



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Qualitätsuntersuchungen zu Weizen


Ernte 2015

Impressum

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
des Landes Sachsen-Anhalt
Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg
Tel.: (03471) 334-0 Fax: (03471) 334 105
www.lfg.sachsen-anhalt.de

Redaktion: Dr. Lutz Meyer
Landwirtschaftliches Untersuchungswesen
Schiepziger Str. 29, 06120 Halle-Lettin
Tel.: (0345) 5584-0 Fax: (0345) 5584-102
Dr. Gerhard Hartmann
Zentrum für Acker- und Pflanzenbau
Dipl.-Ing. agr. Martin Sacher
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Stand: Juli 2016



Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.

Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Material und Methoden	
1.1 Untersuchungsmaterial	3
1.2. Kornerträge Winterweichweizen	6
1.3 Beschreibung der Untersuchungsmethoden	7
2. Darstellung und Wertung der Ergebnisse Winterweichweizen	
Tabellen Vermahlungseigenschaften	10
Tabellen Teig- und Backeigenschaften	16
Mehrjährige bzw. vorläufige Qualitätsbewertung	25

Abkürzungsverzeichnis

BBG	Bernburg
BKR	Boden-Klima-Raum
MD	Magdeburg
n.b.	nicht bestimmt
NStE	Natürliche Standorteinheit
NOS	Nossen
POM	Pommritz
QK	Qualitätsklasse
WAL	Walbeck

Klassifizierung

für die mehrjährige bzw. vorläufige () Qualitätsbewertung der Sorten:

++ ... sehr gut + ... gut 0 ... mittel - ... ausreichend

1. MATERIAL UND METHODEN

1.1 Untersuchungsmaterial

Die Qualitätsuntersuchungen wurden am Erntegut der Landessortenversuche der Bundesländer Sachsen-Anhalt und Sachsen durchgeführt. Die Analysen erfolgten in der Behandlungsstufe a 2 (mit Fungizidbehandlung). Die nachfolgenden Tabellen charakterisieren die Versuchsstandorte und die Witterungsbedingungen im Jahre 2014/15 und geben Aufschluss über die Erträge der Behandlungsstufe 2 der zur Untersuchung ausgewählten Proben.

Tabelle 1: Beschreibung der Versuchsstandorte

Versuchsstation	Landkreis	mittlere Jahrestemperatur	mittlerer Jahresniederschlag
Sachsen-Anhalt			
Bernburg	Salzlandkreis	9,7 °C	511 mm
Walbeck	Mansfeld Südharz	8,6 °C	491 mm
Magdeburg	Stadt Magdeburg	8,7 °C	509 mm
Sachsen			
Nossen	Meißen	8,1 °C	643 mm
Pommritz	Bautzen	8,6 °C	698 mm

Versuchsstation	Höhe über NN	BKR	Bodenart	NStE	Ackerzahl
Sachsen-Anhalt					
Bernburg	80 m	107	Lehm	Lö 1	96-98
Walbeck	240 m	107	Lehm	Lö 3	70-80
Magdeburg	79 m	107	Lehm	Lö 1	90
Sachsen					
Nossen	255 m	108	Lehm	Lö 4	65
Pommritz	230 m	108	Lehm	Lö 4	69

BKR 107 – Lößböden in der Ackerebene (Ost)

BKR 108 – Lößböden in den Übergangslagen (Ost)

Tabellen 2a: Witterungsangaben 2014/2015 Sachsen-Anhalt

Niederschlagsmenge (mm) August 2014 - August 2015

Monat	Magdeburg	Walbeck	Bernburg
08/14	97,5	100,5	96,2
09/14	40,3	75,0	46,9
10/14	31,5	51,0	36,4
11/14	8,8	19,5	12,1
12/14	20,4	41,0	24,2
01/15	35,6	49,0	34,1
02/15	12,3	6,5	7,9
03/15	29,6	32,5	27,7
04/15	32,0	29,5	24,3
05/15	19,8	14,5	18,1
06/15	23,1	35,0	34,8
07/15	90,8	94,0	85,7
08/15	123,0	98,0	118,7

Mittlere Monatstemperaturen (°C) August 2014 - August 2015

Monat	Walbeck	Bernburg
08/14	16,5	17,0
09/14	15,0	16,0
10/14	12,5	12,8
11/14	5,9	6,9
12/14	3,1	3,1
01/15	1,9	3,1
02/15	0,7	1,5
03/15	4,6	5,2
04/15	8,1	8,7
05/15	12,1	13,0
06/15	15,6	16,6
07/15	19,5	20,2
08/15	20,5	21,3

Tabellen 2b: Witterungsangaben 2014/2015 Sachsen

Niederschlagsmenge (mm) August 2014 - August 2015

Monat	Nossen	Pommritz
08/14	68	76
09/14	99	63
10/14	38	53
11/14	8	11
12/14	51	35
01/15	57	58
02/15	8	4
03/15	47	50
04/15	49	49
05/15	11	34
06/15	77	97
07/15	83	122
08/15	95	61

Mittlere Monatstemperaturen (°C) August 2014 - August 2015

Monat	Nossen	Pommritz
08/14	16,9	17,6
09/14	15,2	15,5
10/14	12,1	12,0
11/14	6,3	6,9
12/14	2,3	2,5
01/15	2,5	2,3
02/15	1,8	1,5
03/15	5,3	5,6
04/15	8,4	9,0
05/15	13,2	13,7
06/15	15,9	16,4
07/15	20,1	20,8
08/15	21,5	22,4

1.2 Kornerträge

Tabelle 3: LSV Winterweizen / Kornertrag (dt/ha bei 86 % TS) – Lö-Standorte

Sorte	Versuchsort					Ø
	Magdeburg	Bernburg	Walbeck	Pommritz	Nossen	
Akteur	72,0	100,9	89,7	109,5	113,5	97,1
Kerubino	93,2	101,3	101,8	120,5	121,4	107,6
Genius	100,2	94,3	100,9	114,0	113,9	104,7
Gourmet	100,6	94,8	98,7	115,5	110,7	104,1
Bernstein	86,9	84,6	96,0	114,8	115,8	99,6
KWS Montana	101,8	102,2	90,7	110,9	118,3	104,8
Axioma	92,5	101,7	94,6	113,1	107,7	101,9
Ponticus	104,6	96,7	94,7	112,6	116,4	105,0
Helmond	77,7	74,7	78,9	103,0	96,5	86,2
Julius	89,8	101,2	99,2	120,5	121,7	106,5
Toras	77,7	87,7	87,1	109,8	108,6	94,2
Meister	104,9	110,2	113,6	123,6	124,0	115,3
Linus	107,3	101,3	118,8	123,3	123,9	114,9
Opal	100,1	105,9	98,6	107,4	108,7	104,1
Atomic	110,3	105,7	127,6	133,8	124,6	120,4
Patras	101,2	96,5	96,4	113,3	112,3	103,9
Pionier	101,3	98,2	100,9	114,2	120,0	106,9
Avenir	96,8	106,0	94,9	120,0	120,0	107,5
Boregar	106,8	101,5	110,9	116,7	117,8	110,7
Kompass	100,4	94,9	100,1	123,2	126,1	108,9
RGT Reform	110,8	98,1	107,6	132,6	122,3	114,3
Dichter	104,3	95,4	105,0	122,9	112,7	108,1
KWS Magic	108,7	99,5	109,6	129,3	125,7	114,6
Rubisko	117,4	106,9	115,4	128,8	124,3	118,6
Desamo	99,8	102,4	105,9	122,6	119,5	110,0
Rumor	100,7	106,9	103,1	129,9	127,3	113,6
KWS Loft	99,9	106,1	108,3	131,1	130,2	115,1
Johnny	109,1	102,7	99,6	132,5	131,3	115,0
Mescal	101,9	96,0	104,1	124,5	134,7	112,2
Produzent	110,4	97,4	104,3	126,4	129,0	113,5
Bonanza	107,1	104,1	127,7	126,6	135,0	120,1
Mittelwert	99,9	99,2	102,7	120,2	119,8	108,4

1.3 Beschreibung der Untersuchungsmethoden

Vermahlungseigenschaften

Mindestens 2,5 kg Weizen werden mit dem Mahlautomaten „*Quadrumat Senior*“ der Fa. Brabender mit einem Feuchtegehalt von 15 % +/- 0,5 % vermahlen. Proben mit niedrigeren Feuchten werden durch Zugabe einer berechneten Menge Wasser und 24 h Abstezeit konditioniert. Zu feuchte Proben werden bei 45 °C im Luftstrom getrocknet.

Aus dem Anteil der anfallenden Vermahlungsprodukte (grobe Kleie, Schrotmehl, feine Kleie, Mahlungsmehl) werden die Parameter **Grießausbeute**, **Schrotmehl** und **Passagenmehl** berechnet. Der **Mineralstoffgehalt** wird nach dem ICC-Standard Nr. 104 bestimmt. Die **Mineralstoffwertzahl** wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Mineralstoffwertzahl} = \frac{\text{Mineralstoffe \% TS}}{\text{Ausbeute \%}} \times 100.000$$

Es werden niedrige Aschewertzahlen angestrebt.

Ergänzend wird die **Mehlausbeute** bei einem Aschegehalt der **Mehltype 550** durch Zusatz der berechneten Menge eines abgeschleuderten Mehls aus den beiden Kleiefractionen dargestellt.

Der Gehalt an **Stärke** im Winterweizen wird nach ICC-Standard 123 nachgewiesen. Der optische Drehwinkel der Stärkelösung wird mit dem POLARTRONIC NHZ-8 (Fa. Schmidt + Haensch) bestimmt.

Teig- und Backeigenschaften sowie deren Klassifizierung

Die **Rohproteinbestimmung** erfolgt nach der DUMAS-Methode mit dem *vario MAX CN* der Fa. *elementar*. Die ermittelten Stickstoffwerte nach CEN ISO/TS 16634-2:2009 werden mit dem Faktor 5,7 für Weizen und Weizenprodukte multipliziert.

Der **Sedimentationswert** wird nach dem ICC-Standard 116 bestimmt. Die Herstellung des Versuchsmehles für die Bestimmung erfolgt nach dem ICC-Standard 118 unter Verwendung der Versuchsmühle „*Sedimat*“ von der Fa. Brabender.

unter 25 Eh	... niedrig
25 - 40 Eh	... mittel
41 - 60 Eh	... hoch
über 60 Eh	... sehr hoch

Die **Fallzahl** wird nach dem ICC-Standard Nr. 107 bestimmt.

unter 180 s	...erhöhte enzymatische Aktivität
220 - 280 s	...optimaler Bereich
über 300 s	...geringe enzymatische Aktivität, ggf. Zusatz von Malzmehl erforderlich

Die Ermittlung der **Wasseraufnahmefähigkeit** des Mehles und die Aufzeichnung des Farinogramms werden nach dem ICC-Standard Nr. 115 vorgenommen. Aus dem Kurvenverlauf werden nicht die einzelnen Abschnitte, wie Teigentwicklungszeit, Knettoleranz und Grad der Teigweichung abgelesen, sondern alle Einzeldaten in der **Qualitätszahl** als Komplexwert für die Kneteigenschaften zusammengefasst.

Wasseraufnahmefähigkeit	Qualitätszahl	
< 56,0 %	< 40	...niedrig
56,0 - 58,9 %	40 - 60	...befriedigend
59,0 - 61,0 %	61 - 100	...gut
> 61,0 %	> 100	...sehr gut

Verhältniszahl und Teigenergie

werden als rheologische Parameter mit dem Brabender-Extensographen nach dem ICC-Standard Nr. 114 bestimmt. Abweichend zum ICC-Standard werden die Dehnung des Teigstrangs und die Aufzeichnung des Extensogramms nach einer Teigruhezeit von 20 min vorgenommen.

Verhältniszahl	
< 0,80	...schwach
0,81 - 1,40	...befriedigend
1,41 - 2,00	...gut
2,01 - 2,80	...sehr gut
> 2,80	...Kleber kurz

Teigenergie	
< 80	...niedrig
80 - 100	...befriedigend
101 - 140	...gut
> 140	...sehr gut

Der **RMT-Brötchenbackversuch** wird nach den *Standard-Methoden* der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V. durchgeführt.

<u>Brotweizen</u>	<u>Eliteweizen</u>	<u>Backverhalten</u>
unter 600 ml	unter 660 ml	nicht befriedigend
601 - 630 ml	661 - 700 ml	befriedigend
631 - 660 ml	701 - 740 ml	gut
über 660 ml	über 740 ml	sehr gut

2. DARSTELLUNG UND WERTUNG DER ERGEBNISSE WINTERWEICHWEIZEN

In die Qualitätsuntersuchungen zu Vermahlungs-, Teig- und Backeigenschaften wurde das Erntegut der Versuchsstandorte Magdeburg, Bernburg, Walbeck sowie Pommritz und Nossen einbezogen. Im Jahr 2015 wurden wiederum ausschließlich Löß-Standorte untersucht. In der Tabelle 19 erfolgte eine Bewertung der Qualitätseigenschaften der mehrjährig geprüften Sorten; einjährige Prüfungen wurden mit einer vorläufigen Bewertung versehen.

Vermahlungseigenschaften

In den Tabellen 4 bis 9 sind die Ergebnisse für die einzelnen Versuchsstandorte dargestellt. Wie schon in den Vorjahren weist das Sortiment an allen Standorten günstige Mineralstoffgehalte auf. Durch die Nachbehandlung der Kleie mit der Kleieschleuder wurden im Typenmehl Mineralstoffgehalte von 0,5 % bis 0,52 % erhalten. Die Mehlausbeute für das Sortiment liegt für den Jahrgang 2015 auf dem Niveau von 2014 und damit etwas niedriger als im Durchschnitt der Jahre. Die E-Sorten AKTEUR und BERNSTEIN sowie die A-Sorten JULIUS und RGT REFORM bestätigen die hohen Ausbeuten aus den Vorjahren. Schwache Mehlausbeuten zeigen wiederum die Sorten BOREGAR und JOHNNY sowie die einjährig geprüfte Sorte KWS MAGIC.

Teig- und Backeigenschaften

Die Untersuchungsdaten für die einzelnen Versuchsorte sind in den Tabellen 10 bis 18 enthalten. Das Erntejahr 2015 brachte in allen Versuchstationen wiederum sehr hohe Kornerträge. Das Proteinniveau im Korn an den jeweiligen Standorten war dennoch sortentypisch ausgeprägt. Probleme mit der Einhaltung der Fallzahl traten nicht auf. Alle Muster konnten verbacken werden.

Die Differenzierung im Proteingehalt zwischen den Qualitätsklassen zeigt sich deutlicher als in den beiden Vorjahren. Bei den Elite-Weizen heben sich die Sorten AXIOMA und auch HELMOND deutlich mit hohen Gehalten heraus. Im Segment der A-Sorten ist eine Spreizung von 11,9 % bis 13,7 % vorhanden. Die Sedimentationswerte als Merkmal für die Quellfähigkeit und Qualität des Proteinkomplexes sind im Jahrgang 2015 wieder an allen Standorten sortentypisch ausgeprägt. Innerhalb des A-Sortiments zeigt sich eine hohe genotypisch bedingte Differenzierung (A: 28 ml ... 60 ml). Daraus lassen sich aber nur bedingt Schlussfolgerungen für das Backvolumen ableiten. Die Komplexität der Bewertung von Mehl-, Teig- und Backeigenschaften einerseits sowie die Abschätzung der Backeigenschaften durch Erfassung von „Primärdaten“ (Protein, Fallzahl, Sedimentationswert) andererseits erweist sich als zunehmend schwieriger.

Die Werte der farinographischen Wasseraufnahme spiegeln die standortabhängige und sortentypische Bewertung wider. Überdurchschnittliche Werte finden sich in den Qualitätsklassen E und A (z.B. GENIUS, JULIUS, OPAL, PIONIER). Schwächere Wasseraufnahme zeigen LINUS und RGT REFORM sowie einige B-Sorten. Das Extensogramm wurde ohne Zusatz von Ascorbinsäure aufgenommen und verdeutlicht damit die genetisch determinierten Teigqualitäten. Im A-Sorten- und B-Sorten-Bereich zeigt sich eine hohe Spreizung in den Werten für die Teigenergie und die Verhältniszahl. Von hervorgehobener Qualität sind neben den E-Sorten auch OPAL, PIONIER, AVENIR und RGT REFORM. A-Sorten wie MEISTER und LINUS zeigen trotz schwächerer Werte in der Teigenergie ein gutes Backvolumen. Dass andererseits eine hohe Teigenergie nicht unbedingt ein hohes Backvolumen erbringt, wird an der B-Sorte PRODUZENT deutlich.

Die Höhe des Backvolumens und die Ausprägung der weiteren Qualitätseigenschaften in der LSV-Prüfung 2015 spiegeln überwiegend die Qualitätseinstufung der Sorten gem. Beschreibender Sortenliste wider. Die E-Sorte AXIOMA bestätigt die höchste Volumenausprägung innerhalb des Sortiments. Dass unter den Bedingungen des RMT-Backversuches auch mit moderaten Proteingehalten Backvolumina von 650 ml erbacken werden können, zeigen Sorten wie z. B. PATRAS oder DICHTER.

Tabelle 4: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Grießausbeute* (%)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	46,4	46,2	47,7	48,2	48,3	47,4
Kerubino	(E)	49,2	47,5	47,2	50,2	48,7	48,6
Genius	E	50,6	47,2	48,9	50,4	51,1	49,6
Gourmet	E	49,7	47,0	48,1	51,2	48,9	49,0
Bernstein	E	50,0	48,5	48,2	52,7	49,9	49,9
KWS Montana	E	50,7	51,2	50,9	52,3	51,8	51,4
Axioma	E	51,2	51,8	52,2	52,1	50,0	51,5
Ponticus	E	54,3	52,2	54,9	54,1	55,6	54,2
Helmond	E	52,7	50,8	52,1	52,7	51,2	51,9
Ø E-Weizen		50,5	49,2	50,0	51,5	50,6	50,4
Julius	A	53,7	53,4	54,7	56,3	56,4	54,9
Toras	A	51,2	49,1	51,6	53,0	51,8	51,3
Meister	A	52,2	52,1	50,7	52,4	51,3	51,7
Linus	A	48,4	43,1	45,8	49,2	47,1	46,7
Opal	A	52,2	49,8	51,8	52,7	52,9	51,9
Atomic	A	47,8	47,9	46,9	51,2	49,9	48,7
Patras	A	49,6	47,7	47,8	52,8	51,9	50,0
Pionier	A	54,8	52,9	54,0	55,4	54,3	54,3
Avenir	A	51,4	48,6	48,9	51,9	50,9	50,3
Boregar	(A)	50,4	49,5	49,4	50,7	50,2	50,0
Kompass	A	51,0	47,2	48,9	51,8	51,6	50,1
RGT Reform	A	46,9	45,5	47,7	50,2	50,0	48,1
Dichter	A	53,2	50,6	49,6	53,1	50,3	51,4
KWS Magic	A	53,5	51,0	53,8	52,9	54,7	53,2
Rubisko	(A/B)	45,7	44,8	45,8	48,7	47,2	46,4
Ø A-Weizen		50,8	48,9	49,8	52,2	51,4	50,6
Desamo	B	47,6	46,5	46,2	50,5	49,4	48,0
Rumor	B	48,7	49,2	46,8	50,6	48,7	48,8
KWS Loft	B	47,1	46,9	47,4	48,7	49,4	47,9
Johnny	B	48,3	47,6	47,3	49,6	50,3	48,6
Mescal	B	50,1	46,9	49,2	52,1	51,6	50,0
Produzent	B	56,4	54,3	52,6	55,6	54,7	54,7
Bonanza	B	52,3	51,6	47,9	52,9	50,1	51,0
Ø B-Weizen		50,1	49,0	48,2	51,4	50,6	49,9
Mittelwert		50,6	49,0	49,5	51,8	51,0	50,4

Tabelle 5: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Schrotmehl* (%)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	42,9	42,0	41,5	40,7	40,6	41,5
Kerubino	(E)	38,7	40,5	41,4	38,0	39,7	39,7
Genius	E	36,1	40,0	39,0	35,9	35,8	37,4
Gourmet	E	38,9	40,9	40,6	37,5	39,7	39,5
Bernstein	E	38,8	39,6	41,4	35,2	39,7	38,9
KWS Montana	E	35,9	35,6	35,8	33,4	36,1	35,4
Axioma	E	35,3	35,0	34,7	35,4	38,0	35,7
Ponticus	E	32,8	33,7	31,0	33,3	32,1	32,6
Helmond	E	33,2	35,7	34,8	35,3	37,4	35,3
Ø E-Weizen		37,0	38,1	37,8	36,1	37,7	37,3
Julius	A	34,0	31,7	32,7	31,4	31,9	32,3
Toras	A	37,7	39,2	37,3	37,7	39,2	38,2
Meister	A	35,2	32,2	37,4	34,2	36,4	35,1
Linus	A	39,8	45,2	45,8	38,1	42,3	42,2
Opal	A	33,1	35,8	36,0	35,2	35,0	35,0
Atomic	A	41,3	39,5	42,7	35,8	39,2	39,7
Patras	A	39,0	39,5	41,5	34,6	36,9	38,3
Pionier	A	31,3	32,3	33,6	31,4	33,3	32,4
Avenir	A	35,9	37,2	38,7	35,3	36,4	36,7
Boregar	(A)	32,6	36,3	36,7	34,2	36,9	35,3
Kompass	A	36,9	41,3	38,1	35,9	36,8	37,8
RGT Reform	A	42,6	42,4	41,8	39,3	40,0	41,2
Dichter	A	34,6	36,1	40,1	33,7	39,5	36,8
KWS Magic	A	30,4	34,9	31,3	31,5	30,7	31,8
Rubisko	(A/B)	42,0	43,0	42,8	39,0	41,7	41,7
Ø A-Weizen		36,4	37,8	38,4	35,2	37,1	37,0
Desamo	B	39,5	40,6	41,5	35,2	39,1	39,2
Rumor	B	39,3	37,7	41,6	36,4	40,8	39,2
KWS Loft	B	41,8	39,4	41,0	40,4	40,2	40,6
Johnny	B	35,7	37,1	38,4	34,3	34,8	36,1
Mescal	B	37,9	41,6	40,0	36,3	38,0	38,8
Produzent	B	30,7	31,5	36,3	32,6	34,2	33,1
Bonanza	B	34,7	35,8	42,2	35,0	39,8	37,5
Ø B-Weizen		37,1	37,7	40,1	35,7	38,1	37,8
Mittelwert		36,7	37,8	38,6	35,6	37,5	37,3

Tabelle 6: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Passagenmehl* (%)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	74,6	72,9	74,9	74,8	74,8	74,4
Kerubino	(E)	71,5	71,8	71,1	72,4	71,8	71,7
Genius	E	70,0	70,8	71,8	70,0	70,0	70,5
Gourmet	E	71,8	70,7	71,1	71,4	70,8	71,2
Bernstein	E	72,7	72,7	73,6	73,6	74,2	73,4
KWS Montana	E	70,0	70,8	69,6	69,9	71,0	70,3
Axioma	E	69,0	71,5	71,1	71,3	72,0	71,0
Ponticus	E	71,9	70,2	70,6	70,0	72,7	71,1
Helmond	E	70,0	71,1	70,2	71,5	72,9	71,1
Ø E-Weizen		71,3	71,4	71,6	71,7	72,2	71,6
Julius	A	72,4	70,2	71,7	73,2	73,5	72,2
Toras	A	71,6	70,4	71,2	73,3	72,6	71,8
Meister	A	72,2	69,6	73,7	72,0	73,1	72,1
Linus	A	72,9	72,6	75,3	72,1	74,0	73,4
Opal	A	68,5	68,1	71,7	71,0	73,0	70,5
Atomic	A	72,6	72,3	73,1	71,1	73,8	72,6
Patras	A	72,4	70,7	73,3	71,0	72,7	72,0
Pionier	A	70,3	69,2	72,0	70,8	73,0	71,1
Avenir	A	71,2	68,9	71,2	70,6	71,3	70,6
Boregar	(A)	65,1	69,5	67,6	67,7	70,7	68,1
Kompass	A	72,7	72,7	70,9	72,4	73,4	72,4
RGT Reform	A	74,1	72,8	74,2	75,6	76,3	74,6
Dichter	A	72,6	71,8	73,8	71,4	75,3	73,0
KWS Magic	A	66,5	69,8	68,1	67,4	69,2	68,2
Rubisko	(A/B)	70,7	72,1	70,6	71,6	72,8	71,6
Ø A-Weizen		71,1	70,7	71,9	71,4	73,0	71,6
Desamo	B	68,7	70,1	69,6	67,3	71,6	69,5
Rumor	B	73,0	72,8	72,8	71,8	75,8	73,2
KWS Loft	B	73,5	71,6	72,9	74,2	75,7	73,6
Johnny	B	65,6	67,2	67,1	65,8	67,1	66,6
Mescal	B	72,4	72,7	71,3	72,8	72,8	72,4
Produzent	B	72,0	71,3	73,4	73,3	74,7	72,9
Bonanza	B	70,8	72,0	72,3	72,7	73,7	72,3
Ø B-Weizen		70,9	71,1	71,3	71,1	73,1	71,5
Mittelwert		71,1	71,0	71,7	71,4	72,8	71,6

Tabelle 7: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Mineralstoffgehalt* (% TS)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	0,428	0,421	0,472	0,497	0,417	0,447
Kerubino	(E)	0,385	0,403	0,452	0,422	0,392	0,411
Genius	E	0,450	0,401	0,477	0,446	0,411	0,437
Gourmet	E	0,441	0,461	0,460	0,468	0,406	0,447
Bernstein	E	0,412	0,430	0,464	0,483	0,423	0,442
KWS Montana	E	0,413	0,435	0,468	0,438	0,429	0,437
Axioma	E	0,383	0,413	0,450	0,428	0,429	0,421
Ponticus	E	0,437	0,420	0,464	0,442	0,439	0,440
Helmond	E	0,370	0,399	0,417	0,410	0,388	0,397
Ø E-Weizen		0,413	0,420	0,458	0,448	0,415	0,431
Julius	A	0,444	0,432	0,453	0,462	0,421	0,442
Toras	A	0,423	0,433	0,465	0,503	0,432	0,451
Meister	A	0,440	0,444	0,471	0,495	0,458	0,462
Linus	A	0,393	0,372	0,446	0,412	0,411	0,407
Opal	A	0,447	0,432	0,453	0,500	0,432	0,453
Atomic	A	0,435	0,432	0,452	0,469	0,452	0,448
Patras	A	0,431	0,392	0,467	0,447	0,425	0,432
Pionier	A	0,420	0,451	0,469	0,472	0,420	0,446
Avenir	A	0,437	0,440	0,484	0,483	0,440	0,457
Boregar	(A)	0,417	0,404	0,458	0,425	0,462	0,433
Kompass	A	0,446	0,464	0,487	0,480	0,455	0,466
RGT Reform	A	0,430	0,412	0,470	0,486	0,438	0,447
Dichter	A	0,455	0,441	0,499	0,474	0,459	0,466
KWS Magic	A	0,433	0,416	0,507	0,481	0,468	0,461
Rubisko	(A/B)	0,407	0,437	0,462	0,468	0,441	0,443
Ø A-Weizen		0,431	0,427	0,470	0,470	0,441	0,448
Desamo	B	0,424	0,422	0,481	0,457	0,441	0,445
Rumor	B	0,402	0,410	0,451	0,413	0,458	0,427
KWS Loft	B	0,416	0,383	0,421	0,463	0,425	0,422
Johnny	B	0,364	0,379	0,431	0,406	0,390	0,394
Mescal	B	0,421	0,414	0,442	0,453	0,419	0,430
Produzent	B	0,470	0,465	0,487	0,533	0,460	0,483
Bonanza	B	0,479	0,471	0,483	0,492	0,465	0,478
Ø B-Weizen		0,425	0,421	0,457	0,460	0,437	0,440
Mittelwert		0,424	0,424	0,463	0,462	0,432	0,441

Tabelle 8: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Mineralstoffwertzahl*

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	574	578	630	664	557	601
Kerubino	(E)	538	561	636	583	546	573
Genius	E	643	566	664	637	587	619
Gourmet	E	614	652	647	655	573	628
Bernstein	E	567	591	630	656	570	603
KWS Montana	E	590	614	672	627	604	621
Axioma	E	555	577	633	600	596	592
Ponticus	E	608	598	657	631	604	620
Helmond	E	529	561	594	573	532	558
Ø E-Weizen		580	589	649	625	574	602
Julius	A	613	615	632	631	573	613
Toras	A	591	615	653	686	595	628
Meister	A	609	638	639	688	627	640
Linus	A	539	512	592	571	555	554
Opal	A	653	634	632	704	592	643
Atomic	A	599	598	618	660	612	617
Patras	A	595	554	637	630	585	600
Pionier	A	597	652	651	667	575	628
Avenir	A	614	639	680	684	617	647
Boregar	(A)	641	581	678	628	653	636
Kompass	A	613	638	687	663	620	644
RGT Reform	A	580	566	633	643	574	599
Dichter	A	627	614	676	664	610	638
KWS Magic	A	651	596	744	714	676	676
Rubisko	(A/B)	576	606	654	654	606	619
Ø A-Weizen		607	604	654	659	605	626
Desamo	B	617	602	691	679	616	641
Rumor	B	551	563	620	575	604	583
KWS Loft	B	566	535	578	624	561	573
Johnny	B	555	563	642	617	581	592
Mescal	B	581	569	620	622	576	594
Produzent	B	653	652	663	727	616	662
Bonanza	B	677	654	668	677	631	661
Ø B-Weizen		600	591	640	646	598	615
Mittelwert		597	597	649	646	594	616

Tabelle 9: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Mehlausbeute Type 550 (%)*

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	79,3	78,6	79,0	79,0	79,7	79,1
Kerubino	(E)	76,7	77,3	75,4	76,2	76,9	76,5
Genius	E	74,2	76,8	76,0	74,7	75,4	75,4
Gourmet	E	76,5	77,2	76,2	76,9	76,2	76,6
Bernstein	E	79,0	78,5	79,1	78,5	79,6	78,9
KWS Montana	E	75,6	77,4	74,6	74,5	76,4	75,7
Axioma	E	75,0	76,2	76,1	75,3	75,3	75,6
Ponticus	E	76,6	75,4	75,7	75,3	77,8	76,2
Helmond	E	75,3	76,8	76,6	76,9	77,9	76,7
Ø E-Weizen		76,5	77,1	76,5	76,4	77,2	76,7
Julius	A	77,1	75,5	76,2	77,4	78,0	76,8
Toras	A	77,9	77,6	77,1	78,5	77,7	77,8
Meister	A	76,6	75,7	78,6	76,4	77,3	76,9
Linus	A	78,0	77,8	78,6	76,7	78,2	77,9
Opal	A	75,0	75,4	77,4	75,8	78,1	76,3
Atomic	A	76,9	77,3	77,1	75,0	77,6	76,8
Patras	A	77,0	77,1	77,9	75,9	77,8	77,1
Pionier	A	76,4	74,6	76,9	75,2	77,6	76,1
Avenir	A	77,5	75,1	77,1	75,9	76,9	76,5
Boregar	(A)	71,8	75,5	73,4	73,6	75,2	73,9
Kompass	A	78,6	77,8	76,7	76,7	78,5	77,7
RGT Reform	A	78,4	78,3	78,6	78,6	80,6	78,9
Dichter	A	77,4	76,6	78,0	75,7	79,0	77,3
KWS Magic	A	72,3	76,4	73,3	72,0	74,1	73,6
Rubisko	(A/B)	76,6	78,0	76,6	76,0	77,7	77,0
Ø A-Weizen		76,5	76,6	76,9	76,0	77,6	76,7
Desamo	B	74,6	75,8	75,5	73,1	77,1	75,2
Rumor	B	78,1	78,3	78,3	76,3	79,3	78,1
KWS Loft	B	78,3	77,4	78,3	77,6	79,8	78,3
Johnny	B	74,2	76,2	75,2	73,3	74,8	74,7
Mescal	B	76,3	77,8	77,0	77,0	77,8	77,2
Produzent	B	76,2	75,9	78,1	76,6	78,8	77,1
Bonanza	B	75,8	76,8	79,0	77,0	78,1	77,3
Ø B-Weizen		76,2	76,9	77,3	75,8	78,0	76,8
Mittelwert		76,4	76,8	76,9	76,1	77,6	76,8

Tabelle 10: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Proteingehalt (Korn)* (% TS)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	13,7	14,1	13,1	13,2	13,4	13,5
Kerubino	(E)	13,0	12,9	12,3	13,5	13,0	12,9
Genius	E	13,0	13,2	13,1	13,3	13,4	13,2
Gourmet	E	12,8	13,7	13,2	13,4	13,1	13,2
Bernstein	E	13,8	12,9	13,4	13,3	13,5	13,4
KWS Montana	E	12,3	13,6	13,5	13,5	13,7	13,3
Axioma	E	14,0	14,0	13,5	14,8	14,4	14,1
Ponticus	E	13,6	13,8	12,6	14,1	13,3	13,5
Helmond	E	14,9	14,7	14,1	14,5	14,5	14,5
Ø E-Weizen		13,5	13,7	13,2	13,7	13,6	13,5
Julius	A	12,8	12,4	11,6	12,3	12,2	12,3
Toras	A	13,7	14,2	13,7	13,4	13,4	13,7
Meister	A	13,1	15,3	11,9	13,2	12,6	13,2
Linus	A	12,7	13,2	11,4	12,6	12,3	12,4
Opal	A	13,3	13,6	13,6	13,3	13,7	13,5
Atomic	A	12,0	12,5	11,2	12,2	12,1	12,0
Patras	A	12,1	12,8	12,5	12,9	13,1	12,7
Pionier	A	12,8	13,6	12,4	13,1	13,0	13,0
Avenir	A	13,0	13,3	11,9	12,5	12,8	12,7
Boregar	(A)	11,8	12,8	12,1	12,5	12,7	12,4
Kompass	A	12,5	12,9	12,1	13,0	12,7	12,6
RGT Reform	A	11,4	12,5	11,3	12,5	12,2	12,0
Dichter	A	12,6	13,5	11,7	12,9	12,5	12,6
KWS Magic	A	12,3	13,6	11,7	12,7	12,6	12,6
Rubisko	(A/B)	11,5	12,2	11,3	12,4	11,9	11,9
Ø A-Weizen		12,5	13,2	12,0	12,8	12,7	12,6
Desamo	B	12,3	11,3	11,4	13,0	12,9	12,2
Rumor	B	12,3	12,2	11,3	12,2	11,9	12,0
KWS Loft	B	12,5	12,8	11,9	12,4	12,2	12,4
Johnny	B	11,2	12,8	11,5	12,4	11,8	11,9
Mescal	B	12,1	13,8	11,6	12,0	12,1	12,3
Produzent	B	12,0	12,9	11,5	12,6	12,1	12,2
Bonanza	B	11,6	12,0	10,4	11,9	11,0	11,4
Ø B-Weizen		12,0	12,5	11,4	12,4	12,0	12,1
Mittelwert		12,7	13,2	12,2	13,0	12,8	12,8

Tabelle 11: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Sedimentationswert* (Eh)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	65	56	58	59	56	59
Kerubino	(E)	61	38	45	63	56	53
Genius	E	55	39	56	61	59	54
Gourmet	E	55	60	60	56	57	58
Bernstein	E	62	55	60	62	61	60
KWS Montana	E	46	62	62	67	60	59
Axioma	E	70	67	69	71	69	69
Ponticus	E	67	57	58	66	64	62
Helmond	E	72	69	72	65	70	70
Ø E-Weizen		61	56	60	63	61	60
Julius	A	65	54	52	63	59	59
Toras	A	59	46	54	50	48	51
Meister	A	48	51	40	48	42	46
Linus	A	38	35	35	39	38	37
Opal	A	57	58	65	66	67	63
Atomic	A	34	39	36	39	38	37
Patras	A	38	38	43	49	47	43
Pionier	A	68	66	61	67	66	66
Avenir	A	53	52	44	54	49	50
Boregar	(A)	33	34	38	41	42	38
Kompass	A	51	48	41	57	49	49
RGT Reform	A	39	45	38	53	49	45
Dichter	A	45	50	38	44	40	43
KWS Magic	A	43	54	40	43	46	45
Rubisko	(A/B)	35	32	34	38	38	35
Ø A-Weizen		47	47	44	50	48	47
Desamo	B	31	24	30	34	35	31
Rumor	B	43	32	35	40	36	37
KWS Loft	B	41	37	37	41	41	39
Johnny	B	27	40	28	28	27	30
Mescal	B	37	45	33	39	37	38
Produzent	B	36	52	43	46	45	44
Bonanza	B	44	39	30	38	32	37
Ø B-Weizen		37	38	34	38	36	37
Mittelwert		49	48	46	51	49	49

Tabelle 12: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Fallzahl [Mehl]* (s)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	453	476	419	477	444	454
Kerubino	(E)	426	413	399	501	430	434
Genius	E	478	407	472	501	486	469
Gourmet	E	496	503	463	495	504	492
Bernstein	E	410	472	365	459	416	424
KWS Montana	E	487	463	511	513	499	495
Axioma	E	439	501	405	500	462	461
Ponticus	E	540	515	539	594	529	543
Helmond	E	459	478	453	465	438	459
Ø E-Weizen		465	470	447	501	468	470
Julius	A	496	432	420	489	466	461
Toras	A	492	514	509	525	511	510
Meister	A	417	468	411	450	428	435
Linus	A	467	185	434	473	477	407
Opal	A	506	344	517	557	500	485
Atomic	A	446	327	468	515	513	454
Patras	A	451	449	465	502	499	473
Pionier	A	471	470	435	466	474	463
Avenir	A	428	500	465	474	466	467
Boregar	(A)	432	443	428	468	455	445
Kompass	A	443	495	446	468	441	459
RGT Reform	A	451	475	449	476	481	466
Dichter	A	472	509	434	461	499	475
KWS Magic	A	470	452	502	528	518	494
Rubisko	(A/B)	306	419	264	348	331	334
Ø A-Weizen		450	432	443	480	471	455
Desamo	B	479	517	499	524	515	507
Rumor	B	472	457	304	423	353	402
KWS Loft	B	461	462	469	484	451	465
Johnny	B	359	402	372	355	356	369
Mescal	B	452	489	462	505	437	469
Produzent	B	466	519	426	458	458	465
Bonanza	B	377	412	434	447	394	413
Ø B-Weizen		438	465	424	457	423	441
Mittelwert		452	451	440	481	459	456

Tabelle 13: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Stärkegehalt [Schrot]* (% TS)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	70,5	69,0	69,9	68,3	68,5	69,2
Kerubino	(E)	69,4	69,5	69,4	68,3	68,2	69,0
Genius	E	68,4	69,3	67,9	66,3	66,2	67,6
Gourmet	E	70,8	68,7	68,9	67,6	67,0	68,6
Bernstein	E	70,4	70,3	69,7	67,7	67,4	69,1
KWS Montana	E	71,3	67,5	69,1	68,6	68,0	68,9
Axioma	E	68,8	68,7	68,6	66,8	67,7	68,1
Ponticus	E	69,1	68,6	68,8	67,4	68,6	68,5
Helmond	E	68,1	67,8	68,0	67,2	66,7	67,6
Ø E-Weizen		69,6	68,8	68,9	67,6	67,6	68,5
Julius	A	69,2	69,5	69,7	68,6	68,5	69,1
Toras	A	69,4	68,9	69,1	68,7	68,5	68,9
Meister	A	69,7	67,4	71,0	67,8	68,3	68,8
Linus	A	70,4	69,3	71,9	69,2	69,4	70,0
Opal	A	69,5	69,2	69,1	68,0	67,9	68,7
Atomic	A	70,6	70,3	71,5	67,9	68,6	69,8
Patras	A	70,8	70,1	69,5	68,5	68,1	69,4
Pionier	A	69,2	67,2	69,5	67,3	69,1	68,5
Avenir	A	70,8	68,3	70,3	67,9	68,3	69,1
Boregar	(A)	69,2	69,6	70,3	68,3	68,6	69,2
Kompass	A	70,6	69,3	70,2	69,0	68,9	69,6
RGT Reform	A	72,5	71,4	72,6	69,6	70,3	71,3
Dichter	A	70,6	69,2	71,5	68,2	68,8	69,7
KWS Magic	A	71,2	69,4	70,2	68,4	68,2	69,5
Rubisko	(A/B)	71,0	70,2	69,7	68,5	68,4	69,6
Ø A-Weizen		70,3	71,3	70,4	68,4	68,7	69,4
Desamo	B	69,8	70,8	70,0	67,8	68,8	69,4
Rumor	B	71,4	71,4	71,8	70,0	69,9	70,9
KWS Loft	B	71,5	71,2	71,8	70,1	70,2	71,0
Johnny	B	70,7	71,1	69,9	68,1	69,2	69,8
Mescal	B	70,2	68,8	70,4	69,9	69,5	69,8
Produzent	B	70,4	69,6	70,4	68,7	69,6	69,7
Bonanza	B	69,7	70,3	71,4	68,5	69,2	69,8
Ø B-Weizen		70,5	70,5	70,8	69,0	69,5	70,1
Mittelwert		70,2	70,4	70,1	68,3	68,5	69,3

Tabelle 14: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal Wasseraufnahme (%)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	56,9	58,7	57,9	58,9	57,4	58,0
Kerubino	(E)	60,6	60,9	59,1	62,9	59,7	60,6
Genius	E	63,5	62,2	63,4	65,2	63,9	63,6
Gourmet	E	58,9	60,1	59,2	61,0	58,8	59,6
Bernstein	E	58,8	60,3	58,3	61,1	58,7	59,4
KWS Montana	E	59,1	62,4	60,2	61,3	60,0	60,6
Axioma	E	62,2	61,7	61,1	63,8	61,0	62,0
Ponticus	E	61,3	63,1	61,1	64,4	61,9	62,4
Helmond	E	60,7	62,0	60,4	62,1	60,8	61,2
Ø E-Weizen		60,2	61,3	60,1	62,3	60,2	60,8
Julius	A	63,4	65,4	62,7	65,8	64,8	64,4
Toras	A	62,1	62,9	61,9	63,2	61,8	62,4
Meister	A	61,3	62,3	59,6	62,3	60,0	61,1
Linus	A	57,2	58,6	56,4	58,2	56,4	57,4
Opal	A	62,0	63,0	62,5	64,0	63,2	62,9
Atomic	A	59,4	61,0	59,8	62,6	60,8	60,7
Patras	A	59,1	59,7	58,1	61,7	60,1	59,7
Pionier	A	60,1	61,6	60,5	63,6	60,7	61,3
Avenir	A	59,4	61,0	58,4	61,2	58,6	59,7
Boregar	(A)	60,8	61,5	61,7	63,1	62,1	61,8
Kompass	A	58,6	60,0	58,0	61,0	59,2	59,4
RGT Reform	A	57,1	57,9	55,3	58,3	55,8	56,9
Dichter	A	57,5	59,6	56,6	59,8	58,4	58,4
KWS Magic	A	60,8	62,5	62,2	63,4	61,6	62,1
Rubisko	(A/B)	54,6	54,4	55,0	57,9	55,8	55,5
Ø A-Weizen		59,6	60,8	59,2	61,7	60,0	60,3
Desamo	B	59,7	61,3	58,8	63,5	59,9	60,6
Rumor	B	57,8	59,5	56,8	59,6	57,9	58,3
KWS Loft	B	57,1	57,4	55,3	58,8	57,2	57,2
Johnny	B	54,7	57,2	53,7	56,4	54,3	55,3
Mescal	B	60,0	60,6	59,9	62,3	60,0	60,6
Produzent	B	59,0	60,0	57,7	61,7	59,0	59,5
Bonanza	B	57,5	58,1	56,1	58,4	56,4	57,3
Ø B-Weizen		58,0	59,2	56,9	60,1	57,8	58,4
Mittelwert		59,4	60,5	59,0	61,5	59,6	60,0

Tabelle 15: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Farinogramm Qualitätszahl*

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	110	99	75	125	146	111
Kerubino	(E)	70	85	46	81	96	76
Genius	E	49	78	104	108	110	90
Gourmet	E	116	121	124	90	109	112
Bernstein	E	104	138	94	125	89	110
KWS Montana	E	43	90	78	78	103	78
Axioma	E	59	73	45	103	136	83
Ponticus	E	83	78	103	77	92	87
Helmond	E	64	89	110	134	144	108
Ø E-Weizen		78	95	87	102	114	95
Julius	A	60	59	76	61	64	64
Toras	A	62	59	67	61	64	63
Meister	A	37	58	46	42	47	46
Linus	A	54	44	49	53	46	49
Opal	A	55	63	83	79	71	70
Atomic	A	35	88	36	43	75	55
Patras	A	33	47	40	39	60	44
Pionier	A	89	100	33	99	58	76
Avenir	A	58	61	46	94	83	68
Boregar	(A)	42	59	68	76	77	64
Kompass	A	75	61	42	123	103	81
RGT Reform	A	21	44	34	64	76	48
Dichter	A	54	52	49	47	54	51
KWS Magic	A	26	65	28	32	44	39
Rubisko	(A/B)	30	86	41	40	73	54
Ø A-Weizen		49	63	49	64	66	58
Desamo	B	46	58	30	34	64	46
Rumor	B	39	54	29	33	38	39
KWS Loft	B	29	29	31	35	30	31
Johnny	B	33	65	34	63	38	47
Mescal	B	52	76	34	49	67	56
Produzent	B	36	41	35	51	53	43
Bonanza	B	34	41	20	34	24	31
Ø B-Weizen		38	52	30	43	45	42
Mittelwert		55	70	56	70	75	65

Tabelle 16: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Extensogramm Teigenergie* (cm²)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	126	118	148	127	146	133
Kerubino	(E)	94	106	100	112	105	103
Genius	E	102	97	119	113	118	110
Gourmet	E	125	127	124	113	119	122
Bernstein	E	133	135	140	131	128	133
KWS Montana	E	106	101	139	159	159	133
Axioma	E	135	137	124	138	153	137
Ponticus	E	89	100	112	99	108	102
Helmond	E	122	98	137	150	133	128
Ø E-Weizen		115	113	127	127	130	122
Julius	A	60	74	75	77	72	72
Toras	A	72	73	84	82	85	79
Meister	A	50	55	67	58	73	61
Linus	A	70	71	81	87	84	79
Opal	A	91	78	134	98	105	101
Atomic	A	94	90	115	98	96	99
Patras	A	67	70	100	80	82	80
Pionier	A	110	108	117	118	107	112
Avenir	A	115	100	121	107	112	111
Boregar	(A)	67	66	96	86	84	80
Kompass	A	122	102	105	121	112	112
RGT Reform	A	94	104	114	145	122	116
Dichter	A	78	67	77	65	73	72
KWS Magic	A	57	82	64	67	67	67
Rubisko	(A/B)	95	85	113	114	113	104
Ø A-Weizen		83	82	98	94	92	90
Desamo	B	63	75	77	69	88	74
Rumor	B	76	79	80	82	81	80
KWS Loft	B	78	73	89	79	82	80
Johnny	B	76	86	89	88	92	86
Mescal	B	60	81	74	55	71	68
Produzent	B	105	115	101	110	105	107
Bonanza	B	87	110	71	96	85	90
Ø B-Weizen		78	88	83	83	86	84
Mittelwert		91	92	103	101	102	98

Tabelle 17: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Extensogramm Verhältniszahl*

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	2,1	2,1	2,3	2,2	2,6	2,3
Kerubino	(E)	1,8	2,0	2,2	1,8	2,8	2,1
Genius	E	2,3	2,3	2,4	2,0	2,4	2,3
Gourmet	E	2,4	2,7	2,4	2,3	2,9	2,5
Bernstein	E	2,3	2,3	2,7	2,1	2,9	2,5
KWS Montana	E	2,2	1,9	2,8	2,5	2,7	2,4
Axioma	E	2,0	1,7	2,0	1,8	2,4	2,0
Ponticus	E	1,6	1,6	2,2	1,2	1,7	1,7
Helmond	E	2,0	1,9	2,8	2,2	1,6	2,1
Ø E-Weizen		2,1	2,1	2,4	2,0	2,4	2,2
Julius	A	1,4	1,6	1,8	1,5	1,8	1,6
Toras	A	1,7	1,5	2,0	1,9	1,7	1,8
Meister	A	1,0	1,1	1,3	1,1	1,5	1,2
Linus	A	1,4	1,5	2,1	1,7	2,2	1,8
Opal	A	1,9	1,6	1,9	1,6	1,7	1,7
Atomic	A	2,4	2,3	3,7	2,8	2,6	2,8
Patras	A	2,0	2,3	3,1	2,4	2,0	2,4
Pionier	A	2,5	2,0	3,1	2,0	2,2	2,4
Avenir	A	2,3	2,2	2,5	2,2	2,1	2,3
Boregar	(A)	2,0	1,9	2,7	2,3	2,3	2,2
Kompass	A	2,6	1,9	2,6	2,4	3,0	2,5
RGT Reform	A	1,9	2,1	2,6	2,7	2,5	2,4
Dichter	A	1,4	1,3	2,1	1,4	1,5	1,5
KWS Magic	A	1,9	2,1	2,5	2,4	2,5	2,3
Rubisko	(A/B)	2,4	2,1	3,3	2,5	2,5	2,6
Ø A-Weizen		1,9	1,8	2,5	2,1	2,1	2,1
Desamo	B	2,4	2,9	3,7	2,6	3,0	2,9
Rumor	B	1,9	2,5	2,7	2,5	2,4	2,4
KWS Loft	B	2,1	2,4	2,5	2,4	2,9	2,5
Johnny	B	2,2	1,8	2,5	2,6	2,1	2,2
Mescal	B	1,4	2,0	1,9	1,5	1,7	1,7
Produzent	B	2,8	2,1	2,3	3,0	2,9	2,6
Bonanza	B	2,1	2,2	2,8	2,7	2,9	2,5
Ø B-Weizen		2,1	2,3	2,6	2,5	2,6	2,4
Mittelwert		2,0	2,0	2,5	2,1	2,3	2,2

Tabelle 18: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Backvolumen* (ml/100g)

Sorte	QK	Lö-Standorte					Ø
		MD	BBG	WAL	POM	NOS	
Akteur	E	665	683	633	640	644	653
Kerubino	(E)	697	722	652	703	680	691
Genius	E	691	732	648	703	700	695
Gourmet	E	670	706	673	706	689	689
Bernstein	E	684	714	639	670	651	672
KWS Montana	E	646	708	674	700	668	679
Axioma	E	718	741	644	753	670	705
Ponticus	E	638	717	663	680	688	677
Helmond	E	742	700	695	719	734	718
Ø E-Weizen		683	714	658	697	680	687
Julius	A	597	638	552	633	609	606
Toras	A	663	707	649	703	669	678
Meister	A	681	711	648	722	656	684
Linus	A	658	696	583	692	650	656
Opal	A	687	687	666	712	699	690
Atomic	A	644	693	565	613	611	625
Patras	A	616	696	624	680	674	658
Pionier	A	624	669	587	648	640	634
Avenir	A	624	650	591	647	630	628
Boregar	(A)	608	666	592	654	629	630
Kompass	A	619	634	580	601	607	608
RGT Reform	A	608	703	644	636	623	643
Dichter	A	649	677	608	685	661	656
KWS Magic	A	624	676	619	626	651	639
Rubisko	(A/B)	613	638	548	644	565	602
Ø A-Weizen		634	676	604	660	638	642
Desamo	B	536	626	521	554	543	556
Rumor	B	688	680	587	633	583	634
KWS Loft	B	567	545	533	587	577	562
Johnny	B	564	612	544	603	580	581
Mescal	B	593	630	551	600	572	589
Produzent	B	555	599	541	540	567	560
Bonanza	B	542	550	491	524	508	523
Ø B-Weizen		578	606	538	577	561	572
Mittelwert		635	670	603	651	632	639

Tabelle 19: LSV Winterweizen Sachsen-Anhalt und Sachsen
Mehrjährige bzw. vorläufige () Qualitätsbewertung

Sorte	Protein	Sedimentwert	Stärke	Fallzahl	Mehlausbeute	Wasseraufnahme	Teigenergie	Backvolumen
Akteur	++	++	+	++	++	+	++	+
Kerubino	+	++	+	++	+	+	++	++
Genius	++	++	+	++	+	++	++	++
Gourmet	++	++	+	++	+	+	++	++
Bernstein	++	++	+	++	++	+	++	++
KWS Montana	++	++	+	++	+	+	++	++
Axioma	++	++	+	++	+	++	++	++
Ponticus	(++)	(++)	(+)	(++)	(+)	(++)	(++)	(++)
Helmond	(++)	(++)	(+)	(++)	(+)	(+)	(++)	(++)
Julius	+	++	+	++	++	++	+	+
Toras	++	+	+	++	++	++	+	++
Meister	+	+	+	++	+	+	+	++
Linus	+	+	+	+	+	o	+	+
Opal	+	++	+	++	+	++	++	++
Atomic	+	+	+	++	+	+	+	+
Patras	+	+	+	++	+	+	+	++
Pionier	+	++	+	++	+	++	++	+
Avenir	+	+	+	++	+	+	++	+
Boregar	+	+	+	++	o	+	+	+
Kompass	(+)	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(++)	(+)
RGT Reform	+	+	++	++	++	o	++	+
Dichter	+	+	+	++	+	+	+	+
KWS Magic	(+)	(+)	(+)	(++)	(o)	(++)	(o)	(+)
Rubisko	(o)	(o)	(+)	(+)	(+)	(o)	(+)	(o)
Desamo	+	o	+	++	+	+	+	o
Rumor	o	+	++	++	+	+	+	+
KWS Loft	+	+	++	++	+	o	+	o
Johnny	o	o	+	+	o	o	+	o
Mescal	(+)	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(o)	(o)
Produzent	(+)	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(o)
Bonanza	(o)	(+)	(+)	(++)	(+)	(o)	(+)	(o)