

Versuchsergebnisse aus Bayern 2007

Faktorielle Sortenversuche und Produktionstechnische Versuche GERSTE Brauqualität und Kornphysikalische Untersuchungen



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising

©

Autoren: M. Herz, U. Nickl, L. Huber, G. Henkelmann
Kontakt: Tel: 08161/71-3629, Fax: 08161/71-4085
Email: markus.herz@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der bei Gerste und Malz angewandten Untersuchungsmethoden	5
1.1 Kornphysikalische Untersuchungen der Gerste.....	5
1.2 Chemische Untersuchungen der Gerste.....	6
1.3 Physiologische Untersuchungen der Gerste.....	7
1.4 Physikalische Untersuchungen des Malzes.....	9
1.5 Chemisch-technische Untersuchungen des Malzes	10
1.6 Berechnung des Malzqualitätsindex (MQI) Parameter	13
1.7 Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI).....	15
1.8 Definition der Ertragsparameter.....	17
1.9 Stufenerklärung der faktoriellen Behandlungen bei Sommer- und Wintergerste.....	18
2 Korrelationen von Untersuchungsparametern der Sommergerste.....	19
2.1 Korrelation von Kornqualitätsparametern der Sommergerste.....	19
2.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste.....	20
2.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste.....	21
3 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste	22
4 Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2007 und deren Abstammung.....	23
5 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig	25
5.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2005-2007	25
5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2005-2007, faktoriell	26

5.3 Malzqualität der Sommergerste 2005-2007	28
5.4 Malzqualität der Sommergerste 2005-2007, faktoriell	29
5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2007	31
5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2007 – Orte, faktoriell.....	33
5.7 Malzqualität der Sommergerste 2007	35
5.8 Malzqualität der Sommergerste 2007 – Orte, faktoriell.....	37
6 Übersicht über die geprüften 6-zeiligen Wintergerstensorten 2007 und deren Abstammung	38
7 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig	40
7.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2005-2007.....	40
7.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2005-2007, faktoriell	41
7.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2007	42
7.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell	43
8 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2007 und deren Abstammung	44
9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig	46
9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007.....	46
9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007, faktoriell	47
9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007	49
9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell	51
9.5 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Sorten, 3-faktoriell.....	53
9.6 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007.....	54
9.7 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007, faktoriell	55

9.8 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell	57
9.9 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007, faktoriell	59
10 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz auf den Kornertrag und Kornqualität Wintergerste 2007	60
10.1 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2007 in Bad Windsheim	60
10.2 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2007 in Rüdilsbronn	61

1 Beschreibung der bei Gerste und Malz angewandten Untersuchungsmethoden

1.1 Kornphysikalische Untersuchungen der Gerste

Sortierung

Zur Ermittlung der Vollgerste (>2,5 mm), der Marktware (>2,2 mm) und des Anteiles 2,2-2,5 mm werden 100 g Körner mit dem Sortimat der Firma Pfeuffer mit den Schlitzgrößen 2,8 mm, 2,5 mm und 2,2 mm 5 Minuten geschüttelt und anschließend die verschiedenen Fraktionen gewogen. Die Wägung liefert gleich die relativen Sortieranteile. Die Sortierung ist umso besser, je geringer der Abputzanteil (=Fraktion <2,2 mm) oder je höher der Anteil großer Körner ist.

Tausendkorngewicht (TKG in g)

Bei der Bestimmung des TKG werden mit dem Körnerzähler Contador der Firma Pfeuffer 2 x 250 Körner gezählt, gewogen und der Mittelwert auf das Gewicht von 1000 Körnern umgerechnet.

Hektolitergewicht (hl) in kg

Das Hektolitergewicht wurde mit der Apparatur und nach den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ermittelt. Dabei wird bei gleicher Einschütthöhe ein Vorratszylinder (von 0,25 l) gefüllt. Das Schwert, das den Zylinder in halber Höhe teilt, wird nach der Befüllung herausgezogen, so dass die Gerste mit stets gleicher Fallgeschwindigkeit

in den Messbereich des Zylinders fällt. Das Messvolumen wird mit dem eingeschobenen Schwert begrenzt. Die Wägung des im Messzylinder enthaltenen Korngutes liefert nach einer tabellarischen Umrechnung dann das hl-Gewicht in kg.

Bewertung	hl-Gewicht in kg
gut	66 – 72
mittel	64 – 66
gering	unter 64

Kornausbildung

Die Ausbildung des Kornes wird mit Noten von 1 – 9 bonitiert. Dabei wird mit der Note 1 ein volles rundliches Korn mit geschlossener Bauchfurche und mit 9 ein flaches Abputzkorn charakterisiert.

Spelzenfeinheit

Je feiner die Spelze ist, umso höher ist der in der alkoholischen Gärung oder auch in der Fütterung umsetzbare Anteil der Kohlenhydrate. Als Maß für den Spelzenanteil dient deshalb die Bonitur der Spelzenfeinheit und -kräuselung (1=eine feingekräuselte Spelze, 9=eine grobe Spelze = hoher Rohfaseranteil).

1.2 Chemische Untersuchungen der Gerste

Rohprotein

Die Höhe des Eiweißgehaltes (= Stickstoff x 6,25) hängt im Wesentlichen von den Umweltfaktoren, produktionstechnischen Maßnahmen und schließlich in geringerem Maße auch von der Sorte ab. Der N-Gehalt spielt für die Malz- und Bierherstellung eine bedeutende Rolle. Eiweißarme Gersten gelten dabei als die feinere Brauware, die für die Herstellung heller Biere bevorzugt wird. Zu eiweißarme Gersten (unter 9%) können allerdings zu einem Mangel an Stickstoffsubstanzen führen, die einerseits für die Hefeernährung bei der Gärung und andererseits für den Schaum und die Vollmundigkeit des Bieres erforderlich sind. Eiweißreiche Gersten über 11,5% sind nur mit größerem Aufwand zu verarbeiten und liefern eine geringere Ausbeute an vergärbaren Kohlenhydraten. Mit der Zunahme des Eiweißgehaltes gehen eine Reihe technologischer Nachteile einher:

- So steigt der Stickstoffgehalt in der Würze,
- fällt die Zellwandlösung und Mürbigkeit des Malzes,
- steigt der β -Glucan-Gehalt,
- wird die Filtration des Bieres erschwert,
- ist die Gärung beeinträchtigt,
- leidet die Bierstabilität,
- wird das Bier dunkler,
- fällt die Extraktleistung

Die Stickstoffbestimmung erfolgt nach der Kjeldahl-Methode. Die Probe-menge beträgt 1 Gramm. Aufschluss in einem Heizungsblock der Firma Gerhard (1 Stunde, 400 °C), Destillation und Titration des Ammoniaks

erfolgen vollautomatisch in Destillierautomaten. Die ermittelten Stickstoff-werte werden mit dem Faktor 6,25 auf Roheiweiß in der TS umgerechnet. Neben dieser klassischen N-Bestimmungsmethode wird der Rohprotein-gehalt als Schnellmethode mit dem NIRS Systems 5000 der Firma Foss oder nach der NIT-Methode (Nah-Infrarot-Transmissions-Spektroskopie) mit dem Infratec 1225 bzw. 1226 der Firma Foss ermittelt.

Bei der Bestimmung des Gesamtstickstoffes nach Dumas mit dem Analy-sengerät der Firma Elementar wird die organische Substanz im Sauer-stoffstrom verbrannt. Verunreinigungen werden über Filter abgetrennt. Der Stickstoff wird über einen Wärmeleitfähigkeitsdetektor bestimmt. Bei die-ser Methode werden auch Nitratstickstoff und cyclischer Aminostickstoff mit erfasst. Darüber hinaus ist es auch möglich den Kohlenstoffgehalt und den Schwefelgehalt simultan zu bestimmen. Da die Einwaage je nach Stickstoffgehalt von 10 – 1000 mg schwanken kann, ist es auch möglich, Einzelkörner von Getreide auf Rohprotein zu testen.

Bewertung	Rohproteingehalt in % TS (N x 6,25)
günstig	bis 10,5
mittel	10,6 – 11,5
ungünstig	über 11,5

Rohfaser

Als Rohfasergehalt wird die Menge an säure- und alkaliunlöslichen, fett-freien organischen Bestandteilen bezeichnet, die nach dem modifizierten Weender-Verfahren ermittelt werden. Dieses Verfahren wird als teilauto-matische Schnellmethode mit verkürzter Kochzeit (3 Minuten) bei stärkerer Säure- und Laugenkonzentration (3,125 %) in der Fibertec-Apparatur der Firma Tecator durchgeführt. Ein Gramm der vermahlenden Gerste

(1 mm-Sieb) wird zunächst mit 150 ml heißer Schwefelsäure zur Ausscheidung stärkehaltiger Substanzen aufgeschlossen. Der Kochvorgang wird nach dem Ausspülen mit Wasser mit 150 ml Kalilauge wiederholt (Entfernung eiweißhaltiger Stoffe). Anschließend wird die Probe mit Aceton entfettet, bei 130 °C 2 Stunden im Trockenschrank getrocknet, gewogen und anschließend 3 Stunden bei 580 °C verascht. Aus der Gewichts-differenz wird der Rohfaseranteil ermittelt.

1.3 Physiologische Untersuchungen der Gerste

Sie dienen der Ermittlung von Wasseraufnahmevermögen (=Quellvermögen der Gerste), Keimfähigkeit (=Zahl der lebensfähigen Körner), Keimenergie (=Zahl der gekeimten Körner nach 3 und 5 Tagen unter Mälzungsbedingungen) und Intensität des Wurzelwachstums (=Gleichmäßigkeit der Wurzellänge). Mit den erzielten Ergebnissen erhält man Hinweise auf die Mälzungsreife der Gerste, beeinflusst durch die Wasserempfindlichkeit (=Sensibilität gegen eine zu starke Wasserzufuhr) und Keimruhe (=mangelnde Keimung durch Blockierung der Enzymaktivität). Mälzungsreife Gersten zeigen ein hohes Quellvermögen und eine geringe Keimruhe mit gleichmäßigem intensiven Wurzelwachstum.

Keimfähigkeit

Mit der Bestimmung der Keimfähigkeit wird die Anzahl der lebensfähigen Körner ermittelt (latente, biologische Aktivität). Die Bestimmung erfolgt mittels Wasserstoffperoxid-Methode. Die Keimruhe hat keinen Einfluss auf die Keimfähigkeit, da diese durch die Einwirkung des Sauerstoffes aufgehoben wird. Damit kann das Korn zu jedem beliebigen Zeitpunkt zur Keimung gebracht werden. 2 x 200 Körner werden in je 200 ml einer 0,30%igen H₂O₂-Lösung 48 Stunden geweicht. Nach 48 Stunden werden dann die gekeimten Körner gezählt.

Bewertung	Keimfähigkeit
hoch	über 97
mittel	95 – 97
gering	90 – 94
ungenügend	unter 90

Quellvermögen – Wasseraufnahmefähigkeit

Zur Erfassung der Wasseraufnahmefähigkeit wird die in der Mälzereipraxis bekannte Methode des Quellvermögens eingesetzt. Die Wasseraufnahme der Gerste wird durch enzymatische Vorgänge im Korn beeinflusst. Je enzymkräftiger eine Sorte ist, um so größer ist die aufgenommene Wassermenge, um so günstiger der Brauwert. Ziel dieser Methode ist das natürliche Wasseraufnahmevermögen einer Gerste durch ein Minimum an Wasserweichzeit für eine höchstmögliche Wasseraufnahme zu nutzen. Dabei spielt die Korngröße (TKG) eine wichtige Rolle. Das Quellvermögen wird deshalb nicht an einer gewichtsmäßig begrenzten Menge, sondern an 250 Körnern bestimmt. Das auf Vollgerste gereinigte Kornmaterial wird 65 Stunden bei 37 °C getrocknet, um einen einheitlichen Wassergehalt von ca. 12% zu erreichen. Mittels Körnerzähler werden 250 Körner gezählt und anschließend gewogen. Die Proben werden insgesamt 48 Stunden (= 11 Stunden Wasser, 37 Stunden Luft) nach folgendem Schema geweicht:

1. Tag: 5 Stunden Wasser, 19 Stunden Luft
2. Tag: 4 Stunden Wasser, 18 Stunden Luft und nochmals 2 Stunden Wasser

Ausgeweicht wird nach 48 Stunden.

Die Wasseraufnahme (WA) wird nach dem oberflächlichen Abtrocknen (= 72 Stunden) der Proben ermittelt.

Umrechnung auf Wasseraufnahme in % TS =

**Gewicht nach Weiche in g – TS Gerste in g = Gesamtwasser
(bezogen auf 250 Körner)**

$$\text{WA \%} = \frac{\text{Gesamtwasser} \times 100}{\text{Gewicht nach Weiche in g}}$$

Bewertung	Wasseraufnahme in %
sehr gut	über 50
gut	47.1 – 50
befriedigend	44.1 – 47
unzulänglich	unter 44

Keimbild (Wurzelwachstum)

Die ausgeweichte Gerste wird in gelochten Plastikgefäßen (10 x 10 x 5 cm) zur Keimung flach ausgebreitet. Die Beurteilung der Intensität und Gleichmäßigkeit des Wurzelwachstums erfolgt am 3. Tag nach dem Einweichen visuell mit Noten von 1 – 9.

Dabei bedeutet:

- 1 = sehr rasches und gleichmäßiges Wachstum
(= 3 Wurzelverzweigungen)
- 2 = sehr rasch, aber ungleichmäßig
- 3 = normales, gleichmäßiges Wachstum
- 4 = normal, aber ungleichmäßig

5 = kräftiges, gleichmäßiges Spitzen

6 = kräftig, aber ungleichmäßig

7 = gleichmäßiges äugeln

8 = ungleichmäßiges äugeln

9 = keine Lebensäußerung

Keimenergie

Mit der Bestimmung der Keimenergie wird der Prozentsatz der gekeimten Körner ermittelt. Die Auszählung wird an den unter 1.3 beschriebenen Gerstenproben vorgenommen. Das bei dieser Methode eingesetzte Weichverfahren, gegliedert in Nass- und Luftweiche, simuliert den Weichablauf der Mälzerei. Die Keimenergie muss dabei bereits nach 3 Tagen der Keimfähigkeit sehr nahe kommen. Nach 5 Tagen muss eine gleichmäßige, volle Keimfähigkeit vorliegen. Eine größere Differenz der Keimenergie zur Keimfähigkeit charakterisiert den Keimruhezustand und die Wasserempfindlichkeit. Ungekeimte Körner haben einen negativen Einfluss auf den Mälzungsablauf (Schimmelbildung) und das fertige Malz (Ausbleiber = Rohfrucht, keine Auflösung des Mehlkörpers durch Enzyme).

Bewertung	Keimenergie in % n. 3 Tagen
hoch	über 95
mittel	90 – 95
gering	85 – 90
ungenügend	unter 85

1.4 Physikalische Untersuchungen des Malzes

Mit der physikalisch-technischen Analyse wird die Härte bzw. Mürbigkeit des Malzes ermittelt. Aus der Vielfalt der Methoden zur Darstellung der cytolytischen Abbauvorgänge im Korn wird der Brabender-Härteprüfer eingesetzt. Nur ein mürbes Malz, aus einer gleichmäßig gekeimten Gerste, lässt sich beim Maischen schnell und vollständig extrahieren. Der Brabender-Härteprüfer misst die Energie, die zum Zerkleinern von 12g Grobschrot (25% Feinmehl) auf einen Feinmehlanteil von 90% erforderlich ist, indem der Zeigerausschlag eines Elektrodynamometers während des Mahlvorganges kontinuierlich elektronisch erfasst wird.

Malzmürbigkeit

Brabender

Bewertung	Malzmürbigkeit (Kraftaufwand Nm)
sehr gut	bis 100
gut	101 – 115
mittel	116 - 130
unzulänglich	> 130

Jahrgangseinflüsse können das Niveau der Malzhärte beträchtlich variieren.

Friabilimeter

Das Friabilimeter bewertet die Malzmürbigkeit (physikalische Messmethode ähnlich der Brabender-Malzmürbigkeitsbestimmung sh. 1.4). Dabei werden 50g Malzkörner 8 Minuten lang mittels einer Gummiwalze gegen ein rotierendes, standardisiertes Drahtgeflecht gedrückt. Für die Serienuntersuchung wurde die Methode modifiziert: Kornmenge und Zeitaufwand wurden auf 20g bzw. 5 Minuten reduziert. Durch den mechanischen Abrieb wird der enzymatisch gut gelöste Kornanteil durch das Siebgewebe gedrückt, gesammelt, gewogen und zur Errechnung des modifizierten Anteiles mit 5 multipliziert. Der ermittelte Wert lässt Rückschlüsse auf die Läuterarbeit im Sudhaus und die Filtrierbarkeit des Bieres zu. Vor allem weist diese Analyse, im Gegensatz zum Brabender, auch auf die Homogenität einer Malzprobe hin. Der in der Siebtrommel zurückbleibende, schlecht gelöste, glasige Rückstand wird zur Differenzierung in Teil- und Ganzglasigkeit abgesiebt. Mit steigendem Anteil an ganzglasigen Körnern wird der Brauwert eines Malzes zunehmend unzulänglicher. Hohe Anteile ganzglasiger Körner sind mit einem stark opalen bzw. trüben Ablauf der Würze gekoppelt. Hohe Friabilimeter-Werte weisen auf eine optimale Vermälzung der Gerste hin. Die Ganzglasigkeit kann hervorgerufen werden durch mangelhafte Keimenergie, schlechte Ernte-, Trocknungs- und Lagerungsbedingungen der Gerste und durch eine unzulängliche Weich-, Keim- und Darrarbeit.

Bewertung	Mürbigkeit in %	Ganzglasigk.n.Kretschmar %
sehr gut	91 - 100	geringe Glasigkeit 0 – 1.9
gut	81 - 90	mittlere Glasigkeit 2.0 – 2.9
befriedigend	71 - 80	starke Glasigkeit 3.0 – 4.0
mangelhaft	unter 70	sehr hohe Glasigk. über 4.0

1.5 Chemisch-technische Untersuchungen des Malzes

Schwand

Die sich beim Weichen, Keimen und Darren abspielenden Veränderungen im Gerstenkorn verursachen Gewichtsverluste, die, je nach Mälzungsart und Lösungsfähigkeit der Gerste, unterschiedlich hoch sein können. Aus der Trockensubstanz der Gerste und des daraus hergestellten entkeimten (= geputzt) Malzes wird der wasserfreie Schwand berechnet. Bei der üblichen Mälzung kann sich der Schwand zwischen 7 – 10% bewegen. Darunter liegende Werte weisen auf eine geringere Lösungsfähigkeit der Gerste hin, während Werte über 10% eine sehr rasche Lösung (=Überlösung durch zu schnelles Wurzelwachstum) andeuten. Eine Unterscheidung in Atmungs- und Keimswand erfolgt nicht. Beide Schwandfaktoren hängen von den Keimbedingungen ab, wobei das Feuchtigkeitsniveau des Keimgutes eine entscheidende Rolle spielt.

Rohprotein (siehe 1.2)

Löslicher Stickstoff und Eiweißlösungsgrad

Die proteolytische Lösung beziffert die in der Würze in Lösung gegangene Stickstoffmenge. Der N-Gehalt in der Würze ist abhängig vom Rohproteingehalt des Malzes, der genotypischen Lösungsfähigkeit und vom Mälzungs- und Maischverfahren. Der lösliche Stickstoff beeinflusst die Bierqualität und den technischen Ablauf im Brauprozess. Einerseits ist eine gewisse Menge von löslichem Stickstoff – insbesondere mit niedermolekularen Eiweißverbindungen – notwendig, die für eine ausreichende Ernährung der Hefe sorgen und damit einen ungestörten Ablauf der Hauptgärung ohne Bildung unerwünschter Gärungsnebenprodukte garantieren soll, andererseits beeinträchtigen höhermolekulare Eiweißverbin-

dungen die Filtrierbarkeit und Stabilität des Bieres. Zuviel Stickstoff in der Würze führt schließlich zu dunkleren Farben, beeinträchtigter Bittere und verminderter Bierstabilität.

Die proteolytische Lösung wird durch die Ermittlung des löslichen Stickstoffes in der Laborwürze, hergestellt nach dem Kongress-Maischverfahren, gemessen und auf die Malztrockensubstanz (in mg/100g MTS) umgerechnet. Die Bestimmung des löslichen Stickstoffes erfolgt, wie beim Rohprotein, nach der Kjehldahl-Methode. Dabei werden 5 ml Würze mit 15 ml Schwefelsäure und 2 Tabletten eines Katalysators versetzt, eine Stunde aufgeschlossen und anschließend destilliert.

Bei der Beurteilung des löslichen Stickstoffes ist Vorsicht geboten, da ein Eiweißlösungsgrad von z.B. 40% bei einem Eiweißgehalt des Malzes von 9,8% 580 mg an löslichem Stickstoff erbringt; dagegen werden bei einem Ausgangsgehalt von 11,5% 750 mg/100 g MTS ermittelt. Günstig ist ein Eiweißlösungsgrad, der eine Menge zwischen 600 – 700 mg lösl. N/100g MTS erbringt.

Bewertung	Löslicher Stickstoff mg/100 g MTS
zu gering	unter 550
mittel	550 – 600
gut	600 - 650
gut – sehr gut	650 – 700
zu hoch	über 700
Bewertung	Eiweißlösungsgrad in %
sehr gut	um 42
gut	38 – 41
befriedigend	35 – 38
unzulänglich	unter 35

VZ 45 °C

Um Rückschlüsse auf die Enzymaktivität und Mälzungsarbeit ziehen zu können, wird Feinschrot 1 Stunde bei 45 °C und einer Rührgeschwindigkeit von 200 U/min gemischt. Nach dem Abkühlen, Aufwiegen und der Filtration wird der Extraktgehalt ermittelt und daraus die Verhältniszahl (VZ) berechnet. Die Verhältniszahl gibt an, wie viel % der höchstmöglichen Extraktausbeute (Kongressverfahren bei 70 °C) bei einer Temperatur von 45 °C schon erreicht wird. Im einzelnen gibt diese VZ 45 °C Hinweise auf die Weicharbeit und Ausmälzung, die Enzymaktivität (außer β -Amylase) und Eiweißlösung. Der Wert steht in enger Beziehung zum Amino-stickstoffgehalt und erlaubt damit eine Aussage über die Hefeernährung. Der Wert soll mindestens 36% betragen. VZ 45 °C-Werte unter diesem Standardwert weisen auf Enzymschwäche, besonders der proteolytischen Enzyme hin.

Bewertung	VZ 45 °C in %
sehr enzymstark	über 45
enzymkräftig	41 – 45
befriedigende Enzymkräfte	36 - 40
enzymgeschwächt	31 - 35
ungewöhnlich enzymschwach	unter 31

Viskosität

Die Viskosität der Kongresswürze deutet ebenfalls auf die enzymatische Lösung des Malzes hin und kennzeichnet vorrangig die cytolytische Lösung. Die Aussage umfasst den Abbau der Hemicellulosen und Gummikörper zu niedermolekularen Verbindungen. Dabei wird die Wirkung der Endo- β -Glucanasen dargestellt. Der ermittelte Wert gibt Hinweise auf die zu erwartende Läuterzeit im Sudhaus und die Schaumhaltbarkeit und

Stabilität des Bieres. Die Messung erfolgt mit einem Brookfield-Rotationsviskosimeter mit digitaler Anzeige. Bei diesem Gerät wird das Drehmoment gemessen, das durch eine zylinderförmige Flüssigkeitsschicht zwischen einem ruhenden und einem rotierenden Zylinder übertragen wird. 16 ml einer auf 20 ° vortemperierten Würze werden dazu automatisch in den Rotationszylinder überführt. Der Wert in mPa.sec wird vom Rechner übernommen und auf einen Stammwürzegehalt von 8,6% umgerechnet.

Bewertung	Viskosität mPa.sec
sehr gut	unter 1.53
gut	1.53 – 1.61
befriedigend	1.62 – 1.67
unzulänglich	über 1.67

Extrakt

Die Extraktergiebigkeit des Malzes, die nach der sogenannten Kongressmaischmethode ermittelt wird (Laboratoriumsausbeute), ist eines der wichtigsten Untersuchungsmerkmale. Die Bestimmung erfolgt nach einem standardisierten Maischverfahren. Die Messung des Extraktes wird in Form einer Dichtebestimmung an der aus dem Maischprozess gewonnenen Malzwürze durchgeführt. Sie umfasst die Summe aller Bestandteile, die beim Maischen in Lösung gegangen sind. An dieser Malzwürze werden außerdem folgende Analysenwerte ermittelt:

Vergärbarer Extrakt (= Endvergärungsgrad), Farbe und Klarheit der filtrierten Würze, pH-Wert, Viskosität und der lösliche Stickstoff (ELG = Eiweißlösungsgrad).

Maischmethode und Filtration zur Bestimmung des Malzextraktes: 2 x 10g Malz-Feinschrot werden mit 40 ml destilliertem Wasser (45 °C) gut verrührt. Mit einer Rührgeschwindigkeit von 100 U/min wird die Temperatur von 45 °C 30 Minuten eingehalten. Anschließend wird die Temperatur des vollautomatischen Maischbades innerhalb von 25 Minuten (1 °C/min) auf 70 °C erhöht. Es erfolgt eine weitere Wasserzugabe (20 ml mit 70 °C) und unter ständigem Rühren eine 60 Minuten lange Fortsetzung der Maischarbeit. Nach insgesamt 115 Minuten Maischzeit wird die Würze rasch auf 20 °C abgekühlt. Anschließend wird der Becherinhalt auf ein einheitliches Gewicht (90 Gramm) aufgewogen. Nach der Filtration über einen Faltenfilter wird die Dichte der Würze im Density-Meter der Firma Paar (DM A 48) vollautomatisch gemessen. Unter Berücksichtigung des Malzwassergehaltes wird der ermittelte Wert auf Extrakt in der Trockensubstanz umgerechnet.

Bewertung	Extraktgehalt in %
sehr gut	über 82.0
gut	80.6 – 82.0
befriedigend	79.1 – 80.5
unzulänglich	unter 79.0

Endvergärungsgrad

Der Endvergärungsgrad, ermittelt an der Kongresswürze, dient der Untersuchung des Stärkeabbaues. Es handelt sich dabei um eine vereinfachte Methode zur Bestimmung des vergärbaren Extraktes (=Zucker), ausgedrückt in % des Gesamtextraktes der Würze. Der ermittelte Wert ist insgesamt ein Ausdruck der amylytischen Enzymaktivität. Alle Lösungsmerkmale des Malzes sind i. d. R. gut mit der Endvergärung korreliert.

Bestimmung: 2 x 10 ml Würze werden 15 Minuten erhitzt, dann abgekühlt, mit 0,5 g Hefe versetzt und anschließend bei Zimmertemperatur 16

Stunden leicht geschüttelt. Am 2. Tag wird die Hefe abzentrifugiert und die Messung wie bei der Extraktbestimmung durchgeführt.

Bewertung	Vergärb. Extrakt in %
sehr gut	über 82.0
gut	80.6 – 82.0
befriedigend	79.1 – 80.5
unzulänglich	unter 79.0

Farbe

Farbe und Klarheit der Würze: Der Ablauf der Kongresswürze wird nach der Geschwindigkeit und der Klarheit beurteilt. Je schlechter ein Malz gelöst ist, umso langsamer und trüber laufen die Würzen ab (hoher Anteil an Eiweißstoffen). Eine stärkere Farbbildung ist dabei unerwünscht. Sowohl die Farbe als auch die Klarheit wird photometrisch ermittelt.

Bewertung	Farbe EBC-Einheiten
Normwert	bis 4.0
mittelfarbig	4.1 – 5.0
dunkel	über 5.0

pH-Wert

Der pH-Wert der Kongresswürze gehört zur routinemäßigen Qualitätskontrolle. Der Normalwert liegt bei 5.9 (Schwankungen zwischen 5.6 – 6.1). Die Bestimmung erfolgt elektrometrisch nach Abschluss der Filtration an der auf 20 °C temperierten Würze mit einer Glaselektrode (pH-Messgerät der Firma WTW-Weilheim). Eine sehr gute Auflösung und hohe Abdarrtemperaturen vermindern (=verbessern) den Wert und umge-

kehrt erhöht sich der Wert bei schlechter Lösung. Die Wirkungsbedingungen der Enzyme sind von einem optimalen Wert abhängig. Der pH-Wert übt einen Einfluss auf die enzymatischen Abbauvorgänge beim Maischen aus und bestimmt die Löslichkeit der Eiweißstoffe.

1.6 Berechnung des Malzqualitätsindex (MQI) Parameter

Zur Berechnung des Malzqualitätsindex wurden auf Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirates der Braugerstengemeinschaft folgende Malzqualitätsparameter herangezogen:

VZ 45 °C (Hartongzahl)
 Friabilimeter
 Extrakt
 Endvergärung

Transformation der Messwerte

Um aus verschiedenen Parametern mit numerisch stark differierenden Werten eine gemeinsame Kenngröße entwickeln zu können, wurden die Messwerte mit nachfolgenden Gleichungen linear transformiert.

Parameter	Messbereich	Gleichung
VZ 45 °C	25 - 60	$y = -4,6432 + 0,2256 \cdot x$
Friabilimeter	40 - 100	$y = -4,2839 + 0,1321 \cdot x$
Extrakt	72 - 87	$y = -37,390 + 0,5332 \cdot x$
Endvergärung	76 - 87	$y = -54,267 + 0,7272 \cdot x$

Gewichtung der transformierten Messwerte

Mit den verschiedenen Malzqualitätsparametern wird versucht, die proteolytische Lösung, den Zellwandabbau und die Umsetzung der Kohlenhydrate zu quantifizieren. Die dabei ermittelten Kenngrößen haben eine unterschiedliche verfahrenstechnische oder wirtschaftliche Bedeutung. Ihrer Bedeutung entsprechend werden deshalb die transformierten Messwerte gewichtet.

Parameter	Gewichtung
VZ 45 °C - Punkte	* 1,5
Friabilimeter - Punkte	*1,5
Extrakt - Punkte	*3,0
Endvergärung - Punkte	*1,0

Berechnung der Punkte - Summen

Durch Multiplikation der transformierten Meßwerte mit der Gewichtung werden die Punkte für die einzelnen Parameter und mit der Addition schließlich die Punktesummen nach folgendem Beispiel (Alexis 1996) ermittelt.

Parameter	Analysenwert	Punkte	Gewichtung	gew. Punkte
VZ 45 °C	45,9	5,71	1,5	8,57
Friabilimeter	86,7	7,17	1,5	10,76
Extrakt	81,8	6,22	3,0	18,66
Endvergärung	84,8	7,40	1,0	7,40
Punkte - Summe				45,39

Transformation der Punktesummen

Die Einstufung in eine international übliche Skalierung (1-9) erfordert schließlich eine neuerliche lineare Transformation der Punktesummen nach folgender Gleichung:

Punkte-summe	Gültigkeit	Gleichung
x	20 - 48	$y = - 4,712 + 0,2856 \cdot x$

Jahrgangskorrektur

**Jahrgangskorrektur = MQI der einzustufenden Sorten
+ MQI-Differenz zu deren langjährigen,
orthogonalen MQI-Mittelwerten**

z. B. Sommergerste 1996

Sorte	MQI 1996	MQI bis 1995 ¹⁾	MQI korr. ²⁾
Barke	8,4		8,8
Alexis	8,3	8,7	8,7
Thuringia	8,3	8,3	8,7
Scarlett	8,1	8,5	8,5
Brenda	8,1	8,3	8,5
Kombi	8,3		8,7
Krona	7,9	8,3	8,3
Halla	7,9	8,0	8,3
Sissy	7,7	7,9	8,3
Maresi	7,9	8,3	8,1
Mentor	7,1	6,8	7,5
Bella	7,0	7,2	7,4

Steffi	6,4	7,4	6,8
Sigrid	5,6	5,7	6,0
Baronesse	4,8	6,1	5,2
Orthega	4,4	5,4	4,8
Mittelwert	7,1	7,5	
Differenz = Korrekturfaktor		+ 0,4	

¹⁾ ein- bis achtjährige gewogene Mittelwerte

²⁾ MQI - korrigiert = aktueller MQI + Korrekturfaktor

Klasseneinteilung

Die auf obige Art erzielte MQI-Berechnung wird zur Einteilung in Qualitätsklassen nach folgendem Beispiel benutzt:

8,1 - 9,0 = +++	sehr gute Braugerste
7,1 - 8,0 = ++	gute bis sehr gute Braugerste
6,1 - 7,0 = +	gute Braugerste
5,1 - 6,0 = (+)	geringe Braugerste
4,1 - 5,0 = 0	Futtergerste

Berechnungsbeispiel: s. Tabelle links

Alexis: $8,3 + 0,4 = 8,7$ +++

Steffi: $6,4 + 0,4 = 6,8$ +

Orthega: $4,4 + 0,4 = 4,8$ 0

1.7 Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI)

Lineare Transformation der Kornqualitätsparameter

Parameter	Messbereich	Gleichung
HI-Gewicht	40 – 75	$Y = - 8,194 + 0,2299 \cdot x$
Sort. >2,8 mm	0 – 100	$Y = 0,9192 + 0,08 \cdot x^*$
Kornausbildung	1 – 9	$Y = 10 - x$
Spelzenfeinheit	1 – 9	$Y = 10 - x$

x = Analysenwert

Gewichtung

Parameter	Gleichung
HI-Gewicht	* 1,0
Sort. >2,8 mm	* 3,0
Kornausbildung	* 2,0
Spelzenfeinheit	* 2,0

Berechnung der Punkte - Summen

Parameter	Analysenwert	Punkte	Gewichtung	Gew. Punkte
HI-Gewicht	68,3	7,50	1,0	7,50
Sort. >2,8 mm	31,6	3,45	3,0	10,35
Kornausbildung	4,0	6,00	2,0	12,00
Spelzenfeinheit	2,5	7,50	2,0	15,00
Punkte-Summe				44,85

Lineare Transformation in KQI - Punkte

$Y = 6,998 + 0,2666 \cdot x$
Berechnungsbereich: 30 – 60 Punkte – Summe

x = Punkte-Summe

Jahgangskorrektur

Jahgangskorrektur = KQI der einzustufenden Sorten plus KQI-Differenz zu deren langjährigen, orthogonalen Mittelwerten

Sommergerste

Lfd. Nr.	Sorte	KQI 1997	KQI bis 1997 ¹⁾	KQI korr. ²⁾
1	Alexis	5,1	5,1	5,4
2	Steffi	7,9	8,2	8,2
3	Maresi	5,7	6,2	6,0
4	Sissy	6,0	6,3	6,3
5	Krona	6,1	6,8	6,4
6	Thuringia	6,2		6,5
7	Scarlett	7,1		7,4
8	Brenda	6,3		6,6
9	Sigrid	5,6		5,9
10	Orthega	3,9		4,2
11	Barke	7,6		7,9
12	Bella	4,0		4,3
13	Madras	6,2		6,5
14	Madonna	6,9		7,2
15	Caminant	4,3		4,6
16	Escada	5,5		5,8
17	Hanka	6,9		7,2
Mittelwert (1-5)		6,2	6,5	
Differenz = Korrekturfaktor			0,3	

¹⁾ dreijährige, orthogonale Mittelwerte (1994 – 1996)²⁾ KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI) Fortsetzung
Sechszellige Wintergerste

Lfd. Nr.	Sorte	KQI 1997	KQI bis 1997 ¹⁾	KQI korrr. ²⁾
1	Landi	5,0		4,6
2	Nixe	4,4	4,4	4,0
3	Grete	2,8	2,3	2,4
4	Lorena	5,5	4,4	5,1
5	Theresa	2,2	2,1	1,8
6	Elfe	3,6		3,2
7	Rocca	3,0		2,6
8	Plus	3,3		2,9
9	Lolita	3,9		3,5
10	Yuka	1,8		1,4
11	Geo	3,5		3,1
12	Camilla	2,6		2,2
13	Arkona	3,6		3,2
Mittelwert (2-5)		3,7	3,3	
Differenz = Korrekturfaktor			0,4	

¹⁾ dreijährige, orthogonale Mittelwerte (1994 – 1996)

²⁾ KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

Zweizeilige Wintergerste

Lfd. Nr.	Sorte	KQI 1997	KQI bis 1997 ¹⁾	KQI korrr. ²⁾
1	Marinka	6,1	6,0	5,8
2	Astrid	8,1	7,9	7,8
3	Angora	5,2	4,8	4,9
4	Hanna	5,4	4,8	5,1
5	Jasmin	8,1	7,7	7,8
6	Labea	5,7	6,0	5,4
6	Trasco	6,2	5,3	5,9
7	Jolante	5,7	5,8	5,4
8	Babylone	7,5	6,9	7,2
9	Gunda	7,0	7,0	6,7
11	Duet	5,5		5,2
12	Regina	4,8		4,5
13	Tokyo	1,1		0,8
14	Tiffany	6,0		5,7
15	Bonnie	4,2		3,9
16	Cordoba	3,9		3,6
17	Gamelan	5,1		4,8
18	Cabrio	5,9		5,6
19	Cobalt	4,8		4,5
Mittelwert (1-10)		6,5	6,2	
Differenz = Korrekturfaktor			-0,3	

¹⁾ dreijährige, orthogonale Mittelwerte (1994 – 1996)

²⁾ KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

Klasseneinteilung

Siehe Berechnung des Malzqualitätsindex (MQI)

1.8 Definition der Ertragsparameter

1. Kornertrag	Mähdruscherntemenge in dt/ha bezogen auf 86% TS								
2. Marktwarenertrag	<p>a) bei Wintergerste</p> $\frac{\text{Kornertrag} \times \text{Sortierung } >2,2 \text{ mm}}{100}$ <p>b) bei Sommergerste</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Kornertrag x Anteil der Sortierfraktion</td> <td>>2,5 mm</td> </tr> <tr> <td>+ max. 8%</td> <td>" 2,2-2,5 mm</td> </tr> <tr> <td>+ max. 2%</td> <td>" <2,2 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">100</td> </tr> </table>	Kornertrag x Anteil der Sortierfraktion	>2,5 mm	+ max. 8%	" 2,2-2,5 mm	+ max. 2%	" <2,2 mm	100	
Kornertrag x Anteil der Sortierfraktion	>2,5 mm								
+ max. 8%	" 2,2-2,5 mm								
+ max. 2%	" <2,2 mm								
100									
3. Geldrohertrag	Marktertrag Sommergerste x Braugerstenpreis + Resterntegut x Futtergerstenpreis								
4. Braugerstenpreis	26,31 €/dt								
5. Futtergerstenpreis	20,68 €/dt (Quelle: ILB)								

1.9 Stufenerklärung der faktoriellen Behandlungen bei Sommer- und Wintergerste

Sortiment 151 - 6-zeilige Wintergerste

Stufe 1 = ortsüblich optimale N-Düngung, **ohne** Wachstumsregler, **ohne** Blattfungizide

Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregulator nach Bedarf, Blattfungizide gezielt nach Bedarf

Sortiment 153 - 2-zeilige Wintergerste

Stufe 1 = ortsüblich optimale N-Düngung, **ohne** Wachstumsregler, **ohne** Blattfungizide

Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregulator nach Bedarf, Blattfungizide gezielt nach Bedarf

Stufe 3 = reduzierte N- Düngung, Wachstumsregulator nach Bedarf, Blattfungizide gezielt nach Bedarf

Sortiment 167 - 6- und 2-zeilige Wintergerste

Sortenversuch zur Beurteilung der Gelbmosaikvirusresistenz und -toleranz

Sortiment 182 - Sommergerste

Stufe 1 = ortsüblich optimale N-Düngung, **ohne** Wachstumsregler, **ohne** Blattfungizide

Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregulator nach Bedarf, Blattfungizide gezielt nach Bedarf

2 Korrelationen von Untersuchungsparametern der Sommergerste

2.1 Korrelation von Kornqualitätsparametern der Sommergerste

Kriterium	TKG	Sort. >2,8	Sort. 2,5-2,8	Sort. 2,2-2,5	Sort. <2,2	Sort. >2,5	Korn- ausbildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Roh- protein- gehalt
hl-Gewicht	0,591	0,610	-0,537	-0,631	-0,356	0,598	-0,222	-0,150	-0,135
TKG		0,790	-0,758	-0,734	-0,435	0,704	-0,198	0,017	-0,269
Sort. >2,8mm			-0,938	-0,933	-0,603	0,916	-0,378	-0,124	-0,378
Sort. 2,5-2,8 mm				0,807	0,350	-0,720	0,370	0,082	0,216
Sort. 2,2-2,5 mm					0,533	-0,934	0,330	0,107	0,458
Sort. < 2,2 mm						-0,800	0,223	0,183	0,427
Sort. >2,5 mm							-0,328	-0,153	-0,505
Kornausbildung								0,531	0,313
Spelzenfeinheit									0,232

Quelle: LfL, IPZ 2, AQU 4, Sor.182/2007

Signifikanz: $P_{5\%} = 0,09$; $P_{1\%} = 0,11$; $P_{0,1\%} = 0,15$; $n = 440$

2.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste

Kriterium	Lösl. N	ELG	VZ 45° C	Visko- sität	Malz- härte	Friabi- limeter	Extrakt	Endver- gärung	MQI
Rohprotein	0,509	-0,357	0,153	0,018	0,479	-0,671	-0,451	-0,463	-0,436
Lösl. N		0,618	0,552	-0,221	0,156	-0,152	0,119	0,015	0,242
ELG			0,470	-0,273	-0,276	0,429	0,554	0,454	0,670
VZ 45° C				-0,245	-0,106	0,071	0,275	0,469	0,670
Viskosität					0,243	-0,190	-0,193	-0,415	-0,342
Malzhärte						-0,729	-0,498	-0,551	-0,598
Friabilimeter							0,407	0,595	0,624
Extrakt								0,453	0,790
Endvergärung									0,805

Quelle: LfL, IPZ 2, AQU 4, Sor.182/2007

Signifikanz: $P_{5\%} = 0,11$; $P_{1\%} = 0,15$; $P_{0,1\%} = 0,19$; $n = 209$

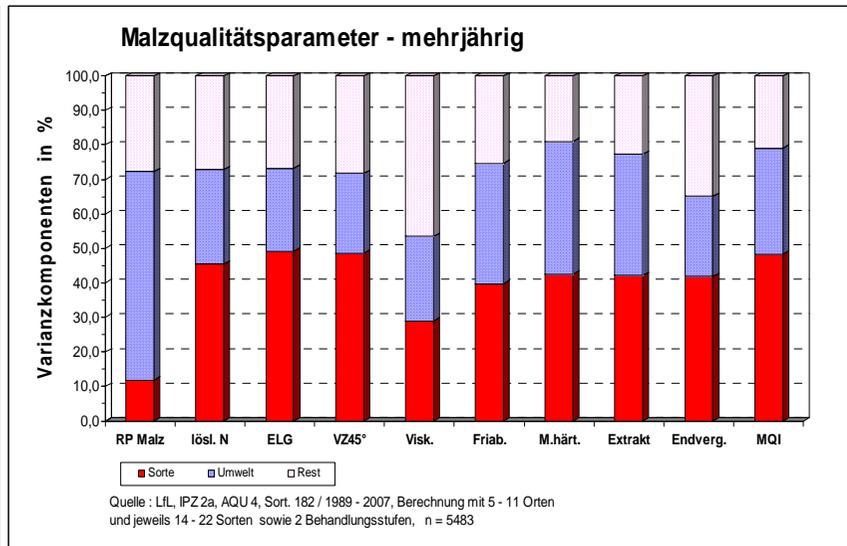
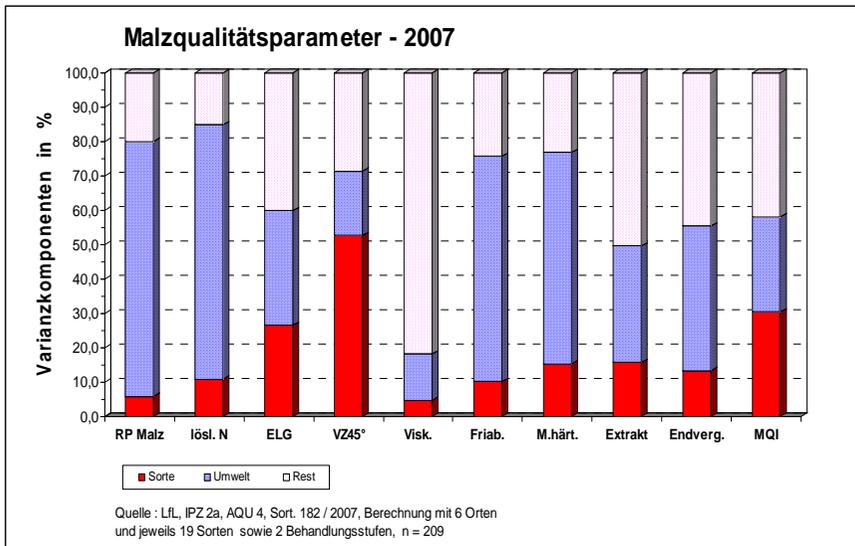
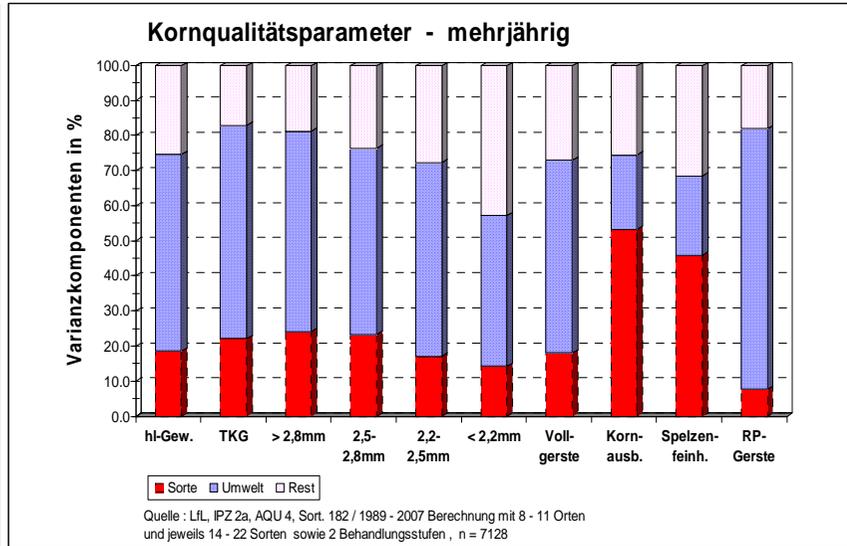
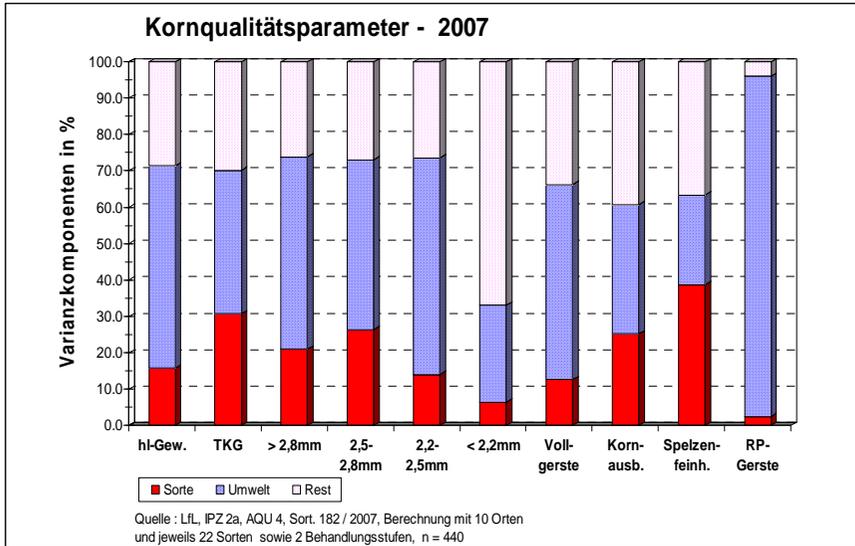
2.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste

Kriterium	TKG	Sort. >2,8	Sort. 2,5-2,8	Sort. 2,2-2,5	Sort. <2,2	Sort. >2,5	Korn- ausbildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9
Rohprotein	-0,013	-0,025	-0,156	0,207	0,385	-0,276	0,032	0,008
Lösl. N	-0,203	0,049	-0,201	0,121	0,260	-0,174	-0,138	0,078
ELG	-0,205	0,080	-0,083	-0,056	-0,064	0,061	-0,183	0,071
VZ 45° C	-0,084	0,022	-0,103	0,066	0,150	-0,097	-0,043	-0,026
Viskosität	0,209	0,025	-0,033	-0,019	0,014	0,009	0,068	0,138
Malzhärte	-0,108	-0,326	0,198	0,431	0,423	-0,449	0,253	0,128
Friabilimeter	-0,020	0,098	0,056	-0,239	-0,381	0,298	-0,083	-0,068
Extrakt	0,154	0,416	-0,353	-0,442	-0,347	0,431	-0,408	-0,053
Endvergärung	-0,134	-0,046	0,091	0,000	-0,077	0,026	-0,105	-0,251
MQI	-0,006	0,210	-0,163	-0,235	-0,214	0,239	-0,252	-0,117

Quelle: LfL, IPZ 2, AQU 4, Sor.182/2007

Signifikanz: $P_{5\%} = 0,09$; $P_{1\%} = 0,11$; $P_{0,1\%} = 0,15$; $n = 440$

3 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste



4 Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2007 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2007	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Barke	1996	15	Libelle x Alexis	BRGD
Annabell	1999	395	Henni x Krona	SAUN/ACK
Auriga	2002	226	(Viskosa x Krona) x Annabell	BAYW/ACK
Braemar	2002	133	NFC 5563/NFC 94-20	SYNG
Margret	2003	117	Viskosa x Scarlett	STNG/ACK
Belana	2003	272	Aspen x Annabell	SAUN/NORD
Carafe	2003	-	(Linden x Cooper) x Extract	SYNG
Christina	2004	16	Annabell x 96/11	SEED
Westminster	2005	-	NSL 97-5547 x Barke	LINI
Marthe	2005	762	Neruda x Recept	SAUN/NORD
Power	2005	175	Saloon x (Colada x (Lux x Annabell))	STNG
Sebastian	2005	93	Lux x Viskosa	STNG
Tocada *	2003	127	Pasadena x Henni	LOCH
Pasadena	1998	-	Marina x Krona	LOCH
Simba *	2003	13	Otira x Prolog	SAUN/NORD
Primadonna	2006	9	Viskosa x Ria	FIRL
Lisanne	2006	20	Bellevue x Pasadena	LINI
Ingmar*	2006	6	Prestige x Viskosa	SAUN/NORD
Publican	2006	-	Drum x Sebastian	SYNG
Quench	2006	75	Sebastian x Drum	SYNG
Henley	2003	18	99-24 x NSL 97-5547	LINI
Musikant	2004	-	Recept x SJ 6010	FRPE

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

* Futtergerste

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
BAYW - Baywa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München
BRGD - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
EGER - Pflanzenzucht Dr.h.c. Carsten, Inh. Erhardt Eger KG, Postfach 12 61, 23601 Bad Schwartau
FIRL - Saatzuchtw. Firlbeck KG, Johann Firlbeck-Str. 20, 94348 Atting
FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
GRTZ - GRÖTZNER Pflanzenzucht GmbH & Co. KG, 22397 Hamburg
HADM - Saatzucht Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße, 39398 Hadmersleben
LIMA - Limagrain Genetics Grandes Cultures, F – 63203 Riom Cedex
LINI - Limagrain Nickerson GmbH. 31232 Edemissen
LOCH - KWS Lochow GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
NORD - Saatzuchtgesellschaft Nordsaat, Saatzucht Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SCOB - SECOBRA Saatzucht GmbH, Lagesche Str. 250, 32657 Lemgo
SEED - SW Seed GmbH, Teendorf, 29582 Hanstedt I
STNG - Saatzuchtges. Streng's Erben GmbH & Co. KG, 97215 Uffenheim
STRG - Dr. Stefan Streng, Aspachhof, 97215 Uffenheim
SYNG - Fa Syngenta Seeds GmbH, Postfach 2180, 47519 Kleve

5 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

5.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2005-2007

Sorte	Jh	Korn- ertrag rel	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag €/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm				Symbol
abschließende Bewertung nach 3 Jahren															
Barke	3	88	50,7	49,3	1303	11,3	44,3	69,3	60,3	86,1	3,0	3,2	3,1	7,0	+
Annabell	3	99	57,3	55,6	1466	11,0	40,2	66,9	51,4	84,5	3,1	3,6	3,6	5,8	(+)
Auriga	3	96	55,1	53,7	1417	11,0	42,8	69,7	59,5	86,5	2,7	3,8	3,3	6,5	+
Braemar	3	95	55,0	54,1	1436	11,1	44,9	68,1	72,1	92,1	1,7	3,5	3,8	7,1	++
Margret	3	99	56,9	56,0	1483	11,3	44,5	69,9	70,2	91,3	1,6	3,6	3,0	7,5	++
Belana	3	101	58,3	57,2	1509	11,1	42,9	67,8	63,9	89,4	2,0	3,0	3,2	7,2	++
Carafe	3	92	52,8	51,6	1368	11,0	46,1	65,8	67,2	89,3	2,3	4,0	4,6	6,0	(+)
Christina	3	101	58,3	56,9	1498	11,1	41,2	67,7	52,7	86,7	2,4	3,7	3,4	6,0	(+)
Westminster	3	97	55,8	54,2	1446	10,6	45,0	68,7	65,7	89,0	3,0	3,4	3,5	7,0	+
Marthe	3	102	58,6	57,5	1526	11,3	43,1	68,5	65,6	90,3	1,9	2,7	2,7	7,7	++
Power	3	101	58,4	56,6	1486	10,8	43,6	68,8	48,3	82,8	3,1	4,9	4,0	4,8	O
Sebastian	3	98	56,6	54,9	1462	10,5	42,8	69,5	58,7	87,0	3,0	3,8	3,3	6,4	+
Tocada	3	105	60,4	58,9	1240	10,4	47,6	67,6	58,9	86,3	2,6	4,5	4,5	5,3	(+)
Pasadena	3	98	56,7	55,2	1455	10,9	42,8	68,0	56,4	85,2	2,6	3,7	3,4	6,2	+
Simba	3	106	61,1	59,3	1254	10,9	45,3	68,2	56,9	85,0	3,0	4,6	4,6	5,1	(+)
vorläufige Bewertung nach 2 Jahren															
Primadonna	2	104	59,9	59,3	1596	10,7	47,2	68,9	71,3	92,9	1,0	3,3	3,2	7,5	++
Lisanne	2	102	58,6	57,6	1518	10,5	44,6	67,6	66,9	90,1	1,8	3,6	3,6	6,8	+
Ingmar	2	110	63,1	62,2	1301	10,5	47,9	68,8	67,9	91,5	1,3	3,5	3,9	6,8	+
Publican	2	100	57,6	56,7	1501	10,8	45,2	68,4	70,5	91,4	1,6	3,5	3,6	7,1	++
Quench	2	105	60,7	59,1	1560	10,2	41,4	67,0	59,5	86,7	2,7	3,6	3,5	6,3	+
Trend Bewertung nach 1 Jahr															
Henley	1	103	59,4	58,5	1537	10,2	44,5	65,9	66,3	90,4	1,5	3,9	4,3	6,1	+
Musikant	1	96	55,4	53,3	1405	10,6	40,1	66,2	51,8	82,4	4,1	3,6	3,8	5,6	(+)
Mittel		100	57,6	56,3	1444	10,8	44,0	68,1	61,9	88,0	2,4	3,7	3,6	6,5	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2005-2007, Berechnung mit LSMEANS; Mittel aus 31 Versuchen, Braugerstenpreis 26.31 €/dt, Futtergerstenpreis 20.68 €/dt

5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2005-2007, faktoriell

Sorte	St.	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag €/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Barke	1	48,5	46,8	1238	11,4	43,2	68,3	56,3	83,9	3,5	3,5	3,3	6,4	+
	2	53,0	51,8	1369	11,2	45,3	70,2	64,3	88,4	2,6	3,0	2,9	7,5	++
	MW	50,7	49,3	1304	11,3	44,3	69,3	60,3	86,1	3,0	3,2	3,1	7,0	+
Annabell	1	54,1	52,2	1373	11,1	39,0	66,1	46,4	82,0	3,6	3,9	3,7	5,2	(+)
	2	60,6	59,1	1561	10,9	41,3	67,6	56,3	87,0	2,5	3,3	3,6	6,3	+
	MW	57,4	55,6	1467	11,0	40,2	66,9	51,4	84,5	3,1	3,6	3,6	5,8	(+)
Auriga	1	52,1	50,3	1328	11,1	41,8	68,9	53,8	83,3	3,5	4,2	3,4	5,8	(+)
	2	58,2	57,1	1507	10,9	43,9	70,5	65,2	89,8	1,9	3,4	3,2	7,2	++
	MW	55,1	53,7	1418	11,0	42,8	69,7	59,5	86,5	2,7	3,8	3,3	6,5	+
Braemar	1	51,9	50,9	1352	11,2	43,7	67,5	68,6	90,9	1,9	3,9	3,8	6,6	+
	2	58,1	57,3	1521	11,1	46,1	68,7	75,6	93,2	1,5	3,2	3,7	7,6	++
	MW	55,0	54,1	1437	11,1	44,9	68,1	72,1	92,1	1,7	3,5	3,8	7,1	+
Margret	1	54,1	53,2	1406	11,3	43,3	69,2	66,3	90,0	1,8	3,9	3,1	7,0	+
	2	59,8	59,0	1562	11,3	45,6	70,7	74,1	92,6	1,3	3,3	2,9	8,0	++
	MW	57,0	56,1	1484	11,3	44,5	69,9	70,2	91,3	1,6	3,6	3,0	7,5	++
Belana	1	55,9	54,7	1442	11,2	41,8	67,2	60,1	87,8	2,3	3,3	3,3	6,7	+
	2	60,8	59,8	1578	11,1	43,9	68,4	67,7	91,0	1,7	2,8	3,0	7,6	++
	MW	58,3	57,3	1510	11,1	42,9	67,8	63,9	89,4	2,0	3,0	3,2	7,2	++
Carafe	1	49,2	47,9	1268	11,1	44,4	64,7	61,4	86,7	2,8	4,3	4,7	5,3	(+)
	2	56,4	55,4	1470	11,0	47,8	66,9	72,9	91,8	1,8	3,7	4,5	6,6	+
	MW	52,8	51,7	1369	11,0	46,1	65,8	67,2	89,3	2,3	4,0	4,6	6,0	(+)
Christina	1	55,9	54,4	1430	11,2	40,1	67,3	49,0	84,7	2,9	3,9	3,5	5,5	(+)
	2	60,7	59,5	1568	11,1	42,2	68,0	56,4	88,7	2,0	3,5	3,3	6,4	+
	MW	58,3	57,0	1499	11,1	41,2	67,7	52,7	86,7	2,4	3,7	3,4	6,0	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2005-2007, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2005-2007, faktoriell -Fortsetzung

Sorte/Jahr	St.	Korn- ertrag dt/ha	Marktw- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag €/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Westminster	1	53,8	51,5	1385	10,6	44,1	68,0	61,5	86,7	4,3	3,6	3,7	6,4	+
	2	57,8	56,9	1505	10,7	45,9	69,5	70,0	91,3	1,7	3,3	3,4	7,4	++
	MW	55,8	54,2	1445	10,6	45,0	68,7	65,8	89,0	3,0	3,4	3,5	7,0	+
Marthe	1	55,8	54,4	1449	11,5	41,8	68,0	60,4	87,8	2,5	3,0	2,8	7,2	++
	2	61,3	60,6	1603	11,1	44,4	69,1	70,9	92,8	1,2	2,4	2,7	8,3	+++
	MW	58,5	57,5	1526	11,3	43,1	68,5	65,7	90,3	1,9	2,7	2,7	7,7	++
Power	1	56,2	54,0	1419	10,9	42,4	68,2	44,0	79,8	3,9	5,1	4,1	4,3	O
	2	60,5	59,1	1552	10,7	44,8	69,3	52,7	85,7	2,3	4,6	4,0	5,3	(+)
	MW	58,3	56,6	1485	10,8	43,6	68,8	48,3	82,8	3,1	4,9	4,0	4,8	O
Sebastian	1	54,1	52,8	1399	10,6	41,2	68,9	54,0	85,2	2,6	4,1	3,4	5,9	(+)
	2	59,0	57,0	1525	10,4	44,2	70,1	63,5	88,9	3,4	3,4	3,3	7,0	+
	MW	56,5	54,9	1462	10,5	42,7	69,5	58,8	87,0	3,0	3,8	3,3	6,5	+
Tocada	1	57,2	55,4	1172	10,5	46,2	66,9	53,6	83,4	3,1	4,7	4,5	4,8	O
	2	63,1	61,9	1296	10,3	48,9	68,3	64,3	89,1	2,0	4,2	4,4	5,9	+
	MW	60,1	58,7	1234	10,4	47,5	67,6	58,9	86,3	2,6	4,5	4,5	5,3	(+)
Pasadena	1	53,9	52,2	1368	11,0	41,6	67,5	51,0	81,9	3,2	3,9	3,5	5,7	(+)
	2	59,0	57,8	1531	10,9	44,0	68,5	61,8	88,4	2,0	3,4	3,3	6,8	+
	MW	56,4	55,0	1449	10,9	42,8	68,0	56,4	85,1	2,6	3,7	3,4	6,2	+
Simba	1	58,5	56,4	1200	11,0	44,0	67,6	52,8	82,7	3,5	4,8	4,7	4,7	O
	2	63,2	61,7	1297	10,9	46,5	68,9	61,1	87,2	2,5	4,4	4,5	5,6	(+)
	MW	60,8	59,0	1249	10,9	45,2	68,2	57,0	84,9	3,0	4,6	4,6	5,1	(+)
Mittel	1	54,1	52,5	1349	11,0	42,6	67,6	56,0	85,1	3,0	4,0	3,7	5,8	(+)
	2	59,4	58,3	1496	10,9	45,0	69,0	65,1	89,7	2,0	3,5	3,5	6,9	+
	MW	56,8	55,4	1423	11,0	43,8	68,3	60,5	87,4	2,5	3,7	3,6	6,4	+
2005		58,1	57,4	10,6	1459	45,3	68,3	65,2	90,7	1,4	3,8	3,8	6,5	+
2006		58,9	57,2	10,3	1483	41,7	68,9	49,0	83,3	3,0	3,8	3,5	5,7	(+)
2007		56,3	54,8	11,3	1417	44,4	68,4	66,0	88,5	3,0	3,5	3,5	6,9	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2005-2007, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

5.3 Malzqualität der Sommergerste 2005-2007

Sorte	Jh	Roh-	lösl.N	ELG	VZ 45°C	Visko-	Bra-	Friabili-	Extrakt	Endver-	Farbe	Malzqualitäts-	
		protein	mg/100g	%	%	sität	bender	meter	%	gärung	EBC	index	Symbol
		%	MTS	%	%	mPa*s	Nm	%	%	%			
abschließende Bewertung nach 3 Jahren													
Barke	3	10,3	681	39,9	36,6	1,55	116	77,2	82,2	85,1	2,7	7,6	++
Annabell	3	9,8	716	44,3	34,8	1,50	98	90,5	81,8	84,7	3,3	7,7	++
Auriga	3	10,2	723	43,0	39,3	1,51	103	84,2	81,4	85,8	2,9	7,8	++
Braemar	3	10,2	700	41,9	38,5	1,52	98	88,6	82,4	85,1	3,1	8,4	+++
Margret	3	10,2	685	40,6	39,7	1,54	114	77,3	81,7	84,0	2,8	7,4	++
Belana	3	10,1	749	45,3	38,0	1,51	104	87,6	82,6	84,2	4,0	8,1	+++
Carafe	3	10,0	740	44,9	43,7	1,52	106	87,0	83,2	85,3	3,1	9,1	+++
Christina	3	9,9	765	47,1	36,9	1,51	104	89,2	82,1	85,3	3,5	7,9	++
Westminster	3	10,0	760	46,3	44,7	1,51	105	86,7	84,2	84,6	3,6	9,5	+++
Marthe	3	10,3	755	44,8	44,4	1,49	98	89,1	82,8	86,9	3,2	9,3	+++
Power	3	9,9	721	44,3	40,7	1,51	103	86,4	82,2	85,8	3,2	8,5	+++
Sebastian	3	9,9	680	41,8	37,1	1,54	106	83,2	82,7	85,5	3,4	8,3	+++
Pasadena	3	9,8	718	44,6	36,9	1,52	107	86,1	82,3	85,3	3,3	8,0	++
vorläufige Bewertung nach 2 Jahren													
Primadonna	2	9,9	730	44,9	34,0	1,54	97	88,7	82,3	84,5	4,3	7,7	++
Lisanne	2	9,8	715	44,6	38,8	1,50	102	87,9	82,4	85,7	3,4	8,4	+++
Publican	2	10,1	731	44,0	35,3	1,52	108	83,2	82,5	84,4	3,4	7,6	++
Quench	2	9,5	724	46,4	38,2	1,51	102	88,0	82,7	85,2	3,7	8,4	+++
Trend Bewertung nach 1 Jahr													
Henley	1	9,8	751	46,6	40,2	1,51	101	88,5	83,4	85,7	3,5	9,0	+++
Musikant	1	9,8	750	46,5	43,3	1,54	111	84,6	83,0	85,4	4,1	8,9	+++
Mittel		10,0	726	44,3	39	1,52	104	86,0	82,5	85,2	3,4	8,3	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2005-2007, Berechnung mit LSMEANS

5.4 Malzqualität der Sommergerste 2005-2007, faktoriell

Sorte	St.	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
													Symbol
Barke	1	10,4	685	39,9	37,0	1,54	117	76,3	81,9	85,1	2,8	7,4	++
	2	10,3	677	40,0	36,1	1,55	114	78,1	82,4	85,0	2,7	7,7	++
	MW	10,3	681	39,9	36,6	1,55	116	77,2	82,2	85,1	2,7	7,6	++
Annabell	1	9,9	721	44,2	35,2	1,50	98	91,1	81,6	84,8	3,3	7,7	++
	2	9,8	712	44,4	34,4	1,50	97	89,9	82,1	84,5	3,3	7,7	++
	MW	9,8	716	44,3	34,8	1,50	98	90,5	81,8	84,7	3,3	7,7	++
Auriga	1	10,2	729	43,4	39,5	1,51	103	85,2	81,1	85,9	3,0	7,7	++
	2	10,2	717	42,6	39,0	1,50	103	83,2	81,7	85,7	2,9	7,8	++
	MW	10,2	723	43,0	39,3	1,51	103	84,2	81,4	85,8	2,9	7,8	++
Braemar	1	10,2	719	42,8	39,3	1,51	99	89,4	82,3	85,4	3,0	8,4	+++
	2	10,1	681	40,9	37,7	1,53	98	87,8	82,5	84,9	3,1	8,4	+++
	MW	10,2	700	41,9	38,5	1,52	98	88,6	82,4	85,1	3,1	8,4	+++
Margret	1	10,3	692	40,9	39,5	1,53	113	78,1	81,6	84,2	2,8	7,4	++
	2	10,2	677	40,3	40,0	1,55	116	76,5	81,7	83,8	2,8	7,4	++
	MW	10,2	685	40,6	39,7	1,54	114	77,3	81,7	84,0	2,8	7,4	++
Belana	1	10,1	751	45,3	38,7	1,51	104	88,4	82,5	84,4	3,9	8,2	+++
	2	10,0	747	45,3	37,3	1,51	104	86,8	82,8	84,0	4,0	8,1	+++
	MW	10,1	749	45,3	38,0	1,51	104	87,6	82,6	84,2	4,0	8,1	+++
Carafe	1	10,0	748	45,4	44,4	1,53	106	89,2	82,8	85,5	3,1	9,1	+++
	2	10,0	732	44,4	43,0	1,52	106	84,8	83,5	85,1	3,1	9,1	+++
	MW	10,0	740	44,9	43,7	1,52	106	87,0	83,2	85,3	3,1	9,1	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2005-2007, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

5.4 Malzqualität der Sommergerste 2005-2007, faktoriell - Fortsetzung

Sorte	St.	Roh-	lösl.N	ELG	VZ 45°C	Visko-	Bra-	Friabili-	Extrakt	Endver-	Farbe	Malzqualitäts-	
		protein	mg/100g	%	%	sität	bender	meter	%	gärung	EBC	index	Symbol
		%	MTS	%	%	mPa*s	Nm	%	%	%			
Christina	1	9,9	767	46,9	36,8	1,50	104	89,4	81,8	85,3	3,4	7,8	++
	2	9,8	763	47,3	37,0	1,51	103	89,0	82,3	85,3	3,6	8,1	+++
	MW	9,9	765	47,1	36,9	1,51	104	89,2	82,1	85,3	3,5	7,9	++
Westminster	1	10,1	768	46,2	45,0	1,52	106	86,9	83,9	84,3	3,5	9,3	+++
	2	9,9	752	46,3	44,5	1,51	103	86,5	84,4	84,8	3,6	9,6	+++
	MW	10,0	760	46,3	44,7	1,51	105	86,7	84,2	84,6	3,6	9,5	+++
Marthe	1	10,3	767	45,2	44,9	1,49	100	88,3	82,7	86,7	3,3	9,2	+++
	2	10,2	744	44,4	43,9	1,49	95	89,9	82,9	87,1	3,0	9,4	+++
	MW	10,3	755	44,8	44,4	1,49	98	89,1	82,8	86,9	3,2	9,3	+++
Power	1	10,0	728	44,1	41,0	1,51	105	85,6	82,0	85,8	3,1	8,3	+++
	2	9,8	715	44,5	40,5	1,51	100	87,1	82,3	85,8	3,2	8,6	+++
	MW	9,9	721	44,3	40,7	1,51	103	86,4	82,2	85,8	3,2	8,5	+++
Sebastian	1	10,0	682	41,5	37,4	1,54	109	82,0	82,5	85,5	3,4	8,1	+++
	2	9,8	679	42,0	36,7	1,54	103	84,4	82,9	85,6	3,5	8,5	+++
	MW	9,9	680	41,8	37,1	1,54	106	83,2	82,7	85,5	3,4	8,3	+++
Pasadena	1	9,9	727	44,4	37,4	1,52	110	85,2	81,8	85,1	3,4	7,7	++
	2	9,7	708	44,7	36,4	1,51	104	87,0	82,8	85,5	3,1	8,3	+++
	MW	9,8	718	44,6	36,9	1,52	107	86,1	82,3	85,3	3,3	8,0	++
Mittel	1	10,1	729	43,9	39,7	1,52	106	85,8	82,2	85,2	3,2	8,2	+++
	2	10,0	716	43,6	39,0	1,52	104	85,5	82,7	85,2	3,2	8,4	+++
	MW	10,0	723	43,7	39,3	1,52	105	85,6	82,4	85,2	3,2	8,3	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2005-2007, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2007

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Geldroh-ertrag €/ha	Roh-prot. %	TKG g	hl-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitätsindex	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Barke	10	91	51,4	49,6	1323	11,6	44	69	64,0	86,0	3,9	3,4	3,3	7,0	+
Annabell	10	98	55,3	53,3	1414	11,4	40	67	52,9	83,7	3,9	3,4	3,8	5,9	(+)
Auriga	10	100	56,5	55,0	1457	11,3	43	70	63,9	87,8	2,9	3,5	3,2	7,0	+
Braemar	10	97	54,5	53,6	1428	11,7	46	68	77,8	92,6	2,0	3,5	3,5	7,6	++
Margret	10	98	55,1	54,2	1441	12,1	45	70	74,9	92,0	1,8	3,3	2,6	8,1	+++
Belana	10	101	56,7	55,5	1469	11,4	43	68	66,6	89,5	2,5	3,2	3,2	7,2	++
Carafe	10	96	54,0	52,8	1401	11,2	47	67	71,7	89,8	2,6	3,7	4,4	6,6	+
Christina	10	106	59,7	57,9	1537	11,1	40	67	57,1	86,4	3,3	3,3	3,5	6,4	+
Westminster	10	101	56,9	54,4	1472	10,9	47	69	71,1	88,5	4,8	3,2	3,6	7,4	++
Marthe	10	105	59,1	57,9	1539	11,6	44	69	71,0	90,6	2,4	2,6	2,3	8,4	+++
Power	10	100	56,2	54,6	1449	11,1	44	68	55,9	86,3	3,1	4,4	3,9	5,6	(+)
Sebastian	10	97	54,7	53,2	1423	10,9	43	69	67,2	89,7	2,9	3,5	3,1	7,2	++
Tocada FG	10	104	58,5	57,2	1210	10,7	49	68	69,0	89,4	2,5	3,8	3,8	6,8	+
Pasadena	10	99	55,8	54,5	1443	11,2	44	69	65,3	88,1	2,7	3,5	3,2	7,0	+
Simba FG	10	106	59,9	58,2	1239	11,3	46	68	61,8	86,8	3,2	4,5	4,3	5,7	(+)
Primadonna	10	101	57,1	56,4	1512	11,1	48	69	78,1	93,7	1,5	3,3	3,1	8,0	++
Lisanne	10	98	55,1	54,0	1435	10,9	45	68	72,9	90,8	2,4	3,5	3,5	7,3	++
Ingmar FG	10	107	60,5	59,6	1251	11,1	49	69	76,0	93,1	1,6	3,4	3,7	7,5	++
Publican	10	98	54,9	53,9	1436	11,2	45	68	74,8	91,4	2,3	3,5	3,5	7,5	++
Quench	10	103	58,1	56,4	1502	10,7	42	67	65,1	87,3	3,4	3,4	3,7	6,7	+
Henley	10	99	55,9	54,9	1458	10,9	45	66	71,2	91,1	2,1	3,8	4,2	6,6	+
Musikant	10	93	52,1	49,8	1330	11,3	41	66	57,8	83,5	4,7	3,5	3,8	6,1	(+)
Mittel HS		100	56,3	54,9	1417	11,2	45	68	67,6	89,0	2,8	3,5	3,5	7,0	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 10 Orten (WP =4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2007 - Fortsetzung

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Geldroh-ertrag €/ha	Roh-prot. %	TKG g	hl-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus-bildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-index	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Wertprüfung															
Conchita	4	102	57,5	56,4	1496	11,5	47	68	69,6	90,7	1,8	3,6	3,5	7,1	++
LOCH 02219	4	103	58,1	56,9	1510	10,7	47	67	73,2	90,8	2,2	3,6	4,1	6,9	+
Victoriana	4	102	57,4	56,3	1492	11,7	47	70	66,6	89,8	2,4	3,8	3,0	7,1	++
Henricke	4	108	60,7	60,0	1586	20,9	48	67	80,6	94,1	1,2	3,5	3,6	7,7	++
Jennifer	4	104	58,6	57,7	1527	11,0	47	68	81,6	93,7	1,4	3,1	2,9	8,4	+++
Anakin FG	4	103	58,2	57,1	1219	10,8	49	68	69,1	90,0	1,9	3,3	2,8	7,6	++
BRGD 02243	4	102	57,4	56,2	1487	11,1	42	69	62,8	88,4	2,4	3,3	2,0	7,7	++
JB Flavour FG	4	110	61,9	59,6	1297	10,8	41	67	41,3	81,0	4,2	3,5	3,3	5,4	(+)
BRGD 02245	4	102	57,3	56,3	1493	11,3	46	67	71,8	91,2	1,6	3,2	3,3	7,4	++
Streif	4	101	56,7	55,4	1474	11,9	46	68	71,2	89,9	2,8	3,8	3,1	7,2	++
Kangoo	4	103	58,2	57,2	1514	11,0	47	68	71,7	91,1	2,1	3,7	2,6	7,6	++
Gesamtmittel		101	57,0	55,6	1432	11,5	45	68	68,0	89,4	2,6	3,5	3,4	7,1	++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 10 Orten (WP =4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2007 – Orte, faktoriell

Ort	St.	Korn- ertrag dt/ha	Marktw- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag €/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index		
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol		
Straßmoos	WP	1	30,8	25,4	680	15,6	43	68	59,4	83,3	6,0	4,6	4,5	5,3	(+)
		2	30,8	25,2	681	15,9	43	68	60,1	83,8	5,8	4,4	4,5	5,5	(+)
	MW	30,8	25,3	680	15,8	43	68	59,8	83,6	5,9	4,5	4,5	5,4	(+)	
Haar	1	70,0	69,2	1779	9,9	44	69	70,3	93,4	1,1	3,5	3,2	7,4	++	
		2	79,9	79,2	2041	9,6	45	70	74,0	95,1	0,9	3,1	3,2	7,9	++
	MW	74,9	74,2	1910	9,8	44	70	72,2	94,3	1,0	3,3	3,2	7,6	++	
Oberhaunstadt	1	50,5	48,5	1260	12,9	44	69	67,7	86,9	4,0	3,2	3,4	7,3	++	
		2	50,1	48,1	1247	12,6	44	69	66,9	86,4	4,2	3,2	3,4	7,2	++
	MW	50,3	48,3	1253	12,7	44	69	67,3	86,7	4,1	3,2	3,4	7,2	++	
Hartenhof	WP	1	52,1	50,1	1303	9,3	42	68	63,6	88,0	4,1	3,4	3,4	6,8	+
		2	62,8	61,9	1588	9,3	46	70	79,0	94,4	1,0	2,8	3,3	8,3	+++
	MW	57,4	56,0	1445	9,3	44	69	71,3	91,2	2,5	3,1	3,4	7,5	++	
Wöllershof	1	50,3	49,5	1278	8,9	44	68	69,5	92,7	1,4	3,9	3,9	6,7	+	
		2	52,5	51,8	1332	9,3	45	68	70,6	92,7	1,4	4,0	3,8	6,7	+
	MW	51,4	50,6	1305	9,1	44	68	70,0	92,7	1,4	4,0	3,8	6,7	+	
Grafenreuth	WP	1	63,9	63,0	1625	10,7	48	71	77,4	93,6	1,4	3,8	4,0	7,4	++
		2	71,9	71,4	1832	10,7	52	73	88,0	96,7	0,7	3,2	3,6	8,7	+++
	MW	67,9	67,2	1729	10,7	50	72	82,7	95,2	1,0	3,5	3,8	8,0	++	
Brunn	1	60,6	59,4	1528	10,2	45	67	66,3	90,2	2,0	3,5	3,5	6,8	+	
		2	73,1	72,0	1860	10,4	51	69	81,6	94,8	1,6	3,0	3,3	8,3	+++
	MW	66,8	65,7	1694	10,3	48	68	74,0	92,5	1,8	3,3	3,4	7,5	++	
Bieswang	1	49,0	47,0	1211	10,5	42	65	53,2	82,6	4,2	3,9	3,3	5,8	(+)	
		2	60,4	58,8	1517	10,1	46	67	67,6	89,2	2,6	3,1	3,0	7,4	++
	MW	54,7	52,9	1360	10,3	44	66	60,4	85,9	3,4	3,5	3,1	6,6	+	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 22 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2007 – Orte, faktoriell - Fortsetzung

Ort	St.	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag €/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Arnstein	1	51,5	50,0	1293	11,3	44	66	72,7	89,9	2,8	3,0	3,5	7,5	++
	2	54,1	53,1	1372	11,0	46	67	79,7	93,0	1,8	2,9	3,4	8,1	+++
	MW	52,8	51,6	1334	11,2	45	67	76,2	91,5	2,3	3,0	3,4	7,8	++
Günzburg	1	54,8	51,3	1318	13,3	37	64	31,8	70,0	6,6	4,0	3,5	4,2	○
	2	64,4	62,4	1596	12,7	42	67	51,4	83,4	3,2	3,1	3,2	6,2	+
	MW	59,6	56,8	1457	13,0	40	66	41,6	76,7	4,9	3,5	3,3	5,3	(+)
Mittel	1	52,9	51,3	1326	11,3	43	68	63,2	87,1	3,4	3,7	3,6	6,5	+
	2	59,5	58,4	1508	11,2	46	69	71,9	91,0	2,3	3,3	3,5	7,4	++
	MW	56,2	54,9	1417	11,2	45	68	67,5	89,0	2,8	3,5	3,5	7,0	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 22 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

5.7 Malzqualität der Sommergerste 2007

Sorte	Anz. Orte	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabili-meter %	Extrakt %	Endver-gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts-index	
													Symbol
Barke	6	10,6	734	39,3	40,7	1,48	104	87,5	82,8	85,5	2,6	8,4	+++
Annabell	6	10,2	747	41,5	34,6	1,46	94	92,7	82,2	84,4	3,1	7,6	++
Auriga	6	10,5	762	41,1	39,7	1,46	101	89,1	81,9	85,6	2,6	8,0	++
Braemar	6	10,6	764	40,9	41,3	1,47	93	93,3	82,7	85,5	3,0	8,8	+++
Margret	6	10,7	757	40,2	40,5	1,47	102	87,7	82,4	85,4	2,7	8,2	+++
Belana	6	10,5	793	42,8	40,1	1,46	95	92,6	83,0	85,8	3,6	8,8	+++
Carafe	6	10,6	784	42,2	44,8	1,48	101	91,1	83,1	85,6	3,1	9,2	+++
Christina	6	10,1	789	44,4	37,6	1,47	101	92,1	82,7	85,2	3,2	8,2	+++
Westminster	6	10,3	801	44,0	46,6	1,48	102	91,3	84,4	85,1	3,5	9,9	+++
Marthe	6	10,5	790	42,8	45,2	1,46	95	91,4	83,2	86,4	2,8	9,4	+++
Power	6	10,3	790	43,4	45,0	1,45	97	91,8	82,3	86,1	3,1	9,0	+++
Sebastian	6	10,3	748	41,4	39,6	1,48	98	90,0	82,7	85,4	3,4	8,4	+++
Pasadena	6	10,3	756	41,8	38,1	1,48	101	89,2	82,7	85,3	3,0	8,2	+++
Primadonna	6	10,4	766	41,7	33,8	1,50	90	92,3	82,6	84,5	4,1	7,7	++
Lisanne	6	10,3	760	42,0	39,1	1,45	95	91,8	82,9	85,7	3,1	8,6	+++
Publican	6	10,5	783	42,4	35,1	1,47	101	88,4	82,7	84,2	3,0	7,6	++
Quench	6	10,0	770	43,9	37,7	1,47	96	91,2	83,0	85,1	3,3	8,3	+++
Henley	6	10,2	792	44,0	41,1	1,46	94	93,5	83,7	85,8	3,2	9,3	+++
Musikant	6	10,3	790	43,6	45,0	1,50	106	87,9	83,3	85,0	4,0	9,0	+++
MW HS		10,4	772	42,3	40,3	1,47	98	90,8	82,9	85,4	3,2	8,5	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 6 Orten (WP3= 2 Orte), Berechnung mit LSMEANS

5.7 Malzqualität der Sommergerste 2007 - Fortsetzung

Sorte	Anz. Orte	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabilitä-meter %	Extrakt %	Endver-gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts-index	
													Symbol
Wertprüfung													
Conchita	2	10,9	776	40,6	37,0	1,47	104	86,8	82,5	84,1	3,7	7,5	++
LOCH 02219	2	10,6	782	41,8	39,9	1,48	92	92,6	82,7	85,3	3,1	8,5	+++
Victoriana	2	10,7	764	40,8	38,4	1,46	103	84,3	81,2	85,4	2,7	7,3	++
Henricke	2	10,6	851	45,2	49,7	1,47	87	94,4	82,0	85,7	3,8	9,3	+++
Jennifer	2	10,7	832	44,1	43,4	1,49	79	96,0	82,9	84,6	4,4	9,0	+++
BRGD 02243	2	10,3	749	41,3	50,4	1,45	91	90,7	82,4	87,1	2,7	9,7	+++
BRGD 02245	2	10,5	757	41,0	43,6	1,51	88	92,7	82,1	85,8	3,4	8,7	+++
Streif	2	10,6	766	40,8	46,0	1,48	94	92,4	82,3	85,9	4,1	9,1	+++
Kangoo	2	10,6	774	41,4	44,1	1,48	93	92,4	82,6	85,2	3,8	8,9	+++
Gesamtmittel		10,5	776	42,2	41,4	1,47	96	91,0	82,7	85,4	3,3	8,6	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 6 Orten (WP3= 2 Orte), Berechnung mit LSMEANS

5.8 Malzqualität der Sommergerste 2007 – Orte, faktoriell

Ort	St.	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabili-meter %	Extrakt %	Endver-gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts-index	
													Symbol
Arnstein WP	1	10,8	825	43,3	40,4	1,48	108	88,9	82,3	84,4	3,9	8,0	++
	2	10,8	827	43,5	40,6	1,48	105	88,9	82,8	84,1	4,1	8,2	+++
	MW	10,8	826	43,4	40,5	1,48	107	88,9	82,5	84,2	4,0	8,1	+++
Bieswang	1	10,3	774	42,5	40,8	1,47	108	93,1	81,7	86,2	3,2	8,4	+++
	2	10,2	758	42,2	38,6	1,48	106	90,6	82,5	85,9	3,1	8,4	+++
	MW	10,3	766	42,3	39,7	1,47	107	91,9	82,1	86,1	3,1	8,4	+++
Brunn	1	10,2	732	40,8	41,1	1,49	93	93,1	81,9	85,8	2,8	8,4	+++
	2	10,3	733	40,5	39,3	1,49	92	90,6	82,5	85,0	2,9	8,2	+++
	MW	10,3	733	40,6	40,2	1,49	93	91,8	82,2	85,4	2,8	8,3	+++
Haar	1	10,2	731	40,7	36,7	1,47	94	94,5	82,9	84,7	2,8	8,3	+++
	2	9,8	711	41,0	36,1	1,47	90	95,2	83,2	85,1	2,9	8,5	+++
	MW	10,0	721	40,9	36,4	1,47	92	94,8	83,0	84,9	2,9	8,4	+++
Hartenhof WP	1												
	2	9,5	764	45,7	42,8	1,44	89	94,6	85,1	87,2	3,0	10,4	+++
	MW	9,5	764	45,7	42,8	1,44	89	94,6	85,1	87,2	3,0	10,4	+++
Oberhaunstadt	1	11,4	824	41,2	42,3	1,46	102	83,3	82,5	84,5	3,2	8,0	++
	2	11,5	825	40,9	42,7	1,46	104	82,6	82,2	84,4	3,3	7,8	++
	MW	11,4	824	41,0	42,5	1,46	103	82,9	82,3	84,5	3,2	7,9	++
Mittel	1	10,6	777	41,7	40,3	1,48	101	90,6	82,3	85,1	3,2	8,2	+++
	2	10,4	770	42,3	40,0	1,47	98	90,4	83,0	85,3	3,2	8,6	+++
	MW	10,5	773	42,0	40,1	1,47	99	90,5	82,7	85,2	3,2	8,4	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2007, Mittel aus 19 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

6 Übersicht über die geprüften 6-zeiligen Wintergerstensorten 2007 und deren Abstammung

Sorten	Zu- gelassen seit:	Verm. Fläche ha 1) 2007	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Ludmilla	1999	12	Hasso x (Banteng x Venus)	FIRL
Lomerit	2001	17	(Askanova x Grete) x Ozeane x 1332-99	LOCH
Merlot	2002	28	Theresa x Carola	SAUN/NORD
Naomie	2003	61	(Julia x NS 90517/16) x Carola	BAYW/ACK
Merilyn	2005	-	(Uschi x SCOB 1503) x Carola	DSV
Laverda	2005	41	(Ludmilla x GW 1836) x Merlot	SAUN/NORD
Alinghi	2006	-	LP 6-460 x Carola x Lomerit	LOCH
Fridericus	2006	102	(LEU5033 x Cornelia) x Carola	LOCH
Highlight	2007	-	(LEU5033 x Cornelia) x Carola	DSV
Madame	2007	-	(Nixe x 6295 QH1) x (916-15D x Quantis)	SYNG/SCOB

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Fläche in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
- BAYW - Baywa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München
- FIRL - Saatzuchtw. Firlbeck KG, Johann Firlbeck-Str. 20, 94348 Atting
- LOCH - KWS Lochow GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
- NORD - Saatzuchtgesellschaft Nordsaat, Saatzucht Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- SYNG - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, FRANKREICH
- DSV - DSV-Handelsgesellschaft mbH, 59557 Lippstadt

7 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

7.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2005-2007

Sorte	Korn- ertrag rel	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm				Symbol
abschließende Bewertung nach 3 Jahren													
Ludmilla	99	77,9	76,7	12,8	49,7	69,1	64,0	91,3	1,5	6,0	6,1	4,1	0
Lomerit	102	80,6	79,5	11,7	49,0	70,0	55,7	89,0	1,6	6,9	6,4	3,0	-
Merlot	97	76,5	75,1	12,6	44,7	68,9	59,7	90,0	1,9	6,2	6,4	3,5	(-)
Naomie	97	76,0	74,5	12,4	46,7	66,1	48,9	85,3	2,0	7,0	6,9	2,0	--
vorläufige Bewertung nach 2 Jahren													
Merilyn	96	75,6	74,2	12,6	47,8	67,6	52,6	87,6	1,9	6,4	6,5	2,8	-
Laverda	99	78,1	77,0	12,0	46,6	66,5	64,5	90,2	1,5	6,6	6,6	3,4	(-)
Alinghi	104	81,5	79,1	12,2	46,6	68,3	38,9	81,2	3,1	6,8	6,2	2,0	--
Fridericus	104	82,2	81,3	12,6	47,4	67,7	71,6	93,9	1,0	6,1	6,8	4,1	0
Highlight	105	82,4	81,7	11,9	51,0	67,5	75,6	94,9	0,9	6,2	6,5	4,4	0
Madame	97	76,2	74,4	12,3	47,0	69,0	50,1	85,8	2,4	7,0	6,0	2,7	-
Mittel	100	78,7	77,4	12,3	47,7	68,1	58,2	88,9	1,8	6,5	6,4	3,2	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2005-2007, Berechnung mit LSMEANS

7.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2005-2007, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm				Symbol
Ludmilla	1	73.8	72,5	12,9	48,5	68,8	59,0	89,5	1,8	6,0	6,2	3,7	(-)
	2	81.9	80,9	12,7	51,0	69,5	68,7	93,0	1,2	6,0	6,0	4,5	0
	MW	77.9	76,7	12,8	49,7	69,1	63,9	91,3	1,5	6,9	6,1	3,6	(-)
Lomerit	1	76.2	74,4	11,8	47,4	69,5	48,5	85,6	2,5	7,1	6,4	2,4	-
	2	85.1	84,6	11,6	50,7	70,5	62,6	92,2	0,8	6,7	6,4	3,6	(-)
	MW	80.7	79,5	11,7	49,0	70,0	55,6	88,9	1,6	6,9	6,4	3,0	(-)
Merlot	1	72.4	70,7	12,9	43,7	68,7	55,8	88,2	2,3	6,3	6,5	3,2	(-)
	2	80.7	79,5	12,4	45,6	69,1	63,4	91,6	1,5	6,1	6,3	3,9	(-)
	MW	76.5	75,1	12,6	44,7	68,9	59,6	89,9	1,9	6,2	6,4	3,5	(-)
Naomie	1	71.6	69,9	12,5	45,1	65,4	42,7	82,1	2,4	7,2	6,9	1,4	--
	2	80.4	79,2	12,3	48,3	66,8	54,9	88,3	1,6	6,9	6,8	2,5	-
	MW	76.0	74,5	12,4	46,7	66,1	48,8	85,2	2,0	7,0	6,8	2,0	--
Merilyn	1	71.8	70,3	12,7	46,7	67,4	49,6	85,4	2,2	6,6	6,5	2,5	-
	2	79.4	78,1	12,5	48,9	67,9	55,3	89,7	1,6	6,1	6,5	3,2	(-)
	MW	75.6	74,2	12,6	47,8	67,6	52,4	87,5	1,9	6,4	6,5	2,8	-
Laverda	1	73.8	72,6	12,3	45,4	66,1	60,5	88,4	1,7	6,7	6,8	2,9	-
	2	82.3	81,3	11,8	47,8	66,9	68,3	91,8	1,2	6,4	6,5	3,8	(-)
	MW	78.1	76,9	12,0	46,6	66,5	64,4	90,1	1,5	6,6	6,6	3,4	(-)
Alinghi	1	78.1	75,2	12,4	45,3	67,8	34,7	77,2	3,8	7,0	6,2	1,6	--
	2	84.9	82,9	12,0	47,9	68,7	42,8	84,9	2,4	6,6	6,1	2,4	-
	MW	81.5	79,1	12,2	46,6	68,3	38,8	81,1	3,1	6,8	6,2	2,0	--
Fridericus	1	79.1	78,2	12,9	46,4	67,6	68,5	92,9	1,1	6,3	6,9	3,7	(-)
	2	85.2	84,4	12,4	48,4	67,9	74,3	94,8	0,9	6,0	6,7	4,4	0
	MW	82.1	81,3	12,7	47,4	67,7	71,4	93,8	1,0	6,1	6,8	4,1	0
Mittel	1	74.6	73,0	12,5	46,1	67,7	52,4	86,2	2,2	6,7	6,5	2,7	-
	2	82.5	81,4	12,2	48,6	68,4	61,3	90,8	1,4	6,3	6,4	3,6	(-)
	MW	78.5	77,2	12,4	47,3	68,0	56,9	88,5	1,8	6,5	6,5	3,1	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2005-2007 3-jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

7.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2007

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	hl-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus-bildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm			Symbol	
Ludmilla	9	102	82,8	81,6	13,3	48,4	70,4	58,1	90,2	1,5	5,8	5,8	4,1	0
Lomerit	9	104	84,1	83,8	12,2	48,1	70,9	51,5	89,0	0,7	6,7	5,9	3,1	(-)
Merlot	9	97	78,2	77,0	13,3	43,5	69,7	57,9	90,6	1,6	6,1	6,1	3,7	(-)
Naomie	9	97	78,5	76,9	12,8	45,6	66,5	42,2	82,2	2,0	7,1	6,6	1,7	--
Merilyn	9	95	76,9	75,7	13,3	47,1	67,9	45,2	86,0	1,6	6,2	6,2	2,7	-
Laverda	9	96	77,6	76,4	12,6	44,8	67,3	56,3	87,7	1,7	6,4	6,3	3,2	(-)
Alinghi	9	103	83,3	81,3	13,0	46,3	69,0	34,8	80,9	2,4	6,6	5,8	2,1	-
Fridericus	9	105	84,8	83,9	13,4	45,4	68,5	62,5	92,1	1,0	5,9	6,7	3,7	(-)
Highlight	9	105	85,0	84,4	12,5	49,9	68,4	70,0	93,7	0,8	6,1	6,1	4,4	0
Madame	9	96	77,4	75,9	13,1	46,3	69,8	44,6	85,4	1,9	6,8	5,7	2,7	-
Wertprüfung														
Tiffany	3	81	65,7	64,8	13,6	48,2	70,8	56,1	90,7	1,6	4,8	4,1	5,4	(+)
Verticale	3	85	68,8	68,4	14,0	52,5	70,4	57,7	94,3	0,7	5,3	5,0	4,7	0
LOCH 02496	3	101	81,7	80,4	12,5	46,7	70,4	43,6	88,0	1,7	6,3	5,6	3,0	-
Nerz	3	100	81,0	79,4	12,5	48,2	69,4	43,0	81,4	2,1	7,1	6,3	2,1	-
Christa	3	98	79,3	78,2	13,9	44,8	67,8	47,3	86,6	1,4	6,5	6,3	2,6	-
Waxyma	3	92	74,7	71,3	13,3	38,8	65,7	29,4	70,3	4,6	7,0	6,3	1,0	---
BRGD 02515	3	95	76,9	76,4	13,5	43,8	69,0	65,1	93,7	0,7	5,3	6,0	4,6	0
LIPP 02523	3	102	82,5	81,4	12,4	44,9	67,3	53,2	87,1	1,4	6,6	6,0	3,0	-
Yokohama	3	98	79,0	76,9	13,0	41,7	68,1	41,9	80,6	2,6	6,8	5,3	2,6	-
Wendy	3	100	80,8	78,2	12,4	41,1	67,7	40,7	79,2	3,3	6,3	5,5	2,7	-
Zzoom	3	105	84,8	80,9	12,5	39,1	69,6	27,0	67,3	4,8	6,6	5,3	1,9	--
Merle	3	92	74,7	72,5	12,3	41,3	67,8	41,0	79,3	3,2	6,1	5,6	2,8	-
Gesamtmittel	3	98	79,0	77,5	13,0	45,3	68,7	48,6	85,3	2,0	6,3	5,8	3,1	(-)
Mittel Hauptsortiment		100	80,9	79,7	13,0	46,5	68,8	52,3	87,8	1,5	6,4	6,1	3,1	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2007, Mittel aus 9 Orten (WP = 3 Orte), Berechnung mit LSMEANS

7.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index		
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm				Symbol	
Straßmoos	WP	1	69,0	68,0	13,7	44,7	71,4	42,7	84,6	1,5	6,1	5,8	3,0	-
		2	75,0	73,7	13,3	45,0	72,0	42,4	84,4	1,7	5,9	5,7	3,2	(-)
	MW	72,0	70,9	13,5	44,8	71,7	42,6	84,5	1,6	6,0	5,8	3,0	-	
Landsberg	WP	1	79,9	78,1	11,3	45,1	66,2	42,7	82,3	2,3	7,1	6,3	1,9	--
		2	83,5	82,1	10,8	49,1	66,9	58,2	91,3	1,6	6,7	6,3	3,1	(-)
	MW	81,7	80,1	11,0	47,1	66,5	50,4	86,8	1,9	6,9	6,3	2,5	-	
Rotthalmünster	1	87,6	85,9	12,1	48,9	71,4	56,1	89,4	1,9	6,5	6,0	3,5	(-)	
	2	94,0	94,4	11,8	50,2	71,5	63,5	93,6	-0,2	6,4	5,9	4,1	0	
	MW	90,8	90,1	11,9	49,6	71,4	59,8	91,5	0,9	6,5	6,0	3,8	(-)	
Embach	1	68,7	67,6	13,2	45,8	66,7	49,4	86,5	1,6	6,6	6,5	2,5	-	
	2	74,5	73,5	12,9	47,3	67,3	57,4	90,3	1,3	6,3	6,5	3,2	(-)	
	MW	71,6	70,6	13,1	46,6	67,0	53,4	88,4	1,4	6,5	6,5	2,8	-	
Wolfsdorf	1	76,3	75,3	12,0	45,3	68,8	57,5	90,6	1,3	6,0	5,9	3,8	(-)	
	2	84,4	83,5	11,9	46,8	69,2	58,0	91,8	1,0	6,0	5,9	3,8	(-)	
	MW	80,3	79,4	11,9	46,0	69,0	57,8	91,2	1,2	6,0	5,9	3,8	(-)	
Rudolzhofen	WP	1	78,9	77,1	14,5	44,3	68,9	48,6	85,3	2,2	6,7	6,4	2,6	-
		2	90,2	88,8	13,9	46,3	69,6	52,1	88,3	1,5	6,0	6,3	3,3	(-)
	MW	84,5	83,0	14,2	45,3	69,3	50,3	86,8	1,9	6,4	6,4	2,9	-	
Bieswang	1	80,4	79,9	15,3	48,6	67,5	67,2	94,6	0,6	5,9	6,2	4,2	0	
	2	84,5	84,1	15,0	49,3	67,9	70,1	95,7	0,5	5,7	5,8	4,7	0	
	MW	82,4	82,0	15,2	49,0	67,7	68,6	95,1	0,6	5,8	6,0	4,5	0	
Günzburg	1	72,4	70,1	12,5	43,4	68,2	35,3	76,5	3,1	7,2	6,1	1,6	--	
	2	84,1	82,6	11,8	46,6	69,3	44,4	84,3	1,8	6,4	6,0	2,7	-	
	MW	78,2	76,4	12,1	45,0	68,7	39,9	80,4	2,5	6,8	6,1	2,1	-	
Reimlingen	1	81,3	79,5	13,8	43,9	67,5	41,5	80,9	2,2	6,7	6,3	2,1	-	
	2	91,2	90,1	13,3	47,0	69,1	54,4	89,5	1,2	6,4	6,1	3,3	(-)	
	MW	86,2	84,8	13,6	45,5	68,3	47,9	85,2	1,7	6,6	6,2	2,6	-	
	1	77,5	76,1	13,1	45,7	68,6	49,3	85,8	1,9	6,5	6,2	2,8	-	
	2	84,9	84,0	12,7	47,6	69,3	55,9	90,0	1,1	6,2	6,1	3,5	(-)	
Mittel	MW	81,2	80,1	12,9	46,7	68,9	52,6	87,9	1,5	6,4	6,1	3,1	(-)	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2007, Mittel aus 10 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

8 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2007 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2007	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Reni	2001	284	(Puffin x Astrid) x St. 604	BAYW/ACK
Carrero	2001	60	(Puffin x Astrid) x Intro	SAUN/NORD
Passion	2002	58	Regina x ECK 1331	BAUP/LIPP
Carat	2002	43	Volley x Cabrio	LINI/NIKS
Verticale	2003	227	Target x Intro	LOCH/SRSM
Finita	2004	640	Ladoga x GW 1662	SAUN/NORD
Campanile	2005	476	(Intro x Sunrise) x Regina	LINI/NIKS
Emily	2006	373	FD 9425 x Tiffany x LP 2-858	LOCH
Finesse	2006	685	N89510.35 x ZE90.1896	BAYW/ACK
Malwinta	2006	51	Opal x Labea	SAUN/ECK
Cantare	2006	71	NSL 94-6632 x Cabrio	LINI/NIKS
Wintmalt	2007	25	Opal x 3087/96/ x 1922-23	LOCH
JB Odeda	2007	-	A 55/59 x Svenja	BRGD
Sabine	2007	97	Firlbeck 6473 x Firlbeck 3110	FIRL
Jovanka	2007	5	Artist x Pipa	SAUN/NPZ

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzeit Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
BAUB - Berthold Bauer, 93083 Niedertraubling
BAYW - Baywa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München
BRGD - Saatzeit Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.; Bielefelder Straße 223, 33818 Leopoldshöhe
FIRL - Saatzeitw. Firlbeck KG, Johann Firlbeck-Str. 20, 94348 Atting
LINI - Limagrain Nickerson GmbH. 31232 Edemissen
LIPP - Deutsche Saatveredelung AG, Postfach 14 07, 59524 Lippstadt
LOCH - KWS Lochow GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
NICS - Nickerson International Research G.E.I.E., B.P. 1, 63720 Chapes, FRANKREICH
NORD - Saatzeitgesellschaft Nordsaat, Saatzeit Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
STNG - Saatzeitges. Streng's Erben GmbH & Co. KG, 97215 Uffenheim
SRSM - Serasem (G.I.E. commercial), F-75016 Paris 16

9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007

Sorte	Jh	Korn- ertrag rel	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl-Ge- wicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm				Symbol
abschließende Bewertung nach 3 Jahren														
Reni	3	96	73,4	72,8	12,7	59	71,2	69,4	92,8	0,8	4,6	4,4	6,2	+
Carrero	3	99	75,2	74,5	12,5	54	69,9	67,4	93,3	0,9	4,8	4,6	5,8	(+)
Passion	3	98	74,8	72,9	12,5	46	69,4	34,3	79,7	2,6	5,7	4,8	3,1	-
Carat	3	98	74,7	74,0	12,1	47	72,0	74,9	94,3	1,0	3,3	3,5	7,8	++
Verticale	3	100	75,9	75,0	12,8	55	70,3	63,2	90,9	1,2	5,1	4,8	5,3	(+)
Finita	3	99	75,7	74,8	12,1	49	67,4	71,0	92,9	1,3	5,2	5,3	5,3	(+)
Campanile	3	102	78,0	75,4	11,4	48	71,4	38,4	83,2	3,3	5,5	4,2	3,9	(-)
Emily	3	99	75,4	74,4	12,4	49	70,6	59,5	91,5	1,4	5,3	4,5	5,1	(+)
Finesse	3	102	78,0	76,6	12,3	49	70,1	33,4	83,7	1,8	5,2	4,0	3,7	(-)
Malwinta	3	97	73,8	73,0	12,4	49	70,8	60,4	93,1	1,1	4,4	3,8	6,0	(+)
Cantare	3	101	76,7	75,7	12,1	49	71,1	42,8	88,5	1,4	4,9	4,5	4,3	O
vorläufige Bewertung nach 2 Jahren														
Wintmalt	2	102	77,8	76,8	11,9	48	69,3	65,3	91,8	1,4	4,5	4,2	6,0	(+)
JB Odeda	2	98	74,2	72,5	12,5	46	69,3	38,9	84,0	2,4	5,9	5,1	3,1	(-)
Sabine	2	103	78,5	76,4	11,9	45	69,0	41,2	81,7	2,8	5,0	4,7	3,9	(-)
Jovanka	2	104	79,1	78,0	11,8	52	73,3	54,5	89,8	1,4	4,8	4,3	5,3	(+)
Mittel		100	76,1	74,8	12,2	50	70,3	54,3	88,7	1,7	4,9	4,4	5,0	O

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2005-2007, Berechnung mit LSMEANS

9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl-Ge- wicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm				Symbol
Reni	1	70,0	69,3	12,9	57	71,0	66,1	92,2	1,0	4,7	4,4	5,9	(+)
	2	76,8	76,3	12,5	60	71,4	72,9	93,5	0,6	4,6	4,4	6,5	+
	MW	73,4	72,8	12,7	59	71,2	69,5	92,8	0,8	4,6	4,4	6,2	+
Carrero	1	71,8	71,0	12,6	54	69,7	63,1	92,3	1,1	5,0	4,5	5,5	(+)
	2	78,5	77,9	12,3	55	70,2	71,9	94,3	0,7	4,7	4,7	6,1	+
	MW	75,2	74,5	12,5	54	69,9	67,5	93,3	0,9	4,8	4,6	5,8	(+)
Passion	1	70,6	68,4	12,8	45	68,8	30,7	76,3	3,1	5,9	4,8	2,7	-
	2	78,9	77,4	12,3	47	69,9	38,1	83,2	1,9	5,4	4,7	3,6	(-)
	MW	74,8	72,9	12,5	46	69,4	34,4	79,7	2,5	5,7	4,8	3,1	(-)
Carat	1	70,5	69,7	12,2	46	71,5	68,1	93,5	1,1	3,4	3,5	7,3	++
	2	78,7	78,1	12,0	48	72,4	81,8	95,1	0,8	3,1	3,4	8,4	+++
	MW	74,6	73,9	12,1	47	72,0	75,0	94,3	1,0	3,3	3,4	7,9	++
Verticale	1	72,5	71,6	12,9	54	70,0	61,3	90,2	1,2	5,1	4,8	5,2	(+)
	2	79,3	78,3	12,7	56	70,5	65,4	91,7	1,2	5,0	4,8	5,5	(+)
	MW	75,9	75,0	12,8	55	70,3	63,3	91,0	1,2	5,1	4,8	5,3	(+)
Finita	1	70,9	69,8	12,4	47	66,6	65,3	91,7	1,6	5,4	5,4	4,7	O
	2	80,4	79,7	11,9	51	68,3	76,9	94,2	0,9	5,0	5,3	5,8	(+)
	MW	75,6	74,7	12,1	49	67,4	71,1	92,9	1,3	5,2	5,3	5,3	(+)
Campanile	1	72,7	69,7	11,6	47	70,8	34,8	80,3	4,2	5,6	4,2	3,6	(-)
	2	83,1	81,1	11,1	49	72,0	42,2	86,2	2,4	5,5	4,2	4,2	O
	MW	77,9	75,4	11,4	48	71,4	38,5	83,2	3,3	5,5	4,2	3,9	(-)
Emily	1	71,6	70,4	12,6	48	70,2	55,2	89,9	1,6	5,5	4,6	4,7	O
	2	79,4	78,6	12,1	51	71,0	63,9	93,1	1,1	5,1	4,4	5,6	(+)
	MW	75,5	74,5	12,4	49	70,6	59,6	91,5	1,3	5,3	4,5	5,1	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2005-2007 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007, faktoriell - Fortsetzung

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl-Ge- wicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm				Symbol
Finesse	1	74,7	73,3	12,4	48	69,6	29,7	80,8	1,9	5,4	4,1	3,3	(-)
	2	81,4	80,0	12,2	50	70,6	37,2	86,6	1,6	5,0	3,9	4,2	O
	MW	78,0	76,7	12,3	49	70,1	33,5	83,7	1,8	5,2	4,0	3,8	(-)
Malwinta	1	70,1	69,2	12,6	48	70,5	59,1	92,4	1,3	4,5	3,9	5,8	(+)
	2	77,5	76,8	12,3	50	71,1	61,8	93,9	0,9	4,3	3,8	6,2	+
	MW	73,8	73,0	12,4	49	70,8	60,5	93,2	1,1	4,4	3,8	6,1	+
Cantare	1	73,5	72,3	12,3	48	70,8	40,3	87,0	1,7	5,0	4,5	4,1	O
	2	80,1	79,2	12,0	50	71,3	45,4	90,1	1,1	4,7	4,6	4,5	O
	MW	76,8	75,7	12,1	49	71,1	42,8	88,6	1,4	4,9	4,5	4,3	O
Mittel		71,7	70,4	12,5	49	70,0	52,2	87,9	1,8	5,0	4,4	4,8	O
		79,5	78,5	12,1	52	70,8	59,8	91,1	1,2	4,8	4,4	5,5	(+)
		75,6	74,5	12,3	50	70,4	56,0	89,5	1,5	4,9	4,4	5,2	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2005-2007 3-jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-prot. %	TKG g	hl-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitätsindex	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Reni	11	98	75,7	75,0	12,8	57,5	70,5	74,2	93,8	0,9	4,7	4,8	6,2	+
Carrero	11	98	76,2	75,2	12,6	53,0	69,1	69,9	94,2	1,2	5,0	4,8	5,7	(+)
Passion	11	97	75,6	73,7	12,8	44,1	68,2	28,8	79,5	2,4	5,5	4,9	2,7	-
Carat	11	99	76,8	76,0	12,3	45,9	70,8	77,0	94,7	1,0	3,4	3,7	7,7	+
Verticale	11	100	77,4	76,3	12,9	53,1	69,5	59,7	91,8	1,4	5,3	4,8	4,9	O
Finita	11	97	75,6	74,5	12,4	47,3	66,1	74,7	93,2	1,4	5,5	5,6	5,1	(+)
Campanile	11	104	80,5	78,1	11,6	46,8	70,0	42,8	85,5	3,0	5,4	4,4	4,0	(-)
Emily	11	98	76,0	74,9	12,9	48,1	68,9	61,7	92,1	1,4	5,4	5,1	4,8	O
Finesse	11	103	79,9	78,3	12,4	46,1	68,5	30,0	82,5	2,1	5,5	4,3	3,1	(-)
Malwinta	11	98	76,2	75,4	12,9	49,1	69,9	73,4	94,6	1,0	4,3	4,1	6,7	+
Cantare	11	103	80,0	78,7	12,3	46,8	70,0	48,5	88,6	1,7	5,0	4,8	4,4	O
Wintmalt	11	102	78,8	77,7	12,4	46,9	67,9	71,2	93,4	1,4	4,5	4,4	6,2	+
JB Odeda	11	97	75,1	73,3	12,9	44,9	68,3	39,9	85,1	2,4	5,9	5,1	3,1	(-)
Sabine	11	101	78,7	76,6	12,4	43,8	67,8	41,3	82,8	2,8	5,0	4,9	3,7	(-)
Jovanka	11	104	80,9	79,8	12,1	50,9	71,9	66,0	91,2	1,4	4,9	4,3	5,9	(+)
MW HS		100 =	77,6	76,2	12,5	48,3	69,2	57,3	89,5	1,7	5,0	4,7	5,0	O

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 11 Orten (WP = 4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 - Fortsetzung

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-prot. %	TKG g	hl-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitätsindex (KQI)	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Wertprüfung														
Tiffany	4	92	71,6	69,2	12,6	47,9	70,3	57,1	87,8	3,2	4,8	3,8	5,6	(+)
Merlot	4	110	85,0	83,8	12,3	42,8	69,3	58,7	91,3	1,5	5,3	6,8	3,8	(-)
Fridericus	4	120	93,3	92,2	12,1	45,1	68,3	61,6	91,8	1,3	5,2	6,7	4,0	(-)
FIRL 02500	4	95	73,8	72,3	11,5	51,6	71,2	60,3	91,0	2,0	5,2	4,3	5,4	(+)
FIRL 02501	4	95	73,6	72,2	12,0	51,4	70,1	55,1	89,7	1,8	5,1	4,4	5,0	O
Manureva	4	105	81,3	80,2	12,6	49,7	69,8	49,5	90,2	1,4	4,8	4,0	5,0	O
Cassata EU	4	100	77,7	76,8	12,5	44,3	69,4	65,4	92,7	1,2	3,8	4,5	6,2	+
Metaxa	4	103	80,0	78,2	12,6	46,2	68,8	50,5	86,2	2,3	4,6	4,3	4,9	O
Layca	4	101	78,3	77,5	12,8	50,8	69,0	81,0	95,5	1,0	5,4	5,0	6,1	+
NORD 02568	4	96	74,3	73,2	12,7	51,7	67,2	77,6	93,5	1,6	5,8	5,4	5,3	(+)
NORD 02569	4	89	68,7	67,8	13,2	49,1	70,6	80,1	94,5	1,2	3,8	3,7	7,7	++
LOCH 02572	4	98	75,8	74,9	12,9	48,5	69,3	72,8	92,9	1,3	5,1	4,7	5,9	(+)
MH Firenzza	4	104	80,8	79,5	13,2	47,3	71,6	61,6	92,1	1,6	4,8	4,0	5,9	(+)
Gesamtmittel		100,3	77,8	76,5	12,5	48,2	69,4	60,4	90,4	1,7	5,0	4,7	5,2	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 11 Orten (WP = 4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornauf- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Symbol	
Landsberg	1	76,4	74,4	11,2	48,0	67,6	60,7	90,2	2,7	5,1	4,8	5,0	O
	2	83,1	80,9	11,0	49,4	68,2	69,7	90,7	2,6	4,7	4,7	5,8	(+)
	MW	79,8	77,6	11,1	48,7	67,9	65,2	90,4	2,7	4,9	4,7	5,4	(+)
Hausen	1	75,0	70,1	12,3	42,4	68,4	31,6	69,3	6,6	5,7	4,6	2,9	-
	2	81,7	78,1	12,2	44,6	69,7	39,2	78,5	4,6	5,2	4,3	3,9	(-)
	MW	78,4	74,1	12,3	43,5	69,0	35,4	73,9	5,6	5,4	4,5	3,4	(-)
Oberhaunstadt	1	75,2	74,7	11,6	49,6	71,2	60,0	94,3	0,7	4,7	4,4	5,6	(+)
	2	77,0	76,6	11,1	51,4	71,6	67,5	96,3	0,5	4,5	4,4	6,2	+
	MW	76,1	75,6	11,3	50,5	71,4	63,7	95,3	0,6	4,6	4,4	5,9	(+)
Feistenaich WP	1	85,1	83,9	12,5	49,6	71,5	54,6	90,1	1,3	5,5	4,4	4,8	O
	2	92,3	91,5	12,1	52,0	71,9	62,3	93,3	0,9	5,1	4,4	5,5	(+)
	MW	88,7	87,7	12,3	50,8	71,7	58,4	91,7	1,1	5,3	4,4	5,2	(+)
Wöllershof	1	62,2	61,2	12,3	45,6	70,0	53,1	87,2	1,5	4,6	4,6	5,0	O
	2	62,7	62,1	11,7	46,9	70,2	54,1	91,5	0,9	4,4	4,5	5,2	(+)
	MW	62,5	61,7	12,0	46,3	70,1	53,6	89,4	1,2	4,5	4,5	5,1	(+)
Embach	1	74,9	74,3	12,2	48,1	67,6	59,0	91,8	0,9	5,1	4,7	4,9	O
	2	78,6	78,0	12,1	49,8	68,2	65,3	93,8	0,7	4,9	4,7	5,5	(+)
	MW	76,7	76,2	12,2	49,0	67,9	62,2	92,8	0,8	5,0	4,7	5,2	(+)
Wolfsdorf WP	1	73,1	72,3	12,7	48,6	68,5	64,4	91,9	1,1	4,9	4,7	5,4	(+)
	2	84,5	83,7	12,6	50,9	69,0	64,8	92,7	1,0	4,9	4,6	5,5	(+)
	MW	78,8	78,0	12,7	49,7	68,7	64,6	92,3	1,1	4,9	4,6	5,5	(+)
Rudolzhofen WP	1	72,0	70,6	14,4	46,9	68,7	52,7	89,4	1,9	4,8	4,9	4,6	O
	2	80,5	79,3	13,9	48,8	68,9	57,7	89,1	1,5	4,6	4,9	5,1	(+)
	MW	76,2	74,9	14,1	47,9	68,8	55,2	89,2	1,7	4,7	4,9	4,8	O

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 15 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell - Fortsetzung

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index		
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm				Symbol	
Bieswang	WP	1	78,4	77,6	13,2	49	68	66,0	92,9	1,0	5,2	4,7	5,3	(+)
		2	84,6	84,1	13,0	51	69	76,2	95,4	0,7	4,7	4,5	6,4	+
	MW	81,5	80,8	13,1	50	68	71,1	94,2	0,9	5,0	4,6	5,8	(+)	
Günzburg	1	67,6	66,1	12,7	45	68	39,6	82,8	2,1	5,5	5,0	3,3	(-)	
		2	78,0	77,3	12,1	50	70	58,7	91,4	1,0	5,2	4,9	4,8	O
	MW	72,8	71,7	12,4	47	69	49,2	87,1	1,6	5,3	5,0	4,1	O	
Reimlingen	1	76,4	74,5	14,5	46	67	41,8	83,8	2,4	6,0	5,0	3,2	(-)	
		2	87,1	86,3	14,0	50	70	60,9	93,3	0,9	5,5	4,9	4,8	O
	MW	81,7	80,4	14,3	48	68	51,4	88,6	1,7	5,7	4,9	4,0	(-)	
Mittel	1	74,2	72,7	12,7	47	69	53,1	87,6	2,0	5,2	4,7	4,5	O	
		2	80,9	79,8	12,3	50	70	61,5	91,5	1,4	4,9	4,6	5,4	(+)
	MW	77,6	76,2	12,5	48	69	57,3	89,5	1,7	5,0	4,7	5,0	O	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 15 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

9.5 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Sorten, 3-faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm				Symbol
Carrero	1	72,8	72,0	13,1	52,6	67,8	75,2	95,2	1,1	4,8	5,0	6,0	(+)
	2	79,5	79,0	13,1	54,8	68,2	78,8	95,3	0,7	4,8	5,0	6,2	+
	3	77,1	76,9	11,6	54,7	67,4	82,0	97,0	0,4	4,8	5,0	6,4	+
	MW	76,5	76,0	12,6	54,0	67,8	78,7	95,8	0,7	4,8	5,0	6,2	+
Malwinta	1	73,9	73,1	13,4	49,5	69,0	79,0	95,8	1,1	4,0	4,3	7,1	++
	2	80,6	80,1	13,2	50,7	69,7	81,4	96,4	0,6	4,0	4,0	7,4	++
	3	77,4	77,1	11,9	50,9	68,7	82,0	97,1	0,4	4,0	4,0	7,4	++
	MW	77,3	76,8	12,8	50,4	69,1	80,8	96,5	0,7	4,0	4,1	7,3	++
Wintmalt	1	75,4	74,7	12,7	47,0	67,1	76,8	95,7	0,9	4,5	4,3	6,6	+
	2	84,2	83,5	12,5	49,5	67,5	81,7	96,1	0,8	4,3	4,3	7,0	+
	3	81,4	80,8	11,4	49,1	67,1	83,7	96,6	0,7	4,3	4,3	7,1	++
	MW	80,3	79,7	12,2	48,6	67,2	80,7	96,1	0,8	4,3	4,3	6,9	+
Breunskylie	1	74,0	73,3	13,8	52,7	68,8	82,6	96,0	1,0	4,0	4,5	7,2	++
	2	79,6	79,1	13,2	54,8	69,8	85,4	96,2	0,7	4,0	4,0	7,7	++
	3	77,8	77,4	12,1	54,8	69,6	86,8	97,1	0,5	4,0	4,0	7,8	++
	MW	77,1	76,6	13,0	54,1	69,4	84,9	96,4	0,7	4,0	4,2	7,5	++
Vanessa	1	71,6	71,1	13,6	48,7	67,9	84,4	96,7	0,6	5,0	5,0	6,4	+
	2	82,2	81,8	13,1	51,3	68,8	88,2	97,5	0,5	5,0	4,8	6,9	+
	3	77,1	76,7	13,0	51,3	68,3	88,1	97,5	0,5	5,0	5,0	6,7	+
	MW	77,0	76,5	13,3	50,4	68,3	86,9	97,2	0,5	5,0	4,9	6,7	+
Tiffany	1	70,4	67,4	13,6	48,0	69,1	56,3	88,0	4,0	5,0	4,0	5,3	(+)
	2	76,6	75,7	12,8	50,6	70,0	71,4	93,9	1,2	4,5	4,0	6,5	+
	3	73,3	72,5	12,2	49,8	69,9	66,6	93,6	1,1	4,7	4,0	6,1	+
	MW	73,4	71,9	12,9	49,4	69,7	64,8	91,8	2,1	4,8	4,0	5,9	(+)
Mittel	1	73,0	71,9	13,3	49,8	68,3	75,7	94,6	1,4	4,5	4,5	6,4	+
	2	80,5	79,9	13,0	51,9	69,0	81,1	95,9	0,7	4,4	4,3	7,0	+
	3	77,3	76,9	12,0	51,8	68,5	81,5	96,5	0,6	4,5	4,4	6,9	+
	MW	76,9	76,2	12,8	51,1	68,6	79,5	95,6	0,9	4,5	4,4	6,8	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 4 Orten mit jeweils 3 Behandlungsstufen

9.6 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2005-2007

Sorte	n	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
													Symbol
Manureva	6	11,1	722	39,8	35,4	1,54	122	76,5	79,9	84,4	3,1	5,9	(+)
Mombasa	6	11,3	827	44,4	39,6	1,58	108	82,7	81,3	85,1	3,3	7,3	++
Carat	16	10,8	756	42,2	38,3	1,54	111	83,5	79,4	85,1	4,4	6,5	+
Finesse	16	10,8	704	40,0	38,2	1,61	142	62,9	78,8	84,1	3,0	4,8	O
Finita	16	10,9	730	40,5	39,0	1,57	128	71,9	79,3	85,1	3,5	5,9	(+)
Jovanka	16	11,8	746	38,6	38,4	1,53	123	72,8	80,2	84,1	3,1	6,0	(+)
Reni	16	11,3	716	38,7	34,7	1,61	138	63,5	79,2	84,5	3,3	4,8	O
Vanessa	23	11,3	796	42,7	40,3	1,54	112	78,8	80,4	84,6	3,4	6,6	+
Wintmalt	23	10,8	724	40,9	36,4	1,49	103	86,3	80,5	86,0	3,2	7,2	++
Tiffany	25	11,0	773	42,7	37,8	1,53	116	81,1	80,3	84,9	3,3	6,7	+
Malwinta	29	11,2	749	40,6	36,9	1,52	107	82,1	80,2	84,7	2,8	6,6	+
Carrero	31	11,4	732	39,1	36,3	1,53	120	73,4	79,7	85,2	3,0	6,0	(+)
Mittel		11,1	748	40,8	37,6	1,55	119	76,3	79,9	84,8	3,3	6,2	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2005-2007, Berechnung mit LSMEANS

9.7 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007, faktoriell

Sorte	St.	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
													Symbol
Reni	1	11,8	780	37,4	33,4	1,67	139	61,4	78,4	82,8	2,9	3,7	(-)
	2	11,7	792	38,6	34,1	1,60	130	67,8	78,7	83,1	3,3	4,3	O
	MW	11,8	786	38,0	33,8	1,63	135	64,6	78,5	82,9	3,1	4,0	(-)
Carrero	1	11,6	788	38,5	34,8	1,57	117	72,3	79,2	83,7	2,6	5,0	O
	2	11,6	808	39,5	34,8	1,50	109	79,3	79,5	84,2	2,9	5,6	(+)
	3	10,7	752	39,9	34,2	1,54	102	87,5	80,3	84,7	3,0	6,4	+
	MW	11,3	783	39,3	34,6	1,54	109	79,7	79,7	84,2	2,8	5,7	(+)
Carat	1	11,4	823	40,8	36,5	1,58	111	79,4	78,4	83,1	3,6	5,1	(+)
	2	11,2	832	42,1	37,8	1,53	103	87,8	78,9	83,7	4,3	6,0	(+)
	MW	11,3	828	41,5	37,1	1,55	107	83,6	78,7	83,4	4,0	5,5	(+)
Finita	1	11,5	811	39,8	37,8	1,54	126	71,0	78,0	83,5	3,2	4,6	O
	2	11,3	806	40,4	38,5	1,56	121	76,1	78,8	83,7	3,5	5,3	(+)
	MW	11,4	809	40,1	38,1	1,55	123	73,6	78,4	83,6	3,3	5,0	O
Finesse	1	11,2	807	41,2	38,7	1,63	137	65,8	78,1	82,5	2,9	4,2	O
	2	11,2	780	39,9	37,6	1,59	135	67,1	78,3	82,6	2,9	4,3	O
	MW	11,2	794	40,5	38,2	1,61	136	66,4	78,2	82,6	2,9	4,3	O
Malwinta	1	11,9	873	41,7	37,4	1,51	99	85,8	79,7	83,7	2,6	6,2	+
	2	11,7	837	40,6	37,2	1,52	98	87,3	79,9	83,5	2,7	6,3	+
	3	10,8	800	42,2	36,1	1,50	91	92,2	80,6	84,0	2,8	6,9	+
	MW	11,5	837	41,5	36,9	1,51	96	88,4	80,1	83,7	2,7	6,5	+
Wintmalt	1	11,3	835	41,9	36,2	1,48	97	89,0	79,7	84,3	3,2	6,4	+
	2	11,3	804	40,6	36,2	1,48	96	90,0	80,0	84,2	3,1	6,6	+
	3	10,3	732	40,7	33,0	1,46	86	95,2	81,2	85,1	3,0	7,3	++
	MW	11,0	791	41,1	35,1	1,47	93	91,4	80,3	84,5	3,1	6,7	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 8 Orten, Berechnung mit LSMEANS

9.7 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007, faktoriell - Fortsetzung

Sorte	St.	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
													Symbol
Breunskylie	1	12,3	830	38,4	36,9	1,56	117	74,6	79,1	82,8	2,9	5,1	(+)
	2	12,2	819	38,2	37,4	1,53	117	75,8	79,7	82,5	3,0	5,4	(+)
	3	11,4	750	37,6	37,4	1,54	105	83,2	80,0	82,6	2,9	6,0	(+)
	MW	12,0	800	38,1	37,2	1,54	113	77,9	79,6	82,6	2,9	5,5	(+)
Vanessa	1	11,5	838	41,1	36,4	1,58	114	75,5	79,2	82,8	3,2	5,1	(+)
	2	11,5	844	41,7	37,6	1,55	111	80,6	79,4	82,7	3,3	5,5	(+)
	3	11,1	803	41,2	37,4	1,54	98	87,2	80,0	82,8	3,5	6,2	+
	MW	11,4	828	41,4	37,2	1,56	108	81,1	79,5	82,7	3,3	5,6	(+)
Tiffany	1	11,7	859	41,7	35,6	1,58	123	70,8	78,9	82,8	3,2	4,6	O
	2	11,4	850	42,3	38,2	1,52	111	82,8	79,6	83,4	3,2	6,0	(+)
	3	10,9	817	42,5	37,3	1,53	108	83,7	80,1	83,8	3,0	6,2	+
	MW	11,3	842	42,2	37,0	1,54	114	79,1	79,5	83,3	3,1	5,6	(+)
Manureva	1	11,5	806	39,8	32,1	1,55	116	75,3	79,1	82,6	3,0	4,6	O
	2	11,4	778	38,7	34,6	1,52	115	79,3	79,4	83,1	2,9	5,3	(+)
	MW	11,5	792	39,2	33,3	1,54	116	77,3	79,2	82,9	3,0	4,9	O
Cassata EU	1	11,4	833	41,2	30,8	1,52	108	75,6	79,0	83,5	2,8	4,6	O
	2	11,1	821	42,0	32,9	1,50	105	84,3	79,3	84,1	2,6	5,5	(+)
	MW	11,3	827	41,6	31,8	1,51	107	80,0	79,2	83,8	2,7	5,1	(+)
Mittel	1	11,6	824	40,3	35,5	1,56	117	74,7	78,9	83,2	3,0	4,9	O
	2	11,5	814	40,4	36,4	1,53	113	79,8	79,3	83,4	3,1	5,5	(+)
	3	10,9	776	40,7	35,9	1,52	98	88,2	80,4	83,8	3,0	6,5	+
	MW	11,4	810	40,4	36,0	1,54	112	79,5	79,3	83,4	3,1	5,5	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 8 Orten, Berechnung mit LSMEANS

9.8 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell

Ort	St.	Roh-	lösl.N	ELG	VZ 45°C	Visko-	Bra-	Friabili-	Extrakt	Endver-	Farbe	Malzqualitäts-	
		protein	mg/100g	%	%	sität	bender	meter	%	gärung	EBC	index	Symbol
		%	MTS	%	%	mPa*s	Nm	%	%	%			
Bieswang	1	11,8	833	40,0	34,3	1,68	125	67,7	78,3	82,8	2,8	4,0	(-)
	2	11,8	852	41,1	39,5	1,54	116	76,3	79,1	83,7	3,0	5,6	(+)
	3	10,7	816	43,3	39,8	1,48	89	94,3	80,7	85,6	2,8	7,8	++
	MW	11,6	838	41,0	37,4	1,58	115	75,9	79,1	83,7	2,9	5,4	(+)
Embach	1	11,5	869	43,0	40,9	1,55	112	79,9	78,8	83,6	3,2	5,8	(+)
	2	11,6	867	42,6	37,1	1,53	111	80,7	79,2	83,9	3,4	5,7	(+)
	3	10,6	831	44,4	35,4	1,50	85	94,7	81,0	84,3	3,4	7,2	++
	MW	11,4	862	43,1	38,4	1,53	107	82,8	79,3	83,9	3,3	6,0	(+)
Hausen	1	11,3	709	35,7	33,2	1,53	123	72,1	78,4	83,7	2,7	4,4	O
	2	11,3	739	37,4	33,9	1,54	119	74,9	78,5	82,7	3,3	4,5	O
	MW	11,3	724	36,5	33,6	1,54	121	73,5	78,4	83,2	3,0	4,4	O
Landsberg	1	10,7	768	40,6	35,7	1,49	109	81,9	79,1	84,1	3,3	5,7	(+)
	2	10,8	767	40,5	35,6	1,52	104	85,7	79,6	83,5	3,9	5,9	(+)
	MW	10,8	767	40,6	35,7	1,50	107	83,8	79,4	83,8	3,6	5,8	(+)
Oberhaunstadt	1	11,3	736	36,9	31,0	1,59	116	76,4	79,4	82,7	3,0	4,7	O
	2	10,9	730	38,0	34,8	1,52	108	84,3	79,6	84,0	3,1	5,9	(+)
	MW	11,1	733	37,4	32,9	1,55	112	80,4	79,5	83,3	3,1	5,3	(+)
Rudolzhofen	1	12,4	970	44,5	40,4	1,51	120	73,4	77,8	84,0	3,1	5,0	O
	2	12,2	891	41,5	37,5	1,49	116	74,7	78,5	83,8	3,1	5,1	(+)
	3	11,2	837	42,6	34,7	1,48	95	92,0	80,6	84,6	2,9	6,9	+
	MW	12,1	914	42,9	38,2	1,50	114	77,2	78,6	84,0	3,1	5,4	(+)
Wolfsdorf	1	11,7	890	43,2	39,3	1,60	115	79,9	79,4	82,8	3,1	5,7	(+)
	2	11,7	840	40,9	35,7	1,62	123	75,0	79,3	83,3	2,9	5,2	(+)
	3	11,5	831	41,1	35,0	1,53	104	84,7	80,2	84,2	2,5	6,2	+
	MW	11,7	859	41,9	37,0	1,59	116	78,7	79,5	83,2	2,9	5,6	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 12 Sorten

9.8 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007 – Orte, faktoriell - Fortsetzung

Ort	St.	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
													Symbol
Wöllershof	1	11,5	759	37,5	36,3	1,60	122	68,1	79,2	83,3	3,0	4,8	O
	2	11,1	781	40,0	38,8	1,56	108	83,0	79,4	83,7	3,2	6,0	(+)
	MW	11,3	770	38,7	37,5	1,58	115	75,6	79,3	83,5	3,1	5,4	(+)
Mittel	1	11,6	817	40,2	36,4	1,57	118	74,9	78,8	83,4	3,0	5,0	O
	2	11,4	808	40,2	36,6	1,54	113	79,3	79,2	83,6	3,2	5,5	(+)
	3	11,0	829	42,8	36,2	1,50	93	91,4	80,6	84,7	2,9	7,0	+
	MW	11,4	814	40,5	36,5	1,55	113	78,5	79,1	83,6	3,1	5,4	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 12 Sorten

9.9 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2007, faktoriell

Orte: Embach, Wolfsdorf, Rudolzhofen, Bieswang; Sorten mit 3 Stufen

Sorte	St.	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
													Symbol
Carrero	1	11,6	788	38,5	34,8	1,57	117	72,3	79,2	83,7	2,6	5,0	O
	2	11,6	808	39,5	34,8	1,50	109	79,3	79,5	84,2	2,9	5,6	(+)
	3	10,7	752	39,9	34,2	1,54	102	87,5	80,3	84,7	3,0	6,4	+
	MW	11,3	783	39,3	34,6	1,54	109	79,7	79,7	84,2	2,8	5,7	(+)
Malwinta	1	11,9	873	41,7	37,4	1,51	99	85,8	79,7	83,7	2,6	6,2	+
	2	11,7	837	40,6	37,2	1,52	98	87,3	79,9	83,5	2,7	6,3	+
	3	10,8	800	42,2	36,1	1,50	91	92,2	80,6	84,0	2,8	6,9	+
	MW	11,5	837	41,5	36,9	1,51	96	88,4	80,1	83,7	2,7	6,5	+
Wintmalt	1	11,3	835	41,9	36,2	1,48	97	89,0	79,7	84,3	3,2	6,4	+
	2	11,3	804	40,6	36,2	1,48	96	90,0	80,0	84,2	3,1	6,6	+
	3	10,3	732	40,7	33,0	1,46	86	95,2	81,2	85,1	3,0	7,3	++
	MW	11,0	791	41,1	35,1	1,47	93	91,4	80,3	84,5	3,1	6,7	+
Breunskylie	1	12,3	830	38,4	36,9	1,56	117	74,6	79,1	82,8	2,9	5,1	(+)
	2	12,2	819	38,2	37,4	1,53	117	75,8	79,7	82,5	3,0	5,4	(+)
	3	11,4	750	37,6	37,4	1,54	105	83,2	80,0	82,6	2,9	6,0	(+)
	MW	12,0	800	38,1	37,2	1,54	113	77,9	79,6	82,6	2,9	5,5	(+)
Vanessa	1	11,5	838	41,1	36,4	1,58	114	75,5	79,2	82,8	3,2	5,1	(+)
	2	11,5	844	41,7	37,6	1,55	111	80,6	79,4	82,7	3,3	5,5	(+)
	3	11,1	803	41,2	37,4	1,54	98	87,2	80,0	82,8	3,5	6,2	+
	MW	11,4	828	41,4	37,2	1,56	108	81,1	79,5	82,7	3,3	5,6	(+)
Tiffany	1	11,7	859	41,7	35,6	1,58	123	70,8	78,9	82,8	3,2	4,6	O
	2	11,4	850	42,3	38,2	1,52	111	82,8	79,6	83,4	3,2	6,0	(+)
	3	10,9	817	42,5	37,3	1,53	108	83,7	80,1	83,8	3,0	6,2	+
	MW	11,3	842	42,2	37,0	1,54	114	79,1	79,5	83,3	3,1	5,6	(+)
Mittel	1	11,7	837	40,5	36,2	1,54	111	78,0	79,3	83,4	3,0	5,4	(+)
	2	11,6	827	40,5	36,9	1,52	107	82,6	79,7	83,4	3,0	5,9	(+)
	3	10,9	776	40,7	35,9	1,52	98	88,2	80,4	83,8	3,0	6,5	+
	MW	11,4	813	40,6	36,3	1,53	106	82,9	79,8	83,5	3,0	5,9	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2007, Mittel aus 4 Orten mit jeweils 3 Behandlungsstufen

10 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz auf den Kornertrag und Kornqualität Wintergerste 2007

10.1 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2007 in Bad Windsheim

Sorten	Zeilig- keit	Virus res.	Korn- ertrag rel	Korn- ertrag dt/ha	Markt- ertrag dt/ha	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9
								>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm		
Reni	2	a	100	55,4	54,6	52,5	68,1	69,6	92,2	6,3	6,0	6,0
Carat	2	r	103	57,1	56,4	44,7	69,3	83,3	95,5	3,4	4,0	5,0
Verticale	2	r	108	59,6	59,0	50,1	67,7	61,6	93,8	5,3	6,0	5,0
Finita	2	r	120	66,5	66,0	50,3	67,6	86,2	96,8	2,4	5,0	5,0
Campanile	2	r	117	64,8	63,7	46,9	69,3	51,4	89,8	8,5	6,0	5,0
Jorinde	2	rr	116	64,3	63,7	44,0	67,7	49,9	92,1	7,0	7,0	6,0
Emily	2	r	115	63,7	63,4	49,6	69,3	74,3	97,2	2,3	6,0	5,0
Finesse	2	r	115	63,6	62,7	46,1	69,0	31,1	86,7	11,9	6,0	5,0
Mittel a			100	55,4	54,6	52,5	68,1	69,6	92,2	6,3	6,0	6,0
Mittel r, rr			113	62,8	62,1	47,4	68,6	62,5	93,1	5,8	5,7	5,1
Ludmilla	6	a/t	100	68,0	67,3	48,5	68,7	53,6	91,5	7,5	7,0	6,0
Lomerit	6	r	102	69,3	68,6	48,3	68,8	54,3	91,5	7,5	7,0	7,0
Laverda	6	r	97	66,1	65,8	47,1	67,0	74,2	95,4	4,0	6,0	6,0
Mittel a			100	68,0	67,3	48,5	68,7	53,6	91,5	7,5	7,0	6,0
Mittel r			100	67,7	67,2	47,7	67,9	64,3	93,5	5,8	6,5	6,5

Quelle: IPZ 2, Sort. 167 Bad Windsheim

10.2 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2007 in Rüdिसbronn

Sorten	Zeilig- keit	Virus res.	Korn- ertrag rel	Korn- ertrag dt/ha	Markt- ertrag dt/ha	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9
								>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm		
Reni	2	a	100	32,6	32,1	49,4	67,4	60,0	90,2	8,1	5,0	6,0
Carat	2	r	104	33,8	33,4	42,2	68,5	74,4	94,2	4,6	4,3	5,0
Verticale	2	r	83	26,9	26,3	43,9	65,3	36,3	83,2	14,5	6,0	6,0
Finita	2	r	99	32,3	31,9	44,9	66,1	78,1	94,3	4,3	5,0	5,0
Campanile	2	r	110	35,9	35,0	41,5	68,0	28,9	81,3	16,1	6,0	5,0
Jorinde	2	rr	139	45,2	40,5	41,7	66,6	36,2	78,6	11,7	7,0	7,0
Emily	2	r	96	31,3	30,8	44,0	67,5	52,4	91,4	7,0	6,0	7,0
Finesse	2	r	88	28,7	27,9	40,9	67,2	20,4	78,5	18,8	6,0	5,0
Mittel a			100	32,6	32,1	49,4	67,4	60,0	90,2	8,1	5,0	6,0
Mittel r, rr			103	33,4	32,3	42,7	67,0	46,7	85,9	11,0	5,8	5,7
Ludmilla	6	a/t	100	47,7	47,0	44,5	69,2	42,4	85,4	13,1	7,0	6,0
Lomerit	6	r	81	38,7	38,0	45,2	67,9	41,2	84,8	13,4	8,0	7,0
Laverda	6	r	79	37,5	36,8	41,5	66,3	51,4	86,6	11,5	7,0	7,0
Mittel a			100	47,7	47,0	44,5	69,2	42,4	85,4	13,1	7,0	6,0
Mittel r			80	38,1	37,4	43,4	67,1	46,3	85,7	12,5	7,5	7,0

Quelle: IPZ 2, Sort. 167 Rüdिसbronn