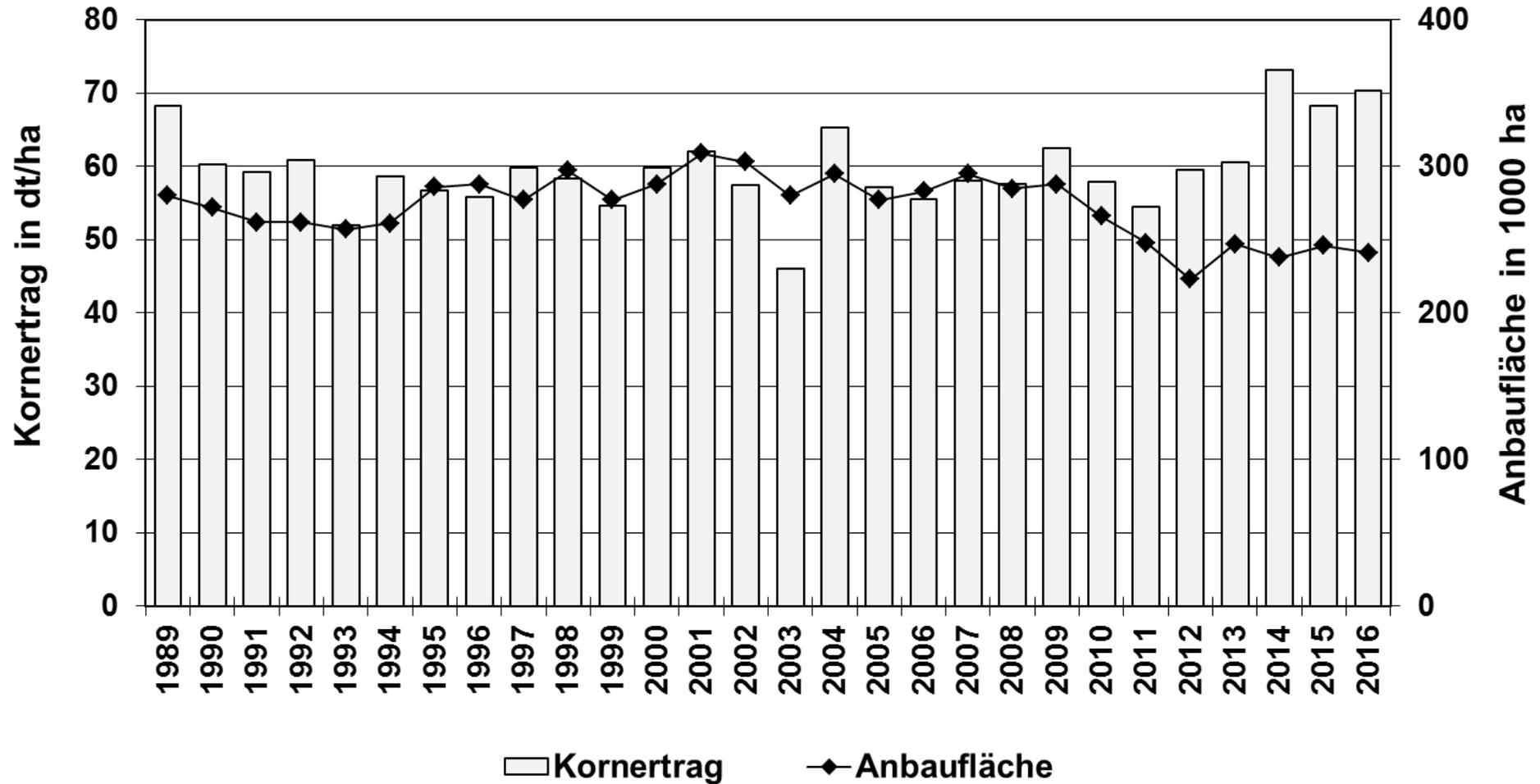
Mit rund 70 dt/ha wurden heuer im bayerischen Mittel 7 dt/ha mehr geerntet als im Schnitt der letzten fünf Jahre und 2 dt/ha mehr als 2015. Die hohen Erträge in Franken, die heuer deutlich über dem nordbayerischen Mittel lagen, waren maßgeblich für das gute Abschneiden verantwortlich. In Südbayern dagegen wurden im Schnitt mittlere bis leicht überdurchschnittliche Ergebnisse erzielt. Die Körner waren in der Regel etwas kleiner als üblich. Bei mehrjähriger Betrachtung liegt der Gewichtsanteil der Körner über 2,5 mm bei 84 %. Heuer betrug der Anteil nur 76 %. Auch das Hektolitergewicht (HLG) verfehlte heuer mit rund 65 kg/hl das Fünfjahresmittel um 2 kg.

Die Wintergerstenfläche betrug 2016 in Bayern etwa 241 000 ha und lag damit 2 % unter Vorjahresniveau.

Wintergerstenerzeugung in Bayern

Jahr	Anbaufläche in 1000 ha	Kornertrag dt/ha	Erntemenge in 1000 t	Jahr	Anbaufläche in 1000 ha	Kornertrag dt/ha	Erntemenge in 1000 t
1985	277	54,8	1520	2005	277	57,2	1586
1986	292	43,5	1269	2006	283	55,5	1570
1987	284	44,5	1262	2007	295	58,1	1711
1988	279	59,1	1652	2008	285	57,6	1641
1989	280	68,3	1914	2009	288	62,5	1798
1990	272	60,3	1641	2010	266	57,9	1537
1991	262	59,2	1549	2011	248	54,5	1354
1992	262	60,9	1594	2012	223	59,6	1327
1993	257	52,0	1338	2013	247	60,6	1496
1994	261	58,7	1529	2014	238	73,1	1736
1995	286	56,7	1662	2015	246	68,2	1677
1996	288	55,8	1607	2016 vorläufig	241	70,4	1688
1997	277	59,9	1662				
1998	297	58,4	1733				
1999	277	54,6	1513				
2000	288	60,4	1738				
2001	309	62,1	1919				
2002	303	58,0	1757				
2003	280	46,0	1286				
2004	295	65,2	1901				

Wintergerstenerzeugung in Bayern



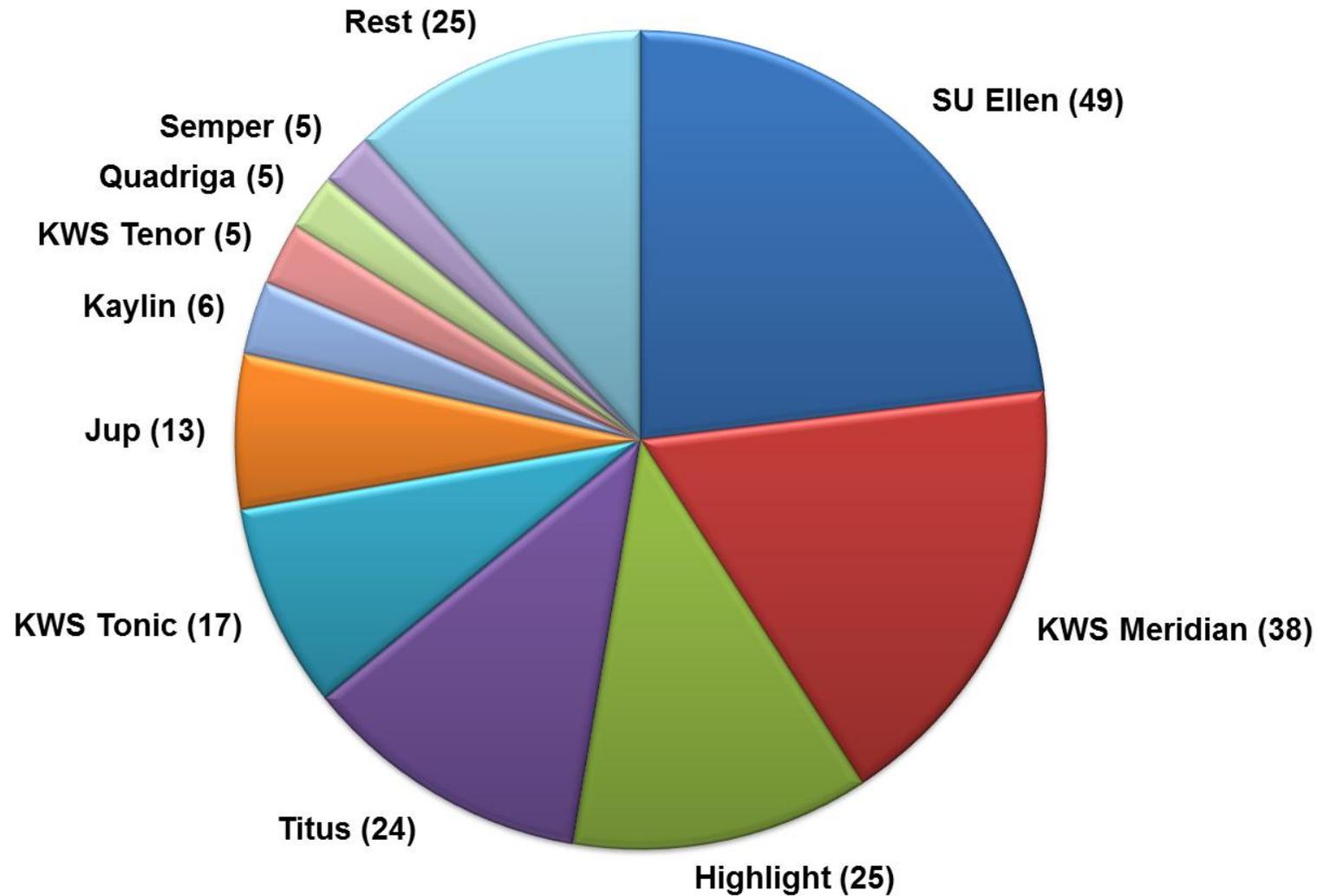
Quelle: Statistisches Landesamt (Ernte- und Berichterstattung 2016 vorläufig)

Zur Anerkennung angemeldete Flächen von Wintergerste

Sorte	Vermehrungsfläche in Bayern (ha)		Veränderung zu 2015
	2016	2015	
SU Ellen	49	26	23
KWS Meridian	38	37	1
Highlight	25	21	5
Titus	24	13	11
KWS Tonic	17	33	-16
Jup	13	3	10
Kaylin	6	15	-9
KWS Tenor	5	15	-9
Quadriga	5	54	-49
Semper	5	9	-4
Rest	25	126	-101
Summe	212	352	-140

Quelle: LfL, IPZ 6a, Amtliche Saatenanerkennung in Bayern

Wintergerste mehrzeilig - Vermehrungsflächen Bayern 2016, Gesamt 212 ha



Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
7 Orte

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment 12 Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 1 Sorte
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Blattfungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Blattfungizide
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	nach Bedarf	gezielt nach Bedarf

Sortenbeschreibung

Sorte	Ähren-schieben	Reife	Wuchs-höhe	Winter-härte ¹⁾	Stand-festig-keit	Halm-kni-cken	Ähren-kni-cken ¹⁾	Resistenz gegen						Best.-dichte	Korn-quali-tät**	Korn-ertrag Mittel	Markt-ware-anteil	Hekto-liter-gewicht
								Mehl-tau ¹⁾	Netz-flecken ¹⁾	Rhyn.-sec. ¹⁾	Zwerg-rost ¹⁾	Gelb-mosaik-virus ¹⁾	Blatt-flecken ³⁾					
mehrfährig geprüfte Sorten																		
KWS Meridian	o	o	o	(+)	o	(-)	o	o	o	(+)	(+)	+++	(+)	(-)	-	+	+	o
Wootan	o	o	(-)	o	o	(-)	(-)	+	(+)	(+)	-	+++	o	(-)	--	+	(+)	(+)
KWS Tonic	(+)	o	o	o	(+)	o	o	o	(-)	o	(-)	+++	(-)	(-)	--	+	+	o
SU Ellen	+	(+)	o	o	+	(+)	(-)	+	(+)	(+)	(-)	+++ ²⁾	(-)	-	-	++	++	(-)
KWS Tenor	o	o	(-)	(+)	(+)	(+)	o	+	(-)	(+)	(+)	+++	(+)	(-)	-	(+)	++	o
zweijährig geprüfte Sorten																		
Trooper	(+)	o	o	o	o	(-)	(-)	(+)	o	+	o	+++	(-)	(-)	--	(+)	(+)	(+)
Daisy	o	o	o	(+)	o	(+)	o	(+)	(+)	(+)	(+)	+++	(+)	(-)	-	(+)	+	(+)
KWS Kosmos	(-)	o	o	(+)	o	o	(+)	(+)	(+)	(+)	-	+++	o	(-)	-	+	+	o
Joker	o	o	o	o	o	(-)	o	(+)	(+)	(+)	o	+++ ¹¹⁾	(-)	(-)	--	(+)	+	(-)
Bella	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	+	+	+	o	+++	(+)	(-)	-	(+)	+	o
einjährig geprüfte Sorten																		
LG Veronika	o	o	o	*	o	(-)	o	+	(+)	(+)	+	+++	o	(-)	*	(+)	+	o
Sonnengold	(-)	(-)	o	*	o	o	o	(-)	o	(+)	o	+++	(+)	(-)	*	+	+	(-)
Bazooka	o	(-)	(-)	*	o	(+)	o	(-)	o	(+)	o	+++	(+)	(-)	*	+	+	(+)

¹⁾ Einstufung nach BSL 2016

Quelle: LfL, IPZ 2a, IPZ 2b, LSV Bayern, Sortiment 151

¹¹⁾ auch Resistenz gegen Virustyp BaYMV-2

²⁾ resistent gegenüber BaYMV-1 und BaYMV-2, nicht resistent gegenüber BaMMV

³⁾ Ramularia/nicht parasitäre Blattflecken

*) keine Einstufung

**) Index, ermittelt in Abhängigkeit von Hektolitergewicht, Sortierung > 2,8mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

+++ = 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

Geprüfte Sorten 2016

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
1	02794	KWS Meridian VRS	6-zeilig	L	KWLO	7	03224	KWS Kosmos	6-zeilig	L	KWLO
2	03154	Wootan VRS	6-zeilig	L	SY	8	03228	Joker VGL	6-zeilig	L	KWLO/SAUN
3	02996	KWS Tonic	6-zeilig	L	KWLO	9	03283	Bella	6-zeilig	L	NORD/HAUP
4	03165	SU Ellen	6-zeilig	L	NORD/SAUN	10	03383	LG Veronika	6-zeilig	L	LG
5	03157	Trooper	6-zeilig	L	SY	11	03361	Sonnengold	6-zeilig	L	SCOB/BAYW
6	03188	Daisy	6-zeilig	L	BREN/LG	12	03344	Bazooka	6-zeilig	L	SY/BAYW
						14	02798	KWS Tenor	6-zeilig	S	KWLO

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment; S = regionale Sorte

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER (SORTENINHABER) / VERTRIEB:

- BAYW - BayWa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München
 BREN - Saatucht Josef Breun, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
 HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1A, 50668 Köln
 KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen
 LG - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
 NORD - NORDSAAT Saatuchtgesellschaft mbH, Böhnshäuser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
 SCOB - SECOBRA SAATZUCHT GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
 SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden- art	Acker- zahl	Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl.	mi.Tg. Temp.				Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅ mg/100g Bd	K ₂ O	pH- Wert				
	mm	°C											
Strassmoos ND/OB	670	7,8	390	sL	30	38	17	15	6,3	Wi.Weizen	330	24.09.15	07.07.16
Landsberg LL/OB	973	7,4	632	uL	70	63	8	22	6,8	Ackerbohne	280	25.09.15	11.07.16
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	360	sL	72	50	13	11	5,7	Wi.Weizen	280	30.09.15	06.07.16
Embach R/OPf.	646	7,9	349	uL	75	54	18	11	6,6	Wi.Weizen	320	28.09.15	08.07.16
Rudolzhofen NEA/MFr.	624	8,3	375	L	80	25	12	9	7,2	Wi.Weizen	320	29.09.15	11.07.16
Bieswang WUG/MFr.	677	7,9	554	L	51	42	8	24	6,9	Wi.Weizen	310	25.09.15	20.07.16
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	66	16	25	6,8	Wi.Weizen	300	25.09.15	09.07.16

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha	Fungizide kg/ha, l/ha	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha
	St. 1+2	Stufe 2	Stufe 2	Stufen 1+2
Straßmoos	170	-	Fandango 1,25 ES 31-32 Credo 1,2 ES 51 Adexar 1,2 ES 51	Stomp Aqua 2,5 ES 13 Arelon Flüssig 1,0 ES 13
Landsberg	135	Medax Top 0,8 (0,4 Stufe 1) ES 30	Input Classic 0,8 ES 30 Adexar 1,2 ES 49 Credo 1,2 ES 49	Bacara Forte 1,0 ES 12 Starane XL 1,5 ES 30 Karate Zeon 0,075 ES 49
Rotthalmünster	175	Moddus 0,7 ES 32 Cerone 660 0,3 ES 39	Ampera 1,25 ES 39 Credo 1,25 ES 39	Bacara Forte 1,0 ES 12
Embach	145	Moddus 0,4 (0,4 Stufe 1) ES 31 Cerone 660 0,7 ES 39-41	Input Classic 0,8 ES 33 Seguris 1,0 ES 49-51 Amistar Opti 1,5 ES 49-51	Bacara Forte 0,75 ES 11-13 Cadou SC 0,3 ES 11-13
Rudolzhofen	170	Moddus 0,5 ES 31-32	Credo 1,2 ES 47 Input Xpro 1,0 ES 47	Cadou SC 0,3 ES 11-12 Bacara Forte 0,75 ES 11-12 Basagran DP 3,0 ES 43
Bieswang	160	Moddus 0,4 ES 31-32 Camposan Extra 0,4 ES 49	Input Classic 0,8 ES 31-32 Amistar Opti 1,5 ES 49 Input Xpro 1,0 ES 49	Herold SC 0,4 ES 12
Günzburg	135	Moddus 0,7 (0,3 Stufe 1) ES 32 Cerone 660 0,3 ES 49	Input Classic 0,8 ES 32 Adexar 1,2 ES 49 Credo 1,2 ES 49	Bacara Forte 0,9 ES 13 Axial 50 0,9 ES 13

Kommentar

Im Jahr 2015/2016 wurde das Hauptsortiment mit 12 sechszelligen Sorten an 7 Standorten in zwei Intensitätsstufen angelegt. Alle Standorte waren wertbar. Die Hybridsorte Bazooka und die Sorten LG Veronika und Sonnengold standen neu im Hauptsortiment. KWS Tenor, eine regional bedeutsame Sorte, wurde zusätzlich in Rudolzhofen und Bieswang angebaut. Nicht mehr im Prüfsortiment vertreten waren Lomerit, Quadriga und Kaylin.

Auch heuer erfolgte die Verrechnung der Ergebnisse der Landessortenversuche für Wintergerste anhand der Einteilung der Anbauggebiete in Boden-Klima-Räume (siehe S. 4 und 5).

An fünf Orten wurden die zwei- und mehrzeiligen Gersten-LSV nebeneinander angebaut. Ein Vergleich der beiden Sortimente an diesen Orten ergibt im mehrjährigen Mittel einen Ertragsvorteil von rund 4 dt/ha bzw. 5 % zugunsten der Mehrzeiler. Seit einigen Jahren steht im Anbauggebiet Tertiärhügelland / Gäu in den zweizeiligen Gerstenversuchen auch die mehrzeilige KWS Meridian. Sie liegt dort mehrjährig im Ertrag um 11 % bzw. 9 dt/ha über dem zweizeiligen Versuchsmittel und um 6 % über der besten zweizeiligen Sorte.

Mehrzeilige Sorten

In den folgenden Sortenbeschreibungen wird vorrangig auf die Besonderheiten der Sorten eingegangen. Es werden somit in der Regel nur die Eigenschaften beschrieben, die deutlicher vom Versuchsmittel abweichen. Bei den im Text erwähnten Kornerträgen handelt es sich um das mehrjährige Mittel aus Behandlungsstufe 1 und 2.

KWS Meridian, seit mehreren Jahren bayernweit zum Anbau empfohlen, bringt Relativerträge von 99 bis 102 %. In den Versuchen neigt sie stärker zu Lager und Halmknicken. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Ramularia/Blattflecken und auch die Winterhärte sind dagegen überdurchschnittlich. Teilweise kommt die nur mittlere Mehлтаuresistenz zum Tragen.

Die Hybridsorte **Wootan**, die wie alle Hybriden auf Wunsch des Züchters um 25 % dünner gesät wurde, liefert Relativerträge zwischen 99 und 102 %. Sie ist eine kleinkörnigere Sorte mit schwächerem TKG aber mittel bis hohem HLG. In den bayerischen Versuchen zählt sie zu den lageranfälligeren und stärker zu Halm- und Ährenknicken neigenden Sorten. Gegenüber Zwergrost ist die längerstrohige Wootan anfällig, ihre Mehлтаuresistenz ist gut. Zu beachten ist, dass Hybridsaatgut nicht nachgebaut werden darf und die Saatgutkosten pro Hektar, trotz niedrigerer Saatstärke, höher sind als bei herkömmlichen Liniensorten.

KWS Tonic bringt, abgesehen von den Verwitterungsstandorten Südost, mehrjährig sowohl in der extensiven als auch in der intensiven Stufe überdurchschnittliche Erträge. Negativ fällt jedoch ihre erhöhte Anfälligkeit für alle wichtigen Blattkrankheiten auf.

SU Ellen zeigt sich, besonders in der extensiven Stufe, ertragsstark. Sie besitzt ein großes Korn, aber nur ein mittel bis geringes HLG. Die früher reifende Sorte bildet dünnere Bestände. Sie ist die standfesteste Sorte im mehrzeiligen Sortiment, jedoch mit Hang zu Ährenknicken. Ihre Resistenz gegen Mehltau ist gut, anfälliger erweist sie sich für Zwergrost und Ramularia/Blattflecken. Gegen die bodenbürtigen Gelbmosaikvirustypen 1 und 2 (BaYMV) ist sie resistent, nicht je-

doch gegen das Milde Gerstenmosaikvirus (BaMMV), das nach jetzigem Kenntnisstand weniger ertragswirksam ist als die beiden erstgenannten Typen.

Die Hybride **Trooper** kann mit Relativerträgen von 98 bzw. 99 % bis jetzt nicht überzeugen und auch Sortierung und TKG liegen im schwächeren Bereich. Ihr HLG ist dagegen mittel bis hoch. Sie weist eine stärkere Neigung zu Halm- und Ährenknicken, bei mittlerer Standfestigkeit, auf. Zu erwähnen ist ihre gute Rhynchosporiumresistenz. Für Ramularia/Blattflecken ist sie anfälliger.

Daisy zählt nicht zu den ertragreichsten Sorten. Sie liefert ein mittel bis hohes HLG und verfügt über eine überdurchschnittliche Blattgesundheit und Winterhärte. Ihre Lagerneigung ist mittel.

KWS Kosmos bringt Relativerträge von 101 bzw. 103 %. Abgesehen von der überdurchschnittlichen Winterhärte und der hohen Anfälligkeit für Zwergrost, hebt sie sich in den weiteren Eigenschaften kaum vom Versuchsmittel ab.

Joker gehört zu den wenigen Sorten, die sowohl gegen das Gelbmosaikvirus Typ 1 wie auch gegen Typ 2 resistent sind. Sie bringt Relativerträge von 97 bis 99 %. Bei alleiniger Betrachtung von Stufe 2 schneidet sie besser ab. HLG und Sortierung liegen im schwächeren Bereich. In den bayerischen Versuchen treten Lager und Halmknicken bei ihr etwa stärker auf.

Bella zählt mit Relativerträgen zwischen 98 und 100 % nicht zu den Ertragsstärksten. Im mehrzeiligen Sortiment fällt sie durch ihre mittel bis guten Noten bei Standfestigkeit, Halm- und Ährenknicken positiv auf. Bis auf die mittlere Zwergrostanfälligkeit weist die längerstrohige, etwas später reifende Sorte durchwegs gute Krankheitsresistenzen auf. Auch die Winterhärte ist überdurchschnittlich.

KWS Tenor wurde heuer nur an wenigen Standorten geprüft. Sie ist eine großkörnige Sorte mit hohem TKG und knapp mittleren Erträgen. Abgesehen von der

mittel bis geringen Netzfleckenresistenz, verfügt die längerstrohige Sorte über eine überdurchschnittliche Blattgesundheit. Standfestigkeit, Halmstabilität und Winterhärte liegen ebenfalls im etwas besseren Bereich.

Einjährig im LSV geprüfte Sorten

LG Veronika kann mit Relativerträgen von 97 bzw. 98 % bis jetzt nicht überzeugen. Ihre Standfestigkeit ist mittel, die Halmstabilität unterdurchschnittlich. Zu erwähnen ist ihre gute Resistenz gegen Zwergrost und Mehltau.

Sonnengold liefert in allen Anbaugebieten leicht überdurchschnittliche Erträge. Ihr HLG ist mittel bis gering. Standfestigkeit und Strohstabilität liegen im Mittelfeld. Sonnengold ist später reifend und weist eine erhöhte Anfälligkeit für Mehltau auf.

Bazooka, eine neue Hybridsorte, kann mit Relativerträgen von 101 bzw. 102 % die bewährten Sorten nicht übertreffen. Ihr HLG ist mittel bis gut. Sie wird beschrieben als etwas später reifend, längerstrohig, mittel standfest und anfälliger für Mehltau. Heuer zeigt sie sich widerstandsfähig gegen Ramularia/Blattflecken. Aufgrund ihrer mittleren Neigung zu Ährenknicken und der überdurchschnittlichen Widerstandsfähigkeit gegen Halmknicken gilt Bazooka als strohstabilste Hybridsorte.

Wirtschaftlichkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen

Im LSV werden alle Sorten bei intensiver Bestandesführung geprüft. Das bedeutet Fungizide und Wachstumsregler werden nach Bedarf eingesetzt (Stufe 2). Daneben gibt es auch eine extensive Variante, die keine Fungizide und keinen bzw. nur geringe Mengen Wachstumsregler erhält (Stufe 1). Düngung, Herbizid- und Insektizidbehandlungen erfolgen einheitlich. Die Stufe 1 wird durchgeführt,

um Informationen über Krankheitsresistenzen, Lagerneigung und Strohstabilität der Sorten zu bekommen. Stufe 2 dient hingegen dazu, das Leistungsniveau der Sorten unter ortsüblich, intensiven Produktionsbedingungen zu ermitteln.

Im fünfjährigen Mittel bringen die Intensivvarianten einen Mehrertrag von 17 dt/ha bzw. 24 %. Daneben wird auch häufig eine Verbesserung der Kornqualität erzielt. Im Schnitt konnten in der Stufe 2 das HLG um 2 kg, das Tausendkorngewicht

(TKG) um 4 bis 5 g und der Vollgerstenanteil (>2,5mm) um 11 % verbessert werden. Heuer war die Intensitätssteigerung an allen Versuchsorten wirtschaftlich. Dies ist jedoch nicht immer der Fall wie die letztjährigen Versuche im Anbaubereich Fränkische Platten zeigen. Aufgrund der dort herrschenden langanhaltenden Trockenheit war der Krankheitsdruck im Jahr 2015 gering und auch Lager trat nicht auf. Wirtschaftliche Mehrerträge konnten deshalb durch den zusätzlichen Pflanzenschutz nicht erzielt werden.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2016

	Tertiärhügel- land / Gäu (22)	Jura / Hügelland (23)	Fränkische Platten (21)	Verwitterungsstandorte Südost (17)
Standard- Sorten	KWS Meridian KWS Tonic SU Ellen*	KWS Meridian KWS Tonic SU Ellen*	KWS Meridian KWS Tenor KWS Tonic	KWS Kosmos KWS Meridian SU Ellen*
Begrenzte Empfehlung	-	-	-	-

*zusätzliche Resistenz gegen Gelbmosaikvirustyp BaYMV-2, keine Resistenz gegen BaMMV

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2016

Sorte	Straßmoos	Landsberg	Rotthalmünster	Embach	Rudolzhofen	Bieswang	Günzburg	Mittel 7 Orte
Hauptsortiment								
KWS Meridian	106	102	107	103	102	101	105	104
Wootan**	100	104	94	94	101	102	98	99
KWS Tonic	.	101	96	102	108	100	99	101
SU Ellen	.	99	101	104	100	101	106	102
Trooper**	100	103	98	98	100	100	98	99
Daisy	101	93	99	99	96	95	97	97
KWS Kosmos	.	101	108	102	100	103	105	103
Joker	97	89	96	97	96	97	93	95
Bella	92	107	102	101	95	102	98	100
LG Veronika	100	95	104	100	100	97	95	99
Sonnengold	99	100	99	101	99	101	102	100
Bazooka**	100	104	97	100	104	103	105	102
Mittel dt/ha	94,2	81,0	76,1	88,6	80,7	79,7	76,3	82,4
Sorte mit regionaler Bedeutung*								
KWS Tenor	94	97	.	

Berechnung mit LSMEANS

*nicht im Mittel Hauptsortiment

**Hybridgerstensorte

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2016

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
KWS Meridian	72,1	98,8	85,4	65,6	94,0	79,8	70,0	95,3	82,7	75,5	101,7	88,6
Wootan**	69,1	96,6	82,8	65,8	93,9	79,8	69,7	95,3	82,5	76,6	102,1	89,4
KWS Tonic	70,5	95,9	83,2	68,8	94,5	81,6	73,5	96,2	84,9			
SU Ellen	73,5	99,5	86,5	74,4	95,9	85,1	79,2	97,5	88,3	79,8	104,0	91,9
Trooper**	70,3	95,3	82,8							-	-	-
Daisy	67,6	94,5	81,1							75,3	99,9	87,6
KWS Kosmos	72,9	98,4	85,6	65,8	93,7	79,8	70,1	95,0	82,5	74,9	102,9	88,9
Joker	63,9	94,0	78,9	61,3	92,4	76,9	65,6	94,1	79,8	68,3	98,9	83,6
Bella	72,2	94,7	83,4							76,3	96,1	86,2
LG Veronika	67,9	96,0	82,0							71,2	100,2	85,7
Sonnengold	71,8	95,3	83,5							77,5	102,2	89,8
Bazooka**	70,4	96,8	83,6	64,0	93,4	78,7	68,1	94,5	81,3	75,8	99,0	87,4
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	70,2	96,3	83,2	66,1	93,0	79,5	70,4	94,4	82,4	75,3	100,5	87,9
Sorte mit regionaler Bedeutung*												
KWS Tenor										73,7	95,6	84,7

* nicht im Mittel Hauptsortiment

** Hybridgerstensorte

- im Sortiment nicht enthalten

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, 2016

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
KWS Meridian	103	103	103	99	101	100	99	101	100	100	101	101
Wootan**	98	100	99	100	101	100	99	101	100	102	102	102
KWS Tonic	100	100	100	104	102	103	105	102	103			
SU Ellen	105	103	104	113	103	108	113	103	108	106	104	105
Trooper**	100	99	100							-	-	-
Daisy	96	98	97							100	99	100
KWS Kosmos	104	102	103	100	101	100	100	101	100	99	102	101
Joker	91	98	94	93	99	96	93	100	96	91	98	95
Bella	103	98	101							101	96	98
LG Veronika	97	100	98							95	100	97
Sonnengold	102	99	101							103	102	102
Bazooka**	100	101	100	97	100	99	97	100	98	101	99	100
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	70,2	96,3	83,2	66,1	93,0	79,5	70,4	94,4	82,4	75,3	100,5	87,9
Sorte mit regionaler Bedeutung*												
KWS Tenor										98	95	97

* nicht im Mittel Hauptsortiment

** Hybridgerstensorte

- im Sortiment nicht enthalten

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 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 Beurteilung												
KWS Meridian	79,7	100,4	90,1	80,2	96,3	88,3	77,0	95,2	86,1	79,3	98,0	88,6
Wootan**	79,0	97,8	88,4	80,9	96,6	88,8	76,8	95,8	86,3	80,1	99,5	89,8
KWS Tonic	80,4	100,3	90,3	84,0	98,4	91,2	81,3	97,1	89,2	74,7	95,2	84,9
SU Ellen	80,9	101,2	91,0	88,4	98,5	93,5	86,4	97,0	91,7	81,9	97,5	89,7
Trooper**	77,9	97,1	87,5	80,9	94,0	87,4	77,6	92,5	85,1	78,2	96,4	87,3
Daisy	76,9	97,1	87,0	81,9	93,6	87,8	79,1	92,2	85,6	75,4	95,7	85,6
KWS Kosmos	80,1	99,9	90,0	83,3	96,9	90,1	80,0	95,1	87,6	79,3	101,5	90,4
Joker	76,0	97,1	86,6	79,6	98,4	89,0	76,2	97,1	86,6	75,0	98,4	86,7
Bella	77,9	95,5	86,7	81,1	95,7	88,4	77,0	93,9	85,4	80,4	95,8	88,1
vorläufige Beurteilung												
LG Veronika	75,1	97,5	86,3	78,6	94,5	86,6	75,8	93,2	84,5	76,4	97,1	86,7
Sonnengold	82,1	98,8	90,4	84,9	95,6	90,2	81,0	94,4	87,7	81,6	98,5	90,0
Bazooka**	81,3	98,5	89,9	82,9	97,4	90,2	79,3	96,1	87,7	79,5	97,3	88,4
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	78,9	98,4	88,7	82,2	96,3	89,3	79,0	95,0	87,0	78,5	97,6	88,0
Sorte mit regionaler Bedeutung*												
KWS Tenor	77,9	96,6	87,3	80,9	94,3	87,6	77,4	92,3	84,8	79,4	97,3	88,3

* nicht im Mittel Hauptsortiment

** Hybridgerstensorte

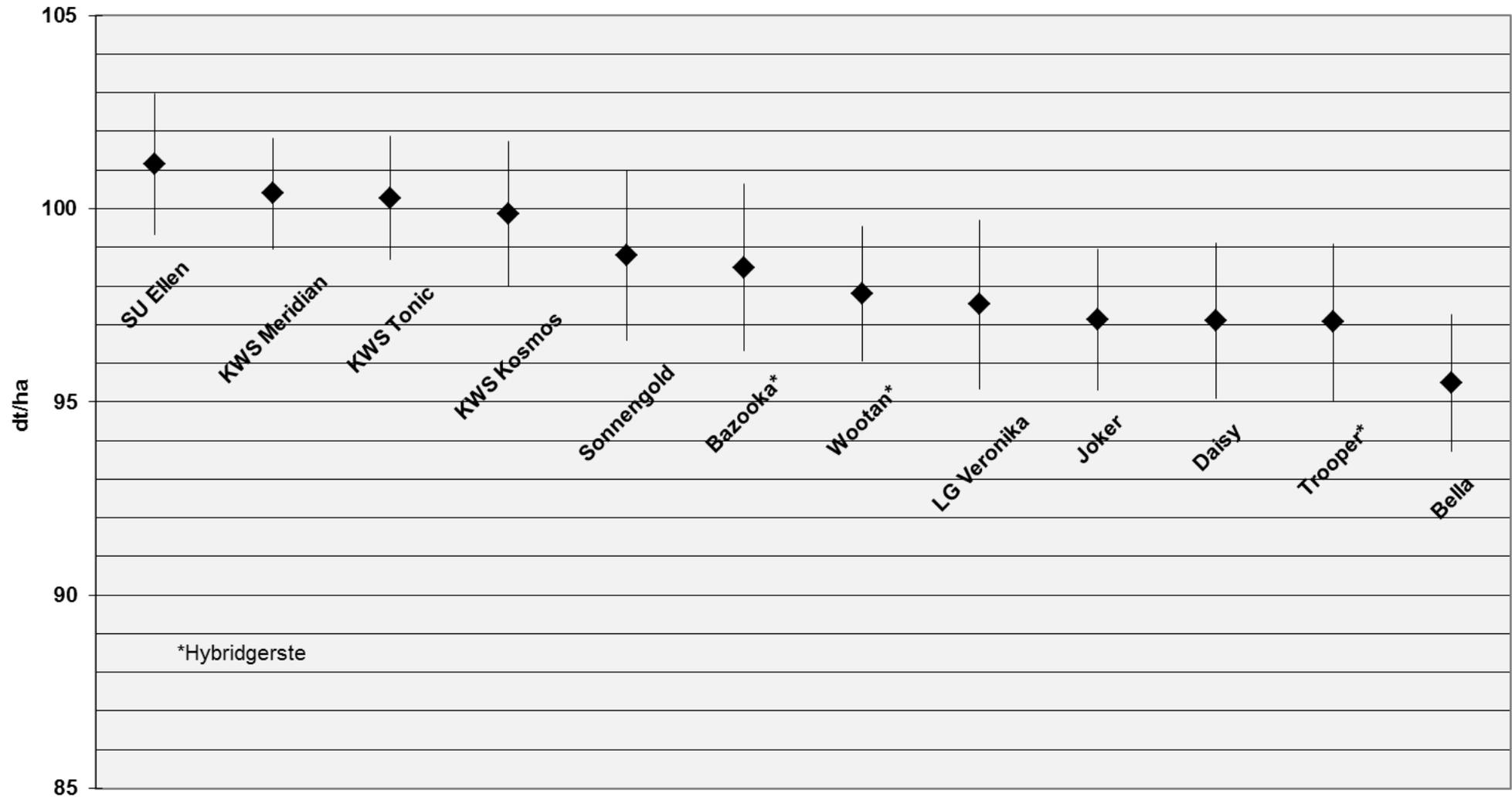
Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig

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 Beurteilung												
KWS Meridian	101	102	102	98	100	99	97	100	99	101	100	101
Wootan**	100	99	100	98	100	99	97	101	99	102	102	102
KWS Tonic	102	102	102	102	102	102	103	102	103	95	98	96
SU Ellen	103	103	103	108	102	105	109	102	106	104	100	102
Trooper**	99	99	99	98	98	98	98	97	98	100	99	99
Daisy	97	99	98	100	97	98	100	97	99	96	98	97
KWS Kosmos	101	101	101	101	101	101	101	100	101	101	104	103
Joker	96	99	97	97	102	99	96	102	99	96	101	98
Bella	99	97	98	99	99	99	98	99	98	102	98	100
vorläufige Beurteilung												
LG Veronika	95	99	97	96	98	97	96	98	97	97	100	98
Sonnengold	104	100	102	103	99	101	103	99	101	104	101	102
Bazooka**	103	100	102	101	101	101	100	101	101	101	100	101
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	78,9	98,4	88,7	82,2	96,3	89,3	79,0	95,0	87,0	78,5	97,6	88,0
Sorte mit regionaler Bedeutung*												
KWS Tenor	99	98	98	98	98	98	98	97	98	101	100	100

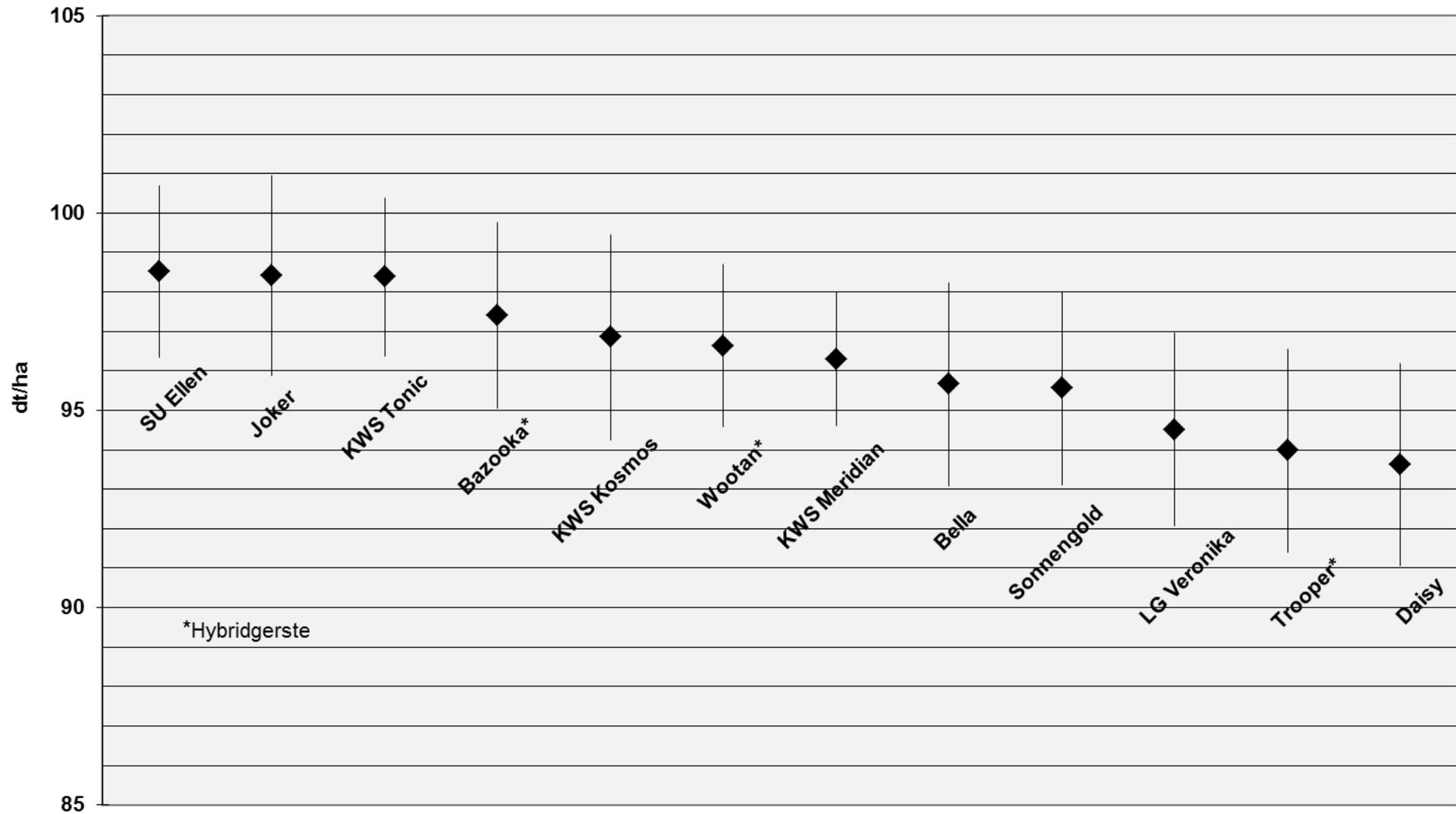
* nicht im Mittel Hauptsortiment

** Hybridgerstensorte

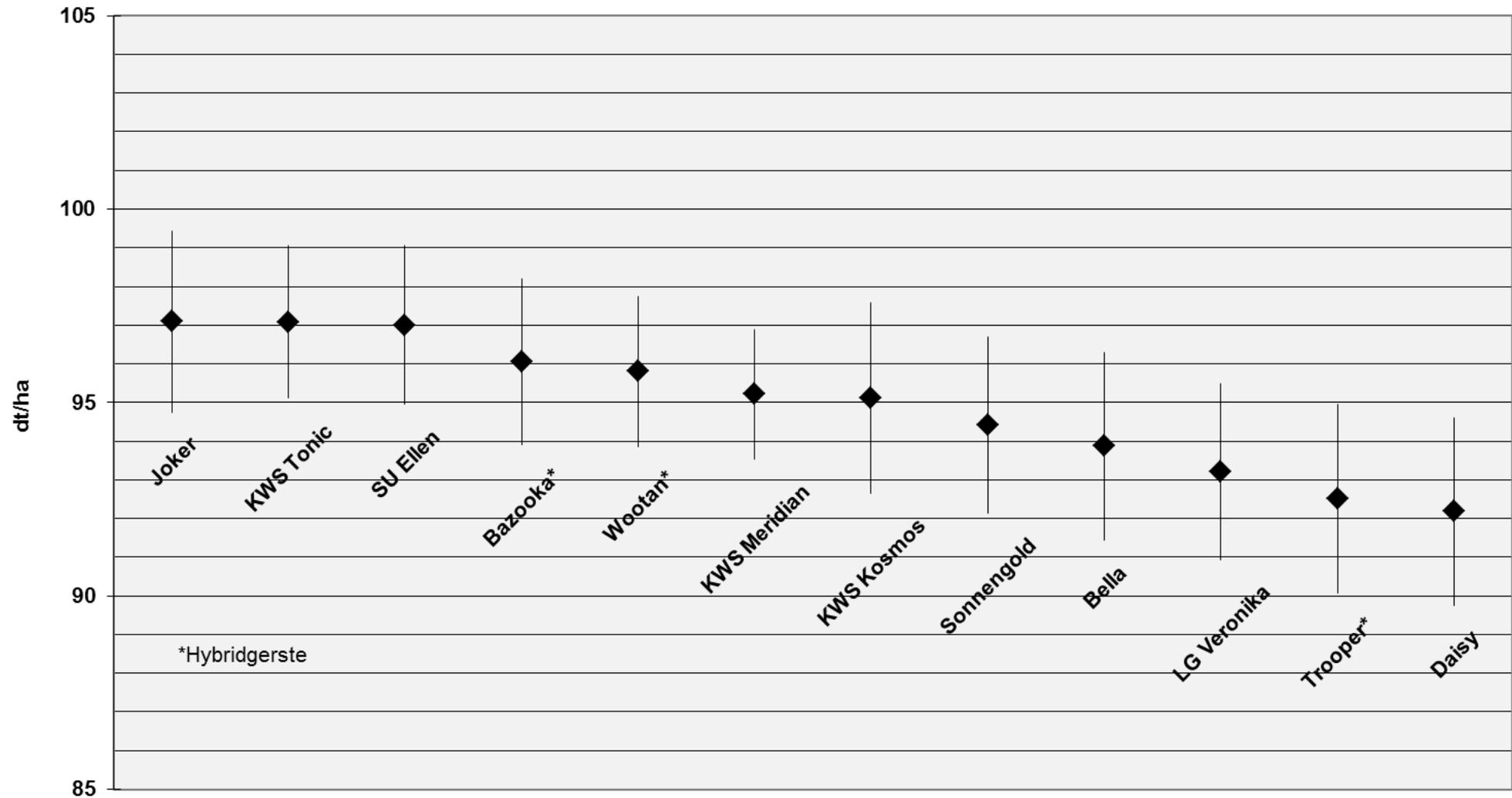
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)



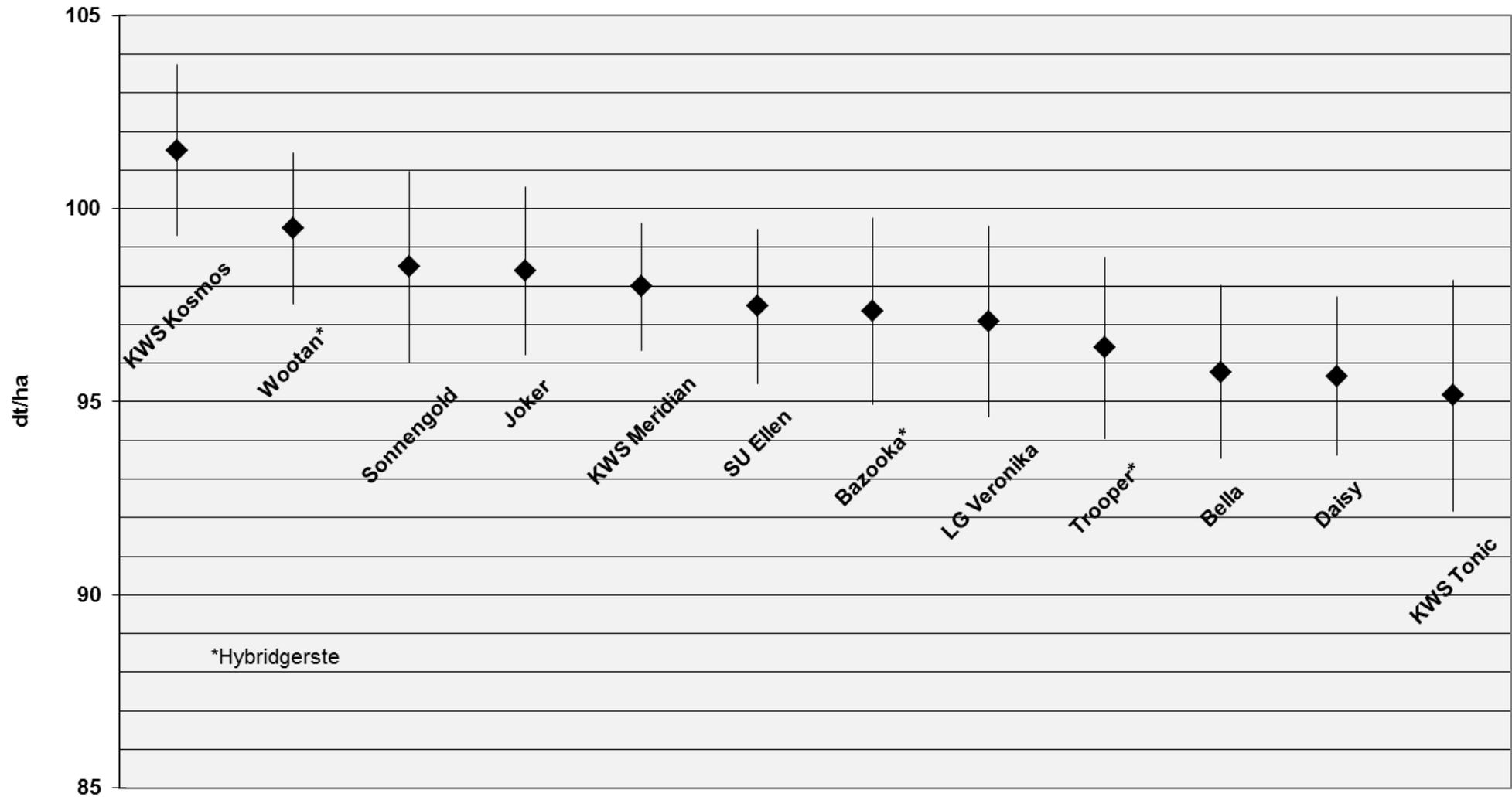
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Jura/Hügelland (AG 23)



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten (AG 21)



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)



Kornertrag absolut, Orte und Behandlungen, 2016

Sorte	Straßmoos			Landsberg			Rotthalmünster			Embach		
	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
Hauptsortiment												
KWS Meridian	86,1	113,9	100,0	68,2	97,6	82,9	72,6	90,0	81,3	85,0	98,0	91,5
Wootan**	78,8	108,9	93,8	68,6	100,4	84,5	60,9	81,6	71,2	68,4	98,3	83,4
KWS Tonic	-	-	-	64,3	99,2	81,7	66,9	79,0	73,0	82,4	98,1	90,2
SU Ellen	-	-	-	61,9	98,3	80,1	66,4	87,5	77,0	85,1	99,2	92,1
Trooper**	82,4	105,5	94,0	66,7	99,7	83,2	64,4	84,7	74,5	77,3	96,7	87,0
Daisy	80,1	110,3	95,2	59,1	92,2	75,6	66,6	84,2	75,4	78,2	96,5	87,3
KWS Kosmos	-	-	-	66,7	97,4	82,1	73,1	90,9	82,0	82,0	98,1	90,0
Joker	75,9	107,5	91,7	53,0	91,6	72,3	63,8	81,8	72,8	72,9	98,3	85,6
Bella	76,5	97,5	87,0	69,4	104,5	87,0	73,0	82,7	77,9	82,3	96,4	89,4
LG Veronika	79,9	109,1	94,5	58,8	95,9	77,4	69,8	88,3	79,1	77,9	98,7	88,3
Sonnengold	81,5	104,9	93,2	68,2	93,7	81,0	68,4	83,1	75,7	80,0	99,7	89,8
Bazooka**	80,4	107,8	94,1	65,0	104,2	84,6	65,1	82,6	73,9	81,2	96,0	88,6
Mittel dt/ha	80,2	107,3	93,7	64,2	97,9	81,0	67,6	84,7	76,1	79,4	97,8	88,6
Sorte mit regionaler Bedeutung*												
KWS Tenor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*nicht im Mittel Hauptsortiment

**Hybridgerstensorte

Kornertrag absolut, Orte und Behandlungen, 2016 - Fortsetzung

Sorte	Rudolzhofen			Bieswang			Günzburg			Mittel ¹⁾		
	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
Hauptsortiment												
KWS Meridian	71,8	92,2	82,0	64,6	96,3	80,5	66,0	94,2	80,1	73,5	97,5	85,5
Wootan**	70,1	93,1	81,6	69,6	92,7	81,2	62,9	87,3	75,1	68,5	94,6	81,5
KWS Tonic	76,9	96,7	86,8	64,5	95,0	79,7	62,0	89,0	75,5	71,5	94,8	83,1
SU Ellen	73,4	87,4	80,4	67,7	94,1	80,9	64,0	97,5	80,7	71,7	96,0	83,8
Trooper**	72,0	88,8	80,4	67,3	91,7	79,5	64,1	85,9	75,0	70,6	93,3	82,0
Daisy	66,9	87,9	77,4	61,9	88,9	75,4	60,6	87,4	74,0	67,6	92,5	80,0
KWS Kosmos	70,3	91,0	80,7	66,9	96,9	81,9	69,3	91,2	80,2	73,4	96,2	84,8
Joker	62,3	92,1	77,2	62,1	92,2	77,1	54,6	87,0	70,8	63,5	92,9	78,2
Bella	64,4	89,5	76,9	68,6	93,9	81,3	63,7	85,6	74,6	71,1	92,9	82,0
LG Veronika	69,2	91,9	80,6	62,1	92,0	77,0	59,7	84,5	72,1	68,2	94,3	81,3
Sonnengold	70,5	89,8	80,1	70,5	90,0	80,3	62,7	92,3	77,5	71,7	93,4	82,5
Bazooka**	74,7	94,0	84,3	68,6	95,3	82,0	70,7	89,1	79,9	72,2	95,6	83,9
Mittel dt/ha	70,2	91,2	80,7	66,2	93,3	79,7	63,4	89,2	76,3	70,3	94,5	82,4
Sorte mit regionaler Bedeutung*												
KWS Tenor	66,8	84,9	75,9	64,6	89,3	77,0	-	-	-			

*nicht im Mittel Hauptsortiment

**Hybridgerstensorte

¹⁾Berechnung mit LSMEANS

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2016

Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1							
			Aufwand € WR I	Ertrag dt/ha	Wachstumsregler und Fungizideinsatz					Ergebnis		
					Mittel WR/Fungizid	Aufwandmenge	WR- u. Fungizidmittel Kosten €	Ausbringung €	Mehraufwand zu St.1 €	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehrertrag zu St.1 dt/ha	Mehr-/Mindererlös zu St. 1 €/ha
Straßmoos	38 WWe	170		80,2	Fandango	1,25	66,25	5,05	162,03	107,3	27,1	335,26
					Credo	1,20	32,40	5,05				
					Adexar	1,20	53,28					
Landsberg*	63 A-bohnen	135	0,4 18,25	64,2	Medax Top	0,80	26,40	5,05	144,89	97,9	33,7	473,51
					Input Classic	0,80	40,96					
					Adexar	1,20	53,28	5,05				
					Credo	1,20	32,40					
Rotthalmünster	50 Wwe	175		67,6	Moddus	0,70	44,59	5,05	129,18	84,7	17,1	184,61
					Cerone 660	0,30	9,99	5,05				
					Credo	1,25	33,75					
					Ampera	1,25	30,75					
Embach*	54 WWe	145	0,4 30,53	79,4	Moddus	0,40	25,48	5,05	158,42	97,8	18,4	179,22
					Cerone 660	0,70	23,31	5,05				
					Input Classic	0,80	40,96	5,05				
					Seguris	1,00	79,00	5,05				
					Amistar Opti	1,50						

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2016 – Fortsetzung

Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1							
			Aufwand € WR I	Ertrag dt/ha	Wachstumsregler und Fungizideinsatz					Ergebnis		
					Mittel WR/Fungizid	Aufwand-menge	WR- u. Fungizid-mittel Kosten €	Ausbrin-gung €	Mehr-aufwand zu St.1 €	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr-ertrag zu St.1 dt/ha	Mehr-/Minder-erlös zu St. 1 €/ha
Rudolzhofen	25 WWe	170		70,2	Moddus Credo Input Xpro	0,50 1,20 1,00	31,85 32,40 49,20	5,05 5,05	123,55	91,2	21,0	261,80
Bieswang	42 WWe	160		66,2	Moddus Camposan E. Input Classic Input Xpro Amistar Opti	0,40 0,40 0,80 1,00 1,50	25,48 12,88 40,96 49,20 28,20	5,05 5,05	166,82	93,3	27,1	330,47
Günzburg*	66 WWe	135	0,3 24,16	63,4	Moddus Cerone 660 Input Classic Adexar Credo	0,70 0,30 0,80 1,20 1,20	44,59 9,99 40,96 53,28 32,40	5,05 5,05	167,16	89,2	25,8	306,27
Durchschnitt				70,2					150,29	94,5	24,3	295,87

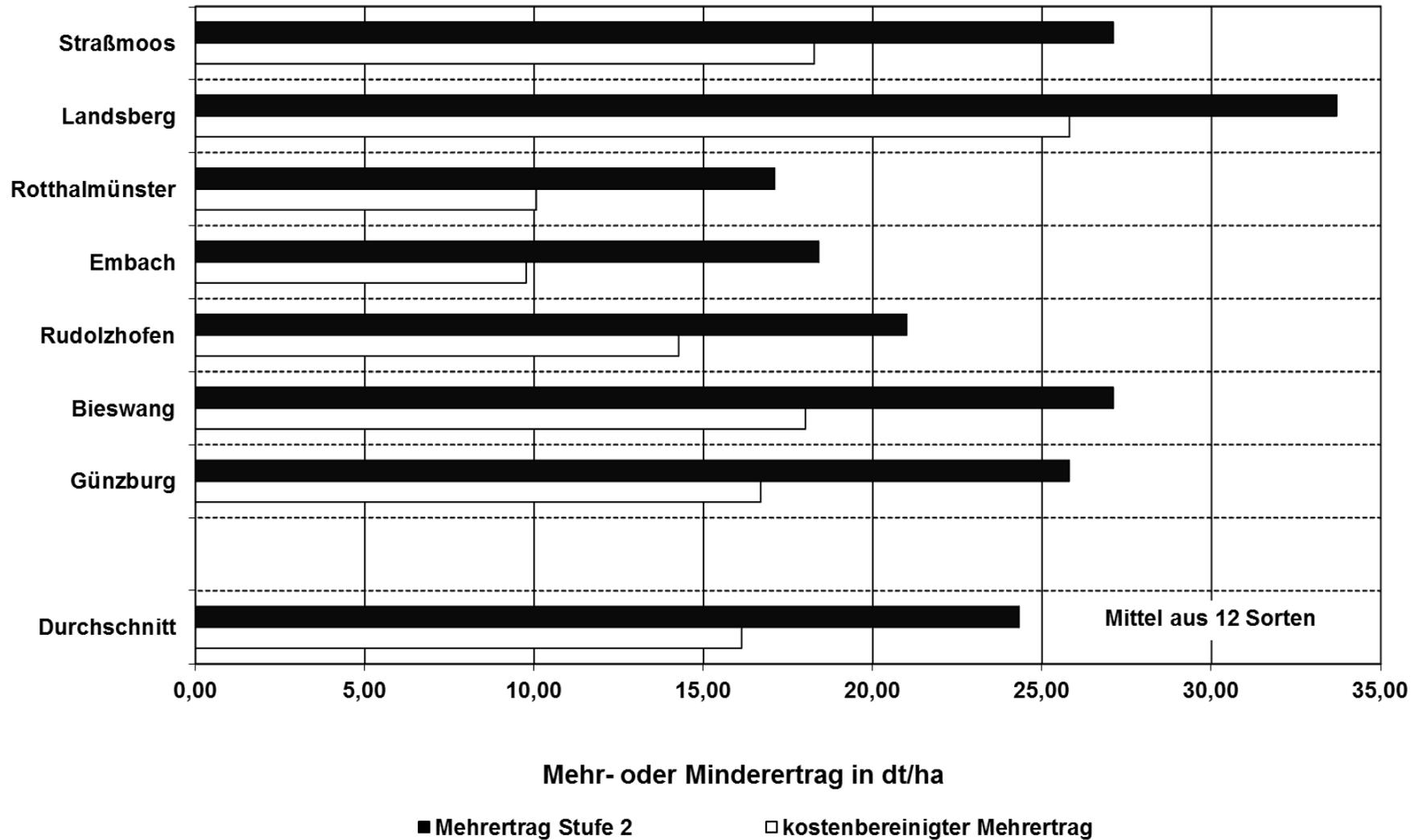
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Preis für Futtergerste 18,35 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2011-2015

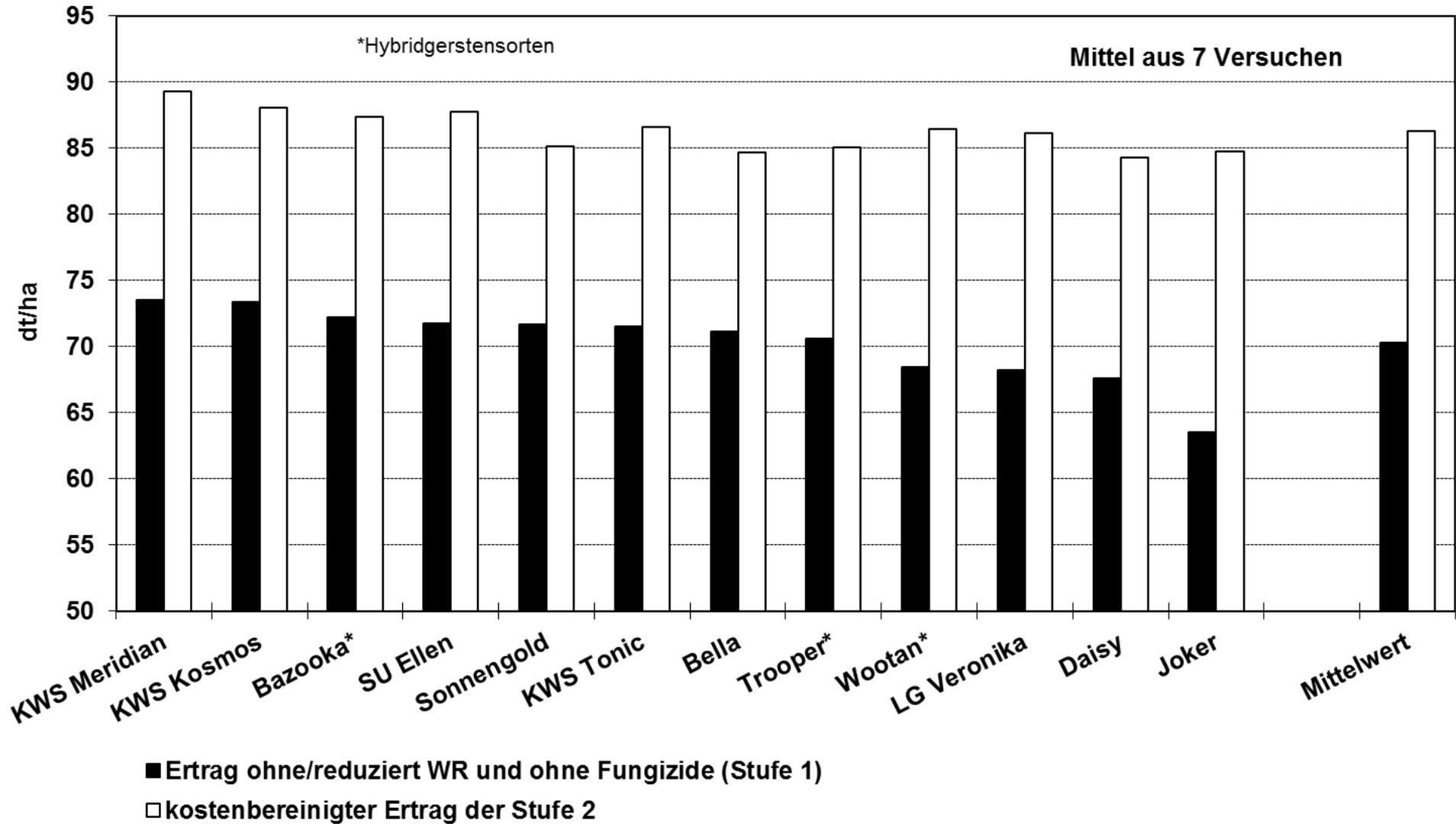
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2016, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2011-2015, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 151/2016, Mittel aus 12 Sorten

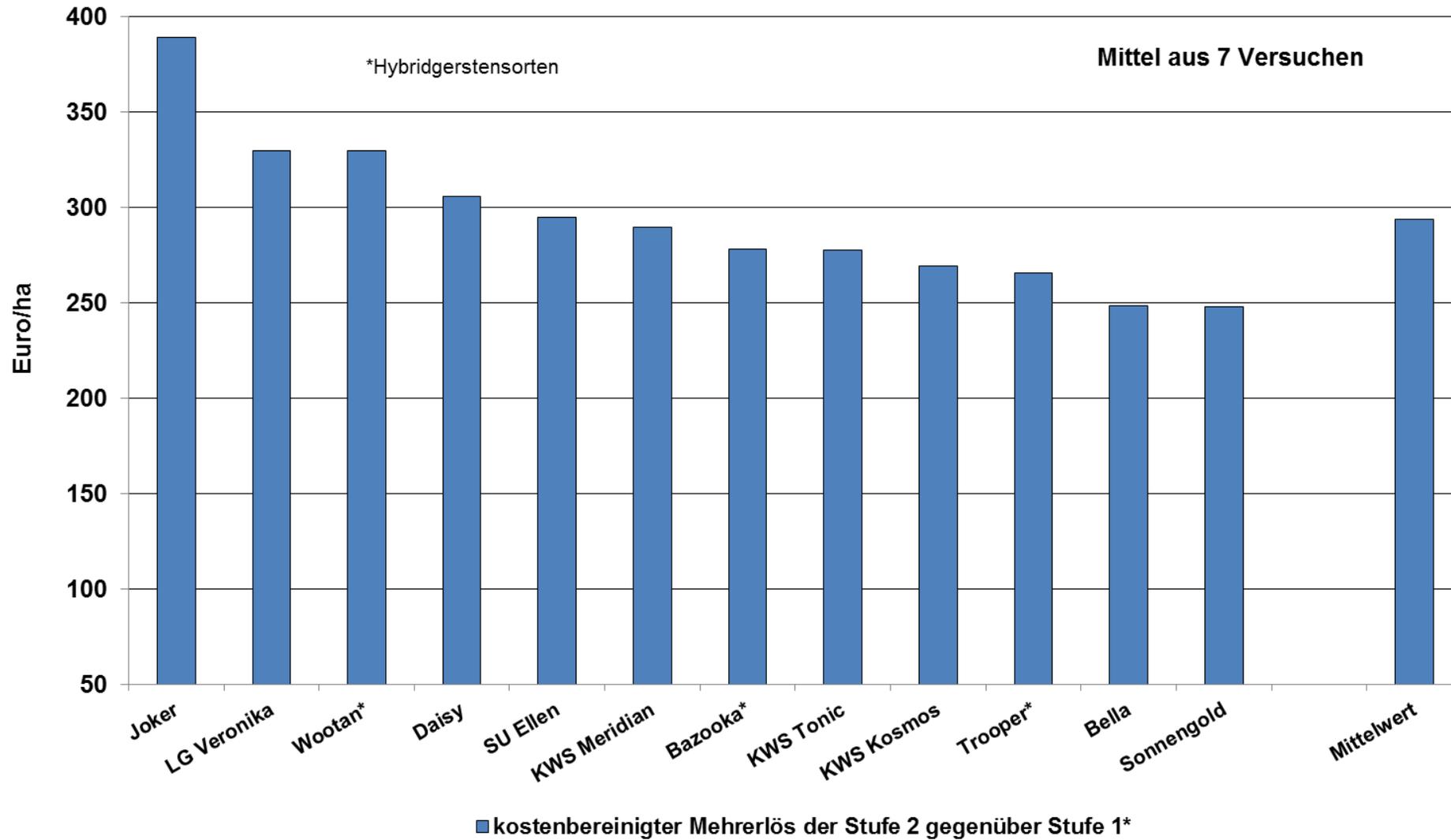
Wirkung von Wachstumsregler- und Fungizideinsatz bei sechszelliger Wintergerste 2016



Kostenbereinigter Kornertrag der sechszelligen Wintergerste 2016



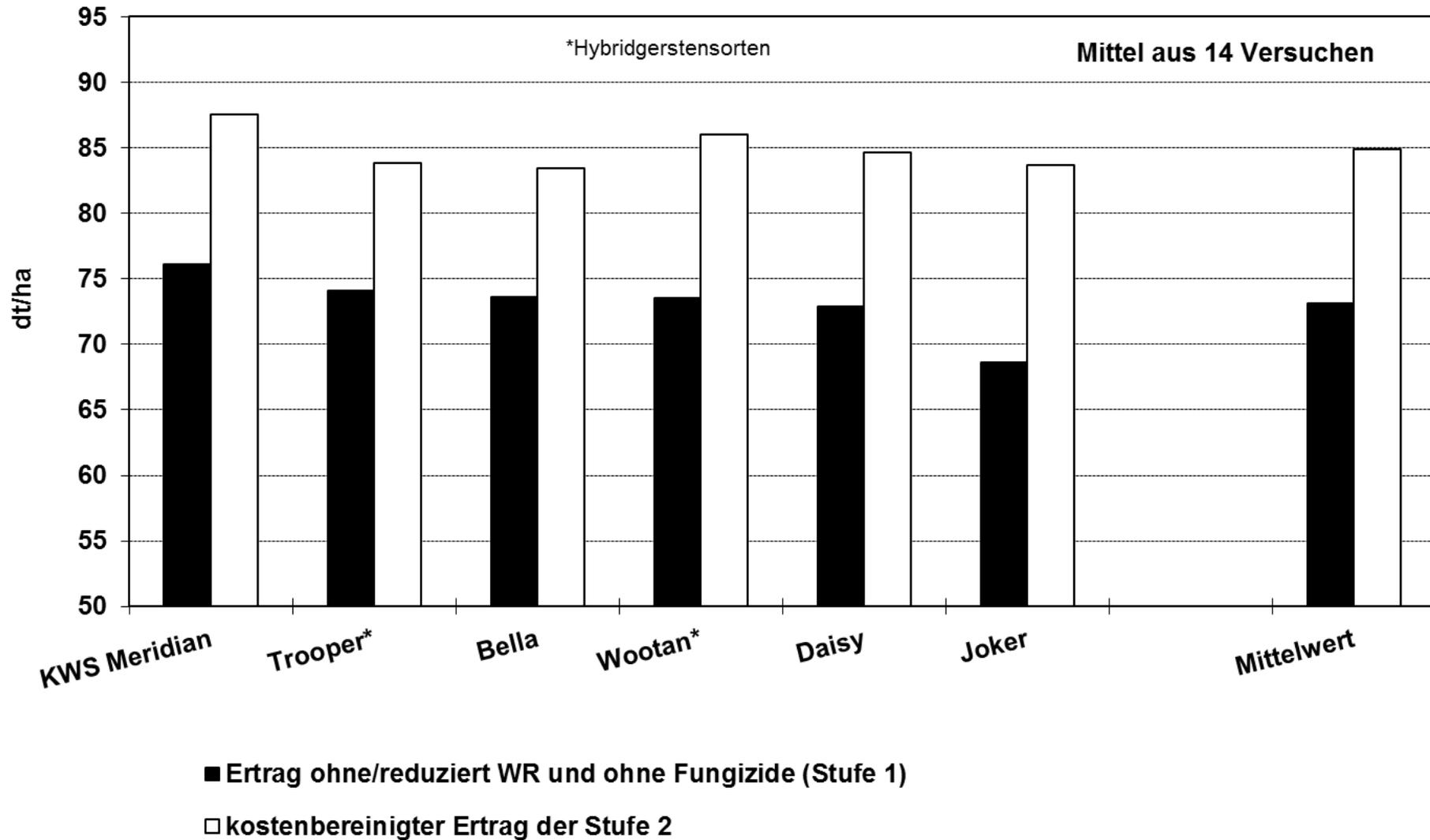
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2016



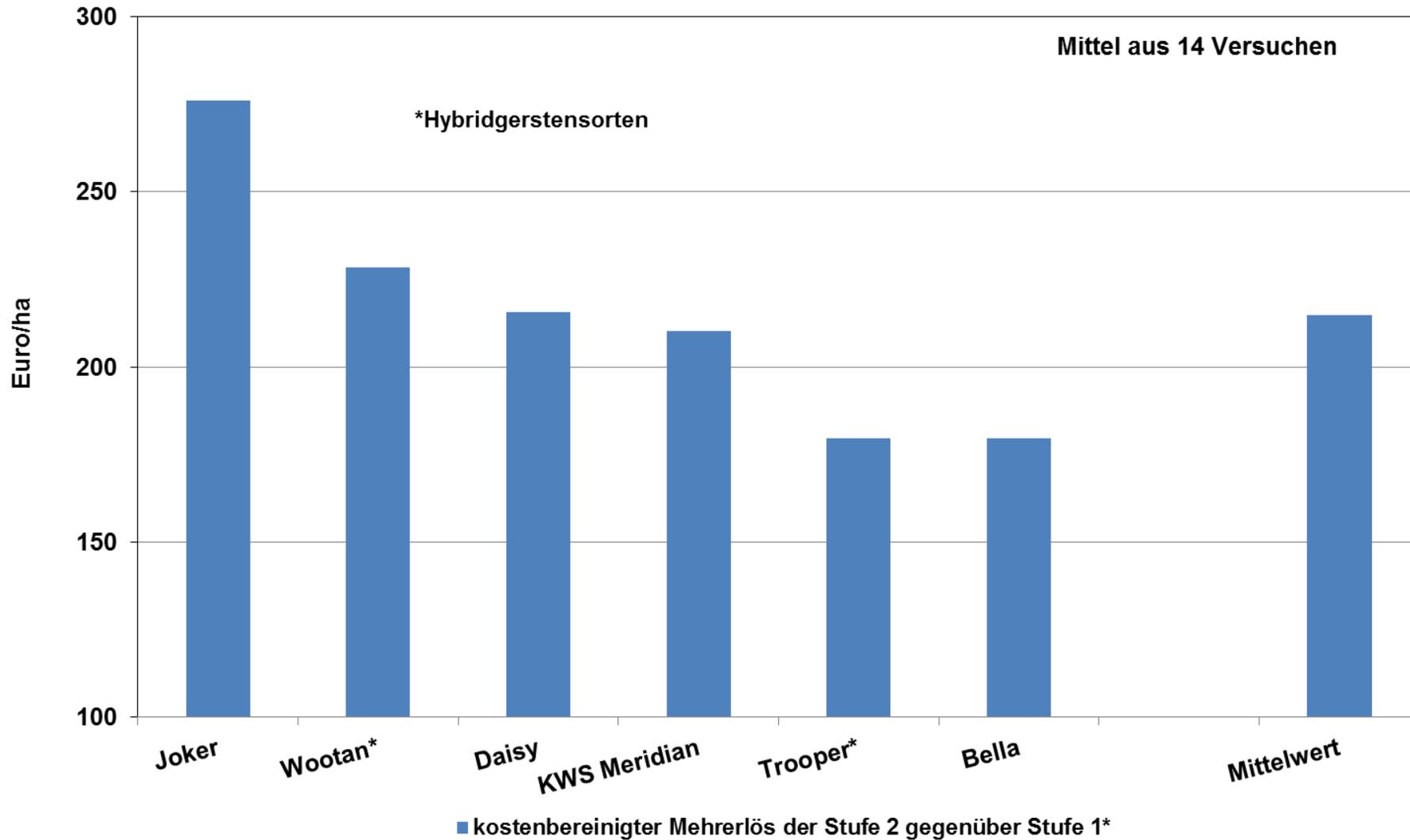
* Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis Futtergerste: 18,35 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2011-2015

Kostenbereinigter Kornertrag der sechszelligen Wintergerste 2015-2016



Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2015-2016



* Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis Futtergerste: 18,35/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2011-2015

Beobachtungen und Feststellungen, 2016 und mehrjährig

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		Aufgang	vor Winter	nach Winter												
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
KWS Meridian	2014	1,8	1,2	1,6	520	668	626	113	114	114	7,5	4,7	6,1	-	-	-
	2015	1,7	2,1	1,7	590	676	657	103	100	101	6,7	3,6	5,1	-	-	-
	2016	1,7	1,5	1,6	499	548	536	113	110	112	6,0	3,0	4,5	1,0	1,0	1,0
	MW	1,7	1,7	1,6	537	631	608	110	107	108	6,6	3,6	5,1	1,0	1,0	1,0
Wootan	2014	2,1	1,8	1,8	491	657	609	113	113	113	5,3	1,3	3,3	-	-	-
	2015	2,2	2,8	2,0	687	717	710	105	102	104	5,2	2,9	4,0	-	-	-
	2016	2,1	1,9	2,2	657	630	637	113	110	111	6,2	2,1	4,2	3,0	1,0	2,0
	MW	2,1	2,2	2,0	612	671	656	110	108	109	5,6	2,3	3,9	3,0	1,0	2,0
KWS Tonic	2014	1,7	1,2	1,6	470	638	590	111	111	111	6,0	1,0	3,5	-	-	-
	2015	1,5	2,1	1,7	595	692	671	103	99	101	4,5	2,0	3,3	-	-	-
	2016	1,7	1,5	1,4	556	587	582	111	107	109	5,4	1,2	3,3	3,7	1,7	2,7
	MW	1,6	1,7	1,6	537	645	621	108	105	106	5,1	1,5	3,3	3,7	1,7	2,7
SU Ellen	2014	1,9	1,3	1,5	511	631	597	107	106	106	2,8	1,8	2,3	-	-	-
	2015	1,8	2,3	1,4	638	635	636	102	97	99	5,0	3,0	4,0	-	-	-
	2016	1,9	1,6	1,4	733	500	547	109	103	106	5,2	1,3	3,3	2,0	1,0	1,5
	MW	1,9	1,8	1,4	606	600	602	106	101	103	4,6	2,2	3,4	2,0	1,0	1,5
Trooper	2015	2,0	2,6	1,9	643	728	709	105	100	102	4,8	1,9	3,3	-	-	-
	2016	2,1	1,8	2,2	827	620	671	112	106	109	6,0	1,8	3,9	2,3	1,0	1,7
Daisy	2015	1,9	2,3	1,7	762	706	718	103	100	102	3,9	2,3	3,1	-	-	-
	2016	1,6	1,5	1,7	593	649	635	110	106	108	5,4	2,0	3,7	2,7	1,3	2,0

Beobachtungen und Feststellungen, 2016 und mehrjährig - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		Aufgang	vor Winter	nach Winter												
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
KWS Kosmos	2015	1,8	2,1	1,8	788	705	723	102	98	100	4,6	3,3	3,9	-	-	-
	2016	1,8	1,3	1,4	533	620	606	111	104	108	5,6	2,6	4,1	1,7	1,0	1,3
Joker	2015	2,0	2,0	1,8	652	650	651	99	94	96	5,7	3,5	4,6	-	-	-
	2016	1,6	1,3	1,4	536	588	575	104	101	103	5,9	4,7	5,3	1,0	1,0	1,0
Bella	2015	1,8	2,1	2,3	775	633	665	108	105	106	3,8	2,0	2,9	-	-	-
	2016	1,8	1,6	2,4	664	568	592	117	113	115	4,7	2,1	3,4	1,3	1,0	1,2
LG Veronika	2016	2,0	1,7	2,0	499	616	587	111	110	110	5,9	3,4	4,7	1,7	1,0	1,3
Sonnengold	2016	1,6	1,3	1,8	588	641	626	108	105	107	5,6	1,2	3,4	4,3	1,3	2,8
Bazooka EU	2016	2,0	1,8	2,3	485	565	545	117	114	116	5,3	1,9	3,6	4,0	1,0	2,5
Mittelwert Haupt- sortiment	2014	1,9	1,4	1,6	498	649	606	111	111	111	5,4	2,2	3,8	-	-	-
	2015	1,9	2,3	1,8	681	683	682	103	99	101	4,9	2,7	3,8	-	-	-
	2016	1,8	1,6	1,8	597	594	595	111	107	109	5,6	2,3	4,0	2,4	1,1	1,8
	MW	1,8	1,9	1,7	573	637	622	108	105	107	5,5	2,4	3,9	2,4	1,2	1,8
Anzahl Orte	2014	3	2	3	2	5	5	5	5	5	2	2	2	0	0	0
	2015	2	4	5	2	7	7	7	7	7	4	4	4	0	0	0
	2016	3	4	4	2	6	6	7	7	7	3	3	3	1	1	1
Regional bedeutsame Sorten																
KWS Tenor	2014	1,6	1,0	1,8	527	679	635	114	114	114	4,2	2,2	3,2	-	-	-
	2015	1,6	1,9	2,0	646	668	663	106	100	103	4,0	2,8	3,4	-	-	-

Beobachtungen und Feststellungen, 2016 und mehrjährig - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Ramularia/Blattflecken			Halmknicken			Ährenknicken			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
KWS Meridian	2014	3,7	1,3	2,5	7,0	2,0	4,5	5,0	3,7	4,3	05.05.
	2015	5,5	1,0	3,3	7,6	2,7	5,1	4,0	3,8	3,9	12.05.
	2016	5,1	1,5	3,3	8,8	3,9	6,3	7,3	8,0	7,7	10.05.
	MW	4,8	1,3	3,1	8,0	3,1	5,6	5,1	4,8	5,0	
Wootan	2014	4,8	1,2	3,0	8,3	3,3	5,8	5,0	4,3	4,7	05.05.
	2015	5,8	1,3	3,6	6,1	2,3	4,2	4,0	3,8	3,9	11.05.
	2016	4,8	1,5	3,1	8,6	4,7	6,6	5,0	6,7	5,8	11.05.
	MW	5,0	1,4	3,2	7,3	3,3	5,3	4,5	4,7	4,6	
KWS Tonic	2014	6,0	1,5	3,8	8,0	2,3	5,2	2,0	2,7	2,3	04.05.
	2015	6,5	1,3	3,9	6,1	2,0	4,0	4,0	3,0	3,5	12.05.
	2016	5,6	1,7	3,6	7,8	3,0	5,4	-	-	-	10.05.
	MW	5,9	1,5	3,7	6,9	2,4	4,6	3,3	2,9	3,1	
SU Ellen	2014	5,5	1,5	3,5	7,3	3,0	5,2	4,0	6,7	5,3	01.05.
	2015	6,2	1,5	3,8	6,7	2,3	4,5	4,2	3,2	3,7	09.05.
	2016	6,0	1,6	3,8	7,7	3,2	5,4	-	-	-	09.05.
	MW	5,9	1,5	3,7	7,1	2,7	4,9	4,1	4,3	4,2	
Trooper	2015	6,7	1,5	4,1	5,9	1,9	3,9	5,0	4,3	4,7	11.05.
	2016	5,6	1,7	3,6	8,6	4,3	6,4	6,7	7,7	7,2	11.05.
Daisy	2015	4,8	1,0	2,9	5,3	1,7	3,5	3,3	2,0	2,7	13.05.
	2016	4,7	1,6	3,1	8,5	4,1	6,3	7,0	7,0	7,0	11.05.

Beobachtungen und Feststellungen, 2016 und mehrjährig - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Ramularia/Blattflecken			Halmknicken			Ährenknicken			Datum Ähren- schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
KWS Kosmos	2015	6,0	1,3	3,7	6,1	2,2	4,1	4,3	2,5	3,4	14.05.
	2016	4,9	1,6	3,3	8,9	4,0	6,4	-	-	-	13.05.
Joker	2015	6,7	1,5	4,1	7,6	3,9	5,8	4,2	3,2	3,7	12.05.
	2016	6,4	1,4	3,9	8,9	5,8	7,4	7,3	8,3	7,8	10.05.
Bella	2015	4,7	1,3	3,0	3,6	1,8	2,7	3,0	2,2	2,6	14.05.
	2016	4,2	1,5	2,8	7,9	3,4	5,7	8,0	7,7	7,8	13.05.
LG Veronika	2016	5,3	1,6	3,5	9,0	4,8	6,9	7,3	7,0	7,2	11.05.
Sonnengold	2016	4,5	1,8	3,1	8,0	2,9	5,5	5,7	6,0	5,8	11.05.
Bazooka EU	2016	4,3	1,7	3,0	8,5	3,6	6,0	6,3	6,3	6,3	11.05.
Mittelwert Haupt- sortiment	2014	5,0	1,4	3,2	7,7	2,7	5,2	4,0	4,4	4,2	
	2015	5,9	1,3	3,6	6,1	2,3	4,2	4,0	3,1	3,6	
	2016	5,1	1,6	3,3	8,4	4,0	6,2	6,7	7,2	7,0	
	MW	5,4	1,4	3,4	7,3	2,9	5,1	4,3	4,2	4,2	
Anzahl Orte	2014	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2015	2	2	2	5	5	5	2	2	2	
	2016	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
Regional bedeutsame Sorten											
KWS Tenor	2014	3,2	1,2	2,2	5,7	2,3	4,0	7,0	4,7	5,8	07.05.
	2015	4,3	1,0	2,7	5,2	2,2	3,7	3,7	2,8	3,3	12.05.