

Versuchsergebnisse aus Bayern 2018

Sortenversuch WINTERWEIZEN Backqualität



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

©

Autoren: L. Hartl, S. Mikolajewski
Kontakt: Tel: 08161/71-3814, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Versuch 102**Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis	2
Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen	3
Geprüfte Sorten 2018	8
Versuchsbeschreibung	11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2018	12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig	15
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018	17
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig	28

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2018 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik.

Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7.

Bei Brotweizen wird ein Rohproteingehalt von mindestens 11,5 % bis 12,5 % angestrebt. Qualitäts- und Eliteweizen sollte 1 – 2 % höher liegen.

Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium.

Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen

Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, umso günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Sedimentationswert

unter 20 = niedrig

30 - 35 = mittel

45 - 50 = hoch

über 60 = sehr hoch

Stärkegehalt % TS

Die Bestimmung des Rohstärkegehaltes erfolgt polarimetrisch nach EWERS.

Kornhärte

Die Bestimmung erfolgt durch NIR-Spektroskopie. Der angegebene Kornhärte-Index entspricht der "Griffigkeit" in %.

Griffigkeit % = Rückstand % über 75 µm-Sieb des Mehles der Type 550.

Hohe Werte bedeuten harte Kornstruktur und hohes Grießbildungsvermögen.

Feuchtklebergehalt und Glutenindex (ICC-Standard Nr. 155)

Mit der Glutomatic 2200 werden die Stärke und die wasserlöslichen Stoffe aus dem Mehl gewaschen. Der Kleber verbleibt in der Waschkammer. In der Zentrifuge (Gluten Index Zentrifuge 2015) wird der Feuchtkleber anschließend durch ein definiertes Sieb gedrückt. Der Anteil, der das Sieb passiert hat, wird mit einem Spatel heraus genommen und gewogen. Der verbliebene Anteil auf der Innenseite des Siebs wird mit einer Pinzette entnommen und ebenfalls gewogen. Damit steht der Feuchtklebergehalt fest.

Die Menge des Klebers, die auf dem Sieb verblieben ist, in Relation zum gesamten Feuchtklebergehalt, ergibt den Glutenindex und charakterisiert die Kleberqualität.

Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 bis 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 s bewegt. Eine Fallzahl von 300 s und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut. Ab einer Fallzahl von über 280 s ist der Zusatz von Malzmehl beim Backversuch erforderlich.

Volumen RMT

Der Rapid Mix-Test-Backversuch wird mit 1 kg Mehl mit 0,55 % Aschegehalt (Type 550) durchgeführt; angegeben wird das Volumen (Milliliter) der im Versuch gebackenen Semmeln, bezogen auf 100 g Mehl. Weiterhin ist in den Tabellen das relative Volumen, bezogen auf die Vergleichssorte Julius angegeben. Die Einstufung der Sorten in die Ausprägungsstufen 1 = sehr niedrig bis 9 = sehr hoch erfolgt aufgrund der in den dreijährigen Wertprüfungen erzielten relativen Backvolumina nach folgendem Schema:

Relatives Backvolumen im RMT %

Ausprägungsstufe	Winterweizen Julius = 100	Qual.-gruppe
1 = sehr niedrig	< 81,1	C
2 = s.niedrig b.niedrig	81,1 – 85,6	
3 = niedrig	85,7 – 90,2	
4 = niedrig bis mittel	90,3 – 94,8	B
5 = mittel	94,9 – 99,4	
6 = mittel bis hoch	99,5 – 104,0	A
7 = hoch	104,1 – 108,6	
8 = hoch bis s.hoch	108,7 – 113,2	E
9 = sehr hoch	> 113,2	

Mahleigenschaften

Asche im Mehl:

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlenen Passagenmehls.

Grießanfall in %: Die Höhe des Grießanfalls hängt mit der Kornhärte zusammen; härtere Sorten zeigen einen höheren Grießanfall und lassen sich in der Regel problemloser vermahlen.

Grießauflösung in %: Eine hohe Grießauflösung begünstigt die Mehlausbeute.

Aschewertzahl = AWZ: Sie steht in enger Beziehung zur Mehlausbeute der Type 550 und Type 405.

Niedrige Aschewertzahlen bedeuten hohe Mehlausbeuten!

$$\text{Berechnung der AWZ} = \frac{\text{Aschegehalt Mehl (\%)} \times 100\ 000}{\text{Mehlanfall (\%)}}$$

Teigphysikalische Untersuchungen (siehe auch Diagramm Seite 7)**Farinogramm**

Mit dem Farinographen wird die Knettoleranz eines auf "Konsistenz 500" eingestellten Teiges gemessen. Die Messergebnisse werden in einem Farinogramm festgehalten. Im Farinogramm stellt der linke Teil der Mittelwertkurve bis zum Maximum die *Teigentwicklung* dar. Die Teigstabilität bezeichnet die Zeit (min) der Maximumkurve vom Überschreiten der Linie 500 FE bis zum Unterschreiten der Linie 500.

Stabilität

über 4 Minuten = hoch: hohe Knettoleranz

unter 2 Minuten = niedrig: geringe Kleberqualität

Das Abfallen des Kurvenbandes unter die Linie 500 gibt einen Hinweis auf den während des Knetens eintretenden Abbau der Kleberstruktur (Ermüdungserscheinungen des Teiges beim Knetprozess = *Erweichungsgrad*). Mehle aus proteinreichen Qualitätsweizen zeichnen sich durch einen relativ geringen Erweichungsgrad aus.

Erweichungsgrad nach 10 Minuten Laufzeit:

unter 60 Farinogrammeinheiten = gute Teigstabilität

über 100 Farinogrammeinheiten = geringe Teigstabilität, mangelhafte Knettoleranz

Für eine schnelle und aussagekräftige Qualitätserfassung wird die Farinograph-Qualitätszahl (FQZ) bestimmt. Hierzu wird 30 Farinogrammeinheiten (FE) unter der 500er Linie eine Parallele gezogen. Die Strecke vom Beginn des Knetens bis zum Schnittpunkt der Parallele mit der Mitte der Farinogrammkurve wird in mm gemessen und als Qualitätszahl angegeben.

Qualitätszahl

unter 40 = schwächere Weizen

über 80 = kleberstarke Weizen

Der Farinograph dient auch zur Ermittlung der *Wasseraufnahme* der Mehle. Sie steht in enger Beziehung zum Proteingehalt, zur Quellfähigkeit und auch zur Kornhärte. Härtere Sorten weisen beim Vermahlen eine höhere mechanische Stärkebeschädigung auf und nehmen in der Regel mehr Wasser auf als Sorten mit weicherer Kornstruktur.

Wasseraufnahme

über 60 % = hoch, hohe Teigausbeute, gute Frischhaltung

unter 55 % = niedrig, geringe Teigausbeute

Weizensorten mit "negativen Teigeigenschaften" zeigen oft eine überhöhte Wasseraufnahme; das aufgenommene Wasser wird bei diesen Sorten jedoch nur ungenügend gebunden, die Teige sind feucht und zu wenig stabil.

Kurzextensogramm

Es gibt Auskunft über die Teigdehnbarkeit, den Dehnwiderstand und die Teigelastizität. Auch hier wird ein für den untersuchten Teig charakteristischer Kurvenzug aufgezeichnet.

Dehnungsfläche (DF) = Fläche unter der Kurve (ABC und DBC in cm²) = Energie.

Sie ist für die Beurteilung der Teigeigenschaften besonders aussagekräftig. In der Praxis wird dieses Merkmal auch mit „Energie“ bezeichnet, es steht in enger positiver Beziehung zur Volumenausbeute im Rapid-Mix-Test.

Dehnungslänge (DL) = Wegstrecke (A bis D) des Zughakens bis zum Erreichen des Abrisses in mm.

Dehnwiderstand (MH) = Maximum der Kurve (B bis C); je höher das Kurvenmaximum, um so fester ist der Teig

$$VZ = \frac{MH}{DL} = \text{Verhältniszahl}$$

Teigbeschaffenheit

Teigoberfläche und *Teigelastizität* werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 6 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet. Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität nicht als nachteilig zu bewerten ist.

Die Beschreibung der Teigbeschaffenheit gibt wertvolle Hinweise über die Kombinationsfähigkeit der Sorten, weil insbesondere Sorten mit entgegengesetzten Teigeigenschaften einen sogenannten "Passereffekt" aufweisen, d.h. in der Mischung ein höheres Backvolumen zeigen als aufgrund ihrer Eigenbackfähigkeit zu erwarten wäre. Die Kenntnis der Teigeigenschaften erlaubt es bei der Vermahlung, durch gezielte Wahl der Mischungspartner die gewünschten Teigeigenschaften der Mehle einzustellen.

Sortenmittelwerte

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

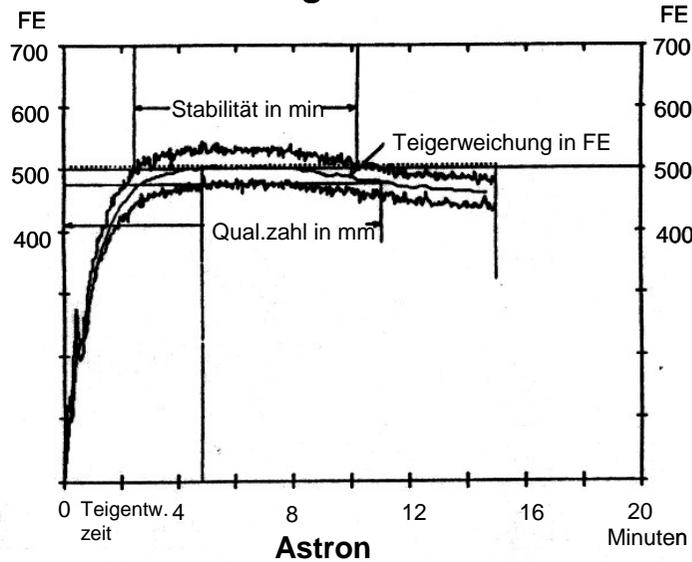
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Die Anzahl der untersuchten Proben für die einzelnen Merkmale ist in den Tabellen angegeben, um die Datengrundlage beurteilen zu können.

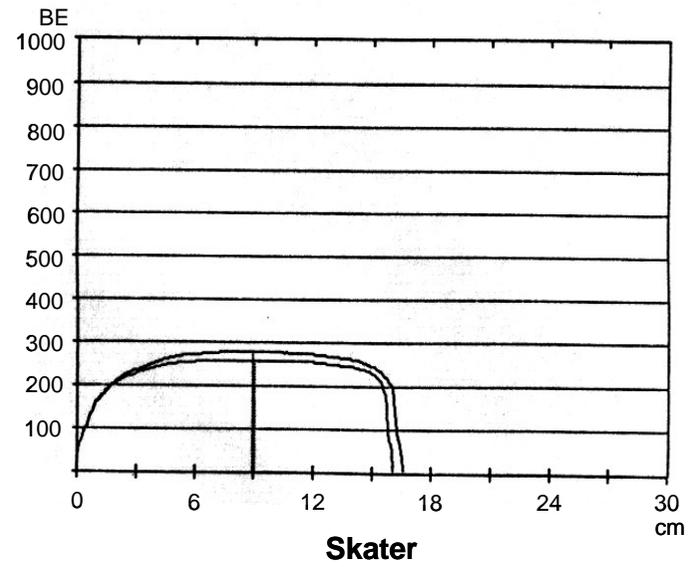
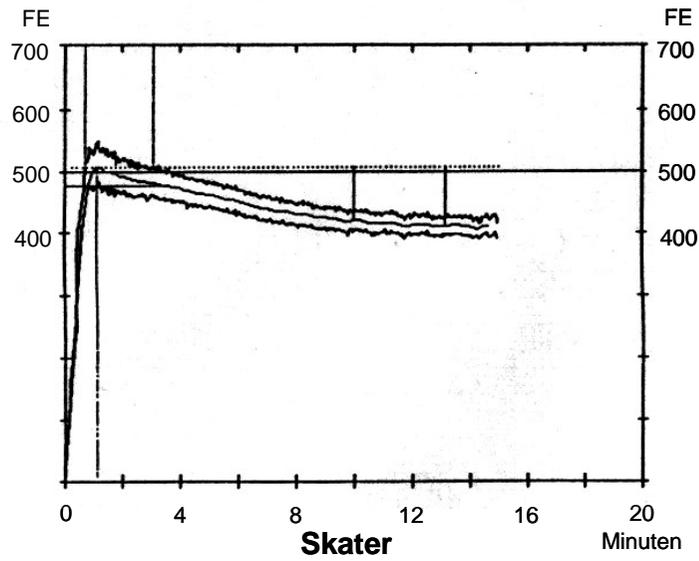
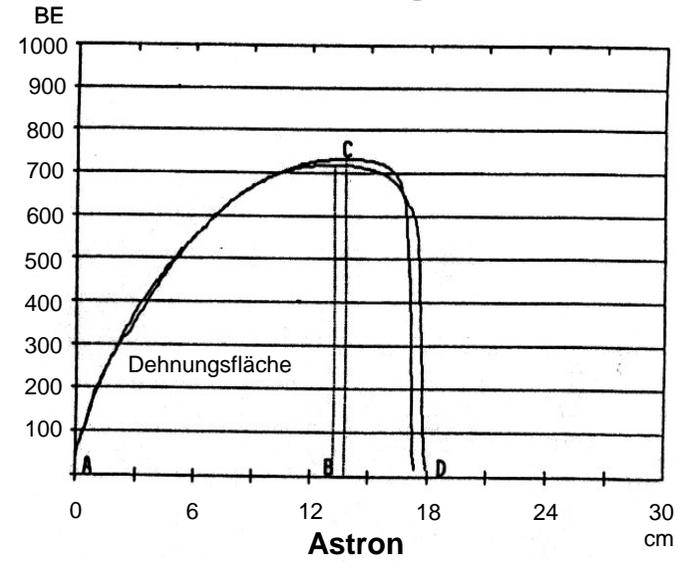
Literatur:

Meißner, M. (2016): Standard-Methoden für Getreide, Mehl und Brot, Hrsg. Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V., Detmold

Farinogramm



Extensogramm



Geprüfte Sorten 2018

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2018	Sorteninhaber / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4586	Axioma	E	2014	172	SECOBRA Saatzeit GmbH, Moosburg
5149	Beryll	E	2017		Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
5293	Chaplin	E	2018	3	SECOBRA Saatzeit GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5214	Expo	E	2018		Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
3086	Kerubino EU	(E)	2004	105	Karl Schmidt, Landau / IG-Pflanzszucht
5253	KWS Emerick	E	2018	23	KWS Lochow GmbH, Bergen
4923	Moschus	E	2016	66	Dr. Hermann Strube, Söllingen / IG-Pflanzszucht
4736	Ponticus	E	2015	92	Dr. Hermann Strube, Söllingen / R.A.G.T
4909	Apostel	A	2016	442	Saatzeit Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzszucht
5287	Asory	A	2018	24	SECOBRA Saatzeit GmbH, Moosburg
5161	Chiron	A	2017	163	NORDSAAT Saatzeitgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5357	Hymalaya	A	2018		NORDSAAT Saatzeitgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3580	Julius VGL	A	2008	38	KWS Lochow GmbH, Bergen
5332	LG Initial	A	2018	41	Limagrain GmbH, Edemissen
4967	Nordkap VRS	A	2016	4	NORDSAAT Saatzeitgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4206	Patras	A	2012	348	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzszucht
5079	RGT Aktion	A	2017	21	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4560	RGT Reform VRS	A	2014	605	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4585	Spontan	A	2014	323	SECOBRA Saatzeit GmbH, Moosburg / Limagrain

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

Geprüfte Sorten - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2018	Sorteninhaber / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
5267	Argument	B	2018	38	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5064	Boss	B	2017	92	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
4734	Faustus	B	2015	119	Dr. Hermann Strube, Söllingen / Saaten-Union
5246	Informer	B	2018	107	Saatzucht Breun Josef GmbH & Co.KG, Herzogenaurach / Limagrain
5063	Kamerad VGL	B	2017	39	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Hauptsaat für die Rheinprovinz, Köln
5088	KWS Talent	B	2017	15	KWS Lochow GmbH, Bergen
5084	RGT Sacramento	B	2017	28	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4257	Elixer VRS	C	2012	483	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
Sorten mit regionaler Bedeutung					
3161	Impression	A	2005	87	Saatzucht Schweiger GbR, Moosburg / IG-Pflanzenzucht
4057	Kometus	A	2011	84	Saatzucht Schweiger GbR, Moosburg / SECOBRA
5351	Lemmy	A	2018	91	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3959	Meister	A	2010	10	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4875	Sheriff	B	2016	119	Intersaatzucht GmbH & Co. KG, München / SECOBRA

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte; *Grannenweizen

Geprüfte Sorten - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname Sortenbezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2018	Sorteninhaber / Vertrieb
Wertprüfung					
3953	Genius VGL	E	2010	32	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5414	Ikarus	A	2019		Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5434	LG Akkurat	A	2019		Limagrain GmbH, Edemissen
5470	Campesino	B	2019	13	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
5404	SU Selke	B	2019		NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union

VGL = Vergleichssorte

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
12 Orte davon 5 mit Wertprüfung
davon 4 Orte mit Backqualitätsergebnissen

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 27* Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 5* Sorten
Wertprüfung: 5 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	ortsüblich nach Bedarf

Die Qualitätsuntersuchungen wurden nur an Proben der Stufe 2 durchgeführt

*Backversuche wurden nicht mit folgenden Sorten durchgeführt: Expo (E), Chiron und RGT Aktion (A), Kamerad und RGT Sacramento (B), Elixer (C), und an den regional geprüften Sorten Impression, Kometus und Meister (A) und Sheriff (B).

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2018

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment						
E	Axioma	12	15,2	61	396	60
E	Beryll	12	14,8	48	360	59
E	Chaplin	12	13,8	54	427	57
E	Expo	12	14,2	44	363	58
(E)	Kerubino EU	12	14,2	43	354	57
E	KWS Emerick	12	14,2	41	386	59
E	Moschus	12	14,5	52	448	63
E	Ponticus	12	14,4	52	423	62
A	Apostel	12	13,2	32	374	56
A	Asory	12	13,0	34	410	59
A	Chiron	12	13,7	39	394	60
A	Himalaya	12	12,8	34	315	58
A	Julius	12	13,7	44	405	60
A	LG Initial	12	13,4	35	314	57
A	Nordkap	12	13,8	44	382	55
A	Patras	12	13,6	37	430	57
A	RGT Aktion	12	13,7	35	381	57
A	RGT Reform	12	13,3	38	413	56
A	Spontan	12	14,2	44	395	59
Mittel Hauptsortiment			13,7	39	379	57

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2018 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment						
B	Argument	12	13,2	45	348	58
B	Boss	12	13,2	19	364	46
B	Faustus	12	13,4	29	386	58
B	Informer	12	13,0	38	389	56
B	Kamerad	12	13,3	27	333	56
B	KWS Talent	12	12,7	37	391	60
B	RGT Sacramento**	12	13,4	28	345	57
C	Elixer	12	12,8	18	316	49
Sorten mit regionaler Bedeutung*						
A	Impression	7	13,7	43	314	59
A	Kometus	7	13,9	52	395	60
A	Lemmy	5	14,2	41	356	54
A	Meister	7	14,1	37	407	59
B	Sheriff	5	12,6	29	334	57
Mittel Hauptsortiment			13,7	39	379	57

*Berechnung mit LSMEANS, nicht im Mittel Hauptsortiment;

**Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2018 - Fortsetzung

	Anz. Sorten n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
Versuchsorte					
Osterseeon	27	12,1	29	371	56
Landsberg	27	14,2	39	363	59
Reith	27	13,7	36	382	58
Feistenaich	27	13,7	38	352	59
Köfering	27	13,3	35	371	57
Hartenhof	27	13,7	45	403	60
Wolfsdorf	27	14,5	44	396	53
Greimersdorf	27	15,7	53	416	58
Arnstein	27	13,1	39	379	58
Giebelstadt	27	13,1	42	377	59
Günzburg	27	12,7	33	371	52
Buxheim	27	14,1	34	371	58
Mittel Hauptsortiment		13,7	39	379	57

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Anz. Versuche n	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
abschließende Bewertung							
E	Axioma	34	14,8	32	65	371	60
(E)	Kerubino EU	34	13,7	32	46	345	57
E	Moschus	24	14,1	24	53	422	63
E	Ponticus	34	14,1	32	55	415	62
A	Apostel	34	12,9	32	31	327	55
A	Chiron	26	13,3	26	41	368	60
A	Julius	33	13,2	32	48	370	60
A	Nordkap	27	13,4	25	45	322	55
A	Patras	34	13,4	32	39	375	56
A	RGT Reform	34	13,0	32	42	393	56
A	Spontan	34	13,9	32	46	359	60
B	Boss	24	12,9	24	20	332	46
B	Faustus	34	12,8	32	30	371	57
B	Kamerad	26	12,8	26	26	316	56
C	Elixer	34	12,7	32	20	303	49
Mittel gesamt			13,3		41	348	57

Berechnung mit LSMEANS, 2016 = 10 Orte, 2017 = 12 Orte, 2018 = 12 Orte.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Anz. Versuche n	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
vorläufige Bewertung							
E	Beryll	14	14,4	14	50	336	59
E	Chaplin	17	13,3	17	56	365	57
E	Expo	17	13,7	17	46	351	59
E	KWS Emerick	17	13,8	17	43	354	59
A	Asory	17	12,6	17	35	371	58
A	Hymalaya	17	12,3	17	35	286	57
A	LG Initial	17	13,0	17	36	292	56
A	RGT Aktion	14	13,3	14	37	350	56
B	Argument	17	12,8	17	46	325	58
B	Informer	17	12,4	17	39	354	56
B	KWS Talent	14	12,3	14	38	362	60
B	RGT Sacramento*	14	12,9	14	30	321	57
Sorten mit regionaler Bedeutung							
A	Impression	29	13,2	27	44	329	59
A	Kometus	29	13,7	27	54	385	58
A	Lemmy	10	13,6	10	47	285	54
A	Meister	24	13,7	23	38	345	59
B	Sheriff	27	12,1	25	32	334	56
Mittel gesamt			13,3		41	348	57

Berechnung mit LSMEANS, 2016 = 10 Orte, 2017 = 12 Orte, 2018 = 12 Orte, *Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018

Qual. Gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	Kleber	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT	Volumen RMT	Volumen relativ zu Julius
			%	ml	s		%	%	ml	%	
LSV Hauptsortiment											
E	Axioma	4	14,5	58	383	59	34,8	98	62,9	732	130
E	Beryll	4	13,7	41	351	58	34,0	79	60,8	680	120
E	Chaplin	4	12,9	47	408	56	32,7	89	61,6	672	119
(E)	Kerubino EU	4	13,4	39	342	56	34,4	81	60,9	696	123
E	KWS Emerick	4	13,5	38	380	58	33,9	80	62,0	672	119
E	Moschus	4	13,7	49	449	62	35,5	86	62,9	676	120
E	Ponticus	4	13,7	50	425	61	34,6	85	62,3	651	115
A	Apostel	4	12,7	27	373	55	32,3	69	59,0	630	111
A	Asory	4	12,2	31	405	57	29,1	91	60,6	693	123
A	Himalaya	4	12,0	30	307	56	26,6	96	57,8	629	111
A	Julius	4	12,7	41	390	59	35,1	62	61,6	565	100
A	LG initial	4	12,5	30	314	55	30,7	84	59,3	639	113
A	Nordkap	4	13,0	39	379	53	28,8	95	59,8	712	126
A	Patras	4	12,8	34	418	55	31,8	86	60,5	658	116
A	RGT Reform	4	12,6	34	410	54	28,1	98	58,8	632	112
A	Spontan	4	13,4	39	354	58	34,7	85	62,6	674	119
Mittel (Hauptsortiment)			12,9	37	378	56	31,7	84	60,4	647	

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018 - Fortsetzung

Qual. Gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	Kleber	Glutenindex	Wasser-aufnahme RMT	Volumen RMT	Volumen relativ zu Julius
			%	ml	s		%	%	ml	%	
LSV Hauptsortiment											
B	Argument	4	12,2	40	342	56	27,2	98	60,9	655	116
B	Boss	4	12,5	16	364	45	31,2	70	55,9	564	100
B	Faustus	4	12,4	25	375	57	32,4	69	59,3	572	101
B	Informer	4	12,1	34	389	55	27,4	92	58,9	646	114
B	KWS Talent	4	11,7	32	375	58	30,3	80	61,0	552	98
Wertprüfung nicht im Mittel											
E	Genius	4	13,9	41	397	57	34,9	78	62,5	734	130
A	Ikarus	4	12,8	25	333	55	31,9	59	59,9	618	109
A	LG Akkurat	4	12,6	39	372	54	29,8	85	59,8	666	118
B	Campesino	4	11,2	23	370	55	27,1	81	61,1	596	105
B	SU Selke	4	12,4	24	411	55	30,5	73	61,3	625	111
Mittel (Hauptsortiment)			12,9	37	378	56	31,7	84	60,4	647	

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018 - Fortsetzung

Ort	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte	Kleber	Gluten- Index	Wasser- aufnahme RMT	Volumen RMT
		%	ml	s		%		%	ml
Osterseeon	21	12,1	30	375	56	30,5	87	60,4	647
Köfering	21	13,4	38	379	57	31,5	85	60,7	652
Giebelstadt	21	13,2	45	381	59	33,4	81	61,3	668
Günzburg	21	12,8	34	377	52	31,4	85	59,4	623
Mittel (Hauptsortiment)		12,9	37	378	56	31,7	84	60,4	647

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
			%	%	%	%	
LSV Hauptsortiment							
E	Axioma	4	0,56	80,2	67,9	85,1	744
E	Beryll	4	0,54	79,3	63,5	84,3	721
E	Chaplin	4	0,56	79,9	65,3	85,7	737
(E)	Kerubino EU	4	0,52	80,0	64,4	85,0	691
E	KWS Emerick	4	0,55	80,3	66,7	84,3	719
E	Moschus	4	0,57	80,3	67,4	84,9	752
E	Ponticus	4	0,58	80,7	67,2	85,6	756
A	Apostel	4	0,58	80,8	64,9	84,9	754
A	Asory	4	0,57	82,2	66,5	86,7	726
A	Hymalaya	4	0,57	82,5	64,9	87,3	730
A	Julius	4	0,55	81,0	66,7	86,8	709
A	LG initial	4	0,55	79,6	63,1	85,9	730
A	Nordkap	4	0,53	81,0	62,4	86,9	686
A	Patras	4	0,57	80,3	65,6	84,1	748
A	RGT Reform	4	0,57	81,5	65,1	86,6	733
A	Spontan	4	0,57	81,3	67,3	86,3	743
Mittel (Hauptsortiment)			0,56	80,5	65,5	85,5	729

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
			%	%	%	%	
LSV Hauptsortiment							
B	Argument	4	0,55	80,2	65,9	84,8	721
B	Boss	4	0,53	75,7	63,7	82,3	749
B	Faustus	4	0,55	81,3	65,1	86,3	704
B	Informer	4	0,56	80,2	65,9	85,5	742
B	KWS Talent	4	0,55	81,7	67,4	86,3	716
Wertprüfung nicht im Mittel							
E	Genius	4	0,55	79,6	65,3	84,9	738
A	Ikarus	4	0,53	80,7	62,5	85,7	691
A	LG Akkurat	4	0,57	79,2	62,7	85,6	758
B	Campesino	4	0,57	81,9	64,7	86,5	728
B	SU Selke	4	0,56	78,7	63,4	85,8	748
Mittel (Hauptsortiment)			0,56	80,5	65,5	85,5	729

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
		%	%	%	%	
Osterseeon	21	0,55	79,7	64,7	84,6	737
Köfering	21	0,57	80,2	65,5	85,6	741
Giebelstadt	21	0,54	81,5	67,6	86,3	697
Günzburg	21	0,57	80,5	64,3	85,3	741
Mittel (Hauptsortiment)		0,56	80,5	65,5	85,5	729

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018

Qual. gruppe	Sorte	F a r i n o g r a m m					K u r z e x t e n s o g r a m m				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 min	Qual. Zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Energie	Verhältnis- zahl
			min	FE		%		mm	EE	cm ²	
LSV Hauptsortiment											
E	Axioma	3	8,8	31	99	57,9	3	170	602	131	3,6
E	Beryll	3	3,7	65	57	57,2	3	154	335	73	2,2
E	Chaplin	3	4,0	51	63	58,4	3	192	299	83	1,5
(E)	Kerubino EU	3	3,5	68	55	58,2	3	168	288	69	1,7
E	KWS Emerick	3	4,0	56	63	59,6	3	146	369	76	2,5
E	Moschus	3	3,6	61	57	59,7	3	172	292	74	1,7
E	Ponticus	3	3,8	64	57	59,2	3	178	329	85	1,8
A	Apostel	3	2,5	92	40	54,3	3	177	202	52	1,2
A	Asory	3	4,0	58	57	57,3	3	139	324	65	2,3
A	Hymalaya	3	4,6	71	56	54,4	3	140	356	71	2,5
A	Julius	3	2,3	76	45	59,9	3	183	186	52	1,0
A	LG initial	3	3,3	85	46	54,7	3	174	277	70	1,6
A	Nordkap	3	5,3	58	66	55,5	3	143	399	79	2,8
A	Patras	3	3,9	77	50	55,3	3	151	322	71	2,1
A	RGT Reform	3	4,1	70	54	54,4	3	155	389	86	2,5
A	Spontan	3	4,6	61	64	58,6	3	152	401	83	2,7
Mittel (Hauptsortiment)			4,1	69	57	56,8		160	335	74	2,2

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 min	Qual. Zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Energie	Verhält- zahl
			min	FE		%		mm	EE	cm ²	
LSV Hauptsortiment											
B	Argument	3	7,6	41	85	55,7	3	139	631	113	4,6
B	Boss	3	2,3	119	41	53,9	3	161	159	38	1,0
B	Faustus	3	2,7	86	43	56,7	3	155	226	52	1,5
B	Informer	3	4,4	72	58	54,0	3	146	351	72	2,4
B	KWS Talent	3	3,4	78	48	57,5	3	155	293	67	1,9
Wertprüfung nicht im Mittel											
E	Genius	3	7,3	26	106	59,9	3	154	467	98	3,1
A	Ikarus	3	3,4	91	46	54,7	3	169	257	63	1,6
A	LG Akkurat	3	4,3	73	55	54,7	3	163	314	73	1,9
B	Campesino	3	2,7	91	40	55,3	3	142	202	43	1,4
B	SU Selke	3	4,0	57	66	57,3	3	112	335	52	3,0
Mittel (Hauptsortiment)			4,1	69	57	56,8		160	335	74	2,2

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2018 - Fortsetzung

Ort	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
	n	Stabilität	Erw.grad. 10 min	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Energie	Verhältnis- zahl
		min	FE		%		mm	EE	cm ²	
Köfering	21	4,6	65	61	56,2	21	153	381	80	2,6
Giebelstadt	21	4,1	64	60	56,5	21	164	317	73	2,0
Günzburg	21	3,7	77	52	57,7	21	162	306	70	1,9
Mittel (Hauptsortiment)		4,1	69	57	56,8		160	335	74	2,2

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2018

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität				
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment									
E	Axioma	.	4	.	.	4	.	.	.
E	Beryll	.	4	.	1	3	.	.	.
E	Chaplin	.	4	.	1	3	.	.	.
(E)	Kerubino EU	.	3	1	.	4	.	.	.
E	KWS Emerick	.	.	4	.	3	.	1	.
E	Moschus	.	4	.	.	4	.	.	.
E	Ponticus	1	3	.	.	4	.	.	.
A	Apostel	1	2	1	2	2	.	.	.
A	Asory	.	2	2	.	4	.	.	.
A	Hymalaya	.	.	4	.	3	1	.	.
A	Julius	2	2	.	4	.	.	.	.
A	LG initial	.	2	2	.	4	.	.	.
A	Nordkap	.	.	4	.	2	.	2	.
A	Patras	.	4	.	1	3	.	.	.
A	RGT Reform	.	2	2	.	4	.	.	.
A	Spontan	.	1	3	.	2	.	2	.
B	Argument	.	.	4	.	.	.	3	1
B	Boss	3	.	1	3	.	1	.	.
B	Faustus	3	1	.	4	.	.	.	.
B	Informer	.	1	3	.	3	.	1	.
B	KWS Talent	1	3	.	4	.	.	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2018 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität				
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
Wertprüfung									
E	Genius	.	1	3	.	3	1	.	.
A	Ikarus	2	2	.	3	1	.	.	.
A	LG Akkurat	.	4	.	.	4	.	.	.
B	Campesino	1	3	.	4	.	.	.	.
B	SU Selke	.	3	1	1	3	.	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	n	Kleber	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT	Volumen RMT	Volumen relativ zu Julius
			%	ml	s			%	%	ml	%	
abschließende Bewertung												
E	Axioma	13	14,8	64	375	60	13	32,3	97	62,2	711	113
E	Genius	10	14,0	48	367	58	10	32,7	78	62,4	750	120
(E)	Kerubino EU	13	13,6	44	352	57	13	32,1	75	60,3	710	113
E	Ponticus	13	14,0	54	435	62	13	33,7	78	62,1	696	111
A	Apostel	13	12,7	28	332	55	13	29,4	68	58,9	665	106
A	Julius	13	12,9	48	377	60	13	33,1	60	62,3	627	100
A	Nordkap	13	13,3	44	315	55	13	27,4	94	58,8	720	115
A	Patras	13	13,2	38	384	56	13	30,1	80	59,7	705	112
A	RGT Reform	13	12,9	41	399	55	13	27,3	97	58,7	678	108
A	Spontan	13	13,7	44	365	60	13	33,1	85	61,8	694	111
B	Faustus	13	12,5	29	380	57	12	30,1	67	59,5	634	101
Mittel aller Sorten			13,1	42	359	57		29,9	82	60,3	677	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2016 = 5 Orte, 2017 = 4 Orte, 2018 = 4 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	n	Kleber	Glutenindex	Wasser-aufnahme RMT	Volumen RMT	Volumen relativ zu Julius
			%	ml	s			%	%	ml	%	
vorläufige Bewertung												
E	Beryll	6	14,0	47	345	59	4	32,2	76	60,6	704	112
E	Chaplin	8	13,0	55	356	57	8	31,0	85	61,4	691	110
E	KWS Emerick	8	13,6	43	362	59	8	31,3	80	62,3	684	109
E	Moschus	8	14,0	52	443	63	8	33,8	80	62,5	698	111
A	Asory	8	12,4	33	390	58	8	27,4	87	61,0	723	115
A	Himalaya	8	12,1	32	291	57	8	24,6	92	58,3	645	103
A	Lemmy	5	13,5	46	276	54	5	26,8	92	58,7	677	108
A	LG Initial	8	12,8	34	312	56	8	29,4	82	59,2	665	106
B	Argument	8	12,4	43	338	58	8	25,1	93	60,7	649	103
B	Boss	8	12,8	18	344	46	8	30,5	66	55,6	617	98
B	Informer	8	12,1	36	367	56	8	25,1	90	59,0	642	102
B	KWS Talent	6	12,0	35	362	58	4	28,4	77	60,8	576	92
Mittel aller Sorten			13,1	42	359	57		29,9	82	60,3	677	
2016			13,2	40	389	58		28,6	72	59,8	681	
2017			13,3	48	307	57		29,5	91	60,8	696	
2018			12,9	37	375	56		31,7	85	60,4	652	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2016 = 5 Orte, 2017 = 4 Orte, 2018 = 4 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
			%	%	%	%	
abschließende Bewertung							
E	Axioma	13	0,55	79,3	63,7	87,3	738
E	Genius	10	0,55	78,2	60,6	87,4	740
(E)	Kerubino EU	13	0,54	78,7	59,4	87,0	720
E	Ponticus	13	0,56	79,3	63,6	87,4	744
A	Apostel	13	0,56	78,8	59,1	86,9	752
A	Julius	13	0,55	79,9	64,4	88,0	718
A	Nordkap	13	0,52	79,2	58,8	88,9	695
A	Patras	13	0,55	79,3	60,3	87,7	730
A	RGT Reform	13	0,55	79,2	61,0	87,8	734
A	Spontan	13	0,55	80,0	62,4	88,8	722
B	Faustus	12	0,55	79,7	60,4	88,6	718
Mittel aller Sorten			0,54	79,0	61,3	87,4	726

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2016 = 5 Orte, 2017 = 4 Orte, 2018 = 4 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
			%	%	%	%	
vorläufige Bewertung							
E	Beryll	4	0,53	77,8	59,3	86,3	718
E	Chaplin	8	0,55	78,6	61,5	87,6	739
E	KWS Emerick	8	0,55	78,9	62,9	86,1	739
E	Moschus	8	0,55	79,2	63,4	86,7	742
A	Asory	8	0,55	80,5	62,8	87,5	715
A	Hymalaya	8	0,55	80,5	61,0	88,0	723
A	Lemmy	5	0,53	78,5	60,6	88,4	703
A	LG Initial	8	0,54	78,0	59,2	87,7	732
B	Argument	8	0,52	79,3	62,6	86,5	697
B	Boss	8	0,51	74,6	57,4	85,0	732
B	Informer	8	0,55	78,7	62,2	87,4	738
B	KWS Talent	4	0,54	80,2	63,1	88,2	713
Mittel aller Sorten			0,54	79,0	61,3	87,4	726
Jahr							
2016			0,53	77,2	58,7	86,7	716
2017			0,55	79,8	60,3	90,4	737
2018			0,55	80,4	65,5	85,5	728

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2016 = 5 Orte, 2017 = 4 Orte, 2018 = 4 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 min	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Energie	Verhältnis- zahl
			min	FE		%		mm	EE	cm ²	
abschließende Bewertung											
E	Axioma	9	7,3	35	91	58,8	10	166	760	166	4,6
E	Genius	9	7,0	31	108	60,2	9	157	573	121	3,7
(E)	Kerubino EU	10	3,8	64	61	57,5	10	167	449	104	2,7
E	Ponticus	10	4,2	59	64	59,6	10	174	427	105	2,5
A	Apostel	10	2,9	84	44	54,5	10	166	344	80	2,1
A	Julius	10	3,0	74	52	61,2	9	176	311	79	1,8
A	Nordkap	10	4,5	59	61	55,2	10	149	614	124	4,1
A	Patras	10	3,5	73	54	55,8	10	155	484	104	3,2
A	RGT Reform	10	4,3	59	58	54,4	10	158	591	129	3,8
A	Spontan	10	4,7	55	66	58,5	10	149	599	119	4,1
B	Faustus	10	3,1	83	47	56,3	10	162	347	82	2,1
Mittel aller Sorten			4,1	64	61	57,1		159	500	108	3,2

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2016 = 3 Orte, 2017 = 4 Orte, 2018 = 3 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 min	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Energie	Verhältnis- zahl
			min	FE		%		mm	EE	cm ²	
vorläufige Bewertung											
E	Beryll	3	3,5	63	57	57,5	3	154	478	103	3,1
E	Chaplin	7	5,1	47	73	58,5	7	187	450	119	2,4
E	KWS Emerick	7	4,5	57	67	60,0	7	143	524	102	3,7
E	Moschus	7	3,9	59	63	60,7	7	173	429	106	2,5
A	Asory	7	3,5	64	54	58,1	7	143	472	95	3,3
A	Himalaya	7	3,2	77	45	54,7	7	142	496	97	3,5
A	Lemmy	5	4,4	59	59	54,6	5	158	807	168	5,1
A	LG Initial	7	3,6	73	53	55,2	7	169	440	103	2,7
B	Argument	7	6,1	46	70	56,8	7	142	729	134	5,2
B	Boss	7	2,7	104	48	53,4	7	163	237	58	1,5
B	Informer	7	3,5	70	51	54,9	7	144	508	100	3,6
B	KWS Talent	3	3,2	76	49	57,9	3	155	436	97	2,8
Mittel aller Sorten			4,1	64	61	57,1		159	500	108	3,2
Jahr											
	2016		3,5	57	68	58,0		160	502	111	3,2
	2017		4,4	67	55	56,8		158	607	129	3,9
	2018		4,4	66	60	56,8		159	357	78	2,3

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2016 = 3 Orte, 2017 = 4 Orte, 2018 = 3 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten mehrjährig (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität				
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
E	Axioma		10	3	.	6	.	7	.
E	Beryll	.	4	.	1	3	.	.	.
E	Chaplin	1	7	.	1	7	.	.	.
E	Genius	.	4	6	.	8	1	1	.
(E)	Kerubino EU	.	4	9	.	13	.	.	.
E	KWS Emerick	.	1	7	.	6	.	2	.
E	Moschus	.	8	.	.	8	.	.	.
E	Ponticus	1	11	1	1	11	.	1	.
A	Apostel	1	10	2	6	7	.	.	.
A	Asory	.	4	4	.	8	.	.	.
A	Himalaya	1	2	5	.	6	1	1	.
A	Julius	3	9	1	8	5	.	.	.
A	Lemmy	.	3	2	.	2	.	3	.
A	LG initial	.	4	4	.	6	.	2	.
A	Nordkap	.	4	9	.	5	.	8	.
A	Patras	.	9	4	1	12	.	.	.
A	RGT Reform	.	9	4	.	12	.	1	.
A	Spontan	.	6	7	.	6	.	7	.
B	Argument	.	3	5	.	.	.	7	1
B	Boss	3	2	3	4	3	1	.	.
B	Faustus	4	7	1	7	5	.	.	.
B	Informer	.	1	7	.	4	.	3	1
B	KWS Talent	1	3	.	4	.	.	.	.