

Landesanstalt für
Landwirtschaft,
Forsten und
Gartenbau

**Qualitätsuntersuchungen zu Getreide
- Ernte 2008 -**



SACHSEN-ANHALT

FACHINFORMATIONEN

Impressum

Herausgeber:

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

Redaktion:

Dr. Lutz Meyer
Landwirtschaftliches Untersuchungswesen
Dr. Gerhard Hartmann
Zentrum für Acker- und Pflanzenbau
Dipl.-Ing. agr. Martin Sacher
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Die Verwendung des Materials ist nur mit Genehmigung und Quellenangabe gestattet.

Bernburg, 30. Juni 2009

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Material und Methoden	
1.1 Untersuchungsmaterial	3
1.2. Kornträge	6
1.3 Beschreibung der Untersuchungsmethoden	8
2. Darstellung und Wertung der Ergebnisse	
2.1 <i>Winterweizen</i>	13
Tabellen Vermahlungseigenschaften	14
Tabellen Teig- und Backeigenschaften	20
Mehrjährige bzw. vorläufige Qualitätsbewertung	29
2.2 <i>Winterroggen</i>	30
Tabellen Qualitätseigenschaften	30
2.3 <i>Sommerbraugerste</i>	33
Tabellen Gersteneigenschaften	34
Tabellen Malzeigenschaften	36

Abkürzungsverzeichnis

BBG	Bernburg
BEE	Beetzendorf
GAD	Gadegast
MD	Magdeburg
n.b.	nicht bestimmbar
NO	Nossen
POM	Pommritz
QK	Qualitätsklasse

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 Länder Sachsen-Anhalt und Sachsen durchgeführt. Die Analysen erfolgten bei allen Getreidearten in der Behandlungsstufe a 2 (mit Fungizidbehandlung). Die nachfolgenden Tabellen charakterisieren die Versuchsstandorte und die Witterungsbedingungen im Jahre 2007/08 und geben Aufschluss über die Erträge der Behandlungsstufe a 2 der zur Untersuchung ausgewählten Proben.

Tabelle 1: Beschreibung der Versuchsstandorte

Versuchsstation	Landkreis	mittlere Jahrestemperatur	mittlerer Jahresniederschlag
Sachsen-Anhalt			
Beetzendorf	Altmarkkreis Salzwedel	8,4 °C	575 mm
Bernburg	Bernburg	8,9 °C	483 mm
Gadegast	Wittenberg	8,7 °C	574 mm
Hayn	Sangerhausen	6,5 °C	618 mm
Walbeck	Mansfelder Land	8,6 °C	491 mm
Magdeburg	Stadt Magdeburg	8,7 °C	509 mm
Sachsen			
Christgrün	Vogtlandkreis	7,4 °C	722 mm
Forchheim	Mittl. Erzgebirgskreis	6,5 °C	879 mm
Nossen	Meißen	8,1 °C	643 mm
Pommritz	Bautzen	8,6 °C	698 mm
Roda	Leipziger Land	8,6 °C	711 mm

Versuchsstation	Höhe über NN	Bodenart	NStE	Ackerzahl
Sachsen-Anhalt				
Beetzendorf	47 m	lehmgiger Sand	D 4c	45-50
Bernburg	80 m	Lehm	Lö 1	96-98
Gadegast	93 m	lehmgiger Sand	D 4	33-40
Hayn	441 m	Lehm	V 5	35-45
Walbeck	240 m	Lehm	Lö 3	70-80
Magdeburg	79 m	Lehm	Lö 1	90
Sachsen				
Christgrün	430 m	sandiger Lehm	V 5	35
Forchheim	565 m	sandiger Lehm	V 8	33
Nossen	255 m	Lehm	Lö 4	65
Pommritz	230 m	Lehm	Lö 4	69
Roda	224 m	Lehm	Lö 4	68

Tabelle 2a: Witterungsangaben 2007/2008 Sachsen-Anhalt

Niederschlagsmenge (mm) August 2007 - August 2008

Monat	Magdeburg	Hayn	Walbeck	Gadegast	Bernburg	Beetzendorf
08/07	64	57	61	44	60	84
09/07	97	181	158	90	99	64
10/07	17	22	23	14	6	27
11/07	49	64	74	70	53	59
12/07	18	88	28	26	13	36
01/08	87	103	40	106	41	81
02/08	5	19	7	10	5	17
03/08	47	109	63	55	30	76
04/08	72	84	107	87	71	62
05/08	3	25	48	18	10	18
06/08	40	77	43	36	39	53
07/08	75	93	71	74	77	61
08/08	47	36	25	44	57	47

Mittlere Monatstemperaturen (°C) August 2007 - August 2008

Monat	Hayn	Walbeck	Gadegast	Bernburg	Beetzendorf
08/07	16,4	19,0	19,5	18,5	18,9
09/07	12,1	13,8	14,2	14,3	15,0
10/07	6,9	9,0	9,0	9,4	9,5
11/07	1,9	4,5	4,7	4,7	5,7
12/07	0,3	2,3	2,7	2,5	3,3
01/08	2,1	3,9	4,8	4,9	5,4
02/08	3,3	4,1	5,2	4,8	5,4
03/08	3,0	4,5	5,2	5,3	6,0
04/08	6,2	7,7	9,1	8,7	9,3
05/08	13,8	15,6	16,3	15,0	16,2
06/08	16,9	18,4	19,9	18,1	18,5
07/08	17,7	19,4	20,7	19,7	19,1
08/08	17,3	19,0	19,8	19,3	17,5

Tabelle 2b: Witterungsangaben 2007/2008 Sachsen

Niederschlagsmenge (mm) August 2007- August 2008

Monat	Christgrün	Forchheim	Nossen	Pommritz	Roda
08/07	108	164	96	71	85
09/07	120	135	82	87	108
10/07	16	37	21	18	16
11/07	53	105	82	83	74
12/07	32	49	48	31	32
01/08	17	71	69	75	69
02/08	11	30	22	24	15
03/08	47	71	71	64	40
04/08	76	145	95	50	95
05/08	15	36	17	9	15
06/08	73	35	78	84	63
07/08	75	87	92	81	78
08/08	66	82	130	89	60

Mittlere Monatstemperaturen (°C) August 2007 - August 2008

Monat	Christgrün	Forchheim	Nossen	Pommritz	Roda
08/07	16,6	15,8	17,5	18,9	17,7
09/07	11,7	10,9	12,8	13,7	13,1
10/07	7,7	6,9	8,2	8,8	8,6
11/07	2,1	1,1	3,2	3,4	3,5
12/07	0,4	0,0	1,7	1,5	1,8
01/08	2,7	1,6	4,0	3,5	4,3
02/08	3,4	2,8	4,5	5,1	4,6
03/08	3,5	2,4	4,4	4,8	4,8
04/08	6,9	6,1	7,5	8,7	8,0
05/08	13,9	12,8	13,8	14,6	14,5
06/08	17,2	15,9	17,1	18,2	17,8
07/08	18,2	16,9	18,2	19,0	18,9
08/08	17,5	16,4	18,1	19,0	18,7

1.2 Kornerträge

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

Sorte	Versuchsort						Ø
	Magdeburg	Bernburg	Walbeck	Nossen	Pommritz	Roda	
Aron	104,2	105,0	124,2	-	-	-	111,1
Akteur	113,6	89,6	132,3	93,9	122,5	104,4	109,4
Magister	104,1	107,5	137,9	79,6	128,4	107,4	110,8
Skagen	107,7	104,8	126,7	87,8	124,0	111,9	110,5
Adler	100,9	99,9	125,3	77,9	124,5	109,2	106,3
Cubus	123,7	109,7	134,8	99,1	126,9	117,6	118,6
Tommi	115,6	105,9	131,4	74,8	133,9	122,4	114,0
Türkis	118,5	110,6	134,8	103,1	130,2	117,1	119,1
Toras	110,2	101,6	130,7	97,2	124,5	112,9	112,9
Impression	115,9	111,6	129,9	89,7	130,5	114,3	115,3
Boomer	120,1	113,3	135,2	89,8	133,2	114,2	117,6
Brilliant	113,4	107,7	131,2	92,4	124,7	113,7	113,9
Schamane	113,9	106,1	124,0	94,4	126,2	115,1	113,3
Chevalier	121,0	108,5	131,9	87,8	130,1	108,1	114,6
Potenzial	124,9	109,1	136,7	96,9	126,8	114,5	118,2
Discus	112,4	104,7	124,9	103,3	121,1	112,1	113,1
Kranich	113,4	101,5	134,4	83,7	126,1	115,5	112,4
Esket	113,8	107,4	134,3	100,9	131,8	115,2	117,2
Format	122,6	96,4	131,8	93,1	128,3	111,2	113,9
Jenga	127,3	109,6	129,2	107,8	133,4	123,1	121,7
Pamier	117,6	97,6	137,3	91,6	130,8	114,7	114,9
JB Asano	117,4	115,3	146,3	93,9	135,9	111,4	120,0
Dekan	114,2	111,7	128,5	94,1	130,4	116,4	115,9
Buteo	115,0	113,6	137,8	106,9	137,4	120,0	121,8
Anthus	112,9	105,5	126,8	97,3	126,6	117,6	114,5
Manager	129,6	106,2	139,9	98,6	131,8	120,3	121,1
Carenius	-	-	-	90,4	135,1	114,7	113,4
Mulan	120,2	112,2	140,6	102,6	140,3	120,7	122,8
Julius	119,5	100,0	137,8	89,7	137,6	122,7	117,9
Mittelwert	115,8	106,2	132,7	93,5	129,8	114,9	115,4

Tabelle 4: LSV Winterroggen / Kornertrag (dt/ha bei 86% TS)

Sorte	Versuchsort				Ø
	Gadegast	Beetzendorf	Walbeck	Hayn	
Askari	57,4	115,8	135,7	73,7	95,7
Visello	66,5	103,5	132,6	89,0	97,9
Rasant	48,1	107,6	132,4	80,6	92,2
Balistic	71,9	113,4	136,3	83,3	101,2
Evolò	54,2	110,3	129,1	89,1	95,7
Placido	70,6	110,8	128,9	81,2	97,9
Hellvus	64,9	106,4	140,1	64,6	94,0
Fugato	-	-	127,4	81,8	104,6
Bellami	69,0	110,0	-	-	89,5
Minello	64,2	108,4	-	-	86,3
Recrut	57,3	104,0	117,0	61,0	84,8
Conduct	47,9	107,5	-	64,1	73,2
Dankowskie Diament	55,3	106,8	-	61,9	74,7
Dukato	50,8	102,0	-	68,5	73,8
PETR 01066	57,7	97,5	-	-	77,6
STEI 01067	58,2	98,5	-	-	78,4
Amilo	-	-	-	64,7	64,7
Caroass	57,4	95,2	117,1	66,1	84,0
Kapitän	58,6	105,7	-	67,5	77,3
Cantor	42,1	95,5	-	-	68,8
Carotrumpf	-	-	-	66,4	66,4
Mittelwert	58,5	105,5	129,7	72,7	84,7

Tabelle 5 : LSV Sommerbraugerste / Korntrug (dt/ha bei 86% TS)

Sorte	Versuchsort			
	Roda	Bernburg *	Ø Lö	Beetzendorf
Auriga	65,5	83,6	74,6	-
Braemar	60,4	85,5	73,0	43,7
Pasadena	70,1	84,4	77,3	-
Belana	64,2	84,0	-	-
NFC Tipple	67,6	86,6	77,1	42,7
Marthe	63,4	82,7	73,1	46,8
Sebastian	69,6	85,4	77,5	39,9
Primadonna	66,3	84,1	75,2	35,9
Lisanne	74,0	92,6	83,3	43,5
Quench	68,9	90,2	79,6	42,1
Henley	62,4	88,2	75,3	43,3
Conchita	66,9	86,6	76,8	48,9
Victoriana	63,5	86,2	74,9	43,0
Henrike	65,6	87,8	76,7	42,6
Jennifer	64,5	89,2	76,9	42,9
Streif	68,3	95,0	-	50,6
Kangoo	62,6	85,7	-	38,6
Mittelwert	66,1	86,9	76,5	43,2

* Versuch der Hochschule Bernburg mit vergleichbarem Sortiment

1.3 Beschreibung der Untersuchungsmethoden

BACKWEIZEN / BROTRÖGGEN

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 Abstehtzeit 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 Kjeldahl-Methode mit dem VAPODEST 50 der Fa. Gerhardt. Die ermittelten Stickstoffwerte werden nach dem ICC-Standard Nr. 105 mit dem Faktor 5,7 für Weizen und Weizenprodukte sowie mit dem Faktor 6,25 für Roggen umgerechnet.

Qualitätsweizen E	mind. 14,0 % in TS
Qualitätsweizen A	mind. 13,0 % in TS
Brotweizen	mind. 11,5 % in TS

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.

Roggen	Weizen	
unter 80 s	unter 180 s	...mindere Stärkequalität
120 - 200 s	220 - 280 s	...optimaler Bereich
über 200 s	über 300 s	...hohe Stärkequalität, ggf. Zusatz von Malzmehl erforderlich

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

Wasseraufnahme-fähigkeit	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 wird die Dehnung des Teigstrangs und die Aufzeichnung des Extensogramms nach einer Teigruhezeit von 20 min vorgenommen.

Verhältniszahl		Teigenergie	
< 0,80	...schwach	< 80	...niedrig
0,81 - 1,40	...befriedigend	80 - 100	...befriedigend
1,41 - 2,00	...gut	101 - 140	...gut
2,01 - 2,80	...sehr gut	> 140	...sehr gut
> 2,80	...Kleber kurz		

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

Die Verkleisterungseigenschaften der Roggenstärke werden mit dem Amylographen nach ICC-Standard 126/1 bestimmt. An einer erhitzten Schrot-Wasser-Suspension werden der **Amylogramm-Maximum-Wert** und die **Temperatur im Verkleisterungsmaximum** ermittelt.

Amylogramm-Maximum-Wert	
über 600 AE	...hoch
600 - 400 AE	...mittel
400 - 200 AE	...ausreichend
unter 200 AE	...mangelhaft

Temperatur im Verkleisterungsmaximum	
über 70 °C	...hoch
70 - 64 °C	...mittel
64 - 62 °C	...ausreichend
unter 62 °C	...mangelhaft

BRAUGERSTE

Rohstoff-/ Malzeigenschaften und deren Klassifizierung

Der **Vollgersteanteil** wird durch Sortierung von 2 x 100 g Gerste mit der "Sortimat" der Fa. Pfeuffer ermittelt. Sortiert wird mit den Schlitzweiten 2,8 mm, 2,5 mm und 2,2 mm. Der Vollgersteanteil ist die Summe der Fraktionen vom Sieb 2,5 mm und 2,8 mm.

100 % - 97 %	... sehr gut
96 % - 93 %	... gut
92 % - 89 %	... mittel
88 % - 85 %	... ausreichend
unter 85 %	... nicht ausreichend

Der **Rohproteingehalt** wird über die Stickstoff-Bestimmung nach KJELDAHL ermittelt. Zur Berechnung des Eiweißgehaltes aus den Stickstoffwerten wird bei der Gerste der Faktor 6,25 verwendet.

9,6 % ... 10,5 % in TS	... optimal
9,1 % ... 9,5 % und 10,6 % ... 11,0 % in TS	... mittel
8,6 % ... 9,0 % und 11,6 % ... 12,0 % in TS	... ausreichend
unter 8,6 % bzw. über 12,0 % in TS	... mindere Braugerste

Die **Kleinmälzung** wurde nach modifiziertem MEBAK-Verfahren (2.5.3.1) unter Verkürzung der Gesamtvegetationszeit um 24 Stunden vorgenommen. Damit beträgt die gesamte Keimungs- und Weichzeit sechs Tage.

Der **Friabilimeterwert** dient zur Bewertung der Malzmürbigkeit und wird nach der Arbeitsvorschrift für das Friabilimeter ermittelt. Die Malzmenge wurde auf 20 g reduziert.

über 90 %	... sehr gut
81 % ... 90 %	... gut
71 % ... 80 %	... ausreichend
unter 71 %	... mangelhaft

Der **Feinschrotextraktgehalt** ist der nach der Kongreß-Maischmethode gewonnene Extrakt (= Würze) eines fein zerkleinerten Malzes. Er umfasst alle wasserlöslichen Bestandteile. Der Gehalt an gelösten Stoffen wird über die Dichtebestimmung ermittelt.

über 83 %	... sehr gut
81,6 % - 83,0 %	... gut
80,0 % - 81,5 %	... ausreichend
unter 80,0 %	... mangelhaft

Die Bestimmung der **Würzeviskosität** erfolgt nach Analytica EBC (Abschnitt 8.4.). Für die Vergleichbarkeit wird der ermittelte Wert auf 8,6 % Stammwürzegehalt umgerechnet. Der **Endvergärungsgrad** wird nach Analytica EBC (Abschnitt 8.6.) bestimmt.

Würzeviskosität

unter 1,50 mPa s	... sehr gut
1,50 - 1,60 mPa s	... ausreichend
über 1,60 mPa s	... mangelhaft

Endvergärungsgrad

über 83,0 %	... sehr gut
81,6 % - 83,0 %	... gut
80,0 % - 81,5 %	... ausreichend
unter 80,0 %	... mangelhaft

Der Gehalt an **löslichem Stickstoff** wird nach der Kjeldahl-Methode festgestellt. Das Verhältnis von löslichem Stickstoff zum Gesamtstickstoff in der Malztrockenmasse wird als Eiweißlösungsgrad (ELG) oder **Kolbachzahl** angegeben.

Löslicher Stickstoff

unter 550 mg/100 g MTS	... zu gering
550 - 600 mg/100 g MTS	... mittel
600 - 650 mg/100 g MTS	... gut
650 - 750 mg/100 g MTS	... sehr gut
über 750 mg/100 g MTS	... zu hoch (überlöst)

Kolbachzahl

über 52,0	... überlöst
42,0 ... 51,9	... optimal
35,1 ... 41,9	... ausreichend
unter 35,0	... mangelhaft

2. DARSTELLUNG UND WERTUNG DER ERGEBNISSE

2.1. WINTERWEIZEN

In die Qualitätsuntersuchungen zu Vermahlungs-, Teig- und Backeigenschaften wurde das Erntegut der Versuchsstandorte Magdeburg, Bernburg, Walbeck sowie Nossen, Pommritz und Roda einbezogen. Die Darstellung der Ergebnisse wurde nach Standorttypen vorgenommen. Im Jahr 2008 wurden ausschließlich Löß-Standorte untersucht. In der Tabelle 21 erfolgte eine Bewertung der Qualitätseigenschaften der mehrjährig geprüften Sorten; einjährige Prüfungen wurden mit einer vorläufigen Bewertung versehen.

Vermahlungseigenschaften

In den Tabellen 6 bis 11 sind die Ergebnisse für die einzelnen Versuchsstandorte dargestellt. Wie schon in den Vorjahren weist das Sortiment an allen Standorten günstige Mineralstoffgehalte unter 0,520 % auf. Sortenspezifisch weisen MANAGER und CARENIUS einen höheren Gehalt auf. Die Mehlausbeute für die Type 550 zeigt insgesamt gute bis sehr gute Werte. Die E-Sorten AKTEUR und SKAGEN, die A-Sorten TORAS, IMPRESSION, KRANICH, ESKET, DISCUS, PAMIER und JB ASANO sowie die B-Sorten DEKAN und JULIUS zeigen die besten Mehlausbeuten. Schwächer hingegen erwiesen sich ARON, BUTEO, MANAGER, MULAN und CARENIUS.

Teig- und Backeigenschaften

Die Untersuchungsdaten für die einzelnen Versuchsorte sind in den Tabellen 12 bis 20 enthalten. Das Erntejahr 2008 brachte in den Versuchstationen sehr hohe Kornerträge, bei einem gleichzeitig hohen bis sehr hohen Proteinniveau. Am Standort Magdeburg wurden mittlere Eiweißgehalte ermittelt. Probleme mit der Einhaltung der Fallzahl traten an keinem Standort auf.

Die Mittelwerte im Proteingehalt zeigen eine ausgeprägte Differenzierung zwischen den Qualitätsklassen. Neben dem hohen Niveau bei den E-Weizen, besonders am Standort Bernburg, sind die überdurchschnittlich hohen Werte der A-Sorten TORAS, SCHAMANE und FORMAT zu nennen. Die Sedimentationswerte zeigen im A-Segment eine starke Differenzierung (40 ... 70 ml). Dies ist Ausdruck für eine unterschiedliche Eiweißqualität und damit differenzierte Backeigenschaften. Hohe Stärkegehalte - entscheidend für die Bioethanolgewinnung - können sowohl mit Sorten aus dem A-Sortiment (IMPRESSION, BOOMER, KRANICH, JENGA) als auch B-Bereich (DEKAN, ANTHUS) erzielt werden. Die Werte der farinographischen Wasseraufnahme spiegeln die standortabhängige und sortentypische Bewertung wider. Überdurchschnittliche Bewertungen von Sorten finden sich in allen Qualitätsklassen (z.B. MAGISTER, TORAS, BRILLIANT, BUTEO, MULAN, JULIUS). 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 hier neben den E-Sorten, auch CUBUS, TOMMI, POTENZIAL, KRANICH und FORMAT zu nennen. Die Werte des Backvolumens waren in 2008 wieder sortentypischer ausgeprägt. Im E-Bereich wurden an den Standorten Bernburg und Pommritz hohe bis sehr hohe Volumina erbacken. Im A-Sortiment setzt sich der Trend der letzten Jahre hinsichtlich der Betonung hoher Backqualitäten fort. Besonders der Kombination von relativ niedrigem Proteingehalt mit hoher Proteinqualität, sprich Backvolumen, wird mehr Beachtung zu schenken sein (TÜRKIS, BRILLIANT, KRANICH).

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

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	51,1	48,5	51,2	-	-	-	50,3
Akteur	E	47,4	48,0	50,7	49,4	48,7	49,3	48,9
Magister	E	50,0	50,2	51,7	50,9	50,5	51,0	50,7
Skagen	E	51,2	50,1	50,2	52,3	52,2	51,7	51,3
Adler	E	47,7	44,0	49,6	47,8	47,1	47,6	47,3
Ø E-Weizen		49,5	48,2	50,7	50,1	49,6	49,9	49,7
Cubus	A	53,1	49,9	52,3	53,9	52,0	52,1	52,2
Tommi	A	49,9	47,7	49,8	50,2	51,2	50,5	49,9
Türkis	A	48,1	46,8	50,1	49,0	49,0	49,8	48,8
Toras	A	51,7	50,4	51,9	52,8	50,9	52,0	51,6
Impression	A	53,1	52,2	55,0	53,6	53,0	52,2	53,2
Boomer	A	48,8	47,4	51,2	50,3	50,1	50,5	49,7
Brilliant	A	54,4	49,9	53,1	54,7	53,9	53,7	53,3
Schamane	A	46,8	47,2	50,2	48,7	48,5	49,0	48,4
Chevalier	A	52,5	53,1	53,6	54,5	53,5	52,8	53,3
Potenzial	A	52,4	52,3	53,6	54,3	53,0	53,3	53,2
Discus	A	50,8	50,3	52,8	52,5	51,0	51,0	51,4
Kranich	A	47,6	45,7	51,4	52,7	50,5	50,0	49,7
Esket	A	48,1	47,8	47,7	51,9	49,9	51,3	49,5
Format	A	53,1	51,3	52,3	55,1	53,2	53,2	53,0
Jenga	A	52,0	50,9	53,2	53,6	52,9	54,0	52,8
Pamier	A	50,7	48,5	52,1	52,9	51,0	50,1	50,9
JB Asano	A	47,1	48,7	50,0	49,9	48,0	49,3	48,8
Ø A-Weizen		50,6	49,4	51,8	52,4	51,3	51,5	51,2
Dekan	B	50,7	52,6	52,9	54,6	50,6	51,9	52,2
Buteo	B	51,5	49,4	52,5	53,0	51,5	51,9	51,6
Anthus	B	46,2	48,2	50,2	51,8	48,4	49,6	49,1
Manager	B	52,1	51,5	51,7	53,1	53,4	53,6	52,6
Carenius	B	-	-	-	50,9	52,8	51,4	51,7
Mulan	B	49,3	51,0	51,5	51,9	48,8	50,0	50,4
Julius	B	55,7	51,1	55,6	55,3	53,6	55,3	54,4
Ø B-Weizen		50,9	50,6	52,4	52,9	51,3	52,0	51,7
Mittelwert		50,5	49,5	51,7	52,2	51,0	51,4	51,0

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

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	32,0	33,8	31,6	-	-	-	32,5
Akteur	E	38,3	37,6	33,4	35,1	35,7	35,5	35,9
Magister	E	34,8	34,6	32,4	32,4	33,4	33,2	33,5
Skagen	E	33,7	35,8	33,6	29,3	32,6	31,8	32,8
Adler	E	33,3	37,0	32,2	30,5	35,6	32,4	33,5
Ø E-Weizen		34,4	35,8	32,6	31,8	34,3	33,2	33,6
Cubus	A	30,3	33,0	31,7	25,2	30,5	30,3	30,2
Tommi	A	34,5	35,6	33,2	30,8	31,8	33,4	33,2
Türkis	A	38,0	37,8	34,7	34,5	35,8	34,5	35,9
Toras	A	33,9	35,1	34,4	30,7	35,7	33,2	33,8
Impression	A	31,4	32,4	30,6	28,7	32,6	31,5	31,2
Boomer	A	37,1	36,7	32,0	31,8	34,9	34,0	34,4
Brilliant	A	27,0	32,4	29,4	23,7	28,5	28,4	28,2
Schamane	A	37,5	36,5	33,0	32,6	35,8	34,7	35,0
Chevalier	A	33,2	31,3	30,0	26,9	31,1	30,9	30,6
Potenzial	A	32,5	32,2	31,1	27,4	31,4	31,1	31,0
Discus	A	34,6	34,6	31,3	30,4	33,1	33,3	32,9
Kranich	A	40,4	41,7	35,4	30,9	36,4	36,9	37,0
Esket	A	38,3	38,6	39,5	32,5	36,7	33,4	36,5
Format	A	31,4	32,2	30,7	26,8	31,3	29,5	30,3
Jenga	A	32,3	33,6	30,4	29,7	32,1	30,7	31,5
Pamier	A	34,7	36,5	33,4	29,4	35,4	36,1	34,3
JB Asano	A	38,6	36,5	36,2	33,3	36,9	35,1	36,1
Ø A-Weizen		34,5	35,1	32,8	29,7	33,5	32,8	33,1
Dekan	B	34,9	32,1	32,0	28,3	35,4	33,6	32,7
Buteo	B	32,9	34,4	30,2	28,1	31,6	30,8	31,3
Anthus	B	40,2	37,1	33,2	31,8	37,5	34,8	35,8
Manager	B	32,5	32,3	32,8	29,9	31,0	29,7	31,4
Carenius	B	-	-	-	26,6	27,9	25,5	26,7
Mulan	B	35,2	32,8	31,4	30,8	36,2	34,9	33,6
Julius	B	28,4	33,6	29,3	25,7	32,5	29,8	29,9
Ø B-Weizen		34,0	33,7	31,5	28,7	33,2	31,3	31,6
Mittelwert		34,4	34,9	32,5	29,8	33,6	32,5	32,8

Tabelle 8: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Passagenmehl* (%)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	72,5	70,6	71,7	-	-	-	71,6
Akteur	E	74,6	74,8	73,8	74,7	74,5	75,1	74,6
Magister	E	74,0	74,6	73,6	73,7	74,6	75,0	74,3
Skagen	E	75,2	75,5	72,5	72,2	75,9	74,2	74,3
Adler	E	69,7	67,5	70,5	67,1	71,5	68,8	69,2
Ø E-Weizen		73,2	72,6	72,4	71,9	74,1	73,3	72,8
Cubus	A	73,9	71,6	73,9	69,9	73,4	73,4	72,7
Tommi	A	73,7	71,3	71,5	70,0	73,6	74,2	72,4
Türkis	A	75,5	72,7	73,7	73,2	74,9	74,4	74,1
Toras	A	75,8	74,6	75,7	73,9	77,9	76,1	75,7
Impression	A	75,1	74,1	76,3	73,2	77,4	74,7	75,1
Boomer	A	75,7	72,0	72,8	71,8	75,7	74,9	73,8
Brilliant	A	72,3	70,5	71,2	69,6	73,8	73,3	71,8
Schamane	A	73,0	71,8	72,6	70,6	74,3	73,6	72,7
Chevalier	A	76,1	74,3	73,8	72,2	76,2	74,6	74,5
Potenzial	A	75,5	74,5	74,9	73,0	76,0	75,8	75,0
Discus	A	75,8	74,3	74,2	73,7	74,7	74,9	74,6
Kranich	A	77,9	75,2	76,7	74,3	77,7	77,6	76,6
Esket	A	76,0	75,2	75,7	75,3	77,5	75,4	75,9
Format	A	75,3	72,9	72,3	73,6	76,1	74,1	74,1
Jenga	A	74,2	73,6	73,1	74,2	76,5	75,9	74,6
Pamier	A	75,4	74,2	75,4	73,1	77,7	76,9	75,5
JB Asano	A	74,9	74,5	76,3	73,5	75,1	74,8	74,9
Ø A-Weizen		75,1	73,4	74,1	72,7	75,8	75,0	74,3
Dekan	B	75,9	75,0	75,2	74,4	77,3	76,8	75,8
Buteo	B	74,0	72,1	72,2	71,7	73,8	73,2	72,8
Anthus	B	74,6	73,7	71,8	74,0	76,2	74,6	74,2
Manager	B	74,5	73,2	74,0	74,0	75,8	74,7	74,4
Carenius	B	-	-	-	67,5	71,6	66,8	68,6
Mulan	B	73,7	73,0	72,3	73,1	75,1	75,4	73,8
Julius	B	76,0	73,7	75,8	73,0	78,3	77,4	75,7
Ø B-Weizen		74,8	73,5	73,6	72,5	75,4	74,1	73,6
Mittelwert		74,7	73,3	73,7	72,5	75,5	74,5	73,9

Tabelle 9: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Mineralstoffgehalt* (% TS)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	0,485	0,465	0,503	-	-	-	0,484
Akteur	E	0,449	0,456	0,478	0,484	0,486	0,477	0,472
Magister	E	0,452	0,429	0,443	0,474	0,467	0,468	0,456
Skagen	E	0,494	0,445	0,477	0,508	0,531	0,518	0,496
Adler	E	0,420	0,422	0,412	0,474	0,457	0,436	0,437
Ø E-Weizen		0,460	0,443	0,463	0,485	0,485	0,475	0,469
Cubus	A	0,471	0,425	0,475	0,495	0,516	0,496	0,480
Tommi	A	0,407	0,391	0,412	0,433	0,438	0,447	0,421
Türkis	A	0,458	0,428	0,481	0,481	0,533	0,482	0,477
Toras	A	0,440	0,411	0,451	0,480	0,524	0,483	0,465
Impression	A	0,435	0,437	0,478	0,457	0,557	0,512	0,479
Boomer	A	0,496	0,442	0,510	0,467	0,538	0,515	0,495
Brilliant	A	0,437	0,414	0,432	0,449	0,470	0,460	0,444
Schamane	A	0,471	0,426	0,461	0,496	0,518	0,493	0,478
Chevalier	A	0,468	0,436	0,431	0,466	0,491	0,480	0,462
Potenzial	A	0,493	0,446	0,474	0,498	0,535	0,501	0,491
Discus	A	0,457	0,398	0,461	0,482	0,499	0,463	0,460
Kranich	A	0,426	0,428	0,440	0,511	0,486	0,496	0,465
Esket	A	0,440	0,407	0,455	0,477	0,508	0,458	0,458
Format	A	0,492	0,426	0,443	0,516	0,545	0,502	0,487
Jenga	A	0,442	0,432	0,438	0,460	0,499	0,490	0,460
Pamier	A	0,442	0,428	0,476	0,475	0,523	0,502	0,474
JB Asano	A	0,422	0,396	0,447	0,475	0,476	0,456	0,445
Ø A-Weizen		0,453	0,422	0,457	0,478	0,509	0,484	0,467
Dekan	B	0,476	0,442	0,472	0,523	0,537	0,517	0,495
Buteo	B	0,470	0,445	0,481	0,482	0,526	0,498	0,484
Anthus	B	0,467	0,451	0,474	0,503	0,525	0,511	0,489
Manager	B	0,487	0,475	0,551	0,545	0,606	0,565	0,538
Carenius	B	-	-	-	0,532	0,541	0,494	0,522
Mulan	B	0,469	0,406	0,490	0,509	0,546	0,546	0,494
Julius	B	0,458	0,418	0,440	0,500	0,522	0,493	0,472
Ø B-Weizen		0,471	0,440	0,485	0,513	0,543	0,518	0,499
Mittelwert		0,458	0,429	0,464	0,488	0,514	0,491	0,475

Tabelle 10: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Mineralstoffwertzahl*

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	669	659	702	-	-	-	677
Akteur	E	602	610	648	648	652	635	633
Magister	E	611	575	602	643	626	624	614
Skagen	E	657	589	658	704	700	698	668
Adler	E	603	625	584	706	639	634	632
Ø E-Weizen		628	612	639	675	654	648	644
Cubus	A	637	594	643	708	703	676	660
Tommi	A	552	548	576	619	595	602	582
Türkis	A	607	589	653	657	712	648	644
Toras	A	580	551	596	650	673	635	614
Impression	A	579	590	626	624	720	685	637
Boomer	A	655	614	701	650	711	688	670
Brilliant	A	604	587	607	645	637	628	618
Schamane	A	645	593	635	703	697	670	657
Chevalier	A	615	587	584	645	644	643	620
Potenzial	A	653	599	633	682	704	661	655
Discus	A	603	536	621	654	668	618	617
Kranich	A	547	569	574	688	625	639	607
Esket	A	579	541	601	633	655	607	603
Format	A	653	584	613	701	716	677	657
Jenga	A	596	587	599	620	652	646	617
Pamier	A	586	577	631	650	673	653	628
JB Asano	A	563	532	586	646	634	610	595
Ø A-Weizen		603	575	616	657	672	646	628
Dekan	B	627	589	628	703	695	673	653
Buteo	B	635	617	666	672	713	680	664
Anthus	B	626	612	660	680	689	685	659
Manager	B	654	649	745	736	799	756	723
Carenius	B	-	-	-	788	756	740	761
Mulan	B	636	556	678	696	727	724	670
Julius	B	603	567	580	685	667	637	623
Ø B-Weizen		630	598	660	709	721	699	679
Mittelwert		613	587	630	673	682	660	643

Tabelle 11: LSV Winterweizen
Vermahlungseigenschaften - Merkmal *Mehlausbeute Type 550 (%)*

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	77,5	79,0	77,2	-	-	-	77,9
Akteur	E	79,1	81,2	79,2	79,5	79,0	77,2	79,2
Magister	E	78,1	80,9	78,3	78,5	79,0	78,9	79,0
Skagen	E	79,3	82,0	78,8	77,6	78,9	78,7	79,2
Adler	E	76,1	77,8	76,8	74,0	76,8	75,7	76,2
Ø E-Weizen		78,0	80,2	78,1	77,4	78,4	77,6	78,3
Cubus	A	78,6	80,1	79,1	76,1	78,7	78,6	78,5
Tommi	A	78,4	80,1	77,5	76,5	78,6	79,0	78,4
Türkis	A	79,3	80,2	78,6	78,1	77,9	78,7	78,8
Toras	A	80,0	81,9	80,8	79,2	81,3	80,4	80,6
Impression	A	79,4	80,8	80,3	78,3	78,2	78,1	79,2
Boomer	A	79,2	80,0	78,0	77,9	78,6	79,2	78,8
Brilliant	A	77,6	79,7	78,0	76,1	79,3	78,4	78,2
Schamane	A	79,3	78,9	78,0	76,6	78,0	78,7	78,3
Chevalier	A	78,0	81,1	77,7	77,3	79,5	78,9	78,8
Potenzial	A	79,0	80,9	78,4	77,7	78,5	79,1	78,9
Discus	A	79,6	81,0	78,9	78,2	79,0	79,4	79,4
Kranich	A	81,5	82,1	81,0	79,0	81,1	81,3	81,0
Esket	A	79,6	81,3	79,6	78,8	80,6	78,9	79,8
Format	A	78,5	79,8	77,4	77,7	77,3	78,1	78,1
Jenga	A	78,4	80,4	77,6	78,7	80,1	79,6	79,1
Pamier	A	80,0	81,1	80,1	78,5	81,3	80,5	80,3
JB Asano	A	79,1	81,3	80,5	78,5	79,5	79,3	79,7
Ø A-Weizen		79,1	80,6	78,9	77,8	79,3	79,2	79,2
Dekan	B	79,5	81,1	79,2	78,3	79,7	80,1	79,7
Buteo	B	77,8	79,0	76,0	76,0	76,8	77,4	77,2
Anthus	B	79,0	81,0	77,1	78,7	79,7	79,1	79,1
Manager	B	78,5	80,0	75,7	76,6	75,8	76,5	77,2
Carenius	B	-	-	-	73,7	75,4	74,5	74,5
Mulan	B	77,4	79,9	76,0	77,3	76,4	76,9	77,3
Julius	B	79,3	80,7	79,0	76,9	80,7	80,2	79,5
Ø B-Weizen		78,6	80,3	77,2	76,8	77,8	77,8	77,8
Mittelwert		78,8	80,5	78,4	77,5	78,8	78,6	78,7

Tabelle 12: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Proteingehalt* (% TS)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	13,0	15,0	14,4	-	-	-	14,1
Akteur	E	12,1	17,5	14,3	13,8	14,4	14,7	14,5
Magister	E	13,0	15,6	14,1	13,8	14,3	14,7	14,3
Skagen	E	11,8	15,5	13,8	13,6	14,2	14,4	13,9
Adler	E	13,3	15,8	14,6	14,3	15,1	14,9	14,7
Ø E-Weizen		12,6	15,9	14,2	13,9	14,5	14,7	14,3
Cubus	A	12,0	14,3	13,5	12,6	13,7	13,1	13,2
Tommi	A	11,8	15,1	14,1	13,5	13,9	13,7	13,7
Türkis	A	12,2	14,2	13,3	12,7	13,4	13,5	13,2
Toras	A	12,6	15,4	13,9	13,8	13,8	13,9	13,9
Impression	A	11,8	14,4	13,1	12,9	13,5	13,3	13,2
Boomer	A	11,5	14,1	13,6	12,7	13,5	12,9	13,1
Brilliant	A	12,2	14,1	13,1	12,9	13,3	13,2	13,1
Schamane	A	12,7	15,6	14,6	13,2	14,5	14,0	14,1
Chevalier	A	12,1	14,8	13,3	13,6	13,8	14,2	13,6
Potenzial	A	11,6	14,2	13,3	12,6	13,4	13,7	13,1
Discus	A	12,0	14,9	13,4	12,8	13,6	13,6	13,4
Kranich	A	12,2	15,0	13,6	13,5	13,7	14,0	13,7
Esket	A	12,1	14,2	12,8	13,4	13,3	13,6	13,2
Format	A	11,9	16,6	14,3	14,1	14,7	14,8	14,4
Jenga	A	11,9	14,4	13,3	12,7	13,2	13,0	13,1
Pamier	A	12,1	15,0	13,4	13,2	13,2	13,4	13,4
JB Asano	A	11,6	14,6	13,9	13,3	14,3	13,7	13,6
Ø A-Weizen		12,0	14,8	13,6	13,1	13,7	13,6	13,5
Dekan	B	11,2	13,8	12,8	12,5	13,4	12,8	12,8
Buteo	B	11,6	14,1	12,6	12,2	12,9	12,4	12,6
Anthus	B	10,8	13,7	12,4	12,6	12,6	12,6	12,5
Manager	B	11,1	14,2	13,3	12,8	13,5	13,2	13,0
Carenius	B	-	-	-	12,7	12,5	13,0	12,7
Mulan	B	11,8	14,1	13,1	12,3	12,8	12,6	12,8
Julius	B	11,6	15,6	13,1	13,0	13,7	13,7	13,5
Ø B-Weizen		11,4	14,3	12,9	12,6	13,1	12,9	12,8
Mittelwert		12,0	14,9	13,5	13,1	13,7	13,6	13,5

Tabelle 13: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Sedimentationswert* (Eh)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	68	68	64	-	-	-	67
Akteur	E	54	69	70	64	70	70	66
Magister	E	70	70	61	69	70	72	69
Skagen	E	60	69	60	65	68	70	65
Adler	E	69	69	70	69	73	72	70
Ø E-Weizen		64	69	65	67	70	71	67
Cubus	A	67	68	65	62	66	68	66
Tommi	A	52	69	63	58	71	69	64
Türkis	A	53	64	46	53	61	67	57
Toras	A	64	68	51	60	59	68	62
Impression	A	59	67	66	59	63	59	62
Boomer	A	41	51	45	46	57	50	48
Brilliant	A	53	62	40	51	52	57	53
Schamane	A	56	64	57	50	63	61	59
Chevalier	A	60	69	67	64	64	67	65
Potenzial	A	56	70	64	60	66	66	64
Discus	A	45	54	50	44	51	54	50
Kranich	A	52	62	61	52	58	60	58
Esket	A	36	45	33	42	35	46	40
Format	A	66	72	71	70	71	72	70
Jenga	A	45	48	40	40	40	39	42
Pamier	A	40	52	40	46	46	45	45
JB Asano	A	48	64	61	55	67	64	60
Ø A-Weizen		53	62	54	54	58	60	57
Dekan	B	43	58	47	46	49	49	49
Buteo	B	46	58	49	49	58	49	52
Anthus	B	40	56	43	49	49	47	47
Manager	B	42	61	44	51	52	56	51
Carenius	B	-	-	-	42	39	47	43
Mulan	B	40	55	42	41	47	42	45
Julius	B	65	69	59	61	59	65	63
Ø B-Weizen		46	60	47	48	50	51	50
Mittelwert		53	63	55	54	58	59	57

Tabelle 14: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Fallzahl [Mehl] (s)*

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	460	514	438	-	-	-	471
Akteur	E	430	404	451	499	470	378	439
Magister	E	399	471	407	453	434	374	423
Skagen	E	486	523	424	575	494	476	496
Adler	E	466	512	434	530	465	499	484
Ø E-Weizen		448	485	431	514	466	432	463
Cubus	A	461	498	433	534	483	466	479
Tommi	A	425	439	432	505	471	432	451
Türkis	A	433	411	418	484	494	451	449
Toras	A	492	476	417	530	474	478	478
Impression	A	394	449	383	458	403	433	420
Boomer	A	437	500	441	486	478	463	468
Brilliant	A	465	471	456	565	484	477	486
Schamane	A	445	521	424	500	464	478	472
Chevalier	A	417	469	416	515	438	452	451
Potenzial	A	459	463	436	504	423	451	456
Discus	A	371	411	399	412	402	341	389
Kranich	A	419	496	397	545	425	466	458
Esket	A	323	430	381	429	337	371	379
Format	A	434	496	439	510	403	373	443
Jenga	A	350	382	388	387	341	300	358
Pamier	A	464	465	403	518	422	472	457
JB Asano	A	414	396	393	489	379	457	421
Ø A-Weizen		424	457	415	492	431	433	442
Dekan	B	409	458	414	462	419	338	417
Buteo	B	335	430	370	423	388	348	382
Anthus	B	398	482	386	482	360	379	415
Manager	B	362	460	407	478	368	373	408
Carenius	B	-	-	-	533	448	486	489
Mulan	B	328	409	265	324	297	279	317
Julius	B	457	480	350	529	432	470	453
Ø B-Weizen		382	453	365	462	387	382	412

Tabelle 15: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Stärkegehalt [Schrot] (% TS)*

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	69,8	66,8	67,6	-	-	-	68,1
Akteur	E	72,1	66,3	69,0	67,7	66,3	66,4	68,0
Magister	E	69,8	68,0	69,5	66,5	66,5	66,2	67,8
Skagen	E	72,9	67,9	68,8	65,7	66,5	65,8	67,9
Adler	E	70,3	66,7	68,3	65,4	65,8	65,8	67,1
Ø E-Weizen		71,0	67,1	68,6	66,3	66,3	66,1	67,8
Cubus	A	72,7	68,7	70,6	68,0	67,5	67,1	69,1
Tommi	A	71,5	68,8	68,9	67,1	66,3	67,6	68,4
Türkis	A	72,3	69,0	69,8	67,1	66,8	66,9	68,7
Toras	A	72,4	68,5	70,0	66,8	67,8	67,1	68,8
Impression	A	72,1	69,5	70,9	68,0	67,8	68,3	69,4
Boomer	A	71,9	69,5	70,1	68,3	67,7	67,9	69,2
Brilliant	A	69,7	68,8	69,2	66,2	66,4	66,4	67,8
Schamane	A	69,6	67,2	67,6	66,6	67,0	66,2	67,4
Chevalier	A	71,5	68,2	69,4	66,9	66,9	66,1	68,2
Potenzial	A	71,5	68,9	69,6	67,7	67,4	67,4	68,8
Discus	A	71,3	68,6	69,8	68,3	67,5	67,5	68,8
Kranich	A	72,4	69,3	70,9	67,1	67,9	67,8	69,2
Esket	A	71,2	69,2	70,8	66,5	67,7	66,4	68,6
Format	A	71,1	66,0	68,5	64,8	65,3	64,1	66,6
Jenga	A	71,4	70,1	70,6	67,9	68,4	68,0	69,4
Pamier	A	71,9	68,7	70,4	66,7	67,2	66,8	68,6
JB Asano	A	72,5	69,6	70,4	67,3	67,5	67,3	69,1
Ø A-Weizen		71,6	68,7	69,9	67,1	67,2	67,0	68,6
Dekan	B	72,5	69,9	70,7	67,9	66,5	67,8	69,2
Buteo	B	71,8	69,7	70,3	67,6	67,9	67,5	69,1
Anthus	B	74,0	70,5	71,2	68,1	67,9	68,3	70,0
Manager	B	72,6	68,4	69,9	66,4	66,3	67,3	68,5
Carenius	B	-	-	-	65,8	66,5	66,2	66,2
Mulan	B	71,2	69,0	68,9	67,4	66,7	67,5	68,5
Julius	B	70,5	66,9	69,8	66,2	67,0	67,0	67,9
Ø B-Weizen		72,1	69,1	70,1	67,1	67,0	67,4	68,5
Mittelwert		71,7	68,5	69,7	67,0	67,0	67,0	68,4

Tabelle 16: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal Wasseraufnahme (%)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	62,6	60,0	63,4	-	-	-	62,0
Akteur	E	61,5	63,8	60,9	60,5	61,0	61,6	61,6
Magister	E	63,3	64,5	63,9	62,9	65,5	65,8	64,3
Skagen	E	62,3	61,6	62,3	61,2	63,8	62,0	62,2
Adler	E	61,1	58,7	62,0	59,2	62,0	60,2	60,5
Ø E-Weizen		62,2	61,7	62,5	61,0	63,1	62,4	62,1
Cubus	A	65,1	61,9	63,1	63,9	64,2	64,5	63,8
Tommi	A	61,9	61,4	62,8	60,3	62,7	61,2	61,7
Türkis	A	62,9	59,9	62,4	61,6	63,6	62,5	62,2
Toras	A	66,0	65,5	65,8	65,4	67,6	66,4	66,1
Impression	A	64,5	61,8	64,6	60,7	64,9	65,1	63,6
Boomer	A	61,6	59,5	61,2	58,4	61,8	61,2	60,6
Brilliant	A	66,0	64,8	65,0	64,5	65,7	66,2	65,4
Schamane	A	62,4	61,6	62,4	60,5	63,4	63,2	62,3
Chevalier	A	62,8	62,4	65,1	61,8	64,6	63,4	63,4
Potenzial	A	63,5	62,4	65,1	62,8	64,9	64,9	63,9
Discus	A	61,5	59,2	60,9	59,4	60,1	59,5	60,1
Kranich	A	58,2	58,7	60,3	59,5	59,4	60,0	59,4
Esket	A	62,4	62,3	62,1	64,4	64,7	63,8	63,3
Format	A	64,4	65,2	64,2	65,5	67,0	66,3	65,4
Jenga	A	63,6	63,2	65,0	63,9	66,7	65,2	64,6
Pamier	A	60,2	60,9	61,5	60,5	62,3	61,0	61,1
JB Asano	A	62,6	62,0	61,1	61,7	64,1	62,5	62,3
Ø A-Weizen		62,9	61,9	63,1	62,0	64,0	63,3	62,9
Dekan	B	60,8	60,1	61,8	61,6	63,2	61,7	61,5
Buteo	B	64,0	62,6	66,2	64,3	66,4	65,6	64,9
Anthus	B	58,5	60,0	61,8	61,4	63,2	60,7	60,9
Manager	B	61,8	63,2	63,5	63,0	66,0	65,2	63,8
Carenius	B	-	-	-	63,9	65,4	63,8	64,4
Mulan	B	65,6	64,4	67,3	66,1	67,4	65,8	66,1
Julius	B	67,9	66,0	66,2	70,5	69,4	69,1	68,2
Ø B-Weizen		63,1	62,7	64,5	64,4	65,9	64,6	64,3
Mittelwert		62,8	62,1	63,3	62,5	64,3	63,5	63,1

Tabelle 17: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Farinogramm Qualitätszahl*

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	91	104	69	-	-	-	88
Akteur	E	49	103	135	101	135	103	104
Magister	E	98	87	74	104	77	67	85
Skagen	E	45	93	55	164	89	93	90
Adler	E	43	145	121	140	116	99	111
Ø E-Weizen		65	106	91	127	104	91	95
Cubus	A	50	115	94	43	91	69	77
Tommi	A	72	101	76	145	121	93	101
Türkis	A	81	86	55	81	82	81	78
Toras	A	62	77	49	91	54	65	66
Impression	A	33	93	71	50	74	45	61
Boomer	A	38	54	45	74	59	54	54
Brilliant	A	94	172	140	98	143	79	121
Schamane	A	86	77	55	77	65	65	71
Chevalier	A	111	116	52	179	81	98	106
Potenzial	A	115	108	59	125	98	104	102
Discus	A	49	104	59	94	79	91	79
Kranich	A	33	82	40	55	65	57	55
Esket	A	50	47	35	54	43	55	47
Format	A	101	128	109	145	84	98	111
Jenga	A	67	45	35	42	37	40	44
Pamier	A	65	108	60	49	84	87	76
JB Asano	A	52	96	77	76	67	77	74
Ø A-Weizen		68	95	65	87	78	74	78
Dekan	B	33	111	71	30	108	71	71
Buteo	B	42	60	43	38	33	35	42
Anthus	B	40	62	52	72	57	59	57
Manager	B	69	65	55	79	62	72	67
Carenius	B	-	-	-	84	55	84	74
Mulan	B	59	60	42	59	52	54	54
Julius	B	77	72	52	77	65	71	69
Ø B-Weizen		53	72	53	63	62	64	62
Mittelwert		64	92	67	87	78	74	77

Tabelle 18: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Extensogramm Teigenergie* (cm²)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	138	158	100	-	-	-	132
Akteur	E	142	152	131	159	172	159	153
Magister	E	116	116	71	117	103	99	104
Skagen	E	111	125	91	129	125	129	118
Adler	E	148	172	141	148	167	168	157
Ø E-Weizen		131	145	107	138	142	139	133
Cubus	A	109	123	115	111	124	132	119
Tommi	A	110	116	105	115	135	118	117
Türkis	A	103	116	78	117	115	112	107
Toras	A	91	92	71	86	75	84	83
Impression	A	93	116	111	99	117	94	105
Boomer	A	83	81	80	100	86	79	85
Brilliant	A	72	85	54	77	78	85	75
Schamane	A	86	79	69	93	87	94	85
Chevalier	A	106	125	73	129	114	126	112
Potenzial	A	122	130	86	121	106	124	115
Discus	A	84	94	73	79	100	87	86
Kranich	A	117	150	120	128	149	140	134
Esket	A	72	71	41	82	53	82	67
Format	A	109	144	131	136	125	138	131
Jenga	A	72	53	45	59	47	46	54
Pamier	A	82	82	67	105	88	90	86
JB Asano	A	84	96	85	96	100	100	94
Ø A-Weizen		94	103	83	102	100	102	97
Dekan	B	82	107	94	91	107	84	94
Buteo	B	70	73	67	74	83	68	73
Anthus	B	85	93	74	92	88	88	87
Manager	B	88	103	90	108	100	97	98
Carenius	B	-	-	-	78	71	88	79
Mulan	B	68	86	59	77	85	69	74
Julius	B	97	95	72	85	86	89	87
Ø B-Weizen		82	93	76	86	89	83	84
Mittelwert		98	108	86	103	103	102	100

Tabelle 19: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Extensogramm Verhältniszahl*

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	2,3	1,7	1,5	-	-	-	1,8
Akteur	E	3,1	1,4	1,9	2,7	2,3	2,5	2,3
Magister	E	2,9	1,5	1,9	2,6	1,8	1,9	2,1
Skagen	E	2,5	1,3	1,3	2,3	1,7	2,0	1,9
Adler	E	2,5	1,8	2,1	3,1	2,2	2,1	2,3
Ø E-Weizen		2,7	1,5	1,7	2,7	2,0	2,1	2,1
Cubus	A	2,9	2,3	2,2	3,4	2,4	3,0	2,7
Tommi	A	2,9	2,1	2,0	3,8	2,5	3,0	2,7
Türkis	A	2,0	1,7	1,2	2,6	1,7	2,2	1,9
Toras	A	2,5	1,4	1,4	2,4	1,4	1,6	1,8
Impression	A	2,9	2,2	2,4	3,5	2,6	2,5	2,7
Boomer	A	2,6	1,8	1,8	2,5	1,9	1,9	2,1
Brilliant	A	2,2	2,0	1,7	2,7	2,0	2,1	2,1
Schamane	A	1,8	1,5	1,1	2,2	1,3	1,6	1,6
Chevalier	A	2,2	2,0	1,2	3,1	1,7	2,0	2,0
Potenzial	A	2,6	1,7	1,5	2,8	1,9	2,1	2,1
Discus	A	3,3	2,5	2,3	3,2	2,6	2,9	2,8
Kranich	A	3,7	2,7	2,3	2,8	2,0	2,5	2,7
Esket	A	1,7	1,1	0,8	1,6	0,9	1,4	1,3
Format	A	3,4	1,9	3,1	3,5	2,5	2,7	2,9
Jenga	A	2,4	1,8	1,5	1,9	1,5	1,6	1,8
Pamier	A	2,8	1,8	2,1	2,6	2,6	2,5	2,4
JB Asano	A	2,3	1,8	1,6	2,7	1,7	2,1	2,0
Ø A-Weizen		2,6	1,9	1,8	2,8	2,0	2,2	2,2
Dekan	B	4,5	2,6	2,6	4,5	3,4	3,2	3,5
Buteo	B	3,1	2,4	2,5	3,8	2,7	3,0	2,9
Anthus	B	3,3	1,7	1,8	2,8	1,8	2,7	2,4
Manager	B	3,4	1,7	2,1	2,6	2,3	2,6	2,5
Carenius	B	-	-	-	3,1	2,3	3,2	2,9
Mulan	B	1,9	1,2	1,2	2,0	1,7	1,7	1,6
Julius	B	2,4	1,3	1,2	2,6	1,6	1,6	1,8
Ø B-Weizen		3,1	1,8	1,9	3,1	2,3	2,6	2,5
Mittelwert		2,7	1,8	1,8	2,8	2,0	2,3	2,3

Tabelle 20: LSV Winterweizen
Teig- und Backeigenschaften - Merkmal *Backvolumen* (ml/100g)

Sorte	QK	Lö-Standorte						Ø
		MD	BBG	WAL	NO	POM	Roda	
Aron	E	713	760	730	-	-	-	734
Akteur	E	623	722	674	624	650	675	661
Magister	E	688	759	682	656	749	706	707
Skagen	E	608	714	700	662	705	658	675
Adler	E	660	761	711	644	719	696	699
Ø E-Weizen		658	743	699	647	706	684	695
Cubus	A	612	726	636	547	638	621	630
Tommi	A	575	678	598	585	646	609	615
Türkis	A	642	730	641	642	675	670	667
Toras	A	646	688	671	650	665	658	663
Impression	A	595	696	631	594	588	600	617
Boomer	A	578	667	604	584	616	616	611
Brilliant	A	631	715	654	628	650	624	650
Schamane	A	621	704	666	639	670	650	658
Chevalier	A	600	672	649	571	659	678	638
Potenzial	A	592	670	647	548	614	650	620
Discus	A	554	672	610	585	612	612	608
Kranich	A	598	715	662	587	666	676	651
Esket	A	592	643	572	602	578	633	603
Format	A	555	716	610	602	632	643	626
Jenga	A	598	618	604	601	568	602	599
Pamier	A	600	695	616	653	617	646	638
JB Asano	A	616	694	623	634	677	654	650
Ø A-Weizen		600	688	629	603	634	638	632
Dekan	B	510	582	589	540	580	556	560
Buteo	B	550	640	561	510	568	586	569
Anthus	B	546	654	575	602	582	562	587
Manager	B	527	650	588	620	612	575	595
Carenius	B	-	-	-	560	556	619	578
Mulan	B	570	627	577	531	568	564	573
Julius	B	595	628	574	592	598	604	599
Ø B-Weizen		550	630	577	565	581	581	580
Mittelwert		600	686	631	600	631	630	630

Tabelle 21: LSV Winterweizen Sachsen-Anhalt und Sachsen
 Mehrjährige bzw. vorläufige () Qualitätsbewertung

Sorte	Protein	Sedimentwert	Stärke	Fallzahl	Mehlausbeute	Wasseraufnahme	Teigenergie	Backvolumen
Aron	++	++	+	++	+	+	++	++
Akteur	++	++	+	++	++	o	++	+
Magister	++	++	o	++	+	++	+	++
Skagen	+	++	o	++	++	+	++	++
Adler	(++)	(++)	(o)	(++)	(o)	o	(++)	(++)
Cubus	+	++	+	++	+	+	++	+
Tommi	+	+	+	+	+	+	++	+
Türkis	+	+	+	++	+	+	+	+
Toras	+	+	+	++	++	++	+	++
Impression	+	+	+	++	+	+	+	+
Boomer	+	+	++	++	+	o	+	+
Brilliant	+	+	+	++	+	++	o	+
Schamane	+	+	o	++	+	+	+	+
Chevalier	+	+	+	++	+	+	+	+
Potenzial	+	+	+	++	+	+	++	+
Discus	+	+	+	+	+	o	+	o
Kranich	+	+	+	++	++	o	++	+
Esket	+	o	+	+	++	+	o	o
Format	++	++	o	++	+	++	++	+
Jenga	+	o	++	+	+	+	-	o
Pamier	(+)	(o)	(+)	(++)	(++)	(o)	(+)	(+)
JB Asano	(+)	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)
Dekan	+	+	+	++	++	+	+	o
Buteo	o	+	+	++	o	++	o	o
Anthus	o	+	++	++	++	o	+	+
Manager	+	+	+	++	o	+	+	o
Carenius	o	o	o	++	o	+	o	o
Mulan	o	o	+	+	o	++	o	o
Julius	(+)	(+)	(o)	(++)	(++)	(++)	(+)	(o)

2.2 WINTERROGGEN

In die Qualitätsauswertung wurden die Versuchsstandorte Beetzendorf, Gadegast, Walbeck und Hayn einbezogen (Tabellen 22 bis 25). Als ergänzender Parameter – auch unter dem Aspekt der Bioethanol-Erzeugung – wurde der Stärkegehalt mit aufgenommen. Die Darstellung der Mittelwerte und die Qualitätsbewertung der Sorten erfolgten in der Tabelle 26.

An allen Versuchsstandorten konnte vom Sortiment die geforderte Stärkequalität erzielt werden. Da die Abreife und Ernte bei unterschiedlich stark ausgeprägter feuchter Witterung erfolgte, war bereits erhöhte Alpha-Amylase-Aktivität vorhanden. Dies ermöglichte eine Differenzierung der Sorten in der Fallzahl bzw. Fallzahlstabilität sowie im Amylogramm. So bestätigten sich bei den Sorten HELLVUS, RASANT, RECRUT und CANTOR die Auffälligkeiten in der Fallzahl, ähnlich dem Vorjahr.

Die auftretenden Differenzen im Stärkegehalt sind – wie beim Weizen – gekoppelt an die Höhe des Eiweißgehaltes und damit negativ korreliert. Werte über dem Sortenmittel zeigen (vorläufig) HELLVUS, AMILO und RASANT.

Nach der gültigen Definition für Brotroggen: mind. 63 °C in der Verkleisterungstemperatur und mind. 200 AE im Amylogramm, konnten alle getesteten Roggenmuster (Sorten und Standorte) die Qualität *Brotroggen* erreichen.

Tabelle 22: LSV Winterroggen -Versuchsort Beetzendorf-

Sorte	Protein- gehalt % TS	Fallzahl s	Stärke % TS	Amylogramm	
				Max. (AE)	Vt (°C)
Askari	9,6	174	65,6	742	67,5
Visello	9,5	203	66,3	910	69,9
Rasant	9,6	100	67,9	415	64,4
Balistic	9,3	211	66,8	864	69,3
Evolo	9,2	181	66,4	802	68,6
Placido	9,8	224	67,2	925	70,3
Hellvus	11,2	145	66,9	408	66,4
Fugato	-	-	-	-	-
Bellami	9,4	222	66,5	980	70,0
Minello	9,8	173	66,3	887	68,4
Recrut	9,9	162	66,3	640	67,9
Conduct	10,3	163	66,4	571	67,1
Dankowskie Diamant	10,5	210	66,3	743	71,1
Dukato	9,7	169	66,4	616	67,9
PETR 01066	10,2	159	66,1	619	68,0
STEI 01067	10,0	145	66,5	535	66,8
Amilo	-	-	-	-	-
Caroass	10,1	210	66,4	721	71,4
Kapitän	9,9	170	66,0	695	68,6
Cantor	9,9	145	67,1	680	66,9
Carotrumpf	-	-	-	-	-
Mittelwert	9,9	176	66,5	709	68,4

Tabelle 23: LSV Winterroggen -Versuchsort Gadegast-

Sorte	Protein- gehalt % TS	Fallzahl s	Stärke % TS	Amylogramm	
				Max. (AE)	Vt (°C)
Askari	13,9	192	60,4	1011	66,1
Visello	12,0	271	63,2	1206	73,4
Rasant	13,2	206	63,4	784	69,8
Balistic	12,0	233	63,5	1005	71,5
Evolo	12,9	252	61,8	1223	72,6
Placido	12,2	284	63,3	1126	74,5
Hellvus	13,9	207	64,2	562	70,0
Fugato	-	-	-	-	-
Bellami	12,0	278	63,4	1256	73,4
Minello	12,6	221	62,2	1118	71,3
Recrut	12,7	232	63,6	876	70,5
Conduct	14,3	239	60,4	822	71,5
Dank.Diament	13,4	251	62,1	852	72,1
Dukato	13,2	217	62,1	870	69,9
PETR 01066	13,0	209	62,7	829	70,5
STEI 01067	12,4	153	63,1	557	67,4
Amilo	-	-	-	-	-
Caroass	13,5	216	62,9	887	71,9
Kapitän	13,3	212	61,9	977	71,1
Cantor	13,7	197	61,9	947	69,5
Carotrumpf	-	-	-	-	-
Mittelwert	13,0	226	62,6	939	70,9

Tabelle 24: LSV Winterroggen -Versuchsort Walbeck-

Sorte	Protein- gehalt % TS	Fallzahl s	Stärke % TS	Amylogramm	
				Max. (AE)	Vt (°C)
Askari	11,3	171	62,8	774	67,6
Visello	10,5	286	65,4	1051	74,5
Rasant	11,1	147	66,5	569	66,3
Balistic	10,3	275	65,5	1147	72,9
Evolo	10,5	264	64,9	1045	73,0
Placido	11,0	266	65,4	1119	73,8
Hellvus	12,9	181	65,1	374	67,3
Fugato	11,5	168	64,5	562	67,0
Bellami	-	-	-	-	-
Minello	-	-	-	-	-
Recrut	12,2	143	64,2	508	65,1
Conduct	-	-	-	-	-
Dank.Diament	-	-	-	-	-
Dukato	-	-	-	-	-
PETR 01066	-	-	-	-	-
STEI 01067	-	-	-	-	-
Amilo	-	-	-	-	-
Caroass	11,8	222	64,1	674	71,9
Kapitän	-	-	-	-	-
Cantor	-	-	-	-	-
Carotrumpf	-	-	-	-	-
Mittelwert	11,3	212	64,8	782	69,9

Tabelle 25: LSV Winterroggen -Versuchsort Hayn-

Sorte	Protein- gehalt % TS	Fallzahl		Stärke		Amylogramm	
		s		% TS		Max. (AE)	Vt (°C)
Askari	8,2	224		65,6		1006	69,6
Visello	7,7	263		66,2		1263	73,4
Rasant	7,8	162		67,7		778	67,4
Balistic	8,3	207		65,8		952	69,5
Evolo	7,7	302		65,6		1359	77,1
Placido	8,0	263		66,7		1333	73,4
Hellvus	9,2	194		67,2		586	68,0
Fugato	8,0	208		66,8		757	70,8
Bellami	-	-		-		-	-
Minello	-	-		-		-	-
Recrut	7,9	220		67,1		1002	72,3
Conduct	8,4	253		66,6		1002	73,4
Dank.Diament	9,0	269		65,8		1010	74,4
Dukato	8,1	195		67,0		761	68,8
PETR 01066	-	-		-		-	-
STEI 01067	-	-		-		-	-
Amilo	8,7	306		66,4		1300	77,0
Caroass	9,4	254		65,2		1000	74,9
Kapitän	9,7	215		65,5		1000	72,6
Cantor	-	-		-		-	-
Carotrumpf	8,1	234		66,0		1000	74,6
Mittelwert	8,4	236		66,3		1007	72,3

Tabelle 26: LSV Winterroggen -Sortenmittelwerte- (Beetzendorf, Gadegast, Walbeck, Hayn) und mehrjährige bzw. vorläufige () Qualitätsbewertung (QB)

Sorte	Protein- gehalt % TS		Fallzahl		Stärke		Amylogramm			
	s		% TS		Max. (AE)		Vt (°C)			
	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB
Askari	10,8	+	190	+	63,6	o	883	+	67,7	+
Visello	9,9	o	256	++	65,3	+	1108	++	72,8	++
Rasant	10,4	+	154	o	66,4	++	637	+	67,0	+
Balistic	10,0	o	232	++	65,4	+	992	+	70,8	+
Evolo	10,1	+	250	++	64,7	+	1107	++	72,8	++
Placido	10,3	+	259	++	65,7	+	1126	++	73,0	++
Hellvus	11,8	++	182	+	65,9	++	483	o	67,9	+
Fugato	9,8	o	188	+	65,7	+	660	+	68,9	+
Bellami	10,7	(+)	250	(++)	65,0	(+)	1118	(++)	71,7	(++)
Minello	11,2	(+)	197	(+)	64,3	(+)	1003	(+)	69,9	(+)
Recrut	10,7	+	189	+	65,3	+	757	+	69,0	+
Conduct	11,0	+	218	+	64,5	+	798	+	70,7	+
DankDiament	11,0	+	243	+	64,7	+	868	+	72,5	++
Dukato	10,3	(+)	194	(+)	65,2	(+)	749	(+)	68,9	(+)
PETR 01066	11,6	(++)	184	(+)	64,4	(+)	724	(+)	69,3	(+)
STEI 01067	11,2	(+)	149	(o)	64,8	(+)	546	(o)	67,1	(+)
Amilo	8,7	o	306	++	66,4	++	1300	++	77,0	++
Caroass	11,2	+	226	+	64,7	+	821	+	72,5	+
Kapitän	11,1	(+)	202	(+)	64,6	(+)	864	(+)	70,6	(+)
Cantor	11,8	+	171	o	64,5	+	814	+	68,2	+
Carotrumpf	10,8	+	190	+	63,6	o	883	+	67,7	+
Mittelwert	10,7		212		65,0		868		70,4	

2.3 SOMMERGERSTE

In die Gerstenuntersuchungen wurden die Standorte Beetzendorf, Bernburg (HS) und Roda einbezogen. Zu hohe Proteinwerte im Korn bzw. statistische Belange in der Versuchsauswertung ließen die Einbeziehung weiterer Standorte nicht zu. Somit liegen für den Jahrgang 2008 nur Ergebnisse von drei Standorten vor, die in ihrer Aussagekraft eingeschränkt zu bewerten sind.

Gersteneigenschaften

An allen Versuchsorten wurden sehr gute Vollgersteanteile von deutlich über 90 % erreicht. Die relativ niedrige Zahl ährentragender Halme führte zu großen Körnern, so dass eine Sortendifferenzierung nur schwach ausgeprägt war. Der Proteingehalt ist in 2008 besonders standortspezifisch ausgeprägt. In den sogenannten dünnen Beständen nahmen die Einzelpflanzen mehr Stickstoff auf, was zu erhöhten Eiweißwerten führte. Auch bei den drei einbezogenen Standorten liegen die Mittelwerte nicht im Optimalbereich von 9,5 % bis 10,5 % Protein. Leicht über dem Sortenmittel liegende Werte wurden bei MARTHE, VICTORIANA und KANGOO beobachtet.

Kornanomalien, wie Kornrissigkeit, traten nur in geringem Umfang auf. Die Keimruhe war bis Mitte Oktober beendet, so dass die Mälzung termingerecht und ohne zusätzliche Wärmebehandlung vorgenommen werden konnte

Die Parameter zu den einzelnen Standorten und zum Sortenmittelwert sind aus den Tabellen 27 bis 30 ersichtlich.

Malzeigenschaften

Zur Bewertung der Gebrauchswerteigenschaft *Braugerste* wurde die um 24 Stunden verkürzte Kleinmälzung nach MEBAK-Vorschrift mit anschließender Malzanalytik vorgenommen. Die wichtigsten Kenngrößen für die Beschreibung der Malzqualität der Sorten sind in den Tabellen 31 bis 34 enthalten.

Die inneren Malzqualitätsparameter waren durch die witterungsbedingten geprägt: Trockenperiode im Mai und beschleunigte Abreife. Dies zeigt sich besonders in dem für die Klassifizierung der Braugerstensorten entscheidenden Parameter, dem *Feinschrotextraktgehalt*. In der Sorten-Mittelwerttabelle für den Jahrgang 2008 sind nur mittlere Werte erreicht worden. Lediglich die Sorten SEBASTIAN und QUENCH überspringen die Schwelle von 82,0 %. In der Malzmürbigkeit (*Friabilimeterwert*) zeigen sich hohe und ausgeglichene Werte. Von den Neuzulassungen zeigen sich HENRIKE und JENNIFER als positiv. In der Eiweißlösung (*Kolbachzahl*) wurden Werte im optimalen Bereich erzielt. Die Aktivität der für die Eiweißlösung verantwortlichen proteolytischen Enzyme sollte zu Werten nicht wesentlich über 50 % führen. Auch der Gehalt an löslichem Stickstoff liegt im Optimalbereich. Hier zeigt nur die Sorte HENRIKE die Tendenz zur Überlösung. Im Parameter *Endvergärungsgrad* wird der erwünschte Mindestwert von 82,0 % von allen Sorten überschritten.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass die Qualität der Sommergerste aus der Ernte 2008 auf Grund der regional stark differierenden Entwicklungsbedingungen sehr standortspezifisch geprägt ist. Die Einbeziehung von nur drei Standorten in die Qualitätsuntersuchungen ist Beleg dafür. Das Sortenspektrum zeigt sich auch 2008 auf einem hohen Niveau, was die Parameter für die Gersten- und Malzqualität betrifft.

Tabelle 27: LSV Sommerbraugerste - Gersteneigenschaften
-Versuchsort Roda-

Sorte	Sortierung (%)			Proteingehalt % TS
	über 2,8 mm	über 2,5 mm	Ausputz	
Auriga	89,9	98,4	0,3	10,2
Braemar	89,8	98,8	0,0	11,1
Pasadena	80,7	97,4	0,2	10,7
Belana	92,3	99,2	0,0	11,0
NFC Tipple	85,0	98,5	0,0	11,0
Marthe	87,2	98,5	0,2	11,1
Sebastian	85,8	98,4	0,2	10,5
Primadonna	92,3	99,5	0,0	11,4
Lisanne	88,8	98,8	0,2	10,9
Quench	88,6	98,6	0,2	10,5
Henley	89,8	99,2	0,0	10,6
Conchita	89,6	99,1	0,1	10,3
Victoriana	86,6	98,6	0,2	11,7
Henrike	89,5	98,8	0,0	11,5
Jennifer	94,4	99,4	0,1	11,1
Streif	89,2	98,5	0,1	10,6
Kangoo	86,8	98,5	0,1	10,8
Mittelwert	88,6	98,7	0,1	10,9

Tabelle 28: Sommerbraugerste - Gersteneigenschaften
-Versuchsort Bernburg- (Hochschule Anhalt)

Sorte	Sortierung (%)			Proteingehalt % TS
	Über 2,8 mm	über 2,5 mm	Ausputz	
Auriga	86,2	98,4	0,1	11,3
Braemar	91,5	98,6	0,2	10,5
Pasadena	69,3	94,9	0,5	11,3
Belana	82,6	97,9	0,3	10,8
NFC Tipple	79,8	95,5	1,1	10,7
Marthe	83,6	98,0	0,1	11,5
Sebastian	84,1	97,8	0,3	10,3
Primadonna	84,9	97,9	0,3	11,0
Lisanne	81,9	97,7	0,4	10,7
Quench	75,6	97,6	0,2	10,8
Henley	83,0	97,8	0,3	10,9
Conchita	88,6	99,1	0,1	11,9
Victoriana	76,9	98,0	0,1	11,1
Henrike	91,4	98,8	0	11,0
Jennifer	92,7	98,9	0,2	10,9
Streif	74,3	97,0	0,1	11,1
Kangoo	84,3	98,6	0,1	12,5
Mittelwert	83,0	97,8	0,3	11,1

Tabelle 29: LSV Sommerbraugerste - Gersteneigenschaften
-Versuchsort Beetzendorf-

Sorte	Sortierung (%)			Proteingehalt % TS
	über 2,8 mm	über 2,5 mm	Ausputz	
Auriga	-	-	-	-
Braemar	88,2	98,4	0,1	11,0
Pasadena	-	-	-	-
Belana	-	-	-	-
NFC Tipple	88,1	97,8	0,3	10,5
Marthe	86,9	98,6	0,2	11,4
Sebastian	73,3	95,5	0,6	10,3
Primadonna	85,9	97,4	0,4	11,3
Lisanne	82,2	96,8	0,2	10,5
Quench	79,2	97,1	0,3	10,6
Henley	88,7	98,0	0,3	11,0
Conchita	87,0	97,9	0,3	10,4
Victoriana	81,7	96,1	0,8	11,2
Henrike	92,0	98,6	0,1	10,9
Jennifer	93,0	98,5	0,3	11,2
Streif	84,0	97,0	0,4	10,2
Kangoo	83,1	96,7	0,6	11,2
Mittelwert	85,2	97,5	0,4	10,8

Tabelle 30: LSV Sommerbraugerste – Gersteneigenschaften
-Sortenmittelwerte- (Roda, Bernburg, Beetzendorf) und mehrjährige bzw. vorläufige () Qualitätsbewertung (QB)

Sorte	Sortierung						Proteingehalt	
	über 2,8 mm		über 2,5 mm		Ausputz		% TS	
	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB
Auriga	88,1	+	98,4	+	0,2	++	10,8	++
Braemar	89,8	++	98,6	+	0,1	++	10,9	++
Pasadena	75,0	o	96,2	+	0,4	++	11,0	++
Belana	87,5	+	98,6	+	0,2	++	10,9	++
NFC Tipple	84,3	+	97,3	+	0,5	++	10,7	++
Marthe	85,9	+	98,4	+	0,2	++	11,3	+
Sebastian	81,1	+	97,2	+	0,4	++	10,4	++
Primadonna	87,7	++	98,3	+	0,2	++	11,2	++
Lisanne	84,3	+	97,8	+	0,3	++	10,7	++
Quench	81,1	+	97,8	+	0,2	++	10,6	++
Henley	87,2	+	98,3	+	0,2	++	10,8	++
Conchita	88,4	(++)	98,7	(+)	0,2	(++)	10,9	(++)
Victoriana	81,7	(+)	97,6	(+)	0,4	(++)	11,3	(+)
Henrike	91,0	(++)	98,7	(+)	0,0	(++)	11,1	(++)
Jennifer	93,4	(++)	98,9	(+)	0,2	(++)	11,1	(++)
Streif	82,5	(+)	97,5	(+)	0,2	(++)	10,6	(++)
Kangoo	84,7	(+)	97,9	(+)	0,3	(++)	11,5	(+)
Mittelwert	85,5		98,0		0,2		10,9	

Tabelle 31: LSV Sommerbraugerste – Malzeigenschaften

-Versuchsort Roda -

Sorte	Protein- gehalt % MTS	löslicher N mg/100 g MTS	Kolbach- zahl (ELG) %	Würze- viskosität mPa.s	Friabili- meterwert %	Feinschrot- extraktgeh. % TS	Endvergä- rungsgrad %
Auriga	9,8	733	46,0	1,46	82,0	81,6	83,4
Braemar	10,9	860	49,3	1,43	92,2	81,7	83,7
Pasadena	10,4	743	44,7	1,46	88,4	81,0	83,6
Belana	10,2	698	42,8	1,44	91,9	81,3	83,5
NFC Tipple	10,6	804	47,4	1,42	88,9	80,9	83,5
Marthe	10,3	779	47,3	1,42	92,3	81,8	83,5
Sebastian	9,9	759	50,8	1,45	85,7	83,1	82,8
Primadonna	11,0	794	44,8	1,45	88,5	81,7	82,7
Lisanne	10,5	769	45,8	1,46	80,2	81,7	82,0
Quench	9,8	801	51,1	1,44	89,9	83,0	82,8
Henley	10,2	821	50,3	1,44	88,8	82,9	82,8
Conchita	9,9	716	44,8	1,43	89,8	82,2	83,0
Victoriana	11,2	794	44,3	1,42	81,2	81,1	83,0
Henrike	11,0	842	47,8	1,44	88,8	81,6	82,9
Jennifer	10,6	829	48,9	1,42	93,2	81,5	83,5
Streif	10,1	806	49,9	1,47	87,0	81,1	82,4
Kangoo	10,5	780	45,1	1,43	91,6	81,6	83,8
Mittelwert	10,4	784	47,1	1,44	88,3	81,8	83,1

Tabelle 32: Sommerbraugerste – Malzeigenschaften

-Versuchsort Bernburg – (Hochschule Anhalt)

Sorte	Protein- gehalt % MTS	löslicher N mg/100 g MTS	Kolbach- zahl (ELG) %	Würze- viskosität mPa.s	Friabili- meterwert %	Feinschrot- extraktgeh. % TS	Endvergä- rungsgrad %
Auriga	10,9	762	43,7	1,45	88,9	81,0	83,3
Braemar	10,2	643	39,4	1,41	94,4	82,3	83,4
Pasadena	11,0	796	42,8	1,43	93,2	80,7	84,5
Belana	10,1	659	40,8	1,44	94,9	81,9	84,9
NFC Tipple	10,2	675	41,4	1,44	90,0	81,6	83,5
Marthe	11,0	767	43,6	1,41	93,2	82,0	83,7
Sebastian	9,6	695	45,2	1,45	91,1	82,8	83,1
Primadonna	10,5	695	41,4	1,44	93,9	81,7	84,4
Lisanne	10,4	721	43,4	1,42	95,1	81,6	83,7
Quench	10,5	696	41,5	1,42	95,0	81,7	82,9
Henley	10,2	717	43,9	1,43	92,2	81,8	82,9
Conchita	11,4	706	38,7	1,42	83,3	81,0	82,9
Victoriana	10,8	761	44,1	1,40	86,0	81,2	82,9
Henrike	10,4	837	49,8	1,41	96,0	82,3	83,5
Jennifer	10,6	733	43,2	1,41	96,3	81,9	83,4
Streif	10,6	749	44,2	1,44	91,7	81,1	83,1
Kangoo	11,9	763	40,1	1,44	88,1	80,0	83,3
Mittelwert	10,6	728	42,8	1,43	92,0	81,6	83,5

Tabelle 33: LSV Sommerbraugerste – Malzeigenschaften

-Versuchsort Beetendorf -

Sorte	Protein- gehalt % MTS	löslicher N mg/100 g MTS	Kolbach- zahl (ELG) %	Würze- viskosität mPa.s	Friabili- meterwert %	Feinschrot- extraktgeh. % TS	Endvergä- rungsgrad %
Auriga	-	-	-	-	-	-	-
Braemar	10,4	678	40,7	1,42	92,0	80,6	84,8
Pasadena	-	-	-	-	-	-	-
Belana	-	-	-	-	-	-	-
NFC Tipple	10,2	684	41,9	1,47	83,0	80,7	83,5
Marthe	11,1	757	42,6	1,41	89,8	81,0	85,3
Sebastian	10,0	732	45,3	1,44	87,2	81,8	83,9
Primadonna	11,0	811	44,9	1,45	86,3	80,1	82,6
Lisanne	10,1	762	47,2	1,44	89,6	80,7	83,4
Quench	10,1	774	47,9	1,44	91,9	82,6	83,2
Henley	10,3	759	46,0	1,46	86,9	81,1	82,7
Conchita	10,0	707	44,2	1,43	86,3	81,6	82,0
Victoriana	10,7	792	46,3	1,41	80,7	80,6	83,5
Henrike	10,6	857	50,5	1,40	92,4	81,1	83,7
Jennifer	10,9	818	46,1	1,42	90,8	80,3	83,6
Streif	9,7	777	50,1	1,43	91,2	81,4	83,8
Kangoo	10,6	754	44,4	1,42	90,0	80,2	84,4
Mittelwert	10,4	762	45,6	1,43	88,4	81,0	83,6

Tabelle 34: LSV Sommerbraugerste – Malzeigenschaften
 -Sortenmittelwerte- (Roda, Bernburg, Beetzendorf) und mehrjährige bzw. vorläufige () Qualitätsbewertung (QB)

Sorte	Protein- gehalt		Löslicher N		Kolbach- zahl (ELG)		Würze- viskosität		Friabili- meterwert		Feinschrot- extraktgeh.		Endvergä- rungsgrad	
	% MTS		mg/100 g MTS		%		mPa.s		%		% TS		%	
	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB	Ø	QB
Auriga	10,4	++	748	++	44,9	++	1,46	++	85,5	++	81,3	+	83,4	++
Braemar	10,5	++	727	++	43,1	++	1,42	++	92,9	++	81,5	++	84,0	++
Pasadena	10,7	++	770	++	43,8	++	1,44	++	90,8	++	80,9	++	84,1	++
Belana	10,2	++	679	++	41,8	++	1,44	++	93,4	++	81,6	++	84,2	++
NFC Tipple	10,3	++	721	++	43,6	++	1,44	++	87,3	+	81,1	++	83,5	++
Marthe	10,8	+	768	++	44,5	++	1,41	++	91,8	++	81,6	++	84,2	++
Sebastian	9,8	++	729	++	47,1	++	1,45	++	88,0	++	82,6	++	83,3	++
Primadonna	10,8	++	767	++	43,7	++	1,45	++	89,6	++	81,2	++	83,2	++
Lisanne	10,3	++	751	++	45,5	++	1,44	++	88,3	++	81,3	++	83,0	++
Quench	10,1	++	757	++	46,8	++	1,43	++	92,3	++	82,4	++	83,0	++
Henley	10,2	++	766	++	46,7	++	1,44	++	89,3	++	81,9	++	82,8	++
Conchita	10,4	(++)	710	(++)	42,6	(+)	1,43	(++)	86,5	(+)	81,6	(++)	82,6	(++)
Victoriana	10,9	(++)	782	(++)	44,9	(++)	1,41	(++)	82,6	(+)	81,0	(+)	83,1	(++)
Henrike	10,7	(++)	845	(+)	49,4	(++)	1,42	(++)	92,4	(++)	81,7	(++)	83,4	(++)
Jennifer	10,7	(++)	793	(++)	46,1	(++)	1,41	(++)	93,4	(++)	81,2	(++)	83,5	(++)
Streif	10,1	(++)	777	(++)	48,1	(++)	1,45	(++)	90,0	(++)	81,2	(++)	83,1	(++)
Kangoo	11,0	(+)	766	(++)	43,2	(++)	1,43	(++)	89,9	(++)	80,6	(+)	83,8	(++)
Mittelwert	10,5		756		45,0		1,43		89,6		81,5		83,4	