

Versuchsergebnisse aus Bayern 2019

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: 08161/71-3814, 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 2019	8
Versuchsbeschreibung	11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2019	12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig	15
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019	17
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig	28

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2019 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 ermahlenden 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.

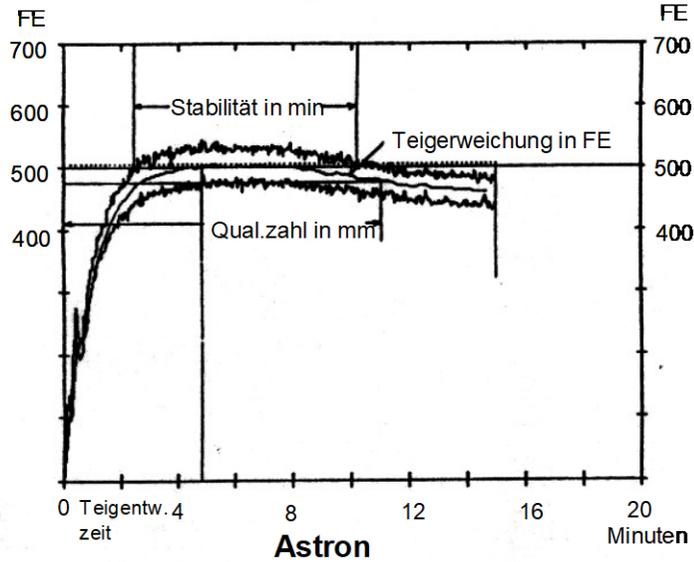
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

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

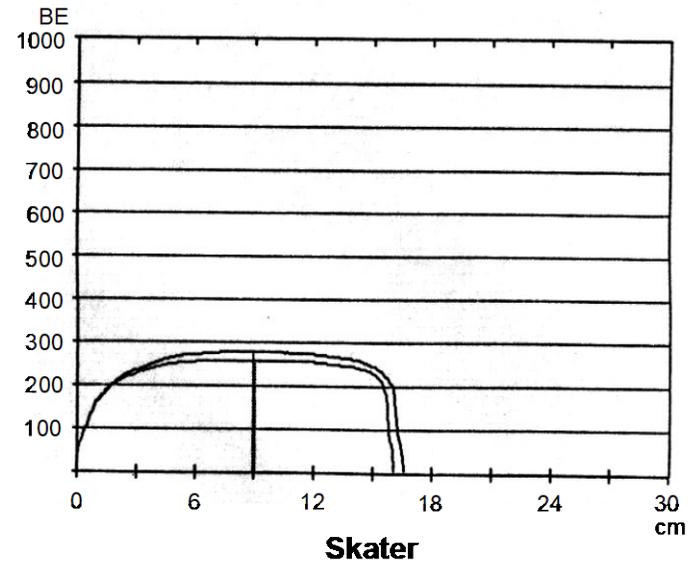
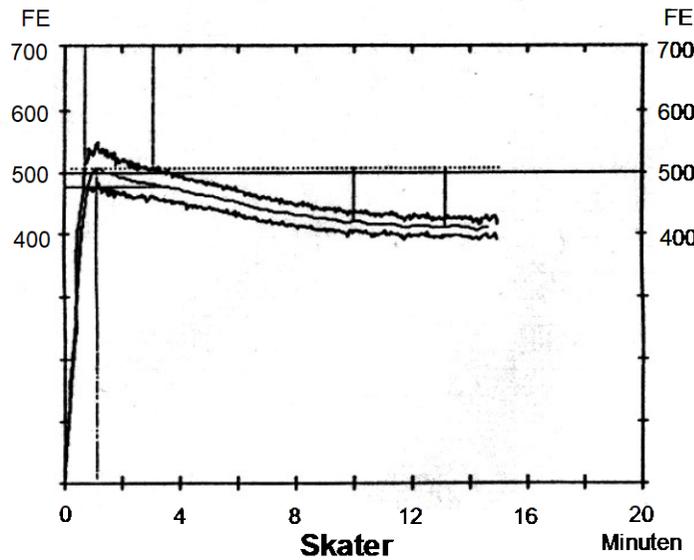
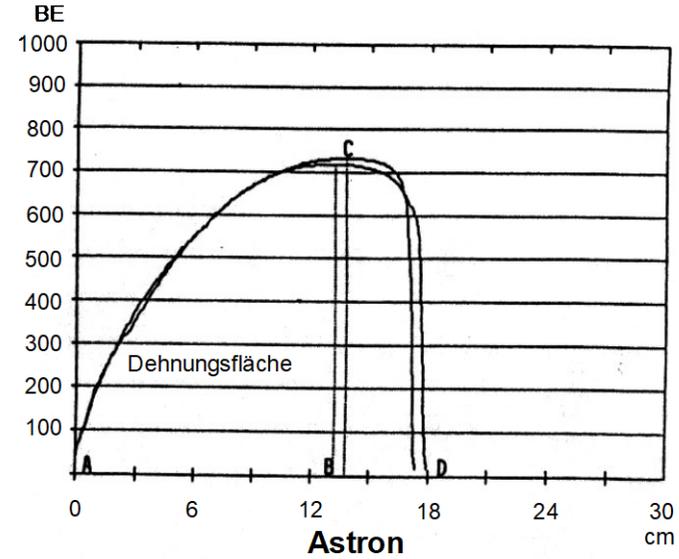
Literatur:

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

Farinogramm



Extensogramm



Geprüfte Sorten 2019

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2019	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4586	Axioma	E	2014	96	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5149	Beryll	E	2017	8	Syngenta Seeds
5293	Chaplin	E	2018	16	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
3086	Kerubino EU	(E)	2004	37	Karl Schmidt, Landau / IG-Pflanzenzucht
5253	KWS Emerick	E	2018	127	KWS Lochow GmbH, Bergen
4923	Moschus	E	2016	47	Strube, Söllingen / IG-Pflanzenzucht
5277	Viki	E	2018	83	Intersaatzucht GmbH & Co. KG, München
5777	Activus* EU	(A)	-		Saatbau Deutschland GmbH, München / IG-Pflanzenzucht
4909	Apostel	A	2016	539	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5287	Asory	A	2018	255	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5357	Himalaya^H	A	2018	-	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5351	Lemmy	A	2018	34	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5434	LG Akkurat	A	2019		Limagrain GmbH, Edemissen
5332	LG Initial VGL	A	2018	79	Limagrain GmbH, Edemissen
4967	Nordkap VRS	A	2016		NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4206	Patras	A	2012	332	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
5333	RGT Depot	A	2018	42	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4560	RGT Reform VRS	A	2014	711	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4585	Spontan	A	2014	252	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte; ^HHybridweizen;

*Grannenweizen

Geprüfte Sorten - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2019	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
5267	Argument	B	2018	76	Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Uffenheim / IG-Pflanzenzucht
5064	Boss	B	2017	167	Secobra Saatzeit GmbH, Moosburg / Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5470	Campesino	B	2019	14	Secobra Saatzeit GmbH, Moosburg
4734	Faustus	B	2015	51	Strube, Söllingen / Saaten-Union
5246	Informer VGL	B	2018	101	Saatzeit Breun Josef GdbR, Herzogenaurach / Limagrain GmbH, Edemissen
5088	KWS Talent	B	2017	140	KWS Lochow GmbH, Bergen
5404	SU Selke	B	2019	16	NORDSAAT Saatzeitgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4257	Elixer VRS	C	2012	588	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
Sorten mit regionaler Bedeutung					
4736	Ponticus	E	2015	96	Strube, Söllingen / R.A.G.T
3959	Meister	A	2010	48	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
5079	RGT Aktion	A	2017	9	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
4875	Sheriff	C	2016	39	InterSaatzeit GmbH, Hohenkammer / SECOBRA

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

Geprüfte Sorten und Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2019	Züchter / Vertrieb
Wertprüfung					
3953	Genius VGL	E	2010	26	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3580	Julius VGL	A	2008	22	KWS Lochow GmbH, Bergen
5647	R2N 05647				Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich
5650	RGT Ritter	A	2020		Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
5672	SU Habanero	A	2020		NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5680	Hyvega	A	2020		NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
5682	NORD 05682^H				NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt
5685	LG Character	A	2020		Limagrain GmbH, Edemissen
5686	LMGN 05686				Limagrain GmbH, Edemissen
5696	Capta	B	2020		BASF SE, Ludwigshafen
5716	Faxe	A	2020		Sejet Planteforaedling I/S, Dänemark / Limagrain GmbH, Edemissen
5728	KWS Keitum	C	2020		KWS Lochow GmbH, Bergen
5732	KWS Donovan	B	2020		KWS Lochow GmbH, Bergen
5736	KWS Universum	A	2020	9	KWS Lochow GmbH, Bergen
5750	STRB 05750				Strube, Söllingen
5753	SU Mangold	B	2020		Strube, Söllingen / Saaten-Union
5760	Gentleman	B	2020	3	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Saaten-Union
5761	Komponist	E	2020	2	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg

VGL = Vergleichssorte,

^H Hybridweizen

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: 4* Sorten
Wertprüfung: 18 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: Beryll und Chaplin (E), Nordkap, LG Initial und Activus (A), Faustus, Boss und KWS Talent (B), Elixer (C), und an den regional geprüften Sorten Ponticus (E), Meister und RGT Aktion (A), und Sheriff (B).

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2019

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Anz. Orte n	Sedimen- tationswert ml
LSV Hauptsortiment							
E	Axioma	12	14,2	397	56	10	70
E	Beryll	12	13,5	377	56	10	55
E	Chaplin	12	12,6	389	53	10	58
(E)	Kerubino EU	12	13,1	386	55	10	52
E	KWS Emerick	12	13,2	377	57	10	51
E	Moschus	12	13,3	460	60	10	54
E	Viki	12	12,8	371	54	10	54
(A)	Activus ^g EU	12	13,5	381	56	10	52
A	Apostel	12	12,4	360	52	10	35
A	Asory	12	11,9	408	55	10	39
A	Himalaya ^H	12	11,8	348	53	10	40
A	Lemmy	12	13,2	369	51	10	51
A	LG Akkurat	12	12,8	353	52	10	45
A	LG Initial	12	12,4	348	53	10	42
A	Nordkap	12	12,7	381	53	10	54
A	Patras	12	12,7	410	54	10	42
A	RGT Depot	12	12,3	396	54	10	45
A	RGT Reform	12	12,3	408	52	10	45
A	Spontan	12	13,3	391	58	10	54
Mittel Hauptsortiment			12,6	384	54		45

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2019 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Anz. Orte n	Sedimen- tationswert ml
LSV Hauptsortiment							
B	Argument	12	12,1	347	55	10	50
B	Boss	12	12,5	366	44	10	25
B	Campesino	12	11,2	369	52	10	31
B	Faustus	12	12,2	408	54	10	33
B	Informer	12	11,9	381	52	10	40
B	KWS Talent	12	11,8	407	56	10	41
B	SU Selke	12	12,9	418	54	10	32
C	Elixer	12	12,1	349	45	10	23
Sorten mit regionaler Bedeutung*							
E	Ponticus	7	13,5	442	60	5	48
A	Meister	7	13,3	409	55	5	38
A	RGT Aktion	5	12,8	392	53	5	39
B	Sheriff	5	11,7	366	52	5	35
Mittel Hauptsortiment			12,6	384	54		45

*nicht im Mittel Hauptsortiment, Berechnung mit LSMEANS

^H Hybridsorte^G Grannensorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2019 - Fortsetzung

	Anz. Sorten n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Sedimen- tationswert ml
Versuchsorte					
Osterseeon	27	11,9	348	51	.
Landsberg	27	11,3	357	55	.
Reith	27	13,0	338	55	58
Feistenaich	27	13,9	417	55	42
Köfering	27	13,2	372	53	46
Wolfsdorf	27	12,2	437	54	42
Bieswang	27	12,2	352	52	37
Greimersdorf	27	12,7	419	54	43
Arnstein	27	13,2	411	55	49
Giebelstadt	27	13,1	391	52	45
Günzburg	27	11,7	341	52	33
Buxheim	27	13,2	420	54	51
Mittel Hauptsortiment		12,6	384	54	45

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Anz. Versuche n	Sedimen- tationswert ml
abschließende Bewertung							
E	Axioma	36	14,7	380	59	34	66
E	Beryll	24	14,2	340	58	22	52
E	Chaplin	29	13,2	366	56	27	57
(E)	Kerubino EU	36	13,6	352	56	34	49
E	KWS Emerick	29	13,7	355	58	27	46
E	Moschus	36	13,9	429	62	34	54
A	Apostel	36	12,9	340	54	34	33
A	Asory	29	12,5	377	57	27	36
A	Himalaya ^H	29	12,3	303	56	27	37
A	Lemmy	22	13,6	319	53	20	49
A	LG Initial	29	12,9	306	55	27	38
A	Nordkap	29	13,3	335	54	27	49
A	Patras	36	13,3	381	55	34	40
A	RGT Reform	36	12,9	393	54	34	43
A	Spontan	36	13,8	364	59	34	49
B	Argument	29	12,6	325	57	27	47
B	Boss	36	12,9	337	45	34	22
B	Faustus	36	12,7	378	56	34	32
B	Informer	29	12,4	356	54	27	39
B	KWS Talent	24	12,2	371	58	22	39
C	Elixer	36	12,5	308	48	34	21
Mittel gesamt			13,1	354	56		42

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Fallzahl s	Kornhärte	Anz. Versuche n	Sedimen- tationswert ml
vorläufige Bewertung							
E	Viki	17	13,3	324	56	15	51
A	LG Akkurat	17	13,2	333	54	15	43
A	RGT Depot	17	12,7	359	56	15	42
B	Campesino	17	11,7	341	54	15	29
B	SU Selke	17	13,2	385	56	15	30
Trendbewertung							
(A)	Activus ^G EU	12	14,0	349	58	10	50
Sorten mit regionaler Bedeutung							
E	Ponticus	31	13,9	412	61	29	53
A	Meister	23	13,6	364	58	21	38
A	RGT Aktion	17	13,2	358	55	17	38
B	Sheriff	22	12,1	339	55	22	33
Mittel gesamt			13,1	354	56		42

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt), 2017 = 12 Orte, 2018 = 12 Orte, 2019 = 12 Orte

^H Hybridsorte

^G Grannensorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019

Qual. Gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert n = 3 ml	Fallzahl s	Kornhärte n	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %	
LSV Hauptsortiment												
E	Axioma	4	14,1	69	367	55	4	30,8	98	59,8	692	111
(E)	Kerubino EU	4	13,2	50	369	54	4	30,6	88	58,3	717	115
E	KWS Emerick	4	13,2	48	325	55	3	30,7	88	59,2	687	111
E	Moschus	4	13,2	53	452	58	4	33,9	89	60,5	677	109
E	Viki	4	12,4	50	362	52	4	26,1	98	58,5	688	111
A	Apostel	4	12,3	32	311	50	4	27,8	87	56,8	697	112
A	Asory	4	11,7	34	391	53	4	26,1	89	58,1	692	111
A	Himalaya ^H	4	11,6	34	305	52	4	22,6	94	56,4	641	103
A	Lemmy	4	13,1	51	364	50	4	25,7	99	56,6	697	112
A	LG Akkurat	4	12,7	42	307	51	4	29,8	90	56,6	675	109
A	Patras	4	12,6	42	421	53	4	27,9	91	57,5	714	115
A	RGT Depot	4	12,1	40	391	53	4	26,4	91	59,1	664	107
A	RGT Reform	4	12,4	42	393	51	4	23,8	97	54,9	683	110
A	Spontan	4	13,4	57	377	56	4	31,6	88	59,4	684	110
B	Argument	4	11,6	42	298	53	4	24,0	98	57,9	633	102
B	Campesino	4	11,0	28	362	51	4	24,8	84	57,4	624	100
B	Informer	4	11,5	32	363	49	3	23,1	97	57,0	643	103
B	SU Selke	4	12,6	29	403	53	4	28,3	80	58,9	657	106
Mittel (Hauptsortiment)			12,5	43	364	53		27,4	92	57,9	676	

^H Hybridsorte; Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019 - Fortsetzung

Qual. Gruppe	Sorte	n	Rohprotein	Sedimenta-	Fallzahl	Kornhärte	n	Kleber	Gluten-	Wasser-auf-	Volumen	Volumen
			(N*5,7)	tionswert				index				
			%	n = 3	s			%		%	ml	Julius
				ml								%
Wertprüfung nicht im Mittel												
E	Genius	4	13,1	51	432	55	4	31,2	93	60,0	740	119
E	Komponist	4	13,0	49	398	54	4	29,1	98	59,0	705	113
A	Faxe	4	11,8	40	381	51	4	23,3	99	56,6	667	107
A	Hyvega^H	4	11,8	32	299	52	4	26,8	88	56,9	659	106
A	Julius	4	12,5	45	404	55	4	34,0	72	60,4	622	100
A	KWS Universum	4	12,3	43	372	54	4	30,4	91	59,1	672	108
A	LG Character	4	12,2	32	280	53	4	28,1	89	58,1	657	106
A	RGT Ritter	4	12,1	33	356	51	4	29,5	84	57,4	634	102
A	SU Habanero	4	12,2	42	352	52	4	28,4	88	58,3	679	109
B	Capta	4	12,1	34	313	55	4	26,9	84	58,8	634	102
B	Gentleman	4	12,1	38	378	52	4	29,9	69	56,3	584	94
B	KWS Donovan	4	12,2	37	314	52	4	29,2	76	58,4	623	100
B	SU Mangold	4	12,0	34	388	52	4	30,1	75	56,8	589	95
C	KWS Keitum	4	10,9	23	150	49	4	22,2	84	55,8	581	93
	R2N 05647	4	12,5	35	390	54	4	27,5	88	59,0	650	105
	NORD 05682^H	4	11,7	40	341	53	4	22,3	98	57,5	597	96
	LMGN 05686	4	11,7	32	176	51	4	25,0	88	57,9	625	100
	STRB 05750	4	13,1	40	309	54	4	30,3	92	58,8	670	108
Mittel (Hauptsortiment)			12,5	43	364	53		27,4	92	57,9	676	

^H Hybridsorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019 - Fortsetzung

Ort	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimenta- tionswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Kleber %	Gluten- Index	Wasser-auf- nahme RMT %	Volumen RMT ml
Osterseeon	18	11,9	.	353	52	18	23,2	96	56,7	687
Köfering	18	13,2	47	367	53	18	27,7	95	58,8	687
Giebelstadt	18	13,1	47	397	53	18	33,0	83	59,3	674
Günzburg	18	11,7	35	341	53	16	25,8	92	56,8	657
Mittel (Hauptsortiment)		12,5	43	364	53		27,4	92	57,9	676

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
LSV Hauptsortiment							
E	Axioma	4	0,58	82,3	66,5	89,0	775
(E)	Kerubino EU	4	0,55	82,7	62,8	89,7	729
E	KWS Emerick	3	0,55	83,3	64,0	88,3	726
E	Moschus	4	0,54	83,4	64,7	89,6	711
E	Viki	4	0,55	82,4	64,2	89,2	732
A	Apostel	4	0,55	83,5	61,5	89,6	720
A	Asory	4	0,57	84,3	63,6	89,1	743
A	Hymalaya ^H	4	0,59	83,5	63,1	88,9	772
A	Lemmy	4	0,58	82,1	63,6	89,1	765
A	LG Akkurat	4	0,55	82,7	61,9	91,0	726
A	Patras	4	0,57	83,4	63,5	89,1	749
A	RGT Depot	4	0,57	84,1	63,6	89,9	743
A	RGT Reform	4	0,57	82,0	64,3	89,1	750
A	Spontan	4	0,58	83,3	64,7	91,3	756
B	Argument	4	0,59	83,1	63,6	88,6	772
B	Campesino	4	0,54	83,9	61,8	89,3	702
B	Informer	3	0,56	82,3	65,7	89,0*	764
B	SU Selke	4	0,56	81,3	63,3	89,4	755
Mittel (Hauptsortiment)			0,56	82,9	63,7	89,4	745

^H Hybridsorte; Berechnung mit LSMEANS

* n = 2

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Wertprüfung nicht im Mittel							
E	Genius	4	0,56	82,0	64,3	88,6	742
E	Komponist	4	0,63	83,3	65,2	89,6	827
A	Faxe	4	0,63	83,8	64,6	88,9	820
A	Hyvega ^H	4	0,61	82,2	61,3	89,7	799
A	Julius	4	0,56	82,8	63,4	89,3	733
A	KWS Universum	4	0,59	83,1	62,1	89,9	763
A	LG Character	4	0,63	82,0	63,6	87,9	838
A	RGT Ritter	4	0,66	81,8	61,9	88,0	877
A	SU Habanero	4	0,57	83,3	63,6	90,1	747
B	Capta	4	0,61	83,9	63,1	88,6	783
B	Gentleman	4	0,66	81,9	60,6	89,4	872
B	KWS Donovan	4	0,59	82,1	62,7	88,7	781
B	SU Mangold	4	0,65	79,5	59,9	87,5	898
C	KWS Keitum	4	0,67	83,4	61,4	87,5	867
	R2N 05647	4	0,56	84,4	64,0	89,6	718
	NORD 05682 ^H	4	0,61	81,6	61,4	88,3	814
	LMGN 05686	4	0,60	82,0	60,9	88,3	788
	STRB 05750	4	0,71	81,4	63,0	86,5	953
Mittel (Hauptsortiment)			0,56	82,9	63,7	89,4	745

^H Hybridsorte; Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Osterseeon	18	0,54	80,5	63,6	88,4	713
Köfering	18	0,52	84,3	65,8	90,8	699
Giebelstadt	18	0,63	84,4	64,7	89,5*	823
Günzburg	16	0,57	82,6	60,6	89,0	744
Mittel (Hauptsortiment)		0,56	82,9	63,7	89,4	745

Berechnung mit LSMEANS

* n = 17

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
		n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	n	Dehnungs- länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm ²	Verhältnis- zahl
LSV Hauptsortiment											
E	Axioma	4	9,9	30	101	59,2	4	167	729	155	4,4
(E)	Kerubino EU	4	5,2	57	64	57,2	4	154	439	91	2,9
E	KWS Emerick	3	5,6	48	73	59,5	3	150	443	90	3,0
E	Moschus	4	4,9	57	64	60,5	4	170	356	84	2,1
E	Viki	4	5,6	52	55	57,0	4	132	635	107	4,9
A	Apostel	4	4,1	78	50	54,8	4	160	306	69	1,9
A	Asory	4	4,7	60	61	58,2	4	142	356	70	2,5
A	Hymalaya ^H	4	4,8	74	53	54,7	4	139	398	76	2,9
A	Lemmy	4	9,4*	32	110	55,0	3	163	770	160	4,8
A	LG Akkurat	4	5,8	55	67	54,5	4	170	353	82	2,1
A	Patras	4	4,2	71	51	56,3	4	154	417	87	2,8
A	RGT Depot	4	5,1	61	62	58,1	4	161	328	74	2,1
A	RGT Reform	4	6,4	51	59	53,4	4	144	597	114	4,2
A	Spontan	4	7,4	41	83	58,4	4	142	598	109	4,3
B	Argument	4	6,5	59	67	56,2	4	138	555	98	4,1
B	Campesino	4	3,7	79	48	56,6	4	149	217	48	1,5
B	Informer	3	6,1	63	67	55,2	3	132	481	85	3,7
B	SU Selke	4	5,4	51	74	58,2	4	117	320	52	2,8
Mittel (Hauptsortiment)			5,8	57	67	56,8		149	461	92	3,2

^H Hybridsorte; Berechnung mit LSMEANS

* n = 3

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
		n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	n	Dehnungs- länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm ²	Verhältnis- zahl
Wertprüfung nicht im Mittel											
E	Genius	4	7,4*	28*	100*	61,1	4	158	493	103	3,2
E	Komponist	4	6,6	49	77	59,8	3	176	424	102	2,4
A	Faxe	4	5,1	57	56	54,6	4	142	542	103	3,9
A	Hyvega^H	4	3,4	92	43	55,7	4	168	250	61	1,5
A	Julius	4	3,4	72	51	60,7	4	174	226	57	1,3
A	KWS Universum	4	6,2	49	74	59,0	4	172	327	78	1,9
A	LG Character	4	4,2	68	55	57,3	4	153	295	62	2,1
A	RGT Ritter	4	3,3	79	46	57,1	4	182	220	59	1,2
A	SU Habanero	4	5,1	65	60	57,6	4	144	414	81	2,9
B	Capta	4	4,2	84	50	57,2	4	157	273	62	1,7
B	Gentleman	4	2,6	101	39	56,0	4	198	133	40	0,7
B	KWS Donovan	4	3,2	85	44	58,3	4	157	205	47	1,3
B	SU Mangold	4	2,9	80	43	57,1	4	183	173	48	1,0
C	KWS Keitum	4	2,4	134	31	53,4	4	146	165	36	1,1
	R2N 05647	4	5,0	65	62	58,0	4	140	360	70	2,6
	NORD 05682^H	4	4,6	67	46	55,6	4	144	452	88	3,2
	LMGN 05686	4	4,6*	85*	51*	55,6	4	147	345	71	2,3
	STRB 05750	4	5,4	58	66	58,0	4	162	416	89	2,7
Mittel (Hauptsortiment)			5,8	57	67	56,8		149	461	92	3,2

^H Hybridsorte; Berechnung mit LSMEANS

* n = 3

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2019 - Fortsetzung

Ort	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
	n	Stabilität min	Erw.grad. 10 min FE	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	n	Dehnungs- länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm ²	Verhältnis- zahl
Osterseeon	18	4,7	67	54	55,9	18	150	392	82	2,6
Köfering	18	7,9*	41	87	57,0	18	142	634	117	4,5
Giebelstadt	18	5,8	51	73	58,3	18	158	358	78	2,3
Günzburg	16	4,8	67	53	56,0	16	147	460	90	3,2
Mittel (Hauptsortiment)		5,8	57	67	56,8		149	461	92	3,2

Berechnung mit LSMEANS

* n = 17

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2019

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität					
		feucht	etwas feucht	normal	nachlassend	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment										
E	Axioma	.	1	3	.	.	.	.	4	.
(E)	Kerubino EU	.	2	2	.	.	3	.	1	.
E	KWS Emerick	.	1	2	.	.	1	.	2	.
E	Moschus	.	4	.	.	1	3	.	.	.
E	Viki	.	2	2	.	.	2	.	2	.
A	Apostel	.	2	2	.	.	3	.	1	.
A	Asory	.	2	2	.	.	4	.	.	.
A	Himalaya ^H	.	3	1	.	.	1	.	3	.
A	Lemmy	.	3	1	.	.	1	.	3	.
A	LG Akkurat	.	3	1	.	.	2	.	2	.
A	Patras	.	2	2	.	.	4	.	.	.
A	RGT Depot	.	2	2	.	1	3	.	.	.
A	RGT Reform	.	1	3	.	.	1	.	3	.
A	Spontan	.	2	2	.	.	2	.	2	.
B	Argument	.	.	4	.	.	.	.	2	2
B	Campesino	1	2	1	.	3	1	.	.	.
B	Informer	.	.	3	.	.	.	.	3	.
B	SU Selke	.	2	2	.	1	1	.	2	.

^H Hybridsorte

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2019 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität					
		feucht	etwas feucht	normal	nachlassend	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
Wertprüfung										
E	Genius	.	.	4	.	.	2	.	2	.
E	Komponist	.	3	1	.	.	3	.	1	.
A	Faxe	.	1	3	.	.	.	.	4	.
A	Hyvega ^H	.	2	2	.	1	3	.	.	.
A	Julius	1	3	.	.	2	2	.	.	.
A	KWS Universum	.	1	3	.	.	4	.	.	.
A	LG Character	.	1	3	.	.	3	.	1	.
A	RGT Ritter	1	2	1	.	1	3	.	.	.
A	SU Habanero	.	.	4	.	.	1	.	3	.
B	Capta	.	2	2	.	1	3	.	.	.
B	Gentleman	3	1	.	1	3	.	.	.	.
B	KWS Donovan	.	4	.	.	1	3	.	.	.
B	SU Mangold	3	1	.	.	4	.	.	.	.
C	KWS Keitum	1	2	1	.	2	1	1	.	.
	R2N 05647	.	1	3	.	1	1	.	2	.
	NORD 05682 ^H	.	1	3	.	.	2	1	1	.
	LMGN 05686	.	.	4	.	.	.	.	3	1
	STRB 05750	.	2	2	.	.	3	.	1	.

^H Hybridsorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert n sedi = n -1 ml	Fallzahl s	Kornhärte n	Kleber %	Gluten-index	Wasser-aufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %	
abschließende Bewertung												
E	Axioma	12	14,6	65	370	58	12	32,5	99	61,7	719	116
E	Genius	12	13,7	48	372	57	12	32,6	87	61,9	741	119
(E)	Kerubino EU	12	13,5	48	340	56	12	32,2	86	59,9	711	114
E	KWS Emerick	12	13,4	45	337	57	11	31,5	87	61,5	683	110
E	Moschus	12	13,7	53	434	61	12	34,3	87	62,1	690	111
A	Apostel	12	12,6	31	325	53	12	29,4	81	58,3	679	109
A	Asory	12	12,2	34	378	56	12	27,4	92	60,3	711	114
A	Hymalaya ^H	12	11,9	33	284	55	12	24,4	97	57,9	642	103
A	Julius	12	12,8	49	384	58	12	34,3	68	61,8	621	100
A	Lemmy	9	13,4	49	302	52	9	27,0	98	58,3	686	110
A	Patras	12	13,0	40	385	54	12	29,6	89	59,2	701	113
A	RGT Reform	12	12,8	41	387	53	12	26,6	98	57,8	673	108
A	Spontan	12	13,6	49	355	58	12	33,2	88	61,4	693	112
B	Argument	12	12,2	43	312	56	12	25,3	99	60,0	642	103
B	Informer	12	11,9	36	353	53	11	25,0	96	58,6	641	103
Mittel aller Sorten			12,8	43	352	56		29,2	90	60,0	677	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2017, 2018 und 2019 = 4 Orte

^H Hybridsorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimenta- tionswert n sedi = n -1 ml	Fallzahl s	Kornhärte n	Kleber %	Gluten- index	Wasser-auf- nahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Julius %	
vorläufige Bewertung												
E	Viki	8	12,8	48	315	55	4	27,4	97	60,3	688	111
A	LG Akkurat	8	12,8	43	318	54	8	29,5	89	58,7	680	110
A	RGT Depot	8	12,3	39	357	55	8	27,5	91	60,1	665	107
B	Campesino	8	11,3	28	344	54	8	25,7	84	59,8	619	100
B	SU Selke	8	12,7	29	385	55	8	29,1	78	60,6	650	105
Mittel aller Sorten			12,8	43	352	56		29,2	90	60,0	677	
2017			13,2	47	309	58		28,7	92	61,1	695	
2018			12,8	37	377	56		31,0	86	60,7	658	
2019			12,5	44	370	53		27,9	91	58,2	676	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2017, 2018 und 2019 = 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	12	0,57	80,9	65,2	88,3	757
E	Genius	12	0,56	80,2	63,0	87,9	747
(E)	Kerubino EU	12	0,54	80,7	61,8	88,3	727
E	KWS Emerick	11	0,56	81,0	64,4	87,2	742
E	Moschus	12	0,56	81,3	64,9	88,0	736
A	Apostel	12	0,57	81,5	61,2	88,5	748
A	Asory	12	0,56	82,5	64,1	88,4	729
A	Himalaya ^H	12	0,57	82,2	62,8	88,6	743
A	Julius	12	0,56	81,5	64,6	88,8	727
A	Lemmy	9	0,55	80,4	62,7	88,8	735
A	Patras	12	0,56	81,2	62,4	88,1	737
A	RGT Reform	12	0,56	80,7*	62,7	88,0*	742*
A	Spontan	12	0,57	81,9	64,6	90,0	741
B	Argument	12	0,55	81,3	64,0	87,5	727
B	Informer	11	0,56	80,6	64,4	88,3*	752
Mittel aller Sorten			0,56	81,2	63,2	88,5	737

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2017, 2018 und 2019 = 4 Orte

^H Hybridsorte

* n = n - 1

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
vorläufige Bewertung							
E	Viki	4	0,55	80,6	63,7	88,3	725
A	LG Akkurat	8	0,56	80,4	60,9	89,3	741
A	RGT Depot	8	0,55	82,4	62,9	89,3	715
B	Campesino	8	0,55	82,3	61,9	88,9	714
B	SU Selke	8	0,56	79,4	62,0	88,6	750
Mittel aller Sorten			0,56	81,2	63,2	88,5	737
Jahr							
	2017		0,55	80,1	60,5	90,5	734
	2018		0,56	80,5	65,4	85,5	732
	2019		0,56	82,9	63,7	89,4	744

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2017, 2018 und 2019 = 4 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	n	Dehn. länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm ²	Verhältnis- zahl
abschließende Bewertung											
E	Axioma	10	8,6	36	91	58,5	11	166	747	159	4,6
E	Genius	11	7,3*	31*	101*	60,2	11	157	538	113	3,5
(E)	Kerubino EU	11	4,5	64	60	57,2	11	163	449	100	2,8
E	KWS Emerick	10	5,0	56	67	59,6	10	145	495	96	3,5
E	Moschus	11	4,5	60	61	60,4	11	172	402	97	2,4
A	Apostel	11	3,5	83	46	54,6	11	163	336	76	2,1
A	Asory	11	4,1	64	54	57,9	11	142	429	85	3,0
A	Himalaya ^H	11	3,9	78	46	54,5	11	141	460	89	3,3
A	Julius	11	3,4	73	51	60,7	11	175	286	72	1,7
A	Lemmy	9	6,5*	49	79	54,5	9	160	795	165	5,0
A	Patras	11	4,1	74	52	55,6	11	154	458	96	3,0
A	RGT Reform	11	5,1	60	55	54,1	11	154	576	121	3,8
A	Spontan	11	5,9	51	72	58,4	11	148	598	116	4,2
B	Argument	11	6,4	52	67	56,3	11	140	665	120	4,8
B	Informer	10	4,5	70	54	54,8	10	140	495	94	3,6
Mittel aller Sorten			5,0	62	62	57,0		152	495	101	3,3

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2017 = 4 Orte, 2018 = 3 Orte, 2019 = 4 Orte

^H Hybridsorte

* n = n - 1

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität min	Erw.grad 10 min FE	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	n	Dehn. länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm ²	Verhältnis- zahl
vorläufige Bewertung											
E	Viki	4	4,8	58	49	56,7	4	133	679	118	5,1
A	LG Akkurat	7	4,9	65	58	54,6	7	167	411	94	2,5
A	RGT Depot	8	4,6	64	60	57,1	8	159	387	85	2,5
B	Campesino	7	3,0	87	40	56,0	7	146	285	61	1,9
B	SU Selke	7	4,5	56	66	57,8	7	115	401	68	3,4
Mittel aller Sorten			5,0	62	62	57,0		152	495	101	3,3
Jahr											
	2017		4,4	67	55	56,9		152	626	129	4,2
	2018		4,6	62	63	56,7		153	379	79	2,6
	2019		5,8	56	68	57,2		151	451	90	3,1

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2017 = 4 Orte, 2018 = 3 Orte, 2019 = 4 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	.	9	3	.	5	.	7	.
E	Genius	.	3	9	.	9	1	2	.
(E)	Kerubino EU	.	6	6	.	11	.	1	.
E	KWS Emerick	.	2	9	.	7	.	4	.
E	Moschus	.	12	.	1	11	.	.	.
E	Viki	.	2	2	.	2	.	2	.
A	Apostel	1	8	3	2	9	.	1	.
A	Asory	.	6	6	.	12	.	.	.
A	Himalaya ^H	1	5	6	.	7	1	4	.
A	Julius	4	7	1	6	6	.	.	.
A	Lemmy	.	6	3	.	3	.	6	.
A	LG Akkurat	.	7	1	.	6	.	2	.
A	Patras	.	7	5	1	11	.	.	.
A	RGT Depot	.	4	4	1	7	.	.	.
A	RGT Reform	.	7	5	.	9	.	3	.
A	Spontan	.	6	6	.	7	.	5	.
B	Argument	.	3	9	.	.	.	9	3
B	Campesino	2	5	1	7	1	.	.	.
B	Informer	.	1	10	.	4	.	6	1
B	SU Selke	.	5	3	2	4	.	2	.