

Versuchsergebnisse aus Bayern 2015

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 2015	19
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2015	20
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2015	21
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2015	22
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	23
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	24
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2015	29
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2015	31
Beobachtungen und Feststellungen 2015.....	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.

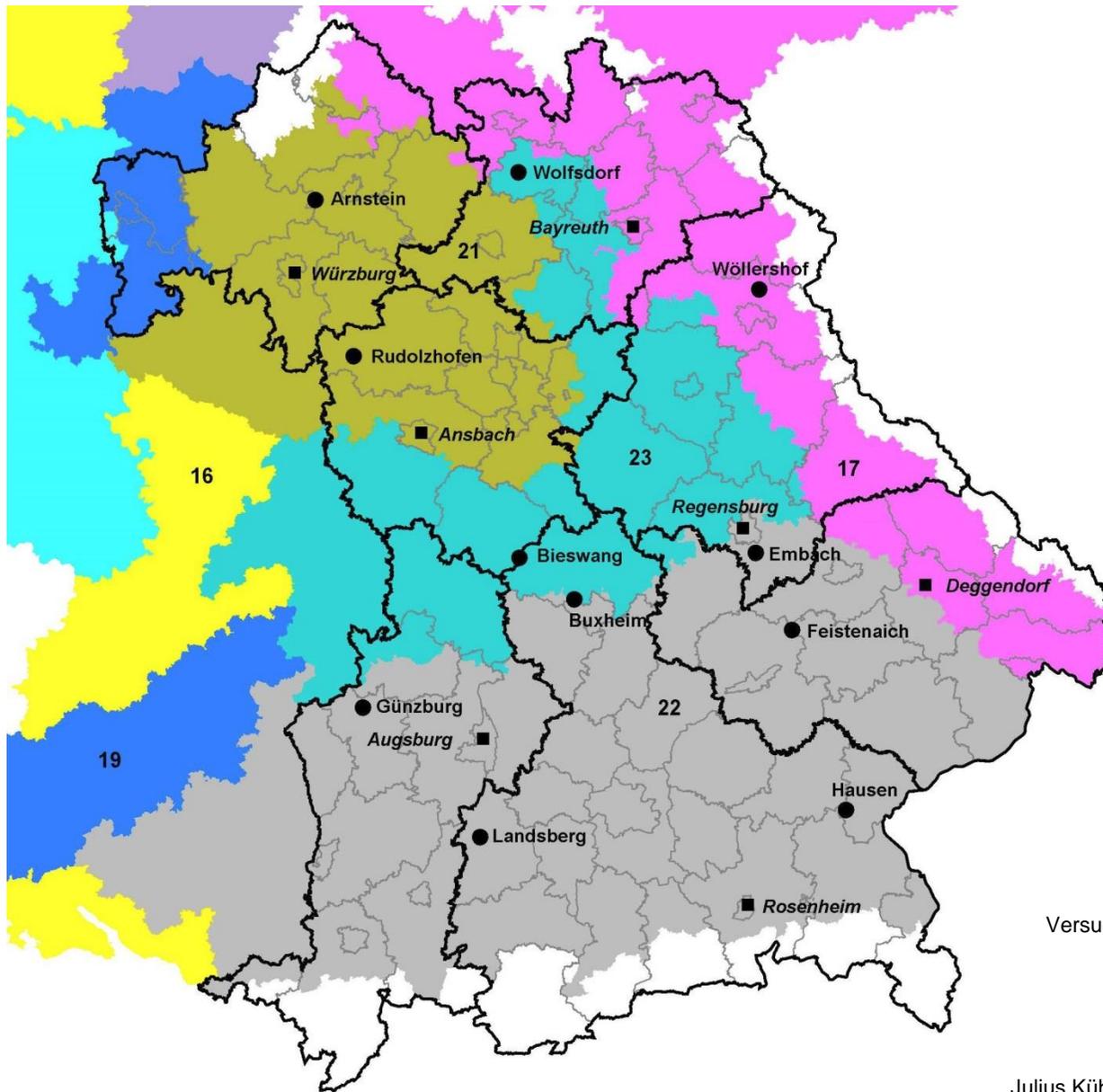
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

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



Anbaubereiche Wintergerste

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

Bayerische und benachbarte Anbaubereiche

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

Versuchsstandorte Landsberg und Buxheim 2015 nicht wertbar

Julius Kühn-Institut / AK Koordinierung im Versuchswesen beim VLK

Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

Nach einer zumeist problemlosen Aussaat und der wüchsigen Vorwinterwitterung startete die Wintergerste in der Regel gut entwickelt ins Frühjahr. Auswinterungsschäden traten aufgrund des insgesamt zu milden Winters nicht auf. Eine Besonderheit in diesem Jahr war das ausgeprägte Niederschlagsgefälle zwischen Süd- und Nordbayern. Während der Süden im Frühjahr wie auch im Juni meist nicht unter Wassermangel litt, herrschte in Teilen Frankens, insbesondere in Unterfranken, Trockenheit. Bodenunterschiede traten dort zum Teil deutlich zu Tage. In den Trockenlagen fiel mancherorts seit Februar bis zur Wintergerstenernte nur 50 % der sonst üblichen Regenmenge. Dies führte auf leichten und flachgründigen Standorten teilweise zu Trockenschäden, früher Abreife, geringen Erträgen und kleinen Körnern. Oft reichte jedoch das Wasser aus, um gute Erträge zu bilden. So wurden aus allen Regierungsbezirken im Mittel überdurchschnittliche Ergebnisse gemeldet, wenngleich sie merklich unter denen des Vorjahres lagen. Die Ernte war heuer früh bei durchwegs guten Bedingungen. Erste Bestände wurden bereits Ende Juni gedroschen.

Die klassischen Krankheiten spielten in diesem Jahr eine eher geringe Rolle. Verbreitet traten Blattverbräunungen auf, die auch unter den Namen 'später Blattfleckenkomplex', 'Sonnenbrand' oder 'nichtparasitäre Blattverbräunungen in Verbindung mit Ramularia' bekannt sind. Schäden

durch die von Blattläusen und Zikaden übertragenen Verzweigungsviren wurden teilweise, vor allem aus Franken, gemeldet. Bevorzugt befallen waren früh gesäte Bestände.

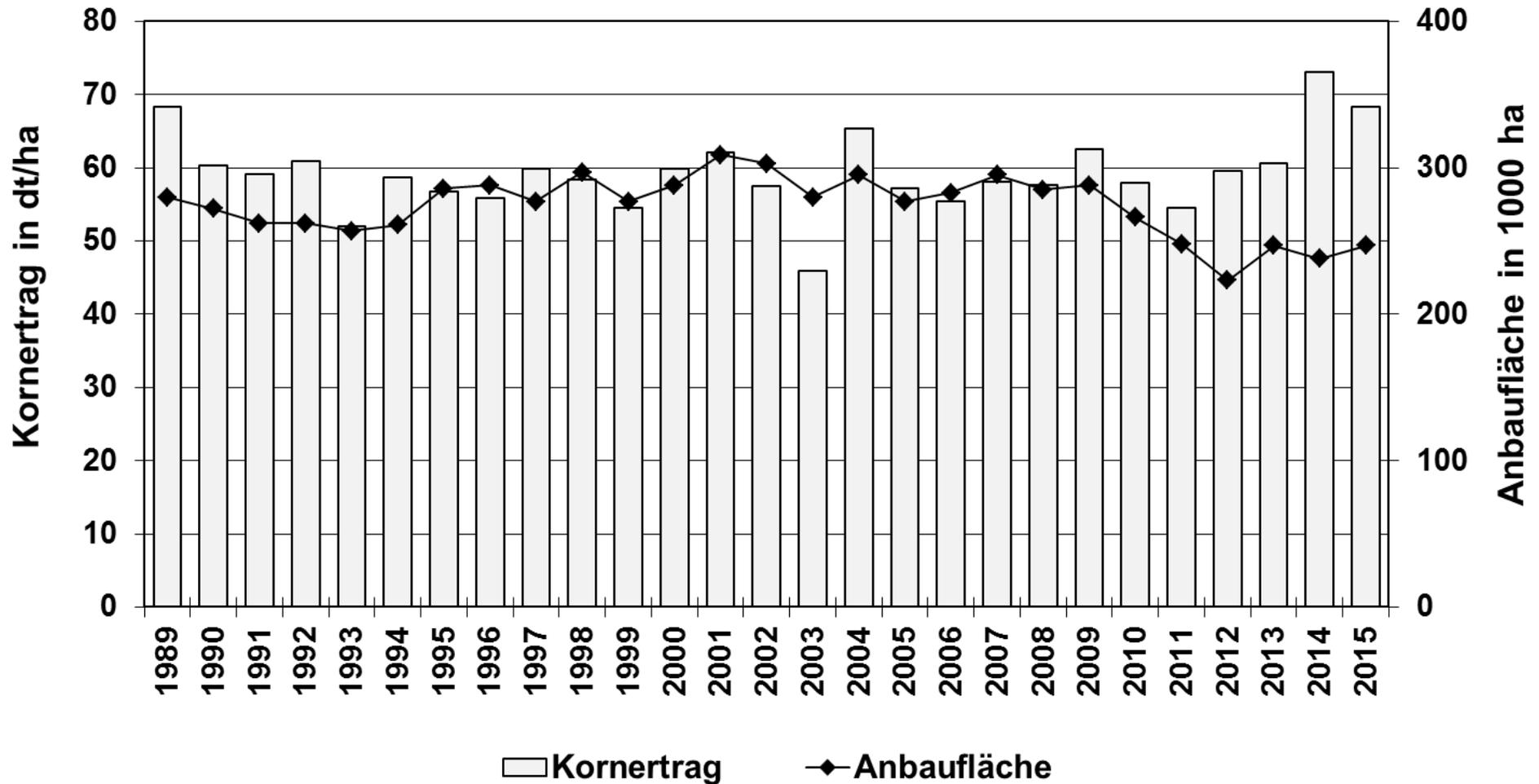
Wie auch die Erträge waren die Gerstenqualitäten meist in Ordnung. Mit einem Hektolitergewicht von 68 kg und einem Marktwarenanteil (> 2,2 mm) von 96 % liegen die heurigen Werte im mittleren Bereich. Der Vollgerstenanteil (> 2,5 mm) ist mit 81 % leicht unterdurchschnittlich. Vor allem an den stark durch Trockenheit in Mitleidenschaft gezogenen Standorten sind die Körner kleiner als im langjährigen Schnitt.

Die Wintergerstenfläche betrug 2014/15 in Bayern etwa 247 000 ha und lag damit leicht über Vorjahresniveau. Die größte Anbaubedeutung hatte Wintergerste Anfang der Jahre 2000 mit rund 300 000 ha. Mittlerweile hat sie deutlich an Fläche eingebüßt.

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	248	60,6	1499
1994	261	58,7	1529	2014	238	73,1	1736
1995	286	56,7	1662	2015	247	68,4	1691
1996	288	55,8	1607				
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



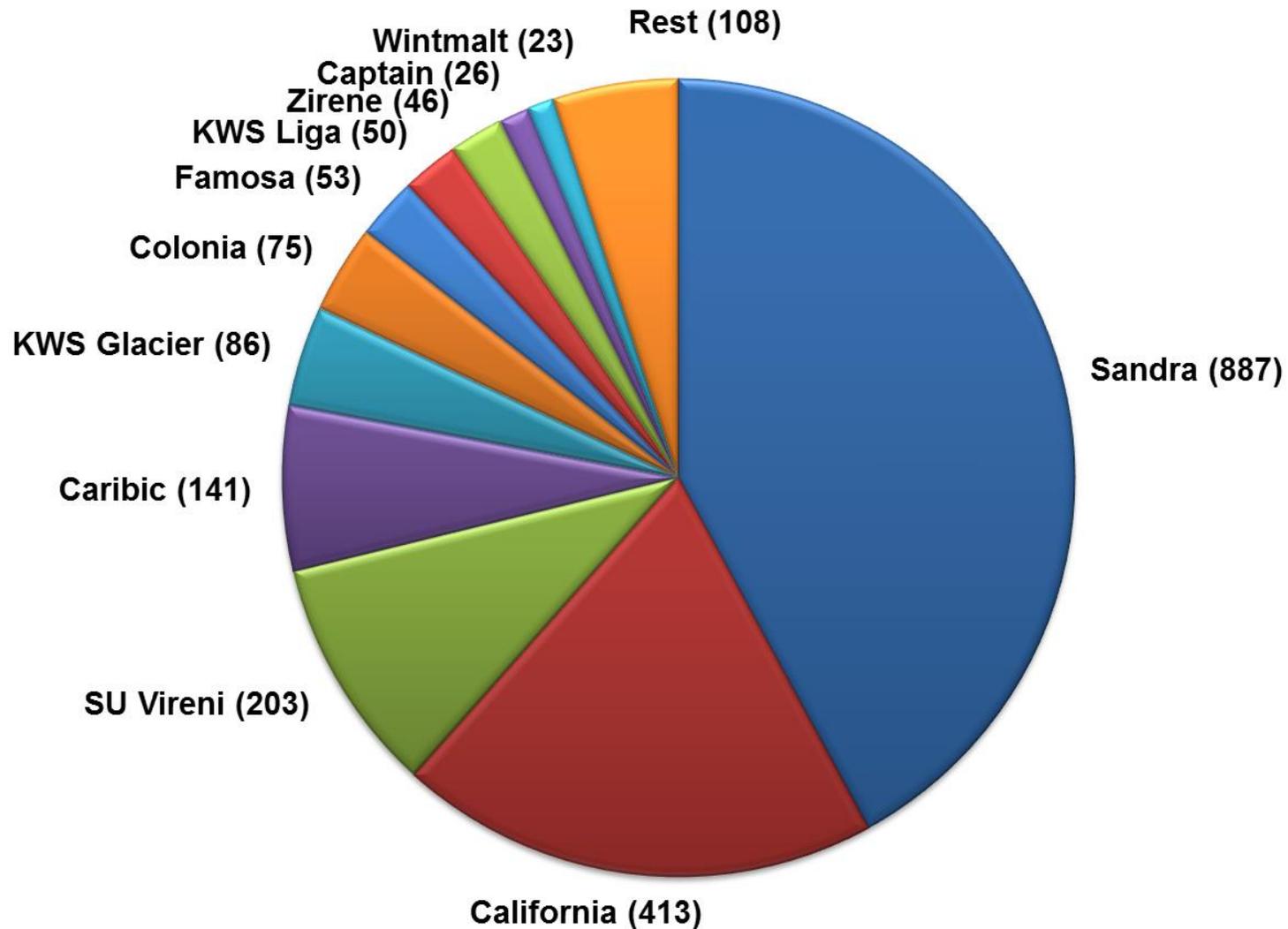
Quelle: Statistisches Landesamt (Ernte- und Berichterstattung 2015 vorläufig)

Zur Anerkennung angemeldete Flächen von Wintergerste

Sorte	Vermehrungsfläche in Bayern (ha)		Veränderung zu 2014
	2015	2014	
Sandra	887	810	78
California	413	545	-131
SU Vireni	203	251	-48
Caribic	141	133	8
KWS Glacier	86	105	-19
Colonia	75	51	24
Famosa	53	141	-88
KWS Liga	50	41	8
Zirene	46	0	46
Captain	26	0	26
Wintmalt	23	8	15
Rest	108	297	-190
Summe	2111	2382	-271

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

Wintergerste zweizeilig - Vermehrungsflächen Bayern 2015, Gesamt 2111 ha



Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
9 Orte

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 14 Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 2 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	Korn- ertrag Mittel	Markt- ware- anteil	Korn- quali- tät**	Winter- härte ¹⁾	Best.- dichte	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Halm- kni- cken	Ähren- kni- cken	Ähren- schie- ben	Reife	Resistenz gegen					
												Mehl- tau	Zwerg- rost	Netz- flecken	Rhyn. sec.	Gelb- mosaik- virus ¹⁾	Blatt- ver- bräun.
mehrfähig geprüfte Sorten																	
Anisette	(+)	+	(-)	(+)	++	(+)	(+)	(+)	(+)	o	(-)	(+)	(+)	o	o	---	o
Famosa	(+)	(+)	-	o	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	o	(+)	(+)	+++	(+)
Sandra	(+)	++	+	(-)	++	(+)	(+)	(+)	o	(+)	o	+	(-)	(+)	o	+++	(-)
Matros	+	(+)	-	(+)	++	o	o	o	o	(-)	(-)	+	+	(-)	(+)	---	o
SU Vireni	(+)	+	o	o	+	(+)	++	++	(+)	o	(-)	(+)	o	o	o	+++	o
California	(+)	+	(-)	o	++	(+)	(+)	+	+	o	(-)	(+)	o	(+)	(+)	+++	(+)
Colonia EU	(+)	+	(-)	(-)	++	(+)	(+)	(+)	o	o	o	o	(+)	o	(+)	+++	o
Caribic	(+)	+	o	o	++	(+)	+	+	+	o	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	+++ ¹¹⁾	o
Albertine	(+)	(+)	-	o	++	(+)	+	+	+	o	(-)	o	(+)	o	(+)	+++	o
KWS Liga	(-)	+	o	*	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	o	o	+++	(+)
zweijährig geprüfte Sorten																	
KWS Glacier	(+)	+	(-)	(-)	+++	+	o	o	+	o	o	(-)	(+)	(+)	(+)	+++	(-)
Zirene	(+)	++	(-)	o	+++	(+)	o	o	(+)	(-)	(-)	+	+	(+)	+	+++	(+)
Captain	(+)	++	(-)	o	++	(+)	(+)	+	+	o	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	+++	(+)
einjährig geprüfte Sorten																	
KWS Infinity	(+)	+	*	o	+++	(+)	(+)	(+)	(+)	o	o	o	(+)	(+)	(+)	+++	o

¹⁾ Einstufung nach BSL 2015

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

¹¹⁾ auch Resistenz gegen Virustyp BaYMV-2

*) 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	02651	Anisette	2-zeilig	L	NORD/SAUN	9	03077	Albertine	2-zeilig	L	BREN/LG
2	02739	Famosa	2-zeilig	L	BREN/LG	10	03124	KWS Glacier	2-zeilig	L	KWLO
3	02761	Sandra	2-zeilig	L	IGVW/IGPZ	11	03125	Zirene	2-zeilig	L	SEJT/SAUN
4	02867	Matros	2-zeilig	L	SEJT/SY	12	03144	Captain	2-zeilig	L	LG
5	02925	SU Vireni	2-zeilig	L	ACK/SAUN	13	03294	KWS Infinity	2-zeilig	L	KWLO
6	02943	California VRS	2-zeilig	L	LG	14	02645	Canberra	2-zeilig	S	LG
7	03018	Colonia EU	2-zeilig	L	ACK/BAYW	15	02891	KWS Liga** VGL	2-zeilig	L	KWLO
8	03065	Caribic	2-zeilig	L	LG	16	03126	Hickory** VGL	2-zeilig	S	MOMO/KWLO

* 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

MOMO - SARL Adrien Momont et Fils, 59246 Mons-en-Pevele Frankreich

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

SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzufen 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				
Hausen AÖ/OB	901	7,9	460	uL	55	43	22	20	6,5	Sojabohne	380	29.09.14	03.07.15
Feistenaich LA/NB	680	8,1	469	L	52	35	16	15	6,9	Winterweizen	350	30.09.14	07.07.15
Wöllershof NEW/OPf.	700	7,8	460	IS	36	64	21	34	6,6	Winterweizen	380	30.09.14	16.07.15
Embach R/OPf.	646	7,9	349	uL	75	57	15	13	7,1	Winterweizen	370	29.09.14	07.07.15
Wolfsdorf LIF/OFr.	665	8,5	278	sL	59	44	8	21	6,4	Winterweizen	360	30.09.14	10.07.15
Rudolzhofen NEA/MFr.	624	8,3	375	L	50	33	8	17	6,3	Winterweizen	320	29.09.14	06.07.15
Bieswang WUG/MFr.	677	7,9	554	L	50	29	13	27	7,0	Winterweizen	360	27.09.14	16.07.15
Arnstein MSP/UFr.	640	9,0	280	L	54	26	24	22	7,0	Winterweizen	380	26.09.14	03.07.15
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	52	14	19	6,5	Winterweizen	320	29.09.14	15.07.15

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
Hausen	140	Moddus 0,6 ES 31 Cerone 660 0,3 ES 45-47	Fandango 0,65 ES 45-47 Aviator Xpro 0,65 ES 45-47	Bacara Forte 1,0 ES 10-12
Feistenaich	180	Moddus 0,4 (0,4 Stufe 1) ES 31-32 Camposan Extra 0,3 ES 45-49	Fandango 0,8 ES 32 Aviator Xpro 0,8 ES 45-49	Bacara Forte 0,75 ES 13 Cadou SC 0,3 ES 13
Wöllershof	155	Medax Top 0,5 ES 34 Cerone 660 0,4 ES 39-41	Adexar 1,8 ES 39-41	Bacara Forte 1,0 ES 21
Embach	155	Medax Top 0,5 (0,5 Stufe 1) ES 32 Cerone 660 0,5 ES 43-49	Fandango 1,25 ES 32 Aviator Xpro 1,0 ES 43-49	Karate Zeon 0,075 ES 12 Herold SC 0,5 ES 12
Wolfsdorf	190	Moddus 0,4 ES 30-32 Cerone 660 0,25 ES 43-49	Fandango 0,65 ES 43-49 Aviator Xpro 0,65 ES 43-49	Cadou SC 0,3 ES 13 Bacara Forte 0,8 ES 13 Axial 50 1,2 ES 30-31
Rudolzhofen	185	-	Aviator Xpro 0,65 ES 43-49 Fandango 0,65 ES 43-49 Vegas 0,25 ES 43-49	Axial 50 0,9 ES 14-16 Malibu 2,5 ES 14-16 Basagran DP 3,0 ES 43-49
Bieswang*	170	Camposan Extra 0,3 ES 39	Skyway Xpro 1,0 ES 39	Cadou SC 0,3 ES 11 Bacara Forte 0,75 ES 11
Arnstein	190	Moddus 0,3 ES 30-31	Amistar Opti 1,5 ES 43-47 Seguris 1,0 ES 43-47	Axial 50 0,9 ES 21-22 Malibu 2,5 ES 21-22 Basagran DP 3,0 ES 43-47
Günzburg	155	Medax Top 0,7 (0,4 Stufe 1) ES 31	Input Classic 0,8 ES 31 Amistar Opti 1,5 ES 49 Seguris 1,0 ES 49	Bacara Forte 0,8 ES 13 Axial 50 0,9 ES 13

*Standort mit Stufe 3

Kommentar

Der Landessortenversuch 153 wurde im Hauptsortiment mit 14 zweizeiligen Sorten an 11 Standorten in zwei Intensitätsstufen angebaut. Buxheim und Landsberg gingen nicht in die Auswertung mit ein. Die langjährig geprüfte Winterbraugerstensorte Wintmalt war nicht mehr im Hauptsortiment vertreten. Neu aufgenommen sind die Sorte KWS Infinity ins Hauptsortiment und die Winterbraugerste Hickory ins regionale Sortiment. Die Auswertung der Winterbraugerstenprüfung (KWS Liga und Hickory) war auf keinem Standort möglich.

An vier Orten wurden die zwei- und mehrzeiligen Gersten-LSV nebeneinander angebaut. Ein Vergleich der beiden Sortimente an diesen Standorten ergibt im mehrjährigen Mittel einen Ertragsvorteil von rund 4 dt/ha bzw. 5 % zugunsten der Mehrzeiler.

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).

Zweizeilige Sorten

Anisette liefert durchschnittliche Erträge. Im Vergleich zu den anderen zweizeiligen Prüfkandidaten besitzt sie ein geringes Hektolitergewicht. In der Winterhärte gehört sie zu den Besseren. Mit mittleren bis guten Einstufungen in den Merkmalen Standfestigkeit, Strohstabilität und Blattge-

sundheit liegt sie etwa auf Niveau des Sortimentsmittels. Zu beachten ist, dass sie keine Gelbmosaikvirusresistenz besitzt. Deshalb eignet sie sich nur für befallsfreie Standorte.

Famosa weist mehrjährige Relativerträge von 98 bis 102 % auf. Ihre Kornqualität, die sich aus Hektolitergewicht, Sortierung über 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit zusammensetzt, sowie ihr Marktwarenanteil liegen im schwächeren Bereich. Standfestigkeit, Strohstabilität und Krankheitsresistenzen sind bei Famosa mittel bis gut. Sie bildet dünnere Bestände.

Sandra bringt im Tertiärhügelland/Gäu mit einem Relativertrag von 103 % mehrjährig hohe Erträge. In den anderen Anbaugebieten sind ihre Ergebnisse knapp durchschnittlich. Hervorzuheben sind die gute Kornqualität, das große Korn sowie das hohe TKG. Ihre Mehlauresistenz ist gut. Bei der früher reifenden Sorte ist auf Ährenknicken, Blattverbräunungen und Zwergrost zu achten. Ihre Winterhärte ist unterdurchschnittlich. Sandra wird bayernweit von der staatlichen Beratung zum Anbau empfohlen

Matros weist in allen Anbaugebieten überdurchschnittliche Erträge auf. Die Körner sind jedoch meist kleiner als bei den anderen Prüfkandidaten. Auch in der Standfestigkeit und der Strohstabilität gehört die längerstrohiige Matros nicht zu den Besten. Für Netzflecken ist die später reifende

Sorte anfälliger, gut resistent zeigt sie sich gegenüber Mehltau und Zwergrost. Auch ihre Winterhärte ist überdurchschnittlich. Sie gehört zu den wenigen Sorten, die keine Resistenz gegen bodenbürtige Gelbmosaikviren haben. Matros eignet sich deshalb nur für befallsfreie Standorte.

SU Vireni bringt in den Versuchen gute Ergebnisse in der extensiven Stufe. Bei intensiver Bestandesführung zählt sie mit Relativerträgen zwischen 95 und 100 % jedoch nicht zu den Ertragsstärksten (nicht dargestellt). Sie hat ein hohes Hektoliter- und Tausendkorngewicht. Weiterhin zeichnet sie sich durch eine sehr gute Standfestigkeit und Halmstabilität aus. SU Vireni eignet sich deshalb besonders für Güllebetriebe und Standorte, die viel Stickstoff nachliefern. Ihre Bestandesdichte ist geringer als bei den meisten anderen zweizeiligen Sorten.

California liefert bei mehrjähriger Betrachtung leicht überdurchschnittliche Erträge. Die mittel bis gut standfeste Sorte neigt kaum zu Halm- und Ährenknicken und besitzt, abgesehen von Zwergrost, überdurchschnittlich gute Resistenzen im Blattbereich. California wird in ganz Bayern zum Anbau empfohlen.

Colonia weist mit Relativerträgen zwischen 100 und 103 % ein ansprechendes Ergebnis auf. Weniger günstig ist bei der früher reifenden Sorte ihre nur mittlere Einstufung in den Merkmalen Ährenknicken und Mehltau sowie ihre unterdurchschnittliche Winterhärte.

Caribic liefert mit einem Relativertrag von 103 % im Tertiärhügelland/Gäu ihr bestes Ergebnis. Die Sorte bringt hohe Hektolitergewichte und auch

Standfestigkeit und Strohstabilität sind gut. Für Mehltau und Rhynchosporium zeigt sich die später abreifende Sorte anfälliger. Caribic ist sowohl gegen das bodenbürtige Gelbmosaikvirus Typ 1 wie auch gegenüber Typ 2 resistent. An Standorten die mit Virustyp 2 befallen sind, erkennbar daran, dass die einfachresistenten Sorten Befallssymptome zeigen, hat der Anbau von doppelresistenten Sorten Vorteile.

Albertine bringt mehrjährige Relativerträge von 100 bis 102 %. Sie ist eine kleinkörnigere Sorte mit überdurchschnittlicher Standfestigkeit und Strohstabilität. Die nur mittlere Mehltaresistenz ist zu beachten.

KWS Glacier weist ein hohes Hektolitergewicht auf. Sie ist früher reifend, kurzstrohig und bildet dichte Bestände. In den Versuchen gehört sie zu den lageranfälligeren und stärker zu Halmkicken neigenden Sorten. Ährenknicken kommt bei ihr dagegen eher selten vor. Ihre Winterhärte sowie die Resistenzen gegenüber Mehltau und Blattverbräunungen sind unterdurchschnittlich. KWS Glacier wie auch **Zirene** schneiden, abgesehen vom Anbauggebiet Tertiärhügelland/Gäu, ertraglich mittel bis gut ab. Zirene ist eine großkörnigere Sorte, die dichte Bestände bildet. Sie besitzt überdurchschnittlich gute Krankheitsresistenzen. Auf die nur mittlere Standfestigkeit und Halmstabilität ist beim Anbau zu achten.

Captain bringt Relativerträge zwischen 96 und 101 %. Sie ist großkörnig und besitzt ein sehr hohes TKG. Neben einer ausgeglichenen mittel bis guten Blattgesundheit erhielt sie ebenfalls gute Noten in den Merkmalen Halm- und Ährenknicken.

Einjährig im LSV geprüfte Sorten

Damit alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer im Ertrag miteinander verglichen werden können, wird bei den neuen Sorten die geringere Anzahl an Prüffahren mit Hilfe eines statistischen Modells auf mehrere Jahre „hochgerechnet“. Neben den Erträgen aus den LSV fließen dabei auch die dreijährigen Ergebnisse, die im Rahmen der Sortenzulassung erzielt wurden, mit in die Berechnung ein.

KWS Infinity bringt mittel bis gute Erträge. Die etwas früher reifende Sorte bildet den Ertrag durch hohe Bestandesdichten und ein hohes TKG. Auf Mehltau ist zu achten. Ansonsten liegen Standfestigkeit, Strohstabilität und Resistenzeigenschaften etwa auf Niveau des Sortimentsmittels.

Winterbraugerste

KWS Liga liefert eine gute Malzqualität. Im Ertrag kann sie jedoch nicht mit den anderen Sorten mithalten. Die dünnere Bestände bildende KWS Liga weist ein hohes Hektolitergewicht auf. Ihre Resistenz gegen Blattverbräunungen ist überdurchschnittlich. Zu beachten ist die nur mittel bis geringe Widerstandsfähigkeit gegenüber Mehltau. KWS Liga ist nur zu empfehlen, wenn sie als Braugerste vermarktet werden kann. Dies ist vor der Aussaat mit dem Handel abzustimmen.

Wirtschaftlichkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen

Im LSV werden alle Sorten neben einer intensiven Variante mit krankheitsangepasstem Fungizideinsatz und bestandsabhängiger Wachstumsreglergabe auch in einer extensiven Stufe ohne Fungizide und Wachstumsregler geprüft. Düngung, Herbizid- und Insektizidbehandlungen erfolgen einheitlich. In den Ertragstabellen ist der Mittelwert aus beiden Stufen dargestellt.

Im fünfjährigen Mittel bringen die behandelten Varianten einen Mehrertrag von 14 dt/ha bzw. 19 %. Neben der Ertragssteigerung verursacht der Einsatz von Wachstumsreglern und Fungiziden häufig auch eine Verbesserung der Kornqualität. Im Schnitt konnte durch die Intensitätssteigerung das Hektolitergewicht um 2 kg, das Tausendkorngewicht (TKG) um 4 bis 5 g und der Vollgerstenanteil um rund 10 % gesteigert werden. Dass die Intensitätssteigerung nicht immer sinnvoll ist, zeigte sich heuer an den beiden Versuchsorten in den Fränkischen Platten (Arnstein, Rudolzhofen). Aufgrund der dort herrschenden langanhaltenden Trockenheit war der Krankheitsdruck gering und auch Lager trat nicht auf. Wirtschaftliche Mehrerträge konnten deshalb durch den zusätzlichen Pflanzenschutz Einsatz nicht erzielt werden.

Sortenempfehlung für Herbstanbau 2015

	Tertiärhügel- land / Gäu (22)	Jura / Hügelland (23)	Fränkische Platten (21)	Verwitterungsstandorte Südost (17)
Standard- Sorten	California Colonia Sandra SU Vireni	California Sandra SU Vireni	California Colonia Famosa KWS Glacier Sandra Zirene	California Famosa KWS Glacier Sandra
Begrenzte Empfehlung	Caribic ¹ KWS Liga ^{**}	Anisette* Caribic ¹ KWS Liga ^{**}	Caribic ¹ KWS Liga ^{**}	Anisette* SU Vireni ^{***}

*keine Resistenz gegen Gelbmosaikviren

**Winterbraugerste

***für lagergefährdete Standorte

¹auch Resistenz gegen Gelbmosaikvirustyp BaYMV-2

Empfehlung für Flächen, die mit BAYMV Typ 1 und 2 befallen sind

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2015

Sorte (Mittel Hauptsortiment)	Hausen	Feistenaich	Wöllershof	Embach	Wolfsdorf	Rudolzhofen	Bieswang	Arnstein	Günzburg	Mittel 9 Orte
LSV Hauptsortiment										
Anisette	109	101	97	102	101	94	101	99	102	100
Famosa	96	97	101	99	96	92	98	100	95	97
Sandra	105	97	93	101	104	99	97	100	105	100
Matros	96	101	104	102	100	100	104	98	94	100
SU Vireni	107	102	91	101	100	99	97	96	107	100
California	102	98	101	99	95	103	104	99	101	100
Colonia EU	102	106	101	104	106	107	102	101	101	103
Caribic	98	102	105	106	99	100	101	99	108	102
Albertine	106	96	94	102	98	94	98	100	108	99
KWS Glacier	99	101	105	96	100	103	101	105	102	101
Zirene	90	97	104	94	99	103	101	100	89	97
Captain	97	101	95	96	105	104	100	104	96	100
KWS Infinity	97	105	109	98	103	105	99	102	98	102
KWS Liga	94	97	101	100	95	97	96	99	95	97
Mittel	66,7	91,1	74,5	95,8	95,8	70,1	92,3	89,7	79,4	83,9
Sorten mit regionaler Bedeutung*										
Canberra	-	-	-	-	94	93	98	95	-	-
Hickory	-	-	-	-	-	109	98	-	-	-

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2015

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
Hauptsortiment												
Anisette	80,1	98,0	89,1	87,3	98,5	92,9	84,7	93,1	88,9			
Famosa	73,7	93,1	83,4	84,8	96,3	90,5	82,8	92,0	87,4			
Sandra	79,7	95,1	87,4	88,2	99,4	93,8	86,3	94,6	90,5			
Matros	75,3	94,1	84,7	89,8	98,9	94,3	87,6	94,2	90,9	73,2	78,9	76,0
SU Vireni	81,0	96,2	88,6	87,7	95,3	91,5	84,6	90,0	87,3			
California	78,5	96,3	87,4	89,6	99,3	94,5	87,5	94,5	91,0	76,0	80,3	78,1
Colonia EU	79,3	98,3	88,8	90,9	103,4	97,1	88,7	99,0	93,9			
Caribic	81,3	96,7	89,0	87,8	98,9	93,3	85,6	94,7	90,2			
Albertine	79,3	96,3	87,8	88,0	97,3	92,6	86,0	92,3	89,1			
KWS Glacier	74,8	98,1	86,4	86,3	102,3	94,3	85,7	97,3	91,5	73,6	81,9	77,7
Zirene	74,2	91,3	82,7	88,0	101,5	94,7	85,3	98,2	91,7	73,3	80,6	76,9
Captain	76,0	93,4	84,7	88,5	101,1	94,8	87,4	97,9	92,7	68,9	76,2	72,6
KWS Infinity	76,6	96,6	86,6	88,2	101,5	94,9	87,2	96,9	92,0			
KWS Liga	73,5	92,7	83,1	85,0	96,5	90,8	83,4	92,4	87,9			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	77,4	95,4	86,4	87,9	99,3	93,6	85,9	94,8	90,4	72,8	78,6	75,7
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Canberra	-	-	-	84,4	94,5	89,5	82,2	90,3	86,3	-	-	-

* nicht im Mittel Hauptsortiment
- im Sortiment nicht enthalten
keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, 2015

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
Hauptsortiment												
Anisette	104	103	103	99	99	99	99	98	98			
Famosa	95	98	96	96	97	97	96	97	97			
Sandra	103	100	101	100	100	100	101	100	100			
Matros	97	99	98	102	100	101	102	99	101	101	100	100
SU Vireni	105	101	103	100	96	98	98	95	97			
California	101	101	101	102	100	101	102	100	101	104	102	103
Colonia EU	103	103	103	103	104	104	103	104	104			
Caribic	105	101	103	100	100	100	100	100	100			
Albertine	103	101	102	100	98	99	100	97	99			
KWS Glacier	97	103	100	98	103	101	100	103	101	101	104	103
Zirene	96	96	96	100	102	101	99	104	101	101	102	102
Captain	98	98	98	101	102	101	102	103	103	95	97	96
KWS Infinity	99	101	100	100	102	101	101	102	102			
KWS Liga	95	97	96	97	97	97	97	97	97			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	77,4	95,4	86,4	87,9	99,3	93,6	85,9	94,8	90,4	72,8	78,6	75,7
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Canberra	-	-	-	96	95	96	96	95	95	-	-	-

* nicht im Mittel Hauptsortiment

- im Sortiment nicht enthalten

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

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

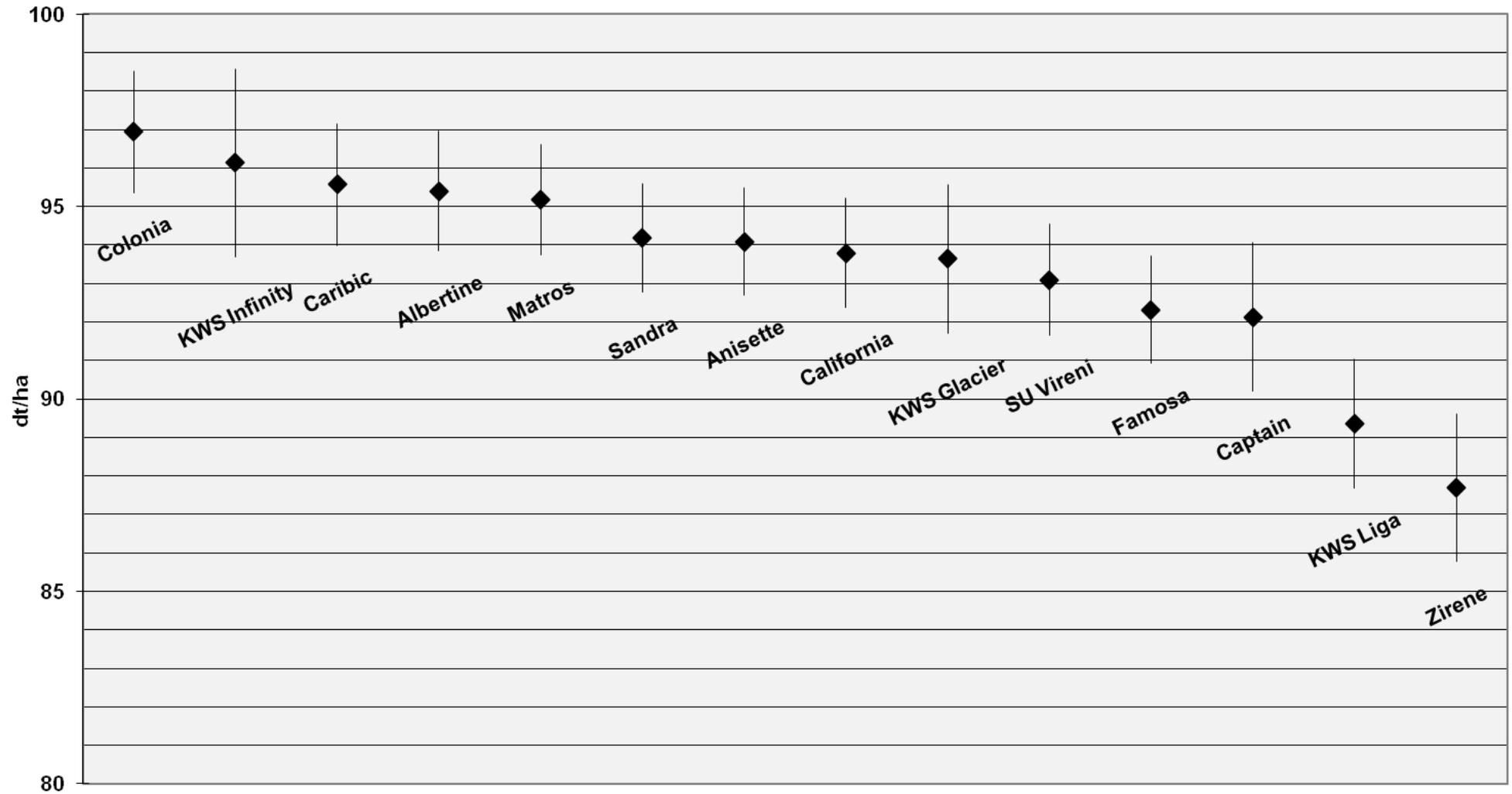
* nicht im Mittel Hauptsortiment
keine Werte: geringe Anzahl Versuche

Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig

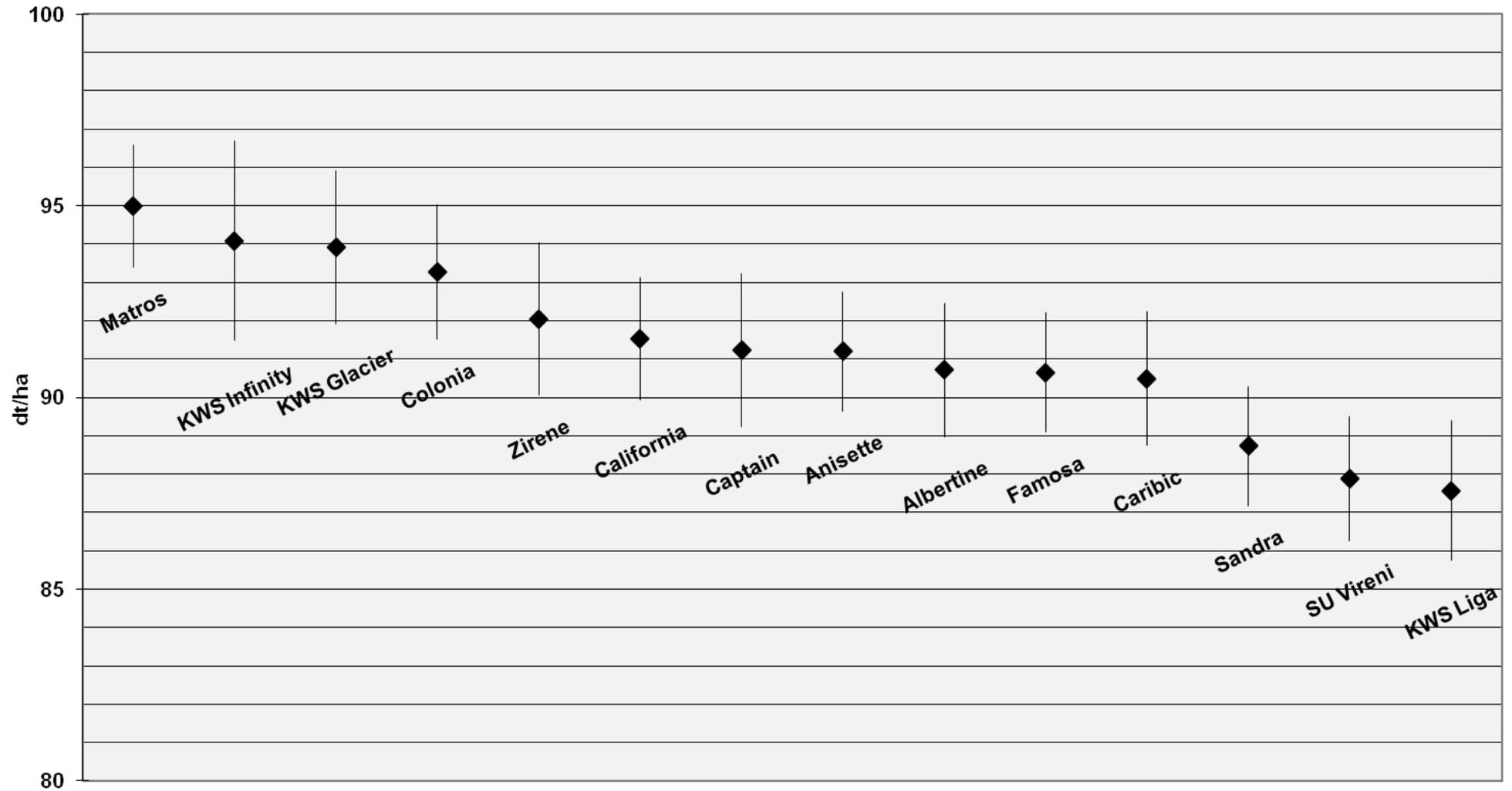
Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
Anisette	101	101	101	100	100	100	99	99	99	101	100	101
Famosa	96	99	98	98	99	99	98	100	99	104	101	102
Sandra	105	101	103	100	97	99	100	97	99	98	97	97
Matros	100	102	101	103	104	104	103	104	104	101	102	101
SU Vireni	106	100	103	101	96	99	99	95	97	102	96	99
California	102	100	101	102	100	101	102	100	101	104	103	103
Colonia EU	102	104	103	101	102	102	101	100	100			
Caribic	105	102	103	102	99	100	102	98	100	98	98	98
Albertine	103	102	102	100	99	100	100	99	100	102	99	100
KWS Liga	93	96	94	92	96	94	92	96	94	96	98	97
KWS Glacier	95	100	98	100	103	101	103	104	103	100	102	101
Zirene	94	94	94	101	101	101	103	104	103	100	103	102
Captain	98	99	98	100	100	100	101	102	101	95	97	96
vorläufige Bewertung												
KWS Infinity	101	103	102	100	103	102	98	102	100			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	75,3	93,5	84,4	78,1	91,3	84,7	77,3	87,8	82,5	74,9	88,6	81,7
Sorten mit regionaler Bedeutung*												
Canberra	100	96	98	98	96	97	97	96	96	95	93	94

* nicht im Mittel Hauptsortiment
keine Werte: geringe Anzahl Versuche

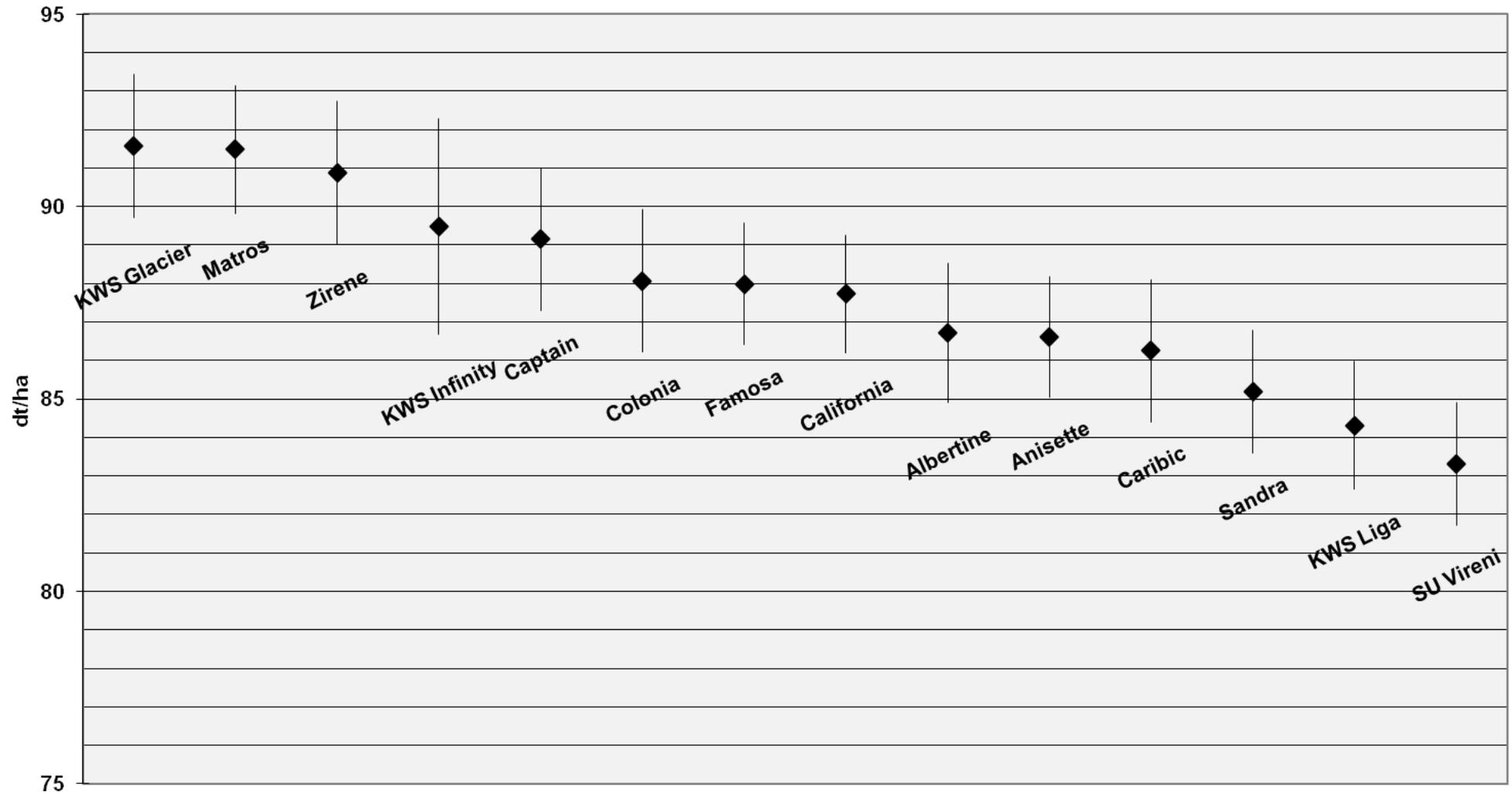
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



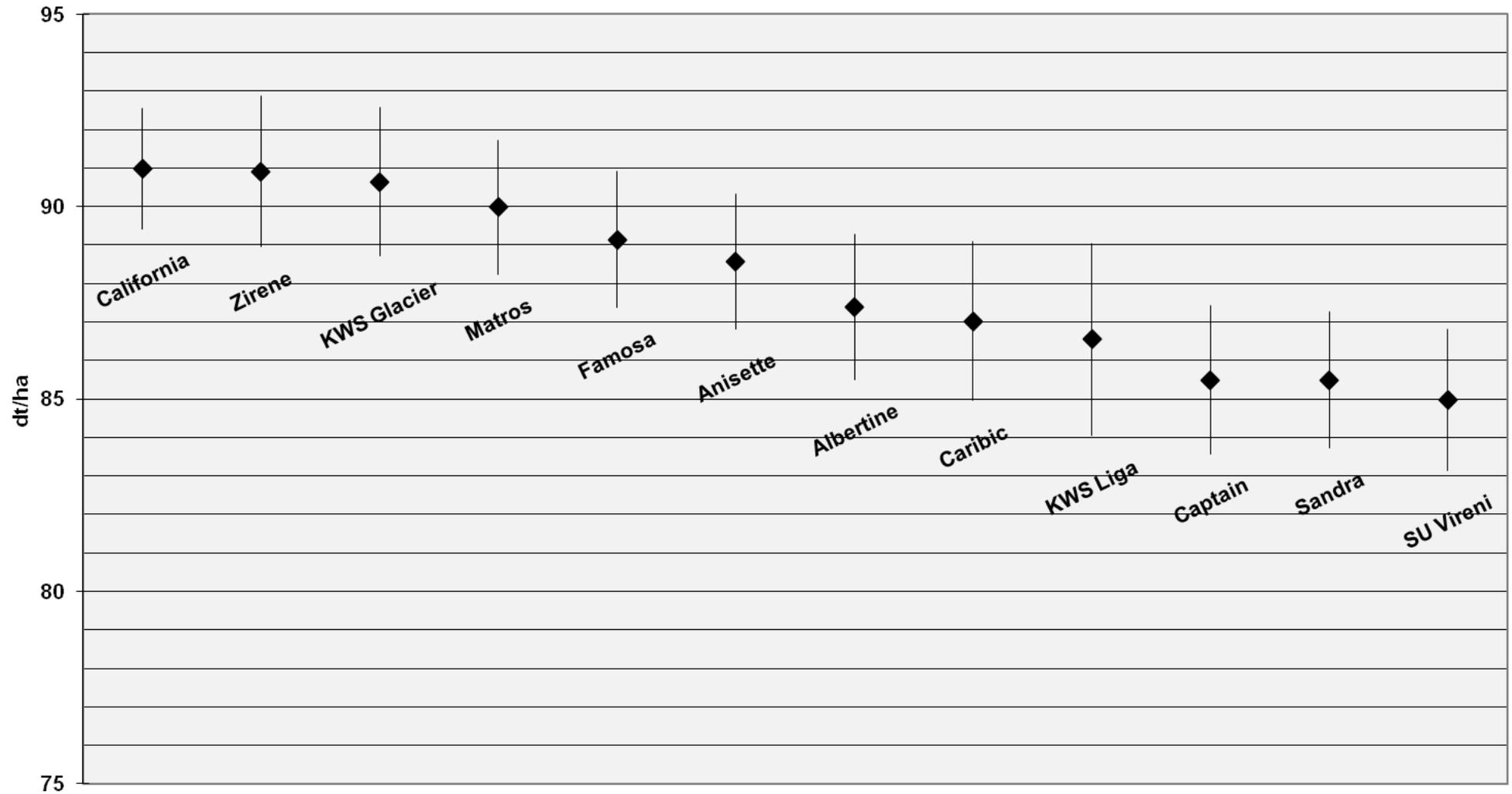
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Jura/Hügelland



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



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



Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2015

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Hausen			Feistenaich			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															
Anisette	68,1	76,8	72,5	83,1	101,4	92,2	67,4	76,4	71,9	90,2	105,4	97,8	93,1	99,6	96,3
Famosa	57,0	70,5	63,8	77,9	99,3	88,6	67,7	82,1	74,9	87,2	103,2	95,2	88,9	94,4	91,7
Sandra	67,6	73,0	70,3	79,9	96,3	88,1	64,9	74,1	69,5	88,8	104,4	96,6	97,7	102,3	100,0
Matros	60,7	67,5	64,1	81,5	102,4	92,0	71,0	83,3	77,2	88,7	106,8	97,8	91,7	99,4	95,5
SU Vireni	64,9	77,8	71,4	85,8	99,5	92,6	63,9	71,9	67,9	91,5	102,4	96,9	93,6	98,5	96,1
California	58,5	77,9	68,2	80,1	98,0	89,1	71,0	79,9	75,5	86,9	103,0	94,9	88,7	93,1	90,9
Colonia EU	58,9	77,3	68,1	89,5	103,3	96,4	67,8	82,2	75,0	92,1	107,3	99,7	99,5	104,3	101,9
Caribic	63,3	67,4	65,3	85,9	99,9	92,9	71,3	85,4	78,3	94,0	108,8	101,4	91,6	97,8	94,7
Albertine	65,4	76,5	71,0	79,3	95,1	87,2	62,4	77,5	69,9	90,4	104,6	97,5	91,1	96,3	93,7
KWS Glacier	54,5	78,0	66,2	84,3	99,9	92,1	72,0	85,1	78,6	83,4	101,1	92,2	92,7	98,8	95,8
Zirene	54,0	66,2	60,1	78,0	98,0	88,0	69,6	84,7	77,1	83,1	96,9	90,0	91,6	98,8	95,2
Captain	56,4	73,5	64,9	85,4	98,1	91,7	63,9	78,0	71,0	86,3	97,4	91,8	97,6	103,2	100,4
KWS Infinity	57,9	71,7	64,8	85,9	105,4	95,7	73,2	88,9	81,1	85,4	102,5	93,9	95,0	101,6	98,3
KWS Liga	55,6	69,2	62,4	80,0	96,6	88,3	67,4	82,8	75,1	87,6	103,9	95,7	86,1	96,1	91,1
Mittel	60,2	73,1	66,7	82,6	99,5	91,1	68,1	80,9	74,5	88,3	103,4	95,8	92,8	98,9	95,8
Sorten mit regionaler Bedeutung*															
Canberra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88,7	91,3	90,0
Hickory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2015 - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Rudolzhofen			Bieswang			Arnstein			Günzburg			Mittel		
	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															
Anisette	67,4	64,6	66,0	85,2	101,3	93,2	86,9	90,1	88,5	69,6	91,6	80,6	79,0	89,7	84,3
Famosa	66,7	61,8	64,3	80,7	100,4	90,5	85,4	94,0	89,7	64,8	85,5	75,1	75,2	87,9	81,5
Sandra	72,2	66,6	69,4	77,8	102,1	90,0	88,0	90,6	89,3	74,5	92,6	83,5	79,0	89,1	84,1
Matros	72,6	68,1	70,3	89,6	103,1	96,3	87,4	89,2	88,3	62,7	86,1	74,4	78,4	89,6	84,0
SU Vireni	71,8	66,4	69,1	81,8	97,6	89,7	84,2	88,6	86,4	76,4	94,1	85,3	79,3	88,5	83,9
California	74,5	70,0	72,2	86,6	106,2	96,4	86,8	90,4	88,6	71,7	88,3	80,0	78,3	89,6	84,0
Colonia EU	74,4	75,4	74,9	83,8	105,2	94,5	88,0	93,4	90,7	69,1	91,5	80,3	80,3	93,3	86,8
Caribic	70,1	70,4	70,2	85,3	101,0	93,2	86,3	91,4	88,8	74,0	97,4	85,7	80,2	91,1	85,6
Albertine	66,1	65,2	65,6	82,5	97,9	90,2	88,8	89,9	89,3	75,6	96,3	86,0	77,9	88,8	83,4
KWS Glacier	72,3	71,3	71,8	81,8	103,9	92,8	89,5	98,3	93,9	68,3	93,7	81,0	77,6	92,2	84,9
Zirene	71,4	73,4	72,4	83,5	102,6	93,1	84,2	94,6	89,4	60,9	80,0	70,4	75,1	88,4	81,8
Captain	70,5	75,9	73,2	83,7	100,6	92,1	87,5	98,5	93,0	65,1	87,8	76,5	77,4	90,3	83,8
KWS Infinity	73,2	73,8	73,5	82,8	100,9	91,9	90,6	91,5	91,0	67,5	87,8	77,6	79,1	91,6	85,3
KWS Liga	67,2	68,8	68,0	80,1	97,6	88,9	90,1	87,1	88,6	63,2	87,4	75,3	75,3	87,7	81,5
Mittel	70,7	69,4	70,1	83,2	101,4	92,3	87,4	92,0	89,7	68,8	90,0	79,4	78,0	89,8	83,9
Sorten mit regionaler Bedeutung*															
Canberra	63,2	67,3	65,2	82,0	99,7	90,9	86,2	85,0	85,6	-	-	-			
Hickory	72,0	80,1	76,1	81,8	100,1	91,0	-	-	-	-	-	-			

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2015

Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1							
			WR I 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
Hausen	43 SoBohne	140		60,2	Moddus Cerone 660 Fandango Aviator Xpro	0,60 0,30 0,65 0,65	41,76 71,50	5,14 5,14	123,54	73,1	12,9	116,27
Feistenaich*	35 WWe	180	0,40 30,34	82,6	Moddus Camposan E. Fandango Aviator Xpro	0,40 0,30 0,80 0,80	25,20 9,84 88,00	5,14 5,14 5,14	108,12	99,5	16,9	206,05
Wöllershof	64 WWe	155		68,1	Medax Top Cerone 660 Adexar	0,50 0,40 1,80	15,70 13,00 78,12	5,14 5,14	117,10	80,9	12,8	120,85
Embach*	57 WWe	155	0,50 20,84	88,2	Medax Top Cerone 660 Fandango Aviator Xpro	0,50 0,50 1,25 1,00	15,70 16,25 123,75	5,14 5,14	145,14	103,4	15,2	137,43
Wolfsdorf	44 WWe	190		92,8	Moddus Cerone 660 Fandango Aviator Xpro	0,40 0,25 0,65 0,65	30,16 71,50	5,14 5,14	111,94	98,9	6,1	1,46

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2015 - Fortsetzung

Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1							
			WR I 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
Rudolzhofen	33 WWe	185		70,7	Fandango Aviator Xpro Vegas	0,65 0,65 0,25	71,50 18,83	5,14	95,47	69,4	-1,3	-119,63
Bieswang	29 WWe	170		83,2	Camposan E. Skyway Xpro	0,30 1,00	9,84 56,30	5,14	71,28	101,4	18,2	267,06
Arnstein	26 WWe	190		87,4	Moddus Seguris Amistar Opti	0,30 1,00 1,50	18,90 77,25	5,14 5,14	106,43	92,0	4,6	-20,92
Günzburg*	52 WWe	155	0,40 17,70	68,8	Medax Top Input Classic Seguris Amistar Opti	0,70 0,80 1,00 1,50	21,98 41,76 77,25	5,14 5,14	133,57	90,0	21,2	260,54
Durchschnitt				78,0					112,51	89,8	11,8	107,68

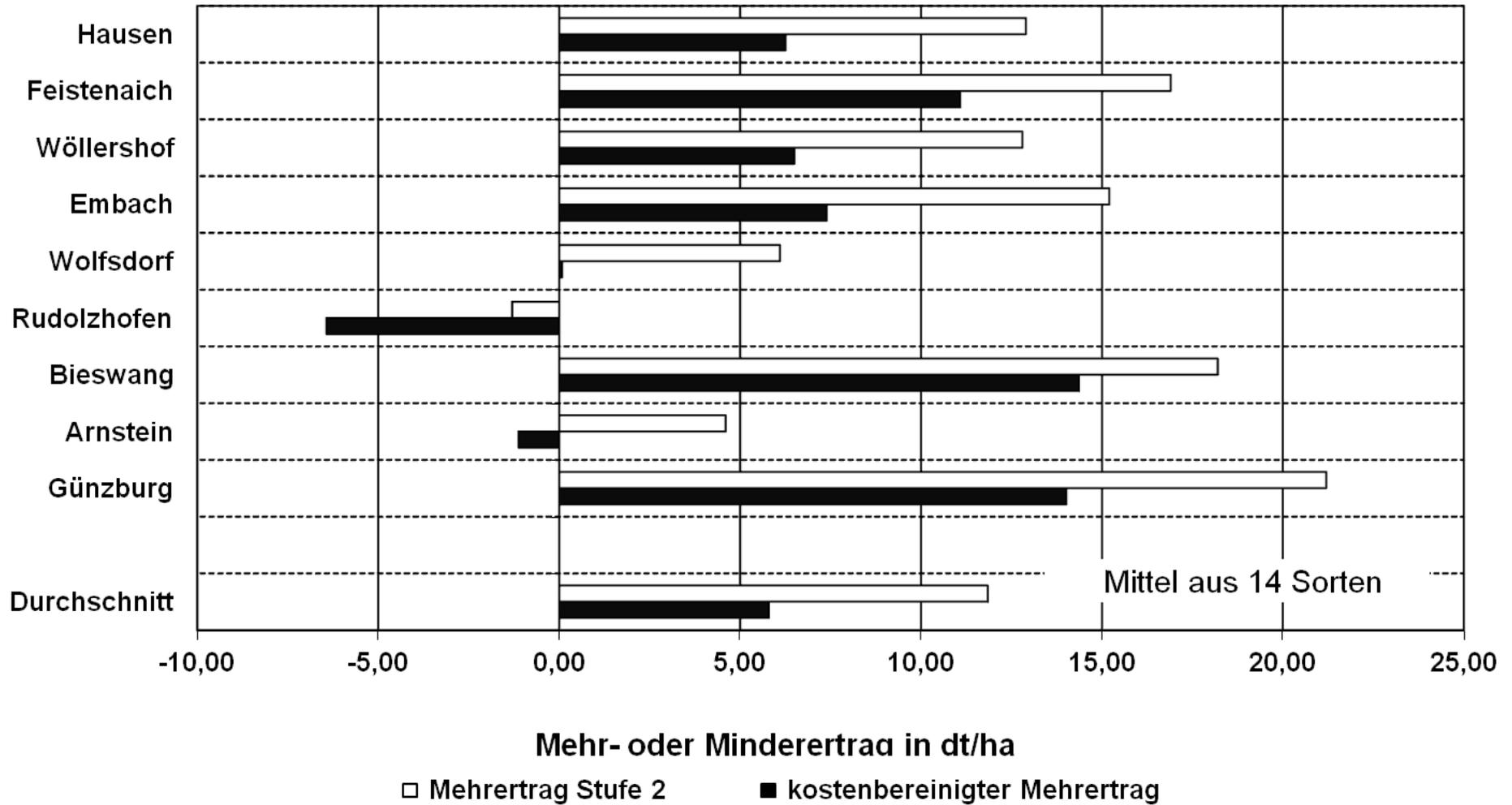
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Preis für Futtergerste 18,59 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2010-2014

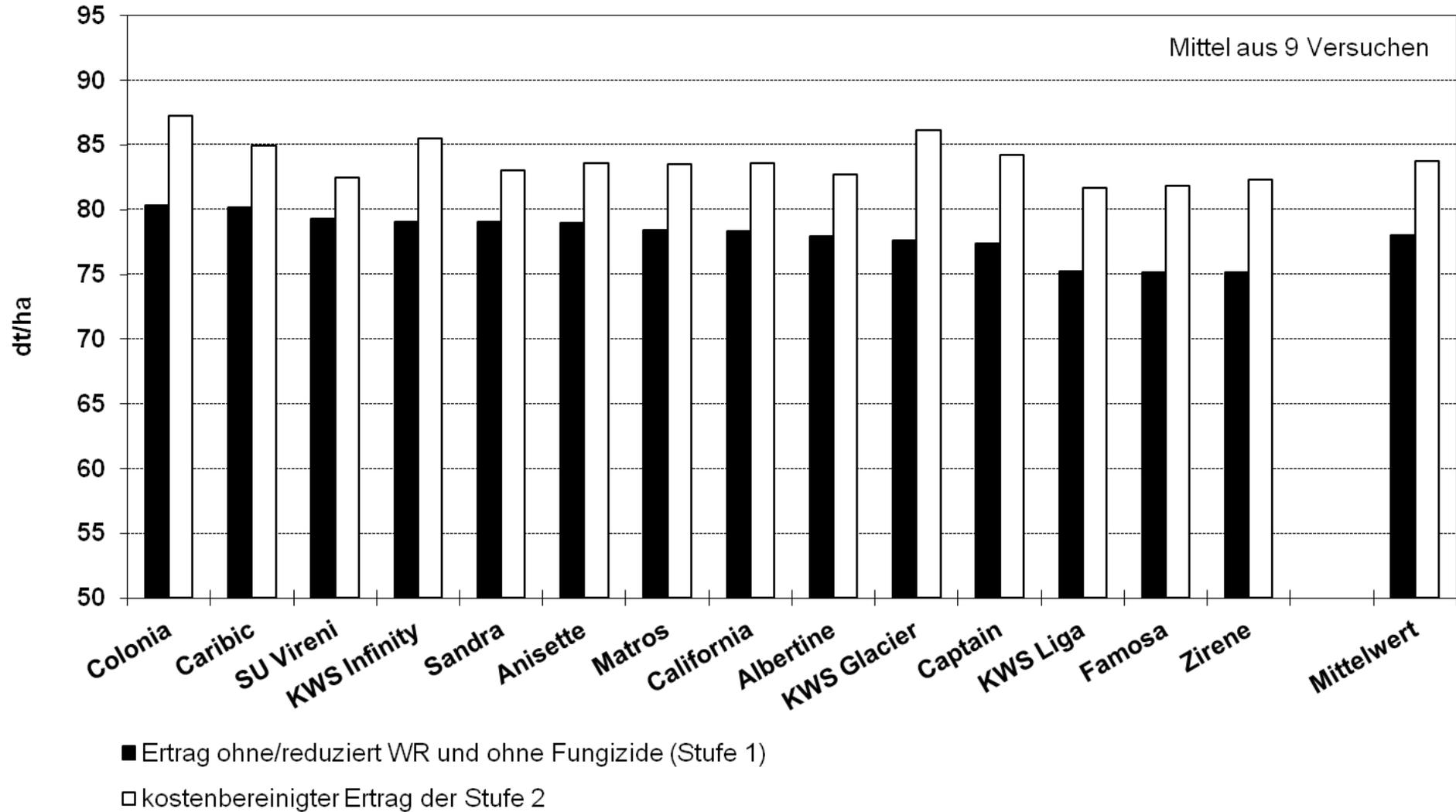
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2015, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2010-2014, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 153/2015, Mittel aus 14 Sorten

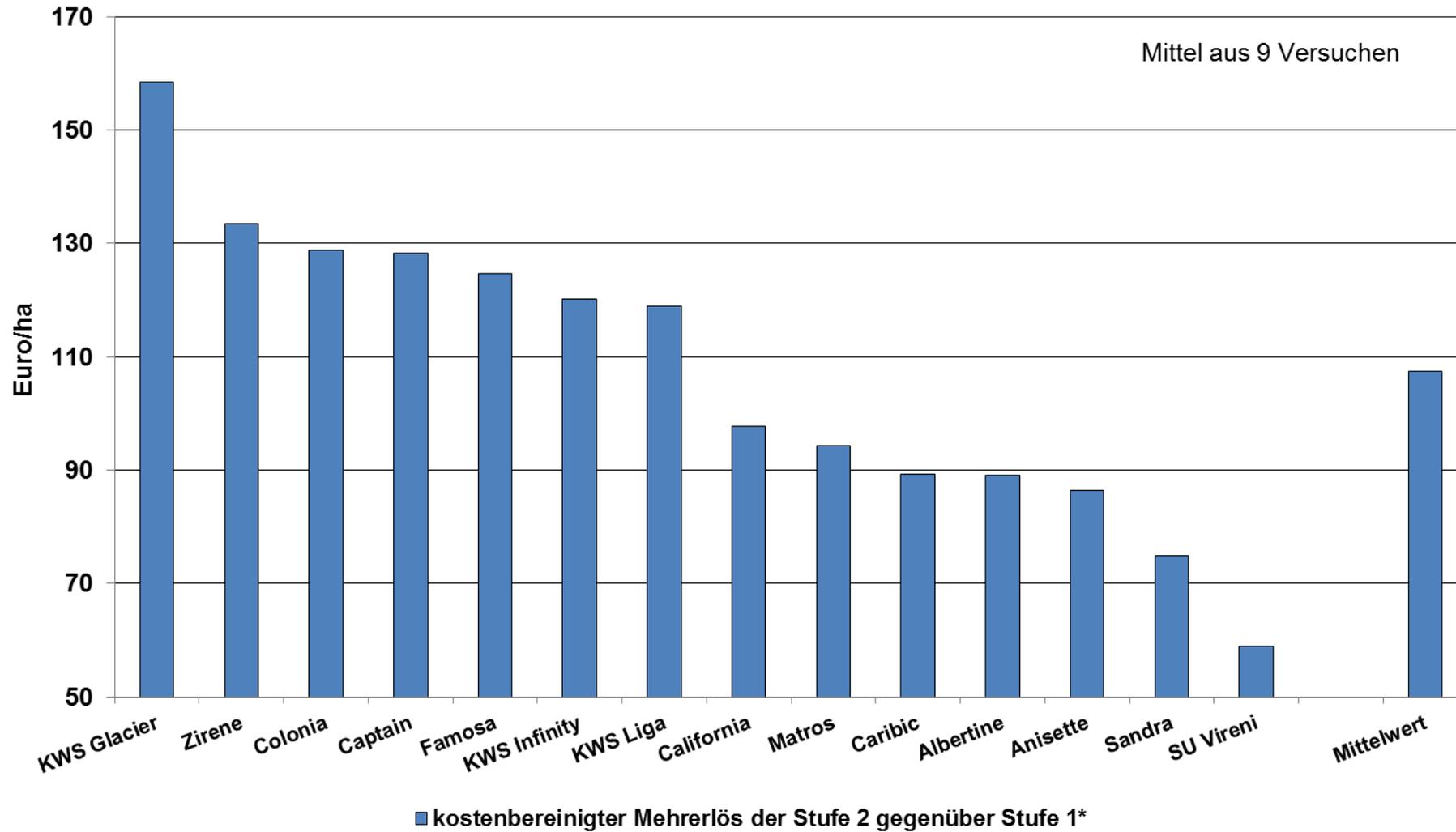
Wirkung von Wachstumsregler- und Fungizideinsatz bei zweizeiliger Wintergerste 2015



Kostenbereinigter Kornertrag der zweizeiligen Wintergerste 2015



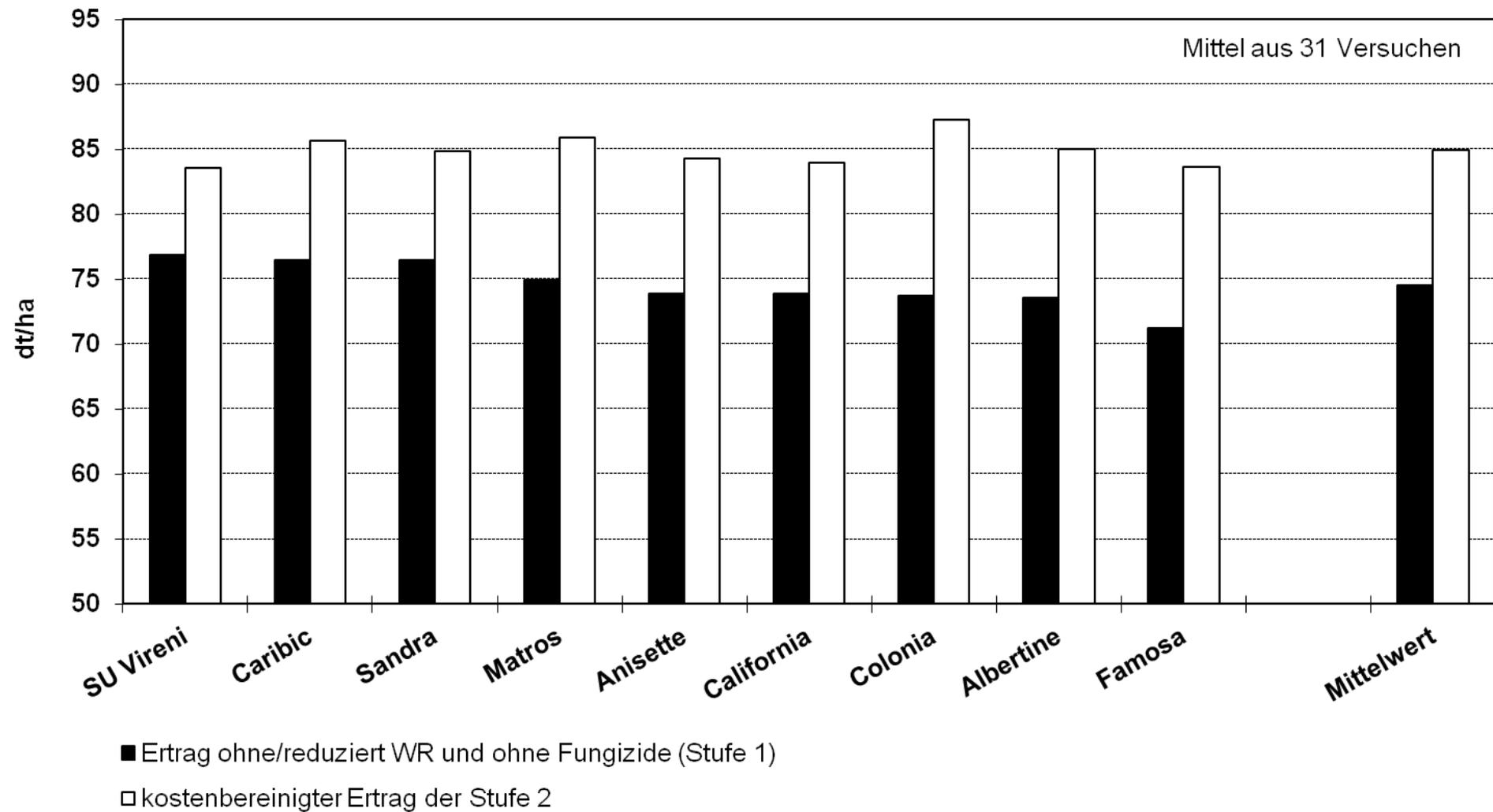
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2015



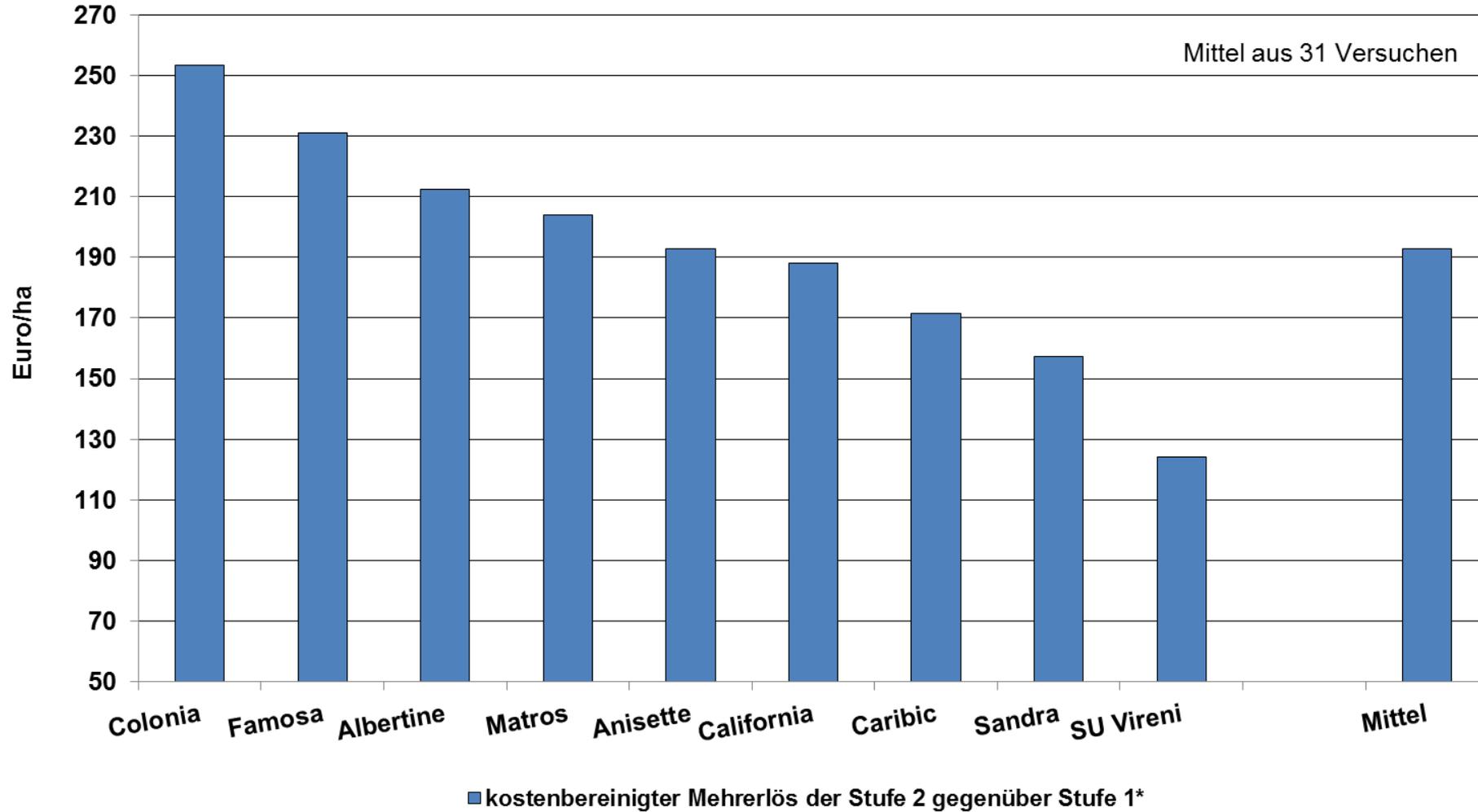
*Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis Futtergerste: 18,59 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2010-2014

Kostenbereinigter Kornertrag der zweizeiligen Wintergerste 2013-2015



Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2013 - 2015



*Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis für Futtergerste: 18,59 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2010-2014

Beobachtungen und Feststellungen 2015

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau (Blatt)			Netzflecken		
		Aufgang	vor Winter	nach Winter															
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Anisette	2013	1,2	1,1	1,6	820	980	954	95	91	93	6,4	3,0	4,7	1,7	1,7	1,7	4,5	2,1	3,3
	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	4,3	2,7	3,5
	2015	1,4	1,6	1,7	1041	1059	1057	93	88	90	5,4	3,1	4,3	2,2	1,1	1,7	3,2	1,5	2,3
	MW	1,2	1,2	1,6	1061	1069	1068	94	90	92	5,7	2,9	4,3	2,1	1,2	1,6	4,1	2,0	3,1
Famosa	2013	1,0	1,0	1,5	902	912	910	104	99	101	5,8	2,5	4,2	1,7	2,0	1,8	3,9	1,6	2,7
	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	4,3	2,7	3,5
	2015	1,4	1,5	1,6	869	961	952	99	94	96	5,6	2,9	4,2	2,8	1,2	2,0	3,2	1,5	2,3
	MW	1,2	1,2	1,6	1013	971	977	101	98	99	5,2	2,5	3,8	2,3	1,3	1,8	3,8	1,7	2,7
Sandra	2013	1,1	1,1	2,4	919	974	965	96	91	93	5,5	1,9	3,7	1,7	1,7	1,7	3,9	1,7	2,8
	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	4,3	2,3	3,3
	2015	1,5	2,0	1,6	1018	1019	1019	93	87	90	4,9	1,7	3,3	2,4	1,2	1,8	2,7	1,5	2,1
	MW	1,2	1,4	1,8	1056	1033	1036	95	91	93	4,8	1,7	3,3	2,1	1,3	1,7	3,6	1,8	2,7
Matros	2013	1,1	1,1	1,9	1038	966	978	105	102	103	5,9	2,5	4,2	2,0	1,3	1,7	5,3	2,3	3,8
	2014	1,0	1,0	1,7	1206	1097	1115	104	100	102	5,1	1,4	3,3	1,3	1,0	1,2	3,7	2,3	3,0
	2015	1,6	1,8	1,7	1087	1077	1078	101	97	99	6,2	4,4	5,3	1,7	1,3	1,5	3,7	1,8	2,8
	MW	1,2	1,3	1,7	1115	1045	1055	103	100	102	5,8	2,7	4,2	1,7	1,3	1,5	4,7	2,2	3,4
SU Vireni	2013	1,1	1,0	1,7	870	896	892	102	97	99	4,3	1,5	2,9	2,0	2,3	2,2	4,2	1,7	3,0
	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	4,3	2,7	3,5
	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	3,5	1,7	2,6
	MW	1,2	1,3	1,6	971	940	944	101	97	99	3,5	1,5	2,5	1,7	1,4	1,6	4,0	1,8	2,9
California	2013	1,1	1,0	1,5	825	939	913	98	96	97	5,2	3,0	4,1	2,2	2,3	2,3	3,5	1,7	2,6
	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	4,3	3,7	4,0
	2015	1,6	2,0	1,8	1023	990	993	97	91	94	5,7	2,7	4,2	2,3	1,1	1,7	3,3	1,5	2,4
	MW	1,2	1,3	1,7	916	967	958	98	94	96	4,7	2,6	3,7	2,2	1,5	1,8	3,6	1,9	2,7
Colonia EU	2013	1,1	1,1	1,6	822	899	886	101	97	99	6,0	2,1	4,0	2,0	2,3	2,2	4,7	2,1	3,4
	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	3,7	2,7	3,2
	2015	1,4	1,7	1,5	915	997	989	99	92	95	4,9	3,4	4,2	3,2	1,3	2,3	3,3	2,0	2,7
	MW	1,2	1,3	1,6	975	972	973	99	95	97	5,1	2,4	3,8	2,7	1,5	2,1	4,3	2,2	3,2

Beobachtungen und Feststellungen 2015 - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau (Blatt)			Netzflecken		
		Aufgang	vor Winter	nach Winter															
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Caribic	2013	1,0	1,0	1,9	956	944	946	102	96	99	3,8	1,3	2,6	2,3	2,0	2,2	2,9	1,6	2,3
	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	3,7	2,3	3,0
	2015	1,7	1,8	1,6	1128	989	1003	99	93	96	4,6	1,1	2,8	3,7	1,4	2,6	3,0	1,5	2,3
	MW	1,2	1,3	1,8	1028	986	992	100	96	98	3,5	1,2	2,3	3,1	1,5	2,3	3,0	1,7	2,4
Albertine	2013	1,0	1,0	1,5	871	955	941	101	97	99	5,0	2,0	3,5	2,7	2,7	2,7	4,4	1,9	3,2
	2014	1,2	1,1	1,7	1113	1054	1064	98	95	96	2,0	1,8	1,9	2,3	1,0	1,7	4,0	2,7	3,3
	2015	1,4	1,7	1,5	982	954	957	98	94	96	5,3	2,6	3,9	2,2	1,6	1,9	3,8	1,5	2,7
	MW	1,2	1,2	1,6	990	989	989	99	96	97	4,4	2,1	3,3	2,3	1,7	2,0	4,2	1,9	3,1
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	4,7	2,0	3,3
	2015	1,5	1,6	1,5	1190	1142	1147	89	82	86	6,7	3,9	5,3	4,1	1,3	2,7	3,0	1,5	2,3
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	3,7	2,7	3,2
	2015	1,3	1,6	1,7	1128	1026	1036	99	91	95	6,6	4,1	5,3	2,4	1,4	1,9	3,5	1,7	2,6
Captain	2014	1,3	1,3	2,1	1108	1014	1029	101	97	99	6,1	4,1	5,1	1,7	1,0	1,3	3,3	1,7	2,5
	2015	1,7	2,0	2,2	1000	1050	1045	98	92	95	6,2	3,3	4,8	4,6	2,2	3,4	3,7	1,7	2,7
KWS Infinity	2015	1,5	1,5	1,6	1015	1101	1092	94	87	91	5,4	2,9	4,2	4,2	1,8	3,0	3,3	1,5	2,4
KWS Liga	2013	1,0	1,0	1,1	773	915	880	101	102	101	5,2	3,2	4,2	3,8	3,0	3,4	3,9	2,3	3,1
	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	4,0	2,0	3,0
	2015	1,6	1,9	1,6	1016	972	976	99	93	96	6,3	3,4	4,9	4,1	1,3	2,7	3,5	1,8	2,7
	MW	1,3	1,4	1,6	959	946	948	101	97	99	6,4	3,3	4,8	4,1	1,8	3,0	3,8	2,1	2,9
Mittelwert Haupt- sortiment	2013	1,1	1,0	1,7	880	938	926	100	97	98	5,3	2,3	3,8	2,2	2,1	2,2	4,1	1,9	3,0
	2014	1,2	1,1	1,7	1172	1061	1080	98	96	97	4,0	2,1	3,1	2,0	1,0	1,5	4,0	2,5	3,3
	2015	1,5	1,8	1,7	1023	1021	1021	97	91	94	5,5	2,9	4,2	3,0	1,4	2,2	3,3	1,6	2,5
	MW	1,2	1,3	1,7	1008	992	994	99	95	97	4,9	2,3	3,6	2,4	1,5	1,9	3,9	1,9	2,9
Anzahl Orte	2013	6	7	5	3	10	10	11	11	11	8	8	8	2	2	2	6	6	6
	2014	5	4	6	2	10	10	10	10	10	3	3	3	1	1	1	1	1	1
	2015	4	5	6	1	9	9	9	9	9	3	3	3	3	3	3	2	2	2

Beobachtungen und Feststellungen 2015 - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattverbräunung			Zwergrost			Halmknicken			Ährenknicken			Gelbverzweigung			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Anisette	2013	3,5	1,9	2,7	6,1	2,4	4,2	2,3	1,0	1,7	4,9	1,8	3,3	2,0	1,0	1,5	-	-	-	22.05.
	2014	4,0	2,0	3,0	5,9	2,4	4,1	4,0	1,3	2,7	4,8	3,0	3,9	-	3,3	3,3	-	-	-	06.05.
	2015	2,3	1,0	1,7	4,8	1,8	3,3	3,4	1,4	2,4	5,0	1,7	3,3	2,3	1,3	1,7	1,8	2,7	2,3	13.05.
	MW	3,4	1,8	2,6	5,6	2,2	3,9	3,4	1,3	2,4	4,9	2,2	3,6	2,2	1,6	1,8	1,8	2,7	2,3	
Famosa	2013	3,4	1,7	2,6	5,3	2,8	4,0	3,7	1,0	2,3	4,3	1,4	2,8	3,7	1,0	2,3	-	-	-	24.05.
	2014	3,0	1,3	2,2	5,9	2,9	4,4	4,3	2,0	3,2	5,2	3,4	4,3	-	4,0	4,0	-	-	-	08.05.
	2015	4,0	1,7	2,8	4,7	1,9	3,3	3,9	1,6	2,7	5,7	2,1	3,9	2,2	1,7	1,9	3,0	3,2	3,1	15.05.
	MW	3,4	1,7	2,5	5,3	2,5	3,9	4,0	1,6	2,8	5,1	2,5	3,8	2,9	1,8	2,3	3,0	3,2	3,1	
Sandra	2013	4,1	2,0	3,0	7,1	3,0	5,1	5,0	1,0	3,0	5,7	1,7	3,7	6,3	1,0	3,7	-	-	-	19.05.
	2014	4,0	1,3	2,7	6,2	2,5	4,4	5,0	1,7	3,3	5,2	2,3	3,8	-	5,0	5,0	-	-	-	04.05.
	2015	3,3	1,0	2,2	5,9	1,6	3,7	5,1	1,9	3,5	4,8	1,6	3,2	2,5	1,7	2,0	1,5	1,5	1,5	11.05.
	MW	4,0	1,8	2,9	6,4	2,4	4,4	5,1	1,7	3,4	5,2	1,9	3,5	4,4	2,0	3,0	1,5	1,5	1,5	
Matros	2013	1,9	1,3	1,6	6,1	3,3	4,7	2,0	1,0	1,5	5,9	1,8	3,9	4,5	1,0	2,8	-	-	-	24.05.
	2014	2,7	1,0	1,8	5,6	2,8	4,2	2,8	1,5	2,2	5,9	3,4	4,6	-	3,0	3,0	-	-	-	07.05.
	2015	2,3	1,3	1,8	5,6	2,1	3,8	2,9	1,2	2,1	6,3	2,6	4,4	2,7	1,7	2,1	2,3	2,0	2,2	15.05.
	MW	2,1	1,2	1,7	5,8	2,8	4,3	2,7	1,3	2,0	6,0	2,7	4,4	3,6	1,7	2,4	2,3	2,0	2,2	
SU Vireni	2013	4,0	2,2	3,1	7,0	2,9	4,9	4,7	1,0	2,8	3,8	1,3	2,6	2,0	1,0	1,5	-	-	-	21.05.
	2014	3,7	1,3	2,5	5,1	2,3	3,7	4,2	1,7	2,9	3,2	1,8	2,5	-	3,3	3,3	-	-	-	06.05.
	2015	3,3	1,3	2,3	6,0	1,8	3,9	4,6	1,6	3,1	3,4	1,3	2,3	2,2	1,6	1,9	1,3	1,5	1,4	12.05.
	MW	3,9	2,0	2,9	6,1	2,3	4,2	4,4	1,5	3,0	3,4	1,5	2,5	2,1	1,7	1,9	1,3	1,5	1,4	
California	2013	3,2	1,8	2,5	5,1	2,4	3,8	3,8	1,3	2,5	3,4	1,4	2,4	2,2	1,0	1,6	-	-	-	22.05.
	2014	3,7	1,3	2,5	5,6	2,2	3,9	4,2	2,0	3,1	4,0	2,6	3,3	-	2,7	2,7	-	-	-	06.05.
	2015	3,7	2,7	3,2	5,1	1,6	3,4	3,8	1,4	2,6	4,2	1,7	2,9	2,3	1,2	1,8	1,5	1,8	1,7	13.05.
	MW	3,3	1,8	2,6	5,3	2,1	3,7	3,9	1,5	2,7	3,9	2,0	3,0	2,3	1,4	1,8	1,5	1,8	1,7	
Colonia EU	2013	2,8	1,9	2,3	6,8	3,1	4,9	2,3	1,0	1,7	5,3	2,0	3,6	5,3	1,2	3,3	-	-	-	21.05.
	2014	3,3	1,3	2,3	5,4	2,4	3,9	2,7	1,7	2,2	4,9	2,9	3,9	-	5,0	5,0	-	-	-	04.05.
	2015	2,3	1,7	2,0	5,0	1,8	3,4	3,0	1,3	2,2	5,8	1,7	3,7	2,6	1,4	2,0	1,5	2,0	1,8	11.05.
	MW	2,8	1,8	2,3	5,8	2,5	4,1	2,8	1,4	2,1	5,3	2,2	3,8	3,7	1,9	2,7	1,5	2,0	1,8	

Beobachtungen und Feststellungen 2015 - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattverbrunung			Zwergrost			Halmknicken			ahrenknicken			Gelbverzweigung			Datum ahrenschieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Caribic	2013	4,4	2,3	3,3	6,3	2,8	4,5	1,7	1,0	1,3	2,8	1,3	2,0	1,5	1,0	1,3	-	-	-	21.05.
	2014	4,7	2,0	3,3	5,3	2,7	4,0	3,8	1,3	2,6	3,7	1,8	2,7	-	1,7	1,7	-	-	-	07.05.
	2015	4,0	2,3	3,2	4,8	1,7	3,2	3,4	1,3	2,4	4,3	1,2	2,8	1,7	1,0	1,3	2,0	2,2	2,1	13.05.
	MW	4,4	2,2	3,3	5,5	2,4	3,9	3,3	1,3	2,3	3,7	1,4	2,6	1,6	1,1	1,3	2,0	2,2	2,1	
Albertine	2013	2,7	1,8	2,3	6,8	2,8	4,8	3,0	1,0	2,0	5,8	2,1	3,9	4,3	1,0	2,7	-	-	-	22.05.
	2014	4,3	2,3	3,3	5,5	2,5	4,0	2,8	1,7	2,3	5,0	2,8	3,9	-	3,0	3,0	-	-	-	05.05.
	2015	3,3	2,3	2,8	5,3	2,0	3,6	3,1	1,4	2,3	4,3	1,6	3,0	1,9	1,3	1,6	2,7	3,2	2,9	13.05.
	MW	3,0	2,0	2,5	5,9	2,4	4,2	3,0	1,4	2,2	5,0	2,2	3,6	2,9	1,5	2,1	2,7	3,2	2,9	
KWS Glacier	2014	3,3	1,7	2,5	6,7	2,9	4,8	2,5	1,5	2,0	6,6	3,9	5,3	-	2,7	2,7	-	-	-	05.05.
	2015	3,3	2,3	2,8	5,8	1,6	3,7	2,6	1,2	1,9	7,2	2,9	5,1	2,3	1,4	1,8	2,3	2,0	2,2	12.05.
Zirene	2014	2,3	1,3	1,8	5,1	2,6	3,9	2,5	1,5	2,0	5,3	3,5	4,4	-	2,0	2,0	-	-	-	09.05.
	2015	2,3	1,3	1,8	4,4	1,7	3,1	3,1	1,0	2,1	6,1	2,5	4,3	2,2	1,2	1,6	2,8	3,2	3,0	14.05.
Captain	2014	2,7	1,3	2,0	4,8	2,0	3,4	3,0	1,7	2,3	4,4	1,9	3,1	-	3,3	3,3	-	-	-	07.05.
	2015	2,3	1,0	1,7	4,0	1,4	2,7	2,8	1,1	1,9	5,3	1,6	3,4	2,0	1,0	1,5	3,5	2,7	3,1	14.05.
KWS Infinity	2015	2,3	1,0	1,7	5,0	1,6	3,3	3,1	1,2	2,2	6,7	1,8	4,2	2,5	1,1	1,7	2,2	2,3	2,3	13.05.
KWS Liga	2013	3,2	1,8	2,5	8,0	5,7	6,8	4,5	1,0	2,8	2,6	1,6	2,1	-	-	-	-	-	-	22.05.
	2014	3,3	1,3	2,3	5,1	1,9	3,5	3,5	1,3	2,4	5,6	2,8	4,2	-	3,7	3,7	-	-	-	05.05.
	2015	3,7	1,7	2,7	4,4	1,6	3,0	3,8	1,6	2,7	5,3	1,7	3,5	2,5	1,2	1,7	2,3	2,3	2,3	14.05.
	MW	3,4	1,6	2,5	5,1	2,2	3,7	3,8	1,4	2,6	5,2	2,3	3,7	2,5	1,8	2,1	2,3	2,3	2,3	
Mittelwert Haupt- sortiment	2013	3,3	1,9	2,6	6,5	3,1	4,8	3,3	1,0	2,2	4,5	1,6	3,0	3,5	1,0	2,3	-	-	-	
	2014	3,5	1,5	2,5	5,6	2,5	4,0	3,5	1,6	2,6	4,9	2,8	3,8	-	3,3	3,3	-	-	-	
	2015	3,0	1,6	2,3	5,1	1,7	3,4	3,5	1,4	2,4	5,3	1,9	3,6	2,3	1,3	1,8	2,2	2,3	2,3	
	MW	3,4	1,8	2,6	5,7	2,4	4,0	3,6	1,4	2,6	4,8	2,1	3,5	2,8	1,7	2,1	2,0	2,2	2,1	
Anzahl Orte	2013	5	5	5	8	8	8	2	2	2	4	4	4	2	2	2	0	0	0	
	2014	1	1	1	7	7	7	2	2	2	7	7	7	0	1	1	0	0	0	
	2015	1	1	1	7	7	7	3	3	3	6	6	6	3	3	3	2	2	2	