

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2018

Winterraps



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising
©

Autoren: LD A. Aigner, Dr. E. Sticksel, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3652, Fax: 08161/71-4305
Email: alois.aigner@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern	4
Anbauggebiete von Winterraps	6
Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern	8
Ertragsentwicklung bei Winterraps seit 1993	9
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung	10
Sortenbeschreibung in den süddeutschen Anbaugebieten	12
Geprüfte Sorten im LSV	13
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	14
Düngung und Pflanzenschutz	15
Kommentar	16
Kornertrag 2018 in Bayern relativ, Sorten und Orte	18
Marktleistung 2018 in Bayern relativ, Sorten und Orte	19
Ölgehalt 2018 in Prozent (91 % TM) in Bayern, Sorten und Orte	20
Zusammenstellung wichtiger Merkmale in Bayern, Sorten 2018	21
Marktleistung relativ, Sorten und Anbauggebiete einjährig und mehrjährig 2014 bis 2018; mit Fungizideinsatz	22
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete einjährig und mehrjährig 2014 bis 2018; mit Fungizideinsatz	23
Ölgehalt 91 % TM, Sorten und Anbauggebiete einjährig und mehrjährig 2014 bis 2018; mit Fungizideinsatz	24
Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2018	28
EU1 – Sortenversuch 2018	29

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern

Erntejahr	Anbaufläche ha		Kornertrag dt/ha
1994	118 027	28 700	28,4
1995	144 591	46 000	31,9
1996	108 543	26 487	26,5
1997	101 261	10 303	30,4
1998	124 257	12 465	33,3
1999	172 076	36 651	33,5
2000	142 731	33 393	33,1
2001	150 702	34 520	33,1
2002	166 349	40 185	29,7
2003	163 500	38 500	23,8
2004	138 432	25 917	38,6
2005	156 374	41 206	36,5
2006	160 612	31 580	38,1
2007	172 797		40,1
2008	162 877		35,0
2009	167 800		38,6
2010	148 446		33,5
2011	125 747		24,6
2012	123 925		32,8
2013	129 552		37,5
2014	122 200		45,0
2015	104 300		39,8
2016	111 234		39,4
2017	118 800		38,2
2018 *	117 624		32,6

* vorläufiges Ergebnis; ¹⁾ Fläche inklusive non food Raps

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Im Jahr 2015 hatte der Rapsanbau in Bayern mit nur mehr 104 300 ha seinen bisherigen Tiefstand im diesem Jahrtausend erreicht. In den letzten 3 Jahren hat sich die Anbaufläche wieder sichtbar erholt, und liegt mit etwas über 117 000 ha zur Ernte 2018 auf dem Niveau des Vorjahres. Nach wie vor liegen die Anbauswerpunkte in den nördlichen Teilen Frankens. Dort ist der Raps die wichtigste Blattfrucht in den Ackerbaubetrieben. Vor allem in getreidereichen Fruchtfolgen ist er ein wichtiges Fruchtfolgeglied um die Infektionsketten mit Pilzkrankheiten im Getreidebau zu unterbrechen.

Leider mussten auch die Rapsanbauer mit nur 32 dt/ha landesweit den extremen Witterungsbedingungen der Vegetation 2018 Tribut zahlen. Nach Niederschlägen in der ersten Augushälfte kam der Raps in der zweiten Augushälfte 2017 termingerecht in den Boden und lief anschließend zügig auf. Bis Vegetationsende hatten sich dann gute bis üppige Bestände entwickelt. Die einzige strenge Frostperiode Ende Februar wurde in den meisten Anbaugebieten unter einer ausreichend hohen Schneedecke schadlos überstanden. Ein rasanter Temperaturanstieg Anfang April führte zu einem „Wachstumsschub“ des Rapses und bereits Mitte April begann der Raps frühzeitig zu blühen. Dieser schnelle Temperaturanstieg und die bereits zu diesem Zeitpunkt fehlenden Niederschläge führten auf schwachen Standorten vereinzelt zu einem Knospenabwurf. Aufgrund dieser frühen Trockenheit blühten die Bestände sehr schnell ab, blieben sehr kurz im Wuchs und zeigten einen geringen Schotenansatz. Wie so häufig war diese Trockenheit in den nordbayerischen Hauptanbaulagen auch 2018 stärker ausgeprägt als in Südbayern.

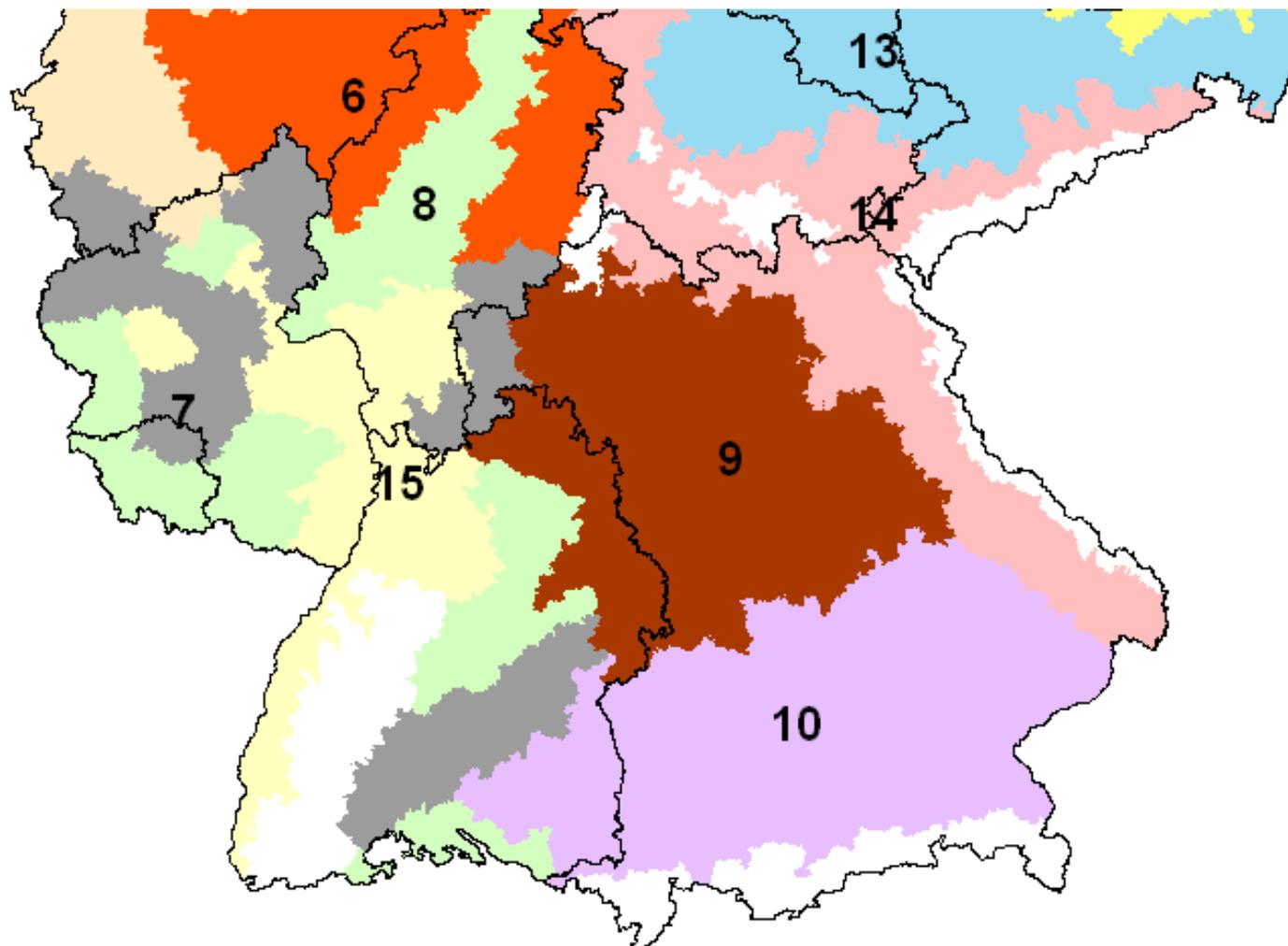
Trotz einer guten Ausgangslage im Frühjahr wurde auch in den südbayerischen Regierungsbezirken mit Erträgen von 35 dt bis 38 dt/ha die vier Tonnenschwelle deutlich verfehlt. Mit Erträgen von 26 bis 29 dt/ha waren die Ertragsausfälle in den 3 fränkischen Bezirken weitaus gravierender.

Bereits zur Ernte 2017 wurden bei den Proben der Besonderen Ernteermittlung keine Liniensorten mehr angegeben, was sich auch in den bisher vorliegenden Proben der Ernte 2018 bestätigt. Dies ist darin begründet, dass seit Jahren keine Liniensorten in der Wertprüfung angemeldet worden sind, und damit auch nicht mehr in den bayerischen Landessortenversuchen stehen.

Untersuchungen an den Proben der Besonderen Ernteermittlung

Regierungsbezirk	Anzahl Proben	Korn-ertrag dt/ha	Ölgehalt (91 % TS 2 % Besatz) %	Wasser-gehalt %	Fremd-besatz %
Oberbayern	17	38,1		8,0	1,6
Niederbayern	9	34,8		7,2	0,7
Oberpfalz	15	35,4		6,7	1,2
Oberfranken	17	26,9		7,1	3,0
Mittelfranken	8	26,5		7,0	2,6
Unterfranken	27	29,2		6,8	2,2
Schwaben	76	35,4		7,2	0,9
Mittel 2018	100	32,0		7,1	1,9
Mittel 2017	100	38,2		7,2	1,3
Mittel 2016	100	39,4	42,8	7,1	1,7

Anbaubereiche von Winterraps



Anbaubereiche Winterraps

Bayerische und benachbarte Regionen

6 = Höhenlagen Mitte/West

7 = Höhenlagen Südwest

8 = Mittellagen Südwest

9 = Fränkische Platten, Jura

10 = Tertiärhügelland, bayer. Gäu

14 = Verwitterungsstandorte Südost

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 Winterraps dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

- Fränkische Platten, Jura (9)
- Tertiärhügelland; bayer. Gäu (10)
- Verwitterungsstandorte Südost (14)

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 6, 7 und 8, davon aber jeweils 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. Bei den einjährigen Tabellen ist die Zahl der Versuche, aus denen das Ergebnis gebildet wurde, angegeben. Für ein zuverlässiges Ergebnis sollen mindestens fünf Versuche vorliegen.

Bei den mehrjährigen Tabellen liegen jeweils hinreichend viele Versuche zugrunde, so dass hier auf die Angabe der genauen Zahl verzichtet wird. In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der behandelten 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.

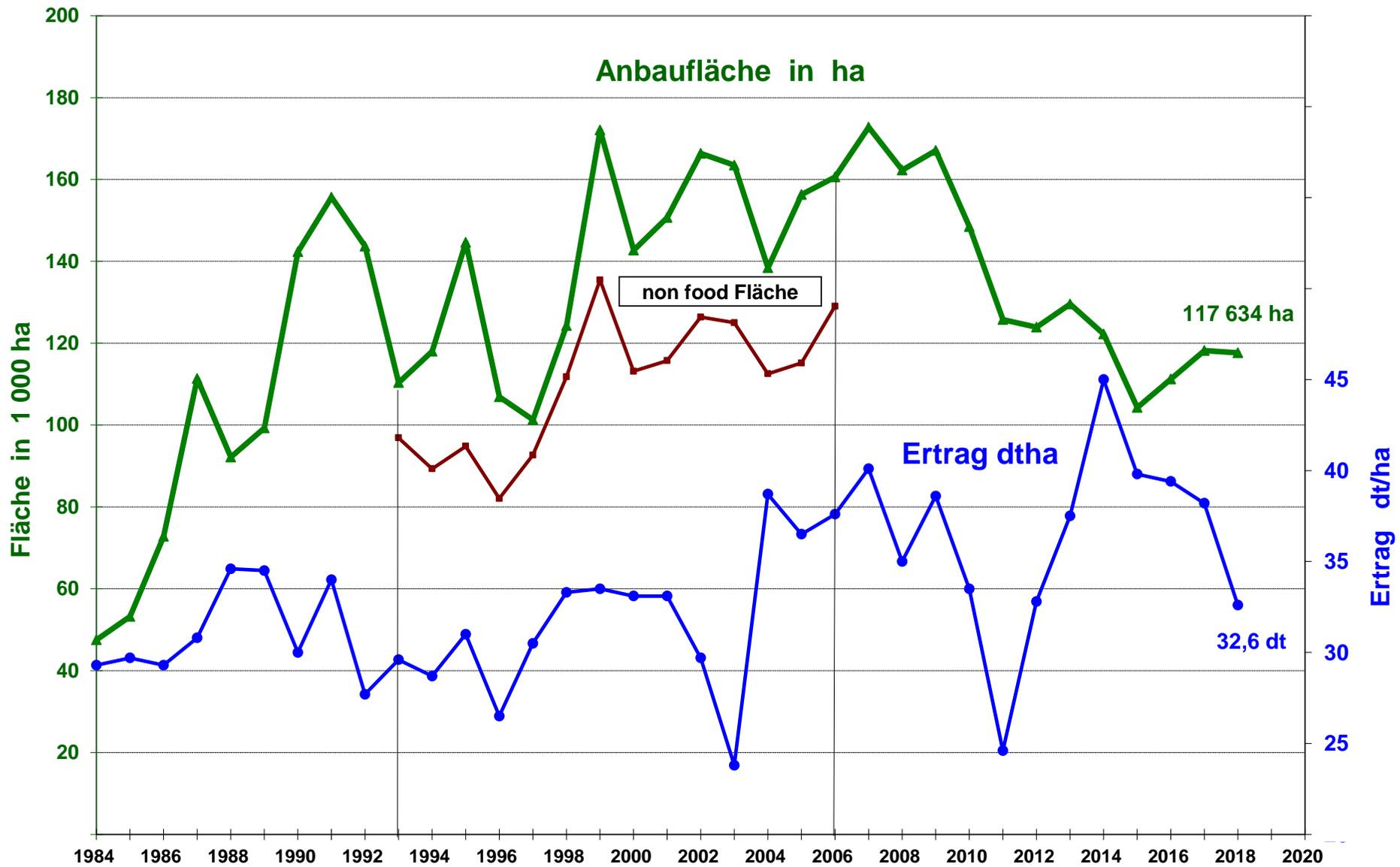
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	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

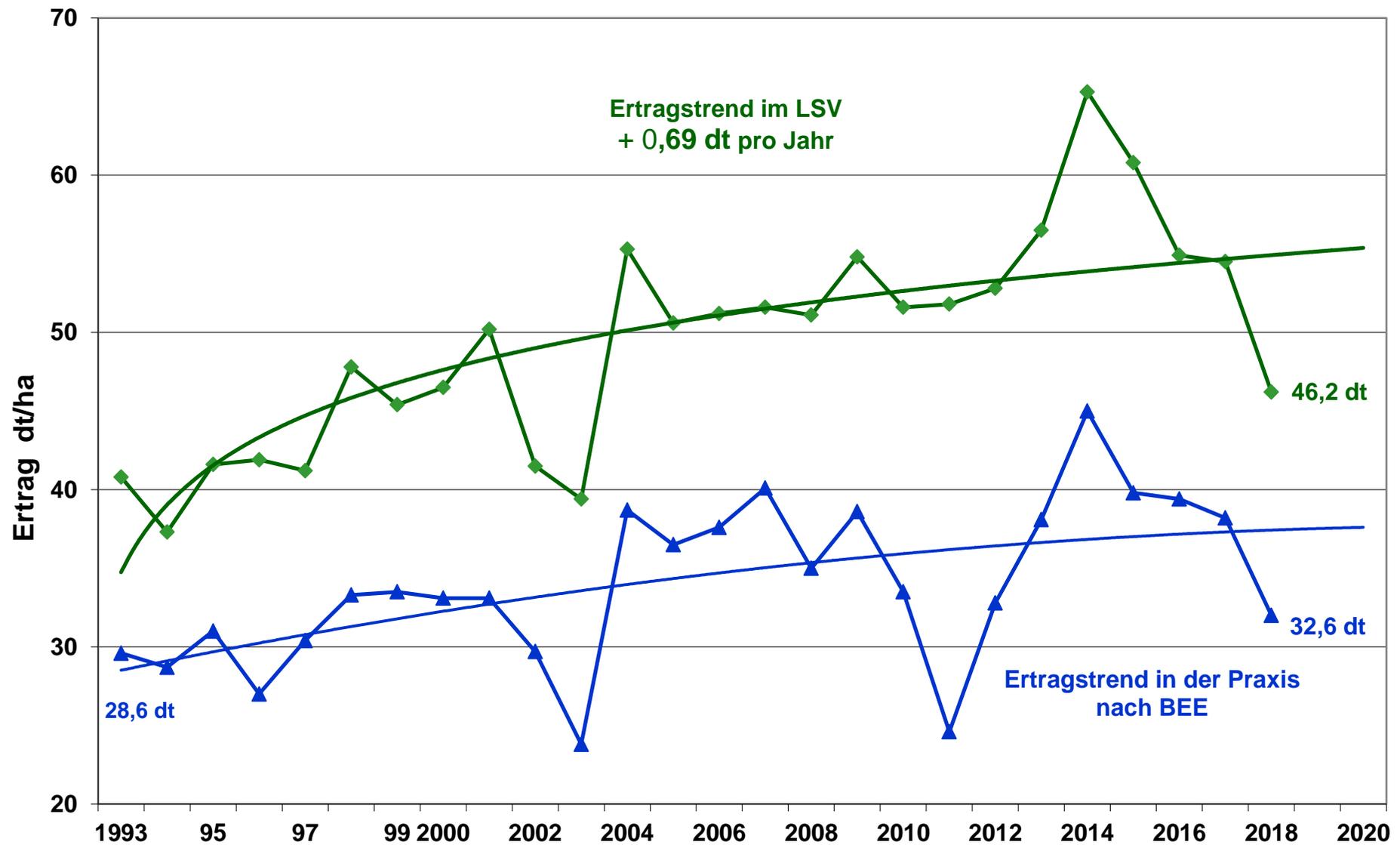
Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den**Boniturtabellen:**

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

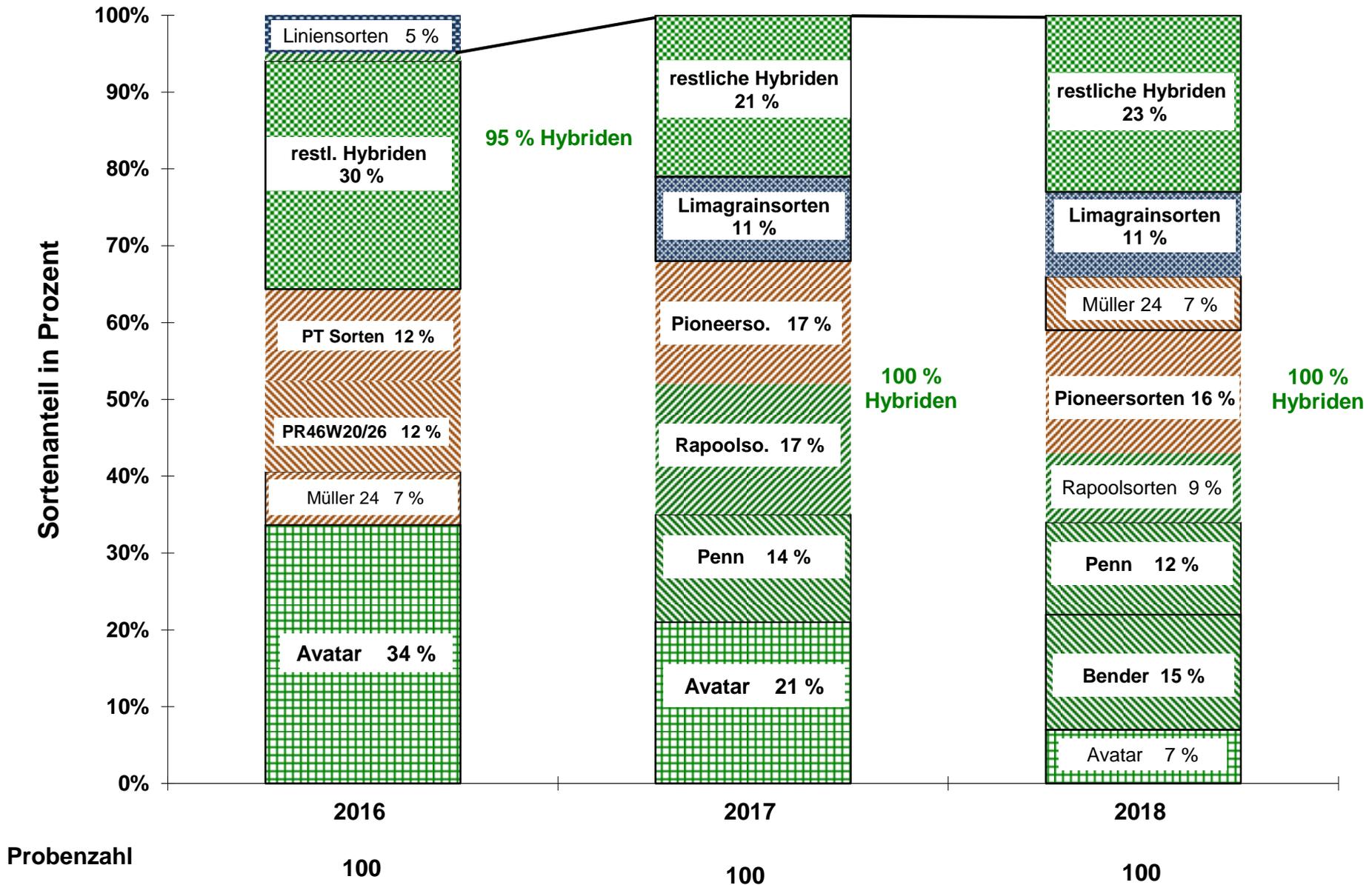
Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern



Ertragsentwicklung bei Winterraps seit 1993



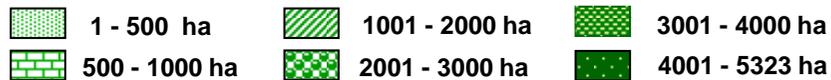
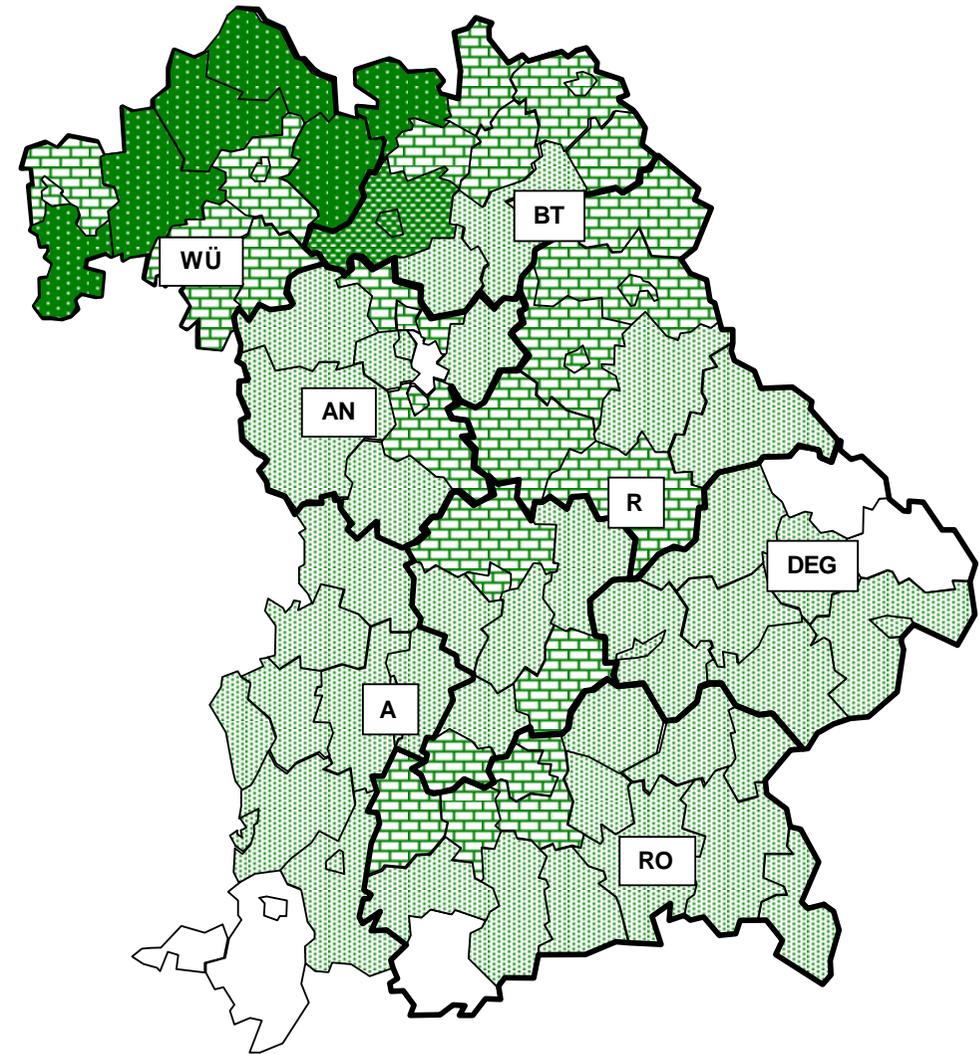
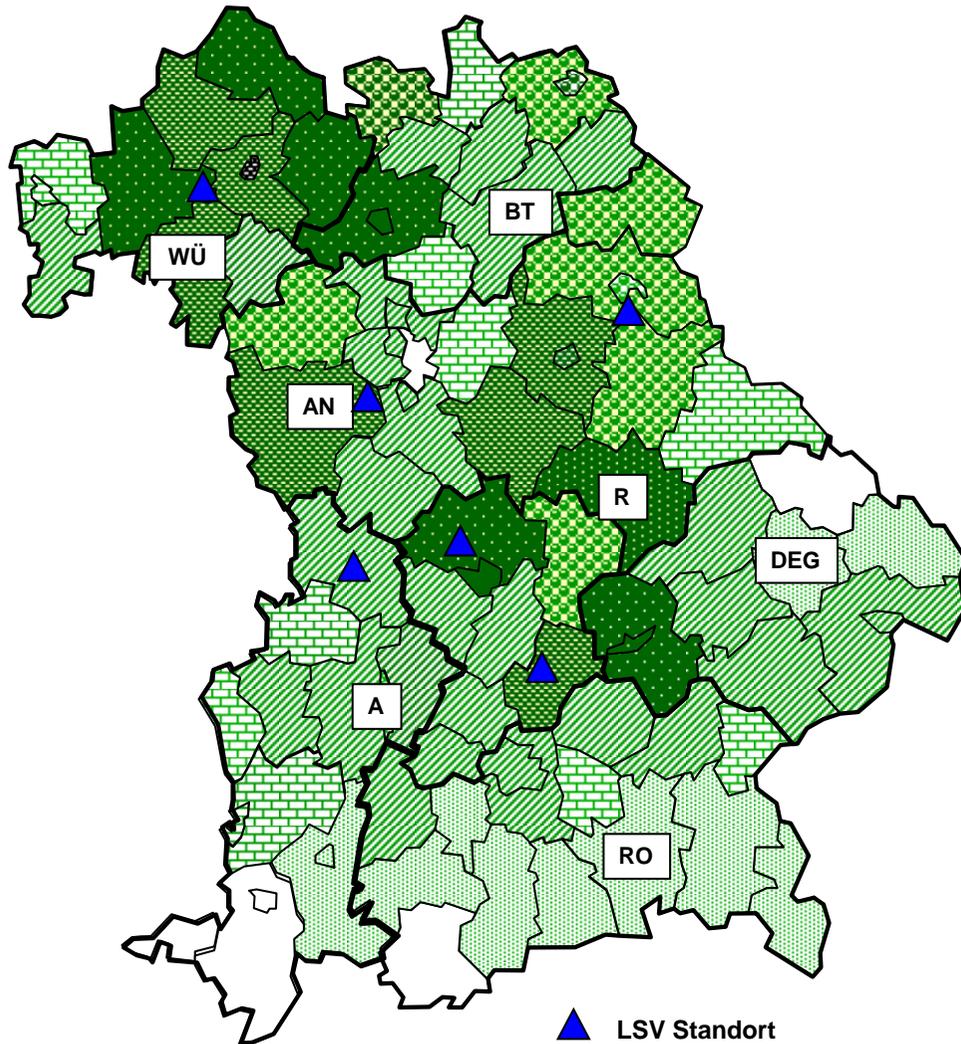
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung



Schwerpunkte des Anbaues von Winterraps in den Landkreisen im Jahr 2018 (nach InVeKos-Angaben)

Gesamtanbaufläche 117 644 ha

% Anteil Raps an der Ackerfläche



Sortenbeschreibung in den süddeutschen Anbaubereichen

Sorte	Markt- leistung	Korn- ertrag	Öl- gehalt	Winter- härte	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Reife	Resistenz gegenüber			
								Phoma Wurzelhals	Sclero- tinia	Alter- naria ¹⁾	
Mittel über Anbaubereiche											
Dreijährig geprüfte Sorten											
Avatar	rHy	(-)	(-)	(+)	○	○	+	(+)	(-)	○	○
Comfort	rHy	○	○	+	(+)	(-)	+	○	○	(+)	○
SY Saveo	rHy	(-)	○	○	n.e.	○	(-)	(-)	○	○	○
Penn	rHy	○	○	○	n.e.	(+)	+	(+)	○	○	○
Raffiness	rHy	(-)	(-)	+	n.e.	○	+	○	(+)	○	(+)
Fencer	rHy	○	○	(+)	n.e.	(+)	+	○	++	(-)	(-)
Attletick	rHy	○	○	○	n.e.	○	+	○	(-)	○	○
Bender	rHy	+	○	++	n.e.	○	+	○	++	○	○
Zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung); inkl. WP											
Menhir	rHy	-	-	○	n.e.	(+)	+	○	(-)	○	n.e.
Hattrick	rHy	+	+	(+)	n.e.	(-)	+	○	○	(-)	n.e.
Tonka	rHy	(-)	-	++	n.e.	○	+	○	(-)	(+)	n.e.
Trezzor	rHy	+	+	(+)	n.e.	○	+	○	(-)	(-)	n.e.
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung); inkl. WP											
Alvaro KWS	rHy	○	○	(-)	n.e.	○	n.e.	(+)	+	-	n.e.
Leopard	rHy	○	+	○	n.e.	○	n.e.	○	-	○	n.e.
Muzzical	rHy	○	○	○	n.e.	○	n.e.	(-)	(-)	○	n.e.
Asterion	rHy	○	○	(+)	n.e.	○	n.e.	(-)	+	(+)	n.e.
Architect	rHy	++	++	○	n.e.	(-)	n.e.	○	○	○	n.e.
Puzzle	rHy	○	(+)	-	n.e.	(+)	n.e.	○	(-)	○	n.e.
DK Expansion	rHy	++	+	○	n.e.	-	n.e.	(-)	+	-	n.e.
PT256	rHy	○	○	+	n.e.	(+)	n.e.	○	+	+	n.e.

Zeichenerklärung; siehe "Allgemeine Hinweise"; 1) nur geringe Datenbasis; 2) wegen geringer Datenbasis nicht eingestuft

Geprüfte Sorten im LSV

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Typ	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Typ	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)
1	3284	Avatar	OO rHy	NPZ	11	4471	Hattrick	OO rHy	NPZ
2	4057	Raffiness	OO rHy	LIPP	12	4702	Trezzor	OO rHy	RAGD
3	4226	Bender	OO rHy	LIPP	13	4100	Alvaro KWS	OO rHy	KWLO
4	3552	Comfort	OO rHy	LIPP	14	4467	Leopard	OO rHy	NPZ
5	3821	SY Saveo	OO rHy	SYNG	15	4502	Muzzical	OO rHy	RAGD
6	3961	Penn	OO rHy	NPZ	16	4516	Asterion	OO rHy	LG
7	3988	Fencer	OO rHy	BAAG	17	4757	Architect	OO rHy	LG
8	4423	Attletick	OO rHy	RAGD	18	4793	Puzzle	OO rHy	NPZ
9	4227	Tonka	OO rHy	KWLO	19	4852	DK Expansion	OO rHy	MNSA
10	4351	Menhir ¹⁾	OO rHy	NPZ	20	4934	PT256	OO rHy	PION

rHy = restaurierte Hybride; OO = erucasäure- und glucosinolatarm; 1) = Rassenspezifische Kohlhernieresistenz

Anschriften der Züchter/Sorteninhaber:

- BAAG - Bayer CropScience AG, Alfred-Nobel-Straße 50, 40789 Monheim am Rhein
- KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
- LIPP - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
- LG - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- NPZ - Norddeutsche Pflanzenzucht Hans Georg Lembke KG., Hohenlieth, 24363 Holtsee
- PION - Pioneer-HiBred Northern Europe Service Division GmbH, 21614 Buxtehude
- RAGD - (R.A.G.T.) Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
- SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort	Landkreis/ Reg.bezirk	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN	Boden			Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Kö/qm	Aus- saat am	Ernte am
		Nieder- schlag mm	mittlere Tages- temperatur °C		Boden Art	Zahl	N-min kg/ha 0-90 cm	P ₂ O ₅ mg pro 100g Boden	K ₂ O	pH- Wert					
Neuhof	DON/Schw	751	7,3	470	uL	62	27	7	10	6,0	Wintergerste	50	23. 8.	13. 7.	
Pettenhofen	IN/Obb.	600	7,5	385	uL	65	32	12	16	6,7	Wintergerste	50	22. 8.	9. 7.	
Oberhummel	FS/Obb.	814	7,8	450	sL	76	27	22	18	6,8	Wintergerste	44	22. 8.	3. 7.	
Söllitz	SAD/Opf.	750	7,6	550	IS	39	31	14	19	6,1	Sommergerste	55	16.8.	18.7.	
Weiterndorf	AN/Mfr.	680	7,5	400	sL	49	34	6	14	6,4	Wintergerste	50	23. 8.	14. 7.	
Arnstein	AN/Mfr.	680	7,5	400	sL	60	24	23	23	6,7	Winterweizen	55	21. 8.	4. 7.	

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	D ü n g u n g			H e r b i z i d e			I n s e k t i z i d e			F u n g i z i d e		
	N kg/ha	S kg/ha	Dünge- datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum
Neuhof	100	24	27.03.2018							Ortiva	1,0	26.10.2017
	<u>60</u>		03.04.2018	Butisan Gold	2,5	29.08.2017	Trebon 30 EC	0,2	09.04.2018	Propulse	1,0	30.04.2018
	160											
Pettenhofen	39		25.08.2017									
	72		22.03.2018	Butisan Gold	2,5	25.08.2017	Fury 10 EW	0,1	27.09.2017	Folicur	0,5	27.09.2018
	<u>73</u>		04.04.2018	Galant SUPER	0,4	27.09.2017	Fury 10 EW	0,1	04.04.2018	Propulse	1,0	30.04.2018
	184						Biscaya	0,3	30.04.2018			
Oberhummel	90	13	15.03.2018				Karate Zeon	0,075	30.08.2017	Toprex	0,4	29.09.2017
	<u>80</u>		09.04.2018	Butisan Gold	2,5	30.08.2017	Trebon 30 EC	0,2	05.04.2018	Propulse	1,0	27.04.2018
	170											
Söllitz	100	50	21.03.2018	Butisan Gold	2,5	30.08.2017	Trebon 30 EC	0,2	12.04.2018	Toprex	0,4	13.10.2017
	<u>90</u>	37	10.04.2018	Runway	0,2	27.09.2017	Biscaya	0,3	21.04.2018			
	190											
Weiterndorf	90	45	06.03.2018				Trebon 30 EC	0,2	30.09.2017	Toprex	0,4	30.09.2017
	<u>90</u>		06.04.2018	Butisan Gold	2,5	24.08.2017	Trebon 30 EC	0,2	03.04.2018	Propulse	1,0	05.05.2018
	180						Biscaya	0,3	17.04.2018			
Arnstein	90	37,5	25.02.2018									
	<u>90</u>		31.03.2018	Fuego Top	2,0	08.09.2017	Trebon 30 EC	0,2	26.03.2018	Toprex	0,4	12.10.2017
	180											

Kommentar

Nach Niederschlägen in der ersten Augushälfte 2017 kam der Raps in der zweiten Augushälfte termingerecht in den Boden und lief anschließend zügig auf. Aufgrund des trockenen Septembers sind Herbstinfektionen mit dem gefährlichen Phoma lingam Pilz weitgehend ausgeblieben. Bis Vegetationsende hatten sich bayernweit gute bis üppige Bestände entwickelt. Die einzige strenge Frostperiode Ende Februar wurde in den meisten Anbaugebieten unter einer ausreichend hohen Schneedecke schadlos überstanden. Allein im unterfränkischen Versuch in Schraudenbach fielen sortenspezifisch unter einer sehr dünnen Schneedecke Pflanzen den Frösten zum Opfer. Anfang April setzte ein abrupter Wetterwechsel ein. Innerhalb von 3 Tagen schnellten die Temperaturen auf bis zu 25 °Celsius hoch. Bereits Mitte April begann der Raps daher frühzeitig zu blühen. Der schnelle Temperaturanstieg und die fehlenden Niederschläge führten auf schwachen Standorten teilweise zu einem Knospenabwurf. Die langen Trockenphasen vor und während der Blüte haben zu kürzeren Beständen mit einer geringeren Verzweigung mit weniger Schotenansatz geführt, worauf in erster Linie die Ertragsausfälle dieses Jahres zurückzuführen sind. Am Mittelgebirgsstandort Söllitz blieb der Raps mit nur 108 cm Wuchshöhe fast eine halben Meter kürzer als im Vorjahr, blühte nur gut zwei Wochen, und es wurde mit 26,8 dt/ha fast 50 % weniger gedroschen als 2017. In den Hauptanbaugebieten Frankens und Nordbayerns blieben auch im Juni die notwenigen Niederschläge aus, wodurch die Bestände vorzeitig abreifen. Glücklicherweise hielt sich bis auf wenige Ausnahmen der Schädlingsdruck in Grenzen.

Sortenleistung

Da es dieses Jahr erstmals möglich war, die Ölgehalte aus den Nachbarländern in die Berechnung nach der Hohenheimer Methode einzubeziehen, konnte neben dem Kornertrag auch die Marktleistung für die 3 bayrischen Anbaugebiete errechnet werden.

Die in den letzten Jahren führende Sorte **Bender** hat die extremen Trockenphasen der abgelaufenen Vegetation nicht so gut wegstecken können, und blieb mit einem Kornertrag von relativ 96 bis 98 in allen drei süddeutschen Anbaugebieten unter dem Sortimentsmittel. Über den nach wie vor höchsten Ölgehalt von 46,0 % kann die Sorte in der mehrjährigen Marktleistung allerdings auf relativ 100 bis 103 aufholen. Da Bender in den Phomatoleranzprüfungen der vergangenen Jahre eine hervorragende Toleranz gegenüber dem Phoma lingam Pilz gezeigt hat, bleibt Bender nach wie vor eine höchst anbauwürdige Sorte.

Mit **Trezzor** und **Hattrick** haben bereits letztes Jahr zwei neuere Sorten einen weiteren Ertragsfortschritt aufgezeigt. Auch unter den „Trockenbedingungen 2018“ konnten beide Sorten mit relativ 103 bzw. 106 in den drei Anbaugebieten diesen Fortschritt bestätigen. Noch etwas besser haben die drei Neuzulassungen **Architect**, **Puzzle** und **DK Expansion** im Kornertrag abgeschnitten, und liegen mit Relativerträgen von 103 bis 109 an der Spitze des Sortimentes. Allerdings können alle genannten Sorten im Ölgehalt nicht an das Niveau von Bender heranreichen. Bei einem mittleren Ölgehalt von rund 44 % führen diese neuen „Ertragstypen“ aufgrund der hohen Erträge auch in der Marktleistung das geprüfte Sortiment an. Die in den Phoma Ringversuchen gezeigte schwächere Toleranz der neuen Sorte Puzzle gegen diesen gefährlichen Pilz ist in den LSV Versuchen aufgrund des doch geringeren Infektionsdruckes des letzten Herbstes kaum zum Tragen gekommen. Die drei neuen Sorten müssen in weiteren Versuchen zeigen, dass der Züchtungsfortschritt auch mehrjährig stabil ist.

An der Tatsache, dass Züchter bereits nach dem ersten Prüffahr neu zugelassener Sorten auf eine Weiterprüfung verzichten, zeigt sich das hohe Engagement der Unternehmen, das in die Rapszüchtung investiert wird. Als Beispiel sind dafür die Sorten Leopard und Asterion zu nennen.

Im Ölgehalt kann **Penn** mit knapp 44,0 % zwar nicht mit den besten Qualitätssorten mithalten, überzeugte aber nach wie vor mit hohen Erträgen von relativ 102 in den Anbaugebieten 10 und 14, und ist weiterhin eine anbauwürdige Sorte. Speziell in den fränkischen Anbaulagen konnte die ertragsstarke Sorte **Attletick** ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen. Der Ölgehalt liegt mit 43,9 % allerdings um ein Prozent unter dem Sortimentsmittel.

Mit den extremen Vegetationsbedingungen dieses Frühjahres ist die Sorte **Fencer** überraschend gut zurechtgekommen und liegt heuer mit relativ 102 bis 107 im Korntrug an allen Versuchsstandorten im Spitzenfeld der geprüften Sorten. Bei einem mittleren Ölgehalt und einer hervorragende Toleranz gegen den gefährlichen Phoma lingam Pilz stellt die Sorte weiterhin eine Anbaualternative dar.

Wie in den letzten Jahren konnte auch **SY Saveo** 2018 trotz der schwierigen Witterungsbedingungen seine überdurchschnittliche Ertragsleistung bestätigen. Auch wenn die aufgrund des schwächeren Ölgehaltes in der Marktleistung etwas an Boden, bleibt die ausgeglichene Sorte weiterhin anbauwürdig.

Die in den letzten Jahren anbaustärkste Sorte **Avatar** fiel mit einem Ertragsergebnis von relativ 94 unter den heurigen Wetterbedingungen an allen Standorten weit ab. Der größte Vorteil von Avatar, die frühe Abreife, kam heuer nicht zum Tragen. Auch die schwächere Phomatoleranz, die in den Versuchen bisher zu sehen war, führt zu der Erkenntnis, dass auch für diese bewährte Sorte die Zeit gegenüber den Neuzüchtungen abgelaufen ist.

Auf Wunsch des Züchterhauses wurde letztes Jahr **Menhir** nach Mentor als kohlhernieresistente Sorte in die Versuche aufgenommen. Mit relativ 90 bis 93 in den drei Anbaugebieten muss gegenüber den Standardsorten ein Ertragsabfall beim Anbau dieser Spezialsorte in Kauf genommen werden. Wo allerdings bekannt ist, dass bereits Kohlhernie aufgetreten ist, beziehungsweise ein begründeter Verdacht auf Kohlherniebefall besteht und weiterhin Raps angebaut werden soll, stellen diese Sorten die einzige Möglichkeit dar, weiterhin wirtschaftlich Raps anzubauen. Da die derzeit bekannten Sorten **nicht gegen alle im Boden vorkommenden Rassen resistent sind**, sollen diese wertvollen Hybriden nicht rein prophylaktisch angebaut werden, um nicht die Selektion dieser Rassen zu fördern, und damit einen vorzeitigen Resistenzdurchbruch zu beschleunigen.

Kornertrag 2018 in Bayern relativ, Sorten und Orte

Sorte	Neuhof	Pettenhofen	Oberhummel	Söllitz	Weiterndorf	Arnstein	Mittelwert
Architect	115	106	107	104	102	117	108
DK Expansion	112	109	111	101	107	101	108
Fencer	102	105	105	115	106	109	106
Hattrick	104	103	106	111	104	105	105
Trezzor	103	103	102	111	104	105	104
Puzzle	105	106	102	98	102	102	103
SY Saveo	103	102	105	103	103	96	102
Attletick	100	101	96	105	99	102	100
Alvaro KWS	101	99	103	102	95	105	100
Leopard	98	99	103	104	99	99	100
Penn	102	101	101	96	98	95	99
Asterion	101	99	99	98	95	107	99
Bender	95	100	101	94	101	95	98
Raffiness	95	96	101	96	100	94	97
Comfort	96	97	98	91	101	99	97
Muzzical	99	99	94	95	95	98	97
PT256	96	97	93	93	101	101	97
Avatar	93	93	93	97	98	89	94
Tonka	93	94	89	92	95	95	93
Menhir	89	93	94	96	95	85	92
Mittelwert dt/ha	55,0	52,9	52,2	26,8	51,9	38,4	46,2

Marktleistung 2018 in Bayern relativ, Sorten und Orte

Sorte	Neuhof	Pettenhofen	Oberhummel	Söllitz	Weiterndorf	Arnstein	Mittelwert
Architect	115	107	107	104	101	117	109
DK Expansion	111	109	111	100	105	101	107
Fencer	103	105	105	117	106	112	107
Hattrick	106	104	106	112	104	105	106
Trezzor	104	103	102	111	104	106	104
SY Saveo	105	100	104	104	103	96	102
Puzzle	103	104	100	96	99	99	101
Bender	97	101	103	96	105	96	100
Asterion	99	99	99	97	94	108	99
Attletick	99	100	95	103	99	102	99
Leopard	95	98	103	104	98	99	99
Alvaro KWS	100	98	101	100	93	104	99
Penn	101	100	100	96	97	93	98
Raffiness	96	96	103	97	100	94	98
Comfort	97	97	99	90	102	100	98
PT256	96	98	93	94	103	103	98
Muzzical	98	99	93	94	94	97	96
Tonka	95	95	90	93	100	96	95
Avatar	92	94	94	97	100	88	94
Menhir	88	92	93	94	94	84	91
Mittelwert €/ha	1878 .-	1847 .-	1779 .-	855 .-	1746 .-	1295 .-	1566 .-

Ölgehalt 2018 in Prozent (91 % TM) in Bayern, Sorten und Orte

Sorte	Neuhof	Pettenhofen	Oberhummel	Söllitz	Weiterndorf	Arnstein	Mittelwert
Tonka	44,2	45,2	44,6	43,1	45,1	44,6	44,5
Bender	44,3	45,0	44,3	43,8	44,4	44,6	44,4
Raffiness	44,2	45,0	44,3	43,3	42,6	43,9	43,9
PT256	43,4	45,0	43,6	42,9	43,1	44,8	43,8
Comfort	44,0	44,9	44,0	42,7	42,8	44,4	43,8
Avatar	42,6	45,3	43,8	42,5	43,4	43,5	43,5
Fencer	43,8	44,5	43,1	42,5	42,4	44,4	43,5
Hattrick	43,4	45,0	42,9	42,4	42,1	43,9	43,3
Trezzor	43,4	44,8	43,0	41,8	42,0	43,8	43,1
Asterion	42,0	44,7	43,0	42,2	42,2	43,9	43,0
SY Saveo	43,7	43,2	42,6	42,5	42,0	43,5	42,9
Architect	42,9	44,6	43,0	42,2	41,2	43,1	42,8
Muzzical	42,1	44,8	42,4	42,3	41,5	42,9	42,7
Leopard	41,6	44,4	43,0	41,6	41,8	43,2	42,6
Menhir	42,9	44,0	42,6	41,2	41,8	43,1	42,6
Attletick	42,6	43,9	42,3	41,0	42,0	43,6	42,6
Penn	42,2	44,1	42,2	42,6	41,7	42,3	42,5
DK Expansion	42,6	44,1	42,5	41,4	41,0	43,5	42,5
Alvaro KWS	42,4	44,0	41,8	41,1	41,0	43,0	42,2
Puzzle	41,4	43,2	41,8	41,6	40,2	41,7	41,6
Mittelwert %	43,0	44,5	43,0	42,2	42,2	43,6	43,1

Zusammenstellung wichtiger Merkmale in Bayern, Sorten 2018

	Sorte	Marktleistung	Kornertrag	Öl-	Keim-	Mängel	Massen-	Pflanzen-	Phoma	Sclero-						
		€/ha ¹⁾	dt/ha	gehalt							pflanzen	nach	bildung	länge	Wurzel-	tinia
		relativ		%							Aufgang	v. Winter	cm	hals	Bonitur	
Stufe 2		91 % TM	pro qm	Stufe 2		Stufe 2	unbehandelt	Stufe 2								
Anzahl Versuche		6	6	6	6	4	3	6	1	2						
Hybridsorten	Architect	109	108	42,8	36	2,6	7,0	145	3,8	3,9						
	DK Expansion	107	108	42,5	34	2,6	7,0	151	2,1	5,8						
	Fencer	107	106	43,5	34	2,8	7,0	132	1,7	4,2						
	Hattrick	106	105	43,3	34	2,4	6,9	144	3,7	5,2						
	Trezzor	104	104	43,1	34	2,7	7,2	142	4,4	4,2						
	SY Saveo	102	102	42,9	33	2,4	6,8	141	3,9	3,8						
	Puzzle	101	103	41,6	34	2,7	7,0	136	4,3	3,3						
	Bender	100	98	43,8	35	2,6	6,7	140	2,5	3,2						
	Attletick	99	100	42,6	35	3,0	6,5	140	4,1	3,1						
	Alvaro KWS	99	100	42,2	32	3,3	6,7	139	2,5	6,0						
	Leopard	99	100	42,6	34	3,0	7,2	138	6,0	3,8						
	Asterion	99	99	43,0	35	3,0	6,9	142	1,8	2,2						
	Penn	98	99	42,5	33	3,0	7,2	138	5,1	3,9						
	Raffiness	98	97	43,9	34	3,0	6,8	143	2,0	3,8						
	Comfort	98	97	43,8	33	2,9	6,9	142	4,9	3,0						
	PT256	98	97	43,8	34	3,0	6,7	137	2,0	1,9						
	Muzzical	96	97	42,7	35	3,3	6,8	140	4,5	4,0						
Tonka	95	93	44,5	33	3,6	6,9	139	4,4	2,7							
Avatar	94	94	43,5	35	2,8	7,0	137	5,3	4,3							
Menhir	91	92	42,6	35	3,0	7,0	136	5,0	3,4							
Mittelwert		1566 .-	46,2	43,1	34	2,9	6,9	140	3,7	3,8						

1) Zuschläge für Ölgehalt über 40 % eingerechnet

2) Stufe 2 = 0,4 I Toprex BBCH 14-16 und 1,0 Propulse BBCH 65

Marktleistung relativ, Sorten und Anbauggebiete einjährig und mehrjährig 2014 bis 2018; mit Fungizideinsatz

	M e h r j ä h r i g: 2014 - 2018			E i n j ä h r i g: 2018		
	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland bayer. Gäu	Verwitterungsstandorte Südost	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland bayer. Gäu	Verwitterungsstandorte Südost
Anzahl Versuche	n = 63	n = 37	n = 27	n = 12	n = 4	n = 5
Architect	103	102	109	106	105	111
DK Expansion	103	108	100	106	109	100
Trezzor	103	103	105	104	104	107
Hattrick	101	102	104	103	104	107
Puzzle	104	103	99	103	102	99
Bender	102	103	100	99	99	98
Leopard	100	103	100	98	101	97
Alvaro KWS	100	98	104	99	99	102
Muzzical	103	101	98	99	98	98
Fencer	99	100	102	103	106	109
Penn	98	101	101	98	99	96
Asterion	97	96	105	99	96	98
PT256	101	96	101	101	95	101
Attletick	101	99	97	102	99	98
Comfort	100	99	98	100	99	95
SY Saveo	99	98	96	102	102	99
Avatar	99	97	97	95	95	98
Tonka	99	98	95	98	94	94
Raffiness	95	99	96	95	101	99
Menhir	92	96	93	89	92	95
Mittel dt/ha	2125 .-	2369 .-	2047 .-	1721 .-	1786 .-	1355 .-

Stufe 2 = 1,0l Toprex BBCH 14-16 und 1,0l Propulse BBCH 65

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete einjährig und mehrjährig 2014 bis 2018; mit Fungizideinsatz

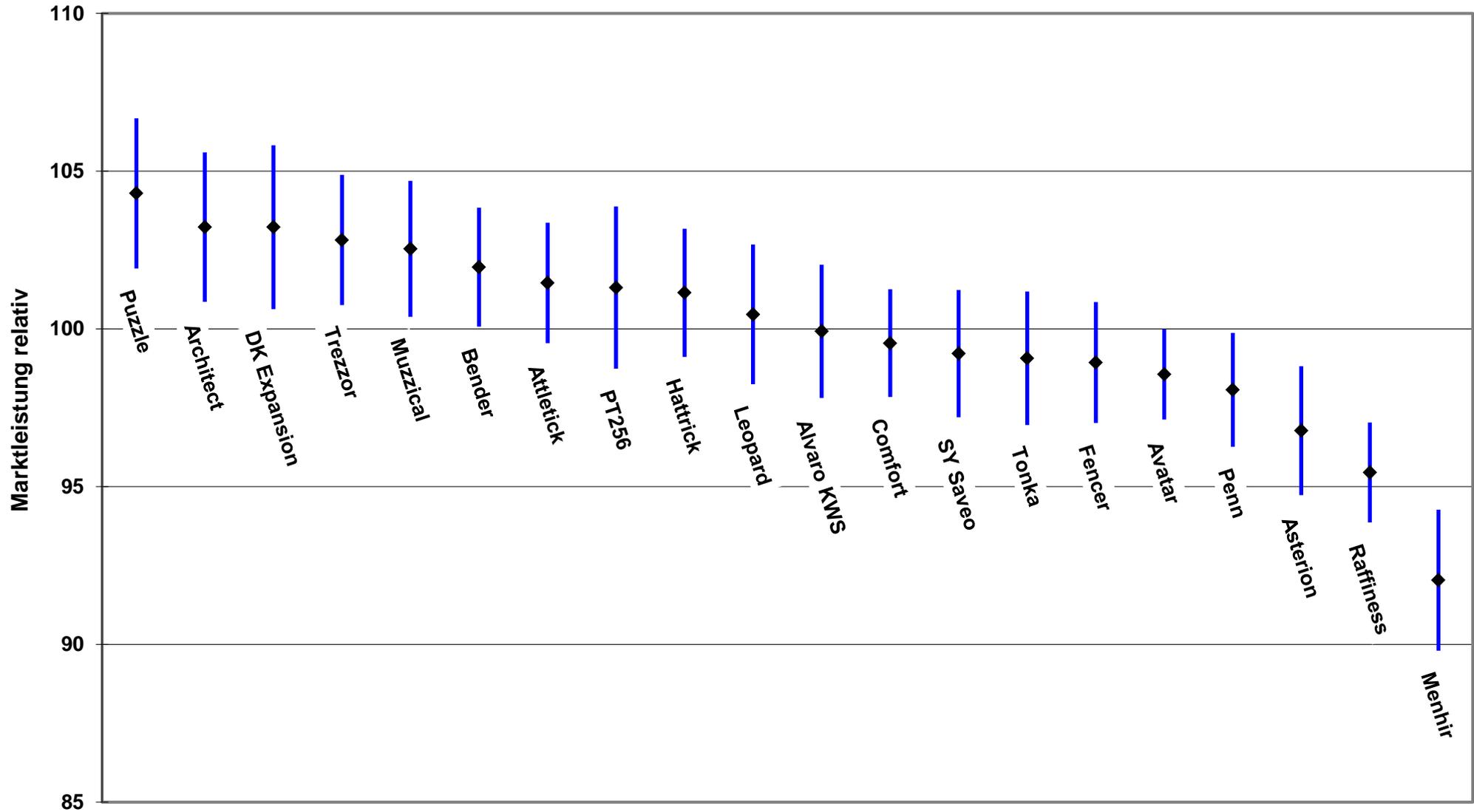
	Mehrfährig: 2014 - 2018			Einjährig: 2018		
	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland bayer. Gäu	Verwitterungsstandorte Südost	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland bayer. Gäu	Verwitterungsstandorte Südost
Anzahl Versuche	64	37	28	12	4	6
Architect	104	102	107	107	105	109
Puzzle	106	104	102	105	105	103
Trezzor	103	103	104	103	103	105
DK Expansion	103	107	98	107	110	97
Hatrick	101	101	103	103	104	106
Leopard	101	103	101	99	101	99
Alvaro KWS	101	99	104	100	100	102
Muzzical	103	102	99	100	99	99
Penn	99	102	102	99	101	98
Fencer	99	100	102	102	105	107
Attletick	102	100	99	102	100	100
Bender	99	101	98	97	98	96
SY Saveo	100	99	97	102	104	100
Asterion	97	95	104	99	96	103
Comfort	99	99	98	99	98	94
PT256	100	95	101	100	94	102
Avatar	98	97	97	95	95	98
Raffiness	95	98	96	95	99	97
Tonka	97	96	95	96	93	94
Menhir	93	97	93	90	93	90
Mittelwert	53,1 dt	59,0 dt	50,3 dt	47,5 dt	49,8 dt	36,9 dt

Stufe 2 = 1,0l Toprex BBCH 14-16 und 1,0l Propulse BBCH 65

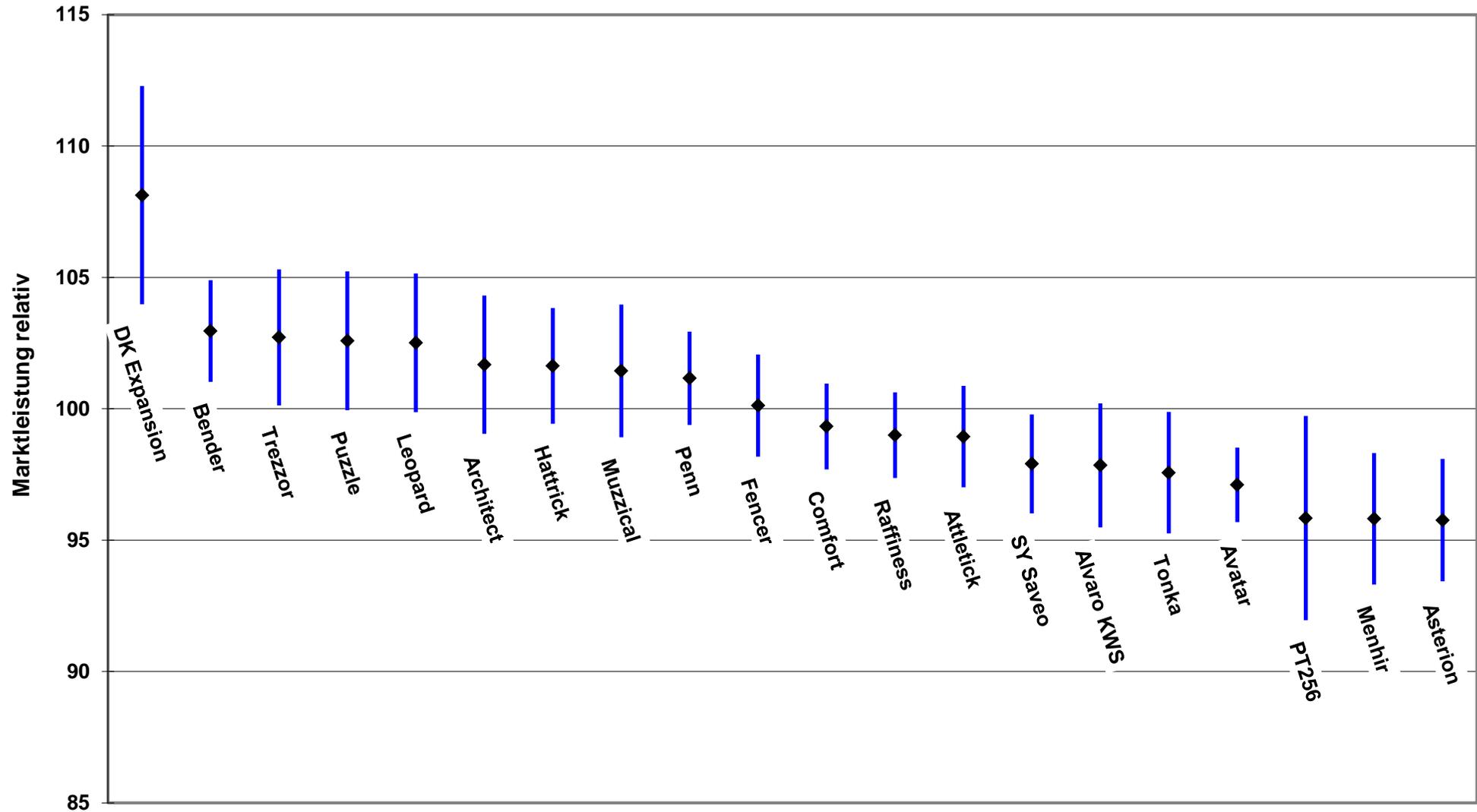
Ölgehalt 91 % TM, Sorten und Anbauggebiete einjährig und mehrjährig 2014 bis 2018; mit Fungizideinsatz

	M e h r j ä h r i g: 2014 - 2018			E i n j ä h r i g: 2018		
	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland bayer. Gäu	Verwitterungs- standorte Südost	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland bayer. Gäu	Verwitterungs- standorte Südost
	n = 63	n = 37	n = 27	n = 12	n = 4	n = 5
Bender	46,4	45,7	45,8	46,0	44,9	44,8
Tonka	46,5	45,8	45,3	46,1	45,2	44,2
Raffiness	45,6	45,5	45,1	45,2	45,1	44,3
PT256	45,5	44,9	44,7	45,1	44,6	43,8
Comfort	45,5	44,9	44,6	45,3	44,6	43,7
Avatar	45,3	44,7	44,4	44,8	44,5	43,3
Fencer	45,3	44,6	44,4	44,9	44,4	43,9
Asterion	44,8	44,6	44,2	44,5	44,2	43,2
Hatrick	44,8	44,7	44,1	44,8	44,2	43,2
Trezzor	44,7	44,5	44,2	44,9	44,3	43,3
Leopard	44,5	44,4	43,6	44,1	43,9	42,8
Architect	44,0	44,0	44,1	44,4	44,2	43,2
Penn	44,4	43,8	43,6	44,0	43,3	42,8
Muzzical	44,2	44,1	43,5	43,9	43,6	42,6
Attletick	44,5	43,7	43,4	44,5	43,5	42,5
SY Saveo	44,5	43,6	43,5	44,8	43,2	42,6
DK Expansion	44,8	44,2	42,7	44,4	43,8	41,8
Menhir	44,5	43,8	42,8	44,3	43,6	42,1
Alvaro KWS	43,9	43,3	43,4	43,8	43,3	42,5
Puzzle	43,3	43,3	43,0	43,3	42,7	42,1
Mittelwert %	44,7	44,1	43,1	44,9	44,4	44,0

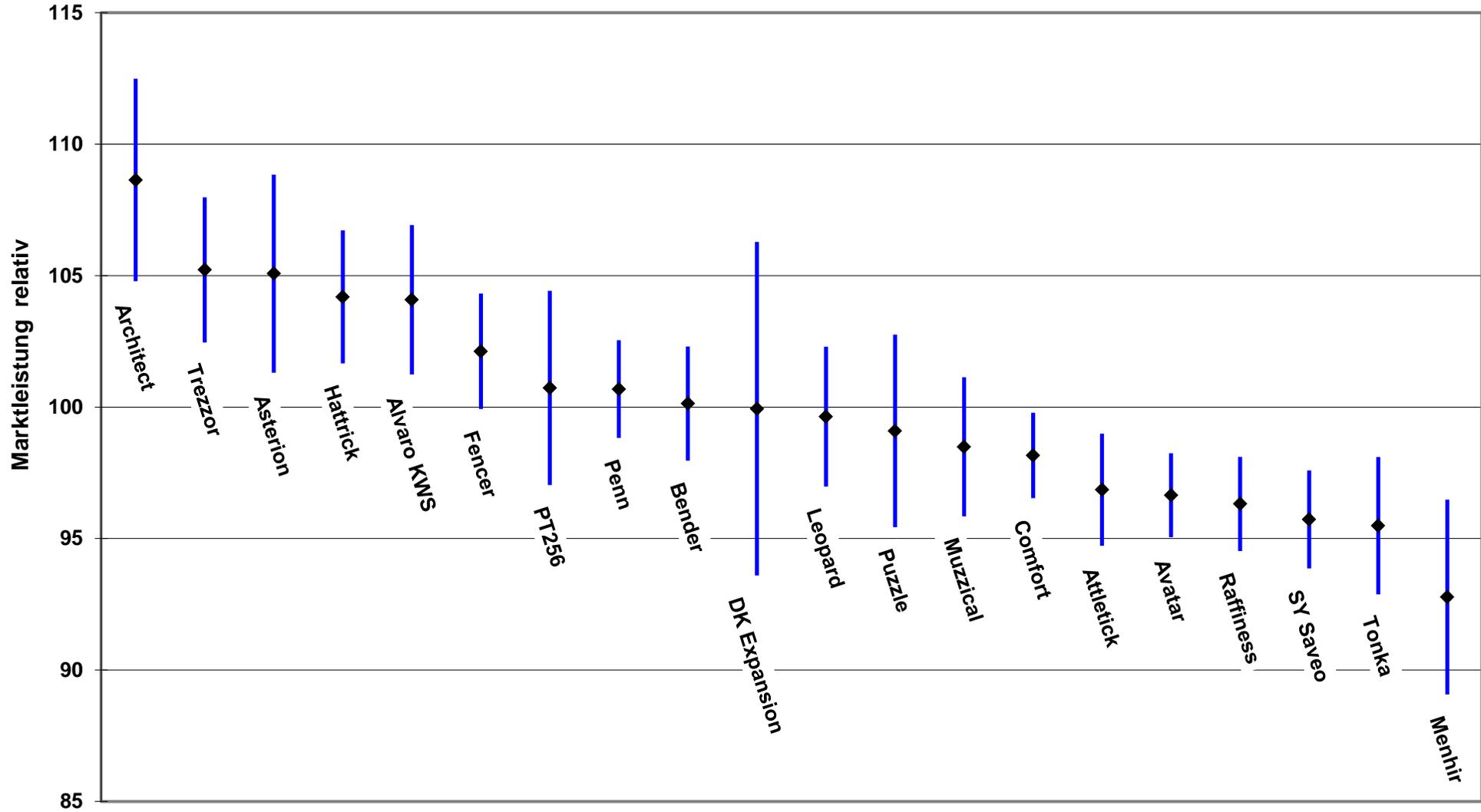
Marktleistung Winterraps 2014 - 2018 mehrj. mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten, Jura (AG 9)



Marktleistung Winterraps 2014 - 2018 mehrj. mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiär Hügelland, bayer. Gäu (AG 10)



Marktleistung Winterraps 2014 - 2018 mehrj. mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 14)



Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2018

Vorläufiges Ergebnis von 16 Standorten in Deutschland

	Sorten- typ	Ver- treter	Prüf- status	Korn- ertrag relativ	Markt- lei- stung	Öl- ge- halt %	Glucosinolat µmol/ g Saat	TKG g	Ent- wicklung v. Winter Bonitur	Blüh- beginn ende Datum		Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegen Krebs Alter- naria Bonitur ¹⁾		
										April	Mai			3	1	
Anzahl Versuche				16		18	17	13	15	19	19	19	2	3	1	
Avatar	Hy	NPZ	VRS	99	98	45,5	14,3	4,3	5,7	21.	14.	141	1,8	2,8	3,0	
Raffiness	Hy	LIPP	VRS	98	98	46,2	11,5	4,1	5,0	23.	15.	141	1,3	2,8	3,2	
Bender	Hy	LIPP	VRS	103	103	46,7	14,0	4,0	5,4	24	15.	146	1,6	2,4	3,0	
Muzzical	Hy	RAGT	VGL	103	101	44,7	16,3	4,4	5,3	22.	13.	142	2,2	2,3	3,5	
Mentor	Hy	NPZ	VGL	95	95	45,8	14,9	4,3	5,3	22.	15.	139	1,3	2,4	3,2	
Shiva	Hy	NPZ	Bundessortenversuch	105	103	45,0	14,5	4,4	5,5	23.	15.	143	1,5	2,4	3,6	
Pangea	Hy	NPZ		103	101	44,9	13,9	4,6	5,6	24.	15.	144	1,7	2,2	3,6	
Kraft	Hy	NPZ		106	105	45,6	14,6	4,4	5,4	24.	15.	144	1,5	2,7	3,0	
Capper	Hy	LIPP		104	103	45,8	13,5	4,4	4,9	25.	15.	147	1,4	2,7	3,5	
Architect	Hy	LMGN		110	108	45,0	15,8	4,6	5,6	25.	15.	149	4,7	2,9	2,8	
Albrecht	Hy	LMGN		105	104	45,5	12,8	4,5	5,4	24.	14.	144	1,5	2,3	3,0	
Advocat	Hy	LMGN		107	106	45,5	13,3	4,4	5,7	24.	15.	150	1,8	2,3	3,0	
Temperament	Hy	LIPP		104	104	46,3	13,8	4,2	5,2	24.	15.	144	1,3	2,5	3,1	
Puzzle	Hy	NPZ		106	104	44,5	15,5	4,3	5,3	21.	15.	140	1,9	2,8	3,0	
Hysabel	Hy	KWS		99	98	45,2	14,1	4,9	5,3	25.	17.	141	1,0	2,7	3,3	
Memori CS	Hy	CASA		101	97	43,4	18,3	4,8	5,3	26.	17.	144	2,5	2,9	3,7	
Napoli	Hy	NPZ		EU2 - Versuch	103	102	45,2	13,3	4,3	5,2	24.	16.	142	2,5	2,8	3,3
DK Platinum	Hy	MNSA			97	94	44,0	17,2	4,4	5,1	25.	17.	143	2,6	2,9	3,3
Dualis	Hy	LIPP			104	103	45,3	14,5	4,2	5,1	24.	17.	140	1,8	2,8	3,0
DK Exlibris	Hy	MNSA	106		103	44,3	15,8	4,3	5,2	22.	16.	140	2,1	2,6	3,5	
DK Exclamation	Hy	MNSA	107		105	44,6	17,2	4,6	5,3	23.	17.	142	2,6	3,0	3,5	
Mittelwert				43,9	1535 .-	45,1	14,8	4,4	5,3	23.	15.	143	1,9	2,6	2,2	

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; 1) 1 = sehr gering 9 = sehr hoch

EU1 – Sortenversuch 2018

Vorläufiges Ergebnis von 13 Standorten in Deutschland

Versuche	Prüf- status	Ver- treter	Korn- Markt- ertrag lei- stung r e l a t i v		Öl- ge- halt %	Gluco- sinolat µmol/g Saat	TKG g	Entwick- lung v. Winter Bonitur	Mängel nach Winter	Bl ü h - beginn ende April Mai Datum		Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegenüber Phoma Krebs B o n i t u r	
			13	14						14	13			9	12
Avatar	VRS	NPZ	100	99	45,3	14,7	4,3	5,0	2,7	20.	13.	143	2,0	5,0	3,8
Raffiness	VRS	LIPP	99	99	45,9	11,7	4,0	4,5	3,1	23.	14.	147	2,1	3,7	3,8
Bender	VRS	LIPP	101	101	46,3	14,3	4,0	4,6	2,7	23.	14.	149	2,0	3,5	4,0
Muzzical	VGL	RAGT	103	101	44,4	16,0	4,5	4,8	2,8	22.	14.	146	2,1	4,5	4,8
Mentor	VGL	NPZ	94	93	45,4	15,3	4,3	4,7	2,9	22.	15.	141	1,8	4,6	4,3
INV1165	EU 1	Bayer	106	105	45,0	19,2	4,5	4,7	2,8	23.	14.	148	2,4	4,3	4,3
Idaho	EU 1	LIPP	102	100	44,2	17,3	4,0	4,7	2,9	22.	14.	144	1,8	4,2	4,0
ES Vito	EU 1	EURA	108	106	44,3	18,6	4,6	4,9	2,6	24.	14.	156	2,2	3,2	4,8
H 9120402	EU 1	KWS	102	101	45,0	15,5	4,4	5,1	2,7	26.	16.	154	2,4	3,5	4,3
Halyn	EU 1	KWS	105	102	43,8	14,9	4,6	4,7	2,7	24.	16.	151	2,2	4,1	3,8
Alasco	EU 1	LMGN	99	96	43,6	17,2	4,6	4,8	3,0	24.	15.	146	1,9	4,4	4,0
Angelico	EU 1	LMGN	107	103	43,2	18,3	4,9	5,2	2,4	24.	15.	153	2,7	3,6	3,8
Anniston	EU 1	LMGN	104	100	43,4	16,6	4,4	5,0	2,5	23.	13.	150	3,5	4,3	3,8
Arrow	EU 1	LMGN	105	103	44,3	20,8	5,2	5,1	2,7	22.	14.	147	2,2	3,5	4,8
DK Expedient	EU 1	MNSA	105	104	44,6	18,4	4,3	4,9	3,0	23.	15.	148	2,5	4,3	4,0
DK Exterrier	EU 1	MNSA	106	104	44,1	16,5	4,1	4,6	3,0	25.	15.	153	2,1	2,9	3,8
PT264	EU 1	PION	104	104	45,3	15,1	3,9	4,7	2,5	26.	16.	155	2,1	5,3	3,8
PT269	EU 1	PION	105	105	45,6	13,3	4,2	4,6	2,8	23.	14.	145	2,3	3,3	4,0
PT271	EU 1	PION	108	107	45,3	14,1	4,2	4,6	2,7	24.	14.	147	2,8	3,8	3,8
RGT Jakuzzi	EU 1	RAGT	106	104	44,3	17,4	4,5	4,7	2,9	24.	14.	145	2,4	3,9	3,8
RGT Litzz	EU 1	RAGT	104	100	43,7	19,7	4,2	4,9	2,9	25.	15.	154	2,7	3,9	3,8
Pantheon	EU 1	SALI	101	99	44,1	16,0	4,2	4,8	2,7	23.	14.	145	2,1	4,0	4,0
Mittelwert			40,9	1424 .-	44,5	16,5	4,4	4,8	2,8	23.	14.	149	2,3	4,0	4,1

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; 1 = sehr gering 9 = sehr hoch