

Versuchsergebnisse aus Bayern 2018

Faktorieller Sortenversuch TRITICALE Kornphysikalische Untersuchungen und Rohproteingehalt



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising

Autor: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, S. Mikolajewski
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 114: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag**Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den kernphysikalischen Untersuchungen	3
Geprüfte Sorten	4
Versuchsbeschreibung	6
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2018	7
Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2018	8
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig.....	9
Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig	10
Mutterkorn Anzahl Körner, Sorten, Orte und Behandlungen, 2018	11
Mutterkorn Gewicht, Sorten, Orte und Behandlungen, 2018	12
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2018.....	14
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2018.....	15
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig	17
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig.....	18

Erläuterungen zu den kernphysikalischen Untersuchungen

Sortierung

Zur Ermittlung der Sortierung werden 100 g Körner mit dem Sortimat der Firma Pfeuffer mit den Schlitzgrößen 2,5 mm, 2,2 mm und 2,0 mm 5 Minuten geschüttelt und anschließend die verschiedenen Fraktionen gewogen.

Tausendkorngewicht (TKG in g)

Mit dem Körnerzähler Contador der Firma Pfeuffer werden - nachdem Bruchkörner mit der Hand entfernt wurden - 2 x 1000 Körner gezählt und gewogen. Der Mittelwert aus beiden Wiegunen ergibt das Tausendkorngewicht.

Hektolitergewicht (hl) in kg

Das Hektolitergewicht wurde mit der Apparatur und nach den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ermittelt. Dabei wird bei gleicher Einschütthöhe ein Vorratszylinder (von 0,25 l) gefüllt. Das Schwert, das den Zylinder in halber Höhe teilt, wird nach der Befüllung herausgezogen, so dass der Triticale mit stets gleicher Fallgeschwindigkeit in den Messbereich des Zylinders fällt. Das Messvolumen wird mit dem eingeschobenen Schwert begrenzt. Die Wägung des im Messzylinder enthaltenen Korngutes liefert nach einer tabellarischen Umrechnung dann das hl-Gewicht in kg.

Kornausbildung

Die Ausbildung des Kornes wird mit Noten von 1 – 9 bonitiert. Dabei wird mit der Note 1 ein volles rundliches Korn mit geschlossener Bauchfurche und mit 9 ein flaches Abputzkorn charakterisiert.

Mutterkorn

Futtergetreide darf maximal 0,1 Gewichtsprozent Mutterkorn enthalten.

Bei **Basissaatgut** darf eine Probe von 500 g nicht mehr als ein Mutterkorn (Bruchstück zählt als ganzes Korn) enthalten.

In **Z-Saatgut** sind in einer Probe von 500 g maximal 3 Stück oder Bruchstücke von Mutterkorn erlaubt.

Sortenmittelwerte

Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.

Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden fehlende Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur aus einem Prüffahr Daten vorliegen.

Geprüfte Sorten

Kenn- Nr. BSA	Sortenname	zugelassen seit	Vermehrungs- fläche in Bayern 2018 ha	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	zugelassen seit	Vermehrungs- fläche in Bayern 2018 ha	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
LSV Hauptsortiment					Wertprüfung				
0843	Rhenio	2014	24	KWLO	0803	Securo VGL	2013	70	STNG/IGPZ
0858	Tantris	2014	44	FRPE/IGPZ	1032	Ramdam	2019	1	BREN/LG
0889	Lombardo VRS	2015	453	SWNL/SY	1019	Vivaldi	2019	-	FRPE/IPGZ
0890	Barolo VRS	2015	-	SWNL/SY	1022	Ozean	2019	-	KWLO
0940	Cedrico	2016	233	SWNL/SY	1040	SU Casparus	2019	-	NORD/SAUN
0970	Robinson	2017	85	FRPE/IGPZ	1042	Ramos	2019	3	STNG/IGPZ
0971	Temuco VGL	2017	8	SWNL/SY	1045	Belcanto	2019	-	DNKO/WIMA
0992	Riparo	2018	-	INSA/SCOB					
0997	Porto	2018	-	DNKO					
1001	SU Kalyptus	2018	-	NORD/SAUN					
1004	RGT Belemac	2018	-	R2N/RAGT					
1009	Trisem	2018	11	STNG/IGPZ					
1007	Lanetto	2018	-	SWNL/SY					

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- BREN - Saatzucht Breun GmbH & Co. KG., 91074 Herzogenaurach
DNKO - „DANKO“ Hodowla Roslin, Sp. zo.o., 64000 Koscia, Polen
FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
INSA - Firma InterSaatzucht GmbH, Eichethof 6, 85411 Hohenkammer
KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand von Lochow Str.5, 29303 Bergen
NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshäuser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
RAGT - R.A.G.T. Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
R2N - Firma R2n S.A.S., 12000 Rodez Cedex 9, Frankreich
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SCOB - SECOBRA SAATZUCHT GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
STNG - Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co. KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim
SWNL - Lantmännen SW Seed B. V. Emmeloord, Niederlande
SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzufflen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 bzw. 4 Wiederholungen
8 Orte davon zwei mit Wertprüfung

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 13 Sorten
Wertprüfung: 7 Sorten
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide
Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

Die detaillierte Beschreibung der pflanzenbaulichen Maßnahmen ist im Bericht „Faktorieller Sortenversuch Triticale Ernte 2018“ dokumentiert.

Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2018

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Orte	Ertrag dt/ha	Rohprotein % (N x 6,25)
Hauptsortiment			
Rhenio	8	78,8	12,9
Tantris	8	82,0	12,5
Lombardo	8	84,2	12,3
Barolo	8	81,4	12,6
Cedrico	8	81,3	12,7
Robinson	8	81,3	12,8
Temuco	8	82,7	12,4
Riparo	8	82,1	12,5
Porto	8	84,1	12,1
SU Kalyptus	8	81,5	12,4
RGT Belemac	8	82,0	12,2
Trisem	8	77,6	13,0
Lanetto	8	81,7	12,1
Wertprüfung*			
Securo	2	76,2	13,2
Ramdam	2	82,1	12,2
Vivaldi	2	87,1	12,7
Ozean	2	85,7	12,9
SU Casparus	2	82,2	12,8
Ramos	2	84,2	12,2
Belcanto	2	87,6	13,1
Mittel St. 1 und 2		81,6	12,5

*nicht im Mittel, Berechnung mit LSMEANS

Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2018

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Sorten	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 6,25)		
		1	2	Mittel	1	2	Mittel
Straßmoos	13	84,1	89,7	86,9	11,2	11,1	11,1
Osterseeon	13	88,5	89,7	89,1	11,5	11,3	11,4
Rotthalmünster	13	83,6	88,0	85,8	11,4	10,7	11,1
Hartenhof	13	69,6	76,1	72,8	13,9	13,6	13,7
Almesbach WP	13	62,1	68,7	65,4	13,8	13,6	13,7
Großbreitenbronn WP	13	75,5	86,0	80,7	12,9	12,7	12,8
Bieswang	13	78,3	88,3	83,3	13,7	13,2	13,5
Arnstein	13	84,7	92,8	88,8	12,5	12,6	12,6
Mittel		78,3	84,9	81,6	12,6	12,4	12,5

Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anzahl Versuche	Ertrag dt/ha	Rohprotein % (N x 6,25)
abschließende Bewertung			
Rhenio	24	85,6	12,1
Tantris	24	84,8	12,0
Lombardo	24	88,8	11,6
Barolo	24	86,0	12,0
Cedrico	24	89,5	11,7
Robinson	17	86,4	12,1
Temuco	17	85,5	11,9
vorläufige Bewertung			
Riparo	9	87,1	11,9
Porto	9	88,4	11,5
SU Kalyptus	9	86,9	11,8
RGT Belemac	9	86,4	11,5
Trisem	9	82,4	12,4
Lanetto	9	87,2	11,4
Mittel aus St. 1 und 2		86,5	11,8

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2016 = 10 Orte, 2017 = 6 Orte, 2018 = 8 Orte

Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 6,25)		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
Rhenio	80,7	90,4	85,6	12,4	11,9	12,1
Tantris	78,7	90,9	84,8	12,1	11,8	12,0
Lombardo	82,8	94,7	88,8	11,8	11,4	11,6
Barolo	81,2	90,7	86,0	12,2	11,8	12,0
Cedrico	84,5	94,4	89,5	11,8	11,6	11,7
Mittel	81,6	92,3	86,9	12,1	11,7	11,9

2016 = 10 Orte

2017 = 6 Orte

2018 = 8 Orte

Mutterkorn Anzahl Körner, Sorten, Orte und Behandlungen, 2018

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Körner / kg																
	Almesbach		Großbreitenbronn		Straßmoos		Osterseeon		Rotthalmünster		Hartenhof		Bieswang		Arnstein		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
LSV Hauptsortiment																	
Rhenio	0	0	16	30	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	4	16	4
Tantris	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	4	2
Lombardo	0	0	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	12	4
Barolo	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	10	4
Cedrico	0	0	12	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	2	10	0
Robinson	0	0	12	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0	10	2	4	0
Temuco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	6	2
Riparo	0	0	2	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	2
Porto	0	0	72	90	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4	14	0	0
SU Kalyptus	0	0	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	8	2
RGT Belemac	0	0	50	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	14	8
Trisem	0	0	44	34	2	0	2	0	0	0	0	0	0	18	10	10	0
Lanetto	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10
Wertprüfung																	
Securo	0	0	28	36													
Ramdam	0	0	12	22													
Vivaldi	0	0	2	6													
Ozean	0	0	4	8													
SU Casparus	0	0	14	10													
Ramos	0	0	12	36													
Belcanto	0	0	8	0													
Mittel	0	0	18	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	8	3

Mutterkorn Gewicht, Sorten, Orte und Behandlungen, 2018

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	mg / kg Erntegut																
	Almesbach		Großbreitenbronn		Straßmoos		Osterseeon		Rotthalmünster		Hartenhof		Bieswang		Arnstein		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
LSV Hauptsortiment																	
Rhenio	0	0	280	740	0	20	220	0	0	0	0	0	0	120	120	660	160
Tantris	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	100	60	120
Lombardo	0	0	300	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	240	200
Barolo	0	0	360	160	0	0	0	0	0	0	60	0	120	0	680	40	
Cedrico	0	0	240	540	0	0	0	0	0	0	0	240	120	100	320	0	
Robinson	0	0	360	660	0	0	0	0	0	0	20	0	280	380	120	0	
Temuco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	0	180	60	
Riparo	0	0	20	300	0	40	0	0	0	0	0	0	0	80	380	100	
Porto	0	0	2700	4220	0	40	40	0	0	0	0	0	120	360	0	0	
SU Kalyptus	0	0	100	260	0	0	0	0	0	0	0	0	100	160	260	220	
RGT Belemac	0	0	3080	3360	0	0	0	0	0	0	0	0	500	220	680	280	
Trisem	0	0	1700	1100	60	0	80	0	0	0	0	0	440	520	400	0	
Lanetto	0	0	340	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	0	220	
Wertprüfung																	
Securo	0	0	500	1220													
Ramdam	0	0	560	580													
Vivaldi	0	0	20	200													
Ozean	0	0	200	240													
SU Casparus	0	0	300	260													
Ramos	0	0	340	1000													
Belcanto	0	0	280	0													
Mittel	0	0	729	929	5	8	26	0	0	0	6	18	166	168	306	108	

Mutterkorn, Sorten und Behandlungen, 2018

Sorte	Anzahl Körner / kg			mg / kg Erntegut		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte aus 8 Orten)						
Rhenio	5	5	5	160	130	145
Tantris	1	2	1	13	40	26
Lombardo	3	3	3	80	70	75
Barolo	3	2	2	153	25	89
Cedrico	3	3	3	85	110	98
Robinson	4	3	3	98	130	114
Temuco	2	0	1	50	8	29
Riparo	1	2	2	50	65	58
Porto	10	13	12	358	578	468
SU Kalyptus	2	2	2	58	80	69
RGT Belemac	10	13	12	533	483	508
Trisem	10	6	8	335	203	269
Lanetto	1	3	2	43	80	61
Wertprüfung (Durchschnittswerte aus zwei Orten)*						
Securo	14	18	16	250	610	430
Ramdam	6	11	9	280	290	285
Vivaldi	1	3	2	10	100	55
Ozean	2	4	3	100	120	110
SU Casparus	7	5	6	150	130	140
Ramos	6	18	12	170	500	335
Belcanto	4	0	2	140	0	70

*Ergebnisse der Wertprüfung sind wegen abweichender Anzahl Orte nicht mit den Ergebnissen des Hauptsortiments vergleichbar

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2018

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Orte	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Korn- aus- bildung
				> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm	
LSV Hauptsortiment									
Rhenio	8	78,1	36,9	66,7	26,4	4,2	2,7	93,1	4,8
Tantris	8	79,6	44,8	78,6	17,2	2,3	1,9	95,8	3,9
Lombardo	8	77,2	47,8	82,3	13,4	2,1	2,1	95,8	4,1
Barolo	8	78,2	40,9	78,2	17,7	2,3	1,8	95,9	4,6
Cedrico	8	80,5	40,7	78,1	17,4	2,6	1,9	95,5	4,5
Robinson	8	78,6	46,7	84,6	12,7	1,4	1,3	97,3	4,1
Temuco	8	77,8	39,8	69,4	23,3	4,2	3,1	92,7	4,9
Riparo	8	77,5	48,2	87,3	8,8	1,4	2,6	96,0	3,8
Porto	8	80,7	45,2	86,6	10,2	1,5	1,7	96,8	4,3
SU Kalyptus	8	77,8	48,3	92,4	5,6	0,7	1,3	98,0	4,3
RGT Belemac	8	79,2	46,5	83,5	12,4	1,8	2,3	95,9	4,6
Trisem	8	77,1	45,1	81,1	15,0	2,1	1,9	96,1	4,4
Lanetto	8	79,1	43,3	86,9	10,1	1,2	1,8	97,0	4,5
Wertprüfung*: Orientierungswerte									
Securo	2	77,2	40,8	68,1	23,5	4,8	3,5	91,6	4,6
Ramdam	2	75,6	46,6	90,5	6,3	1,2	2,0	96,7	4,1
Vivaldi	2	80,7	46,3	84,1	13,3	0,8	1,8	97,4	3,9
Ozean	2	80,4	46,7	83,7	14,5	0,5	1,3	98,2	3,6
SU Casparus	2	78,9	42,6	74,7	18,8	3,2	3,3	93,5	3,9
Ramos	2	78,8	41,4	66,8	27,1	4,0	2,1	93,9	3,9
Belcanto	2	82,9	47,0	90,4	7,7	0,0	2,1	98,1	3,6
Mittel St. 1 und 2		78,6	44,2	81,2	14,6	2,1	2,0	95,8	4,4

*nicht im Mittel, Berechnung mit LSMEANS

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2018

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Stufen	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Korn- aus- bildung
				> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm	
Straßmoos	1	77,8	46,8	88,2	9,3	1,3	1,1	97,5	5,3
	2	78,8	46,7	88,6	9,1	1,3	0,9	97,7	4,9
	Mittel	78,3	46,7	88,4	9,2	1,3	1,0	97,6	5,1
Osterseeon	1	75,4	43,7	81,4	13,5	2,3	2,9	94,8	4,5
	2	76,0	46,5	85,7	9,9	1,7	2,7	95,6	4,1
	Mittel	75,7	45,1	83,5	11,7	2,0	2,8	95,2	4,3
Rotthalmünster	1	76,4	43,5	84,5	13,9	1,0	0,6	98,4	4,4
	2	76,0	45,4	87,5	11,0	0,8	0,6	98,6	3,8
	Mittel	76,2	44,4	86,0	12,5	0,9	0,6	98,5	4,1
Hartenhof	1	82,6	52,6	87,2	7,6	1,3	3,9	94,8	3,7
	2	82,8	53,0	88,6	7,0	1,2	3,3	95,5	3,5
	Mittel	82,7	52,8	87,9	7,3	1,2	3,6	95,2	3,6

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2018 - Fortsetzung

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Stufen	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Korn- aus- bildung
				> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm	
Almesbach	1	77,2	37,4	62,1	30,5	5,2	2,2	92,6	5,1
	2	78,3	38,6	66,2	27,2	4,4	2,2	93,5	4,5
	Mittel	77,7	38,0	64,2	28,8	4,8	2,2	93,0	4,8
Großbreitenbronn	1	75,7	40,2	79,5	15,4	2,8	2,4	94,8	4,9
	2	76,2	41,0	81,2	14,6	2,2	1,9	95,9	4,4
	Mittel	75,9	40,6	80,4	15,0	2,5	2,1	95,4	4,7
Bieswang	1	80,1	40,3	77,4	18,1	2,8	1,6	95,6	4,5
	2	80,7	41,8	78,8	17,4	2,4	1,4	96,2	4,1
	Mittel	80,4	41,0	78,1	17,8	2,6	1,5	95,9	4,3
Arnstein	1	81,1	43,9	78,7	16,5	2,2	2,7	95,1	4,5
	2	82,2	45,6	83,7	13,0	1,5	1,8	96,7	3,7
	Mittel	81,6	44,7	81,2	14,7	1,8	2,2	95,9	4,1
1		78,3	43,5	79,9	15,6	2,4	2,2	95,5	4,6
2		78,9	44,8	82,6	13,7	1,9	1,9	96,2	4,1
Mittel		78,6	44,2	81,2	14,6	2,1	2,0	95,8	4,4

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anz. Versuche	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
				> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm	
abschließende Bewertung									
Rhenio	24	75,4	34,7	60,8	32,1	4,9	2,2	92,9	5,3
Tantris	24	76,6	41,6	71,6	23,3	3,4	1,7	94,9	4,2
Lombardo	24	74,5	44,8	81,8	14,8	2,0	1,5	96,6	4,0
Barolo	24	74,9	37,2	69,0	25,0	4,0	2,0	94,0	4,9
Cedrico	24	77,4	38,9	74,5	20,9	2,9	1,7	95,4	4,8
Robinson	17	75,8	44,9	83,3	13,9	1,7	1,1	97,2	4,3
Temuco	17	74,4	36,7	65,0	27,2	5,0	2,8	92,2	5,0
vorläufige Bewertung									
Riparo	9	74,5	46,2	84,4	11,8	1,7	2,2	96,1	4,0
Porto	9	77,5	42,4	81,8	14,5	2,2	1,5	96,3	4,5
SU Kalyptus	9	74,8	45,6	89,5	8,5	1,0	0,9	98,1	4,3
RGT Belemac	9	76,0	43,6	78,8	16,6	2,6	2,1	95,3	4,7
Trisem	9	74,1	42,4	76,6	19,3	2,7	1,5	95,8	4,6
Lanetto	9	76,1	41,1	83,8	13,3	1,5	1,4	97,1	4,6
Mittel St. 1 und 2		75,5	41,5	77,0	18,5	2,7	1,7	95,5	4,6

Berechnung mit LSMEANS

2016 = 10 Orte, 2017 = 6 Orte, 2018 = 8 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten	Stufen	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
				> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm	
Rhenio	1	74,9	34,1	58,6	33,6	5,5	2,4	92,1	5,6
	2	75,8	35,3	63,0	30,6	4,3	2,1	93,6	4,9
	Mittel	75,4	34,7	60,8	32,1	4,9	2,2	92,9	5,3
Tantris	1	76,3	40,2	67,3	26,4	4,2	2,0	93,8	4,7
	2	77,0	43,0	75,8	20,2	2,6	1,4	96,0	3,8
	Mittel	76,6	41,6	71,6	23,3	3,4	1,7	94,9	4,2
Lombardo	1	74,0	43,6	79,8	16,3	2,2	1,6	96,1	4,3
	2	75,0	46,0	83,7	13,3	1,7	1,3	97,0	3,7
	Mittel	74,5	44,8	81,8	14,8	2,0	1,5	96,6	4,0
Barolo	1	74,5	36,4	67,2	26,4	4,3	2,0	93,7	5,1
	2	75,3	38,0	70,8	23,5	3,6	2,0	94,4	4,7
	Mittel	74,9	37,2	69,0	25,0	4,0	2,0	94,0	4,9
Cedrico	1	76,8	37,8	71,5	23,1	3,5	1,9	94,6	5,1
	2	77,9	39,9	77,5	18,7	2,4	1,4	96,2	4,5
	Mittel	77,4	38,9	74,5	20,9	2,9	1,7	95,4	4,8
Behandlungen									
1		75,3	38,4	68,9	25,1	3,9	2,0	94,1	5,0
2		76,2	40,5	74,2	21,3	2,9	1,6	95,4	4,3
Mittel		75,7	39,4	71,5	23,2	3,4	1,8	94,7	4,7

2016 = 10 Orte, 2017 = 6 Orte, 2018 = 8 Orte