LfL
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Versuchsergebnisse aus Bayern
2020

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, U. Nickl, A. Wiesinger
Kontakt: Tel: 08161/8640-3814
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 2020 7
Versuchsbeschreibung 11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2020 12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig 15
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 17
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig 28

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2020 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 herausgenommen 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. 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 (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 des Zughakens bis zum Erreichen des Abrisses in mm.

Dehnwiderstand (MH) = Maximum der Kurve; je höher das Kurvenmaximum, umso 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.

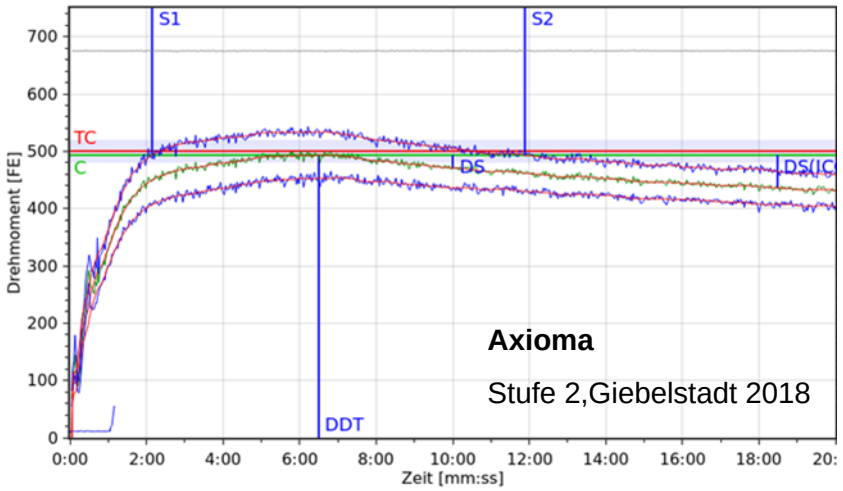
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

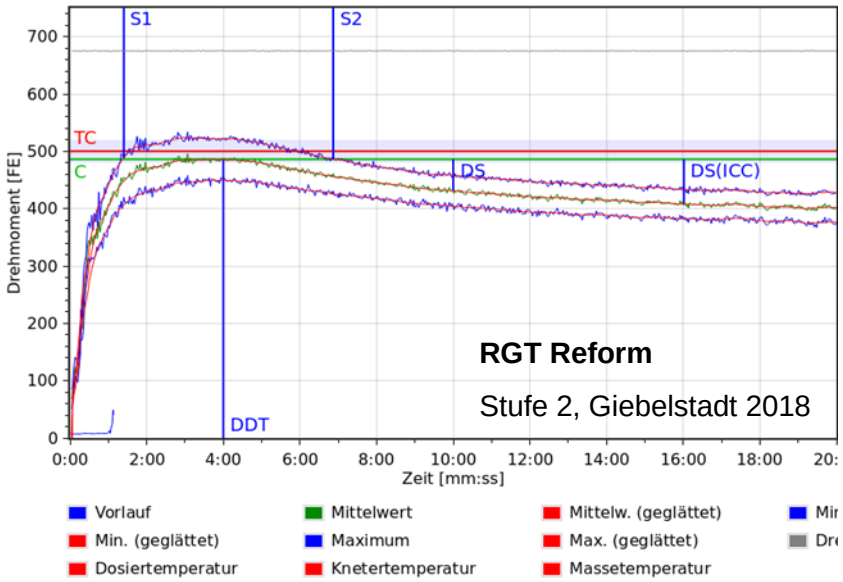
Die Anzahl der untersuchten Proben für die einzelnen Merkmale ist in den Tabellen angegeben, um die Datengrundlage beurteilen zu können.

Literatur:

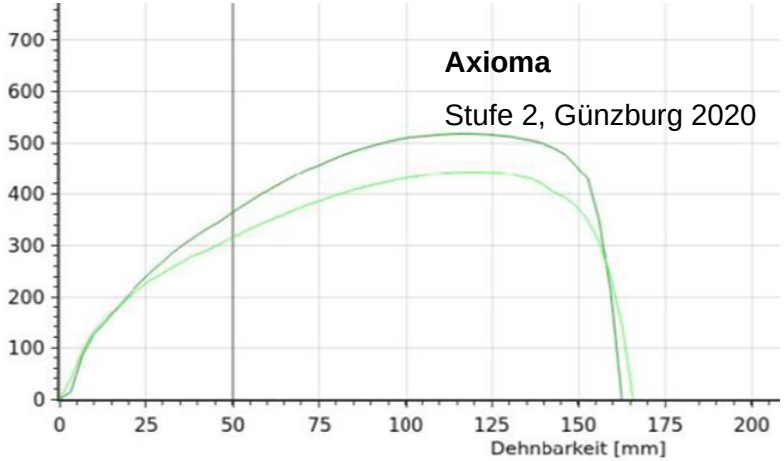
Meißner, M. (2016): Standard-Methoden für Getreide, Mehl und Brot, Hrsg. Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V., Detmold

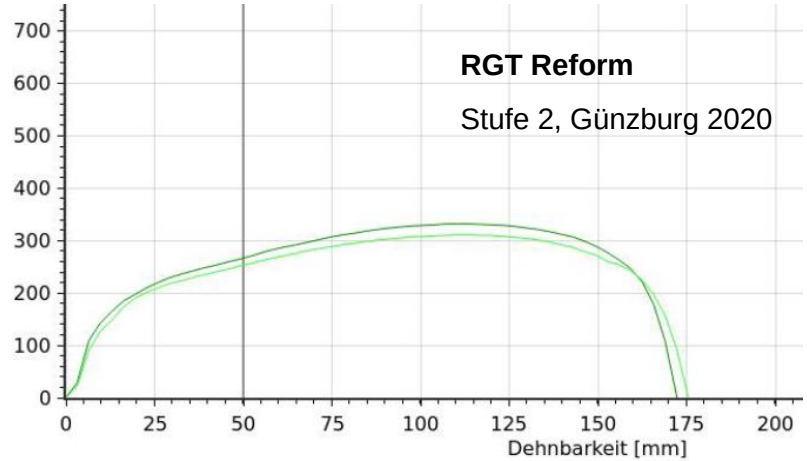
Farinogramm





Extensogramm





Geprüfte Sorten 2020

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2020	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4586	**Axioma**	E	2014	99	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5761	**Komponist**	E	2020	9	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5253	**KWS Emerick**	E	2018	181	KWS Lochow GmbH, Bergen
5553	**SY Koniko**	E	2019	-	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
5277	**Viki**	E	2018	-	Intersaatzucht GmbH & Co. KG, München
4909	**Apostel**	A	2016	400	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5287	**Asory**	A	2018	330	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5501	**Foxx***	A	2019	18	IG-Pflanzenzucht
5680	**Hyvega**^{H}	A	2020	-	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5414	**Ikarus**	A	2019	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5736	**KWS Universum**	A	2020	31	KWS Lochow GmbH, Bergen
5434	**LG Akkurat**	A	2019	22	Limagrain GmbH, Edemissen
5685	**LG Character**	A	2020	-	Limagrain GmbH, Edemissen
4967	**Nordkap VRS**	A	2016	-	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4206	**Patras**	A	2012	279	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
5498	**Pep**	A	2019	29	I. G. Saatzucht GmbH & Co. KG, Gülzow-Prüzen / IG-Pflanzenzucht
4378	**RGT Kilimanjaro EU**	(A)	2013	38	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4560	**RGT Reform VRS**	A	2014	402	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
5672	**SU Habanero**	A	2020	-	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union

VRS = Verrechnungssorte ^{H} Hybridweizen *Grannenweizen

Geprüfte Sorten - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2020	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
5267	**Argument**	B	2018	128	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5064	**Boss**	B	2017	105	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5470	**Campesino VGL**	B	2019	120	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5997	**Chevignon EU**	(B)	2017	58	Hauptsaaten für die Rheinprovinz GmbH, Köln
5998	**Complice* EU**	(B)	2016	15	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5760	**Gentleman**	B	2020	18	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Saaten-Union
5246	**Informer VRS**	B	2018	138	Saatzucht Breun Josef GdbR, Herzogenaurach / Limagrain GmbH, Edemissen
4257	**Elixer**	C	2012	391	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
5728	**KWS Keitum**	C	2020	30	KWS Lochow GmbH, Bergen
Sorten mit regionaler Bedeutung					
3086	**Kerubino EU**	(E)	2004	20	Karl Schmidt, Landau / IG-Pflanzenzucht
4923	**Moschus**	E	2016	38	Strube, Söllingen / IG-Pflanzenzucht
5351	**Lemmy**	A	2018	30	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4585	**Spontan**	A	2014	223	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain
4875	**Sheriff**	B	2016	21	InterSaatzucht GmbH, Hohenkammer / Secobra

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte *Grannenweizen

Geprüfte Sorten und Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2020	Züchter / Vertrieb
Wertprüfung					
3953	**Genius VGL**	E	2010	17	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3580	**Julius VGL**	A	2008	10	KWS Lochow GmbH, Bergen
5941	**Kastell**	A	2021	2	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5901	**KWS Imperium**	A	2021		KWS Lochow GmbH, Bergen
5332	**LG Initial VGL**	A	2018	73	Limagrain GmbH, Edemissen
5976	**SU Jonte**	A	2021		Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / Saaten-Union
5932	**Revolver**	C	2021		Sejet Planteforaedling I/S, Dänemark / R.A.G.T
5852	**NORD 05852**				NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt
5913	**LMGN 05913**				Limagrain GmbH, Edemissen
5916	**LMGN 05916**				Limagrain GmbH, Edemissen

VGL = Vergleichssorte

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: **1. Sorten**: Hauptsortiment: 28* Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 5* Sorten
Wertprüfung: 10 Sorten und Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten und Stämme“)

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: Nordkap, LG Akkurat und Ikarus (A), Boss, Gentleman, Complice EU und Informer (B), Elixer (C).

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2020

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Sedimen-tationswert ml
LSV Hauptsortiment						
E	**Axioma**	**12**	13,9	377	56	60
E	**Komponist**	**12**	12,7	403	55	47
E	**KWS Emerick**	**12**	13,3	397	57	43
E	**SY Koniko**	**12**	13,4	385	54	50
E	**Viki**	**12**	12,8	368	54	48
A	**Apostel**	**12**	12,1	351	51	26
A	**Asory**	**12**	11,8	388	56	34
A	**Foxx^{G}**	**12**	12,7	380	56	35
A	**Hyvega^{H}**	**12**	11,9	308	54	30
A	**Ikarus**	**12**	12,5	314	53	28
A	**KWS Universum**	**12**	12,5	377	55	40
A	**LG Akkurat**	**12**	12,6	367	54	42
A	**LG Character**	**12**	12,2	320	55	30
A	**Nordkap**	**12**	12,6	371	52	41
A	**Patras**	**12**	12,8	390	54	37
A	**Pep**	**12**	12,6	352	55	32
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**12**	12,4	404	53	38
A	**RGT Reform**	**12**	12,2	401	52	37
A	**SU Habanero**	**12**	12,6	333	54	38
Mittel Hauptsortiment			**12,3**	**361**	**53**	**35**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2020 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Sedimen-tationswert ml
LSV Hauptsortiment						
B	**Argument**	**12**	11,9	353	54	43
B	**Boss**	**12**	12,1	343	42	16
B	**Campesino**	**12**	11,0	368	52	25
(B)	**Chevignon EU**	**12**	11,8	340	52	30
(B)	**Complice[G] EU**	**12**	11,7	349	54	30
B	**Gentleman**	**12**	12,2	396	54	27
B	**Informer**	**12**	11,7	364	53	35
C	**Elixer**	**12**	11,9	327	44	18
C	**KWS Keitum**	**12**	11,0	287	52	19
Regionale Sorten*						
(E)	**Kerubino EU**	**3**	13,0	358	55	38
E	**Moschus**	**6**	13,5	461	61	50
A	**Lemmy**	**8**	13,0	367	51	45
A	**Spontan**	**9**	13,1	388	56	41
B	**Sheriff**	**3**	11,5	348	52	27
Mittel Hauptsortiment			**12,3**	**361**	**53**	**35**

*nicht im Mittel Hauptsortiment, Berechnung mit LSMEANS

[H] Hybridsorte [G] Grannensorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2020 - Fortsetzung

	Anzahl Sorten n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Sedimen-tationswert ml
Versuchsorte					
Osterseeon	28	11,8	335	51	34
Landsberg	28	12,4	356	55	34
Reith	28	14,1	333	56	43
Feistenaich	28	11,6	352	53	31
Hartenhof	28	11,8	376	55	30
Wolfsdorf	28	12,6	394	53	43
Bieswang	28	12,4	347	53	27
Greimersdorf	28	12,5	382	52	41
Arnstein	28	12,4	375	53	39
Giebelstadt	28	11,5	364	51	36
Günzburg	28	12,5	358	53	32
Buxheim	28	12,0	360	52	30
Mittel Hauptsortiment		**12,3**	**361**	**53**	**35**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Anzahl Versuche n	Sedimen-tationswert ml
abschließende Bewertung							
E	**Axioma**	**36**	14,4	390	57	**34**	63
E	**KWS Emerick**	**36**	13,6	387	58	**34**	44
E	**Viki**	**24**	13,2	371	55	**22**	50
A	**Apostel**	**36**	12,6	362	53	**34**	30
A	**Asory**	**36**	12,2	402	57	**34**	35
A	**LG Akkurat**	**29**	13,0	365	54	**27**	42
A	**Nordkap**	**36**	13,0	378	53	**34**	46
A	**Patras**	**36**	13,0	410	55	**34**	38
A	**RGT Reform**	**36**	12,6	407	53	**34**	40
B	**Argument**	**36**	12,4	349	56	**34**	46
B	**Boss**	**36**	12,6	358	44	**34**	20
B	**Campesino**	**29**	11,4	371	53	**27**	27
B	**Informer**	**36**	12,2	378	53	**34**	37
C	**Elixer**	**36**	12,3	331	46	**34**	20
Regionale Sorten							
(E)	**Kerubino EU**	**27**	13,4	367	55	**25**	45
E	**Moschus**	**30**	13,8	454	61	**28**	51
A	**Lemmy**	**25**	13,4	366	52	**23**	46
A	**Spontan**	**33**	13,6	391	58	**31**	46
B	**Sheriff**	**13**	11,9	350	54	**13**	30
Mittel aller Sorten			**12,8**	**370**	**54**		**38**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 = 12 Orte, 2019 = 12 Orte, 2020 = 12 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Anzahl Versuche n	Sedimen-tationswert ml
vorläufige Bewertung							
E	**Komponist**	**17**	13,2	410	56	**16**	48
A	**Foxx[G]**	**17**	13,2	384	57	**17**	39
A	**Hyvega[H]**	**17**	12,3	318	55	**16**	32
A	**Ikarus**	**17**	12,9	326	54	**17**	30
A	**KWS Universum**	**17**	12,9	385	56	**16**	41
A	**LG Character**	**17**	12,6	322	56	**16**	32
A	**Pep**	**17**	13,1	362	56	**17**	35
A	**SU Habanero**	**17**	12,9	349	55	**16**	40
B	**Gentleman**	**17**	12,6	399	55	**16**	32
C	**KWS Keitum**	**17**	11,4	268	53	**16**	23
Trendbewertung							
E	**SY Koniko**	**12**	13,8	391	55	**12**	52
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**12**	12,8	410	54	**12**	41
(B)	**Chevignon EU**	**12**	12,2	346	53	**12**	33
(B)	**Complice[G] EU**	**12**	12,1	355	55	**12**	33
Mittel aller Sorten			**12,8**	**370**	**54**		**38**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 = 12 Orte, 2019 = 12 Orte, 2020 = 12 Orte

[H] Hybridsorte [G] Grannensorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020

Qual. Gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
LSV Hauptsortiment										
E	**Axioma**	**5**	13,6	65	383	55	30,6	96	62,5	715
E	**Komponist**	**5**	12,7	51	409	54	27,6	93	61,5	709
E	**KWS Emerick**	**5**	13,0	45	410	56	29,6	79	63,0	688
E	**SY Koniko**	**5**	13,2	55	384	53	29,7	88	60,9	730
E	**Viki**	**5**	12,7	53	379	53	27,2	93	62,0	730
A	**Apostel**	**5**	12,0	29	357	50	27,8	70	59,0	635
A	**Asory**	**5**	11,8	36	412	55	25,6	88	61,2	694
A	**Foxx**	**5**	12,6	37	382	55	27,5	77	61,5	655
A	**Hyvega**	**5**	11,8	31	307	53	27,6	80	61,0	642
A	**KWS Universum**	**5**	12,4	43	382	54	29,2	85	61,4	676
A	**LG Character**	**5**	12,0	32	312	54	27,1	78	61,3	623
A	**Patras**	**5**	12,5	39	399	54	28,7	80	60,9	669
A	**Pep**	**5**	12,5	33	354	54	32,2	69	61,0	602
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**5**	12,2	39	412	52	25,6	95	59,5	681
A	**RGT Reform**	**5**	12,2	40	409	51	26,1	90	58,7	665
A	**SU Habanero**	**5**	12,5	39	331	53	29,8	78	62,1	684
B	**Argument**	**5**	12,0	48	358	54	25,8	92	60,7	673
B	**Campesino**	**5**	10,8	25	361	51	22,8	83	60,6	585
(B)	**Chevignon EU**	**5**	11,7	32	357	51	24,5	92	60,7	641
C	**KWS Keitum**	**5**	10,8	19	289	51	18,6	87	57,8	560
Mittel (Hauptsortiment)			**12,2**	**40**	**369**	**53**	**27,2**	**84**	**60,9**	**663**

[H] Hybridsorte [G] Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 - Fortsetzung

Qual. Gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
Regionle Sorten*										
(E)	**Kerubino EU**	**2**	12,9	41	360	55	31,2	79	62,4	680
E	**Moschus**	**2**	13,6	53	485	60	33,0	84	62,6	690
A	**Lemmy**	**3**	12,8	43	393	51	29,2	96	60,2	717
A	**Spontan**	**3**	12,9	44	385	56	30,3	73	63,3	659
B	**Sheriff**	**2**	11,4	28	371	52	23,2	90	57,9	612
Wertprüfung*										
E	**Genius**	**4**	13,6	51	416	55	36,0	78	62,4	714
A	**Julius**	**4**	12,5	46	398	58	30,6	63	62,0	572
A	**Kastell**	**4**	12,2	38	340	54	26,0	97	62,9	655
A	**KWS Imperium**	**4**	12,1	44	418	55	25,0	96	63,9	662
A	**LG Initial**	**4**	12,4	38	353	53	28,4	81	59,6	667
A	**SU Jonte**	**4**	12,3	33	412	53	32,8	72	60,0	615
C	**Revolver**	**4**	11,7	41	407	51	21,1	99	60,1	599
	NORD 05852	**4**	13,0	43	414	56	29,6	83	61,6	683
	LMGN 05913	**4**	12,0	32	373	52	27,6	74	61,6	605
	LMGN 05916	**4**	13,0	55	416	55	30,5	93	61,1	703
Mittel (Hauptsortiment)			**12,2**	**40**	**369**	**53**	**27,2**	**84**	**60,9**	**663**

* Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Gluten-Index	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
Osterseeon	**20**	11,8	36	347	52	27,1	84	58,2	665
Wolfsdorf	**20**	12,6	46	392	54	28,2	85	61,9	661
Greimersdorf	**20**	12,5	43	379	53	26,4	82	62,7	652
Giebelstadt	**20**	11,6	38	365	52	26,2	88	63,4	643
Günzburg	**20**	12,6	34	364	54	28,0	83	58,3	693
Mittel (Hauptsortiment)		**12,2**	**40**	**369**	**53**	**27,2**	**84**	**60,9**	**663**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
LSV Hauptsortiment							
E	**Axioma**	**5**	0,60	79,3	63,5	79,0	795
E	**Komponist**	**5**	0,60	80,7	63,6	80,5	774
E	**KWS Emerick**	**5**	0,58	79,4	62,7	78,1	774
E	**SY Koniko**	**5**	0,60	80,4	61,9	79,7	779
E	**Viki**	**5**	0,60	79,7	61,3	79,6	788
A	**Apostel**	**5**	0,64	80,3	58,8	79,3	837
A	**Asory**	**5**	0,61	81,2	61,8	80,3	782
A	**Foxx**[G]	**5**	0,64	80,2	59,9	79,1	830
A	**Hyvega**[H]	**5**	0,58	79,6	58,5	78,6	762
A	**KWS Universum**	**5**	0,56	80,7	59,7	81,8	723
A	**LG Character**	**5**	0,65	79,6	62,1	78,2	854
A	**Patras**	**5**	0,64	80,6	61,0	79,3	823
A	**Pep**	**5**	0,66	78,0	61,1	77,5	881
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**5**	0,58	79,7	60,6	78,9	764
A	**RGT Reform**	**5**	0,59	80,4	60,4	79,9	761
A	**SU Habanero**	**5**	0,57	80,3	59,7	80,2	740
B	**Argument**	**5**	0,60	80,3	61,8	79,5	788
B	**Campesino**	**5**	0,57	81,5	56,4	80,5	731
(B)	**Chevignon EU**	**5**	0,59	80,3	58,5	79,0	764
C	**KWS Keitum**	**5**	0,60	80,5	57,7	77,4	780
Mittel (Hauptsortiment)			**0,60**	**80,1**	**60,6**	**79,3**	**786**

[H] Hybridsorte [G] Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Regionale Sorten*							
(E)	**Kerubino EU**	**2**	0,58	79,9	58,5	78,9	759
E	**Moschus**	**2**	0,58	80,7	63,8	81,0	759
A	**Lemmy**	**3**	0,59	78,8	60,5	78,0	785
A	**Spontan**	**3**	0,60	79,0	61,9	79,2	798
B	**Sheriff**	**2**	0,61	80,7	54,8	78,9	785
Wertprüfung*							
E	**Genius**	**4**	0,60	78,8	61,4	78,7	795
A	**Julius**	**4**	0,59	80,6	62,8	81,1	759
A	**Kastell**	**4**	0,62	78,7	61,3	76,4	843
A	**KWS Imperium**	**4**	0,63	79,3	60,9	78,4	837
A	**LG Initial**	**4**	0,58	79,1	58,5	79,3	767
A	**SU Jonte**	**4**	0,61	80,5	62,3	79,0	794
C	**Revolver**	**4**	0,62	80,0	59,2	79,1	809
	NORD 05852	**4**	0,64	78,8	62,6	78,3	855
	LMGN 05913	**4**	0,61	79,8	59,1	78,5	804
	LMGN 05916	**4**	0,62	79,4	62,1	78,8	816
Mittel (Hauptsortiment)			**0,60**	**80,1**	**60,6**	**79,3**	**786**

* Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Osterseeon	**20**	0,55	79,9	49,6	82,1	714
Wolfsdorf	**20**	0,63	79,7	68,8	77,2	830
Greimersdorf	**20**	0,64	79,7	68,1	76,8	838
Giebelstadt	**20**	0,65	80,3	67,5	77,2	846
Günzburg	**20**	0,55	81,1	48,9	83,2	703
Mittel (Hauptsortiment)		**0,60**	**80,1**	**60,6**	**79,3**	**786**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		Anzahl Orte n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts-zahl	Wasser-aufnahme %	Anzahl Orte n	Dehnungs-länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhältnis-zahl
LSV Hauptsortiment											
E	**Axioma**	**5**	6,8	40	87	65,3	**5**	169	436	101	2,6
E	**Komponist**	**5**	4,5	64	60	64,1	**5**	157	349	77	2,2
E	**KWS Emerick**	**5**	5,3	55	74	65,8	**5**	152	300	66	2,0
E	**SY Koniko**	**5**	4,9	59	66	61,5	**5**	163	356	81	2,2
E	**Viki**	**5**	6,0	50	74	62,8	**5**	153	437	91	2,9
A	**Apostel**	**5**	2,8	106	45	59,5	**5**	158	151	36	1,0
A	**Asory**	**5**	4,3	65	60	63,2	**5**	145	286	60	2,0
A	**Foxx**[G]	**5**	3,7	82	57	63,7	**5**	146	193	43	1,3
A	**Hyvega**[H]	**5**	3,0	97	45	61,5	**5**	155	189	44	1,2
A	**KWS Universum**	**5**	5,2	55	68	62,7	**5**	172	264	66	1,5
A	**LG Character**	**5**	3,7	74	56	63,6	**5**	155	212	49	1,4
A	**Patras**	**5**	3,2	81	49	62,6	**5**	150	198	45	1,3
A	**Pep**	**5**	2,2	112	44	66,8	**5**	170	120	29	0,7
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**5**	5,1	59	65	59,8	**5**	153	352	76	2,3
A	**RGT Reform**	**5**	4,9	59	64	59,3	**5**	163	305	73	1,9
A	**SU Habanero**	**5**	3,8	69	55	63,6	**5**	158	249	58	1,6
B	**Argument**	**5**	5,9	52	74	61,2	**5**	147	469	93	3,2
B	**Campesino**	**5**	3,3	98	48	61,6	**5**	143	157	34	1,1
(B)	**Chevignon EU**	**5**	5,2	61	63	60,8	**5**	150	310	67	2,1
C	**KWS Keitum**	**5**	2,5	132	35	57,1	**4**	129	138	27	1,1
Mittel (Hauptsortiment)			**4,3**	**74**	**59**	**62,3**		**154**	**274**	**61**	**1,8**

[H] Hybridsorte [G] Grannenweizen Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		Anzahl Orte n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts-zahl	Wasser-aufnahme %	Anzahl Orte n	Dehnungs länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhälnis-zahl
Regionale Sorten*											
(E)	**Kerubino EU**	**2**	4,0	80	59	63,9	**2**	163	210	51	1,3
E	**Moschus**	**2**	4,8	53	70	66,9	**2**	161	255	62	1,6
A	**Lemmy**	**3**	7,2	32	93	60,8	**3**	161	484	107	3,0
A	**Spontan**	**3**	4,8	62	69	65,7	**3**	153	291	64	1,9
B	**Sheriff**	**2**	4,0	83	49	56,8	**2**	146	285	60	2,0
Wertprüfung*											
E	**Genius**	**4**	5,8	38	91	68,2	**4**	153	289	64	1,9
A	**Julius**	**4**	2,9	82	51	66,9	**4**	161	146	35	0,9
A	**Kastell**	**4**	4,8	59	65	64,1	**4**	154	351	78	2,3
A	**KWS Imperium**	**4**	4,8	57	68	67,5	**4**	153	279	64	1,8
A	**LG Initial**	**4**	3,0	86	48	61,1	**4**	171	189	49	1,1
A	**SU Jonte**	**4**	2,7	96	46	61,2	**4**	162	145	35	0,9
C	**Revolver**	**4**	4,9	59	55	58,9	**4**	135	606	108	4,5
	NORD 05852	**4**	3,8	68	59	63,6	**4**	154	275	61	1,8
	LMGN 05913	**4**	3,4	80	51	63,2	**4**	141	203	43	1,4
	LMGN 05916	**4**	5,5	50	75	64,3	**4**	164	378	86	2,3
Mittel (Hauptsortiment)			**4,3**	**74**	**59**	**62,3**		**154**	**274**	**61**	**1,8**

* Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2020 - Fortsetzung

Ort	Farinogramm					Kurzextensogramm				
	Anzahl Sorten n	Stabilität min	Erw.grad. 10 min FE	Qualitäts-zahl	Wasser-aufnahme %	Anzahl Sorten n	Dehnungs-länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhältnis-zahl
Osterseeon	**20**	4,2	76	53	58,8	**20**	154	267	60	1,7
Wolfsdorf	**20**	4,5	67	66	64,7	**20**	158	297	67	1,9
Greimersdorf	**20**	4,0	79	60	65,0	**20**	154	254	56	1,7
Giebelstadt	**20**	4,1	75	59	64,5	**19**	151	272	60	1,8
Günzburg	**20**	4,8	71	59	58,6	**20**	155	279	61	1,8
Mittel (Hauptsortiment)		**4,3**	**74**	**59**	**62,3**		**154**	**274**	**61**	**1,8**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2020

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität		
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh
LSV Hauptsortiment							
E	Axioma	.	2	3	.	2	3
E	Komponist	.	1	4	.	5	.
E	KWS Emerick	.	1	4	.	5	.
E	SY Koniko	.	1	4	.	5	.
E	Viki	.	1	4	.	3	2
A	Apostel	.	4	1	1	4	.
A	Asory	.	.	5	.	4	1
A	Foxx[G]	.	.	5	.	5	.
A	Hyvega[H]	.	3	2	1	4	.
A	KWS Universum	.	2	3	.	4	1
A	LG Character	.	1	4	.	4	1
A	Patras	.	2	3	1	4	.
A	Pep	1	4	.	4	1	.
(A)	RGT Kilimanjaro EU	.	1	4	.	4	1
A	RGT Reform	.	2	3	.	5	.
A	SU Habanero	.	1	4	.	5	.
B	Argument	.	1	4	.	1	4
B	Campesino	.	5	.	4	1	.
(B)	Chevignon EU	.	.	5	.	2	3
C	KWS Keitum	3	2	.	5	.	.

[H] Hybridsorte [G] Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2020 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität		
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh
Regionale Sorten							
(E)	Kerubino EU	.	.	2	.	2	.
E	Moschus	.	2	.	.	2	.
A	Lemmy	.	.	3	.	1	2
A	Spontan	.	1	2	.	3	.
B	Sheriff	.	2	.	2	.	.
Wertprüfung							
E	Genius	.	1	3	.	4	.
A	Julius	1	2	1	4	.	.
A	Kastell	.	1	3	.	3	1
A	KWS Imperium	.	1	3	.	3	1
A	LG Initial	.	3	1	.	4	.
A	SU Jonte	3	1	.	4	.	.
C	Revolver	.	1	3	.	.	4
	NORD 05852	.	2	2	.	4	.
	LMGN 05913	.	4	.	.	3	1
	LMGN 05916	.	.	4	.	2	2

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Vers. Sedi n	Sedimentationswert ml	Anzahl Vers. n	Rohprotein (N*5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
abschließende Bewertung											
E	**Axioma**	**12**	63	**13**	14,0	378	56	31,9	97	61,8	713
E	**Genius**[w]	**11**	47	**12**	13,5	416	56	33,9	83	61,7	729
E	**KWS Emerick**	**11**	43	**12**	13,2	382	56	31,2	82	61,5	683
A	**Apostel**	**12**	29	**13**	12,3	348	52	29,2	75	58,3	652
A	**Asory**	**12**	34	**13**	11,9	403	55	26,8	89	60,1	693
A	**Julius**[w]	**11**	44	**12**	12,6	398	57	33,1	65	61,4	586
A	**Patras**	**12**	38	**13**	12,7	412	54	29,4	85	59,7	679
A	**RGT Reform**	**12**	38	**13**	12,4	404	52	26,0	95	57,5	660
B	**Argument**	**12**	44	**13**	12,0	334	54	25,7	96	59,9	655
B	**Campesino**	**12**	25	**13**	11,0	364	52	24,7	82	59,8	600
Regionale Sorten											
(E)	**Kerubino EU**	**9**	44	**10**	13,2	359	55	31,9	83	60,4	701
E	**Moschus**	**9**	52	**10**	13,5	460	60	34,1	86	62,2	679
A	**Lemmy**	**7**	44	**8**	13,1	373	51	27,9	97	58,8	700
A	**Spontan**	**10**	46	**11**	13,2	372	57	32,2	82	61,8	673
B	**Sheriff**	**2**	27	**2**	11,5	360	52	24,1	93	56,8	613
Mittel aller Sorten			**39**		**12,5**	**366**	**54**	**29,0**	**86**	**60,0**	**664**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 und 2019 = 4 Orte, 2020 = 5 Orte [w] Wertprüfungssorten

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Vers. Sedi n	Sedimentationswert ml	Anzahl Vers. n	Rohprotein (N*5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
vorläufige Bewertung											
E	**Komponist**	**8**	48	**9**	13,0	403	55	29,2	95	60,7	704
E	**Viki**	**8**	50	**9**	12,7	370	53	27,7	95	60,8	708
A	**Hyvega[H]**	**8**	29	**9**	11,9	302	53	28,2	83	59,5	646
A	**KWS Universum**	**8**	41	**9**	12,5	376	55	30,7	88	60,7	671
A	**LG Character**	**8**	30	**9**	12,2	296	54	28,5	83	60,2	634
A	**LG Initial[W]**	**8**	36	**8**	12,4	329	53	28,9	84	58,6	657
A	**SU Habanero**	**8**	38	**9**	12,5	339	54	30,1	82	60,7	678
C	**KWS Keitum**	**8**	18	**9**	11,0	226	51	21,1	85	57,2	566
Trendbewertung											
E	**SY Koniko**	**5**	54	**5**	13,3	373	53	30,6	91	59,9	730
A	**Foxx[G]**	**5**	35	**5**	12,7	371	55	28,5	80	60,5	655
A	**Pep**	**5**	32	**5**	12,6	343	55	33,1	72	60,0	602
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**5**	38	**5**	12,4	401	52	26,6	98	58,5	681
(B)	**Chevignon EU**	**5**	31	**5**	11,9	346	52	25,5	95	59,7	641
Mittel aller Sorten			**39**		**12,5**	**366**	**54**	**29,0**	**86**	**60,0**	**664**
Jahr											
	2018	**4**	35	**4**	12,8	363	56	31,1	86	60,7	656
	2019	**3**	42	**4**	12,4	355	53	28,0	91	57,9	673
	2020	**5**	41	**5**	12,4	376	54	28,0	83	61,0	663

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 und 2019 = 4 Orte, 2020 = 5 Orte [H] Hybridsorte [G] Grannenweizen [W] Wertprüfungssorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuche n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
abschließende Bewertung							
E	**Axioma**	**13**	0,58	80,5	65,8	83,9	773
E	**Genius**[w]	**12**	0,57	80,0	63,5	83,6	760
E	**KWS Emerick**	**12**	0,56	80,8	64,4	83,1	745
A	**Apostel**	**13**	0,59	81,4	61,5	84,2	775
A	**Asory**	**13**	0,58	82,4	63,8	85,0	753
A	**Julius**[w]	**12**	0,57	81,4	64,1	85,3	735
A	**Patras**	**13**	0,59	81,3	63,2	83,8	777
A	**RGT Reform**	**13**	0,58	80,9*	62,3	84,4*	750*
B	**Argument**	**13**	0,58	81,1	63,6	83,9	763
B	**Campesino**	**13**	0,56	82,3	60,6	85,0	721
Regionale Sorten							
(E)	**Kerubino EU**	**10**	0,55	80,8	61,9	84,2	725
E	**Moschus**	**10**	0,57	81,3	64,9	84,6	742
A	**Lemmy**	**8**	0,58	80,2	62,9	83,8	761
A	**Spontan**	**11**	0,58	81,2	64,4	85,3	766
B	**Sheriff**	**2**	0,60	81,7	57,1	83,7	767
Mittel aller Sorten			**0,58**	**81,0**	**62,7**	**84,1**	**765**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 und 2019 = 4 Orte, 2020 = 5 Orte [w] Wertprüfungssorten

* n = n-1

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuche n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
vorläufige Bewertung							
E	**Komponist**	**9**	0,61	81,7	65,3	85,0	788
E	**Viki**	**9**	0,57	80,6	63,7	84,3	754
A	**Hyvega[H]**	**9**	0,58	80,5	60,9	84,0	769
A	**KWS Universum**	**9**	0,57	81,6	61,8	85,9	731
A	**LG Character**	**9**	0,63	80,4	63,8	83,0	837
A	**LG Initial[W]**	**8**	0,57	80,1	60,7	84,5	750
A	**SU Habanero**	**9**	0,56	81,4	62,5	85,1	733
C	**KWS Keitum**	**9**	0,62	81,6	60,4	82,4	809
Trendbewertung							
E	**SY Koniko**	**5**	0,58	81,4	64,2	84,5	761
A	**Foxx[G]**	**5**	0,62	81,2	62,2	83,9	812
A	**Pep**	**5**	0,64	79,1	63,3	82,3	863
(A)	**RGT Kilimanjaro**	**5**	0,57	80,8	62,9	83,7	746
(B)	**Chevignon EU**	**5**	0,57	81,3	60,8	83,8	746
Mittel aller Sorten			**0,58**	**81,0**	**62,7**	**84,1**	**765**
Jahr							
	2018	**4**	0,57	80,5	65,2	85,2	743
	2019	**4**	0,58	82,8	63,1	89,1	764
	2020	**5**	0,60	80,0	60,5	79,4	783

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 und 2019 = 4 Orte, 2020 = 5 Orte [H] Hybridsorte [G] Grannenweizen [W] Wertprüfungssorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		Anzahl Vers. n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts-zahl	Wasser-aufnahme %	Anzahl Vers. n	Dehn. länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhältnis-zahl
abschließende Bewertung											
E	**Axioma**	**12**	8,3	34	95	61,4	**12**	168	575	126	3,5
E	**Genius**[W]	**10**	6,8	31	99	63,6	**10**	155	405	86	2,6
E	**KWS Emerick**	**11**	5,1	53	71	62,2	**11**	150	366	76	2,5
A	**Apostel**	**12**	3,1	93	45	56,6	**12**	164	215	51	1,3
A	**Asory**	**12**	4,4	62	59	60,1	**12**	143	319	65	2,2
A	**Julius**[W]	**11**	2,9	77	49	63,1	**11**	172	179	47	1,0
A	**Patras**	**12**	3,7	77	50	58,7	**12**	152	302	65	2,0
A	**RGT Reform**	**12**	5,2	59	60	56,1	**12**	155	423	90	2,8
B	**Argument**	**12**	6,5	52	74	58,1	**12**	142	538	100	3,8
B	**Campesino**	**12**	3,3	90	46	58,3	**12**	145	188	41	1,3
Regionale Sorten											
(E)	**Kerubino EU**	**9**	4,3	67	59	60,2	**9**	161	314	71	2,0
E	**Moschus**	**9**	4,3	59	63	62,8	**9**	169	288	72	1,7
A	**Lemmy**	**8**	8,6*	32	104	57,2	**8**	161	650	136	4,1
A	**Spontan**	**10**	5,7	54	73	61,3	**10**	148	432	85	3,0
B	**Sheriff**	**2**	4,3	79	50	53,3	**2**	146	358	73	2,5
Mittel aller Sorten			**4,8**	**67**	**62**	**59,2**		**156**	**345**	**74**	**2,3**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 = 3 Orte, 2019 = 4 Orte, 2020 = 5 Orte [W] Wertprüfungssorten

* n = n-1

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		Anzahl Vers. n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts-zahl	Wasser-aufnahme %	Anzahl Vers. n	Dehn. länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhältnis-zahl
vorläufige Bewertung											
E	**Komponist**	**9**	5,3	57	67	61,2	**8**	165	390	89	2,4
E	**Viki**	**9**	5,7	51	65	59,3	**9**	144	530	99	3,8
A	**Hyvega**[H]	**9**	3,1	95	43	58,0	**9**	161	221	53	1,4
A	**KWS Universum**	**9**	5,6	52	70	60,1	**9**	173	297	73	1,7
A	**LG Character**	**9**	3,9	72	55	59,9	**9**	155	253	56	1,7
A	**LG Initial**[W]	**7**	3,5	84	48	57,6	**7**	172	261	64	1,6
A	**SU Habanero**	**9**	4,3	67	57	60,0	**9**	152	327	69	2,2
C	**KWS Keitum**	**9**	2,4	133	33	54,5	**8**	138	147	31	1,1
Trendbewertung											
E	**SY Koniko**	**5**	5,3	56	66	58,0	**5**	163	427	94	2,7
A	**Foxx**[G]	**5**	4,1	79	57	60,3	**5**	146	265	55	1,8
A	**Pep**	**5**	2,6	109	45	63,3	**5**	170	192	42	1,2
(A)	**RGT Kilimanjaro EU**	**5**	5,5	55	65	56,3	**5**	153	423	89	2,8
(B)	**Chevignon EU**	**5**	5,6	58	64	57,4	**5**	151	381	79	2,6
Mittel aller Sorten			**4,8**	**67**	**62**	**59,2**		**156**	**345**	**74**	**2,3**
Jahr											
2018		**3**	4,5	67	60	56,4	**3**	158	358	78	2,3
2019		**4**	5,4	63	64	57,1	**4**	155	424	87	2,8
2020		**5**	4,4	71	61	62,7	**5**	156	274	61	1,8

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2018 = 3 Orte, 2019 = 4 Orte, 2020 = 5 Orte [H] Hybridsorte [G] Grannenweizen [W] Wertprüfungssorte

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	.	7	6	.	6	.	7	.
E	Genius[W]	.	2	10	.	9	1	2	.
(E)	Kerubino* EU	.	5	5	.	9	.	1	.
E	Komponist	.	4	5	.	8	.	1	.
E	KWS Emerick	.	2	10	.	9	.	3	.
E	Moschus*	.	10	.	1	9	.	.	.
E	SY Koniko	.	1	4	.	5	.	.	.
E	Viki	.	3	6	.	5	.	4	.
A	Apostel	1	8	4	3	9	.	1	.
A	Asory	.	4	9	.	12	.	1	.
A	Foxx[G]	.	.	5	.	5	.	.	.
A	Hyvega[H]	.	5	4	2	7	.	.	.
A	Julius[W]	4	7	1	10	2	.	.	.
A	KWS Universum	.	3	6	.	8	.	1	.
A	Lemmy*	.	4	4	.	2	.	6	.
A	LG Character	.	2	7	.	7	.	2	.
A	LG Initial[W]	.	5	3	.	8	.	.	.
A	Patras	.	8	5	2	11	.	.	.
A	Pep	1	4	.	4	1	.	.	.
(A)	RGT Kilimanjaro EU	.	1	4	.	4	.	1	.
A	RGT Reform	.	5	8	.	10	.	3	.
A	Spontan*	.	4	7	.	7	.	4	.
A	SU Habanero	.	1	8	.	6	.	3	.

[H] Hybridsorte [G] Grannenweizen [W] Wertprüfungssorten * Regionale Sorte

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

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität				
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
B	**Argument**	.	1	12	.	1	.	9	3
B	**Campesino**	2	10	1	11	2	.	.	.
(B)	**Chevignon EU**	.	.	5	.	2	.	3	.
B	**Sheriff***	.	2	.	2	.	.	.	.
C	**KWS Keitum**	4	4	1	7	1	1	.	.

***** Regionale Sorte