LfL
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Versuchsergebnisse aus Bayern
2017

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 der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen 3
Geprüfte Sorten 2017 8
Versuchsbeschreibung 11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2017 12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig 15
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 17
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig 28

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2017 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 Abstehzeit 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!

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

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 cm^2) = 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.

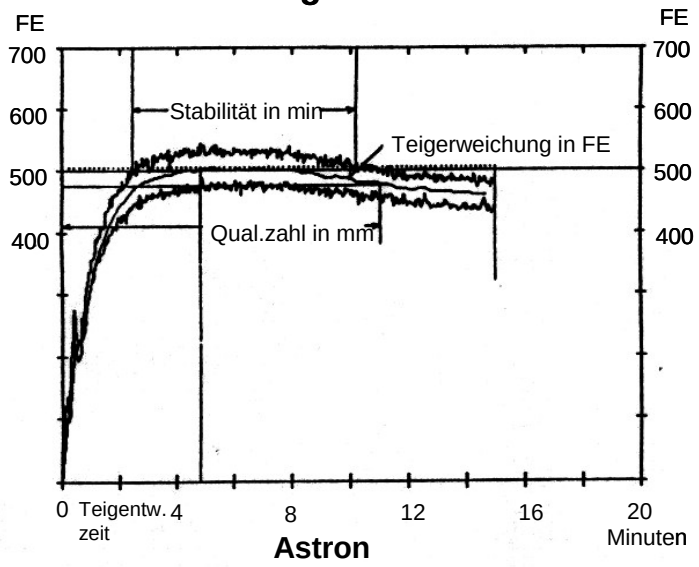
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

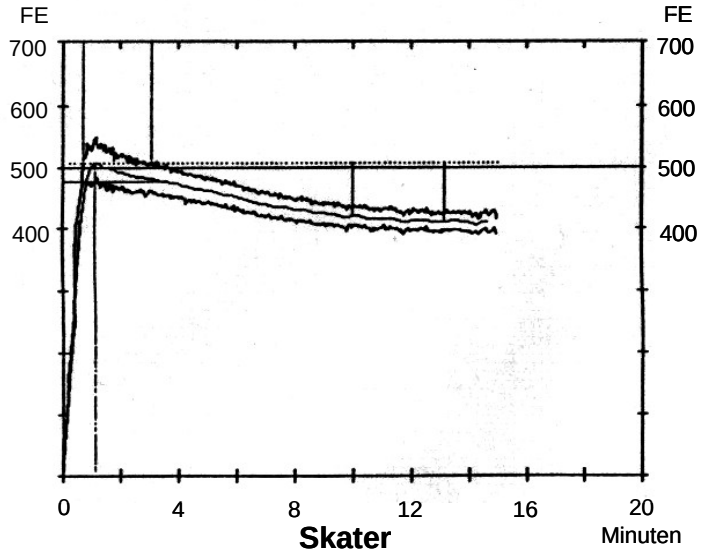
Die Anzahl der untersuchten Proben für die einzelnen Merkmale ist in den Tabellen angegeben, um die Datengrundlage beurteilen zu können.

Literatur:

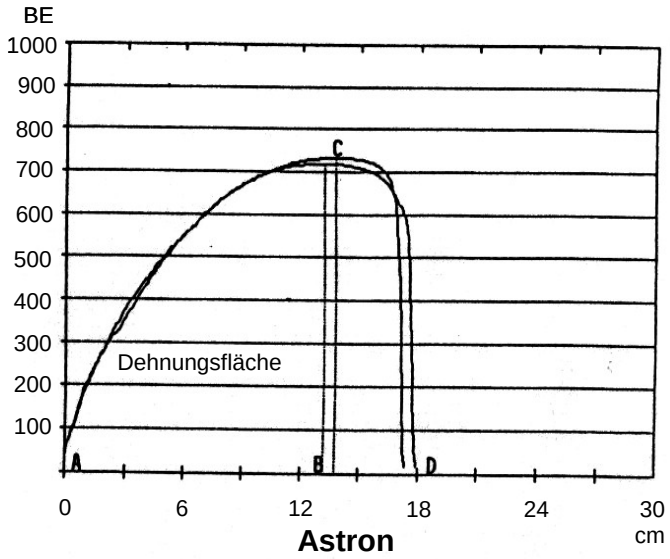
Meißner, M. (2016): Standard-Methoden für Getreide, Mehl und Brot, Hrsg. Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V., Detmold

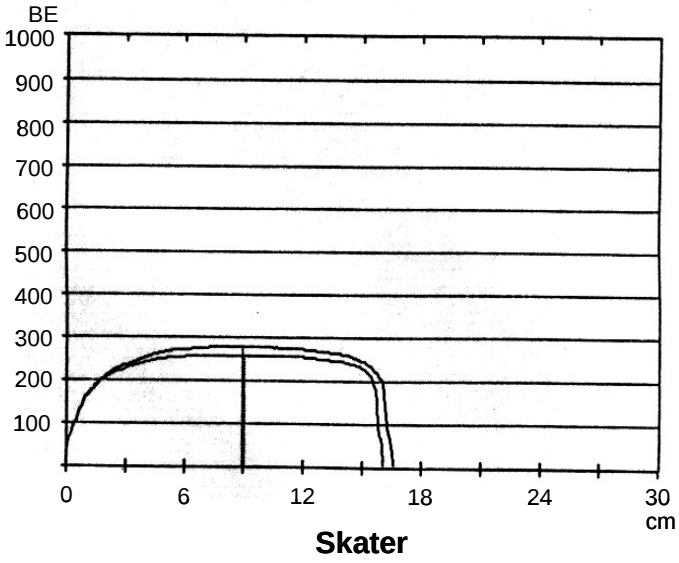
Farinogramm





Extensogramm





Geprüfte Sorten 2017

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2017	Sorteninhaber / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4586	**Axioma**	E	2014	141	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
4844	**Barranco**	E	2016	69	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
4950	**Galerist**	E	2016		Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
3086	**Kerubino EU**	(E)	2004	95	Karl Schmidt, Landau / IG-Pflanzenzucht
5091	**KWS Eternity**	E	2016	21	KWS Lochow GmbH, Bergen
4923	**Moschus**	E	2016	14	Dr. Hermann Strube, Söllingen / IG-Pflanzenzucht
4736	**Ponticus**	E	2015	53	Dr. Hermann Strube, Söllingen / R.A.G.T
5049	**Achim**	A	2017		W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
4909	**Apostel**	A	2016	367	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5161	**Chiron**	A	2017	41	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3161	**Impression**	A	2005	102	Saatzucht Schweiger GbR, Moosburg / IG-Pflanzenzucht
3580	**Julius VGL**	A	2008	50	KWS Lochow GmbH, Bergen
4057	**Kometus**	A	2011	96	Saatzucht Schweiger GbR, Moosburg / SECOBRA
4922	**Leandrus**	A	2016	38	Dr. Hermann Strube, Söllingen / Hauptsaaten für die Rheinprovinz, Köln
4206	**Patras**	A	2012	439	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
4560	**RGT Reform VRS**	A	2014	586	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4585	**Spontan**	A	2014	306	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

Geprüfte Sorten - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2017	Sorteninhaber / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4727	**Bonanza VRS**	B	2015	9	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / KWS Lochow GmbH, Bergen
5064	**Boss**	B	2017	9	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
4734	**Faustus**	B	2015	155	Dr. Hermann Strube, Söllingen / Saaten-Union
5063	**Kamerad**	B	2017	7	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Hauptsaaten für die Rheinprovinz, Köln
5103	**LG Imposanto**	B	2017	49	Limagrain GmbH, Edemissen
4919	**Porthus VGL**	B	2016	21	Dr. Hermann Strube, Söllingen / Saaten-Union
4257	**Elixer VRS**	C	2012	603	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
4875	**Sheriff**	C	2016	54	Intersaatzucht GmbH & Co. KG, München / SECOBRA
Sorten mit regionaler Bedeutung					
4614	**Bernstein**	E	2014	21	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
4234	**Atomic**	A	2012	10	Limagrain GmbH, Edemissen
4516	**Boregar* EU**	(A)	2007	92	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
3959	**Meister**	A	2010	123	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4383	**Rebell**	A	2013	8	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4733	**Benchmark**	B	2015	17	Dr. Peter Frank Pflanzenzucht, Oberlimpurg / IG-Pflanzenzucht
4718	**KWS Salix**	B	2015	17	KWS Lochow GmbH, Bergen

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte; *Grannenweizen

Geprüfte Sorten/Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname Sorten-bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2017	Sorteninhaber / Vertrieb
Wertprüfung					
3953	**Genius VGL**	E	2010	29	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4967	**Nordkap VGL**	A	2016	3	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5214	**Expo**	E	2018		Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5253	**KWS Emerick**	E	2018	4	KWS Lochow GmbH, Bergen
5287	**Asory**	A	2018	3	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
5293	**(Chaplin)***	(A)			SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5257	**KWS Fontas**	A	2018		KWS Lochow GmbH, Bergen
5351	**Lemmy**	A	2018	1	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5332	**LG Initial**	A	2018		Limagrain GmbH, Edemissen
5333	**RGT Depot**	A	2018		Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
5267	**Argument**	B	2018	5	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5357	**Hymalaya**	B	2018		NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5246	**Informer**	B	2018	15	Saatzucht Breun Josef GmbH & Co.KG, Herzogenaurach / Limagrain
5258	**LOCH 05258**				KWS Lochow GmbH, Bergen
5289	**SECO 05289**				SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte,

* Zulassung voraussichtlich im Sommer 2018

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: **1. Sorten**: Hauptsortiment: 25* Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 7* Sorten
Wertprüfung: 15 Sorten bzw. Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften 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: Galerist und KWS Eternity (E), Kometus, Leandrus und Achim (A), Bonanza (B), Elixer und Sheriff (C), und an den regional geprüften Sorten Bernstein (E), Boregar, Atomic und Rebell (A), KWS Salix und Benchmark (B).

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2017

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment						
E	**Axioma**	**12**	14,7	67	348	60
E	**Barranco**	**12**	13,6	54	310	60
E	**Galerist**	**12**	13,5	46	275	59
(E)	**Kerubino EU**	**12**	13,6	52	316	57
E	**KWS Eternity**	**12**	14,1	61	269	60
E	**Moschus**	**12**	14,0	56	380	64
E	**Ponticus**	**12**	13,9	55	371	62
A	**Achim**	**12**	13,1	48	283	58
A	**Apostel**	**12**	12,9	34	287	54
A	**Chiron**	**12**	13,2	44	330	60
A	**Impression**	**12**	13,2	44	299	59
A	**Julius**	**12**	13,3	54	331	60
A	**Kometus**	**12**	13,7	56	346	57
A	**Leandrus**	**12**	12,6	33	287	55
A	**Patras**	**12**	13,4	42	302	55
A	**RGT Reform**	**12**	13,2	46	358	55
A	**Spontan**	**12**	13,8	50	306	59
Mittel Hauptsortiment			**13,2**	**44**	**307**	**57**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2017 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment						
B	**Bonanza**	**12**	12,5	39	208	57
B	**Boss**	**12**	12,9	21	282	47
B	**Faustus**	**12**	12,6	34	342	57
B	**Kamerad**	**12**	12,6	26	277	55
B	**LG Imposanto**	**12**	12,4	47	276	58
B	**Porthus**	**12**	12,6	32	331	55
C	**Elixer**	**12**	12,7	21	258	49
C	**Sheriff**	**12**	12,0	35	295	56
Sorten mit regionaler Bedeutung*						
E	**Bernstein**	**5**	13,8	57	346	57
A	**Atomic**	**5**	12,9	38	294	57
(A)	**Boregar** EU**	**5**	13,0	45	226	58
A	**Meister**	**9**	13,5	38	288	59
A	**Rebell**	**5**	13,3	28	311	58
B	**Benchmark**	**7**	12,3	32	265	56
B	**KWS Salix**	**9**	12,3	35	204	57
Mittel Hauptsortiment			**13,2**	**44**	**307**	**57**

*Berechnung mit LSMEANS, nicht im Mittel Hauptsortiment; **Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2017 - Fortsetzung

	Anz. Sorten n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
Versuchsorte					
Osterseeon	**25**	12,7	45	250	57
Landsberg	**25**	11,5	33	296	55
Reith	**25**	11,8	33	289	55
Feistenaich	**25**	14,0	46	305	59
Köfering	**25**	13,6	44	350	58
Hartenhof	**25**	12,9	40	297	57
Wolfsdorf	**25**	13,3	44	242	57
Greimersdorf	**25**	14,2	48	229	58
Arnstein	**25**	13,5	56	413	58
Giebelstadt	**25**	14,3	57	363	58
Günzburg	**25**	12,5	35	313	56
Buxheim	**25**	14,3	48	332	58
Mittel Hauptsortiment		**13,2**	**44**	**307**	**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**	**33**	14,6	**27**	65	383	61
E	**Barranco**	**27**	13,6	**25**	55	372	61
(E)	**Kerubino EU**	**33**	13,4	**27**	47	363	58
E	**Ponticus**	**33**	14,0	**27**	55	435	64
A	**Apostel**	**27**	12,7	**25**	31	332	56
A	**Impression**	**33**	13,0	**27**	45	353	60
A	**Julius**	**32**	13,1	**27**	50	379	62
A	**Kometus**	**33**	13,4	**27**	54	393	59
A	**Patras**	**33**	13,3	**27**	41	382	57
A	**RGT Reform**	**33**	12,9	**27**	45	407	57
A	**Spontan**	**33**	13,7	**27**	47	364	60
B	**Bonanza**	**24**	12,4	**21**	40	284	58
B	**Faustus**	**33**	12,4	**27**	31	381	58
B	**Porthus**	**27**	12,4	**25**	31	363	57
C	**Elixer**	**33**	12,6	**27**	21	326	50
C	**Sheriff**	**27**	11,9	**25**	34	347	56
Mittel gesamt			**13,0**		**41**	**358**	**58**

Berechnung mit LSMEANS, 2015 = 11 Orte, 2016 = 10 Orte, 2017 = 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	**Galerist**	**12**	13,3	**12**	45	332	60
E	**KWS Eternity**	**14**	14,1	**14**	60	328	61
E	**Moschus**	**17**	14,0	**17**	53	433	64
A	**Achim**	**14**	13,0	**14**	47	345	59
A	**Chiron**	**14**	13,1	**14**	42	381	61
A	**Leandrus**	**17**	12,6	**17**	34	360	56
B	**Boss**	**12**	12,8	**12**	20	339	48
B	**Kamerad**	**14**	12,5	**14**	25	337	56
B	**LG Imposanto**	**14**	12,3	**14**	45	331	60
Sorten mit regionaler Bedeutung							
E	**Bernstein**	**21**	13,7	**16**	57	380	58
A	**Atomic**	**16**	12,7	**13**	35	373	58
(A)	**Boregar EU**	**24**	13,0	**18**	42	314	60
A	**Meister**	**28**	13,4	**23**	37	355	60
A	**Rebell**	**26**	12,8	**20**	30	364	59
B	**Benchmark**	**28**	12,2	**22**	29	346	57
B	**KWS Salix**	**19**	12,3	**17**	33	266	58
Mittel gesamt			**13,0**		**41**	**358**	**58**

Berechnung mit LSMEANS, 2015 = 11 Orte, 2016 = 10 Orte, 2017 = 12 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017

Qual. Gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Kleber %	Glutenindex	n	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %
LSV Hauptsortiment													
E	**Axioma**	**4**	15,1	69	361	61	**4**	31,8	100	**4**	62,5	731	108
E	**Barranco**	**4**	13,7	54	358	60	**4**	29,5	98	**4**	62,9	745	110
(E)	**Kerubino EU**	**4**	13,8	54	311	57	**4**	31,7	90	**4**	60,6	721	106
E	**Moschus**	**4**	14,2	57	400	64	**4**	33,5	87	**4**	62,9	716	106
E	**Ponticus**	**4**	13,9	54	380	61	**4**	32,8	85	**4**	62,1	721	106
A	**Apostel**	**4**	12,8	34	290	54	**4**	28,0	87	**4**	59,1	712	105
A	**Chiron**	**4**	13,3	45	342	59	**4**	27,5	98	**4**	63,1	653	96
A	**Impression**	**4**	13,2	45	309	59	**4**	27,1	97	**4**	60,6	686	101
A	**Julius**	**4**	13,3	60	358	61	**4**	33,7	72	**4**	63,3	677	**100**
A	**Patras**	**4**	13,4	45	316	55	**4**	29,2	91	**4**	59,5	730	108
A	**RGT Reform**	**4**	13,4	48	359	55	**4**	28,0	99	**4**	59,8	704	104
A	**Spontan**	**4**	14,0	54	335	60	**4**	33,3	92	**4**	62,3	721	106
B	**Boss**	**4**	13,1	22	287	47	**4**	31,3	73	**4**	56,0	664	98
B	**Faustus**	**4**	12,7	34	342	57	**4**	30,3	80	**4**	60,1	670	99
B	**Kamerad**	**4**	12,6	27	284	55	**4**	31,0	78	**4**	59,9	663	98
B	**LG Imposanto**	**4**	12,4	49	298	59	**4**	28,8	92	**4**	61,9	711	105
B	**Porthus**	**4**	12,6	32	336	56	**4**	31,2	63	**4**	59,1	634	94
Mittel (Hauptsortiment)			**13,4**	**46**	**333**	**58**		**30,5**	**87**		**60,9**	**697**	

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 - Fortsetzung

Qual. Gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Kleber %	Glutenindex	n	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %
Sorte mit regionaler Bedeutung* nicht im Mittel													
A	**Meister**	**3**	13,7	41	352	58	**3**	34,2	76	**3**	61,3	709	105
Wertprüfung nicht im Mittel													
E	**Genius**	**4**	13,9	53	287	58	**4**	31,6	91	**4**	63,1	748	111
A	**Nordkap**	**4**	13,3	53	192	54	**4**	26,8	99	**4**	58,5	735	109
E	**Expo**	**4**	13,4	51	353	59	**4**	29,5	95	**4**	60,4	723	107
E	**KWS Emerick**	**4**	13,6	49	307	59	**4**	30,1	93	**4**	63,3	690	102
A	**Asory**	**4**	12,7	36	339	58	**4**	27,1	96	**4**	62,0	748	110
(A)	**(Chaplin)**	**4**	13,1	64	266	57	**4**	30,9	92	**4**	61,9	705	104
A	**KWS Fontas**	**4**	12,9	46	274	59	**4**	29,7	88	**4**	62,3	701	104
A	**Lemmy**	**4**	13,7	55	214	54	**4**	26,5	100	**4**	59,3	688	102
A	**LG Initial**	**4**	12,9	40	273	56	**4**	29,7	93	**4**	59,8	687	101
A	**RGT Depot**	**4**	12,6	44	298	57	**4**	26,7	95	**4**	60,4	685	101
B	**Argument**	**4**	12,6	47	298	59	**4**	24,6	100	**4**	61,1	638	94
B	**Hymalaya**	**4**	12,2	36	239	56	**4**	24,1	99	**4**	59,5	657	97
B	**Informer**	**4**	12,1	41	308	56	**4**	24,3	100	**4**	59,9	633	93
	LOCH 05258	**4**	12,2	33	337	57	**4**	28,0	80	**4**	60,6	596	88
	SECO 05289	**4**	13,9	50	370	57	**4**	29,6	98	**4**	60,3	685	101
Mittel (Hauptsortiment)			**13,4**	**46**	**333**	**58**		**30,5**	**87**		**60,9**	**697**	

*Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 - Fortsetzung

Ort	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Kleber %	Gluten-Index	n	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
Osterseeon	**17**	12,8	46	270	58	**17**	28,5	86	**17**	61,0	686
Köfering	**17**	13,8	46	357	58	**17**	32,7	87	**17**	59,5	700
Giebelstadt	**17**	14,4	57	373	58	**17**	33,4	85	**17**	61,9	737
Günzburg	**17**	12,5	35	333	56	**17**	27,4	90	**17**	61,3	666
Mittel (Hauptsortiment)		**13,4**	**46**	**333**	**58**		**30,5**	**87**		**60,9**	**697**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
LSV Hauptsortiment							
E	**Axioma**	**4**	0,56	80,4	61,4	90,9	751
E	**Barranco**	**4**	0,54	80,0	63,3	89,0	725
(E)	**Kerubino EU**	**4**	0,57	79,4	58,2	90,3	761
E	**Moschus**	**4**	0,56	80,3	62,7	89,5	744
E	**Ponticus**	**4**	0,55	79,9	62,1	89,8	737
A	**Apostel**	**4**	0,58	80,2	57,3	91,0	771
A	**Chiron**	**4**	0,53	79,4	64,2	88,1	719
A	**Impression**	**4**	0,54	82,0	63,3	90,7	698
A	**Julius**	**4**	0,56	80,9	63,6	90,3	739
A	**Patras**	**4**	0,54	80,0	58,3	91,0	716
A	**RGT Reform**	**4**	0,55	79,7	61,1	90,0	736
A	**Spontan**	**4**	0,56	81,3	61,9	92,4	725
B	**Boss**	**4**	0,51	75,6	54,3	88,7	728
B	**Faustus**	**4**	0,57	80,3	59,9	91,6	752
B	**Kamerad**	**4**	0,57	79,3	61,7	89,5	766
B	**LG Imposanto**	**4**	0,54	79,9	61,2	91,0	713
B	**Porthus**	**4**	0,57	80,7	60,9	91,7	741
Mittel (Hauptsortiment)			**0,55**	**80,0**	**60,9**	**90,3**	**737**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Sorte mit regionaler Bedeutung* nicht im Mittel							
A	**Meister**	**3**	0,57	80,7	61,2	91,5	756
Wertprüfung nicht im Mittel							
E	**Genius**	**4**	0,57	79,0	59,4	90,2	762
A	**Nordkap**	**4**	0,53	79,9	58,1	92,5	705
E	**Expo**	**4**	0,57	82,1	64,6	91,4	727
E	**KWS Emerick**	**4**	0,57	79,7	62,4	89,0	771
A	**Asory**	**4**	0,55	81,0	62,2	89,4	717
(A)	**(Chaplin)**	**4**	0,57	79,7	61,0	90,5	753
A	**KWS Fontas**	**4**	0,54	79,9	62,8	89,2	716
A	**Lemmy**	**4**	0,54	79,2	59,6	91,5	715
A	**LG Initial**	**4**	0,55	78,7	58,5	90,6	747
A	**RGT Depot**	**4**	0,53	81,4	59,9	91,6	691
B	**Argument**	**4**	0,52	80,5	62,6	89,3	686
B	**Hymalaya**	**4**	0,55	80,7	60,4	89,7	728
B	**Informer**	**4**	0,56	79,4	61,8	90,3	747
	LOCH 05258	**4**	0,56	81,8	61,4	90,5	719
	SECO 05289	**4**	0,55	79,7	60,8	90,4	734
Mittel (Hauptsortiment)			**0,55**	**80,0**	**60,9**	**90,3**	**737**

*Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
		%	%	%	%	
Osterseeon	**17**	0,57	79,3	62,3	90,7	765
Köfering	**17**	0,55	78,9	59,0	83,2	742
Giebelstadt	**17**	0,54	80,1	61,6	92,3	714
Günzburg	**17**	0,55	81,5	60,6	95,1	725
Mittel (Hauptsortiment)		**0,55**	**80,0**	**60,9**	**90,3**	**737**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität min	Erw.grad 10 min	Qual. Zahl	Wasser-aufnahme	n	Dehn. länge (mm)	Maximum der Kurve	Energie (cm^2)	Verhältnis-zahl
			min	FE		%		mm	EE	cm^2	
LSV Hauptsortiment											
E	**Axioma**	**3**	6,8	49	72	57,9	**4**	161	875	184	5,5
E	**Barranco**	**4**	4,1	74	53	59,2	**4**	155	602	126	3,9
(E)	**Kerubino EU**	**4**	4,6	68	61	56,6	**4**	168	579	132	3,5
E	**Moschus**	**4**	4,7	63	62	60,8	**4**	174	531	128	3,1
E	**Ponticus**	**4**	4,8	60	60	58,3	**4**	170	520	123	3,1
A	**Apostel**	**4**	3,7	83	46	54,6	**4**	156	468	101	3,0
A	**Chiron**	**4**	5,0	54	62	60,2	**4**	142	728	137	5,2
A	**Impression**	**4**	2,8	83	39	57,2	**4**	140	734	133	5,3
A	**Julius**	**4**	4,2	72	57	61,2	**4**	169	421	101	2,5
A	**Patras**	**4**	4,3	74	56	55,1	**4**	155	600	125	3,9
A	**RGT Reform**	**4**	4,6	62	52	54,5	**4**	163	696	154	4,3
A	**Spontan**	**4**	5,5	52	67	58,3	**4**	151	747	147	5,1
B	**Boss**	**4**	3,5	97	48	52,4	**4**	164	294	70	1,8
B	**Faustus**	**4**	3,5	82	48	56,0	**4**	162	432	100	2,7
B	**Kamerad**	**4**	3,2	102	50	57,8	**4**	159	247	58	1,6
B	**LG Imposanto**	**4**	4,2	71	49	58,0	**4**	172	501	123	2,9
B	**Porthus**	**4**	2,9	97	42	54,8	**4**	165	365	86	2,2
Mittel (Hauptsortiment)			**4,2**	**73**	**54**	**57,2**		**160**	**549**	**119**	**3,5**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität min	Erw.grad 10 min	Qual. Zahl	Wasser-aufnahme	n	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Energie (cm^2)	Verhält-zahl
			min	FE		%		mm	EE	cm^2	
Sorte mit regionaler Bedeutung* nicht im Mittel											
A	**Meister**	**2**	4,3	59	63	58,5	**3**	188	282	79	1,4
Wertprüfung nicht im Mittel											
E	**Genius**	**4**	6,8	40	96	59,7	**4**	160	637	136	4,0
A	**Nordkap**	**4**	3,9	69	47	54,4	**4**	153	776	157	5,1
E	**Expo**	**4**	6,1	49	73	56,6	**4**	174	602	141	3,5
E	**KWS Emerick**	**4**	5,3	62	65	59,7	**4**	140	639	119	4,6
A	**Asory**	**4**	3,6	73	46	58,1	**4**	145	582	115	4,0
(A)	**(Chaplin)**	**4**	6,4	49	75	57,9	**4**	183	562	143	3,1
A	**KWS Fontas**	**4**	4,1	75	51	58,1	**4**	158	505	110	3,2
A	**Lemmy**	**4**	3,2	71	40	54,4	**4**	159	883	187	5,6
A	**LG Initial**	**4**	4,3	70	53	55,0	**4**	164	560	125	3,5
A	**RGT Depot**	**4**	4,4	67	57	56,4	**4**	157	533	114	3,4
B	**Argument**	**4**	5,5	54	54	57,0	**4**	144	801	149	5,6
B	**Hymalaya**	**4**	2,6	87	31	54,3	**4**	143	600	116	4,2
B	**Informer**	**4**	3,2	74	41	55,0	**4**	141	624	119	4,5
	LOCH 05258	**4**	3,3	89	45	56,8	**4**	172	349	87	2,0
	SECO 05289	**4**	6,8	49	65	55,9	**4**	162	786	168	4,9
Mittel (Hauptsortiment)			**4,2**	**73**	**54**	**57,2**		**160**	**549**	**119**	**3,5**

*Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2017 - Fortsetzung

Ort	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	
Osterseeon	**17**	3,4	85	45	57,5	**17**	158	530	114	3,4
Köfering	**16**	4,6	68	57	55,8	**17**	158	570	122	3,7
Giebelstadt	**17**	5,7	54	73	58,1	**17**	177	536	130	3,1
Günzburg	**17**	3,1	87	41	57,5	**17**	147	561	111	3,9
Mittel (Hauptsortiment)		**4,2**	**73**	**54**	**57,2**		**160**	**549**	**119**	**3,5**

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2017

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität			
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment								
E	Axioma	.	4	.	.	1	3	.
E	Barranco	.	3	1	.	4	.	.
(E)	Kerubino EU	.	1	3	.	4	.	.
E	Moschus	.	4	.	.	4	.	.
E	Ponticus	.	4	.	.	4	.	.
A	Apostel	.	4	.	.	4	.	.
A	Chiron	.	.	4	.	2	2	.
A	Impression	.	1	3	.	.	3	1
A	Julius	1	2	1	.	4	.	.
A	Patras	.	1	3	.	4	.	.
A	RGT Reform	.	4	.	.	4	.	.
A	Spontan	.	3	1	.	3	1	.
B	Boss	.	2	2	1	3	.	.
B	Faustus	1	3	.	1	3	.	.
B	Kamerad	1	3	.	3	1	.	.
B	LG Imposanto	.	1	3	.	4	.	.
B	Porthus	.	4	.	4	.	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2017 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität			
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh	zäh
Sorte mit regionaler Bedeutung								
A	Meister	1	1	1	1	2	.	.
Wertprüfung								
E	Genius	.	2	2	.	4	.	.
A	Nordkap	.	2	2	.	.	4	.
E	Expo	.	3	1	.	2	2	.
E	KWS Emerick	.	1	3	.	3	1	.
A	Asory	.	2	2	.	4	.	.
(A)	(Chaplin)	1	3	.	.	4	.	.
A	KWS Fontas	.	3	1	.	4	.	.
A	Lemmy	.	2	2	.	2	2	.
A	LG Initial	.	2	2	.	2	2	.
A	RGT Depot	.	2	2	.	4	.	.
B	Argument	.	3	1	.	.	4	.
B	Hymalaya	1	2	1	.	3	1	.
B	Informer	.	.	4	.	1	2	1
	LOCH 05258	2	2	.	4	.	.	.
	SECO 05289	.	2	2	.	4	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Kleber %	Glutenindex	n	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %
abschließende Bewertung													
E	**Axioma**	**13**	14,7	65	393	61	**13**	30,8	97	**13**	61,8	700	109
E	**Barranco**	**13**	13,5	53	401	61	**13**	29,4	90	**13**	61,5	706	110
E	**Genius**	**10**	13,9	51	381	60	**10**	32,2	82	**10**	62,2	740	115
(E)	**Kerubino EU**	**13**	13,4	45	378	59	**13**	30,5	73	**13**	60,2	706	110
E	**Ponticus**	**13**	14,0	54	450	64	**13**	32,8	78	**13**	61,9	699	109
A	**Apostel**	**13**	12,5	29	344	56	**13**	27,2	68	**13**	58,6	654	102
A	**Impression**	**12**	12,8	44	372	61	**12**	26,3	95	**12**	59,9	670	104
A	**Julius**	**13**	12,9	50	395	62	**13**	31,6	58	**13**	62,3	644	**100**
A	**Meister***	**11**	13,4	38	388	59	**9**	34,0	75	**11**	60,5	673	104
A	**Patras**	**13**	13,1	40	406	58	**13**	28,7	82	**13**	59,6	712	111
A	**RGT Reform**	**13**	12,9	44	417	57	**13**	26,4	96	**13**	58,8	686	107
A	**Spontan**	**13**	13,6	46	386	61	**13**	31,6	83	**13**	61,3	682	106
B	**Faustus**	**13**	12,3	30	391	58	**12**	29,0	71	**12**	59,5	640	99
B	**Porthus**	**13**	12,4	30	363	57	**13**	30,3	63	**13**	58,9	622	97
Mittel aller Sorten			**13,2**	**42**	**386**	**59**		**29,9**	**79**		**60,4**	**675**	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2015 = 4 Orte, 2016 = 5 Orte, 2017 = 4 Orte

*Sorte mit regionaler Bedeutung

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Kleber %	Glutenindex	n	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %
vorläufige Bewertung													
E	**Moschus**	**8**	14,1	52	445	64	**4**	32,6	79	**4**	62,2	690	107
A	**Chiron**	**6**	13,1	40	388	61	**6**	27,3	88	**6**	62,4	636	99
B	**Boss**	**4**	12,8	18	342	48	**4**	30,4	65	**4**	55,3	639	99
B	**Kamerad**	**6**	12,4	24	353	57	**6**	29,1	74	**6**	59,0	640	99
B	**LG Imposanto**	**6**	12,0	43	350	60	**6**	27,9	86	**6**	60,8	684	106
Mittel aller Sorten			**13,2**	**42**	**386**	**59**		**29,9**	**79**		**60,4**	**675**	
Jahr													
2015			12,7	39	433	61		28,9	81		60,1	638	
2016			13,3	40	393	59		30,0	71		60,0	684	
2017			13,4	46	332	58		30,8	87		61,1	701	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2015 = 4 Orte, 2016 = 5 Orte, 2017 = 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	78,6	60,8	87,5	748
E	**Barranco**	**13**	0,54	78,4	62,1	87,1	736
E	**Genius**	**10**	0,54	76,9	58,3	86,3	748
(E)	**Kerubino EU**	**13**	0,55	77,9	57,0	86,7	742
E	**Ponticus**	**13**	0,56	78,1	61,0	87,1	762
A	**Apostel**	**13**	0,56	78,0	56,7	86,7	761
A	**Impression**	**12**	0,55	80,2	63,0	87,3	726
A	**Julius**	**13**	0,54	78,9	62,0	87,3	725
A	**Meister***	**11**	0,56	78,1	60,8	87,2	759
A	**Patras**	**13**	0,54	78,8	57,7	88,2	728
A	**RGT Reform**	**13**	0,54	78,5	58,4	87,7	728
A	**Spontan**	**13**	0,54	80,1	59,6	89,0	711
B	**Faustus**	**12**	0,54	78,6	57,8	88,3	725
B	**Porthus**	**13**	0,55	79,5	59,2	88,7	726
Mittel aller Sorten			**0,54**	**78,2**	**59,6**	**87,2**	**738**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2015 = 4 Orte, 2016 = 5 Orte, 2017 = 4 Orte

*Sorte mit regionaler Bedeutung

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
vorläufige Bewertung							
E	**Moschus**	**4**	0,55	78,6	61,4	86,3	743
A	**Chiron**	**6**	0,54	77,6	62,5	84,9	750
B	**Boss**	**4**	0,50	73,9	53,0	85,5	727
B	**Kamerad**	**6**	0,56	77,6	60,1	86,8	764
B	**LG Imposanto**	**6**	0,53	78,1	60,3	87,9	713
Mittel aller Sorten			**0,54**	**78,2**	**59,6**	**87,2**	**738**
Jahr							
2015			0,55	77,8	58,3	84,5	756
2016			0,53	77,2	59,6	86,7	723
2017			0,55	79,9	60,8	90,4	739

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2015 = 4 Orte, 2016 = 5 Orte, 2017 = 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**	8,6	34	104	59,2	**10**	177	732	166	4,3
E	**Barranco**	**10**	5,3	58	62	59,4	**10**	162	489	105	3,2
E	**Genius**	**9**	8,5	30	121	60,5	**9**	167	547	120	3,4
(E)	**Kerubino EU**	**10**	4,4	59	66	57,7	**10**	177	439	105	2,6
E	**Ponticus**	**10**	5,2	52	71	59,8	**10**	184	412	104	2,3
A	**Apostel**	**10**	3,2	78	44	54,6	**10**	171	337	79	2,1
A	**Impression**	**9**	3,6	64	47	58,1	**9**	143	656	119	4,7
A	**Julius**	**10**	3,7	68	58	61,2	**9**	184	325	85	1,8
A	**Meister***	**7**	3,5	64	66	59,8	**8**	180	220	59	1,2
A	**Patras**	**10**	3,4	73	52	56,2	**10**	169	484	109	3,0
A	**RGT Reform**	**10**	5,5	53	66	54,7	**10**	170	569	128	3,5
A	**Spontan**	**10**	5,0	53	63	58,6	**10**	162	595	124	3,9
B	**Faustus**	**10**	3,6	73	50	56,2	**10**	176	335	83	2,0
B	**Porthus**	**10**	4,3	85	59	55,8	**10**	170	292	71	1,8
Mittel aller Sorten			**4,8**	**62**	**66**	**58,0**		**171**	**434**	**99**	**2,7**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2015 = 3 Orte, 2016 = 3 Orte, 2017 = 4 Orte

*Sorte mit regionaler Bedeutung

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	**Moschus**	**4**	5,1	54	70	61,4	**4**	183	425	109	2,3
A	**Chiron**	**6**	5,6	45	73	60,8	**6**	150	596	113	4,2
B	**Boss**	**4**	3,9	88	57	53,0	**4**	173	188	51	1,0
B	**Kamerad**	**6**	3,7	83	61	58,2	**6**	162	186	46	1,2
B	**LG Imposanto**	**6**	4,9	58	61	57,7	**6**	178	424	107	2,4
Mittel aller Sorten			**4,8**	**62**	**66**	**58,0**		**171**	**434**	**99**	**2,7**
Jahr											
2015			6,8	54	75	58,2		193	272	72	1,4
2016			3,4	57	68	58,7		160	455	101	2,9
2017			4,4	71	57	57,5		161	541	118	3,4

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2015 = 3 Orte, 2016 = 3 Orte, 2017 = 4 Orte

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

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität			
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh	zäh
E	Axioma	.	7	6	.	3	10	.
E	Barranco	.	6	7	.	11	2	.
E	Genius		3	7		9	1	
(E)	Kerubino EU	.	2	11	.	13	.	.
E	Moschus	.	4	.	.	4	.	.
E	Ponticus	.	12	1	1	11	1	.
A	Apostel	.	11	2	6	7	.	.
A	Chiron	.	1	5	1	2	3	.
A	Impression	.	3	9	.	1	9	2
A	Julius	1	11	1	5	8	.	.
A	Meister*	3	6	2	4	7	.	.
A	Patras	.	6	7	.	13	.	.
A	RGT Reform	.	10	3	.	11	2	.
A	Spontan	.	5	8	.	7	5	1
B	Boss	.	2	2	1	3	.	.
B	Faustus	1	10	1	5	7	.	.
B	Kamerad	2	4	.	5	1	.	.
B	LG Imposanto	.	3	3	.	6	.	.
B	Porthus	1	11	1	9	4	.	.

*Sorte mit regionaler Bedeutung