

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2006

## Faktorielle Sortenversuche 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, K. Fink, G. Henkelmann  
Kontakt: Tel: 08161/71-3629, Fax: 08161/71-4085  
Email: markus.herz@LfL.bayern.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Beschreibung der bei Gerste und Malz angewandten Untersuchungsmethoden .....</b>	<b>4</b>
1.1 Kornphysikalische Untersuchungen der Gerste.....	4
1.2 Chemische Untersuchungen der Gerste.....	5
1.3 Physiologische Untersuchungen der Gerste.....	6
1.4 Physikalische Untersuchungen des Malzes.....	8
1.5 Chemisch-technische Untersuchungen des Malzes .....	9
1.6 Berechnung des Malzqualitätsindex (MQI) Parameter .....	12
1.7 Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI).....	14
1.8 Definition der Ertragsparameter.....	16
1.9 Stufenerklärung der faktoriellen Behandlungen bei Sommer- und Wintergerste.....	17
<b>2 Korrelationen von Untersuchungsparametern der Sommergerste.....</b>	<b>18</b>
2.1 Korrelation von Kornqualitätsparametern der Sommergerste.....	18
2.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste.....	19
2.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste.....	20
<b>3 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste .....</b>	<b>21</b>
<b>4 Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2006 und deren Abstammung.....</b>	<b>22</b>
<b>5 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig .....</b>	<b>24</b>
5.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2004-2006.....	24
5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2004-2006, faktoriell .....	25

5.3 Malzqualität der Sommergerste 2004-2006.....	27
5.4 Malzqualität der Sommergerste 2004-2006, faktoriell .....	28
5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2006 .....	30
5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2006 – Orte, faktoriell.....	32
5.7 Malzqualität der Sommergerste 2006 .....	34
5.8 Malzqualität der Sommergerste 2006 – Orte, faktoriell.....	36
<b>6 Übersicht über die geprüften 6-zeiligen Wintergerstensorten 2006 und deren Abstammung .....</b>	<b>37</b>
<b>7 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig .....</b>	<b>39</b>
7.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2004-2006.....	39
7.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2004-2006, faktoriell .....	40
7.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2006.....	41
7.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2006 – Orte, faktoriell .....	42
<b>8 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2006 und deren Abstammung .....</b>	<b>43</b>
<b>9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig .....</b>	<b>45</b>
9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2004-2006.....	45
9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2004-2006, faktoriell .....	46
9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2006.....	48
9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2006 – Orte, faktoriell .....	50
<b>10 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz auf den Kornertrag und Kornqualität Wintergerste 2006 .....</b>	<b>52</b>
10.1 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2006 in Oberhaunstadt.....	52
10.2 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2006 in Rüdisbronn .....	53

# 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  $\beta$ -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 ermittel-  
ten Stickstoffwerte werden mit dem Faktor 6,25 auf Roheiweiß in der TS  
umgerechnet.

Neben dieser klassischen N-Bestimmungsmethode wird der Rohproteingehalt 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  
dieser Methode werden auch Nitratstickstoff und cyclischer Ami-  
nostickstoff mit erfasst. Darüber hinaus ist es auch möglich den Kohlen-  
stoffgehalt und den Schwefelgehalt simultan zu bestimmen. Da die Ein-  
waage 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 stärker-  
er 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 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-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  $\beta$ -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- $\beta$ -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:

Vergärbbarer 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 amylolytischen 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 umgekehrt 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
<b>Punkte - Summe</b>				<b>45,39</b>

### 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	$y = - 4,712 + 0,2856 \cdot x$

### Jahgangskorrektur

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

z. B. Sommergerste 1996

Sorte	MQI 1996	MQI bis 1995 <sup>1)</sup>	MQI korr. <sup>2)</sup>
Barke	8,4		8,8
<b>Alexis</b>	<b>8,3</b>	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
<b>Mittelwert</b>	<b>7,1</b>	<b>7,5</b>	
<b>Differenz = Korrekturfaktor</b>		<b>+ 0,4</b>	

- 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:

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

**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				<b>44,85</b>

## Lineare Transformation in KQI - Punkte

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

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 <sup>1)</sup>	KQI korr. <sup>2)</sup>
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
<b>Mittelwert (1-5)</b>		6,2	6,5	
<b>Differenz = Korrekturfaktor</b>			0,3	

<sup>1)</sup> dreijährige, orthogonale Mittelwerte (1994 – 1996)

<sup>2)</sup> KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI) Fortsetzung  
Sechszellige Wintergerste

Lfd. Nr.	Sorte	KQI 1997	KQI bis 1997 <sup>1)</sup>	KQI korrr. <sup>2)</sup>
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
<b>Mittelwert (2-5)</b>		3,7	3,3	
<b>Differenz = Korrekturfaktor</b>			0,4	

<sup>1)</sup> dreijährige, orthogonale Mittelwerte (1994 – 1996)

<sup>2)</sup> KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

## Zweizeilige Wintergerste

Lfd. Nr.	Sorte	KQI 1997	KQI bis 1997 <sup>1)</sup>	KQI korrr. <sup>2)</sup>
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
<b>Mittelwert (1-10)</b>		<b>6,5</b>	<b>6,2</b>	
<b>Differenz = Korrekturfaktor</b>			<b>-0,3</b>	

<sup>1)</sup> dreijährige, orthogonale Mittelwerte (1994 – 1996)

<sup>2)</sup> KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

**Klasseneinteilung**

Siehe Berechnung des Malzqualitätsindex (MQI)

## 1.8 Definition der Ertragsparameter

<b>1. Kornertrag</b>	Mähdruscherntemenge in dt/ha bezogen auf 86% TS								
<b>2. Marktwarenertrag</b>	<p><b>a) bei Wintergerste</b></p> $\frac{\text{Kornertrag} \times \text{Sortierung } >2,2 \text{ mm}}{100}$ <p><b>b) bei Sommergerste</b></p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Kornertrag x Anteil der Sortierfraktion</td> <td style="padding-right: 10px;">&gt;2,5 mm</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">+ max. 8%</td> <td style="padding-right: 10px;">" 2,2-2,5 mm</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">+ max. 2%</td> <td style="padding-right: 10px;">" &lt;2,2 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; text-align: center; padding-top: 5px;">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									
<b>3. Geldrohertrag</b>	Marktertrag Sommergerste x Braugerstenpreis + Resterntegut x Futtergerstenpreis								
<b>4. Braugerstenpreis</b>	12,60 €/dt								
<b>5. Futtergerstenpreis</b>	10,35 €/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

### 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 mm	Sort. 2.5-2.8 mm	Sort. 2.2-2.5 mm	Sort. <2.2 mm	Sort. >2.5 mm	Korn- ausbildung 1 - 9	Spelzen- feinheit 1 - 9	Roh- protein gehalt
hl-Gewicht	0,407	0,183	-0,037	-0,231	-0,347	0,273	-0,320	-0,669	-0,458
TKG		0,814	-0,675	-0,773	-0,559	0,779	-0,515	-0,246	-0,529
Sort. >2.8 mm			-0,880	-0,919	-0,608	0,914	-0,617	-0,193	-0,404
Sort. 2.5-2.8 mm				0,639	0,313	-0,611	0,448	0,071	0,266
Sort. 2.2-2.5 mm					0,617	-0,984	0,638	0,249	0,434
Sort. <2.2 mm						-0,746	0,474	0,224	0,355
Sort >2.5 mm							-0,646	-0,261	-0,446
Kornausbildung								0,481	0,174
Spelzenfeinheit									0,368

Quelle: LfL, IPZ2, AQU 4, Sort. 182/2006

Signifikanz:  $P_{5\%} = 0,06$ ;  $P_{1\%} = 0,09$ ;  $P_{0,1\%} = 0,11$ ;  $n = 1080$

## 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	0,153	-0,239	0,064	0,199	0,347	-0,313	-0,033	-0,141	-0,171
Lösl. N		0,922	0,642	-0,432	-0,380	0,431	0,098	0,422	0,392
ELG			0,604	-0,500	-0,508	0,542	0,112	0,468	0,451
VZ 45°C				-0,552	-0,482	0,535	0,378	0,531	0,756
Viskosität					0,783	-0,771	-0,165	-0,721	-0,688
Malzhärte						-0,937	-0,160	-0,687	-0,719
Friabilimeter							0,139	0,679	0,736
Extrakt								0,119	0,680
Endvergärung									0,723

Quelle: LfL, IPZ2, AQU 4, Sort. 182/2006

Signifikanz:  $P_{5\%} = 0,07$ ;  $P_{1\%} = 0,10$ ;  $P_{0,1\%} = 0,12$ ;  $n = 648$

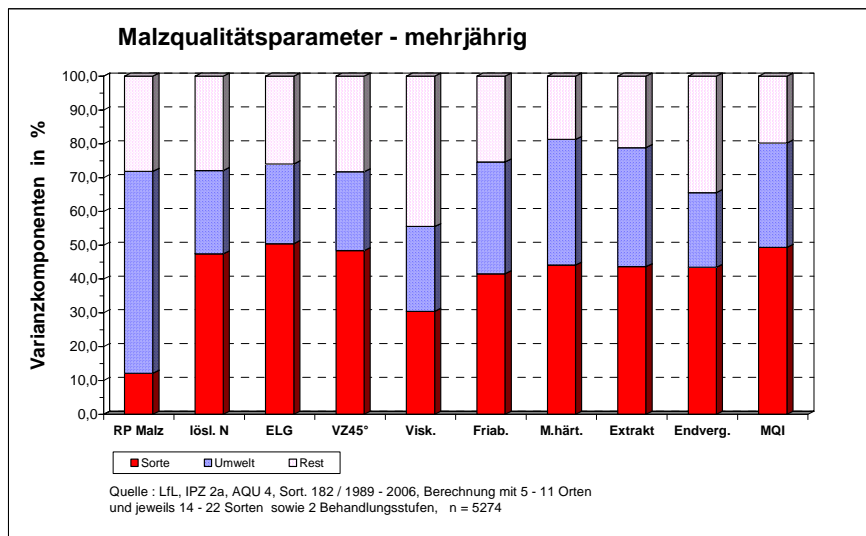
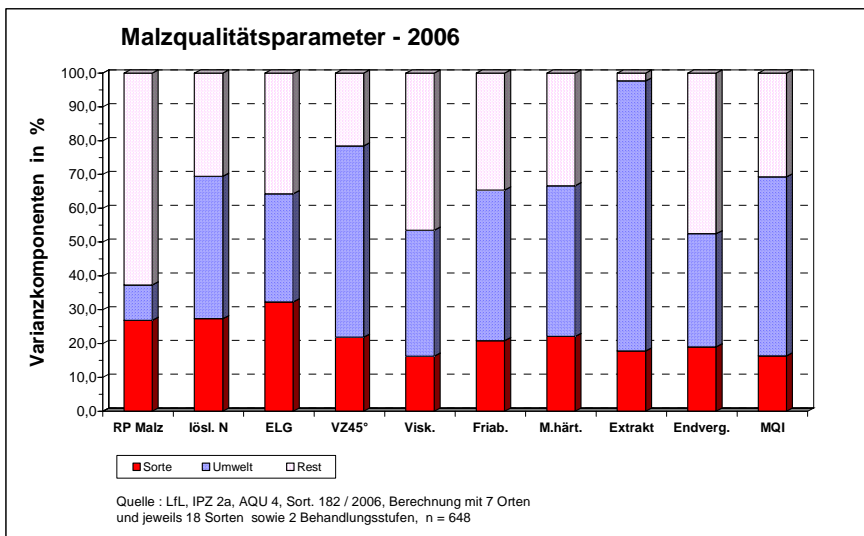
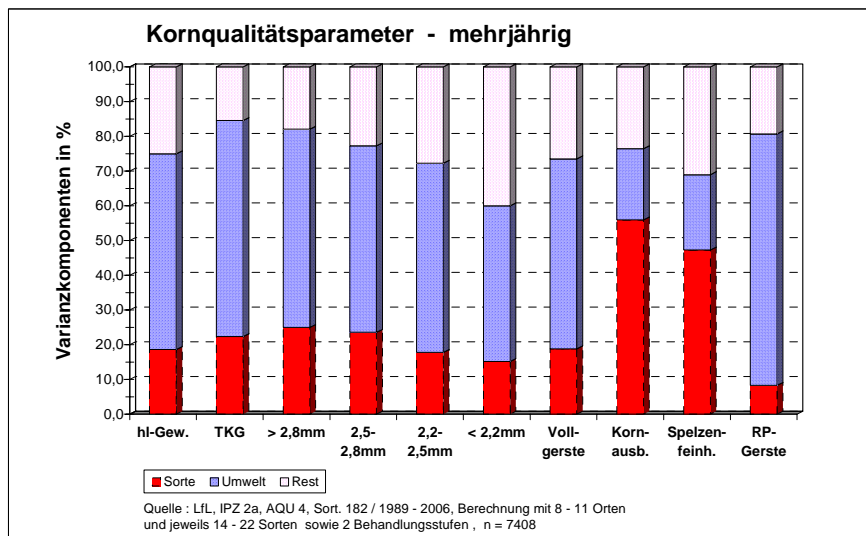
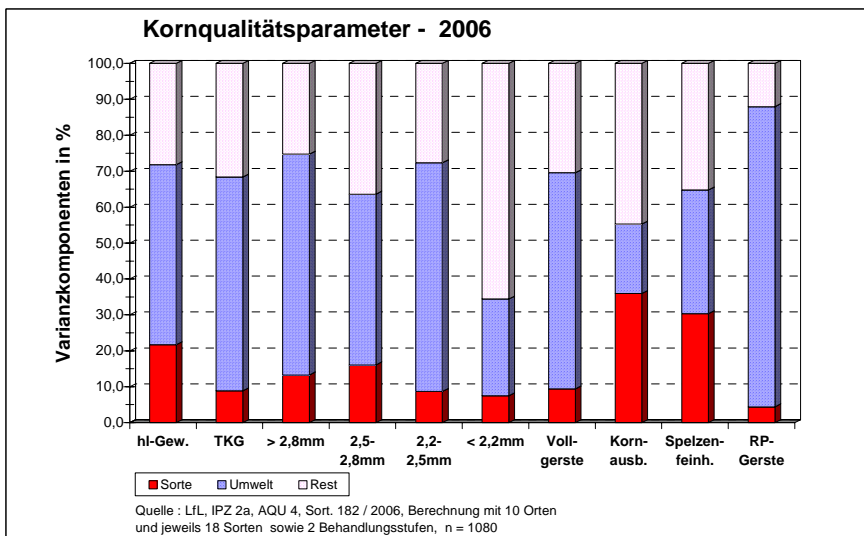
## 2.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste

Kriterium	TKG	Sort. >2.8 mm	Sort. 2.5-2.8 mm	Sort. 2.2-2.5 mm	Sort. <2.2 mm	Sort. >2.5 mm	Korn- ausbildung 1 - 9	Spelzen- feinheit 1 - 9
Rohprotein	-0,257	-0,119	0,043	0,168	0,170	-0,188	-0,027	-0,068
Lösl. N	-0,344	-0,080	0,054	0,079	0,105	-0,096	0,062	0,100
ELG	-0,258	-0,041	0,045	0,019	0,040	-0,028	0,079	0,127
VZ 45°C	-0,153	-0,027	-0,058	0,099	0,142	-0,124	0,130	0,318
Viskosität	0,064	-0,095	0,118	0,078	-0,051	-0,048	0,031	-0,329
Malzhärte	-0,017	-0,177	0,178	0,188	-0,043	-0,140	0,128	-0,214
Friabilimeter	-0,072	0,082	-0,136	-0,045	0,120	0,001	-0,006	0,330
Extrakt	0,286	0,051	0,019	-0,092	-0,165	0,124	-0,210	-0,225
Endvergärung	-0,140	0,000	-0,034	0,007	0,119	-0,042	0,058	0,254
MQI	0,081	0,060	-0,078	-0,043	0,029	0,027	-0,062	0,172

Quelle: LfL, IPZ2, AQU 4, Sort. 182/2006

Signifikanz:  $P_{5\%} = 0,06$ ;  $P_{1\%} = 0,09$ ;  $P_{0,1\%} = 0,11$ ;  $n = 1080$

### 3 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste



## 4 Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2006 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2006	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Barke	1996	21	Libelle x Alexis	BRGD
Annabell	1999	354	90014 DH x Krona	ACK
Ursa	2002	16	(Thuringia x Hanka) x Annabell	NORD
Auriga	2002	599	(Viskosa x Krona) x Annabell	ACK
Braemar	2002	197	NFC 5563/NFC 94-20	SYNG
Margret	2003	124	Viskosa x Scarlett	STRG/ACK
Belana	2003	234	Aspen x Annabell	SAUN/NORD
Carafe	2003	5	(Linden x Cooper) x Extract	SYNG
Mauritia	2004	47	Madras x LP217.96	LOCH
Carvilla	2004		(Cork x Newgrange) x Vortex	SYNG
NFC Tipple	2004	4	(NFC497/12 x Cork) x Vortex	SYNG
Troon	2002		NSL 95-2949 x Extract	LINI
Christina	2004	75	Annabell x 96/11	SEED
Westminster	2005	3	NSL 97-5547 x Barke	LINI
Marthe	2005	29	Neruda x Recept	NORD
Sophie	2005	5	(Scarlett x Annabell) x NORD 1748	ACK
Power	2005	51	Saloon x (Colada x (Lux x Annabell))	STNG
Sebastian	2005	40	Lux x Viskosa	STNG
Tocada *	2003	155	Pasadena x Henni	LOCH
Germina	2004		LP217.96 x LP917.96	LOCH
Pasadena	1998	4	Marina x Krona	LOCH
Simba *	2003	5	Otira x Prolog	SAUN/NORD

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  
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  
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 - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen  
MOMO - SARL Adrien Momont et Fils, 7. Rue de Martinval, 59246 Mons-en-Pevele, Frankreich  
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  
SEED - Sejet Planteforaeding I/S, Noerremarksvej 67, 8700 Horsens, DÄNEMARK

## 5 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

### 5.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2004-2006

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			korr.	Symbol
abschließende Bewertung															
<b>Barke</b>	3	93	59,5	58,5	739,4	10,9	47	72	68,1	89,6	1,8	3,1	3,0	7,7	++
<b>Annabell</b>	3	103	65,7	64,6	814,9	10,5	43	69	59,1	87,4	1,8	3,6	3,7	6,3	+
<b>Ursa</b>	3	102	65,2	64,3	813,3	10,7	44	69	71,0	91,3	1,4	3,7	3,6	7,1	++
<b>Auriga</b>	3	97	62,2	61,4	773,9	10,8	46	72	64,5	89,6	1,4	3,9	3,4	6,9	+
<b>Braemar</b>	3	97	61,9	61,4	776,8	10,7	47	70	76,7	93,8	1,0	3,5	4,2	7,3	++
<b>Margret</b>	3	100	63,9	63,2	798,7	10,8	46	72	74,2	92,5	1,0	4,0	3,5	7,4	++
<b>Belana</b>	3	101	64,9	64,0	805,5	10,6	44	70	62,7	87,8	1,4	3,2	3,5	6,9	+
<b>Carafe</b>	3	94	60,4	59,5	749,9	10,7	48	68	70,5	88,8	1,6	3,9	4,6	6,4	+
<b>Mauritia</b>	3	100	64,0	63,0	796,1	10,5	46	70	62,7	89,5	1,6	4,3	3,9	6,1	+
<b>Carvilla</b>	3	98	62,9	61,7	778,2	10,5	48	68	59,5	87,1	1,9	4,4	4,5	5,4	(+)
<b>NFC Tipple</b>	3	99	63,2	62,1	786,3	10,3	48	69	69,3	89,5	1,8	4,3	4,3	6,3	+
vorläufige Bewertung															
<b>Troon</b>	2	98	62,8	62,0	781,7	11,0	47	70	67,4	89,5	1,4	3,9	3,5	6,9	+
<b>Christina</b>	2	105	67,2	66,3	834,8	10,8	44	70	58,9	89,8	1,3	4,3	3,5	6,1	+
<b>Westminster</b>	2	100	64,1	63,4	800,3	10,0	46	71	69,2	91,0	1,2	3,3	3,5	7,4	++
<b>Marthe</b>	2	105	66,9	66,0	831,8	11,0	44	70	61,7	89,0	1,3	3,0	3,1	7,2	++
<b>Sophie</b>	2	100	64,3	63,7	801,4	10,4	41	71	57,5	89,7	0,9	4,0	2,8	6,6	+
<b>Power</b>	2	105	67,3	66,2	828,9	10,1	45	71	46,7	84,7	1,8	4,7	3,8	5,0	0
<b>Sebastian</b>	2	104	66,4	65,6	824,0	9,9	45	72	62,4	89,2	1,2	3,9	3,3	6,8	+
<b>Mittel</b>		100=	64,0	63,2	796	10,6	45	70	64,6	89,4	1,4	3,8	3,6	6,7	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2004-2006, Berechnung mit LSMEANS; Mittel aus 32 Versuchen, Braugerstenpreis 12.60 €/dt, Futtergerstenpreis 10.35 €/dt



## 5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2004-2006, 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			korr.	Symbol
Barke	1	56,7	55,8	705	10,7	46	71	66,6	89,3	1,8	3,1	3,0	7,6	++
	2	62,2	61,2	774	11,1	47	72	69,6	89,9	1,8	3,1	3,0	7,8	++
	MW	59,5	58,5	739	10,9	47	72	68,1	89,6	1,8	3,1	3,0	7,7	++
Annabell	1	62,6	61,5	776	10,3	42	68	56,6	87,0	1,9	3,7	3,6	6,1	+
	2	68,8	67,7	854	10,8	43	70	61,7	87,9	1,7	3,5	3,7	6,6	+
	MW	65,7	64,6	815	10,5	43	69	59,1	87,4	1,8	3,6	3,7	6,3	+
Ursa	1	62,1	61,3	775	10,4	44	69	69,6	91,0	1,4	3,8	3,6	6,9	+
	2	68,3	67,4	852	10,9	45	70	72,4	91,5	1,3	3,7	3,6	7,2	++
	MW	65,2	64,3	813	10,7	44	69	71,0	91,3	1,4	3,7	3,6	7,1	++
Auriga	1	59,1	58,2	735	10,5	45	71	61,4	88,9	1,5	4,0	3,5	6,5	+
	2	65,3	64,5	813	11,0	46	72	67,5	90,2	1,3	3,8	3,3	7,2	++
	MW	62,2	61,4	774	10,8	46	72	64,5	89,6	1,4	3,9	3,4	6,9	+
Braemar	1	58,4	57,8	732	10,5	46	69	74,2	93,4	1,0	3,6	4,3	7,0	+
	2	65,5	65,0	822	10,9	48	71	79,2	94,3	0,9	3,4	4,1	7,6	++
	MW	61,9	61,4	777	10,7	47	70	76,7	93,8	1,0	3,5	4,2	7,3	++
Margret	1	61,2	60,6	766	10,5	46	72	72,9	92,6	1,0	4,1	3,5	7,2	++
	2	66,5	65,8	832	11,0	47	72	75,5	92,5	1,1	4,0	3,4	7,5	++
	MW	63,9	63,2	799	10,8	46	72	74,2	92,5	1,0	4,0	3,5	7,4	++
Belana	1	61,8	61,0	768	10,4	44	69	60,8	87,8	1,3	3,2	3,6	6,7	+
	2	68,1	67,1	845	10,8	45	70	64,8	87,9	1,4	3,2	3,5	7,1	++
	MW	64,9	64,1	806	10,6	44	70	62,8	87,8	1,4	3,2	3,5	6,9	+
Carafe	1	56,8	55,9	705	10,4	47	67	68,3	88,3	1,7	4,0	4,6	6,1	+
	2	64,1	63,3	797	10,9	49	69	72,9	89,5	1,4	3,7	4,6	6,7	+
	MW	60,4	59,6	751	10,6	48	68	70,6	88,9	1,5	3,9	4,6	6,4	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2004-2006, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2004-2006, faktoriell -Fortsetzung

Sorte	St.	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag €/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornauf- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			korr.	Symbol
Mauritia	1	61,6	60,6	766	10,4	46	69	59,9	88,6	1,7	4,4	4,0	5,8	(+)
	2	66,7	65,7	830	10,6	47	70	65,7	90,7	1,4	4,2	3,9	6,4	+
	MW	64,1	63,2	798	10,5	46	70	62,8	89,6	1,6	4,3	3,9	6,1	+
Carvilla	1	59,1	57,9	728	10,6	47	67	54,7	85,0	2,2	4,6	4,5	5,0	O
	2	66,8	65,7	831	10,5	50	68	64,6	89,5	1,6	4,1	4,5	6,0	(+)
	MW	63,0	61,8	780	10,5	48	68	59,6	87,3	1,9	4,4	4,5	5,4	(+)
NFC Tipple	1	60,0	58,7	743	10,2	47	68	65,1	87,6	2,2	4,5	4,4	5,8	(+)
	2	66,7	65,8	833	10,3	49	70	73,7	91,5	1,4	4,1	4,2	6,8	+
	MW	63,3	62,3	788	10,2	48	69	69,4	89,6	1,8	4,3	4,3	6,3	+
Mittel	1	60,0	59,0	745	10,4	45	69	64,6	89,0	1,6	3,9	3,9	6,4	+
	2	66,3	65,4	826	10,8	47	70	69,8	90,5	1,4	3,7	3,8	7,0	+
	MW	63,1	62,2	785	10,6	46	70	67,2	89,8	1,5	3,8	3,8	6,7	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2004-2006, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 5.3 Malzqualität der Sommergerste 2004-2006

Sorte	Jh	Roh-	lösl.N	ELG	VZ 45°C	Visko-	Bra-	Friabili-	Extrakt	Endver-	Farbe	Malzqualitäts-	
		protein	mg/100g	%	%	mPa*s	bender	meter	%	gärung	EBC	index	Symbol
		%	MTS	%	%		Nm	%	%	%		korr.	
abschließende Bewertung													
<b>Barke</b>	3	10,1	652	40,5	38,3	1,55	113	80,2	82,2	85,4	2,9	8,1	+++
<b>Annabell</b>	3	9,6	693	45,4	36,9	1,52	96	92,2	81,8	84,7	3,6	8,1	+++
<b>Ursa</b>	3	9,5	749	49,2	42,6	1,51	95	91,9	82,2	85,7	4,1	8,7	+++
<b>Auriga</b>	3	10,1	705	43,9	41,9	1,52	101	85,9	81,3	86,0	3,2	8,1	+++
<b>Braemar</b>	3	9,9	662	41,8	39,7	1,53	97	90,1	82,5	85,2	3,4	8,8	+++
<b>Margret</b>	3	10,0	664	41,6	42,1	1,55	111	79,9	81,6	84,4	3,0	7,9	++
<b>Belana</b>	3	9,7	716	46,4	40,8	1,52	103	89,5	82,6	84,7	4,2	8,6	+++
<b>Carafe</b>	3	9,6	702	45,7	45,9	1,53	105	88,8	83,5	85,8	3,3	9,8	+++
<b>Mauritia</b>	3	9,8	728	46,6	42,5	1,52	100	90,3	82,5	84,9	3,9	8,7	+++
<b>Carvilla</b>	3	9,8	687	43,7	42,1	1,53	104	89,2	82,1	85,3	3,2	8,7	+++
<b>NFC Tipple</b>	3	9,4	637	42,2	42,2	1,53	110	85,9	82,0	85,5	3,3	8,7	+++
vorläufige Bewertung													
<b>Troon</b>	2	9,8	704	45,1	41,3	1,52	102	87,7	82,7	85,2	3,3	8,8	+++
<b>Christina</b>	2	9,6	738	47,8	38,8	1,51	100	92,2	81,8	85,8	3,8	8,3	+++
<b>Westminster</b>	2	9,7	739	47,5	46,6	1,51	101	89,3	84,3	84,8	3,7	9,9	+++
<b>Marthe</b>	2	10,1	738	45,9	46,9	1,49	94	92,9	82,9	87,7	3,5	10,0	+++
<b>Sophie</b>	2	9,6	727	47,4	42,2	1,51	98	90,8	82,7	86,1	3,6	9,1	+++
<b>Power</b>	2	9,6	685	44,8	41,3	1,52	100	88,3	82,4	86,1	3,4	8,9	++
<b>Sebastian</b>	2	9,6	644	42,0	38,6	1,55	106	84,4	83,0	86,1	3,6	8,9	+++
<b>Mittel</b>		9,8	698	44,9	41,7	1,52	102	88,3	82,4	85,5	3,5	8,8	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2004-2006, Berechnung mit LSMEANS

## 5.4 Malzqualität der Sommergerste 2004-2006, faktoriell

Sorte	St.	Rohprotein %	lösI.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index	
												korr.	Symbol
Barke	1	10,0	652	40,7	38,9	1,60	113	79,7	82,0	85,4	2,9	8,0	+++
	2	10,1	650	40,2	37,6	1,60	113	80,6	82,3	85,1	2,8	8,1	+++
	MW	10,1	651	40,4	38,3	1,60	113	80,2	82,2	85,3	2,9	8,1	+++
Annabell	1	9,5	694	45,6	37,4	1,50	96	92,7	81,8	84,9	3,5	8,2	+++
	2	9,6	691	45,0	36,3	1,50	96	91,5	81,8	84,3	3,6	8,0	++
	MW	9,6	692	45,3	36,9	1,50	96	92,1	81,8	84,6	3,5	8,1	+++
Ursa	1	9,5	747	49,1	42,9	1,50	95	92,4	81,9	85,8	4,0	8,7	+++
	2	9,5	749	49,2	42,1	1,50	95	91,4	82,3	85,3	4,2	8,7	+++
	MW	9,5	748	49,2	42,5	1,50	95	91,9	82,1	85,6	4,1	8,7	+++
Auriga	1	10,0	704	44,2	42,2	1,50	101	87,0	81,1	85,9	3,2	8,1	+++
	2	10,1	704	43,4	41,4	1,50	101	84,6	81,5	85,8	3,1	8,1	+++
	MW	10,1	704	43,8	41,8	1,50	101	85,8	81,3	85,9	3,2	8,1	+++
Braemar	1	9,9	672	42,7	40,7	1,50	97	91,1	82,5	85,3	3,4	8,9	+++
	2	10,0	649	40,8	38,6	1,50	98	89,0	82,5	84,8	3,3	8,6	++
	MW	9,9	661	41,8	39,7	1,50	98	90,1	82,5	85,0	3,4	8,8	+++
Margret	1	10,0	667	41,9	42,0	1,50	109	81,2	81,6	84,6	3,1	7,9	++
	2	10,0	659	41,1	42,0	1,60	113	78,4	81,6	84,0	3,0	7,7	++
	MW	10,0	663	41,5	42,0	1,50	111	79,8	81,6	84,3	3,0	7,8	++
Belana	1	9,6	712	46,5	42,0	1,50	102	90,3	82,6	84,9	4,1	8,8	+++
	2	9,7	718	46,2	39,4	1,50	103	88,6	82,6	84,2	4,2	8,4	+++
	MW	9,7	715	46,4	40,7	1,50	103	89,5	82,6	84,6	4,2	8,6	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2004-2006, 3-jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 5.4 Malzqualität der Sommergerste 2004-2006, 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	korr.	Symbol
		%	MTS	%	%	mPa*s	Nm	%	%	%			
Carafe	1	9,5	707	46,4	46,9	1,53	104	91,0	83,2	85,9	3,4	9,8	+++
	2	9,7	695	44,8	44,9	1,53	106	86,6	83,8	85,3	3,2	9,7	+++
	MW	9,6	701	45,6	45,9	1,53	105	88,8	83,5	85,6	3,3	9,7	+++
Mauritia	1	9,8	727	46,5	43,5	1,52	103	89,5	82,4	84,9	3,9	8,8	++
	2	9,8	727	46,6	41,6	1,52	97	90,9	82,5	84,6	3,9	8,7	++
	MW	9,8	727	46,6	42,5	1,52	100	90,2	82,5	84,8	3,9	8,7	++
Carvilla	1	9,8	693	43,9	42,4	1,52	105	89,4	81,9	85,1	3,2	8,6	+++
	2	9,8	678	43,3	41,8	1,53	103	88,9	82,2	85,2	3,2	8,7	+++
	MW	9,8	685	43,6	42,1	1,53	104	89,2	82,1	85,2	3,2	8,6	+++
NFC Tipple	1	9,4	646	43,0	43,6	1,52	109	86,3	81,8	85,6	3,4	8,7	+++
	2	9,5	626	41,3	40,8	1,54	110	85,4	82,2	85,3	3,2	8,7	+++
	MW	9,4	636	42,2	42,2	1,53	110	85,9	82,0	85,4	3,3	8,7	+++
Mittel	1	9,7	693	44,6	42,1	1,52	103	88,2	82,1	85,3	3,5	8,6	+++
	2	9,8	686	43,8	40,6	1,53	103	86,9	82,3	84,9	3,4	8,5	+++
	MW	9,8	689	44,2	41,3	1,53	103	87,6	82,2	85,1	3,4	8,5	+++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2004-2006, 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2006

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			korr.	Symbol
Barke	10	90	51,3	49,6	628	10,6	42	69	48,0	81,9	3,4	3,5	3,2	6,0	(+)
Annabell	10	104	59,7	57,5	727	10,3	39	67	39,8	80,2	3,7	3,8	3,5	5,0	O
Ursa	10	107	61,1	59,7	757	10,3	41	67	55,3	86,8	2,5	3,8	3,3	6,1	+
Auriga	10	100	57,2	55,2	699	10,2	41	70	46,1	80,6	3,7	4,1	3,0	5,7	(+)
Braemar	10	100	57,5	56,4	716	10,4	43	69	60,9	88,9	2,0	3,6	3,3	6,7	+
Margret	10	105	60,4	59,2	750	10,4	43	71	59,4	87,7	2,0	3,5	2,8	7,0	+
Belana	10	108	61,6	60,2	761	10,5	41	68	52,8	85,8	2,3	3,3	3,1	6,4	+
Carafe	10	92	52,6	51,2	649	10,4	43	66	53,8	84,6	2,9	4,5	4,6	4,8	O
Mauritia	10	97	55,7	53,8	678	10,4	41	68	40,5	79,0	3,3	4,5	3,7	4,6	O
Carvilla	10	91	52,1	50,1	634	10,2	41	65	40,8	78,3	4,1	4,7	4,8	3,7	(-)
NFC Tipple	10	95	54,5	52,6	665	9,8	42	66	48,7	79,9	3,7	4,7	4,8	4,3	O
Troon	10	94	54,0	52,7	665	10,5	41	68	50,5	85,4	2,4	3,9	3,6	5,6	(+)
Christina	10	102	58,3	56,7	714	10,6	40	68	39,7	82,4	2,7	3,3	3,0	5,6	(+)
Westminster	10	99	56,7	55,3	701	10,0	42	69	53,9	86,0	2,5	3,7	3,3	6,1	+
Marthe	10	105	60,0	58,8	744	10,5	42	69	56,7	87,8	2,0	2,6	2,8	7,2	++
Sophie	10	100	57,5	55,5	702	10,3	39	69	46,7	82,2	3,3	4,2	3,4	5,4	(+)
Power	10	109	62,2	59,7	751	10,1	42	70	36,2	75,8	4,2	5,4	4,2	3,7	(-)
Sebastian	10	104	59,7	57,2	730	9,7	41	70	43,6	80,8	4,2	4,0	3,5	5,3	(+)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>			57,3	55,6	704	10,3	41	68	48,5	83,0	3,0	3,9	3,6	5,5	+

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 10 Orten (WP =4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

## 5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2006 - 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			korr.	Symbol	
<b>Wertprüfung</b>																
Tocada	4	105	60,1	58,3	603	9,9	45	68	45,0	79,5	3,2	5,0	5,0	3,9	(-)	
Germina	4	100	57,1	55,8	704	10,8	42	68	55,1	86,1	2,4	4,4	3,5	5,7	(+)	
Pasadena	4	98	56,3	54,3	680	10,5	40	68	38,9	77,1	3,6	3,9	4,0	4,7	O	
Simba	4	109	62,3	59,3	626	10,2	42	69	39,6	76,4	4,7	4,9	5,0	3,7	(-)	
ACK 02147	4	98	55,9	54,8	691	9,9	43	67	46,6	85,9	2,1	3,7	3,4	5,5	(+)	
LOCH 02151	4	102	58,3	57,4	725	10,3	44	69	58,4	88,0	1,8	2,6	2,5	7,4	++	
Primadonna	4	104	59,4	58,5	737	10,1	45	69	54,1	87,1	1,8	3,1	3,3	6,5	+	
Lisanne	4	105	59,9	58,6	739	10,2	41	68	51,6	84,4	2,5	3,9	3,8	5,5	(+)	
LMGN 02166	4	99	56,7	55,0	694	10,0	42	60	46,9	82,4	3,1	4,6	4,4	4,1	O	
Ingmar	4	108	62,1	60,8	763	9,7	44	68	47,6	83,8	2,4	3,7	4,2	5,2	(+)	
NORD 02176	4	103	59,0	57,0	721	9,6	40	68	48,8	81,6	3,6	4,1	3,8	5,3	(+)	
Publican	4	99	57,0	55,9	707	10,3	44	69	59,5	87,7	2,1	3,4	3,5	6,6	+	
Quench	4	105	59,9	58,0	731	9,6	39	67	45,4	81,4	3,3	4,0	3,2	5,4	(+)	
<b>Gesamtmittel</b>			57,9	56,3	703	10,2	42	68	48,7	83,1	2,9	3,9	3,7	5,4	(+)	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 10 Orten (WP =4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

## 5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2006 – 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			korr.	Symbol	
Straßmoos	WP	1	69,9	67,7	851	10,4	41	71	41,3	80,6	3,1	4,1	2,7	5,6	(+)
		2	78,7	76,9	964	10,2	44	71	43,8	83,7	2,3	3,3	2,8	6,1	+
	MW	74,3	72,3	907	10,3	42	71	42,6	82,1	2,7	3,7	2,8	5,8	(+)	
Haar	1	1	53,8	50,4	626	11,4	35	68	14,3	58,2	6,3	5,2	3,9	2,4	-
		2	54,6	52,1	643	11,1	36	69	16,6	63,8	4,5	4,7	3,8	3,0	-
	MW	54,2	51,2	634	11,2	36	69	15,5	61,0	5,4	4,9	3,9	2,7	-	
Schmidhausen	1	1	42,7	40,8	515	10,5	37	63	35,7	75,8	4,7	4,7	4,5	3,5	(-)
		2	56,0	54,0	695	10,4	41	66	59,1	87,9	3,6	3,5	3,6	6,3	+
	MW	49,4	47,4	605	10,4	39	65	47,4	81,8	4,1	4,1	4,0	4,9	O	
Hartenhof	WP	1	54,7	54,0	683	10,2	43	69	59,4	90,7	1,3	3,6	4,1	6,1	+
		2	53,3	52,9	671	9,3	46	69	68,9	95,1	0,7	2,9	3,9	7,2	++
	MW	54,0	53,4	677	9,8	45	69	64,3	93,0	1,0	3,3	4,0	6,7	+	
Wöllershof	1	1	47,2	46,1	578	9,3	40	71	42,8	83,5	2,3	4,6	2,8	5,3	(+)
		2	51,5	50,7	638	9,4	41	72	49,1	87,4	1,5	4,0	2,9	6,1	+
	MW	49,4	48,4	608	9,4	41	71	46,0	85,5	1,9	4,3	2,8	5,7	(+)	
Grafenreuth	WP	1	58,3	56,9	726	10,0	44	68	60,7	89,0	2,3	4,0	3,3	6,4	+
		2	63,9	62,9	804	9,9	46	69	74,3	93,0	1,6	2,9	3,4	7,8	++
	MW	61,1	59,9	765	10,0	45	68	67,5	91,0	2,0	3,5	3,4	7,0	+	
Brunn	1	1	51,6	49,9	631	9,5	41	66	47,4	83,3	3,3	4,3	3,9	4,9	O
		2	61,4	60,5	771	9,7	45	69	67,1	92,3	1,5	3,6	3,8	6,8	+
	MW	56,5	55,2	701	9,6	43	67	57,3	87,8	2,4	3,9	3,8	5,9	(+)	
Bieswang	1	1	51,7	50,6	642	9,5	42	67	58,2	88,3	2,1	4,1	3,4	6,1	+
		2	59,5	57,6	745	9,5	46	69	70,5	92,4	3,2	3,1	2,8	7,8	++
	MW	55,6	54,1	694	9,5	44	68	64,3	90,4	2,6	3,6	3,1	6,9	+	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 18 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen



## 5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2006 – 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			korr.	Symbol	
Arnstein	WP	1	66,7	63,3	801	10,1	40	69	33,7	74,2	5,0	4,5	3,3	4,4	O
		2	72,8	71,4	902	9,6	44	72	50,7	87,4	2,0	3,1	2,7	6,8	+
	MW		69,7	67,4	851	9,8	42	70	42,2	80,8	3,5	3,8	3,0	5,6	(+)
Günzburg		1	45,4	42,7	543	13,2	36	61	32,0	70,9	6,0	4,7	5,3	2,7	-
		2	53,3	51,4	652	12,5	40	67	44,7	82,8	3,6	3,7	4,2	5,0	O
	MW		49,3	47,1	597	12,8	38	64	38,4	76,9	4,8	4,2	4,8	3,8	(-)
Mittel		1	54,2	52,2	660	10,4	40	67	42,5	79,4	3,7	4,4	3,7	4,7	O
		2	60,5	59,0	748	10,2	43	69	54,5	86,6	2,4	3,5	3,4	6,3	+
	MW		57,3	55,6	704	10,3	41	68	48,5	83,0	3,0	3,9	3,6	5,5	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 18 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 5.7 Malzqualität der Sommergerste 2006

Sorte	Anz. Orte	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabilität %	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualitätsindex	
												korr. *)	Symbol
Barke	6	9,9	644	40,5	33,4	1,54	115	78,5	81,9	86,4	2,6	6,7	+
Annabell	6	9,5	698	46,1	34,8	1,48	93	94,6	81,7	86,5	3,3	7,3	++
Ursa	6	9,3	747	50,0	40,2	1,47	91	94,1	82,1	87,8	3,8	8,0	++
Auriga	6	9,8	679	43,2	38,3	1,50	99	86,8	81,2	87,0	3,1	7,1	++
Braemar	6	9,7	667	43,0	36,2	1,52	96	91,5	82,4	85,7	3,1	7,6	++
Margret	6	9,7	629	40,7	35,4	1,57	121	75,5	81,6	83,1	2,8	6,0	(+)
Belana	6	9,7	691	44,6	34,5	1,51	104	88,8	82,6	84,4	3,5	7,1	++
Carafe	6	9,6	696	45,4	41,0	1,51	104	88,0	82,5	85,6	3,1	7,8	++
Mauritia	6	9,7	710	45,9	37,4	1,52	100	88,4	82,1	85,0	3,3	7,1	++
Carvilla	6	9,6	695	45,2	42,0	1,49	101	94,3	81,6	86,8	3,0	7,9	++
NFC Tipple	6	9,2	635	43,1	41,3	1,49	105	91,7	81,7	87,4	3,0	8,1	+++
Troon	6	9,6	721	46,8	40,4	1,49	96	91,7	82,4	86,8	3,0	8,0	++
Christina	6	9,7	751	48,5	37,5	1,48	96	94,1	81,7	87,3	3,2	7,5	++
Westminster	6	9,6	727	47,5	42,0	1,49	98	91,0	84,1	85,5	3,2	8,7	+++
Marthe	6	9,8	732	46,5	43,9	1,46	89	95,5	83,0	89,3	3,0	9,2	+++
Sophie	6	9,4	724	48,0	38,6	1,48	95	91,9	82,5	87,1	3,3	8,0	++
Power	6	9,5	682	45,0	37,9	1,50	100	89,0	82,1	87,0	3,1	7,7	++
Sebastian	6	9,4	647	43,0	35,3	1,52	102	87,1	82,7	87,3	3,3	7,9	++
<b>Mittel Hauptsortim.</b>		9,6	693	45,2	38,3	1,50	100	89,6	82,2	86,4	3,1	7,6	++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 6 Orten (WP3= 2 Orte), Berechnung mit LSMEANS

\*) Bonitur um minus 1 korrigiert

## 5.7 Malzqualität der Sommergerste 2006 - Fortsetzung

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	
												korr. *)	Symbol
<b>Wertprüfung</b>													
Germina	2	9,8	804	51,5	41,3	1,47	89	99,1	81,7	88,6	3,4	8,1	+++
Pasadena	2	9,5	726	47,7	39,7	1,47	97	95,5	82,0	88,0	3,5	8,1	+++
ACK 02147	2	9,2	704	47,6	43,8	1,48	86	97,3	82,7	89,0	3,3	9,1	+++
LOCH 02151	2	9,6	699	45,6	41,9	1,50	101	90,6	81,8	86,9	3,3	7,8	++
Primadonna	2	9,4	742	49,5	36,7	1,52	93	96,1	82,1	86,6	4,5	7,6	++
Lisanne	2	9,2	708	47,9	40,2	1,48	97	94,8	82,0	87,8	3,6	8,2	+++
LMGN 02166	2	9,3	741	49,5	42,6	1,49	102	92,6	82,2	87,2	3,4	8,1	+++
NORD 02176	2	9,3	691	46,5	39,2	1,50	99	94,0	82,9	88,2	3,5	8,6	+++
Publican	2	9,7	714	45,8	38,0	1,51	105	88,1	82,6	86,8	3,8	7,7	++
Quench	2	9,0	718	49,7	41,4	1,48	95	96,0	82,7	87,7	4,3	8,6	+++
<b>Gesamtmittel</b>		9,5	704	46,2	39,1	1,50	99	91,3	82,2	86,9	3,3	7,8	++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 6 Orten (WP3= 2 Orte), Berechnung mit LSMEANS

\*) Bonitur um minus 1 korrigiert

## 5.8 Malzqualität der Sommergerste 2006 – Orte, faktoriell

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	
												korr. *)	Symbol
Schmidhausen	1	10,1	781	48,2	45,2	1,47	95	96,4	80,2	89,3	3,8	7,7	++
	2	9,9	741	46,5	40,8	1,49	93	94,9	81,1	88,9	3,4	7,8	++
	MW	10,0	761	47,3	43,0	1,48	94	95,7	80,6	89,1	3,6	7,7	++
Hartenhof WP	1	9,7	672	43,4	36,5	1,45	97	90,7	82,1	87,0	2,9	7,7	++
	2	9,1	639	43,7	38,4	1,45	86	95,2	82,8	87,6	2,9	8,6	+++
	MW	9,4	656	43,6	37,4	1,45	92	92,9	82,5	87,3	2,9	8,1	+++
Wöllershof	1	9,4	669	44,3	32,2	1,56	120	76,2	81,3	83,8	2,9	5,6	(+)
	2	9,5	652	43,1	30,8	1,57	124	71,8	81,4	83,2	2,9	5,3	(+)
	MW	9,5	661	43,7	31,5	1,57	122	74,0	81,3	83,5	2,9	5,4	(+)
Brunn	1	9,6	723	46,9	41,5	1,49	98	93,9	81,6	87,4	3,6	7,9	++
	2	9,6	702	45,8	38,3	1,50	99	91,2	81,9	86,8	3,6	7,6	++
	MW	9,6	712	46,3	39,9	1,50	99	92,5	81,8	87,1	3,6	7,7	++
Bieswang	1	9,6	752	49,2	42,2	1,47	92	97,3	81,7	88,1	3,7	8,1	+++
	2	9,5	723	47,8	40,1	1,47	89	96,8	82,0	87,7	3,6	8,1	+++
	MW	9,5	737	48,5	41,1	1,47	90	97,0	81,8	87,9	3,7	8,1	+++
Arnstein WP	1	9,6	627	40,8	33,2	1,52	103	89,2	82,2	84,5	2,9	7,1	++
	2	9,2	610	41,7	31,7	1,54	96	90,3	82,9	84,2	2,9	7,3	++
	MW	9,4	618	41,2	32,5	1,53	99	89,8	82,5	84,3	2,9	7,2	++
Mittel	1	9,7	705	45,5	39,2	1,50	102	89,8	82,0	86,6	3,2	7,6	++
	2	9,5	681	44,8	37,4	1,51	99	89,4	82,5	86,3	3,1	7,7	++
	MW	9,6	693	45,2	38,3	1,50	100	89,6	82,2	86,4	3,1	7,6	++

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2006, Mittel aus 18 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

\*) Bonitur um minus 1 korrigiert

## 6 Übersicht über die geprüften 6-zeiligen Wintergerstensorten 2006 und deren Abstammung

Sorten	Zu- gelassen seit:	Verm. Fläche ha 1) 2006	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Ludmilla	1999	46	Hasso x (Banteng x Venus)	FIRL
Lomerit	2001	42	(Askanova x Grete) x Ozeane x 1332-99	LOCH
Merlot	2002	102	Theresa x Carola	NORD
Naomie	2003	85	(Julia x NS 90517/16) x Carola	ACK
Action	2004	-	Hamu x UNPL 1109 x Venus	CARS
Merilyn	2005	-	(Uschi x SCOB 1503) x Carola	DSV
Laverda	2005	6	(Ludmilla x GW 1836) x Merlot	SAUN/NORD
Mercedes	2005	-		SYNG/SCOB
Alinghi	2006	-	LP 6-460 x Carola x Lomerit	LOCH
Fridericus	2006	-	(LEU5033 x Cornelia) x Carola	LOCH

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Fläche in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

**ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:**

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
- FIRL - Saatzuchtw. Firlbeck KG, Johann Firlbeck-Str. 20, 94348 Atting
- LOCH - Firma Lochow-Petkus 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
- SYNG - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, FRANKREICH
- CARS - Pflanzenzucht Dr. h.c.R. Carsten -Inh. Erhardt Eger KG-, 23611 Bad Schwartau
- DSV - DSV-Handelsgesellschaft mbH, 59557 Lippstadt

## 7 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

### 7.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2004-2006

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			korr.	Symbol
<b>abschließende Bewertung</b>													
Ludmilla	100	80,5	79,2	12,5	50	69	66,2	91,0	1,6	5,7	5,8	4,6	O
Lomerit	100	80,8	78,6	11,5	48	70	57,4	87,7	2,8	6,7	6,3	3,2	(-)
Merlot	99	79,5	78,0	12,0	45	69	63,3	90,2	1,9	5,8	6,3	4,1	O
Naomie	98	78,8	77,5	12,1	47	67	55,1	87,6	1,7	6,6	6,6	2,8	-
<b>vorläufige Bewertung</b>													
Action	98	79,2	78,3	12,0	51	69	79,0	94,4	1,3	5,7	5,9	5,3	(+)
Merilyn	99	79,5	78,3	12,0	49	68	62,4	90,5	1,7	6,0	6,1	3,9	(-)
Laverda	102	82,4	81,6	11,6	48	67	72,4	93,0	0,9	6,0	6,3	4,4	O
Mercedes	98	79,4	77,8	11,9	47	68	49,5	86,2	2,1	6,3	6,7	2,6	-
Alinghi	104	83,6	80,7	11,7	46	69	41,6	80,8	3,7	6,5	5,9	2,5	-
Fridericus	104	83,6	82,7	12,1	48	68	78,2	94,9	1,0	5,8	6,4	4,9	O
<b>Mittel</b>	100=	80,7	79,3	11,9	48	69	62,5	89,6	1,9	6,1	6,2	3,9	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2004-2006, Berechnung mit LSMEANS

## 7.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2004-2006, 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			korr.	Symbol
Ludmilla	1	75,6	74,1	12,4	49	69	61,0	88,7	2,0	5,8	5,8	4,2	O
	2	85,1	84,1	12,7	51	70	71,4	93,1	1,2	5,7	5,8	4,9	O
	MW	80,4	79,1	12,6	50	70	66,2	90,9	1,6	5,7	5,8	4,6	O
Lomerit	1	74,8	72,3	11,5	47	69	51,5	84,9	3,4	6,7	6,3	2,8	-
	2	86,6	84,7	11,4	50	70	63,3	90,3	2,2	6,6	6,3	3,7	(-)
	MW	80,7	78,5	11,5	49	70	57,4	87,6	2,8	6,7	6,3	3,2	(-)
Merlot	1	74,8	73,1	12,0	44	69	59,2	88,4	2,4	5,9	6,3	3,7	(-)
	2	83,9	82,8	12,0	46	70	67,6	91,9	1,5	5,8	6,2	4,4	O
	MW	79,4	77,9	12,0	45	69	63,4	90,2	1,9	5,8	6,2	4,1	O
Naomie	1	74,4	72,9	12,1	46	66	50,2	85,7	2,0	6,7	6,6	2,4	-
	2	83,0	81,9	12,2	49	67	60,2	89,5	1,5	6,5	6,5	3,3	(-)
	MW	78,7	77,4	12,1	47	67	55,2	87,6	1,8	6,6	6,6	2,8	-
1 = ohne	1	74,9	73,1	12,0	47	68	55,5	86,9	2,5	6,3	6,2	3,3	(-)
2 = mit WR- u.Fungizideins.	2	84,7	83,3	12,1	49	69	65,6	91,2	1,6	6,1	6,2	4,1	O
<b>Mittel</b>	MW	79,8	78,2	12,0	48	69	60,6	89,1	2,0	6,2	6,2	3,7	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2004-2006 3 jährig geprüfte Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen



## 7.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2006

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			korr.	Symbol
Ludmilla	8	96	73,2	71,8	12,5	50	68	62,1	90,0	2,0	6,3	6,4	3,6	(-)
Lomerit	8	103	77,9	75,9	11,4	50	70	52,1	87,6	2,8	6,9	6,6	2,6	-
Merlot	8	97	74,0	72,3	12,1	45	69	55,7	88,5	2,5	6,2	6,4	3,3	(-)
Naomie	8	99	75,6	73,9	11,7	48	67	47,8	85,7	2,3	6,9	6,9	2,0	--
Action	8	98	74,4	73,4	11,8	51	68	74,4	93,6	1,4	5,9	6,3	4,6	O
Merilyn	8	98	74,3	72,6	11,9	48	68	52,7	87,4	2,5	6,4	6,5	2,9	-
Laverda	8	104	78,9	77,7	11,5	48	66	66,0	91,0	1,5	6,4	6,8	3,5	(-)
Mercedes	8	99	75,5	73,6	11,9	47	68	40,3	83,1	2,7	6,7	6,9	1,7	--
Alinghi	8	102	77,8	74,8	11,7	47	68	35,8	79,3	4,2	6,8	6,2	1,8	--
Fridericus	8	103	78,6	77,5	12,1	49	68	72,2	93,5	1,4	6,0	6,8	4,2	O
<b>Wertprüfung</b>														
Franziska	3	98	74,8	73,1	11,4	48	69	60,7	89,0	2,4	6,0	6,2	3,8	(-)
Tiffany	3	86	65,2	62,9	12,2	48	71	35,5	82,6	3,9	5,4	4,0	3,8	(-)
Verticale	3	91	69,0	67,0	12,6	53	70	48,4	85,8	3,0	5,0	5,0	4,2	O
Madame	3	101	76,6	73,8	11,6	46	69	45,1	82,1	4,0	7,0	6,0	2,4	-
Leibnitz	3	101	76,7	75,3	11,3	48	70	60,9	89,5	2,0	6,2	6,0	3,9	(-)
Highlight	3	103	78,5	77,9	11,6	52	67	71,1	93,7	0,9	6,2	7,0	3,9	(-)
LIPP 02439	3	99	75,0	73,6	12,1	46	65	54,1	89,7	2,0	7,0	7,0	2,2	-
NORD 02474	3	98	74,3	71,7	11,3	47	69	58,1	86,2	3,7	6,0	6,0	3,7	(-)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		100=	76,0	73,3	11,8	48	68	55,2	87,7	2,5	6,3	6,3	3,2	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2006, Mittel aus 8 Orten (WP = 3 Orte), Berechnung mit LSMEANS

## 7.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2006 – 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			korr.	Symbol	
Straßmoos	WP	1	64,3	61,0	12,8	44	66	42,0	78,0	5,3	6,7	6,9	1,7	--
		2	72,6	69,7	12,6	46	67	48,9	82,0	3,9	6,3	6,7	2,5	-
	MW	68,5	65,4	12,7	45	67	45,4	80,0	4,6	6,5	6,8	2,1	-	
Landsberg	WP	1	82,7	80,8	9,2	47	66	55,0	88,7	2,2	6,5	6,6	2,8	-
		2	85,8	84,1	9,0	48	66	61,5	90,2	2,0	6,2	6,5	3,4	(-)
	MW	84,2	82,5	9,1	48	66	58,3	89,4	2,1	6,4	6,6	3,1	(-)	
Rotthalmünster	1	66,0	62,4	12,8	45	65	41,0	76,5	5,6	7,0	7,0	1,4	--	
		2	82,2	80,2	12,2	50	67	55,7	86,7	2,5	6,0	6,7	3,1	(-)
	MW	74,1	71,3	12,5	47	66	48,3	81,6	4,0	6,5	6,9	2,2	-	
Almesbach	1	73,4	71,8	12,8	48	68	52,2	87,9	2,1	7,0	6,8	2,4	-	
		2	74,8	73,5	12,3	50	68	61,8	91,6	1,8	6,6	6,6	3,3	(-)
	MW	74,1	72,7	12,5	49	68	57,0	89,7	1,9	6,8	6,7	2,8	-	
Wolfsdorf	1	73,8	72,5	11,6	48	67	56,9	88,4	1,8	6,5	6,6	3,0	-	
		2	80,0	78,9	11,3	50	67	67,7	92,6	1,5	6,0	6,5	4,0	(-)
	MW	76,3	75,1	11,5	49	67	61,2	90,1	1,6	6,3	6,6	3,3	(-)	
Rudolzhofen	WP	1	78,0	77,1	12,0	50	70	63,5	92,9	1,1	6,5	6,4	3,7	(-)
		2	87,3	86,8	11,8	53	69	70,0	95,3	0,6	6,2	6,4	4,2	O
	MW	82,7	82,0	11,9	51	70	66,8	94,1	0,9	6,4	6,4	3,9	(-)	
Bieswang	1	63,1	61,5	12,7	47	70	46,1	84,5	2,6	6,7	6,5	2,4	-	
		2	74,1	73,2	12,5	51	72	63,6	92,8	1,2	5,9	6,3	4,2	O
	MW	68,6	67,3	12,6	49	71	54,9	88,7	1,9	6,3	6,4	3,3	(-)	
Günzburg	1	73,7	72,1	12,5	47	69	48,6	86,4	2,1	6,5	6,4	2,7	-	
		2	84,7	84,0	11,7	51	70	60,4	93,0	0,9	6,5	6,3	3,6	(-)
	MW	79,2	78,0	12,1	49	70	54,5	89,7	1,5	6,5	6,4	3,1	(-)	
1 = ohne	1	71,6	69,6	12,1	47	68	50,3	85,1	3,0	6,7	6,7	2,4	-	
2 = mit WR- u.Fungizideins.	2	80,3	78,8	11,7	50	68	60,7	90,3	1,8	6,2	6,5	3,5	(-)	
<b>Mittel</b>	MW	75,9	74,1	11,9	48	68	55,4	87,6	2,4	6,5	6,6	2,9	-	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 2006, Mittel aus 10 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 8 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2006 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2006	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Camera	1998	127	NRPB 87-5685C x Stamm 41	NICS
Reni	2001	610	(Puffin x Astrid) x St. 604	ACK
Carrero	2001	77	(Puffin x Astrid) x Intro	NORD
Passion	2002	55	Regina x ECK 1331	STGN
Carat	2002	140	Volley x Cabrio	NICS
Verticale	2003	349	Target x Intro	LOCH
Gerval	2000	4	Labea x Intro	FRPE
Finita	2004	646	Ladoga x GW 1662	NORD/SAUN
Antalya	2004	4	Br.2176f x Angora	BRGD/BAYW
Spectrum	2004	140	Pearl x Camera	LINI/NIKS
Jorinde	2005	46	Regina x Tokyo	SAUN/ECK
Campanile	2005	383	(Intro x Sunrise) x Regina	LINI
Queen	2005	46	Intro x BE 5687	FRPE
Emily	2006	115	FD 9425 x Tiffany x LP 2-858	LOCH
Finesse	2006	254	N89510.35 x ZE90.1896	SAUN/ECK
Malwinta	2006	12	Opal x Labea	SAUN/ECK
Cantare	2006		NSL 94-6632 x Cabrio	LINI/NIKS

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

**ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:**

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
- BRGD - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
- ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.; Bielefelder Straße 223, 33818 Leopoldshöhe
- FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
- LINI - Limagrain Nickerson GmbH. 31232 Edemissen
- LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
- NICS - Nickerson International Research G.E.I.E., B.P. 1, 63720 Chapes, FRANKREICH
- NORD - Saatzuchtgesellschaft Nordsaat, Saatzucht Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- STNG - Saatzuchtges. Streng's Erben GmbH & Co. KG, 97215 Uffenheim
- BAYW - Baywa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München

## 9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

### 9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2004-2006

Sorte	Jh	Korn- ertrag rel	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	hl-Ge- wicht kg	Sortierung in %			Kornauf- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			korr.	Symbol
abschließende Bewertung														
Camera	3	98	76,0	75,3	12,2	52	69	63,4	90,3	1,0	5,0	5,3	5,0	O
Reni	3	101	78,0	77,3	12,4	60	71	70,3	91,4	0,8	4,5	4,1	6,5	+
Carrero	3	103	79,5	78,7	12,3	56	70	71,1	92,0	1,0	4,6	4,4	6,3	+
Passion	3	101	78,0	75,9	12,4	47	70	41,7	79,6	2,8	5,7	4,6	3,7	(-)
Carat	3	101	78,3	77,4	11,8	48	72	75,5	93,6	1,1	3,0	3,3	8,1	+++
Verticale	3	102	78,8	77,9	12,7	56	70	66,8	89,8	1,2	5,1	4,8	5,5	(+)
Gerval	3	100	77,1	76,4	12,6	60	71	51,8	87,6	1,0	5,0	4,9	4,6	O
Finita	3	104	80,3	79,2	12,0	50	68	70,9	92,2	1,5	5,1	5,0	5,5	(+)
Jorinde	3	100	77,2	75,5	12,3	47	70	43,8	83,7	2,3	5,7	5,2	3,5	(-)
Campanile	3	104	80,7	78,1	11,2	49	72	40,8	80,4	3,5	5,6	4,1	4,1	O
Queen	3	98	76,1	75,4	13,1	57	70	62,9	90,6	1,0	4,9	5,5	5,0	O
vorläufige Bewertung														
Antalya	2	94	73,0	71,6	13,2	52	72	50,5	88,3	1,9	4,9	4,4	4,9	O
Spectrum	2	96	74,3	73,5	12,0	52	70	60,3	92,6	1,1	5,1	4,8	5,1	(+)
Emily	2	98	75,9	74,8	12,0	50	71	55,8	90,6	1,5	5,4	4,4	4,9	O
Finesse	2	100	77,5	76,2	12,2	51	71	33,6	84,6	1,7	5,2	4,1	3,7	(-)
Malwinta	2	94	72,8	71,9	12,1	49	71	48,6	91,2	1,3	4,6	3,9	5,1	(+)
Cantare	2	97	75,2	74,2	12,0	50	71	36,3	88,1	1,3	5,0	4,6	3,8	(-)
Mittel		100=	77,4	76,2	12,3	52	70	57,4	88,6	1,5	4,9	4,6	5,1	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2004-2006, Berechnung mit LSMEANS

## 9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2004-2006, 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			korr.	Symbol
Camera	1	71,6	70,8	12,2	50	69	58,8	88,7	1,2	5,2	5,3	4,6	O
	2	80,5	79,9	12,2	53	70	68,1	92,0	0,8	4,9	5,4	5,4	(+)
	MW	76,0	75,3	12,2	52	69	63,4	90,3	1,0	5,0	5,3	5,0	O
Reni	1	74,2	73,5	12,4	58	71	66,9	90,0	1,0	4,6	4,1	6,2	+
	2	81,7	81,2	12,5	61	72	73,6	92,9	0,7	4,4	4,2	6,7	+
	MW	78,0	77,3	12,4	60	71	70,3	91,4	0,8	4,5	4,1	6,5	+
Carrero	1	75,8	75,0	12,2	55	70	68,2	91,3	1,1	4,7	4,2	6,1	+
	2	83,2	82,6	12,4	57	71	74,1	92,7	0,8	4,5	4,5	6,5	+
	MW	79,5	78,7	12,3	56	70	71,1	92,0	1,0	4,6	4,4	6,3	+
Passion	1	73,8	71,4	12,5	46	69	37,4	76,2	3,4	5,9	4,7	3,2	(-)
	2	82,3	80,5	12,3	49	70	46,1	83,0	2,3	5,5	4,5	4,1	O
	MW	78,0	75,9	12,4	47	70	41,7	79,6	2,8	5,7	4,6	3,7	(-)
Carat	1	73,4	72,5	11,8	47	72	69,6	92,7	1,3	3,1	3,3	7,6	++
	2	83,2	82,4	11,8	49	73	81,6	94,5	0,9	2,8	3,2	8,7	+++
	MW	78,3	77,4	11,8	48	72	75,5	93,6	1,1	3,0	3,3	8,1	+++
Verticale	1	74,6	73,7	12,6	55	70	63,9	89,2	1,1	5,2	4,8	5,3	(+)
	2	83,2	82,1	12,9	58	71	69,7	90,4	1,4	5,0	4,8	5,8	(+)
	MW	78,8	77,9	12,7	56	70	66,8	89,8	1,2	5,1	4,8	5,5	(+)
Gerval	1	72,4	71,5	12,5	58	70	48,8	85,4	1,3	5,1	4,9	4,3	O
	2	81,9	81,3	12,6	61	71	54,8	89,9	0,8	4,9	5,0	4,8	O
	MW	77,1	76,4	12,6	60	71	51,8	87,6	1,0	5,0	4,9	4,6	O
Finita	1	74,6	73,2	12,1	48	67	65,9	91,0	1,9	5,3	5,1	5,0	O
	2	86,0	85,2	11,9	52	69	75,9	93,5	1,0	4,8	4,9	6,1	+
	MW	80,3	79,2	12,0	50	68	70,9	92,2	1,5	5,1	5,0	5,5	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2004-2006, mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2004-2006, 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			korr.	Symbol
Jorinde	1	72,5	70,4	12,4	46	69	40,7	81,2	2,9	5,8	5,2	3,2	(-)
	2	82,0	80,6	12,2	48	70	47,0	86,3	1,7	5,6	5,3	3,7	(-)
	MW	77,2	75,5	12,3	47	70	43,8	83,7	2,3	5,7	5,2	3,5	(-)
Campanile	1	74,8	71,6	11,3	48	71	36,6	76,3	4,4	5,7	4,1	3,7	(-)
	2	86,7	84,6	11,1	51	73	44,9	84,6	2,5	5,6	4,2	4,3	O
	MW	80,7	78,1	11,2	49	72	40,8	80,4	3,5	5,6	4,1	4,1	O
Queen	1	71,5	70,8	13,2	56	69	60,5	89,6	1,1	5,0	5,5	4,7	O
	2	80,7	80,0	12,9	58	70	65,3	91,6	0,9	4,8	5,5	5,2	(+)
	MW	76,1	75,4	13,1	57	70	62,9	90,6	1,0	4,9	5,5	5,0	O
1 = ohne		73,6	72,3	12,3	52	70	56,5	86,5	1,8	5,0	4,6	5,0	O
2 = mit WR- u.Fungizideins.		82,9	81,9	12,3	54	71	64,2	90,1	1,2	4,8	4,7	5,6	(+)
<b>Mittel</b>		78,2	77,0	12,3	53	70	60,3	88,3	1,5	4,9	4,6	5,3	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2004-2006, mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2006

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	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			korr.	Symbol
Camera	10	96	70,0	69,1	12,0	50,1	68,8	45,8	90,3	1,3	6,1	6,3	2,8	-
Reni	10	95	69,4	68,5	12,7	56,8	70,6	50,8	91,4	1,4	5,3	5,6	4,0	(-)
Carrero	10	100	73,0	72,0	12,2	53,9	70,0	48,5	92,0	1,4	5,2	5,3	4,0	(-)
Passion	10	102	74,1	72,0	12,3	46,0	69,6	23,5	79,6	2,9	6,0	5,2	2,0	--
Carat	10	100	73,0	72,0	11,8	47,5	72,3	69,7	93,6	1,4	3,9	4,3	6,7	+
Verticale	10	102	74,7	73,4	12,7	54,1	70,2	48,0	89,8	1,8	5,7	5,6	3,6	(-)
Gerval	10	97	70,7	69,7	12,7	57,7	70,4	30,2	87,6	1,4	6,3	6,4	1,7	--
Finita	10	103	74,9	73,8	11,8	49,1	67,7	66,8	92,2	1,5	5,7	6,2	4,3	O
Antalya	10	96	70,1	68,0	13,2	50,7	71,2	49,3	88,3	2,9	5,3	5,1	4,2	O
Spectrum	10	98	71,2	70,3	12,0	51,0	69,2	54,5	92,6	1,3	5,7	5,7	3,9	(-)
Jorinde	10	100	72,7	71,0	12,0	46,0	69,6	24,0	83,7	2,4	6,3	6,0	1,5	--
Campanile	10	104	76,1	73,3	11,0	48,9	71,9	25,8	80,4	3,7	5,7	4,1	3,0	-
Queen	10	98	71,8	70,8	12,7	54,7	69,6	41,6	90,6	1,5	5,8	5,9	2,9	-
Emily	10	104	75,7	74,5	11,9	49,5	71,2	51,3	90,6	1,6	5,6	4,7	4,4	O
Finesse	10	105	77,0	75,4	12,1	49,7	70,6	23,1	84,6	2,0	5,4	4,6	2,7	-
Malwinta	10	99	72,6	71,6	11,9	48,7	70,8	45,8	91,2	1,4	4,9	4,7	4,4	O
Cantare	10	102	74,6	73,5	11,8	48,8	71,1	31,6	88,1	1,6	5,5	5,5	2,7	-
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		100=	73,0	71,7	12,2	50,8	70,3	43,0	88,6	1,9	5,6	5,4	3,5	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2006, Mittel aus 10 Orten (WP = 5 Orte), Berechnung mit LSMEANS



## 9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2006 - Fortsetzung

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel	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 (KQI)		
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			korr.	Symbol	
<b>Wertprüfung</b>															
Tiffany	5	94	68,6	67,0	12,0	50,2	71,1	42,6	88,5	2,4	4,9	4,8	4,1	O	
Vanessa	5	98	71,4	70,6	12,7	53,4	70,5	77,7	95,4	1,1	4,8	5,0	6,3	+	
Franziska	5	109	79,4	78,3	11,0	48,6	69,6	68,6	93,3	1,4	6,2	6,2	4,3	O	
Merlot	5	106	77,5	76,2	11,5	46,0	69,6	61,1	92,0	1,6	6,6	7,6	2,8	-	
Wintmalt	5	106	77,4	76,3	11,5	48,7	70,3	49,9	91,4	1,5	4,9	4,9	4,5	O	
LOCH 02424	5	102	74,5	73,2	11,7	48,8	69,2	61,7	92,0	1,9	5,5	4,6	5,0	O	
ISZ 02431	5	95	69,4	68,4	12,3	52,1	70,6	73,3	93,2	1,6	4,9	4,6	6,2	+	
JB Odeda	5	101	74,0	72,2	12,2	47,4	69,4	34,1	84,6	2,5	6,4	5,9	2,1	-	
BRGD 02448	5	99	72,6	71,9	12,2	50,3	72,2	56,6	93,9	1,0	5,4	5,3	4,6	O	
CBC 02451	5	97	70,6	69,6	12,0	52,7	71,5	39,3	89,7	1,5	5,9	5,5	3,0	-	
Sabine	5	110	80,1	77,8	11,3	46,6	69,7	38,9	82,4	2,9	5,5	5,3	3,2	(-)	
Jovanka	5	105	76,7	75,5	11,6	52,3	74,2	27,2	89,7	1,5	5,2	5,4	2,9	-	
NORD 02477	5	96	70,0	69,0	12,9	48,0	70,1	47,7	91,2	1,5	5,9	6,4	3,0	-	
ECK 02487	5	98	71,4	70,5	11,9	57,4	69,9	51,7	91,7	1,3	6,2	6,3	3,1	(-)	
ECK 02488	5	97	71,0	70,3	12,6	54,9	71,0	72,9	94,9	1,0	5,4	5,4	5,5	(+)	
<b>Gesamtmittel</b>			73,2	71,9	12,1	50,7	70,4	46,2	89,3	1,8	5,6	5,4	3,6	(-)	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2006, Mittel aus 10 Orten (WP = 5 Orte), Berechnung mit LSMEANS

## 9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2006 – Orte, faktoriell

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			korr.	Symbol
Landsberg	1	77,0	75,8	9,9	50,5	69,3	43,1	88,8	1,6	5,8	5,6	3,1	(-)
	2	80,6	79,7	9,4	51,7	69,5	51,1	91,0	1,2	5,6	5,5	3,8	(-)
	MW	78,8	77,7	9,7	51,1	69,4	47,1	89,9	1,4	5,7	5,6	3,5	(-)
Hausen	1	68,5	65,2	13,1	46,3	68,6	28,5	77,0	4,8	6,1	5,4	2,1	-
	2	83,4	80,5	12,0	47,8	68,2	27,2	79,4	3,4	6,1	5,4	2,0	--
	MW	75,9	72,9	12,6	47,0	68,4	27,9	78,2	4,1	6,1	5,4	2,1	-
Schmidhausen	1	58,0	57,0	12,3	48,2	70,1	26,2	85,1	1,6	5,8	5,9	2,0	--
	2	66,1	65,5	11,8	50,5	70,9	37,9	91,1	0,9	5,6	5,8	2,9	-
	MW	62,0	61,3	12,0	49,4	70,5	32,0	88,1	1,2	5,7	5,9	2,4	-
Feistenaich WP	1	70,9	69,3	12,9	50,9	71,5	44,6	89,0	2,3	5,2	4,8	4,1	O
	2	75,9	74,2	12,9	52,1	71,4	44,3	88,9	2,1	5,2	4,8	4,1	O
	MW	73,4	71,8	12,9	51,5	71,4	44,5	88,9	2,2	5,2	4,8	4,1	O
Embach WP	1	71,9	71,0	12,1	51,8	69,5	41,8	91,3	1,2	6,0	5,6	3,0	-
	2	74,7	74,0	11,4	54,4	70,1	51,1	93,9	0,9	6,0	5,6	3,6	(-)
	MW	73,3	72,5	11,8	53,1	69,8	46,4	92,6	1,1	6,0	5,6	3,3	(-)
Wolfsdorf WP	1	66,4	65,2	11,9	49,2	67,6	47,5	89,3	1,9	5,9	5,6	3,3	(-)
	2	64,8	63,6	11,7	51,0	68,1	54,2	90,4	1,7	5,5	5,4	4,0	(-)
	MW	65,8	64,6	11,8	49,9	67,8	50,2	89,8	1,8	5,7	5,5	3,6	(-)
Rudolzhofen WP	1	75,5	74,3	12,5	50,8	70,8	42,5	89,8	1,5	5,7	5,7	3,2	(-)
	2	83,0	82,2	11,7	54,4	71,3	54,5	94,8	0,9	5,4	5,6	4,2	O
	MW	79,2	78,3	12,1	52,6	71,0	48,5	92,3	1,2	5,5	5,7	3,7	(-)
Bieswang WP	1	61,7	59,8	13,1	50,0	70,3	36,8	83,3	3,1	4,9	4,8	3,7	(-)
	2	73,0	71,8	12,6	54,0	72,2	54,0	92,1	1,6	4,5	4,8	5,1	(+)
	MW	67,4	65,8	12,9	52,0	71,3	45,4	87,7	2,3	4,7	4,8	4,4	O

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2006, Mittel aus 17 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2006 – 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			korr.	Symbol
Arnstein	1	73,5	71,9	13,3	48	71	41,8	86,4	2,2	5,4	5,2	3,6	(-)
	2	82,9	81,5	13,2	50	72	47,8	89,9	1,6	5,1	4,9	4,3	O
	MW	78,2	76,7	13,2	49	71	44,8	88,2	1,9	5,2	5,0	4,0	(-)
Günzburg	1	69,8	69,0	12,9	50	71	40,2	88,9	1,2	5,8	5,4	3,2	(-)
	2	80,3	79,7	12,4	54	72	47,7	92,7	0,8	5,7	5,5	3,7	(-)
	MW	75,1	74,3	12,7	52	72	43,9	90,8	1,0	5,7	5,4	3,5	(-)
1 = ohne		69,3	67,9	12,4	50	70	39,3	86,9	2,1	5,7	5,4	3,1	(-)
2 = mit WR- u.Fung.einsatz		76,9	75,7	11,9	52	71	46,7	90,4	1,5	5,5	5,3	3,8	(-)
<b>Mittel</b>		73,0	71,7	12,2	51	70	43,0	88,6	1,8	5,6	5,4	3,4	(-)

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 2006, Mittel aus 17 Sorten mit jeweils 2 Behandlungsstufen

## 10 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz auf den Kornertrag und Kornqualität Wintergerste 2006

### 10.1 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2006 in Oberhaunstadt

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		
<b>Reni</b>	2	<b>a</b>	<b>100</b>	48,1	46,4	52,7	68,0	30,0	79,0	17,4	6,0	6,0
<b>Passion</b>	2	<b>r</b>	<b>143</b>	69,0	66,0	46,2	69,9	16,8	77,2	18,5	6,0	5,0
<b>Carat</b>	2	<b>r</b>	<b>131</b>	62,8	59,5	44,3	71,6	65,1	82,5	12,2	4,0	5,0
<b>Verticale</b>	2	<b>r</b>	<b>136</b>	65,5	63,8	53,4	69,7	42,1	83,0	14,4	7,0	6,0
<b>Finita</b>	2	<b>r</b>	<b>138</b>	66,6	65,2	50,8	68,5	70,9	92,7	5,3	6,0	6,0
<b>Campanile</b>	2	<b>r</b>	<b>149</b>	71,6	68,4	47,1	72,2	18,6	76,6	19,0	6,0	4,0
<b>Jorinde</b>	2	<b>rr</b>	<b>136</b>	65,2	63,1	46,4	69,3	15,4	80,0	16,9	6,0	6,0
<b>Emily</b>	2	<b>r</b>	<b>140</b>	67,1	66,3	52,3	72,9	45,6	92,5	6,3	5,0	5,0
<b>(Petrella)</b>	2	<b>rr</b>	<b>122</b>	58,5	57,0	48,9	68,8	27,4	83,0	14,5	6,0	6,0
<b>Finesse</b>	2	<b>r</b>	<b>145</b>	69,7	67,4	48,3	69,8	22,9	80,5	16,1	6,0	6,0
<b>Mittel a</b>			100=	48,1	46,4	52,7	68,0	30,0	79,0	17,4	6,0	6,0
<b>Mittel r, rr</b>			138	66,2	64,1	48,6	70,3	36,1	83,1	13,7	5,8	5,4
<b>Ludmilla</b>	6	<b>a/t</b>	<b>100</b>	63,4	62,3	49,2	68,1	58,9	90,4	7,8	7,0	7,0
<b>Lomerit</b>	6	<b>r</b>	<b>110</b>	69,9	68,9	52,7	70,4	66,4	91,9	6,6	6,0	7,0
<b>Anastasia</b>	6	<b>r</b>	<b>116</b>	73,7	71,2	43,3	68,5	39,4	80,9	15,7	6,0	6,0
<b>Mittel a</b>			100=	63,4	62,3	49,2	68,1	58,9	90,4	7,8	7,0	7,0
<b>Mittel r</b>			113	71,8	70,1	48,0	69,5	52,9	86,4	11,2	6,0	6,5

Quelle: IPZ 2, Sort. 167 Oberhaunstadt

## 10.2 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2006 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		
<b>Reni</b>	2	<b>a</b>	<b>100</b>	46,7	45,8	53,6	68,4	25,5	83,3	14,7	6,0	6,0
<b>Passion</b>	2	<b>r</b>	<b>123</b>	57,4	54,7	42,7	67,8	5,4	58,6	36,6	7,0	5,0
<b>Carat</b>	2	<b>r</b>	<b>102</b>	47,6	46,7	43,7	69,8	46,4	87,8	10,3	5,0	6,0
<b>Verticale</b>	2	<b>r</b>	<b>99</b>	46,1	44,7	49,7	67,8	12,2	73,8	23,2	6,0	6,0
<b>Finita</b>	2	<b>r</b>	<b>106</b>	49,6	48,9	47,2	65,4	39,0	87,8	10,7	6,0	6,0
<b>Campanile</b>	2	<b>r</b>	<b>118</b>	55,0	51,1	45,5	70,0	4,7	60,7	32,2	6,0	4,0
<b>Jorinde</b>	2	<b>rr</b>	<b>136</b>	63,5	62,6	42,7	67,3	7,1	72,4	26,2	7,0	5,0
<b>Emily</b>	2	<b>r</b>	<b>112</b>	52,4	51,0	43,1	68,0	24,0	76,0	21,3	6,0	4,0
<b>(Petrella)</b>	2	<b>rr</b>	<b>125</b>	58,5	56,6	42,3	68,7	6,9	66,5	30,2	7,0	5,0
<b>Finesse</b>	2	<b>r</b>	<b>101</b>	47,1	45,0	44,4	67,7	2,6	57,0	38,4	6,0	4,0
<b>Mittel a</b>			100=	46,7	45,8	53,6	68,4	25,5	83,3	14,7	6,0	6,0
<b>Mittel r, rr</b>			114	53,0	51,3	44,6	68,1	16,5	71,2	25,5	6,2	5,0
<b>Ludmilla</b>	6	<b>a/t</b>	<b>100</b>	54,9	53,7	43,3	65,8	32,4	84,7	13,1	7,0	7,0
<b>Lomerit</b>	6	<b>r</b>	<b>103</b>	56,3	54,6	44,9	68,6	37,5	83,3	13,7	7,0	6,0
<b>Anastasia</b>	6	<b>r</b>	<b>111</b>	61,2	58,4	37,1	66,4	16,3	72,3	23,1	7,0	6,0
<b>Mittel a</b>			100=	54,9	53,7	43,3	65,8	32,4	84,7	13,1	7,0	7,0
<b>Mittel r</b>			107	58,8	56,5	41,0	67,5	26,9	77,8	18,4	7,0	6,0

Quelle: IPZ 2, Sort. 167 Rüdिसbronn