

Versuchsergebnisse aus Bayern 2016

Faktorieller Sortenversuch Zweizeilige 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 153:**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	13
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	14
Düngung und Pflanzenschutz	15
Kommentar	16
Sortenempfehlung für 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, Sorten, Orte und Behandlungen, 2016	29
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2016	31
Beobachtungen und Feststellungen 2016.....	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 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%-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 (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.

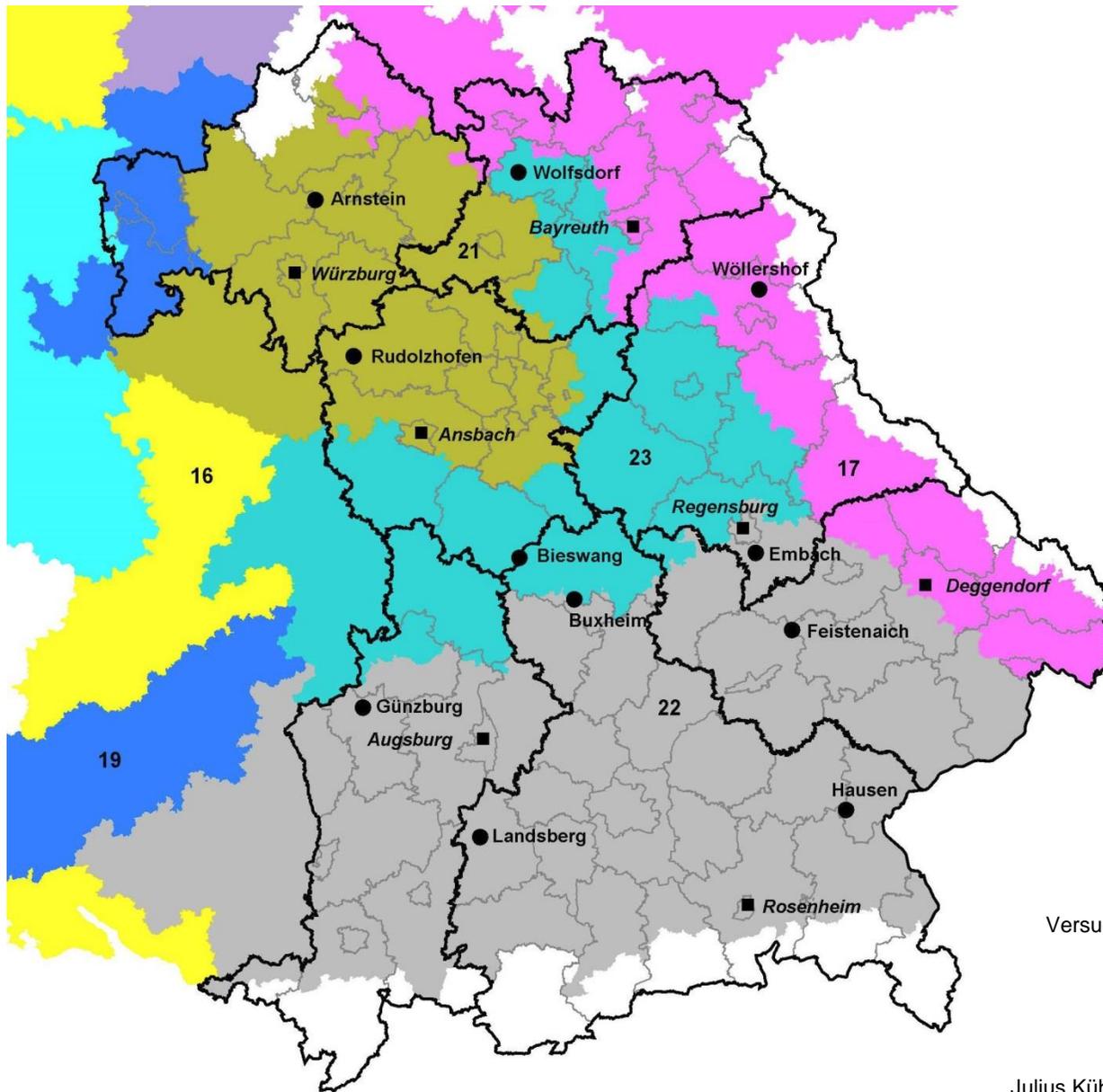
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

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



Anbaugebiete Wintergerste

- Bayerischer Versuchsstandort
- Zuständiges Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Standorte TVA
- Regierungsbezirksgrenze
- Landkreisgrenze

Bayerische und benachbarte Anbaugebiete

- 16 Mittellagen Südwest
- 17 Verwitterungsstandorte Südost
- 19 Höhenlagen Südwest
- 21 Fränkische Platten
- 22 Tertiärhügelland, bayerisches Gäu
- 23 Jura/Hügelland

Versuchsstandort Feistenaich 2016 nicht wertbar

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 verkräfteten 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.

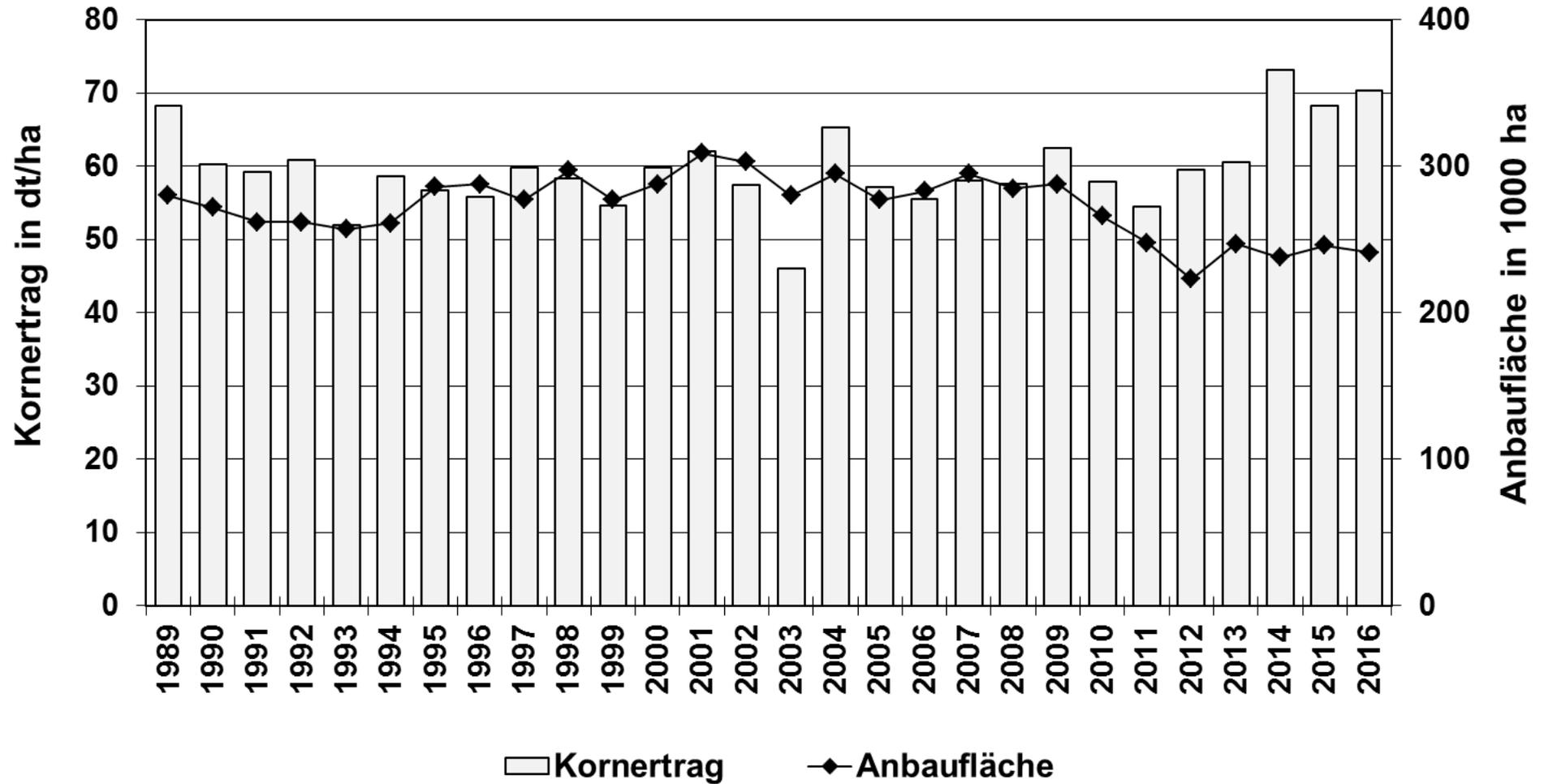
Mit rund 70 dt/ha wurden heuer im bayerischen Mittel 7 dt/ha mehr geerntet als im Schnitt der letzten fünf Jahre und 2 dt/ha mehr als 2015. Die hohen Erträge in Franken, die heuer deutlich über dem nordbayerischen Mittel lagen, waren maßgeblich für das gute Abschneiden verantwortlich. In Südbayern dagegen 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



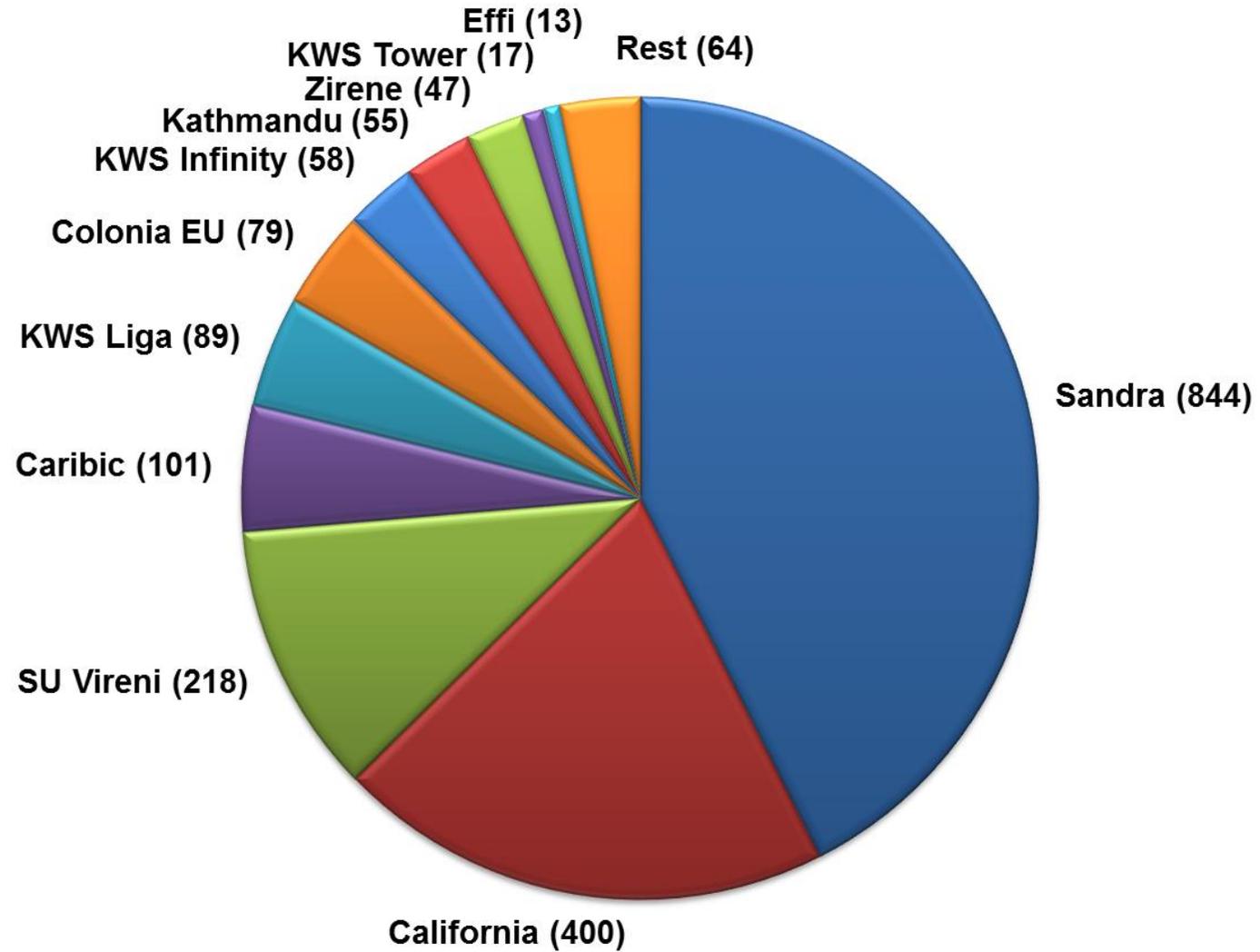
Quelle: Statistisches Landesamt (Ernte- und Berichterstattung 2016 vorläufig)

Zur Anerkennung angemeldete Flächen von Wintergerste

Sorte	Vermehrungsfläche in Bayern (ha)		Veränderung zu 2015
	2016	2015	
Sandra	844	889	-45
California	400	413	-14
SU Vireni	218	202	15
Caribic	101	141	-40
KWS Liga	89	50	39
Colonia EU	79	75	4
KWS Infinity	58	17	41
Kathmandu	55		55
Zirene	47	46	1
KWS Tower	17		17
Effi	13	2	12
Menhir EU	13	0	13
Rubinesse	11	5	6
SY Tepee EU	10		10
Rest	64	271	-208
Summe	2018	2112	-94

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

Wintergerste zweizeilig - Vermehrungsflächen Bayern 2016, Gesamt 2018 ha



Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
10 Orte

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 11 Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 3 Sorten
(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	Netz-flecken ¹⁾	Rhyn.-sec.	Zwerg-rost	Gelb-mosaik-virus ¹⁾	Blatt-flecken ²⁾					
mehrfähig geprüfte Sorten																		
California	o	(-)	(+)	o	(+)	+	+	(+)	(+)	(+)	o	+++	(+)	++	-	(+)	+	(+)
Sandra	(+)	o	(+)	(-)	(+)	(+)	o	+	(+)	o	(-)	+++	(-)	++	+	(+)	++	+
SU Vireni	o	(-)	(+)	o	++	++	(+)	(+)	o	o	o	+++	o	+	(-)	(+)	++	+
Colonia EU	o	o	(+)	(-)	(+)	(+)	o	o	(-)	(+)	(+)	+++	o	+	(-)	(+)	+	(+)
Caribic	o	(-)	(+)	o	+	+	+	(-)	(+)	(-)	(+)	+++ ¹⁾	(+)	++	(-)	(+)	++	+
KWS Glacier	o	o	+	(-)	o	o	+	(-)	(+)	(+)	(+)	+++	(-)	+++	-	o	(+)	(+)
Zirene	(-)	(-)	(+)	o	o	o	(+)	+	(+)	+	+	+++	(+)	+++	-	o	+	o
KWS Liga	(-)	(-)	(+)	*	(+)	(+)	(+)	-	o	o	(+)	+++	o	+	o	(-)	+	(+)
Anisette	o	o	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	o	o	(+)	---	o	++	-	(+)	+	(+)
zweijährig geprüfte Sorten																		
KWS Infinity	(-)	(-)	(+)	o	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	+++	o	+++	-	o	+	(+)
einjährig geprüfte Sorten																		
Kathmandu	(+)	o	+	*	(+)	(+)	+	(+)	o	(+)	+	+++	(-)	+++	*	(+)	(+) ¹⁾	o ¹⁾
Effi	(-)	(-)	(+)	*	(+)	(+)	o	(+)	o	o	+	+++ ¹⁾	o	+++	*	(-)	++ ¹⁾	(+) ¹⁾

¹⁾ Einstufung nach BSL 2016

Quelle: LfL, IPZ 2a, IPZ 2b, LSV Bayern, Sortiment 153

¹⁾ auch Resistenz gegen Virustyp BaYMV-2

²⁾ 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, --- = sehr schlecht, sehr gering, sehr spät sehr lang

Geprüfte Sorten

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform)
1	02943	California VRS	2-zeilig	L	LG	8	03294	KWS Infinity	2-zeilig	L	KWLO
2	02761	Sandra	2-zeilig	L	IGVW/IGPZ	9	03400	Kathmandu	2-zeilig	L	SEJT/SAUN
3	02925	SU Vireni	2-zeilig	L	ACK/SAUN	10	03393	Effi	2-zeilig	L	BREN/LG
4	03018	Colonia EU	2-zeilig	L	ACK/BAYW	11	02891	KWS Liga** VGL	2-zeilig	L	KWLO
5	03065	Caribic	2-zeilig	L	LG	12	03411	SY Tepee** EU	2-zeilig	S	SYNG/HAUP
6	03124	KWS Glacier	2-zeilig	L	KWLO	17	02651	Anisette	2-zeilig	S	NORD/SAUN
7	03125	Zirene	2-zeilig	L	SEJT/SAUN	18	02739	Famosa	2-zeilig	S	BREN/LG

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment; S = regional bedeutsame Sorten; VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

** = Winterbraugerste

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER (SORTENINHABER) / VERTRIEB:

ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach

BAYW - BayWa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München

BREN - Saatzucht Breun Josef GmbH & Co.KG, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach

IGVW - I.G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf

IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstr. 14, 80336 München

KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen

LG - LIMAGRAIN GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshauer Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein

SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

SEJT - Sejet Planteforaedling I/S, DK-8700 Horsens, Dänemark

SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen 1

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. mm	mi.Tg. Temp. °C				Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅ mg/100g Bd	K ₂ O	pH- Wert				
Landsberg LL/OB	973	7,4	630	uL	70	67	8	22	6,8	Ackerbohne	300	28.09.15	11.07.16
Hausen AÖ/OB	901	7,9	460	uL	55	41	31	7	6,7	Sojabohne	380	29.09.15	05.07.16
Wöllershof NEW/OPf.	700	7,8	460	IS	36	36	16	24	6,3	Winterweizen	380	29.09.15	11.07.16
Embach R/OPf.	646	7,9	349	uL	75	53	18	11	6,6	Winterweizen	370	28.09.15	08.07.16
Wolfsdorf LIF/OFr.	665	8,5	291	L	53	47	37	22	7,0	Winterweizen	360	28.09.15	11.07.16
Rudolzhofen NEA/MFr.	624	8,3	375	L	80	30	12	9	7,2	Winterweizen	380	29.09.15	11.07.16
Bieswang WUG/MFr.	677	7,9	554	L	50	42	8	24	6,9	Winterweizen	360	25.09.15	20.07.16
Arnstein MSP/UFr.	640	9,0	280	L	64	32	16	14	7,2	Winterweizen	380	28.09.15	09.07.16
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	66	16	25	6,8	Winterweizen	320	25.09.15	09.07.16
Buxheim A/Schw.	600	7,5	400	L	71	61	19	36	6,3	Kartoffel	320	28.09.15	05.07.16

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsorte	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha	Fungizide kg/ha, l/ha	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha
	Stufen 1+2	Stufe 2/Stufe 3*	Stufe 2/Stufe 3*	Stufen 1+2
Landsberg*	135	Modax Top 0,7 (0,3 Stufe1) ES 31	Input Classic 0,8 ES 31 Adexar 1,2 ES 49 Credo 1,2 ES 49	Bacara Forte 1,0 ES 12 Starane XL 1,5 ES 31 Karate Zeon 0,075 ES 49
Hausen	140	Moddus 0,6 (0,3 Stufe 1) ES 32 Cerone 660 0,3 ES 41-49	Credo 1,2 ES 41-49 Adexar 1,2 ES 41-49	Bacara Forte 1,0 ES 12-13
Wöllershof	165	Bogota Ge 2,0 ES 32	Capalo 1,25 ES 32 Fandango 0,75 ES 49-51 Aviator Xpro 0,75 ES 49-51	Bacara Forte 0,75 ES 13 Cadou SC 0,3 ES 13
Embach	145	Moddus 0,4 (0,4 Stufe 1) ES 31 Cerone 660 0,7 ES 39-41	Input Classic 0,8 ES 33 Amistar Opti 1,5 ES 49-51 Seguris 1,0 ES 49-51	Cadou SC 0,3 ES 11-13 Bacara Forte 0,75 ES 11-13
Wolfsdorf	160	Moddus 0,4 ES 31-32 Cerone 660 0,3 ES 39-49	Input Xpro 1,0 ES 39-49 Credo 1,2 ES 39-49	Cadou SC 0,3 ES 11-13 Bacara Forte 0,8 ES 11-13
Rudolzhofen*	170	Moddus 0,3 ES 31	Input Xpro 1,0 ES 47 Credo 1,2 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
Arnstein	190	Moddus 0,4 ES 37	Input Xpro 1,0 ES 47 Credo 1,2 ES 47	Herold SC 0,5 ES 12-13
Günzburg	135	Moddus 0,6 (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
Buxheim	135	Moddus 0,6 (0,3 Stufe 1) ES 31 Cerone 660 0,3 ES 49	Input Classic 0,8 ES 31 Adexar 1,2 ES 49 Credo 1,2 ES 49	Bacara Forte 0,9 ES 13 Axial 50 0,9 ES 13

*Standort mit Stufe 3

Kommentar

Der Landessortenversuch 153 wurde im Hauptsortiment mit 11 zweizeiligen Sorten und an 11 Standorten in zwei Intensitätsstufen angebaut. Feistenaich wurde wegen Hagelschäden abgebrochen. Die Sorten Matros, Albertine und Captain waren bei der Prüfung nicht mehr vertreten. Neu aufgenommen sind die Sorten Kathmandu und Effi ins Hauptsortiment und die alten Sorten Anisette und Famosa, sowie SY Tepee als Neuling ins regionale Sortiment. Die Auswertung der Winterbraugerstenprüfung mit KWS Liga und SY Tepee war heuer auf allen Standorten möglich.

Auch in diesem Jahr 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 Anbaugbiet 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.

Zweizeilige 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 er-

wähnten Kornerträgen handelt es sich um das mehrjährige Mittel aus Behandlungsstufe 1 und 2.

California, von der staatlichen Beratung seit mehreren Jahren bayernweit zum Anbau empfohlen, liefert heuer erneut hohe Erträge. Die Kombination von mittel bis guter Standfestigkeit und guter Halm- und Ährenstabilität ist positiv zu beurteilen. Abgesehen von ihrer mittleren Zwergrostresistenz verfügt sie über eine überdurchschnittliche Blattgesundheit.

Sandra, heuer mit sehr guten Ergebnissen, bringt mit Relativwerten zwischen 99 % (Verwitterungsstandorte Südost) und 104 % (Tertiärhügelland/Gäu) mehrjährig ansprechende Erträge. Besonders gut schnitt sie in der extensiven Stufe 1 ab. Hervorzuheben sind ihr hohes HLG, das sehr große Korn sowie das hohe TKG. Ihre Mehлтаuresistenz ist gut. Bei der früher reifenden Sorte ist auf Ährenknicken, Ramularia/Blattflecken und Zwergrost zu achten. Ihre Winterhärte ist unterdurchschnittlich. Sandra wird bayernweit von der staatlichen Beratung zum Anbau empfohlen.

SU Vireni zeigt sich heuer sehr ertragsstark. Bei mehrjähriger Betrachtung bringt sie gute Ergebnisse in der extensiven Stufe 1. Bei intensiver Bestandesführung zählt sie mit Relativerträgen zwischen 97 und 101 % nicht zu den Ertragsstärksten. Sie weist große Körner sowie ein hohes Hektoliter- und Tausendkorngewicht auf. Hervorzuheben sind ihre sehr gute Standfestigkeit und Halmstabilität. SU Vireni eignet sich deshalb besonders für Güllebetriebe und Standorte, die viel Stickstoff nachliefern. Sie bildet dünnere Bestände.

Colonia, eine früher reifende Sorte, bringt mit Relativerträgen zwischen 100 und 104 % ein gutes Ergebnis. Weniger günstig sind ihre erhöhte Anfälligkeit für

Netzflecken sowie ihre mittlere Neigung zu Mehltau und Ährenknicken. Die Bestandesdichte ist meist etwas geringer als bei den anderen Zweizeilern. Ihre Winterhärte ist unterdurchschnittlich.

Caribic schneidet heuer ertraglich sehr gut ab. Mehrjährig liefert sie Relativerträge zwischen 99 und 104 %. Die Sorte weist ein hohes HLG und große Körner auf. Vorteilhaft ist auch die Kombination von guter Standfestigkeit und geringer Neigung zu Halm- und Ährenknicken. Sie zeigt sich widerstandsfähig gegen *Ramularia*/Blattflecken. Für Mehltau und *Rhynchosporium* ist die später abreifende Sorte anfälliger. Caribic ist sowohl gegen das bodenbürtige Gelbmosaikvirus Typ 1 wie auch gegen Typ 2 resistent. An Standorten, die mit Virustyp 2 befallen sind, erkennbar daran, dass einfachresistente Sorten Befallssymptome zeigen, hat der Anbau von Doppelresistenten Vorteile.

KWS Glacier liegt mit Relativerträgen zwischen 98 und 101 % etwa im Mittelfeld. Betrachtet man nur die intensive Stufe 2 schneidet sie etwas besser ab. Ihr Marktwareanteil (< 2,2mm) und ihr TKG sind, verglichen mit den anderen Zweizeilern, unterdurchschnittlich. Sie ist früher reifend, kurzstrohig und bildet dichte Bestände. In den Versuchen gehört sie zu den lageranfälligeren und stärker zu Halmknicken neigenden Sorten. Ährenknicken kommt bei ihr dagegen eher selten vor. Ihre Winterhärte sowie die Resistenz gegen Mehltau und *Ramularia*/Blattflecken sind unterdurchschnittlich.

Zirene kam mit der Witterung in diesem Jahr schlecht zurecht und fiel mit Relativerträgen von 91 bzw. 92 % heuer deutlich ab. Die, im Vergleich zu den anderen zweizeiligen Prüfkandidaten, geringe Standfestigkeit und Halmstabilität haben sicherlich zu dem schwachen Ergebnis beigetragen. Werden die Vorjahre mit in die Berechnung einbezogen, bringt sie Erträge von 94 bis 102 %. Positiv ist ihre

gute Blattgesundheit. In der Reife ist sie etwas später. In den Versuchen wiesen die anderen Zweizeiler meist höhere HLG auf.

KWS Infinity liefert in der intensiven Stufe 2 überdurchschnittliche Ergebnisse. Unterbleibt aber eine Fungizidbehandlung und wird kein/kaum Wachstumsregler eingesetzt, fällt sie ertraglich stärker ab. Im Mittel der beiden Behandlungsstufen bewegen sich die Erträge zwischen 99 und 103 %. Beim Anbau ist auf Mehltau zu achten. Ihre sonstigen Eigenschaften liegen etwa auf Niveau des Sortimentsmittels.

Anisette bringt Relativerträge zwischen 100 und 103 %. Mit mittleren bis guten Noten in den Merkmalen Standfestigkeit, Strohstabilität, Blattgesundheit und Kornqualität liegt sie im Bereich des Versuchsmittels. In der Winterhärte gehört sie zu den Besseren. Zu beachten ist, dass sie keine Gelbmosaikvirusresistenz besitzt. Deshalb eignet sie sich nur für befallsfreie Standorte. Heuer stand Anisette nicht mehr an allen Standorten.

Einjährig im LSV geprüfte Sorten

Kathmandu, eine Neuzulassung, liefert unter Einbeziehung der Ergebnisse aus den Vorjahren Relativerträge zwischen 100 und 103 %. HLG und Korngröße sind geringer als bei den meisten anderen Zweizeilern. Die kurzstrohige Sorte neigt kaum zu Ährenknicken und weist eine gute Zwergrostresistenz auf. Anfälliger zeigt sie sich heuer für *Ramularia*/Blattflecken.

Effi ist, wie auch Caribic, resistent gegen die beiden bodenbürtigen Gelbmosaikvirustypen 1 und 2. Mit Erträgen von 94 bis 96 % weist sie jedoch deutlich schlechtere Ergebnisse auf. Die großkörnige und später reifende Neuzulassung besitzt eine gute Zwergrostresistenz. Weniger günstig ist ihre mittlere Anfälligkeit für Ährenknicken.

Winterbraugerste

KWS Liga ist ein Sorte mit guten Mälzungs- und Braueigenschaften. Sie bildet im Ertrag jedoch meist das Schlusslicht. Die Produktion von Winterbraugerste ist deshalb nur empfehlenswert, wenn Preisaufläge für die Ware gezahlt werden. Vor dem Anbau empfiehlt es sich, die Sorte mit dem Abnehmer abzustimmen oder einen Anbauvertrag abzuschließen. Die dünnere Bestände bildende KWS Liga weist ein vergleichsweise geringes TKG auf. Beim Anbau ist die hohe Mehltauanfälligkeit zu beachten.

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 Herbstanbau 2016

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

Standard-Sorten	California Colonia Sandra SU Vireni	California Colonia Sandra SU Vireni	California Colonia Sandra	California Sandra SU Vireni
Begrenzte Empfehlung	Caribic ¹ KWS Liga ^{**}	Anisette ² Caribic ¹ KWS Liga ^{**}	Caribic ¹ KWS Liga ^{**}	Anisette ² Caribic ¹

¹auch Resistenz gegen Gelbmosaikvirustyp BaYMV-2
Empfehlung für Flächen, die mit BaYMV Typ 1 und 2 befallen sind

²keine Resistenz gegen Gelbmosaikviren
^{**}Winterbraugerste

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2016

Sorte (Mittel Hauptsortiment)	Landsberg	Hausen	Wöllershof	Embach	Wolfsdorf	Rudolz- hofen	Bieswang	Arnstein	Günzburg	Buxheim	Mittel 10 Orte
LSV Hauptsortiment											
California	105	108	106	102	102	108	103	107	101	105	105
Sandra	103	107	104	102	106	104	105	107	109	103	105
SU Vireni	108	109	105	99	111	107	106	108	120	104	107
Colonia EU	105	102	104	104	101	102	99	102	107	106	103
Caribic	106	109	102	99	105	107	107	113	108	103	106
KWS Glacier	100	98	98	101	98	99	98	97	95	98	98
Zirene	92	86	100	95	94	93	95	84	90	95	92
KWS Infinity	102	98	99	102	95	.	99	.	93	96	98
Kathmandu	98	92	96	103	99	98	103	98	96	102	99
Effi	94	94	90	95	95	92	94	96	88	93	93
KWS Liga	87	97	97	99	93	92	92	90	95	95	94
Mittel	79,5	63,7	67,0	83,7	87,0	76,7	81,3	80,4	65,8	78,9	76,4
Sorten mit regionaler Bedeutung*											
SY Tepee EU	101	.	.	.	.	102	98	.	.	.	
Anisette	114	.	106	.	105	.	103	.	.	.	
Famosa	.	.	97	.	.	99	.	89	.	.	

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Berechnung mit LSMEANS

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
California	66,8	88,9	77,9	74,2	99,9	87,1	72,6	91,9	82,3	74,4	92,6	83,5
Sandra	67,7	91,0	79,3	76,0	102,0	89,0	74,1	93,5	83,8	74,7	93,8	84,3
SU Vireni	70,9	92,6	81,8	79,6	103,1	91,3	77,6	94,4	86,0	75,5	94,6	85,0
Colonia EU	66,1	89,5	77,8	73,3	97,6	85,5	71,6	89,0	80,3			
Caribic	67,5	90,4	78,9	78,8	103,5	91,1	77,1	95,0	86,1			
KWS Glacier	59,8	87,3	73,5	66,9	96,7	81,8	65,3	87,4	76,3	65,7	88,5	77,1
Zirene	57,3	81,1	69,2	64,6	91,2	77,9	62,7	81,8	72,3			
KWS Infinity	60,0	86,9	73,5	67,3	97,2	82,3	65,8	88,5	77,2	65,7	90,4	78,0
Kathmandu	62,8	87,5	75,2	70,4	99,9	85,1	68,3	91,1	79,7	67,5	90,5	79,0
Effi	57,1	81,7	69,4	63,7	92,8	78,2	61,5	84,6	73,0	61,7	82,0	71,8
KWS Liga	57,8	83,0	70,4	64,2	91,8	78,0	62,5	82,9	72,7			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	63,1	87,3	75,2	70,8	97,8	84,3	69,0	89,1	79,1	69,0	90,7	79,9
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Anisette	65,5	92,3	78,9	71,3	96,2	83,8	69,1	87,0	78,0			

* nicht im Mittel Hauptsortiment
keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

Kornertrag relativ, 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
California	106	102	104	105	102	103	105	103	104	108	102	105
Sandra	107	104	106	107	104	106	107	105	106	108	103	106
SU Vireni	112	106	109	112	105	109	112	106	109	109	104	107
Colonia EU	105	103	104	103	100	102	104	100	102			
Caribic	107	104	105	111	106	109	112	107	109			
KWS Glacier	95	100	97	94	99	97	95	98	96	95	98	96
Zirene	91	93	92	91	93	92	91	92	91			
KWS Infinity	95	100	97	95	99	97	95	99	97	95	100	97
Kathmandu	100	100	100	99	102	101	99	102	101	98	100	99
Effi	91	94	92	90	95	92	89	95	92	89	90	90
KWS Liga	92	95	93	91	94	92	91	93	92			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	63,1	87,3	75,2	70,8	97,8	84,3	69,0	89,1	79,1	69,0	90,7	79,9
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Anisette	104	106	105	101	98	100	100	98	99			

* nicht im Mittel Hauptsortiment
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 Bewertung												
California	75,3	93,2	84,3	78,5	93,9	86,2	77,9	89,6	83,8	78,6	94,2	86,4
Sandra	77,5	94,7	86,1	78,1	93,3	85,7	78,2	89,3	83,8	75,6	88,7	82,1
SU Vireni	78,9	94,0	86,4	79,4	92,3	85,9	78,2	87,2	82,7	77,2	89,0	83,1
Colonia EU	75,7	96,3	86,0	77,5	95,6	86,6	77,2	90,0	83,6	74,0	92,5	83,2
Caribic	77,3	95,4	86,3	78,7	94,3	86,5	78,2	89,5	83,8	74,1	90,3	82,2
KWS Glacier	70,5	93,1	81,8	74,4	95,0	84,7	75,2	91,0	83,1	75,4	92,8	84,1
Zirene	68,8	87,7	78,2	74,7	92,7	83,7	75,1	89,4	82,2	76,0	93,5	84,8
KWS Infinity	72,3	94,1	83,2	73,6	94,5	84,1	74,1	90,8	82,4	76,8	94,7	85,8
KWS Liga	67,6	88,6	78,1	69,9	88,9	79,4	70,1	84,8	77,4	71,2	88,7	79,9
vorläufige Bewertung												
Kathmandu	73,3	93,0	83,2	77,2	95,3	86,3	77,4	92,3	84,8	76,3	92,3	84,3
Effi	68,0	88,6	78,3	71,6	90,1	80,8	71,8	87,2	79,5	71,4	87,7	79,6
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	73,2	92,6	82,9	75,8	93,3	84,5	75,8	89,2	82,5	75,2	91,3	83,2
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Anisette	75,6	95,0	85,3	76,7	94,2	85,4	75,7	88,7	82,2	76,4	91,7	84,1
Famosa	70,6	91,6	81,1	73,8	91,9	82,8	73,0	88,1	80,5	75,6	90,3	83,0

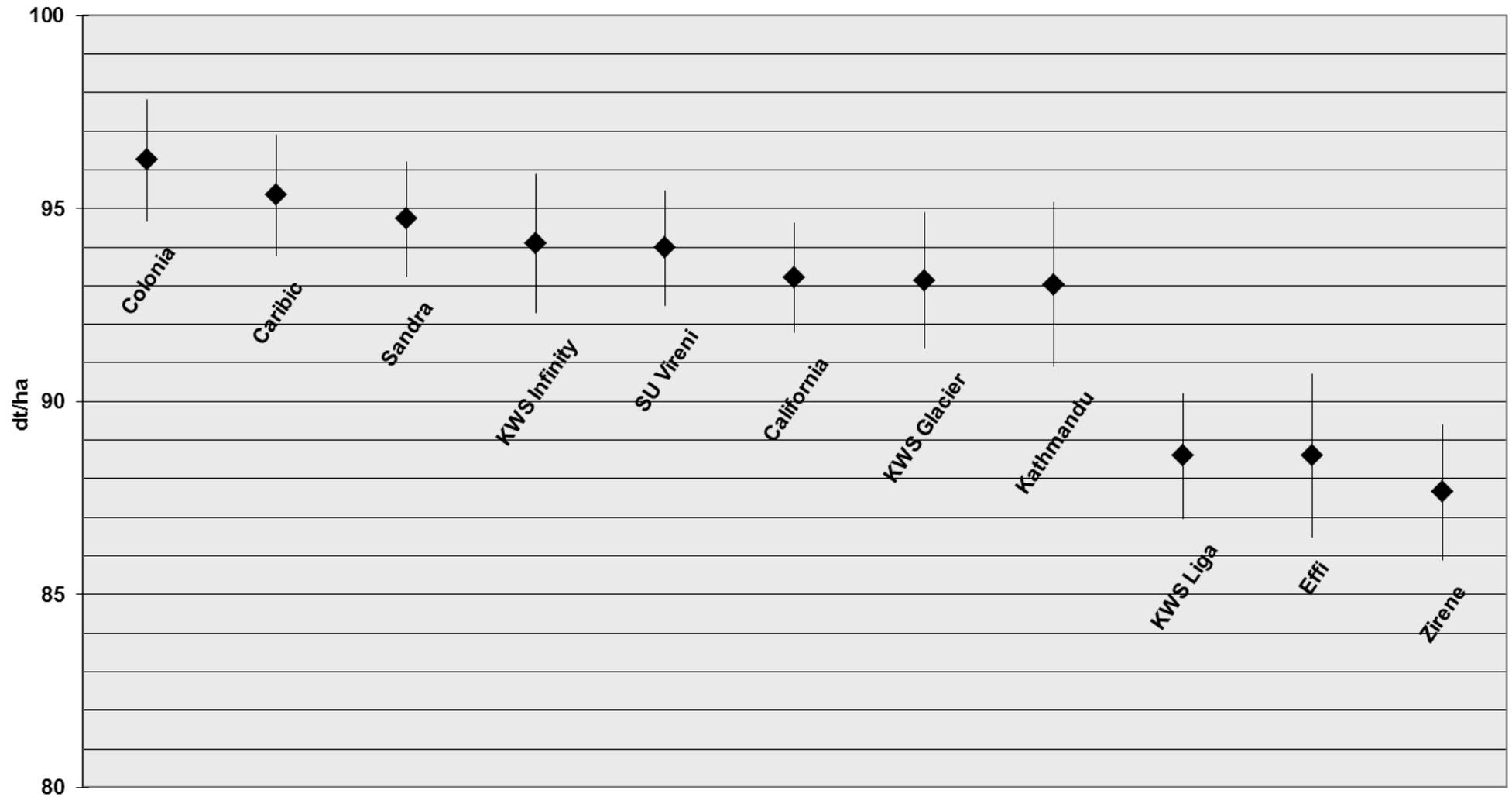
* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

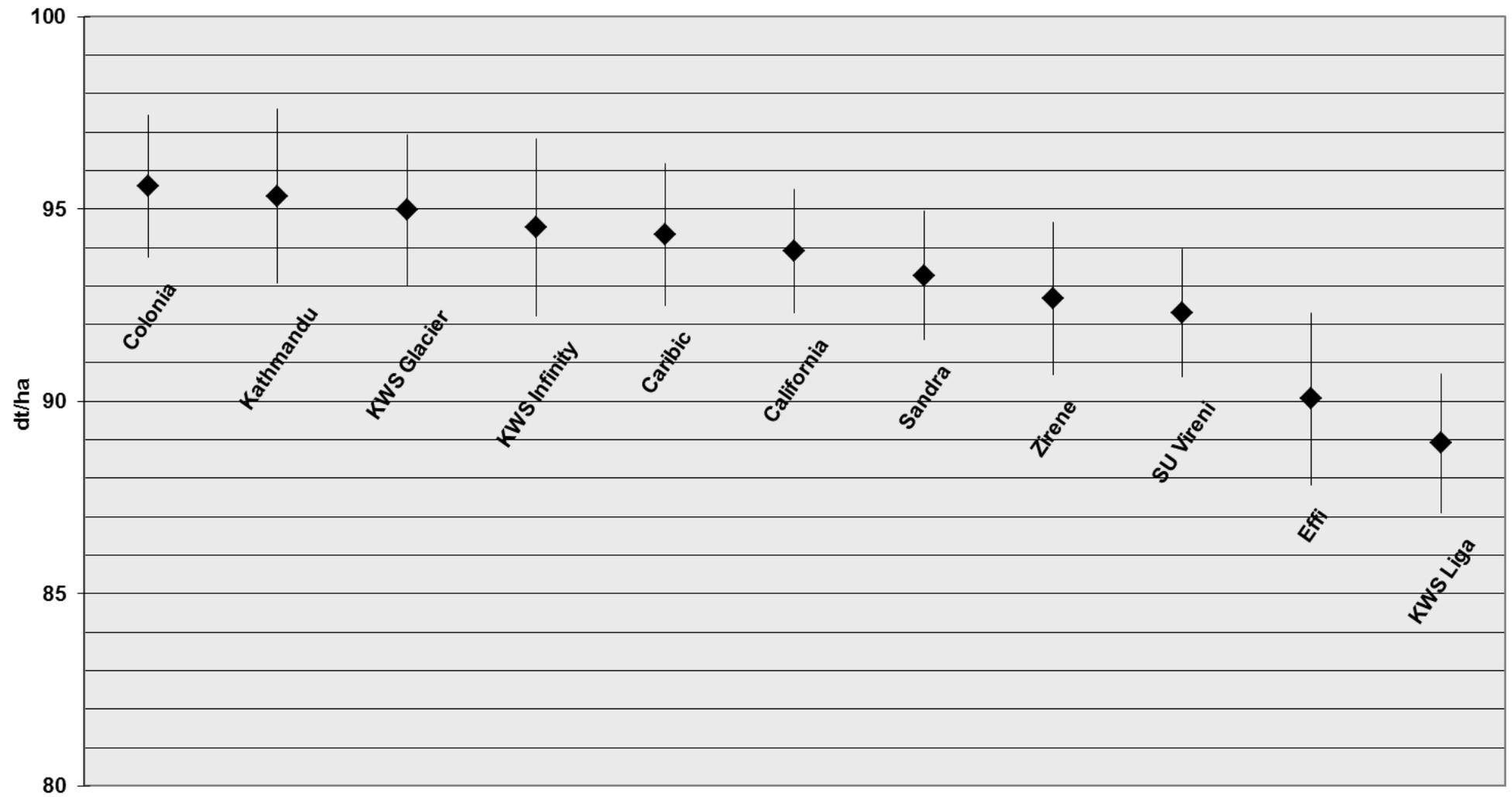
Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
California	103	101	102	104	101	102	103	100	102	105	103	104
Sandra	106	102	104	103	100	102	103	100	102	101	97	99
SU Vireni	108	101	105	105	99	102	103	98	100	103	97	100
Colonia EU	103	104	104	102	103	102	102	101	101	98	101	100
Caribic	106	103	104	104	101	102	103	100	102	99	99	99
KWS Glacier	96	101	98	98	102	100	99	102	101	100	102	101
Zirene	94	95	94	99	99	99	99	100	100	101	102	102
KWS Infinity	99	102	100	97	101	99	98	102	100	102	104	103
KWS Liga	92	96	94	92	95	94	93	95	94	95	97	96
vorläufige Bewertung												
Kathmandu	100	100	100	102	102	102	102	103	103	102	101	101
Effi	93	96	94	94	97	96	95	98	96	95	96	96
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	73,2	92,6	82,9	75,8	93,3	84,5	75,8	89,2	82,5	75,2	91,3	83,2
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Anisette	103	103	103	101	101	101	100	99	100	102	100	101
Famosa	96	99	98	97	99	98	96	99	98	101	99	100

* nicht im Mittel Hauptsortiment

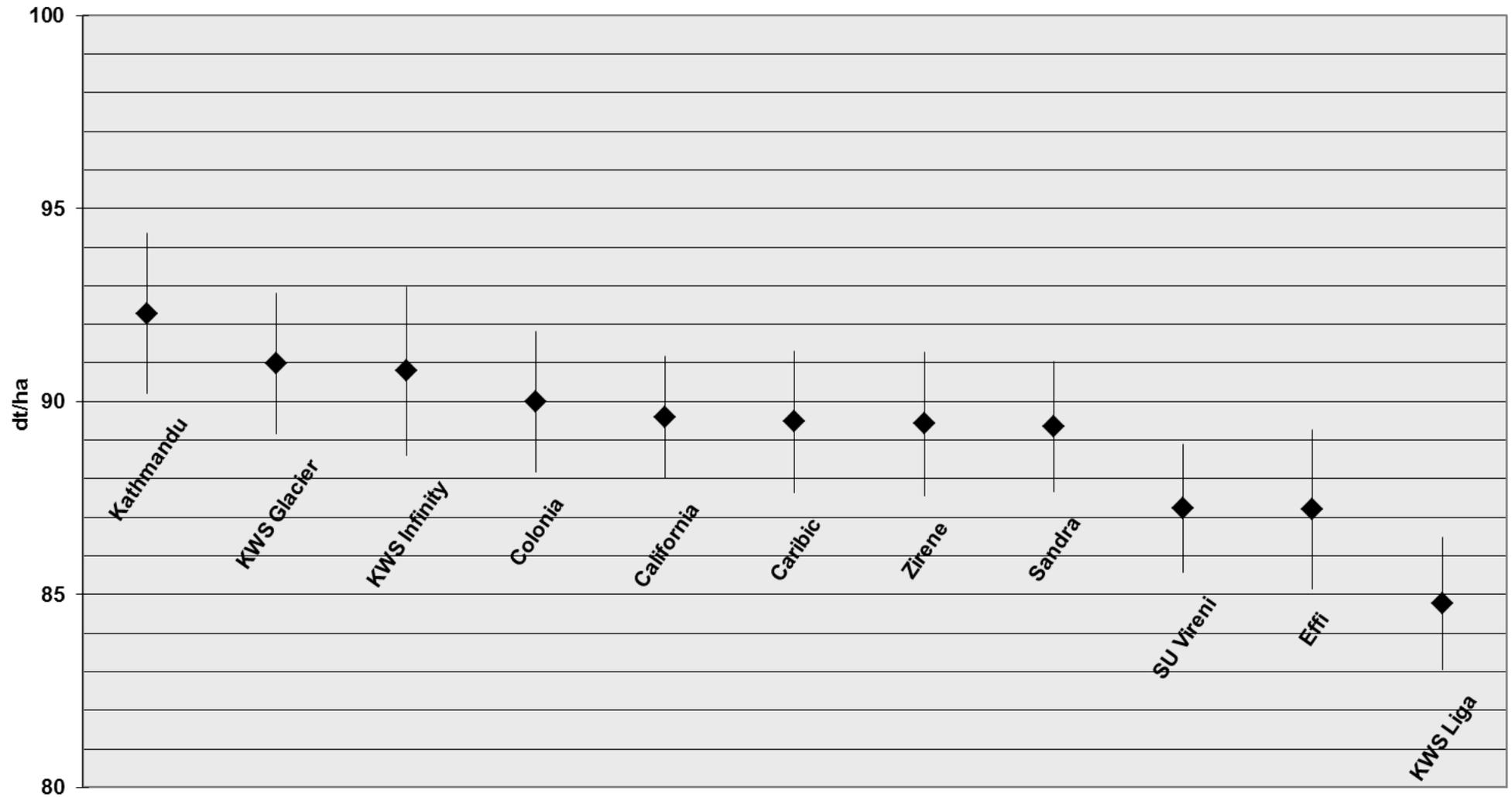
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



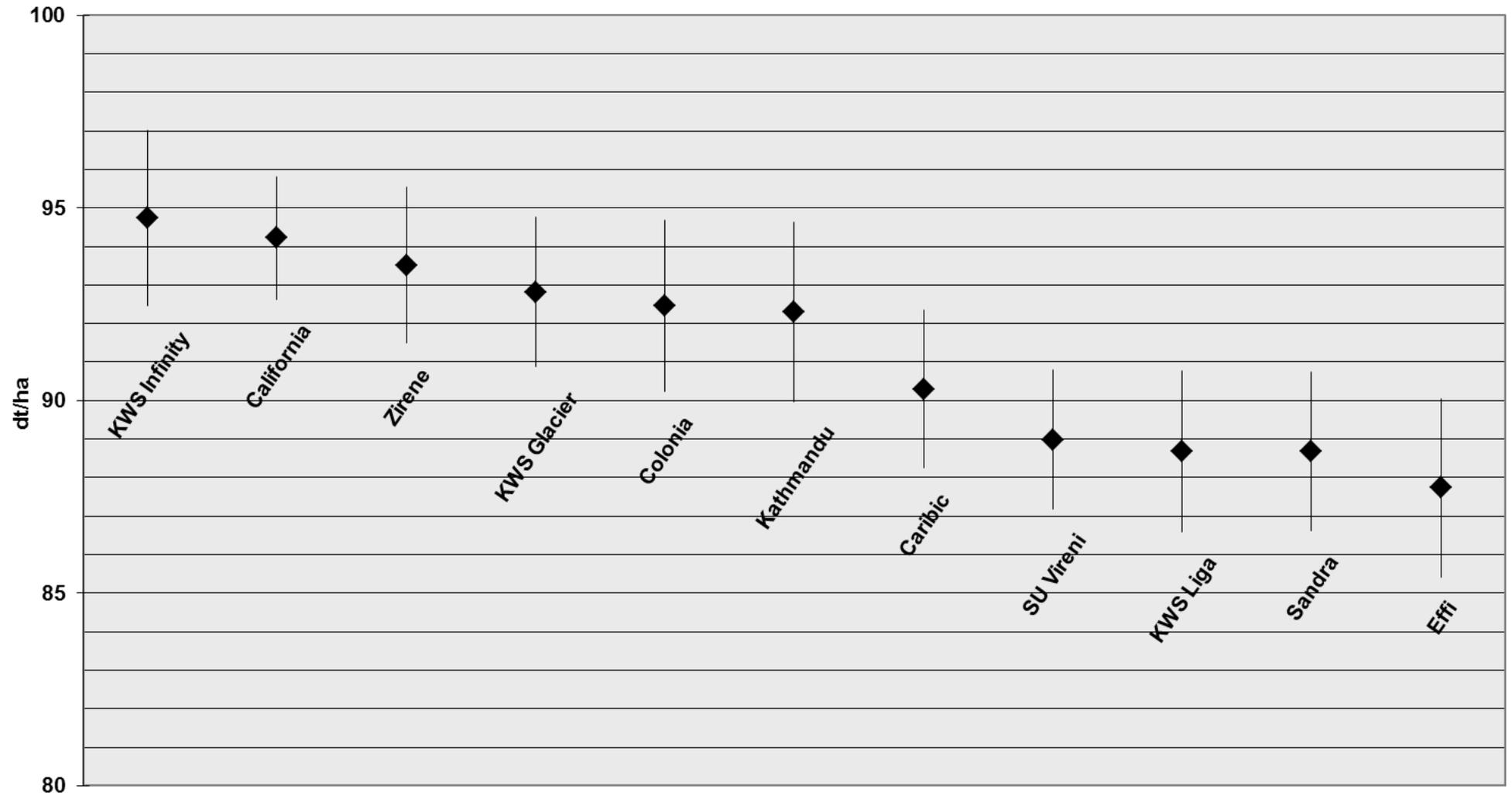
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Jura/Hügelland



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost



Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2016

Sorte (Mittel nur Hauptsortiment)	Landsberg			Hausen			Wöllershof			Embach			Wolfsdorf		
	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment															
California	72,2	94,1	83,2	58,1	79,6	68,9	64,8	77,3	71,1	79,6	91,4	85,5	72,9	103,8	88,4
Sandra	65,8	97,5	81,7	60,5	75,2	67,8	64,3	74,6	69,5	81,2	88,9	85,1	80,1	104,4	92,3
SU Vireni	70,2	101,8	86,0	61,5	77,8	69,6	64,7	76,2	70,5	78,6	87,8	83,2	86,7	106,2	96,5
Colonia EU	67,4	99,7	83,5	55,8	74,3	65,0	59,8	79,1	69,5	78,1	95,5	86,8	75,8	100,0	87,9
Caribic	66,6	101,7	84,2	62,5	76,0	69,2	62,0	74,5	68,2	76,3	89,2	82,7	80,7	102,6	91,7
KWS Glacier	62,0	97,5	79,8	52,9	72,2	62,5	58,9	72,3	65,6	73,4	96,1	84,8	66,8	104,4	85,6
Zirene	57,9	88,0	73,0	48,4	60,6	54,5	59,6	74,2	66,9	68,7	89,6	79,1	65,9	97,6	81,7
KWS Infinity	62,5	99,2	80,8	54,2	71,1	62,6	57,4	75,4	66,4	74,4	95,7	85,0	63,7	101,8	82,8
Kathmandu	61,2	94,1	77,7	50,5	66,9	58,7	56,9	71,3	64,1	75,8	95,8	85,8	69,4	102,8	86,1
Effi	57,8	91,4	74,6	52,1	67,5	59,8	54,4	66,9	60,7	68,4	90,7	79,5	67,4	98,7	83,0
KWS Liga	54,0	85,0	69,5	51,1	71,7	61,4	57,1	73,1	65,1	73,4	91,9	82,7	64,4	97,9	81,1
Mittel	63,4	95,5	79,5	55,2	72,1	63,7	60,0	74,1	67,0	75,3	92,0	83,7	72,2	101,8	87,0
Sorten mit regionaler Bedeutung*															
SY Tepee EU	65,0	95,7	80,3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anisette	69,3	112,3	90,8	.	.	.	63,8	78,4	71,1	.	.	.	76,2	105,7	90,9
Famosa	.	.	.	.	.	.	58,5	71,4	64,9	.	.	.	.	.	.

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2016 - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur Hauptsortiment)	Rudolzhofen			Bieswang			Arnstein			Günzburg			Buxheim			Mittel 10 Orte ¹⁾		
	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 1	St 2	Mittel	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment																		
California	68,3	96,9	82,6	72,8	94,9	83,8	79,0	92,9	85,9	52,8	79,6	66,2	73,1	92,9	83,0	69,4	90,3	79,9
Sandra	69,6	90,4	80,0	73,7	97,1	85,4	79,0	92,4	85,7	58,3	85,7	72,0	72,6	90,7	81,7	70,5	89,7	80,1
SU Vireni	73,0	91,2	82,1	73,7	97,9	85,8	81,6	91,9	86,7	67,9	89,7	78,8	71,8	91,6	81,7	73,0	91,2	82,1
Colonia EU	68,1	88,5	78,3	67,2	93,5	80,4	78,2	86,6	82,4	60,6	80,2	70,4	74,5	93,0	83,8	68,5	89,0	78,8
Caribic	73,6	90,6	82,1	73,7	100,7	87,2	83,1	98,3	90,7	60,1	81,7	70,9	70,2	92,4	81,3	70,9	90,8	80,8
KWS Glacier	64,9	86,3	75,6	65,7	93,9	79,8	69,5	85,8	77,7	51,7	73,4	62,6	64,2	89,7	77,0	63,0	87,2	75,1
Zirene	59,6	83,0	71,3	63,7	90,6	77,2	64,7	70,4	67,6	48,9	69,4	59,1	64,8	85,0	74,9	60,2	80,8	70,5
KWS Infinity	.	.	.	66,3	94,2	80,3	.	.	.	47,5	74,3	60,9	64,3	87,6	76,0	61,8	87,9	74,9
Kathmandu	61,3	89,6	75,4	68,6	98,2	83,4	72,1	86,1	79,1	53,2	73,2	63,2	69,7	91,9	80,8	63,9	87,0	75,4
Effi	56,5	84,2	70,3	67,2	86,0	76,6	66,1	88,6	77,4	48,0	67,5	57,8	61,6	85,1	73,3	59,9	82,7	71,3
KWS Liga	59,0	82,4	70,7	62,0	86,8	74,4	67,3	77,6	72,4	53,8	71,2	62,5	62,1	87,2	74,7	60,4	82,5	71,5
Mittel	65,4	88,3	76,8	68,6	94,0	81,3	74,1	87,1	80,6	54,8	76,9	65,8	68,1	89,7	78,9	65,6	87,2	76,4
Sorten mit regionaler Bedeutung*																		
SY Tepee EU	67,6	88,3	78,0	68,0	90,9	79,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anisette	.	.	.	73,2	94,5	83,8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Famosa	65,5	86,5	76,0	.	.	.	66,6	76,7	71,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*nicht im Mittel Hauptsortiment

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							
			WR | Auf- wand €	Ertrag dt/ha	Wachstumsregler und Fungizideinsatz				Ergebnis			
					Mittel WR/ Fungizid	Aufwand- menge	WR- u. Fungizid- Kosten €	Aus- brin- gung €	Mehr- aufwand zu St.1 €	Ertrag dt/ha St. 2	Mehr- ertrag zu St.1 dt/ha	Mehr-/ Mindererlös zu St. 1 €/ha
Landsberg*	67 A-bohne	135	0,30 14,95	63,4	Medax Top Input Classic Credo Adexar	0,70 0,80 1,20 1,20	23,10 40,96 32,40 53,28	5,05 5,05	144,89	95,5	32,1	444,15
Hausen*	41 SoBohne	140	0,30 24,16	55,2	Moddus Cerone 660 Credo Adexar	0,60 0,30 1,20 1,20	38,22 9,99 32,40 53,28	5,05 5,05	119,83	72,1	16,9	190,29
Wöllershof	36 WWe	165		60,0	Bogota Ge Capalo Fandango Aviator Xpro	2,00 1,25 0,75 0,75	30,60 43,38 84,15	5,05 5,05	168,23	74,1	14,1	90,51
Embach*	53 WWe	145	0,40 30,53	75,3	Moddus Cerone 660 Input Classic Amistar Opti Seguris	0,40 0,70 0,80 1,50 1,00	25,48 23,31 40,96 79,00	5,05 5,05 5,05 5,05	158,42	92,0	16,7	148,03
Wolfsdorf	47 WWe	160		72,2	Moddus Cerone 660 Input Xpro Credo	0,40 0,30 1,00 1,20	25,48 9,99 49,20 32,40	5,05 5,05	127,17	101,8	29,6	415,99
Rudolzhofen	30 WWe	170		65,4	Moddus Input Xpro Credo	0,30 1,00 1,20	19,11 49,20 32,40	5,05 5,05	110,81	88,3	22,9	309,41

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2016 - Fortsetzung

Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1							
			WR | Auf- wand €	Ertrag dt/ha	Wachstumsregler und Fungizideinsatz				Ergebnis			
					Mittel WR/ Fungizid	Aufwand- menge	WR- u. Fungizid- Kosten €	Aus- brin- gung €	Mehr- aufwand zu St.1 €	Ertrag dt/ha St. 2	Mehr- ertrag zu St.1 dt/ha	Mehr-/ Mindererlös zu St. 1 €/ha
Bieswang	42 WWe	160		68,6	Moddus Camposan E. Input Classic Amistar Opti Input Xpro	0,40 0,40 0,80 1,50 1,00	25,48 12,88 40,96 28,20 49,20	5,05 5,05	166,82	94,0	25,4	299,27
Arnstein	32 WWe	190		74,1	Moddus Input Xpro Credo	0,40 1,00 1,20	25,48 49,20 32,40	5,05 5,05	117,18	87,1	13,0	121,37
Günzburg*	66 WWe	135	0,30 24,16	54,8	Modus Cerone 660 Input Classic Adexar Credo	0,60 0,30 0,80 1,20 1,20	38,22 9,99 40,96 53,28 32,40	5,05 5,05	160,79	76,9	22,1	244,75
Buxheim*	61 Kartoffel	135	0,30 24,16	68,1	Moddus Cerone 660 Input Classic Adexar Credo	0,60 0,30 0,80 1,20 1,20	38,22 9,99 40,96 53,28 32,40	5,05 5,05	160,79	89,7	21,6	235,57
Durchschnitt				65,7					143,5	87,2	21,4	249,93

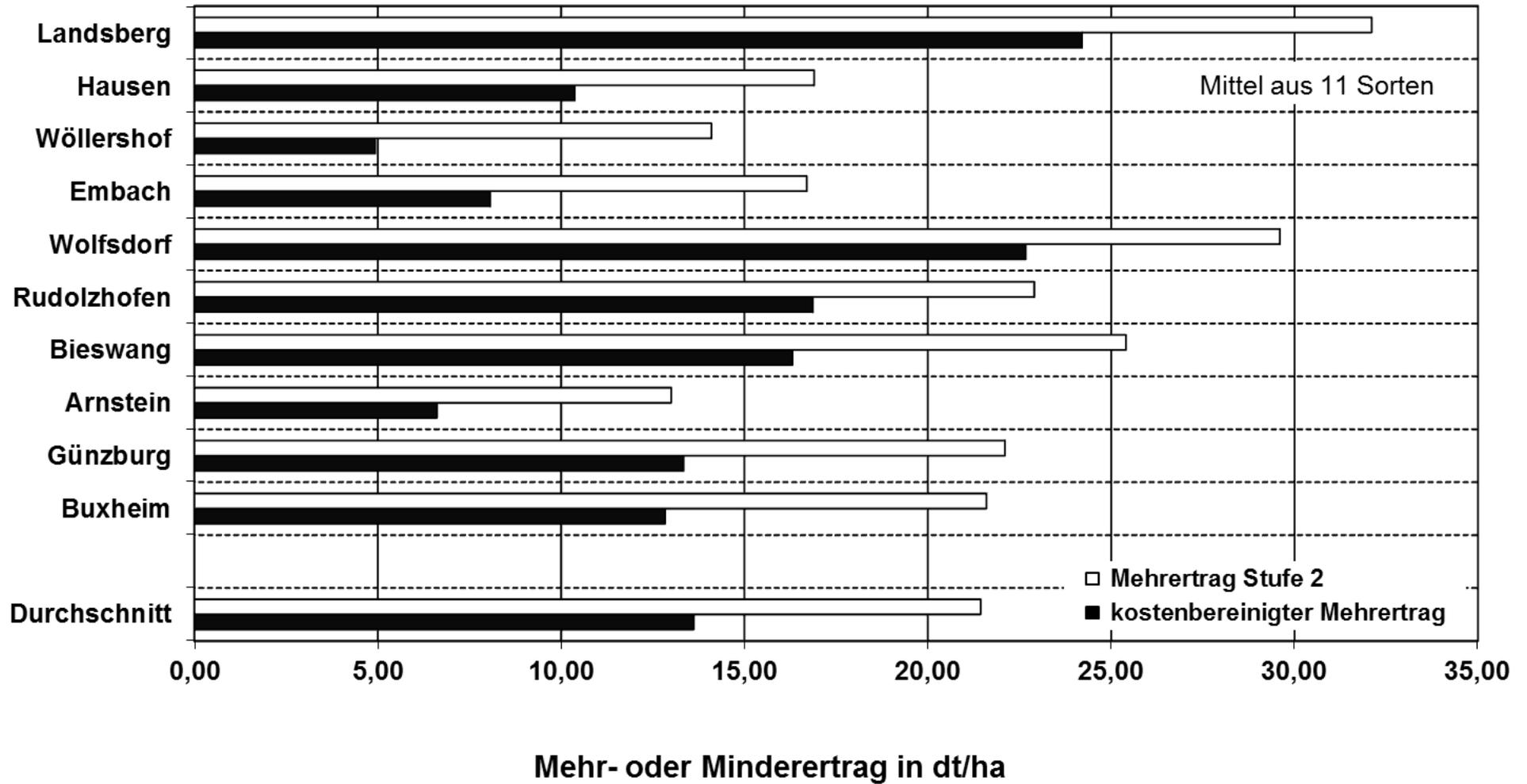
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

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

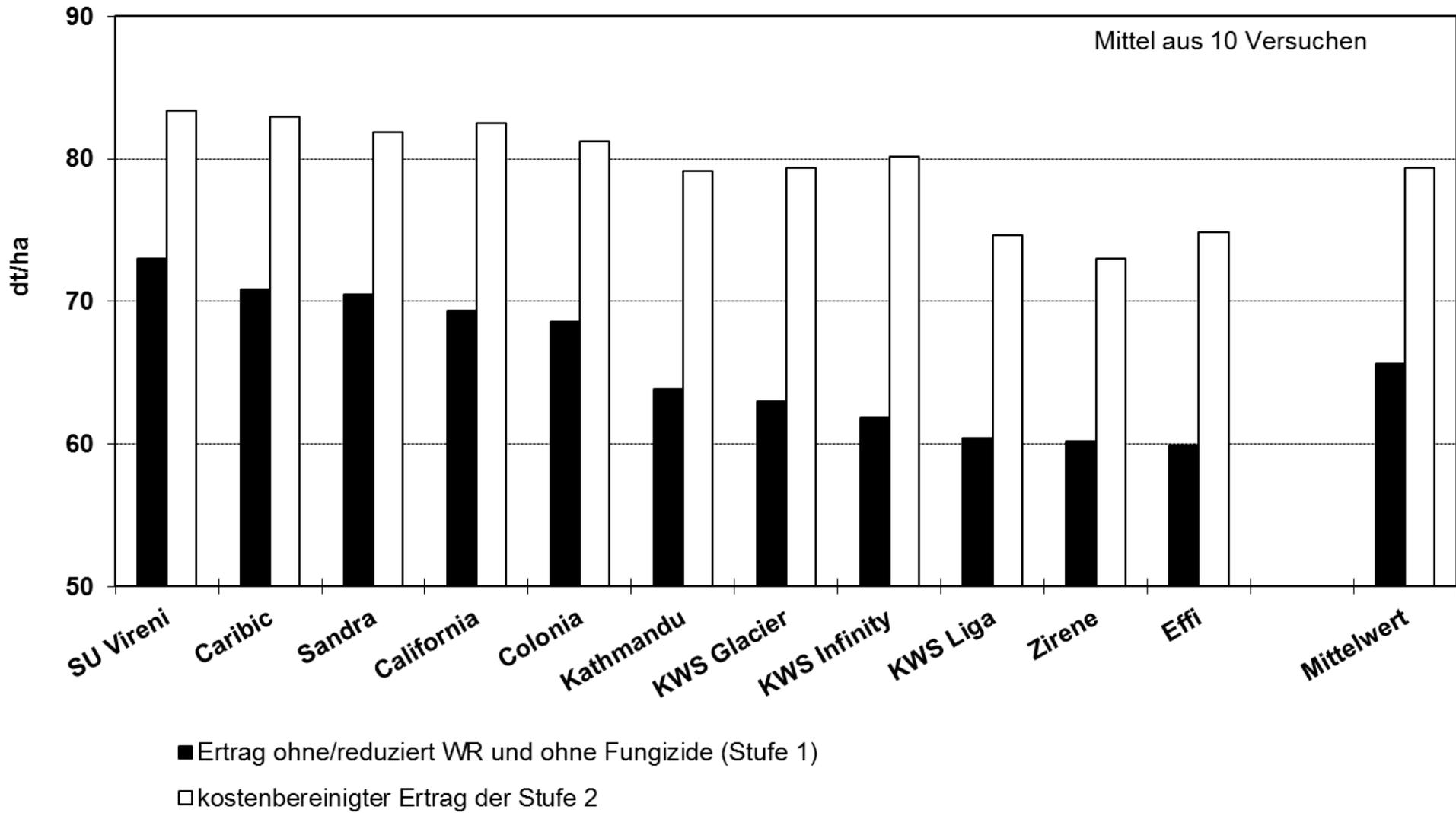
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2016, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2011-2015, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 153/2016, Mittel aus 11 Sorten

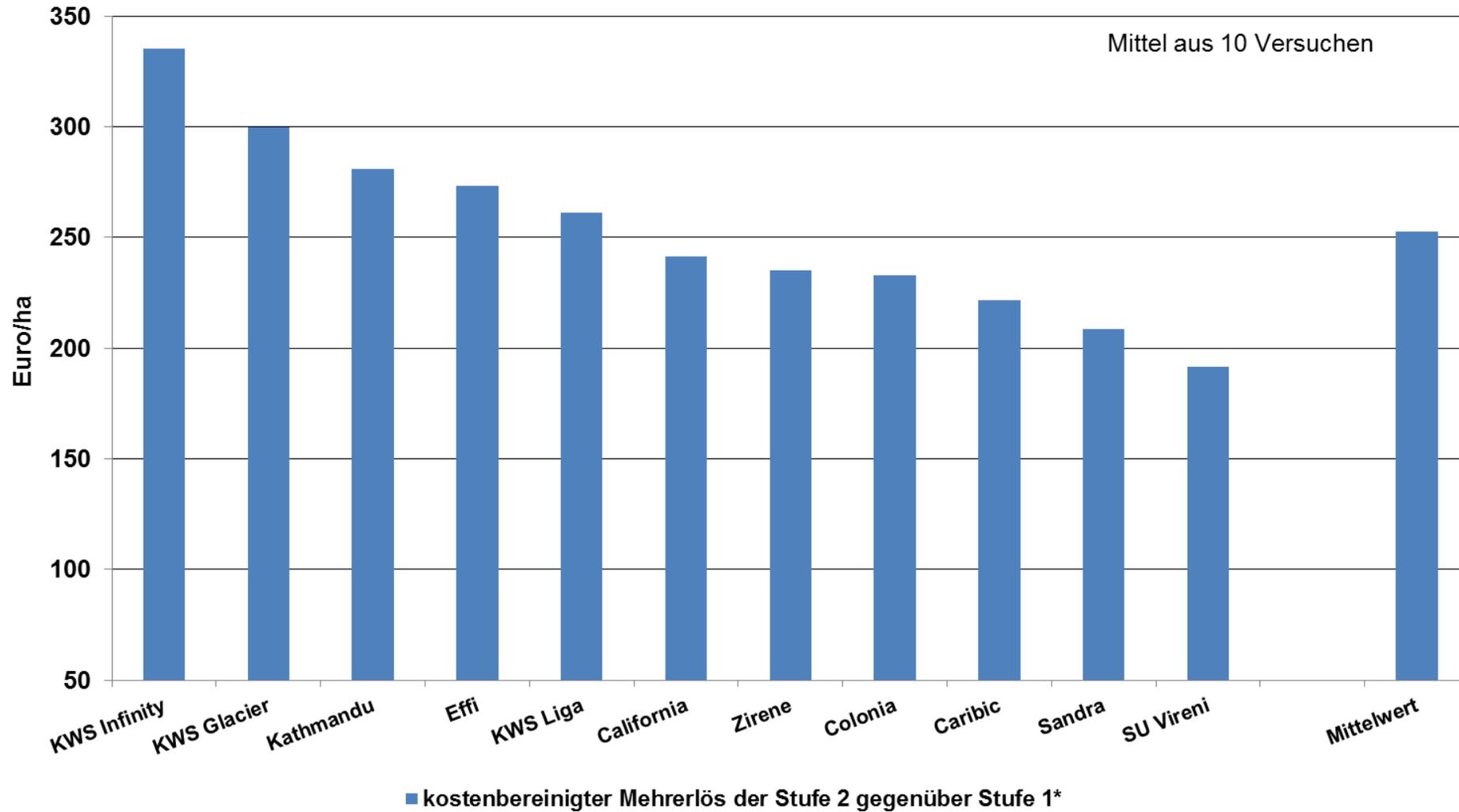
Wirkung von Wachstumsregler- und Fungizideinsatz bei zweizeiliger Wintergerste 2016



Kostenbereinigter Kornertrag der zweizeiligen Wintergerste 2016



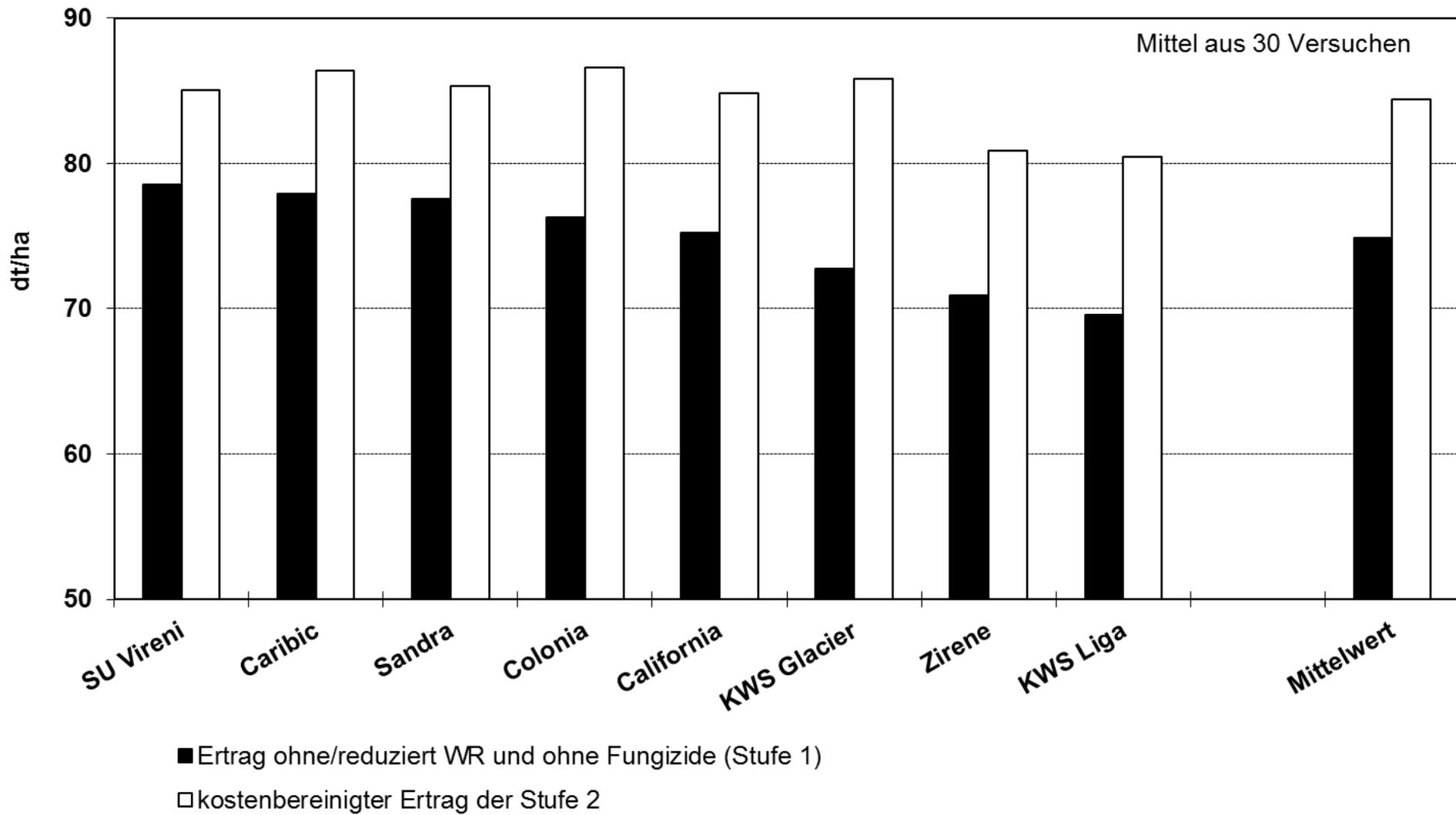
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2016



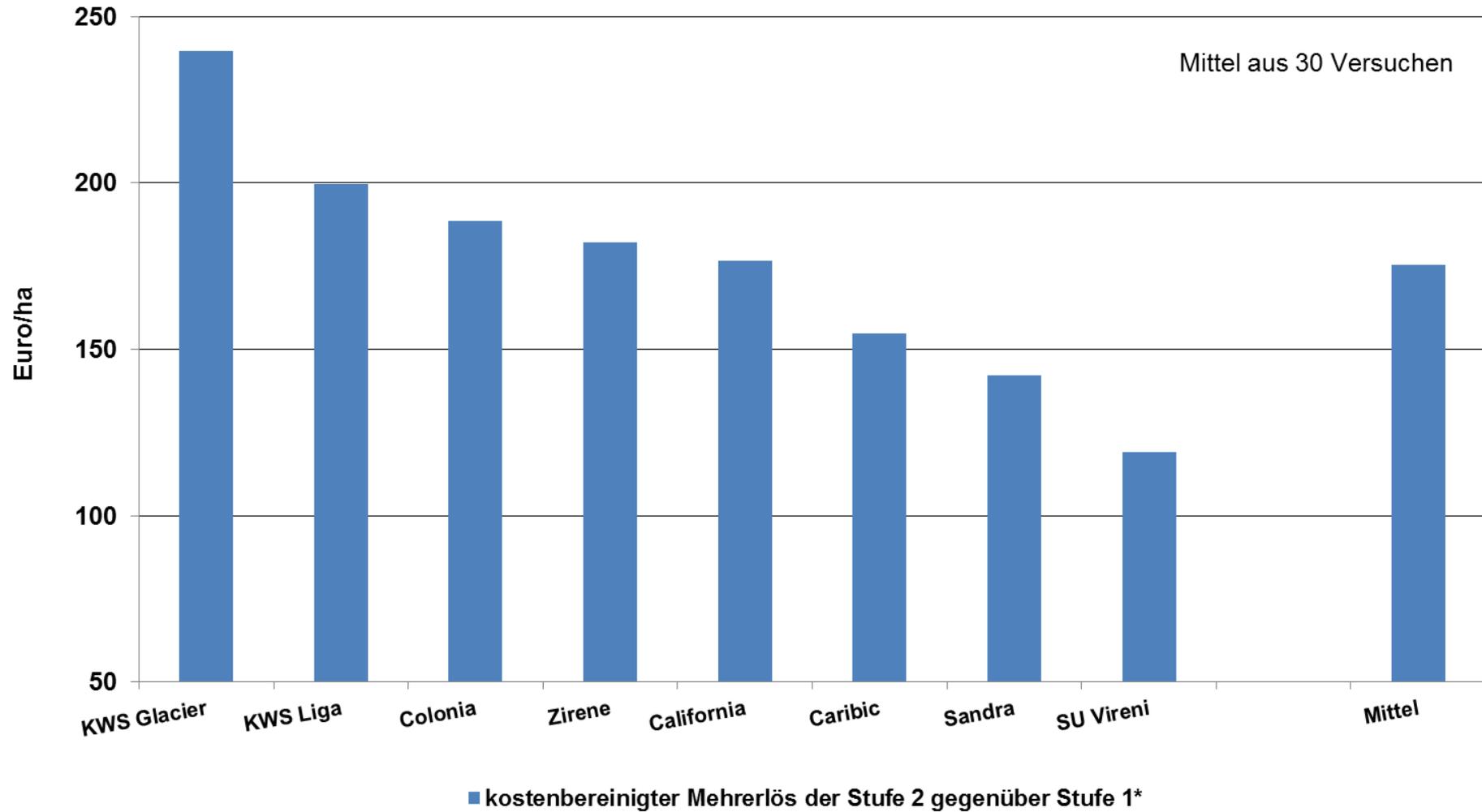
*Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

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

Kostenbereinigter Kornertrag der zweizeiligen Wintergerste 2014-2016



Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2014 - 2016



*Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

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

Beobachtungen und Feststellungen 2016

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
California	2014	1,1	1,0	1,7	997	973	977	97	93	95	2,4	1,4	1,9	1,7	1,0	1,3
	2015	1,6	2,0	1,8	1023	990	993	97	91	94	5,7	2,7	4,2	2,8	1,2	2,0
	2016	1,2	1,3	1,5	939	984	976	102	98	100	6,5	2,8	4,6	2,7	1,0	1,8
	MW	1,3	1,4	1,7	979	982	981	99	94	97	5,4	2,4	3,9	2,5	1,1	1,8
Sandra	2014	1,2	1,1	1,6	1211	1105	1122	96	94	95	3,0	1,2	2,1	1,3	1,0	1,2
	2015	1,5	2,0	1,6	1018	1019	1019	93	87	90	4,9	1,7	3,3	3,0	1,3	2,2
	2016	1,3	1,3	1,6	1055	1046	1048	100	94	97	6,8	3,8	5,3	1,7	1,0	1,3
	MW	1,3	1,5	1,6	1110	1058	1066	97	92	94	5,5	2,7	4,1	2,3	1,2	1,7
SU Vireni	2014	1,1	1,0	1,4	1099	963	985	101	99	100	1,1	1,3	1,2	1,3	1,0	1,2
	2015	1,5	1,8	1,7	915	963	958	99	95	97	3,8	1,6	2,7	1,8	1,2	1,5
	2016	1,2	1,1	1,6	829	926	910	107	100	103	4,0	2,2	3,1	3,0	1,0	2,0
	MW	1,3	1,3	1,6	954	950	951	102	98	100	3,3	1,8	2,6	2,0	1,1	1,5
Colonia EU	2014	1,2	1,0	1,6	1159	1024	1047	98	95	96	3,0	2,2	2,6	1,7	1,0	1,3
	2015	1,4	1,7	1,5	915	997	989	99	92	95	4,9	3,4	4,2	4,0	1,3	2,7
	2016	1,5	1,3	1,5	995	966	971	105	99	102	5,5	2,5	4,0	4,7	1,0	2,8
	MW	1,3	1,4	1,6	1045	996	1003	101	96	98	4,8	2,7	3,7	3,6	1,2	2,4
Caribic	2014	1,1	1,3	1,9	1050	1024	1028	100	97	99	1,4	1,0	1,2	2,0	1,0	1,5
	2015	1,7	1,8	1,6	1128	989	1003	99	93	96	4,6	1,1	2,8	4,7	1,5	3,1
	2016	1,3	1,3	1,6	1031	959	976	106	100	103	4,4	1,4	2,9	5,3	1,0	3,2
	MW	1,4	1,4	1,7	1054	991	1001	102	97	99	3,7	1,2	2,5	4,2	1,3	2,7
KWS Glacier	2014	1,2	1,1	1,5	1465	1247	1284	90	88	89	7,2	3,0	5,1	2,0	1,0	1,5
	2015	1,5	1,6	1,5	1190	1142	1147	89	82	86	6,7	3,9	5,3	4,8	1,3	3,1
	2016	1,4	1,2	1,4	1041	1174	1152	95	90	92	7,0	4,4	5,7	3,7	1,0	2,3
	MW	1,4	1,3	1,4	1240	1189	1197	92	87	89	7,0	4,0	5,5	3,8	1,2	2,5
Zirene	2014	1,1	1,0	1,5	1298	1160	1183	100	98	99	5,8	2,8	4,3	1,7	1,0	1,3
	2015	1,3	1,6	1,7	1128	1026	1036	99	91	95	6,6	4,1	5,3	2,2	1,3	1,8
	2016	1,3	1,3	1,5	985	1128	1095	106	100	103	7,1	4,8	5,9	2,0	1,0	1,5
	MW	1,2	1,3	1,6	1113	1107	1108	102	97	99	6,7	4,2	5,4	2,0	1,2	1,6

Beobachtungen und Feststellungen 2016 - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		Auf-gang	vor Winter	nach Winter												
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
KWS Infinity	2015	1,5	1,5	1,6	1015	1101	1092	94	87	91	5,4	2,9	4,2	5,0	1,5	3,3
	2016	1,4	1,2	1,6	928	1046	1023	100	93	97	5,9	1,8	3,8	4,7	1,0	2,8
Kathmandu	2016	1,6	1,2	1,4	1014	1047	1041	98	91	94	6,8	3,4	5,1	3,0	1,0	2,0
Effi	2016	1,4	1,4	1,9	965	1024	1014	103	97	100	6,6	3,3	5,0	2,3	1,0	1,7
KWS Liga	2014	1,3	1,1	1,8	1024	932	947	101	99	100	7,1	3,3	5,2	4,7	1,0	2,8
	2015	1,6	1,9	1,6	1016	972	976	99	93	96	6,3	3,4	4,9	5,0	1,5	3,3
	2016	1,3	1,3	1,8	887	989	972	105	100	102	6,9	4,4	5,6	4,7	1,0	2,8
	MW	1,4	1,4	1,7	968	964	965	102	97	100	6,8	3,9	5,4	4,8	1,3	3,0
Mittelwert Haupt- sortiment	2014	1,2	1,1	1,6	1163	1053	1072	98	95	97	3,9	2,0	3,0	2,1	1,0	1,5
	2015	1,5	1,8	1,6	1039	1022	1024	97	90	93	5,4	2,8	4,1	3,7	1,3	2,6
	2016	1,4	1,3	1,6	970	1026	1016	103	96	99	6,1	3,2	4,6	3,4	1,0	2,2
	MW	1,3	1,4	1,6	1058	1030	1034	99	95	97	5,4	2,9	4,1	3,2	1,2	2,2
Anzahl Orte	2014	5	4	6	2	10	10	10	10	10	3	3	3	1	1	1
	2015	4	5	6	1	9	9	9	9	9	3	3	3	2	2	2
	2016	5	6	7	3	10	10	10	10	10	7	7	7	1	1	1
Regional bedeutsame Sorten																
SY Tepee EU	2016	1,4	1,3	1,2	923	963	953	96	94	95	5,7	1,3	3,5	4,7	1,0	2,8
Anisette	2014	1,2	1,0	1,6	1313	1168	1192	94	90	92	4,1	2,3	3,2	2,0	1,0	1,5
	2015	1,4	1,6	1,7	1041	1059	1057	93	88	90	5,4	3,1	4,3	2,7	1,2	1,9
Famosa	2014	1,2	1,0	1,7	1195	1039	1065	99	100	99	3,1	2,0	2,6	1,7	1,0	1,3
	2015	1,4	1,5	1,6	869	961	952	99	94	96	5,6	2,9	4,2	3,0	1,2	2,1

Beobachtungen und Feststellungen 2016 - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Ramularia/ Blattflecken			Zwergrost			Halmknicken			Datum Ähren- schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
California	2014	3,7	1,3	2,5	5,6	2,1	3,8	4,2	2,0	3,1	4,7	3,0	3,9	06.05.
	2015	3,7	2,7	3,2	5,3	1,6	3,4	3,8	1,4	2,6	4,2	1,7	2,9	13.05.
	2016	1,7	1,0	1,3	5,4	1,3	3,4	.	.	.	6,9	3,6	5,1	13.05.
	MW	3,0	1,7	2,3	5,4	1,6	3,5	3,9	1,7	2,8	5,2	2,7	3,9	
Sandra	2014	4,0	1,3	2,7	6,3	2,4	4,4	5,0	1,7	3,3	6,1	2,8	4,5	04.05.
	2015	3,3	1,0	2,2	6,3	1,5	3,9	5,1	1,9	3,5	4,8	1,6	3,2	11.05.
	2016	1,7	1,7	1,7	6,9	1,5	4,2	.	.	.	7,5	3,6	5,4	11.05.
	MW	3,0	1,3	2,2	6,5	1,8	4,1	5,1	1,8	3,4	6,1	2,7	4,3	
SU Vireni	2014	3,7	1,3	2,5	5,2	2,2	3,7	4,2	1,7	2,9	3,5	1,9	2,7	06.05.
	2015	3,3	1,3	2,3	6,1	1,7	3,9	4,6	1,6	3,1	3,4	1,3	2,3	12.05.
	2016	1,7	1,0	1,3	6,1	1,4	3,8	.	.	.	5,5	2,2	3,7	13.05.
	MW	2,9	1,2	2,1	5,8	1,8	3,8	4,4	1,6	3,0	4,1	1,8	2,9	
Colonia EU	2014	3,3	1,3	2,3	5,6	2,3	3,9	2,7	1,7	2,2	5,7	3,5	4,6	04.05.
	2015	2,3	1,7	2,0	5,1	1,7	3,4	3,0	1,3	2,2	5,8	1,7	3,7	11.05.
	2016	1,7	1,0	1,3	5,7	1,6	3,6	.	.	.	7,1	3,2	4,9	11.05.
	MW	2,4	1,3	1,9	5,5	1,9	3,7	2,9	1,5	2,2	6,2	2,7	4,4	
Caribic	2014	4,7	2,0	3,3	5,3	2,5	3,9	3,8	1,3	2,6	4,3	1,9	3,1	07.05.
	2015	4,0	2,3	3,2	5,0	1,6	3,3	3,4	1,3	2,4	4,3	1,2	2,8	13.05.
	2016	2,0	1,0	1,5	5,1	1,6	3,4	.	.	.	6,4	2,4	4,2	12.05.
	MW	3,6	1,8	2,7	5,1	1,9	3,5	3,6	1,3	2,5	5,0	1,8	3,3	
KWS Glacier	2014	3,3	1,7	2,5	6,8	2,9	4,9	2,5	1,5	2,0	7,6	4,7	6,2	05.05.
	2015	3,3	2,3	2,8	6,1	1,6	3,8	2,6	1,2	1,9	7,2	2,9	5,1	12.05.
	2016	1,3	1,0	1,2	7,1	1,8	4,5	.	.	.	8,0	5,0	6,3	13.05.
	MW	2,7	1,7	2,2	6,7	2,1	4,4	2,5	1,3	1,9	7,6	4,2	5,8	
Zirene	2014	2,3	1,3	1,8	5,4	2,5	3,9	2,5	1,5	2,0	6,3	4,2	5,3	09.05.
	2015	2,3	1,3	1,8	4,5	1,7	3,1	3,1	1,0	2,1	6,1	2,5	4,3	14.05.
	2016	1,0	1,0	1,0	5,0	1,6	3,3	.	.	.	8,0	5,7	6,8	15.05.
	MW	1,9	1,2	1,6	5,0	1,9	3,4	2,9	1,2	2,0	6,8	4,1	5,4	

Beobachtungen und Feststellungen 2016 - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Ramularia/ Blattflecken			Zwergrost			Halmknicken			Datum Ähren- schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
KWS Infinity	2015	2,3	1,0	1,7	5,2	1,5	3,3	3,1	1,2	2,2	6,7	1,8	4,2	13.05.
	2016	1,3	1,0	1,2	6,0	1,7	3,9	.	.	.	6,8	3,2	4,8	15.05.
Kathmandu	2016	1,0	1,0	1,0	7,1	1,8	4,4	.	.	.	8,1	3,9	6,0	10.05.
Effi	2016	1,7	1,0	1,3	5,6	1,7	3,6	.	.	.	7,8	4,3	6,0	13.05.
KWS Liga	2014	3,3	1,3	2,3	5,2	1,7	3,4	3,5	1,3	2,4	6,6	3,4	5,0	07.05.
	2015	3,7	1,7	2,7	4,6	1,5	3,0	3,8	1,6	2,7	5,3	1,7	3,5	14.05.
	2016	1,0	1,0	1,0	6,1	1,4	3,8	.	.	.	8,0	4,3	6,0	13.05.
	MW	2,7	1,3	2,0	5,4	1,5	3,4	3,7	1,5	2,6	6,5	3,1	4,8	
Mittelwert Haupt- sortiment	2014	3,5	1,4	2,5	5,7	2,3	4,0	3,6	1,6	2,6	5,6	3,2	4,4	
	2015	3,1	1,7	2,4	5,4	1,6	3,5	3,6	1,4	2,5	5,3	1,8	3,6	
	2016	1,5	1,1	1,3	6,0	1,6	3,8	-	-	-	7,3	3,8	5,4	
	MW	2,8	1,4	2,1	5,7	1,8	3,7	3,6	1,5	2,6	5,9	2,9	4,4	
Anzahl Orte	2014	1	1	1	6	6	6	2	2	2	5	5	5	
	2015	1	1	1	6	6	6	3	3	3	6	6	6	
	2016	1	1	1	7	7	7	0	0	0	5	6	6	
Regional bedeutsame Sorten														
SY Tepee EU	2016	2,0	1,3	1,7	6,7	1,0	3,8	.	.	.	8,7	5,2	6,9	10.05.
Anisette	2014	4,0	2,0	3,0	5,9	2,4	4,2	4,0	1,3	2,7	5,7	3,6	4,6	06.05.
	2015	2,3	1,0	1,7	4,9	1,6	3,3	3,4	1,4	2,4	5,0	1,7	3,3	13.05.
Famosa	2014	3,0	1,3	2,2	5,8	2,8	4,3	4,3	2,0	3,2	6,0	4,1	5,1	08.05.
	2015	4,0	1,7	2,8	4,8	1,8	3,3	3,9	1,6	2,7	5,7	2,1	3,9	15.05.