Versuchsergebnisse aus Bayern
2024

Sortenversuch
WINTERWEIZEN
Backqualität

Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

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 2024 8
Versuchsbeschreibung 11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2024 12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig 15
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 17
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig 28

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2024 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 sollten 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

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 Feuchtkleber 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. 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. Die für Backweizen optimale Fallzahl liegt zwischen 220 und 260 s. 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 RGT Reform = 100	Qual.-gruppe
1 = sehr niedrig	< 78,1	C
2 = sehr niedrig bis niedrig	78,1 – 82,4	
3 = niedrig	82,5 – 86,8	
4 = niedrig bis mittel	86,9 – 91,2	B
5 = mittel	91,3– 95,6	
6 = mittel bis hoch	95,7 – 100,0	A
7 = hoch	100,1 – 104,4	
8 = hoch bis sehr hoch	104,5 – 108,8	E
9 = sehr hoch	> 108,8	

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 (*ICC-Standard Nr. 115*)

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), in der sich die obere Drehmomentkurve oberhalb der Konsistenzlinie befindet.

Stabilität
über 4 Minuten = hoch: hohe Knettoleranz
unter 2 Minuten = niedrig: geringe Kleberqualität/Knettoleranz

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 = Grad der Teigerweichung). Mehle aus proteinreichen Qualitätsweizen zeichnen sich durch einen 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.

Dehnbarkeit (D) = Wegstrecke des Zughakens bis zum Erreichen des Abrisses (Zerreißen der Probe) in mm.

Dehnwiderstand DW = Höhe der Kurve 5 cm nach Beginn des Kurvenanstieg in (EE).

M = Maximum der Kurve; je höher das Kurvenmaximum, umso fester ist der Teig.

VZ = $\frac{DW}{D}$ = Verhältniszahl = Quotient aus Dehnwiderstand und Dehnbarkeit.

VZM = $\frac{M}{D}$ = Verhältniszahl im Maximum = Quotient aus Dehnwiderstand im Maximum und Dehnbarkeit. Dieser Wert wird hier im Bericht veröffentlicht.

Teigbeschaffenheit

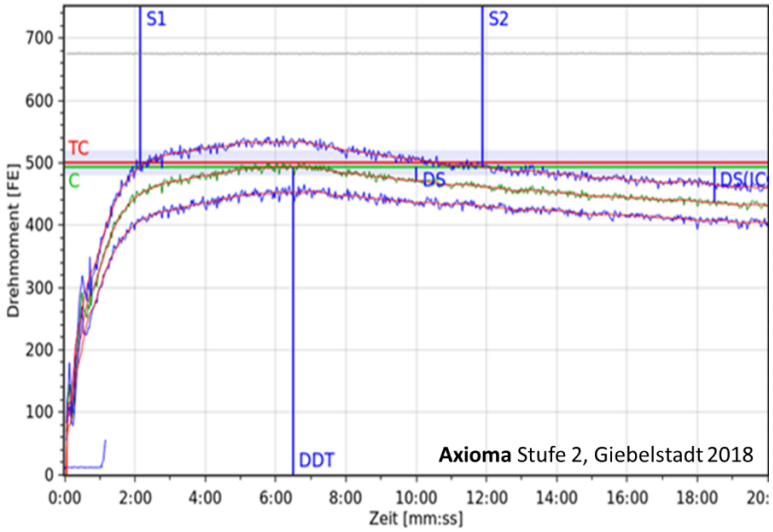
Teigoberfläche und *Teigelastizität* werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 6 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet. Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität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

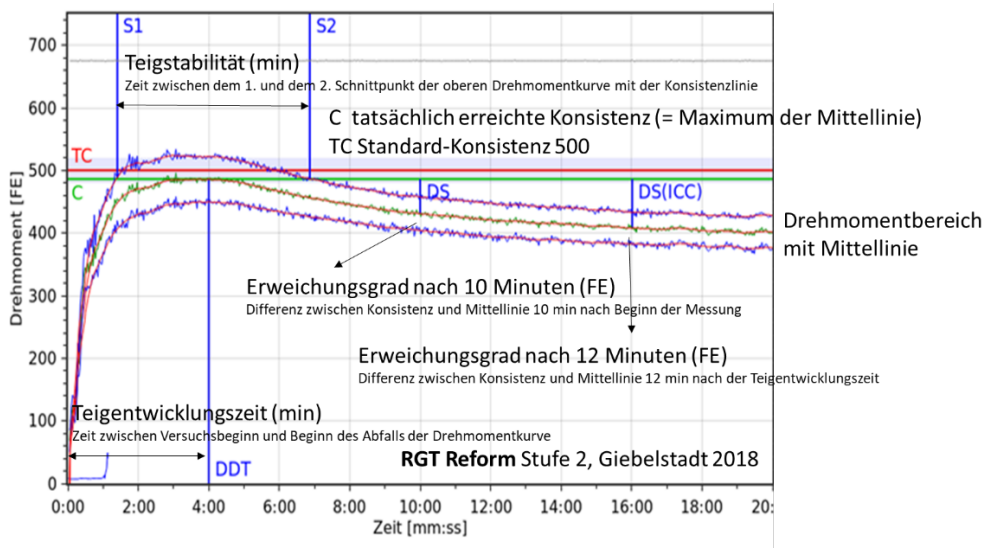
Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind 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.

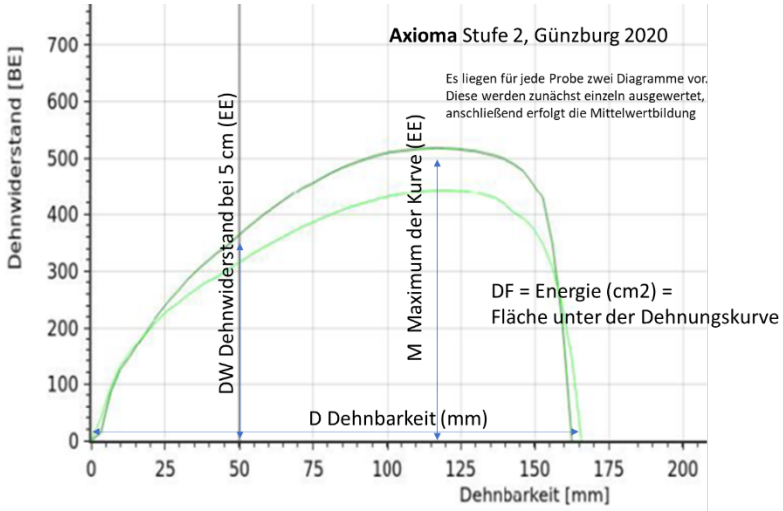
Literatur:

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

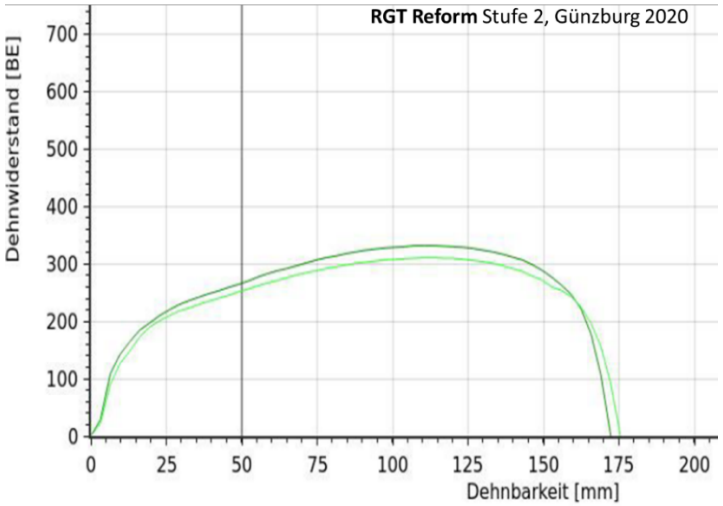


Farinogramm





Extensogramm



Geprüfte Sorten 2024

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2024	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4586	**Axioma**	E	2014	99	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5253	**KWS Emerick**	E	2018	277	KWS Lochow GmbH, Bergen
6392	**Exsal**[G] VGL	E	2023	106	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
4560	**RGT Reform** VGL	A	2014	190	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T., Hiddenhausen
4909	**Apostel**	A	2016	247	Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co.KG, Uffenheim / I.G. Pflanzenzucht, Ismaning
5287	**Asory**	A	2018	340	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5501	**Foxx**[G]	A	2019	48	I.G. Pflanzenzucht, Ismaning
5685	**LG Character**	A	2020	8	Limagrain GmbH, Edemissen
5732	**KWS Donovan** VRS	A	2020	63	KWS Lochow GmbH, Bergen
5976	**SU Jonte** VRS	A	2021	92	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / Saaten-Union, Isernhagen
6144	**Cayenne**	A	2022	10	Strube D&S GmbH, Söllingen / R.A.G.T., Hiddenhausen
6146	**Absint**	A	2022	18	Strube D&S GmbH, Söllingen / I.G. Pflanzenzucht, Ismaning
6284	**Adrenalin**	A	2023	86	Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co.KG, Uffenheim / I.G. Pflanzenzucht, Ismaning
6326	**LG Optimist**	A	2023	328	Limagrain GmbH, Edemissen
6333	**RGT Kreation**	A	2023	80	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T., Hiddenhausen
6592	**SU Magnetron**	A	2024	11	Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union, Isernhagen
6614	**Ambientus**	A	2024	33	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
6668	**LG Kermit**	A	2024	30	Limagrain GmbH, Edemissen
6696	**Capri**	A	2024	52	Sejet Planteforaedling I/S, Dänemark / Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
6721	**SU Henner**	A	2024	16	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Secobra Saatzucht GmbH
6723	**WPB Devon**	A	2024	4	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Syngenta
6488	**SU Tarroca EU**	(A)	2020	-	Nordsaat Saatzuchtges. mbH, Halberstadt / Hauptsaaten für die Rheinprovinz GmbH

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte [G] Grannenweizen

Geprüfte Sorten - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2024	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
5246	**Informer** VRS	B	2018	24	Saatzucht Breun GmbH & Co.KG, Herzogenaurach / Limagrain GmbH, Edemissen
5470	**Campesino**	B	2019	56	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
5753	**SU Mangold**	B	2020	53	Strube D&S GmbH, Söllingen / Saaten-Union, Isernhagen
6377	**KWS Mintum**	B	2023	37	KWS Lochow GmbH, Bergen
6336	**RGT Kreuzer** VGL	B	2023	-	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T., Hiddenhausen
6405	**SU Tammo**	B	2023	-	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union, Isernhagen
6587	**SU Hybingo**[H]	B	2024	-	ASUR Plant Breeding, Estrées-Saint-Denis / Saaten-Union, Isernhagen
5728	**KWS Keitum**	C	2020	357	KWS Lochow GmbH, Bergen
6278	**SU Shamal**	C	2023	17	Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union, Isernhagen
Sorten mit regionaler Bedeutung					
5663	**Akzent**	A	2020	18	Saatzucht Breun GmbH & Co.KG, Herzogenaurach / Limagrain GmbH, Edemissen
6202	**Polarkap**	A	2022	165	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
5997	**Chevignon EU**	(B)	2017	123	Hauptsaaten für die Rheinprovinz GmbH, Köln
6355	**Spectral**	B	2023	91	Sejet Planteforaedling I/S, Dänemark / Limagrain GmbH, Edemissen

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte [H] Hybridweizen

Geprüfte Sorten und Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Stamm	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2024	Züchter / Vertrieb
Wertprüfung					
6812	**NORD 06812**			-	Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt
6814	**NORD 06814**			-	Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt
6832	**LOCH 06832**			8	KWS Lochow GmbH, Bergen
6847	**STNG 06847**			3	Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co.KG, Uffenheim
6863	**ECK 06863**			-	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe
6866	**ECK 06866**			-	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe
6872	**SECO 06872**			2	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
6876	**SECO 06876**			2	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
6881	**SECO 06881**			3	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
6908	**STNG 06908**			-	Ackermann Saatzucht GmbH & Co.KG, Irlbach
6924	**STDS 06924**			-	Strube D&S GmbH, Söllingen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
11 Orte davon 5 mit Wertprüfung
davon 6 Orte mit Backqualitätsergebnissen

Faktoren: **1. Sorten**: Hauptsortiment: 31* Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 4* Sorten
Wertprüfung: 11 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: Apostel, KWS Donovan, Cayenne, Absint, Capri, SU Henner und SU Tarroca (A), Informer, SU Mangold und Spectral (B) sowie SU Shamal (C).

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2024

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment						
E	**Axioma**	**11**	13,4	67	402	59
E	**KWS Emerick**	**11**	12,5	43	440	61
E	**Exsal**	**11**	12,3	45	442	59
A	**RGT Reform**	**11**	11,8	45	458	54
A	**Apostel**	**11**	11,9	32	420	53
A	**Asory**	**11**	11,6	37	445	58
A	**Foxx**	**11**	12,4	38	426	59
A	**LG Character**	**11**	11,5	31	362	57
A	**KWS Donovan**	**11**	11,5	31	393	55
A	**SU Jonte**	**11**	11,8	32	465	54
A	**Cayenne**	**11**	12,3	40	444	59
A	**Absint**	**11**	12,3	43	484	58
A	**Adrenalin**	**11**	11,9	42	372	59
A	**LG Optimist**	**11**	12,1	35	452	59
A	**RGT Kreation**	**11**	11,6	40	429	53
A	**SU Magnetron**	**11**	13,2	48	420	56
A	**Ambientus**	**11**	12,6	50	459	55
A	**LG Kermit**	**11**	11,7	31	410	55
A	**Capri**	**11**	11,6	34	454	56
A	**SU Henner**	**11**	12,0	35	411	59
A	**WPB Devon**	**11**	12,1	47	427	58
(A)	**SU Tarroca EU**	**11**	12,3	32	357	56
Mittel Hauptsortiment			**11,8**	**38**	**414**	**56**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2024 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment						
B	**Informer**	**11**	11,2	35	414	55
B	**Campesino**	**11**	10,9	31	413	55
B	**SU Mangold**	**11**	11,8	36	425	56
B	**KWS Mintum**	**11**	11,7	31	321	56
B	**RGT Kreuzer**	**11**	11,1	40	425	53
B	**SU Tammo**	**11**	12,1	38	392	56
B	**SU Hybingo**	**11**	11,0	33	370	54
C	**KWS Keitum**	**11**	10,4	20	294	53
C	**SU Shamal**	**11**	10,7	33	393	54
Sorten mit regionaler Bedeutung*						
A	**Akzent**	**5**	11,5	32	418	53
A	**Polarkap**	**6**	11,8	33	398	55
(B)	**Chevignon EU**	**3**	11,4	33	413	55
B	**Spectral**	**4**	11,0	33	430	54
Mittel Hauptsortiment			**11,8**	**38**	**414**	**56**

*nicht im Mittel Hauptsortiment, Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2024 - Fortsetzung

	Anzahl Sorten n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
Osterseeon	**31**	10,8	33	412	56
Landsberg	**31**	12,0	39	392	58
Reith	**31**	12,8	42	427	59
Feistenaich	**31**	11,0	33	407	54
Köfering	**31**	12,3	42	408	56
Hartenhof	**31**	10,5	32	419	54
Wolfsdorf	**31**	12,3	39	413	57
Greimersdorf	**31**	11,4	35	419	54
Arnstein	**31**	12,1	42	396	58
Giebelstadt	**31**	12,5	38	432	57
Günzburg	**31**	12,6	44	423	56
Mittel Hauptsortiment		**11,8**	**38**	**414**	**56**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen-tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
abschließende Bewertung						
E	**Axioma**	**34**	13,4	62	389	58
E	**KWS Emerick**	**34**	12,4	43	401	58
E	**Exsal**	**27**	12,4	44	402	58
A	**RGT Reform**	**34**	11,9	42	425	54
A	**Apostel**	**34**	11,9	33	392	53
A	**Asory**	**34**	11,6	36	402	57
A	**Foxx**	**34**	12,2	38	399	57
A	**LG Character**	**34**	11,9	33	334	56
A	**KWS Donovan**	**34**	11,8	32	363	55
A	**SU Jonte**	**34**	12,1	32	433	54
A	**Cayenne**	**22**	12,4	40	395	59
A	**Absint**	**22**	12,3	43	440	57
A	**Adrenalin**	**27**	11,9	39	338	58
A	**LG Optimist**	**27**	11,8	34	412	57
A	**RGT Kreation**	**27**	11,7	40	406	53
B	**Informer**	**34**	11,5	37	391	54
B	**Campesino**	**34**	10,9	30	376	54
B	**SU Mangold**	**34**	11,6	35	395	55
B	**KWS Mintum**	**27**	11,6	29	330	55
C	**KWS Keitum**	**34**	10,6	21	283	52
Mittel aller Sorten			**11,8**	**37**	**382**	**55**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuchen n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
Sorten mit regionaler Bedeutung						
A	**Akzent**	**28**	11,6	32	345	53
A	**Polarkap**	**29**	12,0	40	384	55
(B)	**Chevignon EU**	**22**	11,2	31	386	53
B	**Spectral**	**20**	11,3	34	383	55
vorläufige Bewertung						
A	**SU Magnetron**	**16**	13,1	46	382	54
A	**Ambientus**	**16**	12,7	49	431	54
A	**LG Kermit**	**16**	11,8	32	376	54
A	**Capri**	**16**	11,6	33	413	55
A	**SU Henner**	**16**	12,2	34	366	58
A	**WPB Devon**	**16**	12,0	45	388	57
B	**RGT Kreuzer**	**15**	11,1	39	394	53
B	**SU Tammo**	**16**	12,1	37	369	55
B	**SU Hybingo**	**16**	11,1	33	341	53
C	**SU Shamal**	**16**	10,7	32	366	54
Trendbewertung						
(A)	**SU Tarroca EU**	**11**	12,4	32	326	56
Mittel aller Sorten			**11,8**	**37**	**382**	**55**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 12 Orte, 2023 und 2024 = 11 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024

Qual. Gruppe	Sorte	Anzahl Orte	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	Kleber	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT	Volumen RMT	Volumen relativ zu RGT Reform
		n	%	ml	s		%		%	ml	%
LSV Hauptsortiment											
E	**Axioma**	**6**	13,9	70	404	59	30,1	99	60,6	681	105
E	**KWS Emerick**	**6**	13,0	45	444	61	30,1	93	61,3	647	99
E	**Exsal**	**6**	12,8	49	455	59	28,9	96	60,3	665	102
A	**RGT Reform**	**6**	12,3	47	469	55	26,1	99	56,3	650	**100**
A	**Asory**	**6**	12,2	38	456	58	26,6	96	59,7	689	106
A	**Foxx**	**6**	12,9	40	440	60	28,7	87	58,7	674	104
A	**LG Character**	**6**	11,9	32	375	57	27,1	88	58,4	628	97
A	**SU Jonte**	**6**	12,2	33	473	54	29,8	69	56,5	629	97
A	**Adrenalin**	**6**	12,4	43	387	59	28,6	89	58,5	655	101
A	**LG Optimist**	**6**	12,8	38	465	60	30,6	78	59,5	616	95
A	**RGT Kreation**	**6**	12,0	41	437	53	25,6	98	56,8	655	101
A	**SU Magnetron**	**6**	13,7	51	430	56	31,4	90	57,9	659	101
A	**Ambientus**	**6**	13,0	54	469	56	29,5	94	58,3	671	103
A	**LG Kermit**	**6**	12,3	33	416	55	30,2	80	58,8	612	94
A	**WPB Devon**	**6**	12,4	48	435	58	26,6	99	59,3	623	96
B	**Campesino**	**6**	11,4	33	413	55	24,8	95	58,7	605	93
B	**KWS Mintum**	**6**	12,1	32	315	57	29,6	78	59,7	579	89
B	**RGT Kreuzer**	**6**	11,6	42	437	53	22,5	100	56,9	593	91
B	**SU Tammo**	**6**	12,5	40	390	57	25,6	95	58,3	629	97
B	**SU Hybingo**	**6**	11,4	35	375	55	23,7	97	57,8	607	93
C	**KWS Keitum**	**6**	10,8	21	290	53	22,2	81	54,7	549	84
Mittel (Hauptsortiment)			**12,4**	**41**	**418**	**57**	**27,5**	**90**	**58,4**	**634**	

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 - Fortsetzung

Qual. Gruppe	Sorte	Anzahl Orte	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	Kleber	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT	Volumen RMT	Volumen relativ zu RGT Reform
		n	%	ml	s		%		%	ml	%
Sorten mit regionaler Bedeutung*											
A	**Akzent**	**3**	11,8	32	417	52	26,9	79	57,1	579	89
A	**Polarkap**	**3**	12,4	34	402	55	28,0	88	57,1	635	98
(B)	**Chevignon EU**	**2**	11,9	39	414	57	24,1	95	56,0	616	95
Wertprüfung*											
	NORD 06812	**4**	12,0	36	422	55	24,2	96	56,7	591	91
	NORD 06814	**4**	12,6	42	431	55	25,1	99	56,9	695	107
	LOCH 06832	**4**	11,3	25	387	55	26,5	67	56,2	559	86
	STNG 06847	**4**	11,4	35	425	54	23,3	98	57,0	588	91
	ECK 06863	**4**	11,9	41	440	61	28,3	88	60,2	618	95
	ECK 06866	**4**	12,1	35	369	56	27,9	89	58,7	598	92
	SECO 06872	**4**	13,0	54	490	58	29,0	90	59,2	651	100
	SECO 06876	**4**	11,6	24	431	55	30,0	62	57,4	540	83
	SECO 06881	**4**	12,0	35	418	59	28,8	82	58,8	605	93
	STNG 06908	**4**	12,4	37	367	58	26,0	97	59,7	658	101
	STDS 06924	**4**	12,9	53	507	62	28,9	98	60,5	654	101
Mittel (Hauptsortiment)			**12,4**	**41**	**418**	**57**	**27,5**	**90**	**58,4**	**634**	

*Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Gluten-Index	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml
Reith	**21**	12,8	43	425	60	29,2	93	59,7	618
Köfering	**21**	12,4	43	405	56	26,2	88	58,0	660
Wolfsdorf	**21**	12,4	40	412	57	29,0	90	58,7	618
Greimersdorf	**21**	11,4	36	414	54	24,9	97	56,3	622
Giebelstadt	**21**	12,6	39	428	57	28,1	86	58,4	649
Günzburg	**21**	12,6	46	423	57	27,8	90	59,4	638
Mittel (Hauptsortiment)		**12,4**	**41**	**418**	**57**	**27,5**	**90**	**58,4**	**634**

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
LSV Hauptsortiment							
E	**Axioma**	**3**	0,62	81,0	60,3	77,0	855
E	**KWS Emerick**	**4**	0,61	81,1	59,9	73,6	851
E	**Exsal**	**4**	0,65	80,1	59,8	75,0	898
A	**RGT Reform**	**3**	0,59	80,3	56,4	76,6	791
A	**Asory**	**4**	0,62	80,8	56,8	74,9	839
A	**Foxx**	**4**	0,60	81,7	57,1	78,7	807
A	**LG Character**	**4**	0,67	80,2	57,8	74,4	935
A	**SU Jonte**	**4**	0,61	79,8	56,4	74,2	841
A	**Adrenalin**	**4**	0,65	81,0	60,0	75,8	887
A	**LG Optimist**	**4**	0,60	81,2	56,9	76,4	813
A	**RGT Kreation**	**4**	0,58	82,0	55,0	78,0	765
A	**SU Magnetron**	**4**	0,57	79,2	57,4	75,8	774
A	**Ambientus**	**4**	0,50	80,0	56,7	75,3	675
A	**LG Kermit**	**4**	0,59	79,5	55,6	74,8	821
A	**WPB Devon**	**4**	0,60	82,3	56,9	75,8	821
B	**Campesino**	**4**	0,56	81,2	55,0	75,9	747
B	**KWS Mintum**	**4**	0,63	79,4	56,2	73,8	874
B	**RGT Kreuzer**	**4**	0,58	80,3	55,1	73,4	786
B	**SU Tammo**	**4**	0,66	81,2	56,8	73,5	894
B	**SU Hybingo**	**4**	0,62	81,2	55,6	75,7	840
C	**KWS Keitum**	**4**	0,62	81,2	53,6	73,6	831
Mittel (Hauptsortiment)			**0,61**	**80,7**	**56,9**	**75,3**	**826**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Orte n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Sorten mit regionaler Bedeutung							
A	**Akzent**	**1**	0,60	79,0	53,1	71,2	833
A	**Polarkap**	**3**	0,57	81,2	54,8	75,1	776
(B)	**Chevignon EU**	**1**	0,58	81,4	56,9	75,5	785
Wertprüfung							
	NORD 06812	**3**	0,58	81,4	55,1	76,6	776
	NORD 06814	**3**	0,61	80,1	54,5	76,8	821
	LOCH 06832	**3**	0,61	82,1	52,6	77,3	814
	STNG 06847	**3**	0,59	78,8	53,9	73,3	809
	ECK 06863	**3**	0,60	80,8	59,0	73,4	825
	ECK 06866	**3**	0,59	78,6	54,4	72,5	817
	SECO 06872	**3**	0,62	78,9	58,7	71,2	889
	SECO 06876	**3**	0,63	80,3	55,6	76,1	846
	SECO 06881	**3**	0,63	79,6	57,9	73,6	872
	STNG 06908	**3**	0,65	78,7	55,2	73,7	905
	STDS 06924	**3**	0,65	79,4	59,8	73,7	918
Mittel (Hauptsortiment)			**0,61**	**80,7**	**56,9**	**75,3**	**826**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten n	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Reith	**19**	0,71	81,1	50,4	78,8	925
Köfering	**21**	0,55	81,6	64,4	70,3	769
Greimersdorf	**21**	0,57	80,9	47,5	80,3	749
Günzburg	**21**	0,61	79,3	65,4	71,9	860
Mittel (Hauptsortiment)		**0,61**	**80,7**	**56,9**	**75,3**	**826**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024

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**	**6**	9,2	32	96	61,3	**5**	156	677	136	4,4
E	**KWS Emerick**	**6**	6,2	46	77	62,0	**6**	143	483	92	3,5
E	**Exsal**	**6**	5,5	52	72	61,9	**6**	168	396	90	2,4
A	**RGT Reform**	**6**	6,1	50	70	56,9	**6**	157	513	106	3,4
A	**Asory**	**6**	5,1	54	65	60,5	**6**	150	399	83	2,7
A	**Foxx**	**6**	5,3	49	72	60,3	**6**	151	347	71	2,4
A	**LG Character**	**6**	4,8	64	61	57,9	**6**	148	347	70	2,4
A	**SU Jonte**	**6**	3,3	86	46	56,4	**6**	153	207	47	1,3
A	**Adrenalin**	**6**	3,3	77	49	59,1	**6**	163	248	58	1,6
A	**LG Optimist**	**6**	3,7	69	56	61,8	**5**	161	188	45	1,2
A	**RGT Kreation**	**6**	6,2	54	70	56,5	**6**	171	415	95	2,5
A	**SU Magnetron**	**6**	5,6	50	73	58,7	**6**	177	375	91	2,2
A	**Ambientus**	**6**	5,8	56	67	58,4	**6**	163	312	71	1,9
A	**LG Kermit**	**6**	4,1	65	55	59,7	**6**	155	241	54	1,6
A	**WPB Devon**	**6**	8,0	40	89	60,4	**6**	160	516	109	3,3
B	**Campesino**	**6**	4,2	76	54	58,8	**5**	146	311	62	2,2
B	**KWS Mintum**	**6**	3,0	95	46	61,2	**6**	170	213	53	1,3
B	**RGT Kreuzer**	**6**	5,1	59	55	56,4	**5**	142	520	99	3,7
B	**SU Tammo**	**6**	6,2	52	68	58,7	**6**	153	464	95	3,1
B	**SU Hybingo**	**6**	4,9	62	56	57,7	**6**	138	425	78	3,2
C	**KWS Keitum**	**6**	3,0	112	39	54,7	**6**	134	215	40	1,7
Mittel (Hauptsortiment)			**5,2**	**62**	**64**	**59,0**		**155**	**372**	**78**	**2,5**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 - 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 cm²	Verhälnis-zahl
Sorten mit regionaler Bedeutung											
A	**Akzent**	**3**	4,0	72	51	57,5	**3**	145	277	57	1,9
A	**Polarkap**	**3**	5,0	65	63	57,8	**3**	156	308	66	2,0
(B)	**Chevignon EU**	**2**	6,3	57	71	55,9	**2**	151	442	90	2,9
Wertprüfung											
	NORD 06812	**4**	6,3	59	73	56,6	**4**	139	390	73	2,8
	NORD 06814	**4**	7,1	46	81	57,2	**4**	156	539	111	3,5
	LOCH 06832	**4**	2,7	89	42	56,7	**4**	171	102	29	0,6
	STNG 06847	**4**	5,4	64	65	56,4	**4**	143	365	72	2,6
	ECK 06863	**4**	4,3	75	57	61,2	**4**	161	263	62	1,6
	ECK 06866	**4**	6,1	57	70	59,3	**4**	157	386	83	2,5
	SECO 06872	**4**	5,4	53	73	60,2	**4**	171	270	68	1,5
	SECO 06876	**4**	2,4	103	42	60,2	**4**	151	84	20	0,6
	SECO 06881	**4**	3,6	77	52	59,6	**4**	167	199	50	1,2
	STNG 06908	**4**	5,0	58	61	58,9	**4**	168	321	77	1,9
	STDS 06924	**4**	6,7	46	80	61,3	**4**	154	403	86	2,6
Mittel (Hauptsortiment)			**5,2**	**62**	**64**	**59,0**		**155**	**372**	**78**	**2,5**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2024 - 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
Reith	**21**	5,3	62	64	60,3	**21**	155	315	68	2,0
Köfering	**21**	5,1	64	63	58,9	**19**	153	410	85	2,7
Wolfsdorf	**21**	4,5	68	59	59,1	**21**	164	251	59	1,5
Greimersdorf	**21**	4,4	71	56	56,6	**21**	160	318	71	2,0
Giebelstadt	**21**	5,9	51	73	58,6	**19**	155	411	86	2,7
Günzburg	**21**	5,7	55	66	60,5	**21**	145	527	100	3,7
Mittel (Hauptsortiment)		**5,2**	**62**	**64**	**59,0**		**155**	**372**	**78**	**2,5**

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2024

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität			
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment								
E	**Axioma**	.	.	6	.	1	5	.
E	**KWS Emerick**	.	1	5	.	5	1	.
E	**Exsal**	.	2	4	.	5	1	.
A	**RGT Reform**	.	1	5	.	3	3	.
A	**Asory**	.	.	6	.	5	1	.
A	**Foxx**	.	.	6	.	5	1	.
A	**LG Character**	.	1	5	.	5	1	.
A	**SU Jonte**	1	4	1	2	4	.	.
A	**Adrenalin**	1	3	2	.	6	.	.
A	**LG Optimist**	1	3	2	3	3	.	.
A	**RGT Kreation**	.	4	2	.	5	1	.
A	**SU Magnetron**	.	5	1	.	6	.	.
A	**Ambientus**	.	5	1	.	6	.	.
A	**LG Kermit**	.	4	2	3	2	1	.
A	**WPB Devon**	.	1	5	.	2	4	.
B	**Campesino**	.	3	3	.	3	3	.
B	**KWS Mintum**	2	2	2	4	2	.	.
B	**RGT Kreuzer**	.	2	4	.	1	3	2
B	**SU Tammo**	.	.	6	.	2	3	1
B	**SU Hybingo**	.	.	6	.	.	4	2
C	**KWS Keitum**	2	4	.	6	.	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung), 2024 - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität			
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal	etwas zäh	zäh
Sorten mit regionaler Bedeutung								
A	Akzent	.	2	1	2	1	.	.
A	Polarkap	.	.	3	.	2	1	.
(B)	Chevignon EU	.	.	2	.	1	1	.
Wertprüfung								
	NORD 06812	.	1	3	1	.	3	.
	NORD 06814	.	.	4	.	1	3	.
	LOCH 06832	2	2	.	3	1	.	.
	STNG 06847	.	1	3	.	1	3	.
	ECK 06863	.	2	2	1	2	1	.
	ECK 06866	.	.	4	.	1	2	1
	SECO 06872	.	3	1	.	3	1	.
	SECO 06876	2	2	.	4	.	.	.
	SECO 06881	.	3	1	1	3	.	.
	STNG 06908	.	1	3	.	2	2	.
	STDS 06924	.	1	3	.	2	2	.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Vers. n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu RGT Reform %
abschließende Bewertung											
E	**Axioma**	**18**	13,7	66	391	59	29,5	99	61,0	691	102
E	**KWS Emerick**	**18**	12,7	45	413	59	30,0	84	61,3	659	97
E	**Exsal**	**16**	12,7	47	416	59	29,5	92	60,9	690	101
A	**RGT Reform**	**18**	12,3	44	437	54	26,6	96	58,2	680	**100**
A	**Asory**	**18**	11,9	37	426	58	27,3	90	60,5	691	102
A	**Foxx**	**18**	12,5	40	405	58	28,1	85	59,8	682	100
A	**LG Character**	**18**	12,0	35	343	57	27,4	85	59,7	637	94
A	**SU Jonte**	**18**	12,4	33	453	55	30,6	72	57,8	651	96
A	**Adrenalin**	**16**	12,3	40	354	58	29,1	83	59,5	681	100
A	**LG Optimist**	**16**	12,2	35	423	58	28,9	78	59,9	642	94
A	**RGT Kreation**	**16**	12,0	41	419	54	26,7	95	57,7	685	101
A	**Akzent[R]**	**15**	11,9	33	359	53	28,1	77	58,8	631	93
B	**Campesino**	**18**	11,2	31	389	54	25,3	90	59,0	618	91
B	**KWS Mintum**	**16**	11,8	30	345	55	28,3	79	59,3	603	89
(B)	**Chevignon[R] EU**	**12**	11,5	33	407	54	23,7	94	57,1	611	90
C	**KWS Keitum**	**18**	10,7	21	283	53	22,8	81	56,4	572	84
Mittel aller Sorten			**12,2**	**39**	**394**	**56**	**27,6**	**87**	**59,1**	**652**	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 6 Orte, 2023 = 6 Orte, 2024 = 6 Orte

[R] Sorte mit regionaler Bedeutung

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Vers. n	Rohprotein (N*5,7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Kleber %	Glutenindex	Wasseraufnahme RMT %	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu RGT Reform %
vorläufige Bewertung											
A	**SU Magnetron**	**10**	13,4	48	401	55	31,2	87	58,8	679	100
A	**Ambientus**	**10**	12,9	51	448	55	29,9	90	59,0	690	101
A	**LG Kermit**	**10**	12,1	33	385	55	30,2	73	59,9	641	94
A	**WPB Devon**	**10**	12,2	46	412	58	27,6	97	60,5	650	96
A	**Polarkap[R]**	**9**	12,3	39	399	55	28,4	88	58,7	672	99
B	**RGT Kreuzer**	**6**	11,5	40	414	53	22,6	97	57,8	613	90
B	**SU Tammo**	**10**	12,4	39	381	56	26,2	90	59,1	641	94
B	**SU Hybingo**	**6**	11,2	34	352	54	23,9	94	58,7	627	92
Mittel aller Sorten			**12,2**	**39**	**394**	**56**	**27,6**	**87**	**59,1**	**652**	
Jahr											
2022		**6**	12,5	41	375	56	29,3	87	60,0	669	
2023		**6**	11,7	36	389	56	26,1	85	59,3	654	
2024		**6**	12,3	41	417	56	27,4	90	58,2	631	

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 6 Orte, 2023 = 6 Orte, 2024 = 6 Orte [R] Sorte mit regionaler Bedeutung

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**	**15**	0,57	77,0	66,8	68,9	848
E	**KWS Emerick**	**16**	0,57	78,0	66,5	68,4	832
E	**Exsal**	**14**	0,58	78,1	66,0	70,3	840
A	**RGT Reform**	**15**	0,57	78,9	63,7	72,8	792
A	**Asory**	**16**	0,58	78,2	65,5	70,0	828
A	**Foxx**	**15**	0,58	77,7	63,7	71,4	838
A	**LG Character**	**16**	0,60	77,2	65,7	69,1	881
A	**SU Jonte**	**16**	0,58	78,1	64,8	71,4	816
A	**Adrenalin**	**14**	0,59	78,1	66,1	71,3	845
A	**LG Optimist**	**14**	0,57	78,3	64,0	71,2	806
A	**RGT Kreation**	**14**	0,55	79,6	63,2	74,3	757
A	**Akzent[R]**	**12**	0,58	78,6	62,5	72,3	806
B	**Campesino**	**15**	0,55	79,1	62,2	72,4	766
B	**KWS Mintum**	**14**	0,59	78,0	62,3	70,8	840
(B)	**Chevignon[R] EU**	**11**	0,57	78,9	61,8	72,4	794
C	**KWS Keitum**	**16**	0,60	80,0	61,3	71,8	820
Mittel aller Sorten			**0,57**	**78,3**	**63,9**	**71,0**	**814**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 6 Orte, 2023 = 6 Orte, 2024 = 4 Orte

[R] Sorte mit regionaler Bedeutung

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anzahl Versuchen	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T 550 %	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
vorläufige Bewertung							
A	**SU Magnetron**	**8**	0,54	77,0	64,1	72,3	776
A	**Ambientus**	**8**	0,51	77,8	63,2	72,3	721
A	**LG Kermit**	**8**	0,57	76,8	63,0	70,1	825
A	**WPB Devon**	**8**	0,59	78,8	64,6	69,9	850
A	**Polarkap[R]**	**9**	0,56	78,8	62,9	71,8	784
B	**RGT Kreuzer**	**4**	0,55	77,8	62,3	69,0	777
B	**SU Tammo**	**8**	0,60	78,8	64,2	68,6	857
B	**SU Hybingo**	**4**	0,59	78,7	62,8	71,3	831
Mittel aller Sorten			**0,57**	**78,3**	**63,9**	**71,0**	**814**
Jahr							
2022		**6**	0,56	75,5	67,5	68,8	824
2023		**6**	0,56	79,4	65,2	70,4	799
2024		**4**	0,61	80,7	56,7	75,3	823

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 6 Orte, 2023 = 6 Orte, 2024 = 4 Orte

[R] Sorte mit regionaler Bedeutung

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	Dehnungs-länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhältnis-zahl
abschließende Bewertung											
E	**Axioma**	**14**	9,1	32	98	61,6	**13**	150	770	146	5,2
E	**KWS Emerick**	**14**	5,8	47	75	62,7	**14**	138	506	92	3,8
E	**Exsal**	**14**	5,4	50	74	62,5	**14**	165	431	95	2,7
A	**RGT Reform**	**14**	6,1	50	71	57,3	**14**	151	581	115	3,9
A	**Asory**	**14**	4,6	52	62	61,1	**14**	138	454	84	3,4
A	**Foxx**	**14**	5,2	50	73	60,6	**14**	139	404	75	3,0
A	**LG Character**	**14**	4,9	59	62	59,3	**13**	138	449	81	3,4
A	**SU Jonte**	**14**	3,1	87	45	58,0	**14**	164	224	55	1,4
A	**Adrenalin**	**14**	3,2	78	48	59,8	**14**	161	268	62	1,7
A	**LG Optimist**	**14**	3,6	67	54	61,6	**13**	161	223	53	1,4
A	**RGT Kreation**	**14**	5,8	56	67	57,4	**14**	159	479	101	3,1
A	**Akzent[R]**	**11**	4,0	70	53	58,5	**10**	137	299	59	2,2
B	**Campesino**	**14**	3,9	73	51	58,9	**13**	143	319	63	2,3
B	**KWS Mintum**	**14**	3,0	92	44	60,4	**14**	162	265	61	1,7
(B)	**Chevignon[R] EU**	**8**	6,0	59	67	56,6	**8**	139	515	92	3,8
C	**KWS Keitum**	**14**	2,8	107	37	55,3	**13**	131	239	45	1,9
Mittel aller Sorten			**5,0**	**61**	**63**	**59,4**		**149**	**422**	**84**	**2,9**

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 4 Orte, 2023 = 4 Orte, 2024 = 6 Orte

[R] Sorte mit regionaler Bedeutung

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	Dehnungs-länge mm	Maximum der Kurve EE	Energie cm^2	Verhältnis-zahl
vorläufige Bewertung											
A	**SU Magnetron**	**10**	5,5	52	70	59,2	**10**	166	452	99	2,9
A	**Ambientus**	**10**	5,7	55	67	58,7	**10**	155	396	83	2,6
A	**LG Kermit**	**10**	4,0	65	54	60,2	**10**	151	289	60	2,0
A	**WPB Devon**	**10**	7,4	41	86	61,6	**10**	159	553	115	3,6
A	**Polarkap[R]**	**7**	5,0	61	65	58,8	**7**	146	393	77	2,8
B	**RGT Kreuzer**	**6**	4,9	58	54	57,0	**5**	136	574	106	4,2
B	**SU Tammo**	**10**	6,9	46	76	59,3	**10**	143	567	105	4,1
B	**SU Hybingo**	**6**	4,7	61	55	58,2	**6**	132	478	84	3,6
Mittel aller Sorten			**5,0**	**61**	**63**	**59,4**		**149**	**422**	**84**	**2,9**
Jahr											
2022		**4**	5,6	54	71	60,3	**4**	143	518	96	3,8
2023		**4**	4,3	67	54	59,4	**4**	146	406	81	2,8
2024		**6**	5,2	62	63	58,8	**6**	154	369	77	2,4

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt): 2022 = 4 Orte, 2023 = 4 Orte, 2024 = 6 Orte

[R] Sorte mit regionaler Bedeutung

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

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche			Teigelastizität				
		feucht	etwas feucht	normal	geschmei-	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
E	Axioma	.	2	16	.	3	.	15	.
E	KWS Emerick	.	2	16	.	12	.	6	.
E	Exsal	.	5	11	.	15	.	1	.
A	RGT Reform	.	1	17	.	14	.	4	.
A	Asory	.	.	18	.	12	1	5	.
A	Foxx	.	1	17	.	15	.	3	.
A	LG Character	.	1	17	.	10	.	8	.
A	SU Jonte	1	14	3	6	12	.	.	.
A	Adrenalin	1	11	4	.	16	.	.	.
A	LG Optimist	1	11	4	6	9	.	1	.
A	RGT Kreation	.	8	8	.	14	.	2	.
A	SU Magnetron	.	7	3	.	10	.	.	.
A	Ambientus	.	7	3	.	10	.	.	.
A	LG Kermit	.	7	3	3	6	.	1	.
A	WPB Devon	.	2	8	.	6	.	4	.
A	Akzent[R]	.	6	9	3	12	.	.	.
A	Polarkap[R]	.	.	9	.	7	.	2	.
B	Campesino	.	8	10	2	10	.	6	.
B	KWS Mintum	2	10	4	8	7	1	.	.
B	RGT Kreuzer	.	2	4	.	1	.	3	2
B	SU Tammo	.	.	10	.	3	.	6	1
B	SU Hybingo	.	.	6	.	.	.	4	2
(B)	Chevignon[R] EU	.	1	11	.	3	.	9	.
C	KWS Keitum	3	11	4	13	2	1	2	.

[R] Sorte mit regionaler Bedeutung