

Versuchsergebnisse aus Bayern 2016

Faktorieller Sortenversuch WINTERROGGEN



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

Inhaltsverzeichnis	2
Allgemeine Hinweise	3
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern.....	6
Sortenbeschreibung.....	10
Versuchsbeschreibung	11
Geprüfte Sorten / Stämme	12
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	13
Düngung und Pflanzenschutz	14
Kommentar	15
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2016/2017.....	18
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2016	19
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2016.....	20
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2016.....	21
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig.....	22
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig.....	23
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2016.....	27
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes	29
Beobachtungen und Feststellungen.....	35

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 eingeteilt (vgl. Karte Seite 5). Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaugebiet dargestellt. Da im Anbaugebiet Jura/Hügelland keine Versuche liegen, sind hier keine Ergebnisse ausgewiesen.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

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

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

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

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

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens einjährig an allen Orten im Landessortenversuch und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.

Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.

Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90 %-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 Winterroggen dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

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

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

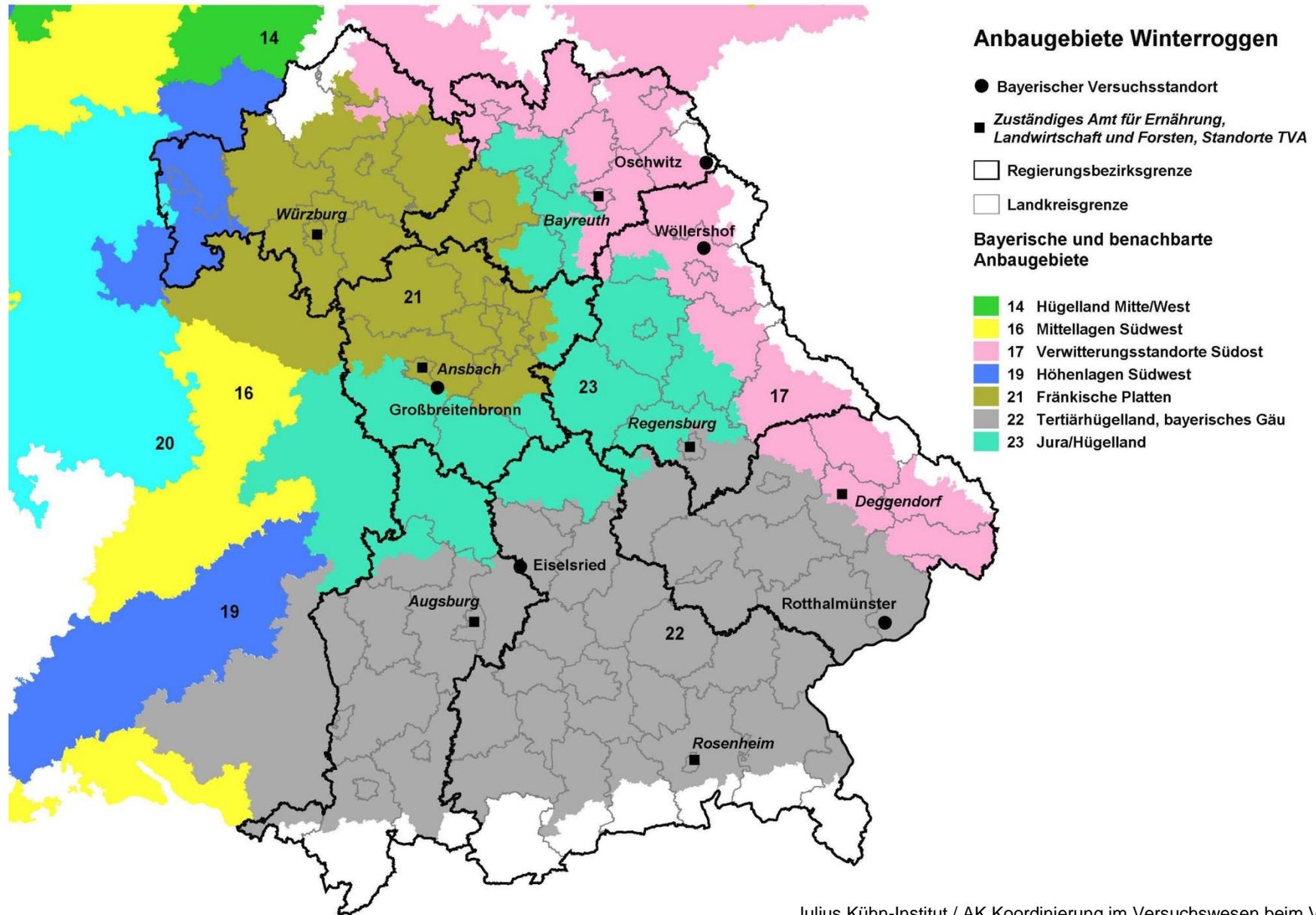
Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Das relevante außerbayerische Überlappungsgebiet ist das Gebiet 16, davon aber nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus dem Überlappungsgebiet werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

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

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

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



Julius Kühn-Institut / AK Koordinierung im Versuchswesen beim VLK

Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

In der Praxis wurde heuer in Bayern mit rund 58 dt/ha ein gutes Ergebnis erzielt. Die Erträge übertreffen das Fünfjahresmittel um 8 dt/ha und das letztjährige Ergebnis um 6 dt/ha. Im Vorjahr wurden 14 % der bayerischen Roggenfläche ökologisch bewirtschaftet. Dies ist ein deutlich höherer Prozentsatz als bei Winterweizen und Wintergerste. Im fünfjährigen Mittel wurden auf den ökologisch bewirtschafteten Schlägen im Schnitt 33 und auf den konventionellen 56 dt/ha geerntet. Werden im konventionellen Bereich nur die Ergebnisse von Hybridsorten berücksichtigt, erhöht sich der Durchschnittsertrag auf 61 dt/ha. Auch im Biobereich wurde auf den mit Hybriden bestellten Feldern mehr geerntet.

Auf rund 34 000 ha wuchs heuer Roggen zur Körnernutzung. Die Anbaufläche lag damit etwa auf Vorjahresniveau und war nicht mehr weit von ihrem Tiefpunkt im Jahre 2005 mit knapp 31 000 ha entfernt. In den 1970er Jahren wurde noch mehr als doppelt so viel Roggen angebaut wie heute.

Winterroggen hat geringe Ansprüche an den Boden und die Wasserversorgung. Wegen seiner anspruchslosigkeit und Winterhärte ist er auf leichten Böden, in rauen Lagen mit strengen Wintern und in Trockengebieten die leistungsfähigste und sicherste Getreideart.

An allen bayerischen Standorten mit einem Roggen-Landessortenversuch (LSV) befindet sich auch ein Triticaleversuch. Wie zu erwarten, erzielte Hybridroggen am Standort Eiselsried (Landkreis Aichach-Friedberg) - der sandige Böden, 680 mm Niederschlag und eine Ackerzahl von 35 aufweist - meist etwas bessere Erträge als Triticale. In Rott-

halmünster (Landkreis Passau) - mit schwereren Böden, 750 mm Niederschlag und einer Ackerzahl von 72 - schnitt dagegen Triticale ertraglich häufig besser ab. Gemittelt über 6 Versuchsorte und 8 Jahre weisen die beiden Kulturarten im Schnitt nahezu identische Kornerträge auf.

Roggen dient aber nicht nur zu Körnererzeugung. Einhergehend mit der steigenden Nachfrage nach Biogassubstrat nahm auch die Bedeutung von Roggen-Ganzpflanzensilage (GPS) zu. Heuer wurde von rund 3000 ha Roggen-GPS erzeugt. Mittlerweile liegen mehrjährige Versuchsergebnisse für diese Nutzungsrichtung vor, so dass heuer erstmalig eine staatliche Sortenempfehlung für GPS-Roggen herausgegeben werden konnte. Weiterhin wird Roggen auch als Winterzwischenfrucht angebaut. Da die Anforderungen der verschiedenen Nutzungsrichtungen an eine Roggenorte nicht einheitlich sind, gibt es für jeden Bereich spezielle Sorten.

Bei der Suche nach einer Sorte zur Kornproduktion sollte Wert auf hohe und stabile Kornerträge, auf eine geringe Lagerneigung sowie auf möglichst gute Resistenzen gegen Braunrost, Rhynchosporium und Mutterkorn gelegt werden. Als Mutterkorn wird die Überdauerungsform des Pilzes *Claviceps purpurea* bezeichnet. Dieser Pilz infiziert die Blüte und entwickelt sich dort. Statt des Getreidekorns entsteht dann ein dunkelgefärbtes Mutterkorn, das aus der Ähre herausragt und Giftstoffe enthält. Problematisch an Mutterkorn sind somit seine Inhaltsstoffe. Im Mittelalter bestand die Roggenernte in Extremjahren zu mehr als einem Viertel aus

Mutterkörnern. Nach Verzehr dieser hochbelasteten Ware erkrankten und starben hunderttausende Menschen daran.

Bei Brotroggen wird meist ein Mutterkorn-Höchstwert von 0,05 Gewichtsprozent von der aufnehmenden Hand gefordert, im Futtermittelbereich liegt dieser häufig bei 0,1 %.

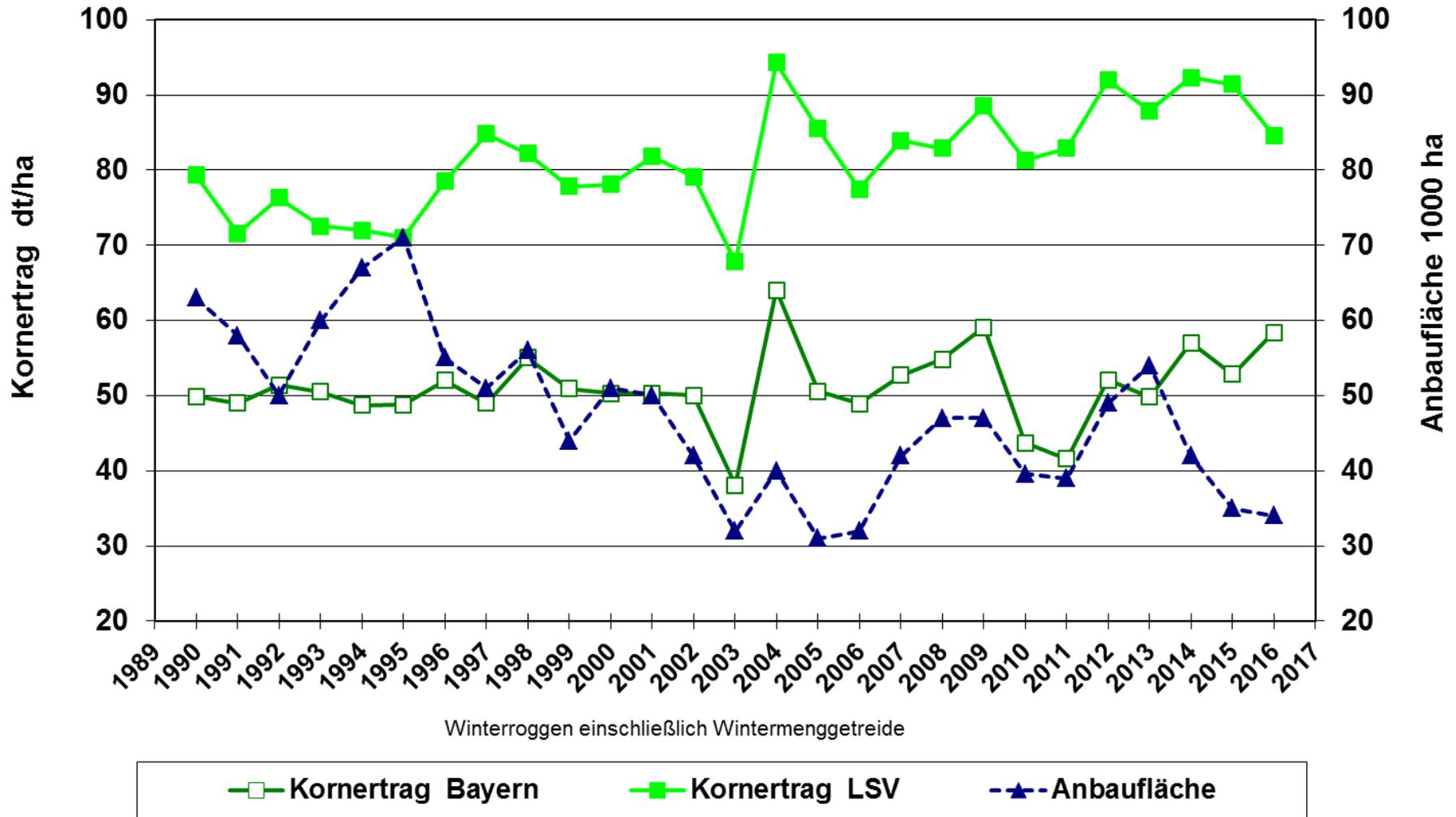
Mindestanforderungen werden bei Brotroggen auch beim Hektolitergewicht und der Fallzahl gestellt. Die Höhe der Fallzahl, die von der Aktivität des stärkeabbauenden Enzyms α -Amylase und der Stärkeangreifbarkeit im Getreidekorn abhängt, wird neben der Witterung von der Sorte beeinflusst. Bei trockenen Abreife- und Erntebedingungen sind die Werte vor allem bei den gängigen Hybridsorten häufig sehr hoch. In den

letzten Jahren lagen sie oftmals über dem fürs Verbacken optimalen Bereich. Aus diesem Grund suchen vor allem Verarbeiter von ökologisch erzeugtem Roggen fallzahlschwächere Partien.

Es gibt Müller und Bäcker die aufgrund der meist höheren Enzymaktivität der Populationsroggen diesen Sortentyp bevorzugen und dafür Preisaufschläge bezahlen. Zu beachten ist, dass Populationsroggen meist deutlich geringere Erträge liefern als Hybriden.

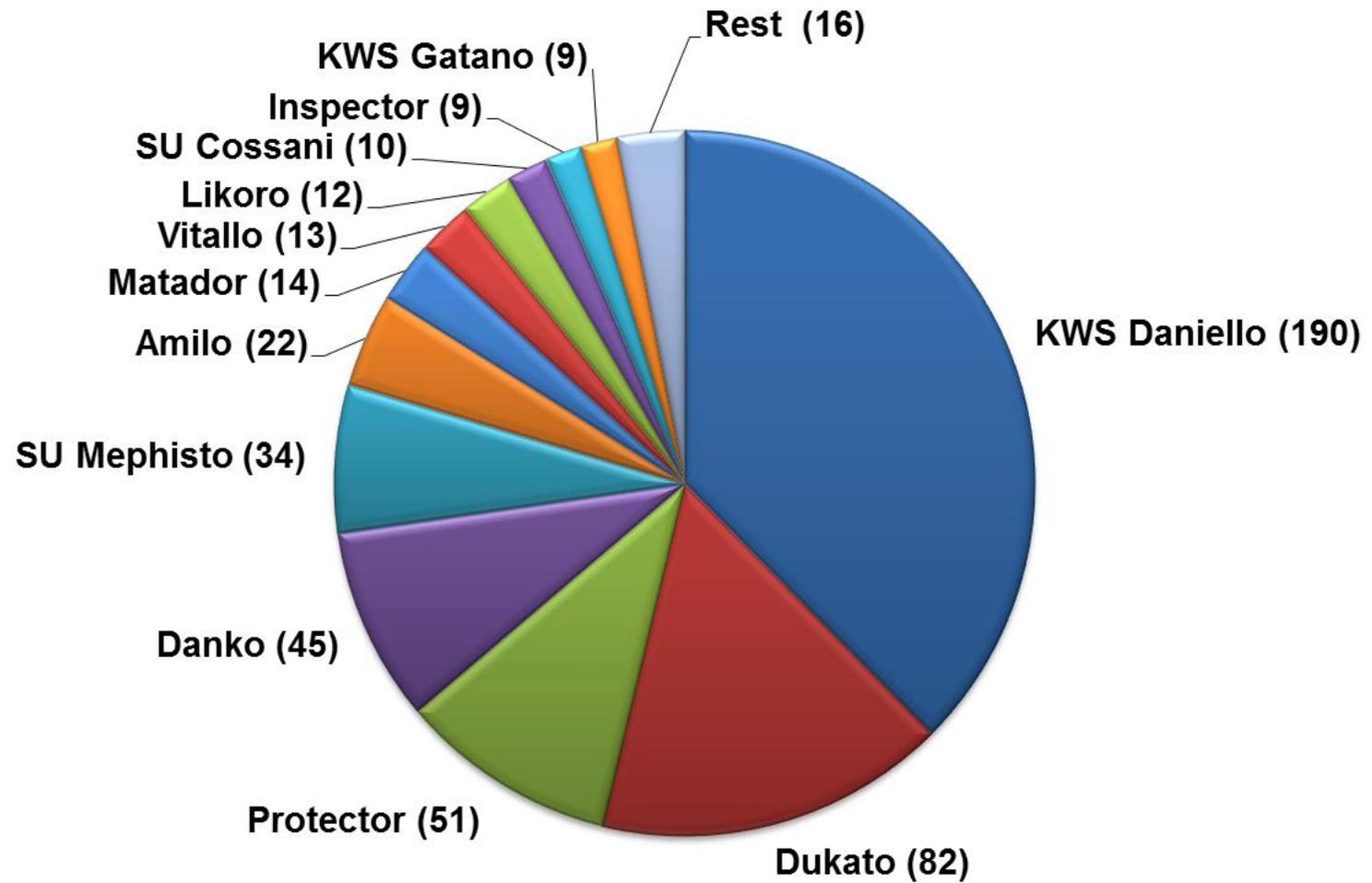
In der Regel werden jedoch Fallzahlen von mindestens 120 s gefordert. In Auswuchsjahren wie 2011, in dem fast 60 % der Roggenpartien in Deutschland diesen Mindestwert nicht erreichten, haben Sorten mit hohen und stabilen Fallzahlen im Marktfruchtanbau Vorteile.

Winterroggenerzeugung in Bayern



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

Vermehrungsflächen Winterroggensorten Bayern 2016, Gesamt 507 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Sorten- typ	Reife	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Resistenz gegen			Mutter- korn- befall ²⁾	Ertragskomponenten			Korn- ertrag	Fall- zahl
					Mehl- tau ¹⁾	Rhyncho- sporium	Braun- rost		Bestandes- dichte	Kornz./ Ähre ¹⁾	TKG		
abschließende Bewertung													
Palazzo	H	o	o	(+)	(+)	o	(-)	(+)	(+)	o	(+)	+	(+)
Brasetto	H	o	(+)	(+)	+	o	(-)	(+)	(+)	(+)	o	(+)	(+)
SU Forsetti	H	o	(+)	(+)	o	o	o	o ³⁾	++	(+)	o	++	(+)
KWS Bono	H	o	(+)	o	o	o	o	(+)	++	o	(-)	(+)	(+)
SU Composit	H	o	(+)	(+)	(+)	o	+	o ³⁾	+	o	o	+	(+)
SU Cossani	H	o	(+)	(+)	+	o	(+)	o ³⁾	++	o	o	++	(+)
SU Performer	H	o	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-) ³⁾	++	o	o	++	++
Conduct	P	o	-	o	(+)	o	+	+	o	-	(+)	--	(+)
Dukato	P	o	(-)	(+)	(+)	o	(+)	+	(+)	-	o	--	o
vorläufige Bewertung													
SU Bendix	H	o	(+)	(+)	*	o	+	o ³⁾	++	o	(-)	+	(+)
KWS Daniello	H	o	(+)	(+)	*	+	+	(+)	+	(+)	o	+	+
KWS Gatano	H	o	+	o	*	(+)	+	+	+++	(+)	-	(+)	(+)

¹⁾ Einstufung nach BSL 2016

²⁾ Zeichenerklärung für Mutterkornbefall: + = geringer Befall, (+) = mittel bis geringer Befall, o = mittel, (-) mittel bis hoher Befall, - hoher Befall

³⁾ Einstufung auf der Basis 'reiner Sorten', ohne Berücksichtigung der reduzierenden Wirkung auf den Mutterkornbefall durch Beimischung von Populationssorten

sonstige Zeichenerklärung: +++ = sehr gut, ++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, + = gut/hoch/früh/kurz,

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

-- = schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang

* Keine Einstufung

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 10 Hybridsorten, 2 Populationssorten
Wertprüfung: 9 Sorten und Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Intensität: Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

Geprüfte Sorten / Stämme

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	00969	Conduct VRS	P	L	KWLO	12	01466	KWS Gatano	H	L	KWLO
2	01069	Dukato	P	L	HYBR/SAUN	13	01231	SU Mephisto VGL	H	W	HYBR/SAUN
3	01140	Palazzo	H	L	KWLO	14	01299	Inspector VGL	P	W	PETR/SAUN
4	01130	Brasetto VRS	H	L	KWLO	15	01493	LOCH 01493	H	W	KWLO
5	01315	SU Forsetti	H	L	HYBR/SAUN	16	01498	LOCH 01498	H	W	KWLO
6	01341	KWS Bono	H	L	KWLO	17	01499	LOCH 01499	H	W	KWLO
7	01364	SU Composit	H	L	HYBR/BAYW	18	01502	LOCH 01502	H	W	KWLO
8	01365	SU Cossani VRS	H	L	HYBR/SAUN	19	01517	PETR 01517	P	W	PETR
9	01324	SU Performer	H	L	HYBR/SAUN	20	01522	HYBR 01522	H	W	HYBR
10	01362	SU Bendix	H	L	HYBR/SAUN	21	01524	HYBR 01524	H	W	HYBR
11	01458	KWS Daniello	H	L	KWLO						

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

H = Hybridsorte, P = Populationssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

BAYW - BayWa AG, Arabellastraße 4, 81925 München

HYBR - Hybro Saatzucht GmbH & Co. KG, Kleptow Nr. 53, 17291 Schenkenberg

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

PETR - P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH & Co KG, Streichmühler Str. 8 a, 24977 Grundhof

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

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 mg/100g Bd	pH- Wert				
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	360	sL	72		13	11	5,7	Körnermais	280	06.10.15	04.08.16
Wöllershof WP NEW/Opf.	700	7,8	460	IS	36	37	16	24	6,3	Wi.Weizen	280	01.10.15	08.08.16
Oschwitz WUN/OFr.	728	6,4	509	sL	27	70	13	13	5,9	Winterraps	280	01.10.15	16.08.16
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	679	7,7	442	IS	45	43	22	38	6,7	Silomais	250	05.10.15	11.08.16
Eiselsried WP* AIC/Schw.	680	7,4	397	uS	35	40	17	27	5,0	Silomais	260	01.10.15	30.07.16

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Rotthalmünster	85	CCC 720 1,0 ES 31 Medax Top 0,75 ES 39	Aviator Xpro Duo 1,5 ES 61	Falkon 1,0 ES 11
Wöllershof	110	CCC 720 1,0 (Stufe 1 und 2) ES 31 Cerone 660 0,5 ES 41-45	Input Xpro 1,5 ES 41-45	Bacara Forte 0,75 ES 13 Cadou SC 0,3 ES 13
Oschwitz	120	CCC 720 0,6 ES 31 Moddus 0,4 ES 31 Modan 0,4 ES 39	Kantik 2,0 ES 33-37	Delicia Schnecken-Linsen 3,0 ES 1-3 Bacara Forte 1,0 ES 11-12
Großbreitenbronn	150	Moddus 0,4 ES 31 Modan 0,2 ES 37	Cirkon Star 1,1 ES 37 Amistar Opti 1,2 ES 59 Seguris 0,8 ES 59	Bacara Forte 0,75 ES 11 Cadou SC 0,3 ES 11 Ariane C 1,0 ES 32
Eiselsried	140	CCC 720 1,5 (Stufe 1 und 2) ES 31 Medax Top 0,5 ES 33	Gladio 0,6 ES 33 Skyway Xpro 1,25 ES 55	Bacara Forte 1,0 ES 11 Ariane C 1,5 ES 33

Kommentar

Versuchsbedingungen

In den bayerischen Landessortenversuchen Ernte 2016 wurden 12 Roggensorten, 10 Hybriden und 2 Populationssorten, in jeweils zwei unterschiedlichen Intensitätsstufen an fünf Standorten geprüft. Alle Versuche waren wertbar.

Neue Sorten im Hauptsortiment waren SU Bendix, KWS Daniello und KWS Gatano.

An zwei Standorten war das Sortiment der Wertprüfung (WP) 3 des Bundessortenamtes integriert, in dem sieben WP-3-Stämme und die Vergleichssorten SU Mephisto und Inspector zu prüfen waren.

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

In den folgenden Sortenbeschreibungen wird vorrangig auf die Besonderheiten der Sorten eingegangen. Eigenschaften, die im Bereich des Versuchsmittels liegen, werden in der Regel nicht erwähnt. Bei den aufgeführten Kornerträgen handelt es sich um das mehrjährige Mittel aus beiden Behandlungsstufen.

Hybridsorten

Auf ökologisch bewirtschafteten Roggenflächen stehen in Bayern vor allem Populationssorten. Im konventionellen Bereich dominieren dagegen mit einem Anbauanteil von fast 80 % die Hybriden. Obwohl die Saatgutkosten bei Hybridsorten etwa doppelt so hoch sind, lohnt sich ihr Anbau meist. Nur auf sehr ertragsschwachen Standorten und bei extensivem Anbau wird der Ertragsvorteil durch das teurere Saatgut zunichte gemacht. Im fünfjährigen Mittel liefern die Hybriden im LSV 18 % bzw. 14 dt/ha höhere Erträge. Da sich die Roggenzüchtung vorrangig auf Hybriden konzentriert, vergrößerte sich der Ertragsabstand zu den Populationssorten im Laufe der Zeit.

Palazzo und **Brasetto**, beide schon etwas ältere Sorten, waren in den letzten Jahren in der Praxis dominierend. Sie haben sich im Anbau bewährt, werden aber mittlerweile von einigen neueren Sorten im Ertrag übertroffen. Mit ihrer mittel bis guten Resistenz gegen Mutterkornbefall sind sie den ertragsstärksten Sorten jedoch in diesem Merkmal überlegen. Weniger günstig ist ihre erhöhte Braunrostanfälligkeit. Gegen Mehltau, einem Erreger der in Bayern nur selten stärker in Erscheinung tritt, ist Brasetto gut resistent. Palazzo bildet den Ertrag durch ein überdurchschnittliches TKG bei eher geringer Bestandesdichte.

SU Forsetti ist eine großkörnige Sorte, die mit Relativerträgen von 106 bzw. 107 % mehrjährig gute Ergebnisse liefert. Mit mittleren Bewertungen bei Mutterkornbefall, Braunrost- und Rhynchosporiumresistenz zählt er jedoch nicht zu den Gesundesten. Auch neigt SU Forsetti etwas stärker zu Halmknicken.

In der Mutterkorn-Resistenzprüfung, die Grundlage für die Sorteneinstufung ist, werden nur die reinen Hybriden getestet. Aufgrund der eher geringen Pollenproduktion einiger Hybridsorten, die mit einer erhöhten Mutterkornanfälligkeit einhergeht, wird zur Verbesserung der Bestäubung dem im Handel erhältlichen Saatgut 10 % gut stäubender Populationsroggen beigemischt. Dies trifft für alle Sorten mit den Anfangsbuchstaben SU zu. Aufgrund der Zumischung ist davon auszugehen, dass die Widerstandsfähigkeit gegen Mutterkorn bei diesen Sorten in der Praxis etwas besser ist als in der Sortenbeschreibung dargestellt.

KWS Bono kann mit Relativerträgen von 99 bis 101 % nicht mit den besten Hybriden mithalten. Er ist kleinkörnig und hat ein unterdurchschnittliches TKG. In den bayerischen Versuchen gehört er zu den lageranfälligeren Prüfkandidaten. Seine Resistenz gegen Mutterkorn ist mittel bis gut.

SU Composit bringt Relativerträge von 102 bzw. 103 %. Er besitzt eine gute Braunrostresistenz. Wie auch **SU Cossani** weist er eine nur mittlere Widerstandsfähigkeit gegen Mutterkorn auf. Im Praxisaatgut wird bei beiden Sorten Populationsroggen eingemischt. SU Cossani liefert mit Relativerträgen von 104 bis 106 % ein überdurchschnittliches Ergebnis. Die ansonsten ausgeglichene Sorte verfügt über eine gute Mehlauresistenz.

SU Performer bringt mit Relativerträgen von 106 bis 108 % ein ähnlich gutes Ergebnis wie SU Forsetti. Bei günstigen Abreifebedingungen liefert er sehr hohe Fallzahlen. Auch die Werte im Amylogramm, eine Untersuchungsmethode, die Aufschluss über das Backverhalten von Roggen gibt, sind sehr hoch. SU Performer ist großkörnig und besitzt eine überdurchschnittliche Resistenz gegen Rhynchosporium. Für Halmknicken ist er anfälliger. Negativ fällt seine mittlere bis geringe Widerstandsfähigkeit gegen Mutterkorn auf. Auch bei ihm enthält das Z-Saatgut Populationsroggen.

SU Bendix, heuer zum ersten Mal an allen Versuchsorten vertreten, liefert unter Einbeziehung der Ergebnisse aus der vorangegangenen Sortenzulassung, Relativerträge zwischen 100 und 104 %. Vorteilhaft ist seine gute Braunrostresistenz. Die Anfälligkeit für Mutterkorn ist mittel.

KWS Daniello kommt, wie auch die anderen neu im Versuch aufgenommenen Sorten, nicht an die Ertragsspitze heran. Günstig sind seine guten Resistenzen gegen Rhynchosporium und Braunrost. Die Mutterkorneinstufung ist mittel bis gut. Neben hohen Fallzahlen liefert er auch sehr hohe Werte im Amylogramm. Bei letztgenanntem Kriterium werden von der aufnehmenden Hand in der Regel keine Mindestwerte gefordert.

KWS Gatano kann ertraglich bis jetzt nicht überzeugen. Er ist kurzstrohig und weist nur eine mittlere Standfestigkeit auf. Seine Resistenz gegen Rhynchosporium und Braunrost ist überdurchschnittlich. Positiv fällt seine geringe Mutterkornanfälligkeit auf, die bei Hybriden nur selten vorkommt. KWS Gatano bildet den Ertrag über eine sehr hohe Bestandesdichte bei niedrigem TKG.

Populationsorten

Conduct ist mit mehrjährigen Relativerträgen von 85 bis 87 % mittlerweile die ertragsschwächste Sorte im Versuch. Er ist langstrohig und zählt mit einer mittleren Einstufung im Merkmal Standfestigkeit zu den lageranfälligeren Sorten. Hervorzuheben ist seine geringe Mutterkornanfälligkeit sowie die gute Braunrostresistenz. Er bildet dünnere Bestände. Sein TKG ist mittel bis hoch. Fallzahl, Fallzahlstabilität und Amylogrammwerte sind bei Conduct und **Dukato** geringer als bei den meisten Hybriden. Dukato ist längerstrohig und besitzt eine gute Widerstandsfähigkeit gegen Mutterkorn. Im Ertrag liegt er etwas über Conduct.

Ergebnisse der Landessortenversuche

Heuer wurden in den Landessortenversuchen 12 Roggensorten an 5 Standorten in zwei Intensitätsstufen geprüft. Die nicht mit Fungiziden und nicht bzw. nur wenig mit Wachstumsreglern behandelte Stufe 1 hat den Zweck Informationen über die Resistenzeigenschaften und die Lagerneigung der Sorten zu liefern. Die intensive Stufe 2 wird abhängig vom Krankheitsbefall und der Bestandsentwicklung mit Fungiziden und Wachstumsreglern behandelt. Diese Stufe entspricht in etwa der Praxis im guten Ackerbaubetrieb und lässt die Ertragsleistung der Sorten bei intensivem Anbau erkennen. Anders als in der Praxis, kann im Versuch jedoch, nicht auf die Besonderheiten der einzelnen Sorten eingegangen werden, da alle Parzellen in Stufe 2 einheitlich behandelt werden. So erhalten beispielsweise lageranfällige Sorten die gleiche Menge Wachstumsregler wie standfeste.

Durch den zusätzlichen Einsatz von Wachstumsreglern und Fungiziden konnten im fünfjährigen Mittel in Stufe 2 Mehrerträge von 12 dt/ha bzw. 15 % erzielt werden. Dem stehen Mehrkosten für Pflanzenschutzmittel und Ausbringung (Eigenmechanisierung unterstellt) von 120 €/ha gegenüber. In den Versuchen ist der Mehraufwand meist, jedoch nicht immer, wirtschaftlich.

In der Regel führt die Intensitätssteigerung auch zu einer Verbesserung der Kornqualität. Im Mittel der Jahre 2011-15 wurde eine Steigerung des Hektolitergewichts (HLG) um 0,7 kg und des Tausendkorngewichts (TKG) um rund 2 g beobachtet. Auch die Sortierung verbesserte sich. Der Anteil der Körner über 2,5 mm nahm von 50 auf 57 % zu.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2016/2017

	Tertiärhügelland / Gäu (22)	Jura / Hügelland (23)	Fränkische Platten (21)	Verwitterungsstandorte Südost (17)
Standard-Sorten	Brasetto Palazzo SU Forsetti SU Cossani	Brasetto Palazzo SU Forsetti SU Cossani	Brasetto Palazzo SU Forsetti SU Cossani	Brasetto Palazzo SU Forsetti SU Cossani
Begrenzte Empfehlung	Dukato	Dukato	Dukato	Dukato

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2016

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Ty p	Großbreitenbronn			Eiselsried			Rotthalmünster			Wöllershof			Oschwitz			Mittel 5 Orte		
		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	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment																			
Palazzo	H	102	100	101	95	100	98	104	101	102	100	101	101	109	101	105	102	101	101
Brasetto	H	94	101	98	91	96	93	99	97	98	97	96	97	106	100	103	97	98	98
SU Forsetti	H	106	107	107	101	100	101	111	100	105	110	105	108	110	104	107	108	103	105
KWS Bono	H	103	102	102	98	101	100	103	105	104	104	101	103	101	101	101	102	102	102
SU Composit	H	98	98	98	104	112	108	103	100	102	106	99	102	101	99	100	102	102	102
SU Cossani	H	108	104	105	97	97	97	107	104	105	103	108	106	101	107	104	103	104	104
SU Performer	H	106	107	107	105	107	106	114	105	110	107	109	108	105	105	105	108	107	107
SU Bendix	H	103	101	102	104	102	103	85	98	92	104	103	103	104	108	106	100	102	101
KWS Daniello	H	104	105	105	95	97	96	98	102	100	96	101	99	97	98	97	98	101	99
KWS Gatano	H	101	100	100	103	100	101	100	101	101	98	102	100	96	103	99	99	101	100
Conduct	P	92	87	90	99	96	97	90	91	91	90	85	87	87	89	88	92	90	91
Dukato	P	85	87	86	108	94	100	86	96	92	84	88	86	84	85	85	90	90	90
Wertprüfung*																			
SU Mephisto	H	107	106	107	99	105	102												
Inspector	P	92	91	92	95	94	94												
LOCH 01493	H	105	109	107	94	107	101												
LOCH 01498	H	101	105	103	99	97	98												
LOCH 01499	H	111	109	110	99	101	100												
LOCH 01502	H	104	99	102	92	94	93												
PETR 01517	P	91	87	89	100	103	102												
HYBR 01522	H	103	106	105	108	104	106												
HYBR 01524	H	105	101	103	103	107	105												
Mittel dt/ha		78,2	95,4	86,8	78,1	89,7	83,9	68,1	76,3	72,2	80,7	89,7	85,2	87,7	101,8	94,7	78,6	90,6	84,6

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2016

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment										
Palazzo	H	74,2	89,1	81,7	81,2	95,4	88,3			
Brasetto	H	72,1	89,7	80,9	79,7	95,9	87,8	82,4	98,3	90,4
SU Forsetti	H	77,3	91,1	84,2	80,5	99,9	90,2	88,5	103,0	95,7
KWS Bono	H	71,7	89,6	80,6	76,9	94,3	85,6	83,9	97,2	90,6
SU Composit	H	77,3	92,6	84,9	84,2	98,0	91,1	87,3	98,9	93,1
SU Cossani	H	78,4	91,0	84,7	85,5	99,0	92,2	87,6	103,5	95,5
SU Performer	H	79,4	93,1	86,3	86,2	101,4	93,8	90,6	103,0	96,8
SU Bendix	H	74,2	88,9	81,5	83,2	96,7	90,0			
KWS Daniello	H	72,7	89,8	81,3	82,9	96,7	89,8	82,9	98,1	90,5
KWS Gatano	H	73,9	89,1	81,5	80,4	93,7	87,1	81,4	97,1	89,3
Conduct	P	66,4	81,4	73,9	71,3	85,1	78,2	73,3	84,0	78,7
Dukato	P	69,0	82,1	75,5	72,5	87,3	79,9			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)		73,9	89,0	81,4	80,4	95,3	87,8	83,5	97,4	90,5

keine Werte: geringe Anzahl an Orte

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2016

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment										
Palazzo	H	100	100	100	101	100	101			
Brasetto	H	98	101	99	99	101	100	99	101	100
SU Forsetti	H	105	102	104	100	105	102	106	106	106
KWS Bono	H	97	101	99	96	99	97	100	100	100
SU Composit	H	105	104	104	105	103	104	104	102	103
SU Cossani	H	106	102	104	106	104	105	105	106	106
SU Performer	H	108	105	106	107	106	107	108	106	107
SU Bendix	H	100	100	100	103	102	103			
KWS Daniello	H	98	101	100	103	102	102	99	101	100
KWS Gatano	H	100	100	100	100	98	99	97	100	99
Conduct	P	90	92	91	89	89	89	88	86	87
Dukato	P	93	92	93	90	92	91			
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)		73,9	89,0	81,4	80,4	95,3	87,8	83,5	97,4	90,5

keine Werte: geringe Anzahl an Orte

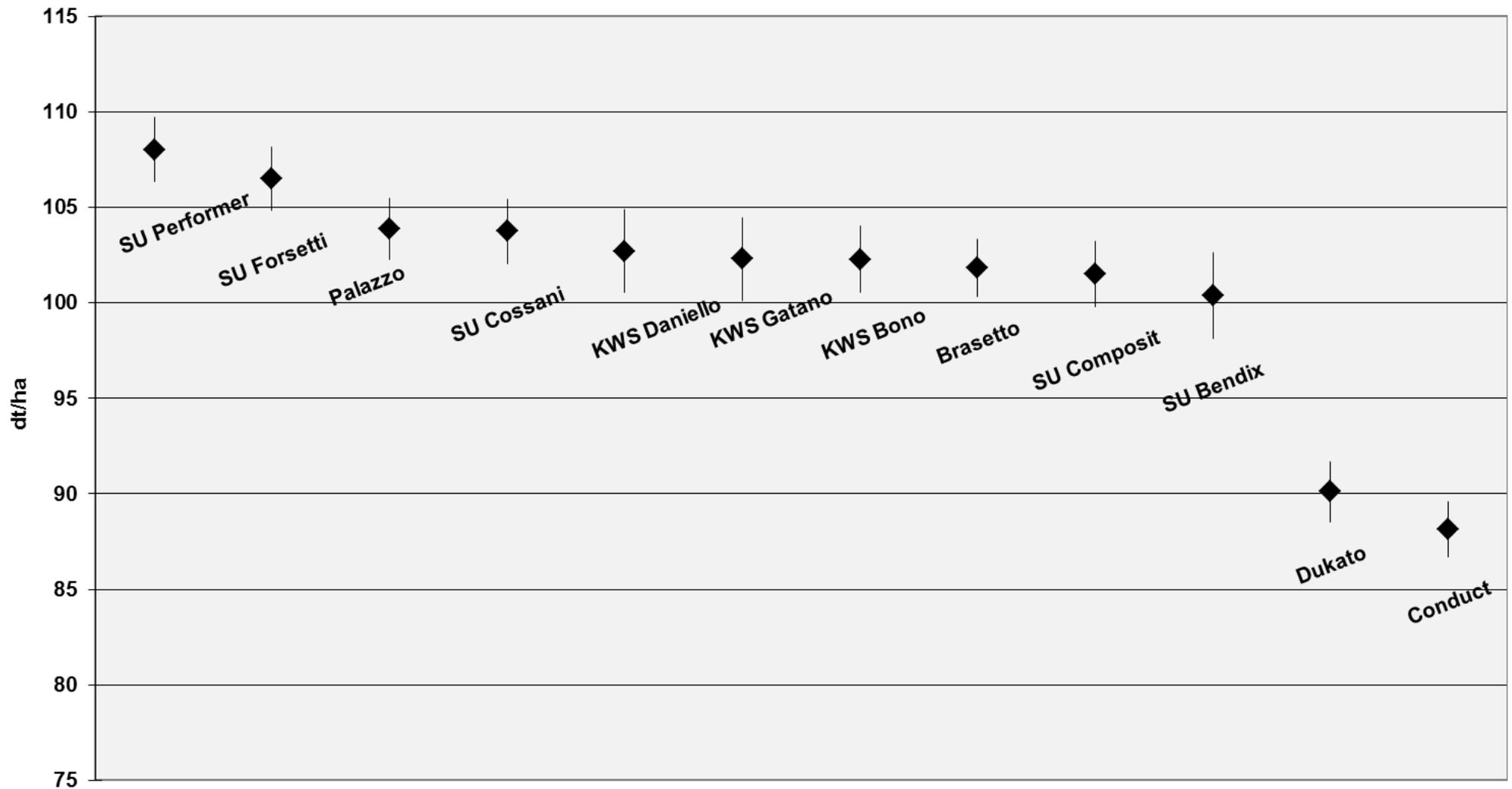
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung										
Palazzo	H	89,0	103,9	96,5	87,4	95,3	91,4	85,7	99,6	92,6
Brasetto	H	88,1	101,8	95,0	85,7	97,3	91,5	84,2	99,4	91,8
SU Forsetti	H	94,5	106,5	100,5	89,4	100,4	94,9	89,6	105,7	97,7
KWS Bono	H	87,9	102,3	95,1	84,2	93,9	89,1	84,2	99,0	91,6
SU Composit	H	90,0	101,5	95,8	88,5	97,2	92,8	87,6	100,2	93,9
SU Cossani	H	93,1	103,7	98,4	89,4	97,7	93,5	89,9	104,9	97,4
SU Performer	H	95,9	108,0	102,0	90,1	100,1	95,1	91,5	104,9	98,2
Conduct	P	74,1	88,1	81,1	74,0	81,7	77,9	72,5	82,9	77,7
Dukato	P	77,4	90,1	83,8	74,9	84,1	79,5	70,5	85,3	77,9
vorläufige Bewertung										
SU Bendix	H	88,4	100,4	94,4	87,8	96,4	92,1	88,8	101,3	95,0
KWS Daniello	H	87,8	102,7	95,2	88,3	97,0	92,7	86,4	100,1	93,2
KWS Gatano	H	86,4	102,3	94,4	81,5	94,2	87,8	83,0	99,3	91,2
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)		87,7	100,9	94,3	85,1	94,6	89,9	84,5	98,6	91,5

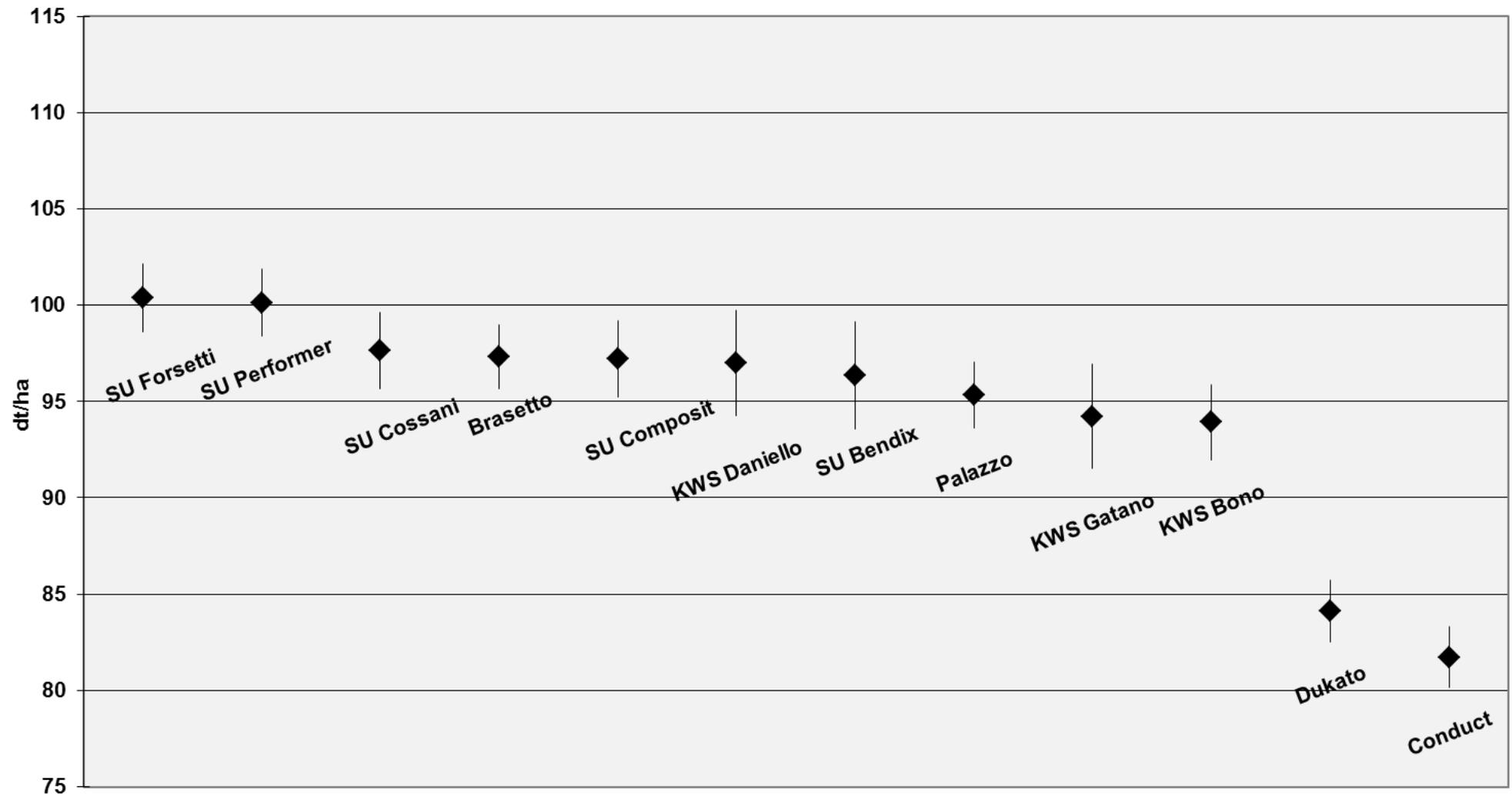
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung										
Palazzo	H	102	103	102	103	101	102	101	101	101
Brasetto	H	100	101	101	101	103	102	100	101	100
SU Forsetti	H	108	105	107	105	106	106	106	107	107
KWS Bono	H	100	101	101	99	99	99	100	100	100
SU Composit	H	103	101	102	104	103	103	104	102	103
SU Cossani	H	106	103	104	105	103	104	106	106	106
SU Performer	H	109	107	108	106	106	106	108	106	107
Conduct	P	84	87	86	87	86	87	86	84	85
Dukato	P	88	89	89	88	89	88	83	87	85
vorläufige Bewertung										
SU Bendix	H	101	99	100	103	102	103	105	103	104
KWS Daniello	H	100	102	101	104	103	103	102	102	102
KWS Gatano	H	99	101	100	96	100	98	98	101	100
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)		87,7	100,9	94,3	85,1	94,6	89,9	84,5	98,6	91,5

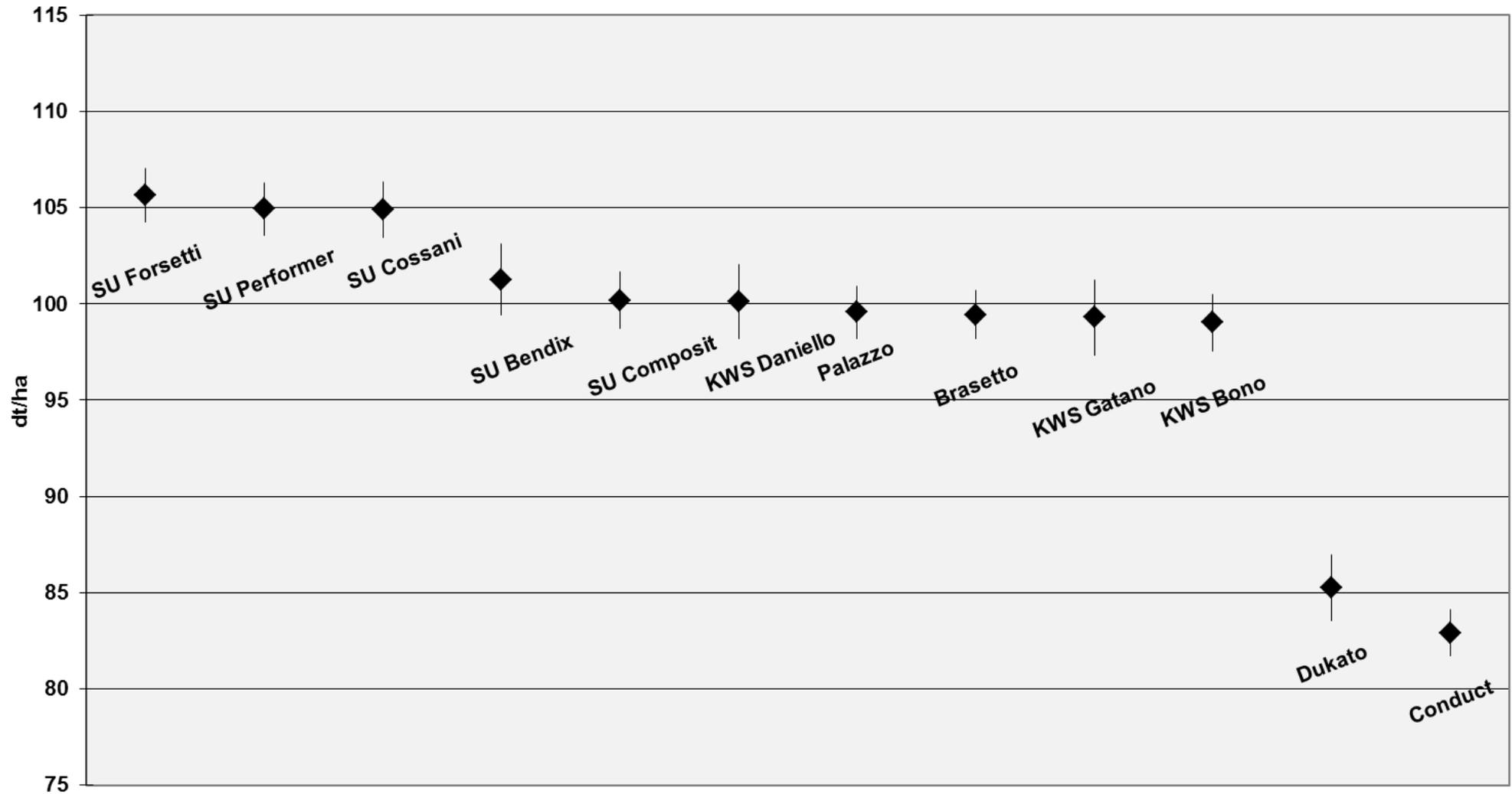
Ertragsmittel Winterroggen mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



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



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



Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2016

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Großbreitenbronn			Eiselsried			Rotthalmünster			Wöllershof			Oschwitz			Mittel 5 Orte		
		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	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment																			
Palazzo	H	79,6	95,5	87,5	74,4	89,5	81,9	70,7	76,7	73,7	81,0	91,0	86,0	95,5	103,1	99,3	80,2	91,1	85,7
Brasetto	H	73,5	95,9	84,7	70,9	85,8	78,3	67,4	73,9	70,7	78,2	86,4	82,3	93,1	102,2	97,7	76,6	88,8	82,7
SU Forsetti	H	82,9	102,1	92,5	79,2	90,0	84,6	75,5	75,9	75,7	89,0	94,6	91,8	96,8	105,9	101,3	84,7	93,7	89,2
KWS Bono	H	80,4	97,5	88,9	76,7	90,4	83,6	70,0	80,2	75,1	84,3	90,9	87,6	88,4	103,0	95,7	80,0	92,4	86,2
SU Composit	H	76,4	93,6	85,0	81,1	100,1	90,6	70,1	76,5	73,3	85,3	88,9	87,1	88,4	101,1	94,7	80,2	92,0	86,1
SU Cossani	H	84,1	98,8	91,5	75,4	87,2	81,3	72,6	79,4	76,0	83,4	97,1	90,2	88,7	108,6	98,7	80,9	94,3	87,6
SU Performer	H	83,2	102,2	92,7	82,0	95,6	88,8	77,9	80,3	79,1	86,6	97,8	92,2	91,7	107,0	99,3	84,3	96,6	90,4
SU Bendix	H	80,3	96,3	88,3	81,5	91,4	86,5	58,2	74,6	66,4	83,5	92,3	87,9	91,0	109,7	100,3	78,9	92,9	85,9
KWS Daniello	H	81,0	100,5	90,7	74,4	86,7	80,5	66,5	77,6	72,1	77,2	90,8	84,0	84,6	99,8	92,2	76,7	91,1	83,9
KWS Gatano	H	78,7	95,6	87,1	80,3	89,9	85,1	67,9	77,3	72,6	79,0	91,6	85,3	83,9	104,5	94,2	78,0	91,8	84,9
Conduct	P	72,3	83,2	77,8	77,4	85,7	81,5	61,6	69,5	65,5	72,4	76,2	74,3	76,0	90,4	83,2	71,9	81,0	76,5
Dukato	P	66,4	83,4	74,9	84,1	84,2	84,1	58,8	73,5	66,1	68,1	79,2	73,6	73,9	86,3	80,1	70,3	81,3	75,8
Mittel dt/ha		78,2	95,4	86,8	78,1	89,7	83,9	68,1	76,3	72,2	80,7	89,7	85,2	87,7	101,8	94,7	78,6	90,6	84,6

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

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Großbreitenbronn			Eiselsried			Rotthalmünster			Wöllershof			Oschwitz		
		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
Wertprüfung*																
SU Mephisto	H	84,1	101,4	92,8	77,3	94,4	85,9									
Inspector	P	72,4	86,6	79,5	74,3	84,0	79,2									
LOCH 01493	H	82,4	104,1	93,2	73,2	95,8	84,5									
LOCH 01498	H	79,3	100,4	89,8	77,7	87,5	82,6									
LOCH 01499	H	86,6	104,4	95,5	77,2	90,5	83,8									
LOCH 01502	H	81,5	94,8	88,2	71,9	83,9	77,9									
PETR 01517	P	71,2	83,3	77,2	78,3	92,2	85,2									
HYBR 01522	H	80,7	101,3	91,0	84,3	93,7	89,0									
HYBR 01524	H	82,3	96,7	89,5	80,1	96,2	88,2									
Mittel dt/ha		78,2	95,4	86,8	78,1	89,7	83,9	68,1	76,3	72,2	80,7	89,7	85,2	87,7	101,8	94,7

*nicht im Mittel Hauptsortiment

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Vorfrucht	Nm in	N- Gabe kg/ha	Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1											
				Auf- wand WR l / €	Ertrag dt/ha	Wachstumsreglereinsatz				Fungizideinsatz				Ge- samt- kosten in St.2 €/ha	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr- ertrag in St. 2 dt/ha	Mehr- erlös in St.2 €/ha
						Mittel	Aufw. menge l/ha	Aus- bring- kost. €/ha	Kosten €/ha	Mittel	Aufw. men- ge l/ha	Aus- bring- kost. €/ha	Kosten €/ha				
Rotthalmünster	Körnermais		85		68,1	CCC 720 Medax Top	1,00 0,75	5,05 5,05	38,85	Aviator Xpro Duo	1,50	5,05	89,20	128,05	76,3	8,2	23,57
Wöllershof*	Wi.Weizen	37	110	1,00 9,05	80,7	CCC 720 Cerone 660	1,00 0,50	5,05 5,05	30,75	Input Xpro	1,50		73,80	95,50	89,7	9,0	70,91
Oschwitz	Wi.Raps	70	120		87,7	CCC 720 Moddus Modan	0,60 0,40 0,40	5,05 5,05	62,42	Kantik	2,00	5,05	50,65	113,07	101,8	14,1	147,64
Großbreitenbronn	Silomais	43	150		78,2	Moddus Modan	0,40 0,20	5,05 5,05	47,80	Cirkon Star Amistar Opti Seguris	1,10 1,20 0,80		141,21	189,02	95,4	17,2	129,01
Eiselsried*	Silomais	40	140	1,50 11,05	78,1	CCC 720 Medax Top	1,50 0,50	5,05 5,05	32,60	Gladio Skyway Xpro	0,60 1,25		108,05	129,60	89,7	11,6	84,88
Durchschnitt					78,6									131,05	90,6	12,0	91,20

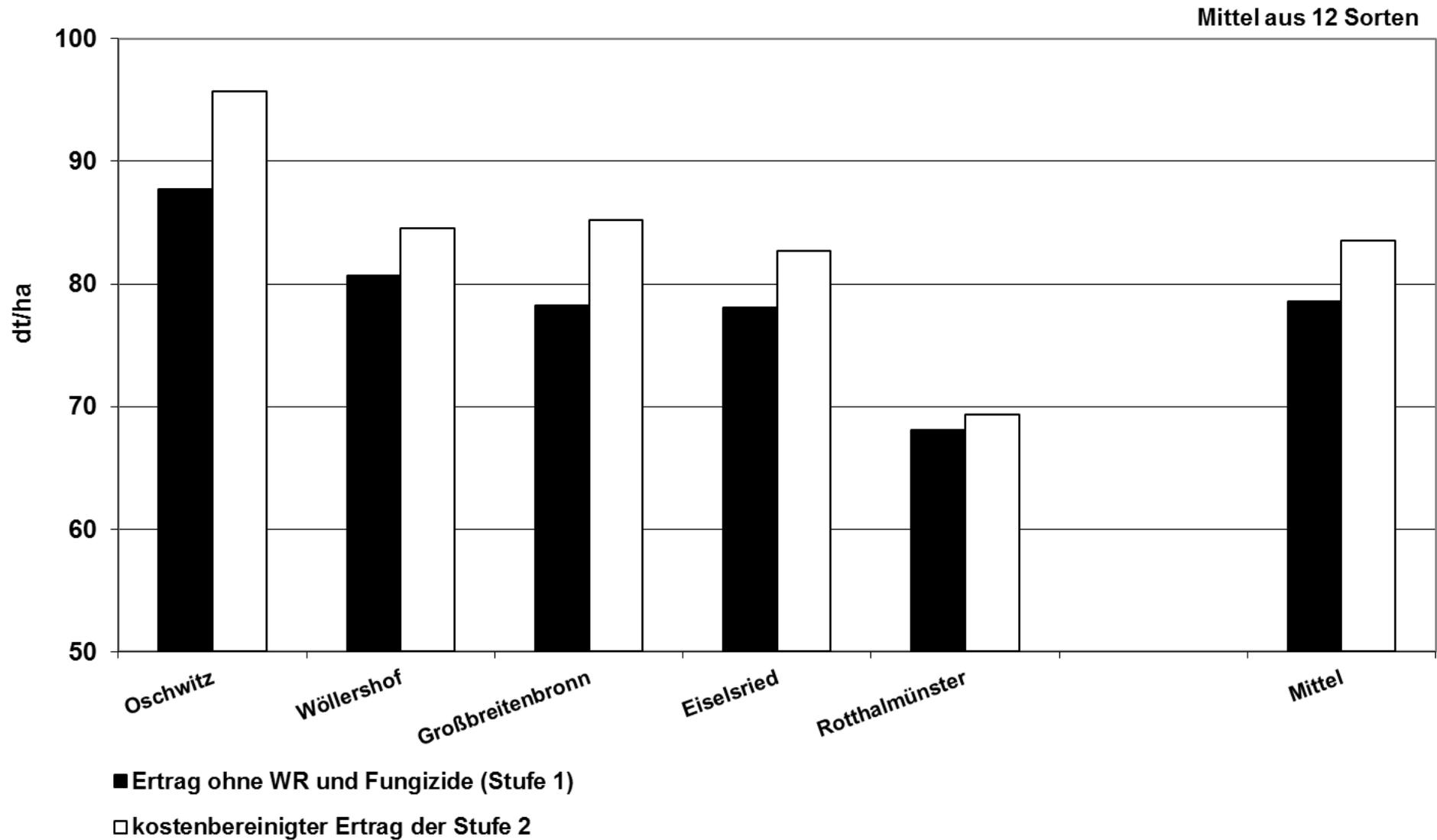
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Winterroggenpreis: 18,49 € / dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2011-2015

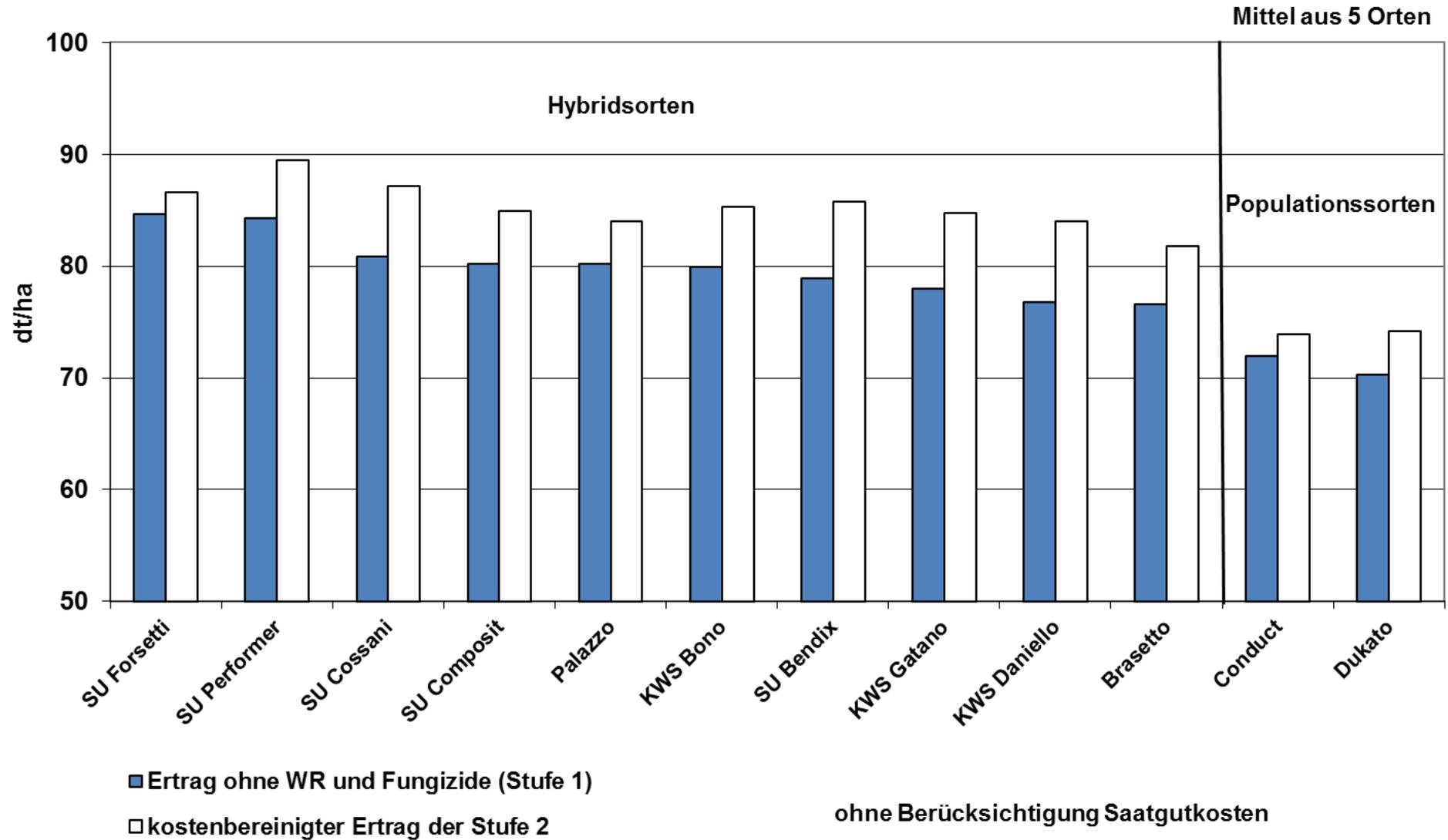
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2016 und Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen von 2011-2015, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 072/2016, Mittel aus 12 Sorten

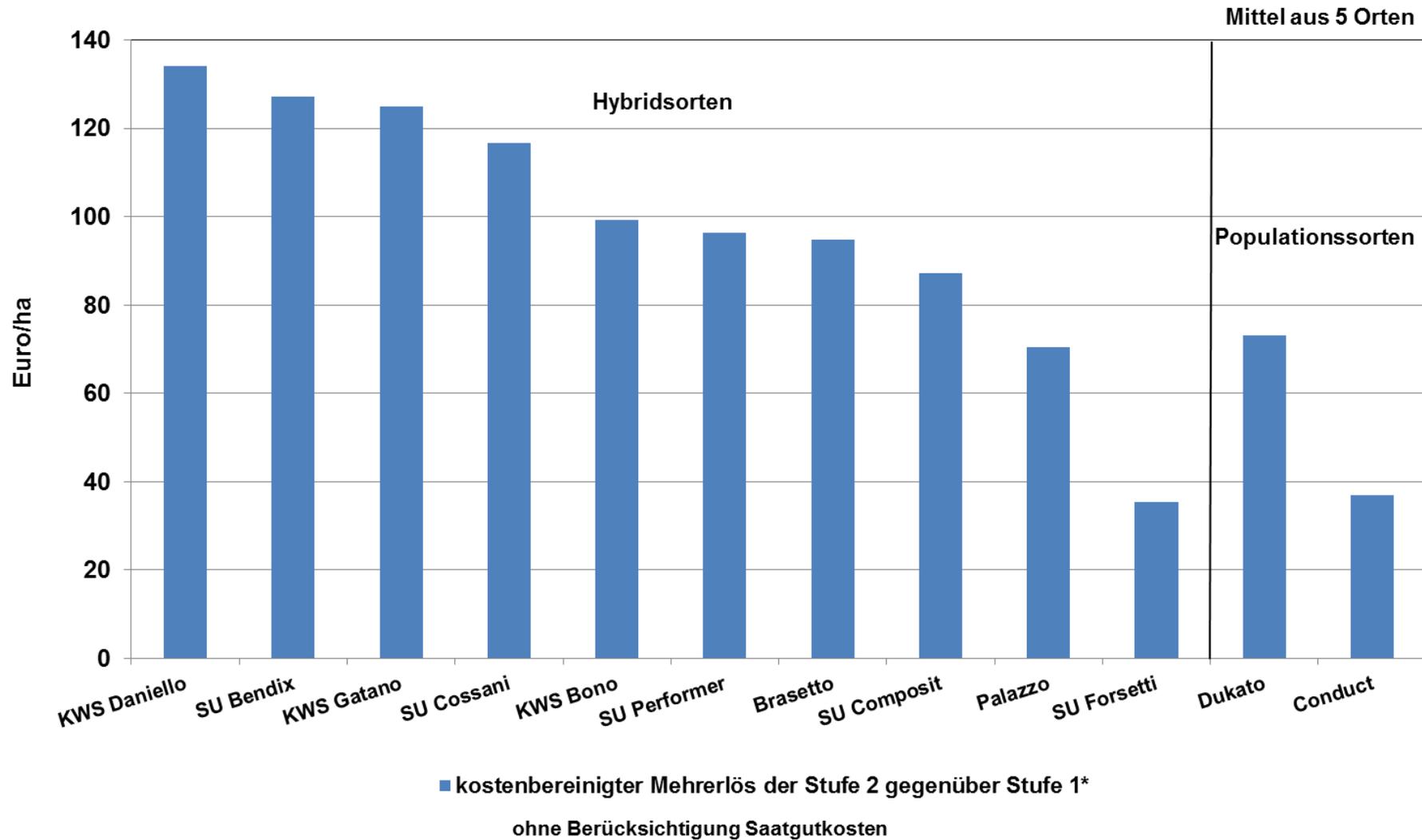
Kostenbereinigter Kornertrag bei Winterroggen 2016



Kostenbereinigter Kornertrag bei Winterroggen 2016



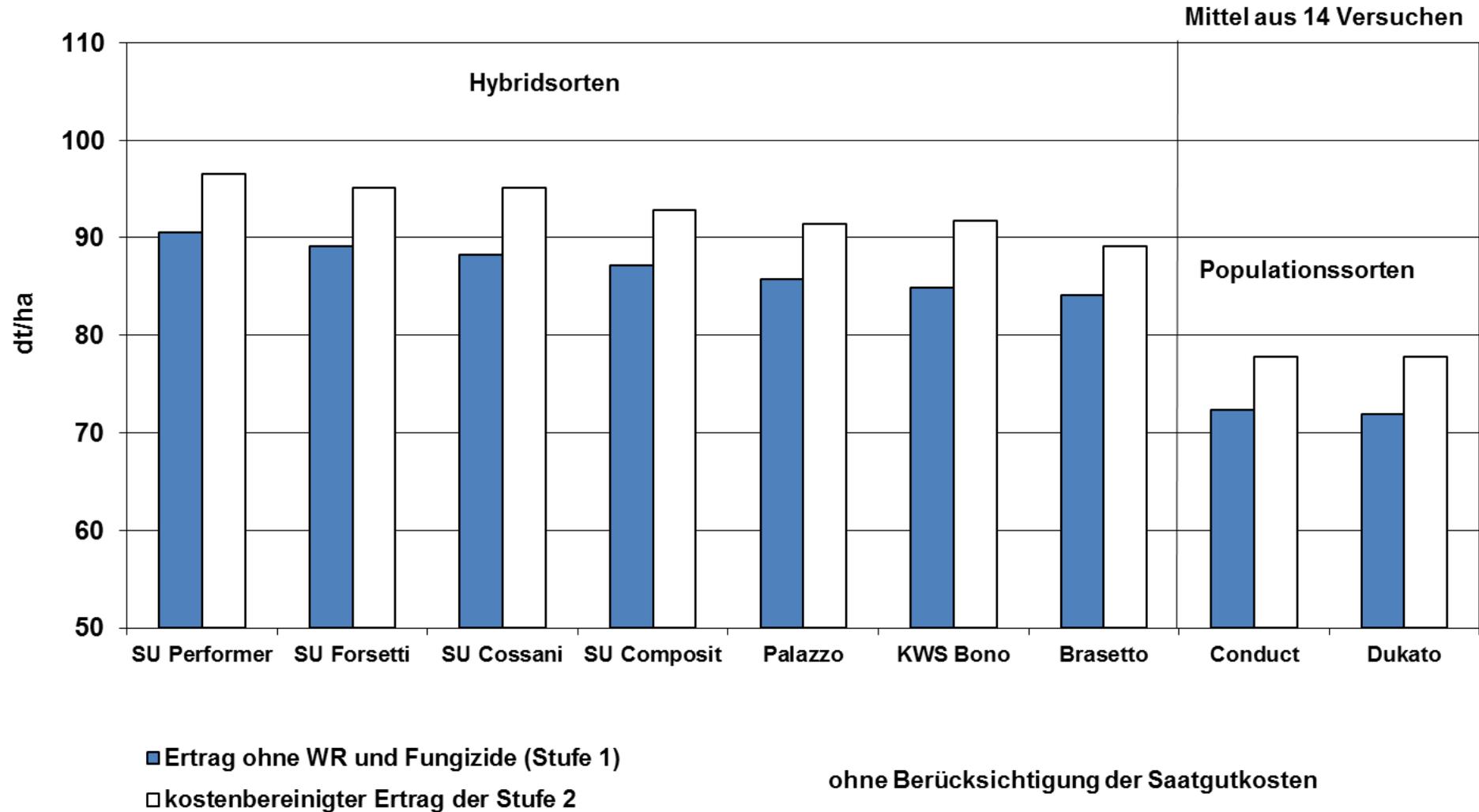
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Winterroggen 2016



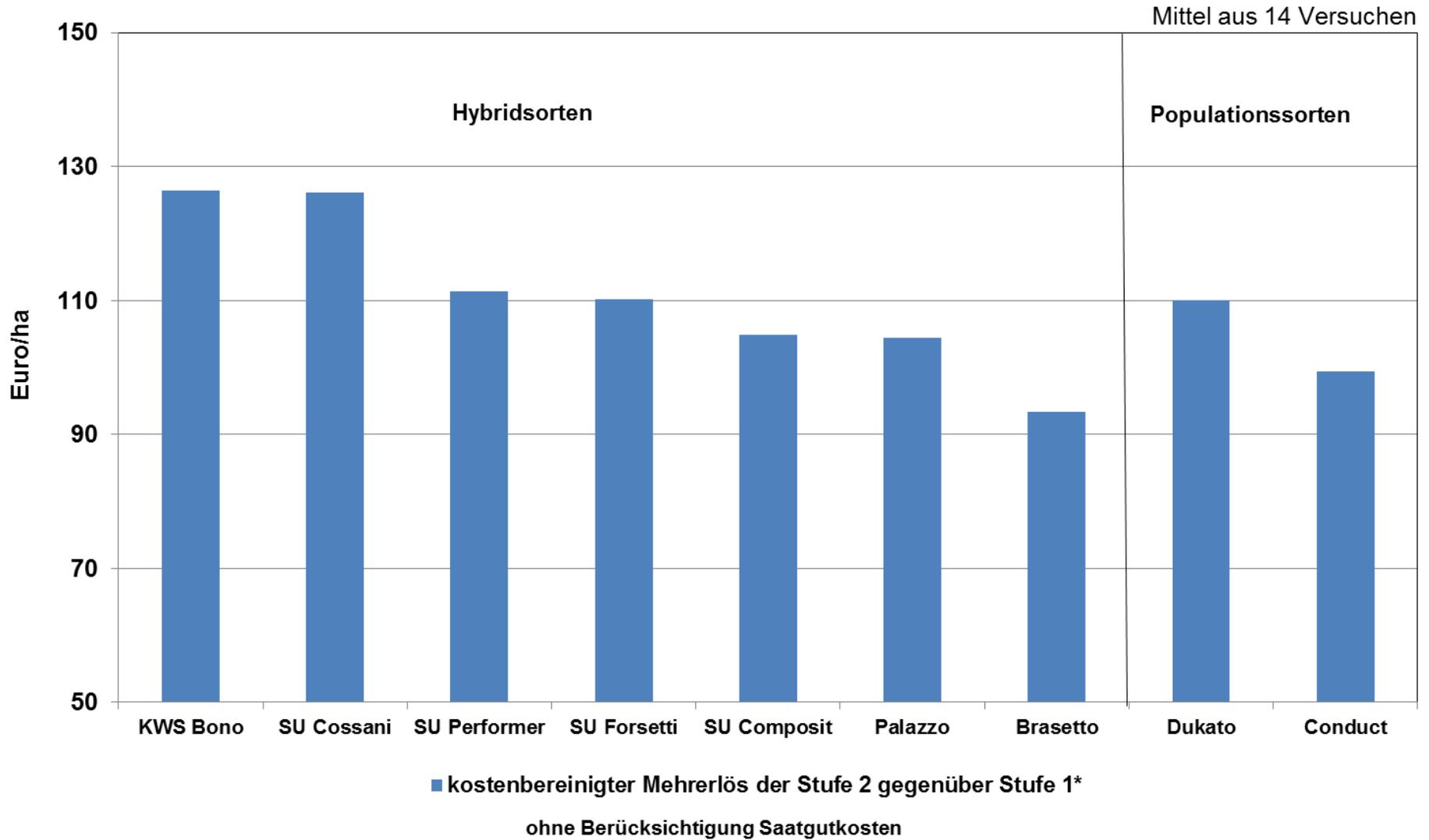
* Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis Roggen : 18,49 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2011-2015

Kostenbereinigter Kornertrag bei Winterroggen 2014-2016



Kostenbereinigter Mehrerlös bei Winterroggen 2014-2016



* Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis Roggen: 18,49 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2011-2015

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS									
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Conduct	2014	1,7	1,4	1,7	1,7	560	575	568	168	154	161	6,6	5,0	5,8
	2015	1,3	2,1	1,8	2,0	621	645	637	174	163	169	5,7	2,3	4,0
	2016	1,0	1,1	2,2	1,0	507	536	527	169	154	162	5,0	4,2	4,6
	MW	1,3	1,5	1,9	1,6	562	581	574	170	157	164	5,9	4,3	5,1
Dukato	2014	2,6	2,4	2,2	1,5	488	543	527	164	156	160	5,6	4,0	4,8
	2015	1,0	2,4	1,7	1,7	606	679	655	168	159	164	4,3	1,7	3,0
	2016	1,2	1,3	2,2	1,5	473	536	525	162	147	155	5,7	4,2	4,9
	MW	1,7	2,1	2,1	1,6	532	579	567	164	154	159	5,4	3,7	4,5
Palazzo	2014	3,4	2,7	2,9	1,5	638	546	572	156	145	150	5,8	2,9	4,3
	2015	1,2	3,0	2,5	2,3	577	695	655	161	148	155	6,3	1,3	3,8
	2016	1,8	1,7	2,8	1,5	427	584	558	158	142	150	5,2	4,2	4,7
	MW	2,3	2,5	2,8	1,8	571	602	594	158	145	152	5,7	3,1	4,4
Brasetto	2014	2,7	2,3	2,5	1,8	600	568	582	149	136	143	6,4	2,3	4,4
	2015	1,5	3,1	2,3	2,2	640	671	661	158	145	151	5,3	1,0	3,2
	2016	1,6	1,5	2,7	1,5	528	577	563	151	135	143	5,8	4,0	4,9
	MW	2,0	2,3	2,5	1,8	592	601	598	152	138	145	6,1	2,7	4,4
SU Forsetti	2014	2,4	1,9	2,3	1,5	475	633	588	146	137	142	5,7	3,8	4,7
	2015	1,7	2,7	2,0	1,8	723	702	709	150	142	146	5,7	2,7	4,2
	2016	1,7	1,5	2,7	1,2	616	630	627	149	135	142	5,8	4,7	5,3
	MW	2,0	2,0	2,4	1,5	603	652	639	148	138	143	5,7	3,9	4,8
KWS Bono	2014	2,9	2,8	2,4	2,7	633	613	619	147	139	143	6,1	4,3	5,2
	2015	1,5	2,6	2,3	2,3	764	708	727	152	145	148	7,3	1,7	4,5
	2016	1,8	2,0	2,6	1,3	577	606	601	148	136	142	6,2	4,3	5,3
	MW	2,2	2,5	2,4	2,1	674	638	647	149	140	144	6,3	3,9	5,1
SU Composit	2014	1,8	1,5	1,8	2,0	646	570	592	148	135	141	6,9	3,8	5,3
	2015	1,2	2,3	2,1	2,7	676	716	703	149	136	143	7,3	2,3	4,8
	2016	1,4	1,3	2,2	1,5	515	586	574	147	132	140	4,8	5,0	4,9
	MW	1,5	1,7	2,0	2,1	632	618	621	148	134	141	6,3	3,9	5,1
SU Cossani	2014	1,6	1,3	1,3	1,7	564	595	586	154	137	145	6,3	3,3	4,8
	2015	1,0	2,3	1,7	2,0	692	726	715	153	137	145	7,0	2,7	4,8
	2016	1,5	1,6	2,4	1,5	596	599	598	153	136	145	5,5	5,2	5,3
	MW	1,4	1,6	1,8	1,7	617	634	629	153	137	145	6,2	3,8	5,0

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
		MW	MW	MW	MW									
SU Performer	2014	1,9	1,7	2,0	1,7	629	596	605	148	134	141	6,2	3,8	5,0
	2015	1,5	2,6	1,8	2,2	730	751	744	151	138	145	6,7	2,0	4,3
	2016	1,5	1,5	2,6	1,2	512	583	571	150	136	143	6,0	4,5	5,3
	MW	1,7	1,9	2,1	1,7	646	636	638	150	136	143	6,2	3,7	5,0
SU Bendix	2016	1,6	1,6	2,1	1,2	492	570	557	150	133	142	4,5	3,8	4,2
KWS Daniello	2016	2,2	1,9	2,6	1,0	577	572	573	154	137	146	5	4,0	4,6
KWS Gatano	2016	2,0	1,7	2,3	1,2	546	668	648	150	130	140	5,7	4,5	5,1
Haupt-sortiment	2014	2,3	2,0	2,1	1,8	581	582	582	153	141	147	6,2	3,7	4,9
	2015	1,3	2,6	2,0	2,1	670	699	690	157	146	152	6,2	2,0	4,1
	2016	1,6	1,6	2,5	1,3	530	587	577	154	138	146	5,5	4,4	4,9
	MW	1,8	2,0	2,2	1,8	603	615	612	155	142	148	6,0	3,7	4,8
Anzahl Orte	2014	2	3	3	1	4	5	5	5	5	5	3	3	3
	2015	1	2	2	1	2	4	4	4	4	4	1	1	1
	2016	2	2	3	1	2	5	5	5	5	5	2	2	2
Wertprüfung*														
SU Mephisto	2014	2,3	1,8	1,8	2,3	553	559	556	153	137	145	5,8	2,7	4,2
	2015	1,0	2,4	1,8	2,5	702	698	700	156	137	147	6,7	1,7	4,2
	2016	1,3	1,2	2,3	-	596	538	567	157	151	154	5,7	4,0	4,8
	MW	1,8	1,9	1,9	2,4	601	606	604	155	139	147	5,9	2,9	4,4
Inspector	2014	1,8	1,8	1,7	1,5	555	582	570	162	149	156	6,1	4,3	5,2
	2015	2,0	2,7	2,1	2,2	637	618	625	167	156	161	5,0	2,0	3,5
	2016	1,0	1,0	2,3	-	513	579	546	174	169	172	5,3	4,2	4,8
	MW	1,6	1,9	1,9	1,8	565	594	582	166	155	161	5,7	3,9	4,8
LOCH 01493	2016	1,7	1,2	2,7	-	496	491	493	157	149	153	5,0	2,5	3,8
LOCH 01498	2016	1,3	1,5	2,5	-	535	481	499	157	156	157	5,0	3,5	4,3
LOCH 01499	2016	1,8	1,8	2,2	-	500	578	552	158	153	155	6,3	4,2	5,3
LOCH 01502	2016	1,2	1,7	2,5	-	504	514	511	153	148	151	3,7	2,7	3,2
PETR 01517	2016	1,2	1,2	2,7	-	512	487	495	165	163	164	5,8	4,0	4,9
HYBR 01522	2016	1,0	1,0	2,0	-	635	554	581	153	150	152	4,8	4,0	4,4
HYBR 01524	2016	1,0	1,2	1,8	-	400	625	550	158	153	156	5,5	3,8	4,7

*nicht im Mittel Hauptsortiment, 2016 zwei Standorte

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattflecken undefinierbar			Braunrost			Mutterkorn Anzahl/500g			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Conduct	2014	3,5	1,7	2,6	-	-	-	2,8	1,5	2,2	0	0	0	06.05.
	2015	1,7	1,3	1,5	4,3	1,0	2,7	3,7	1,0	2,3	1	2	1	12.05.
	2016	3,2	2,1	2,7	5,3	4,3	4,8	3,3	2,2	2,8	-	-	-	11.05.
	MW	2,7	1,7	2,2	4,8	2,7	3,8	3,2	1,7	2,4	1	1	1	
Dukato	2014	4,0	2,0	3,0	-	-	-	3,5	1,3	2,4	0	1	1	06.05.
	2015	2,0	1,6	1,8	4,7	1,0	2,8	6,0	1,0	3,5	0	1	1	12.05.
	2016	3,7	2,3	3,0	5,3	4,7	5,0	3,3	1,5	2,4	-	-	-	12.05.
	MW	3,1	2,0	2,5	5,0	2,8	3,9	3,9	1,3	2,6	0	1	1	
Palazzo	2014	3,0	1,0	2,0	-	-	-	6,2	1,3	3,8	0	2	1	08.05.
	2015	2,3	1,6	1,9	5,7	1,0	3,3	6,7	1,0	3,8	0	1	1	13.05.
	2016	3,4	2,0	2,7	6,0	3,7	4,8	4,7	2,7	3,7	-	-	-	13.05.
	MW	2,9	1,6	2,3	5,8	2,3	4,1	5,7	1,8	3,7	0	1	1	
Brasetto	2014	3,7	1,5	2,6	-	-	-	4,3	1,3	2,8	1	2	2	07.05.
	2015	2,0	1,3	1,7	5,3	1,0	3,2	6,7	1,0	3,8	1	2	1	13.05.
	2016	3,3	1,9	2,6	6,0	4,3	5,2	6,0	2,7	4,3	-	-	-	13.05.
	MW	2,9	1,6	2,3	5,7	2,7	4,2	5,5	1,8	3,6	1	2	1	
SU Forsetti	2014	3,2	1,3	2,3	-	-	-	4,7	2,0	3,3	0	2	1	07.05.
	2015	2,3	1,4	1,9	2,7	1,0	1,8	6,3	1,0	3,7	2	1	1	12.05.
	2016	2,9	2,0	2,4	6,7	3,3	5,0	5,2	2,7	3,9	-	-	-	12.05.
	MW	2,8	1,6	2,2	4,7	2,2	3,4	5,2	2,1	3,6	1	1	1	
KWS Bono	2014	3,0	1,2	2,1	-	-	-	4,2	1,3	2,8	1	2	1	08.05.
	2015	2,0	1,4	1,7	4,7	1,0	2,8	4,0	1,0	2,5	0	1	0	13.05.
	2016	3,4	1,9	2,7	6,3	4,0	5,2	4,8	2,8	3,8	-	-	-	13.05.
	MW	2,8	1,5	2,2	5,5	2,5	4,0	4,4	1,9	3,1	1	1	1	
SU Composit	2014	3,5	1,5	2,5	-	-	-	2,3	1,5	1,9	1	1	1	08.05.
	2015	2,7	1,6	2,1	4,0	1,0	2,5	3,7	2,7	3,2	1	1	1	13.05.
	2016	3,4	1,8	2,6	7,0	3,7	5,3	2,8	1,2	2,0	-	-	-	13.05.
	MW	3,2	1,6	2,4	5,5	2,3	3,9	2,8	1,6	2,2	1	1	1	
SU Cossani	2014	3,7	1,5	2,6	-	-	-	4,0	1,2	2,6	0	0	0	06.05.
	2015	2,3	1,3	1,8	4,3	1,0	2,7	5,3	1,0	3,2	0	0	0	12.05.
	2016	3,1	1,8	2,4	6,0	4,3	5,2	3,2	1,7	2,4	-	-	-	12.05.
	MW	3,0	1,5	2,3	5,2	2,7	3,9	3,9	1,3	2,6	0	0	0	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattflecken undefinierbar			Braunrost			Mutterkorn Anzahl/500g			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
SU Performer	2014	3,3	1,5	2,4	-	-	-	3,5	1,3	2,4	0	0	0	07.05.
	2015	2,1	1,3	1,7	4,0	1,0	2,5	5,3	1,0	3,2	3	0	2	12.05.
	2016	3,0	1,8	2,4	6,0	3,0	4,5	3,0	2,2	2,6	-	-	-	13.05.
	MW	2,8	1,5	2,1	5,0	2,0	3,5	3,7	1,6	2,6	1	0	1	
SU Bendix	2016	2,8	1,9	2,3	6,0	4,0	5,0	2,3	1,5	1,9	-	-	-	13.05.
KWS Daniello	2016	3,2	1,7	2,4	6,0	3,3	4,7	3,0	2,7	2,8	-	-	-	13.05.
KWS Gatano	2016	3,3	1,7	2,5	5,7	2,7	4,2	2,2	1,7	1,9	-	-	-	13.05.
Haupt-sortiment	2014	3,4	1,5	2,5	-	-	-	3,9	1,4	2,7	0	1	1	
	2015	2,2	1,4	1,8	4,4	1,0	2,7	5,3	1,2	3,2	1	1	1	
	2016	3,2	1,9	2,6	6,0	3,8	4,9	3,7	2,1	2,9	-	-	-	
	MW	2,9	1,6	2,3	5,2	2,5	3,9	4,3	1,7	2,9	1	1	1	
Anzahl Orte	2014	2	2	2	0	0	0	2	2	2	5	5	5	
	2015	3	3	3	1	1	1	1	1	1	4	4	4	
	2016	3	3	3	1	1	1	2	2	2	0	0	0	
Wertprüfung*														
SU Mephisto	2014	3,2	1,3	2,3	-	-	-	3,8	1,3	2,6	0	2	1	07.05.
	2015	2,3	1,3	1,8	3,3	1,0	2,2	6,3	1,0	3,7	1	1	1	12.05.
	2016	3,0	1,3	2,2	-	-	-	4,2	2,2	3,2	-	-	-	12.05.
	MW	2,7	1,3	2,0	3,3	1,0	2,2	4,5	1,6	3,0	1	1	1	
Inspector	2014	3,8	1,7	2,8	-	-	-	3,0	1,3	2,2	1	1	1	07.05.
	2015	2,1	1,4	1,8	4,3	1,0	2,7	4,0	1,0	2,5	0	1	0	12.05.
	2016	3,7	2,3	3,0	-	-	-	2,7	1,8	2,3	-	-	-	13.05.
	MW	2,9	1,7	2,3	4,3	1,0	2,7	3,1	1,5	2,3	1	1	1	
LOCH 01493	2016	3,0	1,0	2,0	-	-	-	1,8	1,2	1,5	-	-	-	14.05.
LOCH 01498	2016	3,0	1,0	2,0	-	-	-	2,8	1,7	2,3	-	-	-	15.05.
LOCH 01499	2016	3,0	1,3	2,2	-	-	-	2,7	1,5	2,1	-	-	-	14.05.
LOCH 01502	2016	3,7	1,7	2,7	-	-	-	3,5	1,3	2,4	-	-	-	14.05.
PETR 01517	2016	3,3	2,7	3,0	-	-	-	4,5	1,5	3,0	-	-	-	12.05.
HYBR 01522	2016	3,0	1,0	2,0	-	-	-	3,0	1,3	2,2	-	-	-	12.05.
HYBR 01524	2016	3,0	1,3	2,2	-	-	-	2,5	2,2	2,3	-	-	-	11.05.

*nicht im Mittel Hauptsortiment, 2016 zwei Standorte