

Versuchsergebnisse aus Bayern 2003

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 6, 85354 Freising
©

Autoren: M. Baumer, L. Hartl, K. Pichlmaier
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der bei Gerste und Malz angewandten Untersuchungsmethoden	5
1.1 Kornphysikalische Untersuchungen der Gerste.....	5
1.2 Chemische Untersuchung 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.....	20
2.1 Korrelation von Kornqualitätsparametern der Sommergerste.....	20
2.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste.....	21
2.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste.....	22
3 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste	23

4 Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2003 und deren Abstammung.....	24
5 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig	26
5.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2001-2003.....	26
5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2001-2003 + WP III	27
5.3 Malzqualität der Sommergerste 2001-2003.....	28
5.4 Malzqualität der Sommergerste 2001-2003 + WP III.....	29
5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2002-2003.....	30
5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2002-2003 + WP III	31
5.7 Malzqualität der Sommergerste 2002-2003.....	32
5.8 Malzqualität der Sommergerste 2002-2003 + WP III.....	33
5.9 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003	34
5.10 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003 + WP III	35
5.11 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003 faktoriell.....	36
5.12 Malzqualität der Sommergerste 2003	39
5.13 Malzqualität der Sommergerste 2003 + WP III	40
5.14 Malzqualität der Sommergerste 2003 faktoriell.....	41
5.15 Produktionstechnischer Versuch Sommergerste 2003 - Kornqualität	44
5.16 Produktionstechnischer Versuch Sommergerste 2003 - Malzqualität	46

6 Übersicht über die geprüften 6-zeiligen Wintergerstensorten 2003 und deren Abstammung	48
7 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig	50
7.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2001-2003.....	50
7.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2002-2003.....	51
7.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003.....	52
7.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003 + WP III	53
7.5 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell	54
8 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2003 und deren Abstammung	57
9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig	59
9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2001-2003.....	59
9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2002-2003.....	60
9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003.....	61
9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 + WP III	62
9.5 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003+ WP III.....	64
9.6 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell	65
10 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz auf den Kornertrag und Kornqualität Wintergerste 2003	68
10.1 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2003 in Oberhaunstadt.....	68
10.2 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2003 in Bad Windsheim	69
11 Ertragsleistung und Kornqualität bei Produktionstechnik Braueigenschaften Wintergerste 2003	70
12 Ertragsleistung und Kornqualität bei Produktionstechnik Blattverbräunung Wintergerste 2003.....	71

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 Untersuchung 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 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 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 Serien-

untersuchung 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, beeinträchtiger 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 Kjeldahl-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 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
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

Jahrgangskorrektur

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

Sommergerste

Lfd. Nr.	Sorte	KQI bis 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 korr. 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 korr. 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)

¹⁾ KQI – korrigiert = einjährige KQI-Bewertung plus Korrekturfaktor

²⁾

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 style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Kornertrag x Anteil der Sortierfraktion</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: right;">>2,5 mm</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">+ max. 8%</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td style="text-align: right;">2,2-2,5 mm</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">+ max. 2%</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td style="text-align: right;"><2,2 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">100</td> <td></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	13,80 €/dt												
5. Futtergerstenpreis	9,80 €/dt												

1.9 Stufenerklärung der faktoriellen Behandlungen bei Sommer- und Wintergerste

Sortiment 151 - 6-zeilige Wintergerste – Faktorieller Sortenversuch

- Stufe 1 = ortsüblich optimale Düngung minus 40 kg/ha Rein-N, **ohne** Wachstumsregler, **ohne** Blattfungizide
- Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregulator nach Bedarf, **mit** Blattfungiziden

Sortiment 153 - 2-zeilige Wintergerste – Faktorieller Sortenversuch

- Stufe 1 = Düngung nach standortspez. N-Nachlieferung, max. 60-80 kg/ha Rein-N (bis EC 30), **ohne** Wachstumsregler, **ohne** Blattfungizide
- Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregler nach Bedarf, **mit** Blattfungiziden

Sortiment 167 - 6- und 2-zeilige Wintergerste

Sortenversuch zur Beurteilung der Gelbmosaikvirusresistenz und -toleranz

Sortiment 182 - Sommergerste – Faktorieller Sortenversuch

- Stufe 1 = um ca. 20 kg/ha Rein-N reduziertes Braugerstendüngungsniveau, **ohne** Blattfungizide
- Stufe 2 = ortsüblich optimales Braugerstendüngungsniveau, **mit** Blattfungiziden

Sortiment 154 - Wintergerste – Produktionstechnischer Versuch

- Stufe 1 = um 40 kg/ha reduziert gegenüber Winterfuttergerstenniveau, **ohne** Fungizide, **ohne** Wachstumsregler
- Stufe 2 = um 40 kg/ha reduziert gegenüber Winterfuttergerstenniveau, Fungizide nach GMB*, **ohne** Wachstumsregler
- Stufe 3 = um 20 kg/ha reduziert gegenüber Winterfuttergerstenniveau, **ohne** Fungizide, Wachstumsregler nach Bedarf
- Stufe 4 = um 20 kg/ha reduziert gegenüber Winterfuttergerstenniveau, Fungizide nach GMB* (Leitsorte), WR nach Bedarf
- Stufe 5 = auf Winterfuttergerstenniveau, Fungizide nach GMB* (Leitsorte), Wachstumsregler nach Bedarf

*GMB = Gerstenmodell Bayern

Sortiment 156 - Wintergerste – Produktionstechnischer Versuch

- Stufe 1 = unbehandelt
- Stufe 2 = Einmalbehandlung mit dem lang wirksamen Präparat Juwel Top
- Stufe 3 = reduziertes GMB (immer 0.4 l/ha Amistar + 0.4 l/ha Harvesan)
- Stufe 4 = Behandlung nach reduziertem GMB, aber unabhängig von vorangegangener Schadschwelenauslösung bei kritischer Witterungssituation.

Sortiment 185 - Sommergerste – Produktionstechnischer Versuch

- Stufe 1 = im Vergleich zum Braugerstenniveau reduzierte N-Düngung , **ohne** Fungizide
- Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung + 30 kg/ha N zum Braugerstenniveau, Fungizide und Mittelwahl nach örtlicher Empfehlung, Wachstumsregler bei Bedarf
- Stufe 3 = ortsüblich optimale N-Düngung + 30 kg/ha N zum Braugerstenniveau, **ohne** Fungizide, WR bei Bedarf
- Stufe 4 = um 40-50 kg/ha N gesteigerte N-Düngung, Fungizide und Mittelwahl nach örtlicher Empfehlung, WR bei 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
hl-Gewicht	0.423	0.293	-0.190	-0.337	-0.271	0.348	-0.098	-0.304	-0.125
TKG		0.863	-0.862	-0.665	-0.611	0.699	-0.410	0.083	0.211
Sort. >2.8 mm			-0.915	-0.886	-0.612	0.900	-0.502	0.012	0.300
Sort. 2.5-2.8 mm				0.631	0.479	-0.648	0.503	-0.133	-0.390
Sort. 2.2-2.5 mm					0.531	-0.991	0.380	0.122	-0.176
Sort. <2.2 mm						-0.638	0.382	0.063	0.080
Sort >2.5 mm							-0.404	-0.120	0.145
Kornausbildung								0.276	-0.223
Spelzenfeinheit									0.093

Quelle: LfL, IPZ 2, AQU 4, Sort. 182/2003, Berechnung mit 15 Sorten aus 11 Versuchen mit je 2 Behandlungen

Signifikanz: $P_{5\%} = 0,11$; $P_{1\%} = 0.15$; $P_{0.1\%} = 0.19$; $n = 328$

2.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste

Kriterium	Lösl. N	ELG	VZ 45°C	Visko- sität	Malz- närte	Friabi- limeter	Extrakt	Endver- gärung	MQI
Rohprotein	0.356	-0.235	-0.094	0.048	0.351	-0.415	-0.246	-0.226	-0.316
Lösl. N		0.813	0.409	-0.351	-0.282	0.175	0.184	0.160	0.288
ELG			0.529	-0.417	-0.566	0.506	0.371	0.342	0.551
VZ 45°C				-0.375	-0.626	0.487	0.453	0.594	0.778
Viskosität					0.640	-0.520	0.011	-0.378	-0.380
Malzhärte						-0.892	-0.499	-0.700	-0.849
Friabilimeter							0.433	0.571	0.787
Extrakt								0.578	0.793
Endvergärungsgrad									0.835

Quelle: LfL, IPZ 2, AQU 4, Sort. 182/2003, Berechnung mit 15 Sorten aus 11 Versuchen mit je 2 Behandlungen

Signifikanz: $P_{5\%} = 0,11$; $P_{1\%} = 0,15$; $P_{0,1\%} = 0,19$; $n = 328$

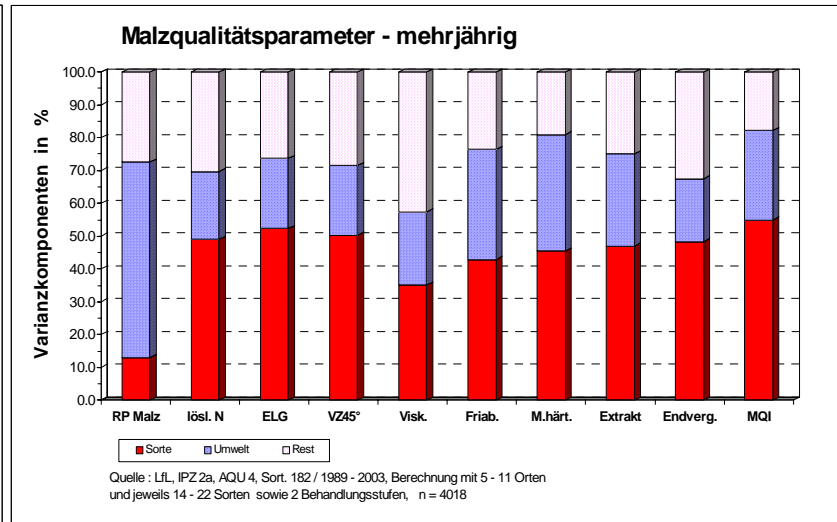
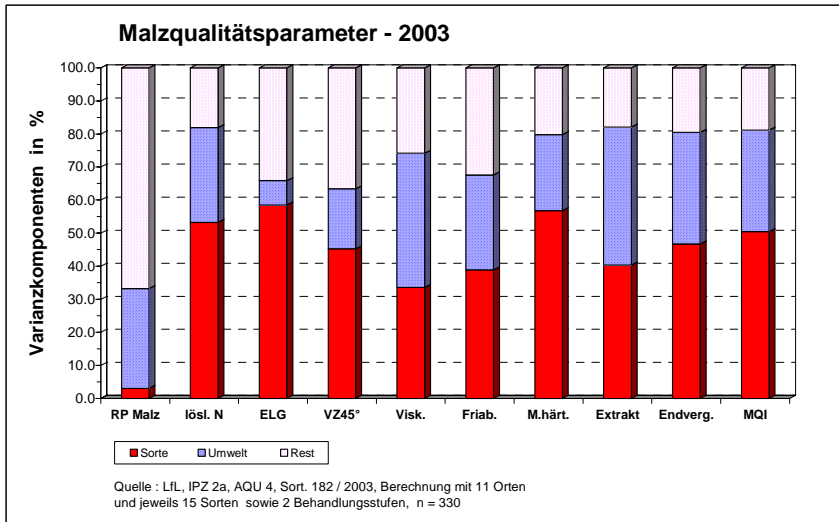
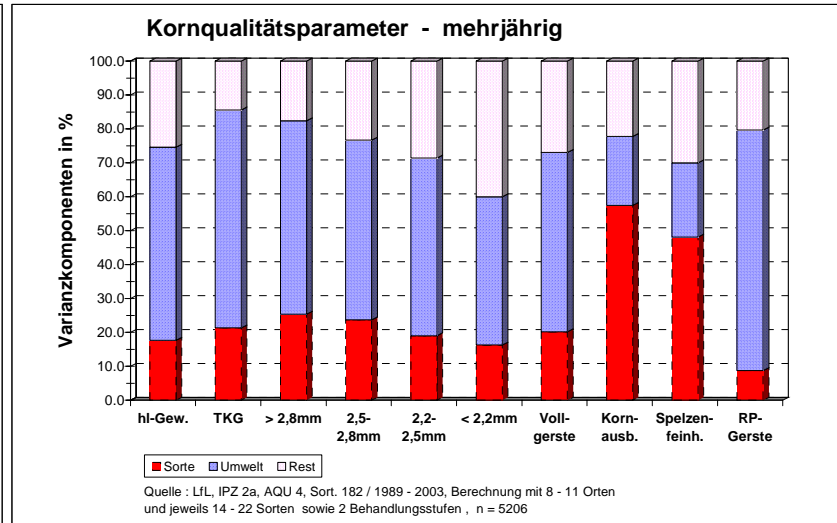
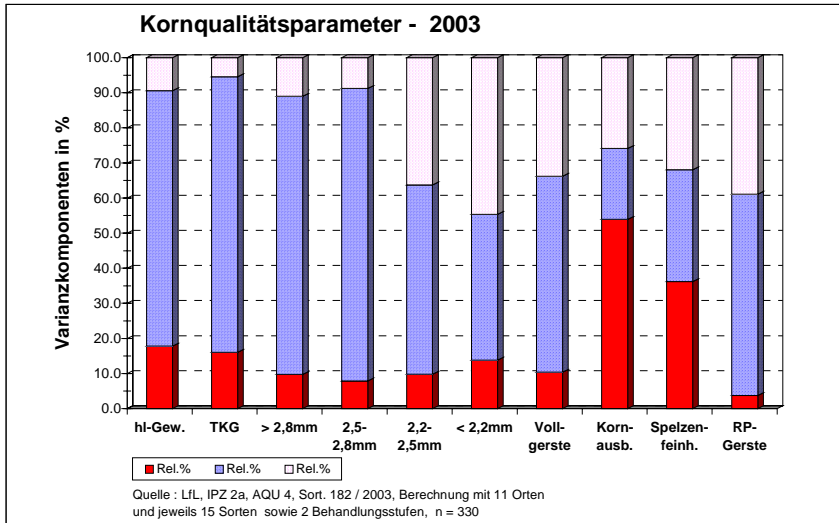
2.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste

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	0.266	0.313	-0.362	-0.222	0.010	0.200	-0.256	0.083
Lösl. N	0.150	0.252	-0.262	-0.202	-0.056	0.192	-0.380	-0.084
ELG	-0.047	0.030	-0.003	-0.050	-0.054	0.053	-0.241	-0.158
VZ 45°C	-0.083	-0.066	0.060	0.084	-0.099	-0.061	-0.181	-0.153
Viskosität	0.118	0.026	0.017	-0.095	0.117	0.068	0.233	0.014
Malzhärte	0.276	0.212	-0.262	-0.148	0.113	0.117	0.176	0.228
Friabilimeter	-0.395	-0.346	0.411	0.234	-0.023	-0.209	-0.042	-0.160
Extrakt	-0.112	-0.077	0.160	-0.003	-0.158	0.027	-0.223	-0.350
Endvergärungsgrad	-0.157	-0.130	0.132	0.140	-0.151	-0.103	-0.249	-0.181
MQI	-0.240	-0.199	0.250	0.139	-0.133	-0.105	-0.212	-0.274

Quelle: LfL, IPZ 2, AQU 4, Sort. 182/2003, Berechnung mit 15 Sorten aus 11 Versuchen mit je 2 Behandlungen

Signifikanz: $P_{5\%} = 0,11$; $P_{1\%} = 0,15$; $P_{0,1\%} = 0,19$; $n = 328$

3 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste



4 Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2003 und deren Abstammung

Sorte	Im Handel seit:	Verm. Fläche ha 1) 2002	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Annabell	1999	229	90014 DH x Krona	ACK
Auriga	2002	610	(Viskosa x Krona) x Annabell	ACK
Barke	1996	60	Libelle x Alexis	BRGD
Bellevue	2003	16	Ricarda x Extract	CBCD
Braemar	2002	55	NFC 5563/NFC 94-20	CBCD
Brazil EU	2002	29	Trebon x Cooper	MOMO
Danuta	2000	46	(Salome x Maresi) x 90014 DH	NORD
Denise	2003	4	Havanna x (Prisma x Br. 4714 a)	BRGD
Djamila	2003		(Annabell x Si 4) x Thuringia	NORD
Marnie	2003	440	Havanna x (Prisma x Br. 4714 a)	BRGD
Margret	2003	61	Viskosa x Scarlett	STRG/ACK
Pasadena	1998	43	Marina x Krona	LOCH
Ria	1998	153	Hadm. 12939-82 x Hadm. 63787-83	HADM
Scarlett	1995	1050	(Amazone x Br.St. 2730e x Kym)	BRGD
Ursa	2003	555	Thuringia x Hanka) x Annabell	NORD

Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzeit Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
BRGD - Saatzeit Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
CBCD - Firma Cebeco Saaten GmbH, Postfach 12 32, 29333 Nienhagen
EGER - Pflanzzeit Dr.h.c. Carsten, Inh. Erhardt Eger KG, Postfach 12 61, 23601 Bad Schwartau
GRTZ - GRÖTZNER Pflanzzeit GmbH & Co. KG, 22397 Hamburg
HADM - Saatzeit 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 - Saatzeitgesellschaft Nordsaat, Saatzeit Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SCOB - SECOBRA Saatzeit GmbH, Lagesche Str. 250, 32657 Lemgo
SEED - SW Seed GmbH, Teendorf, 29582 Hanstedt I
STNG - Saatzeitges. Streng's Erben GmbH & Co. KG, 97215 Uffenheim
STRG - Dr. Stefan Streng, Aspachhof, 97215 Uffenheim

5 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

5.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2001-2003

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Annabell	105.4	105.0	105.3	10.5	40.6	67.9	48.5	84.2	13.1	3.5	4.1	5.9	(+)
Barke	93.1	92.6	92.7	11.0	44.1	70.5	53.5	84.2	12.9	3.4	3.5	6.8	+
Danuta	103.9	103.6	103.8	11.1	47.1	68.7	54.7	85.0	12.5	4.2	4.3	5.9	(+)
Pasadena	100.3	100.0	99.7	10.6	42.8	68.7	50.6	83.1	14.2	4.0	3.9	6.0	(+)
Ria	101.7	102.6	102.6	10.6	45.3	69.7	68.1	91.9	6.9	2.5	3.0	8.4	+++
Scarlett	95.4	95.9	95.9	10.9	41.4	69.7	59.1	88.5	9.7	4.2	3.3	6.8	+
Ø 2001	103.9	103.6	104.1	10.3	43.1	69.2	51.8	86.0	11.5	3.8	3.7	6.3	+
Ø 2002	94.1	94.1	94.2	10.9	43.0	67.8	56.0	86.9	11.0	3.3	3.8	6.7	+
Ø 2003	101.7	101.9	101.4	11.3	44.6	70.6	59.8	85.5	12.2	3.8	3.6	6.9	+
Mittelwert	100%= 59.3	100%= 58	100%= 797 €	10.8	43.6	69.2	55.8	86.1	11.6	3.6	3.7	6.6	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2001-2003, Mittel aus 34 Versuchen (2001 = 12 Versuche, 2002 = 11 Versuche, 2003 = 11 Versuche)

Geldrohertrag = Braugerstenanteil x 13,80 €/dt + Futtergerstenanteil x 9,80 €/dt

5.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2001-2003 + WP III

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Annabell	105.3	104.6	104.8	10.6	40.5	68.1	47.2	82.9	14.3	3.6	4.0	5.9	(+)
Auriga	100.3	100.3	100.5	10.8	43.1	71.5	53.4	85.7	12.1	3.4	3.1	7.0	+
Barke	92.2	91.5	91.6	11.0	43.9	70.4	53.6	83.5	13.6	3.5	3.5	6.7	+
Braemar	98.8	99.8	99.6	10.8	45.2	69.5	71.8	92.9	6.1	3.4	3.9	7.7	++
Danuta	103.6	103.4	103.4	11.0	47.0	68.8	55.3	84.8	12.8	4.2	4.3	5.9	(+)
Pasadena	99.2	98.6	98.3	10.7	42.9	68.7	50.7	82.4	14.8	3.9	3.9	6.0	(+)
Ria	101.3	102.0	101.8	10.7	45.4	69.7	66.9	90.7	7.9	2.7	3.1	8.2	+++
Scarlett	95.7	95.9	95.7	10.9	41.4	69.7	58.7	87.2	10.9	4.3	3.2	6.7	+
Ursa	104.0	104.2	104.2	10.8	42.4	68.9	61.5	88.7	9.5	3.4	3.5	7.2	++
Ø 2001	106.1	106.1	106.5	10.1	44.0	69.5	60.4	88.8	9.2	3.6	3.7	6.9	+
Ø 2002	97.0	97.0	96.8	11.0	42.4	67.7	56.1	86.6	11.3	3.2	3.4	6.9	+
Ø 2003	97.0	97.0	96.6	11.3	44.2	71.3	56.5	84.1	13.5	4.0	3.7	6.6	+
Mittelwert	100%= 60.3	100%= 59.1	100%= 812 €	10.8	43.5	69.5	57.7	86.5	11.3	3.6	3.6	6.8	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2001-2003, Mittel aus 28 Versuchen (2001 = 6 Versuche, 2002 = 11 Versuche, 2003 = 11 Versuche)

Geldrohertrag = Braugerstenanteil x 13,80 €/dt + Futtergerstenanteil x 9,80 €/dt

5.3 Malzqualität der Sommergerste 2001-2003

Sorte / Jahr	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Friabili- meter %	Bra- bender Nm	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
Annabell	9.9	715	45.4	39.2	1.46	89.3	99	82.0	82.5	3.6	8.0	++
Barke	10.3	695	42.3	43.1	1.49	79.6	115	82.3	84.2	3.0	8.3	+++
Danuta	10.4	738	44.4	44.3	1.49	79.3	120	81.0	82.0	3.6	7.3	++
Pasadena	9.8	718	46.0	42.8	1.46	86.5	110	82.8	84.6	3.3	9.0	+++
Ria	10.0	769	48.4	41.5	1.46	87.5	101	83.0	83.7	4.3	8.8	+++
Scarlett	10.3	726	44.5	44.5	1.52	75.3	128	82.5	83.2	3.6	8.0	++
Ø 2001	9.5	767	49.2	40.7	1.46	91.8	105	82.3	83.9	3.3	8.7	+++
Ø 2002	9.9	713	44.9	45.9	1.47	83.1	107	81.8	83.5	4.3	8.4	+++
Ø 2003	10.7	701	40.8	43.0	1.49	79.6	113	82.6	83.6	3.1	8.3	+++
Mittelwert	10.1	727	45.0	43.2	1.47	84.8	108	82.2	83.7	3.6	8.4	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2001-2003, Mittel aus 24 Versuchen (2001 = 8 Versuche, 2002 = 8 Versuche, 2003 = 8 Versuche)

5.4 Malzqualität der Sommergerste 2001-2003 + WP III

Sorte / Jahr	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Friabilitätmeter %	Bra-bender Nm	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
Annabell	10.0	699	44.0	39.2	1.46	88.1	100	81.9	82.5	3.5	7.9	++
Auriga	10.2	742	45.4	46.4	1.46	82.5	106	81.4	84.4	3.4	8.4	+++
Barke	10.4	688	41.6	43.3	1.49	78.9	114	82.4	84.3	3.0	8.3	+++
Braemar	10.0	672	39.9	44.8	1.46	87.4	100	82.7	84.1	3.6	9.1	+++
Danuta	10.5	718	43.1	44.0	1.49	78.4	120	81.0	81.8	3.7	7.2	++
Pasadena	9.9	704	44.7	42.7	1.47	85.8	110	82.7	84.8	3.3	8.9	+++
Ria	10.1	757	47.1	41.6	1.46	86.4	102	82.8	83.8	4.3	8.7	+++
Scarlett	10.4	713	43.1	44.3	1.53	74.2	129	82.5	83.2	3.6	8.0	++
Ursa	10.0	778	48.0	47.1	1.47	89.1	100	82.3	83.7	4.3	9.1	+++
Ø 2001	9.5	767	49.2	40.7	1.46	91.8	105	82.3	83.9	3.3	8.7	+++
Ø 2002	9.9	713	44.9	45.9	1.47	83.1	107	81.8	83.5	4.3	8.4	+++
Ø 2003	10.7	701	40.8	43.0	1.49	79.6	113	82.6	83.6	3.1	8.3	+++
Mittelwert	10.1	727	45.0	43.2	1.47	84.8	108	82.2	83.7	3.6	8.4	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2001-2003, Mittel aus 20 Versuchen (2001 = 4 Versuche, 2002 = 8 Versuche, 2003 = 8 Versuche)

5.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2002-2003

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Annabell	105.7	105.2	105.4	10.9	40.9	67.8	51.1	84.5	13.0	3.5	4.3	6.0	(+)
Auriga	101.2	101.0	101.1	11.0	43.3	71.3	54.3	85.9	11.9	3.4	3.1	7.1	++
Barke	92.3	91.8	91.7	11.3	44.7	70.6	57.8	85.0	12.3	3.2	3.4	7.2	++
Braemar	98.1	99.0	99.1	11.0	45.6	69.4	72.1	92.9	6.0	3.4	4.0	7.6	++
Danuta	103.3	103.1	102.9	11.3	47.5	68.9	57.8	85.4	12.4	3.9	4.3	6.3	+
Pasadena	99.8	99.3	98.8	10.8	43.1	68.9	53.3	83.2	14.3	4.0	3.9	6.1	+
Ria	100.5	101.2	101.4	10.9	45.3	69.4	67.3	91.2	7.5	2.6	3.0	8.3	+++
Scarlett	95.4	95.6	95.5	11.2	41.4	69.5	60.1	87.9	10.2	4.1	3.4	6.8	+
Ursa	103.8	104.0	104.1	11.1	42.5	68.4	63.0	88.9	9.2	3.3	3.6	7.3	++
Ø 2002	96.6	96.5	96.6	10.8	43.0	68.0	58.7	88.1	10.0	3.2	3.6	7.0	+
Ø 2003	103.6	103.7	103.4	11.3	44.6	70.7	60.6	86.4	11.6	3.8	3.6	7.0	+
Mittelwert	100%= 58.3	100%= 57.2	100%= 785 €	11.1	43.8	69.4	59.6	87.2	10.8	3.5	3.6	7.0	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2002-2003, Mittel aus 22 Versuchen (2002 = 11 Versuche, 2003 = 11 Versuche)

Geldrohertrag = Braugerstenanteil x 13,80 €/dt + Futtergerstenanteil x 9,80 €/dt

5.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2002-2003 + WP III

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz- feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Annabell	105.6	104.9	107.5	11.0	40.3	68.0	47.8	82.0	15.1	3.5	4.2	5.8	(+)
Auriga	100.2	100.0	102.5	11.1	42.8	71.4	50.9	84.8	13.0	3.4	3.1	6.9	+
Barke	91.5	90.5	92.7	11.5	43.8	70.5	53.1	82.2	14.6	3.5	3.3	6.8	+
Bellevue	94.5	94.8	96.7	11.4	43.6	68.7	55.0	86.0	12.2	3.8	4.0	6.3	+
Braemar	98.8	99.5	101.8	11.1	44.7	69.6	69.4	91.8	7.0	3.4	3.9	7.5	++
Danuta	103.2	103.0	105.2	11.4	47.4	69.1	55.0	84.0	13.7	3.9	4.2	6.2	+
Djamila	105.8	105.7	78.9	10.8	42.8	69.3	58.6	86.1	11.5	4.6	4.2	6.0	(+)
Margret	103.6	104.0	106.5	11.3	43.3	71.4	63.3	88.4	10.0	3.4	3.2	7.6	++
Marnie	98.5	99.1	101.6	11.5	47.5	70.1	71.1	92.9	6.0	3.8	3.4	7.7	++
Pasadena	98.3	97.6	99.3	11.0	42.7	68.8	49.8	80.9	16.2	4.0	3.8	6.0	(+)
Ria	100.3	100.9	103.2	11.0	45.0	69.5	63.6	89.4	9.1	2.8	3.0	8.0	++
Scarlett	95.4	95.3	97.2	11.3	40.7	69.5	56.3	85.4	12.4	4.4	3.2	6.5	+
Ursa	103.9	104.0	106.8	11.2	42.3	68.7	60.9	87.7	10.4	3.3	3.5	7.2	++
Ø 2002	100.3	100.3	100.4	11.0	42.7	67.8	58.4	87.5	10.6	3.2	3.3	7.1	++
Ø 2003	99.7	99.7	99.6	11.4	44.5	71.4	57.7	85.1	12.7	4.2	3.9	6.5	+
Mittelwert	100%= 58.7	100%= 57.6	100%= 772 €	11.2	43.6	69.6	58.1	86.3	11.6	3.7	3.6	6.8	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2002-2003, Mittel aus 17 Versuchen (2002 = 6 Versuche, 2003 = 11 Versuche)

Geldrohertrag = Braugerstenanteil x 13,80 €/dt + Futtergerstenanteil x 9,80 €/dt

5.7 Malzqualität der Sommergerste 2002-2003

Sorte / Jahr	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Friabilitätmeter %	Bra-bender Nm	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
Annabell	10.1	682	42.2	40.0	1.46	85.8	102	82.0	82.3	3.7	8.0	++
Auriga	10.3	732	44.4	47.8	1.46	80.7	105	81.4	84.5	3.5	8.7	+++
Barke	10.6	678	40.2	43.9	1.50	76.4	115	82.4	84.3	3.0	8.4	+++
Braemar	10.4	661	39.8	45.4	1.46	85.6	101	82.7	84.1	3.6	9.2	+++
Danuta	10.7	710	41.7	44.9	1.50	76.1	121	80.9	81.7	3.8	7.3	++
Pasadena	10.0	690	43.1	43.6	1.47	83.7	111	82.6	84.7	3.4	9.0	+++
Ria	10.2	740	45.4	42.4	1.47	84.3	103	82.8	83.8	4.3	8.8	+++
Scarlett	10.5	698	41.7	44.5	1.54	71.6	131	82.3	83.0	3.7	7.9	++
Ursa	10.1	771	46.9	47.9	1.47	87.9	100	82.3	83.6	4.4	9.3	+++
Ø 2002	9.9	713	44.9	45.9	1.47	83.1	107	81.8	83.5	4.3	8.6	+++
Ø 2003	10.7	701	40.8	43.0	1.49	79.6	113	82.6	83.6	3.1	8.5	+++
Mittelwert	10.3	707	42.8	44.5	1.48	81.3	110	82.2	83.6	3.7	8.5	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2002-2003, Mittel aus 16 Versuchen (2002 = 8 Versuche, 2003 = 8 Versuche)

5.8 Malzqualität der Sommergerste 2002-2003 + WP III

Sorte / Jahr	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Friabilitätmeter %	Bra-bender Nm	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
Annabell	10.3	694	42.0	40.5	1.46	85.1	104	82.0	82.5	3.6	8.1	+++
Auriga	10.5	746	44.4	48.1	1.46	79.1	107	81.5	84.5	3.3	8.6	+++
Barke	10.7	686	40.0	44.0	1.50	74.8	118	82.4	84.2	3.0	8.3	+++
Bellevue	10.6	756	44.6	47.6	1.47	84.7	104	83.2	83.6	4.2	9.5	+++
Braemar	10.6	669	39.6	45.5	1.46	84.6	102	82.7	84.2	3.5	9.2	+++
Danuta	10.9	717	41.2	45.1	1.50	73.7	125	81.0	81.7	3.8	7.2	++
Djamila	10.4	606	36.3	39.9	1.49	76.1	120	80.5	81.7	3.3	6.6	+
Margret	10.6	707	41.8	45.4	1.50	74.0	119	81.7	83.3	3.3	7.9	++
Marnie	10.5	795	47.5	50.5	1.46	85.6	100	81.7	82.8	4.7	9.0	+++
Pasadena	10.2	701	43.1	43.7	1.48	82.7	114	82.7	84.7	3.3	9.0	+++
Ria	10.4	750	45.1	42.5	1.47	83.3	105	82.7	83.8	4.1	8.7	+++
Scarlett	10.7	705	41.1	44.2	1.54	70.2	134	82.3	83.0	3.6	7.8	++
Ursa	10.4	784	46.5	48.0	1.47	86.3	103	82.3	83.7	4.1	9.2	+++
Ø 2002	10.2	738	45.2	47.6	1.47	80.9	111	81.4	83.4	4.4	8.4	+++
Ø 2003	10.7	704	40.9	43.4	1.49	79.5	112	82.5	83.4	3.2	8.4	+++
Mittelwert	10.5	721	43.1	45.5	1.48	80.2	112	81.9	83.4	3.8	8.4	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2002-2003 + WP, Mittel aus 12 Versuchen (2002 = 4 Versuche, 2003 = 8 Versuche)

5.9 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003

Sorte / Ort	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz- feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Annabell	105.5	104.9	106.7	11.1	41.3	69.1	50.4	82.4	14.9	3.7	3.9	6.2	+
Auriga	101.2	101.2	103.0	11.2	44.0	72.4	54.5	85.3	12.7	4.0	3.1	7.0	+
Barke	94.7	94.2	96.3	11.5	46.2	72.2	63.7	86.2	11.3	3.3	3.0	8.0	++
Bellevue	94.2	94.8	96.6	11.6	45.4	70.3	60.9	88.9	9.8	4.1	4.3	6.5	+
Braemar	98.2	98.8	100.8	11.3	46.3	71.1	70.5	91.6	7.2	3.6	4.1	7.6	++
Brazil EU	101.8	100.2	101.3	10.9	41.2	70.3	39.1	76.6	19.3	5.5	4.0	4.6	0
Danuta	103.3	103.0	104.6	11.5	47.5	70.1	57.5	83.3	14.4	4.1	3.9	6.5	+
Denise	95.8	96.6	98.4	11.5	50.4	72.1	67.2	90.8	8.1	4.5	3.6	7.2	++
Djamila	105.3	105.4	78.3	10.9	44.3	71.1	59.6	86.5	11.3	5.2	4.6	5.8	(+)
Margret	103.5	104.1	106.1	11.3	45.0	72.7	65.9	88.7	9.8	4.2	3.7	7.3	++
Marnie	96.5	97.3	99.6	11.7	47.6	71.0	69.3	92.9	6.1	4.3	4.0	7.2	++
Pasadena	100.3	99.8	101.3	10.9	43.9	70.4	57.8	83.3	14.0	4.4	4.1	6.3	+
Ria	99.7	100.2	102.4	11.2	46.0	70.4	66.0	89.9	8.7	3.0	3.1	8.1	+++
Scarlett	97.2	97.3	99.2	11.4	43.0	71.3	63.2	87.9	10.2	4.3	3.7	7.0	+
Ursa	102.8	102.9	105.3	11.4	43.1	69.4	61.5	87.4	10.6	3.7	3.7	7.1	++
Almesbach	107.8	109.3	109.6	12.3	48.7	71.6	79.6	96.2	3.3	4.0	3.6	8.2	+++
Arnstein	107.6	107.6	108.6	10.5	44.1	75.6	52.1	87.7	10.4	4.3	3.1	6.8	+
Bieswang	84.7	85.8	86.0	11.9	48.9	69.1	87.8	96.7	2.6	3.4	4.6	8.4	+++
Brunn	99.5	100.0	100.1	9.6	44.4	72.2	60.1	90.2	8.4	3.9	2.8	7.5	++
Grafenreuth	117.4	119.1	119.7	10.7	52.7	73.8	89.0	98.0	1.6	3.6	4.1	8.9	+++
Günzburg	99.5	99.0	99.3	11.1	41.8	71.3	47.3	83.7	13.9	4.4	3.4	6.1	+
Haar	99.5	96.3	95.0	11.0	37.0	68.0	22.2	68.2	26.9	4.5	4.0	3.9	(-)
Hartenhof	87.7	88.8	89.2	11.6	49.7	69.7	88.6	97.5	1.9	3.7	4.4	8.4	+++
Osterseeon	105.1	105.6	105.4	9.7	42.3	70.6	47.4	87.3	11.3	4.8	3.9	5.5	(+)
Schmidhausen	126.1	127.9	128.0	11.3	48.8	70.8	75.9	95.7	3.8	3.9	3.3	8.2	+++
Straßmoos	65.0	61.3	59.1	14.4	36.8	67.5	15.0	53.2	39.4	5.0	4.5	2.8	-
Mittelwert	100%= 60.2	100%= 59.1	100%= 794 €	11.3	45	70.9	60.5	86.8	11.2	4.1	3.8	6.8	

1) Braugerstenpreis = 13,80 €, Futtergerstenpreis = 9,80 €

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.10 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003 + WP III

Sorte / Ort	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Alexis	94.2	93.7	97.7	11.5	43.7	72.0	47.1	77.4	19.5	4.8	4.1	5.5	(+)
Annabell	104.3	103.8	109.0	11.3	41.1	70.0	46.4	79.5	17.4	3.8	3.9	6.0	(+)
Auriga	100.0	100.3	105.7	11.3	43.5	72.9	51.1	84.3	13.7	4.1	3.3	6.6	+
Barke	93.7	93.2	98.6	11.6	45.6	72.8	60.1	83.4	13.3	3.6	3.1	7.6	++
Belana	101.2	102.1	105.3	11.4	43.1	71.0	49.5	78.9	19.5	3.6	3.5	6.5	+
Bellevue	92.9	93.7	98.5	11.6	44.9	70.8	56.0	86.8	11.7	4.2	4.5	6.1	+
Berras	96.9	97.6	100.6	11.3	43.0	71.4	50.5	80.2	18.0	4.4	3.8	6.1	+
Braemar	98.6	99.7	104.5	11.3	45.9	71.9	67.3	89.9	8.7	3.7	4.3	7.3	++
Brazil EU	102.0	99.7	104.5	11.0	40.2	70.6	35.8	72.9	21.4	5.7	4.2	4.2	0
Carafe	96.3	96.3	99.1	11.2	46.2	69.4	52.1	76.7	20.7	4.2	4.3	5.9	(+)
Class	97.6	99.0	101.7	11.5	46.3	72.8	51.9	81.7	17.3	4.1	4.0	6.3	+
Danuta	103.9	104.0	109.2	11.5	47.5	70.6	54.9	81.9	15.7	4.2	4.1	6.2	+
Denise	96.1	97.2	102.1	11.5	50.0	72.5	62.8	89.6	9.3	4.8	3.9	6.6	+
Djamila	105.4	105.4	81.2	11.0	44.0	71.3	57.5	84.2	13.0	5.3	4.7	5.5	(+)
Margret	102.9	103.5	109.0	11.3	43.9	72.9	60.9	85.8	12.3	4.3	4.0	6.8	+
Marnie	95.7	97.0	102.3	11.7	47.4	71.6	66.8	92.3	6.7	4.5	3.8	7.1	++
Pasadena	97.8	97.6	102.6	11.0	43.8	70.9	54.9	81.7	15.5	4.5	4.1	6.1	+
Ria	98.5	99.1	104.5	11.3	45.7	70.9	60.7	87.2	11.0	3.3	3.3	7.5	++
Scarlett	96.3	96.5	101.2	11.3	42.1	71.6	56.9	84.1	13.5	4.8	3.7	6.3	+
Simba	108.2	105.7	83.3	11.2	43.6	71.5	44.0	74.4	20.3	5.8	5.4	4.0	(-)
Temperament	106.1	100.3	81.7	10.8	41.2	70.4	31.5	68.8	21.7	6.2	5.0	3.2	(-)
Tocada	105.1	105.4	80.9	10.8	48.3	71.0	53.4	78.2	19.7	4.8	5.2	5.3	(+)
Ursa	102.7	103.0	109.1	11.6	42.9	69.8	56.6	85.0	12.8	3.9	3.8	6.6	+
Xanadu	104.6	104.9	107.7	11.5	43.4	72.2	54.9	76.8	20.9	3.9	3.8	6.6	+
Arnstein	110.4	110.3	112.0	10.5	44.2	75.5	51.3	86.6	11.1	4.3	3.3	6.7	+
Grafenreuth	121.4	123.7	124.2	10.6	52.8	73.8	88.5	97.9	1.6	3.8	4.2	8.7	+++
Günzburg	102.9	102.3	103.5	11.1	41.6	71.0	44.6	81.6	15.6	4.5	3.6	5.7	(+)
Hartenhof	91.2	92.7	92.9	11.5	49.7	69.8	87.3	97.3	2.1	3.9	4.4	8.3	+++
Osterseeon	108.5	109.0	106.4	9.6	41.8	70.5	35.7	76.2	22.1	4.8	4.1	4.7	0
Straßmoos	66.0	61.7	60.9	14.5	36.7	67.5	13.5	50.7	40.8	5.3	4.7	2.5	-
Mittelwert	100%= 58.8	100%= 57.5	100%= 748 €	11.3	44.5	71.4	53.5	81.7	15.6	4.4	4.1	6.1	

1) Braugerstenpreis = 13,80 €, Futtergerstenpreis = 9,80 €

Quelle: IPZ 2, Sort. 182 + WP

5.11 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Kornertrag dt/ha			Marktertrag dt/ha			Geldrohertrag €/ha ¹⁾		
	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.
Annabell	61.1	108	63.5	59.7	108	62.0	816	108	847
Auriga	58.3	109	60.9	57.3	109	59.8	784	109	818
Barke	54.6	109	57.0	53.6	108	55.7	733	109	765
Bellevue	54.6	108	56.7	54.0	107	56.0	740	107	766
Braemar	55.7	112	59.1	55.1	112	58.4	755	112	800
Brazil EU	58.6	109	61.3	56.9	108	59.2	769	109	804
Danuta	59.8	108	62.2	58.9	107	60.9	804	107	830
Denise	55.0	110	57.7	54.4	110	57.1	747	109	781
Djamila	60.5	110	63.4	59.5	109	62.3	593	110	622
Margret	60.3	107	62.3	59.7	106	61.5	818	106	842
Marnie	55.6	109	58.1	55.0	109	57.5	758	109	790
Pasadena	57.8	109	60.4	56.5	109	59.0	770	109	804
Ria	57.5	109	60.0	56.6	109	59.2	780	108	813
Scarlett	56.1	109	58.5	55.3	108	57.5	757	108	788
Ursa	59.6	108	61.9	58.5	108	60.8	805	108	836
Almesbach	64.6	101	64.9	64.3	101	64.6	865	101	870
Arnstein	61.7	110	64.8	60.4	111	63.6	823	110	862
Bieswang	46.2	121	51.0	45.9	121	50.7	618	121	682
Brunn	55.6	115	59.9	54.9	115	59.1	739	115	794
Grafenreuth	67.6	109	70.7	67.3	109	70.4	908	109	950
Günzburg	57.5	108	59.9	56.1	108	58.5	758	108	788
Haar	58.4	105	59.9	56.0	103	56.9	746	102	754
Hartenhof	51.0	107	52.8	50.7	107	52.5	683	107	708
Osterseon	60.0	111	63.3	59.2	111	62.4	793	111	837
Schmidhausen	73.5	107	75.9	73.0	107	75.6	981	107	1016
Straßmoos	38.5	103	39.1	36.4	99	36.2	467	101	469
Mittelwert	57.7	109	60.2	56.7	108	59.1	762	108	794

1) Braugerstenpreis = 13,80 €, Futtergerstenpreis = 9,80 €

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.11 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Sortierung % > 2,8 mm			Sortierung % >2,5 mm			Sortierung % 2,2-2,5 mm			Rohprotein %		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Annabell	48.8	51.9	50.4	82.9	81.9	82.4	14.6	15.2	14.9	10.6	11.7	11.1
Auriga	53.8	55.2	54.5	86.1	84.5	85.3	12.2	13.2	12.7	10.8	11.6	11.2
Barke	63.0	64.4	63.7	86.2	86.3	86.2	11.6	10.9	11.3	11.1	11.8	11.5
Bellevue	59.8	62.0	60.9	89.3	88.4	88.9	9.5	10.0	9.8	11.1	12.1	11.6
Braemar	69.2	71.8	70.5	93.7	91.2	92.5	7.0	7.4	7.2	10.9	11.7	11.3
Brazil	37.4	40.8	39.1	76.8	76.3	76.6	19.8	18.8	19.3	10.5	11.3	10.9
Danuta	57.7	57.3	57.5	85.8	80.9	83.3	12.7	16.1	14.4	11.0	12.1	11.5
Denise	66.0	68.4	67.2	91.1	90.6	90.8	8.0	8.3	8.1	11.0	11.9	11.5
Djamila	58.5	60.7	59.6	87.0	86.1	86.6	11.0	11.6	11.3	10.5	11.4	10.9
Margret	66.1	65.6	65.9	89.9	87.5	88.7	8.9	10.7	9.8	10.9	11.7	11.3
Marnie	68.3	70.3	69.3	93.1	92.6	92.9	5.8	6.3	6.1	11.4	12.0	11.7
Pasadena	55.5	60.0	57.8	83.2	83.4	83.3	14.3	13.7	14.0	10.6	11.2	10.9
Ria	65.2	66.9	66.0	90.4	89.4	89.9	8.1	9.2	8.7	10.8	11.6	11.2
Scarlett	62.3	64.2	63.2	88.3	87.5	87.9	10.0	10.4	10.2	10.9	11.9	11.4
Ursa	60.3	62.8	61.5	87.4	87.4	87.4	10.6	10.6	10.6	10.9	11.9	11.4
Almesbach	79.9	79.3	79.6	96.5	95.9	96.2	3.1	3.4	3.3	12.0	12.6	12.3
Arnstein	48.3	55.8	52.1	86.6	88.8	87.7	11.3	9.4	10.4	10.2	10.8	10.5
Bieswang	87.2	88.4	87.8	96.5	96.9	96.7	2.7	2.6	2.6	11.5	12.2	11.9
Brunn	61.1	59.1	60.1	92.6	89.1	90.9	7.6	9.3	8.4	9.3	10.0	9.6
Grafenreuth	88.2	89.9	89.0	97.9	98.2	98.0	1.7	1.4	1.6	10.2	11.2	10.7
Günzburg	44.8	49.9	47.3	83.4	84.1	83.7	14.3	13.5	13.9	10.6	11.7	11.1
Haar	24.8	19.7	22.2	72.5	63.8	68.1	23.4	30.4	26.9	10.3	11.8	11.0
Hartenhof	87.6	89.5	88.6	97.3	97.7	97.6	2.1	1.7	1.9	11.4	11.9	11.6
Osterseon	45.1	49.8	47.4	87.4	87.2	87.2	11.2	11.3	11.2	9.2	10.1	9.7
Schmidhausen	72.3	79.6	75.9	94.8	96.7	95.7	4.6	2.9	3.8	11.2	11.4	11.3
Straßmoos	14.8	15.2	15.0	56.3	50.3	53.3	38.2	40.5	39.4	13.5	15.3	14.4
Mittelwert	59.5	61.5	60.5	87.5	86.3	86.9	10.9	11.5	11.2	10.9	11.7	11.3

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.11 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	TKG g			hl-Gewicht kg			Kornausbildung 1-9			Spelzenfeinheit 1-9		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Annabell	41.1	41.5	41.3	68.8	69.4	69.1	3.6	3.8	3.7	3.9	3.9	3.9
Auriga	44.0	44.1	44.0	71.9	72.8	72.4	3.9	4.1	4.0	3.2	3.1	3.1
Barke	45.7	46.7	46.2	72.1	72.4	72.2	3.3	3.4	3.3	3.0	3.1	3.0
Bellevue	45.3	45.6	45.4	70.0	70.5	70.3	4.0	4.2	4.1	4.1	4.5	4.3
Braemar	46.0	46.6	46.3	70.8	71.3	71.1	3.7	3.5	3.6	4.2	4.1	4.1
Brazil	40.8	41.5	41.2	70.0	70.5	70.3	5.5	5.5	5.5	4.0	4.1	4.0
Danuta	47.6	47.5	47.5	70.0	70.2	70.1	4.1	4.1	4.1	3.9	3.9	3.9
Denise	49.9	51.0	50.4	71.6	72.5	72.1	4.6	4.4	4.5	3.6	3.6	3.6
Djamila	43.9	44.8	44.3	70.8	71.4	71.1	5.3	5.1	5.2	4.5	4.7	4.6
Margret	44.9	45.2	45.0	72.5	72.9	72.7	4.2	4.3	4.2	3.7	3.6	3.7
Marnie	47.4	47.8	47.6	70.8	71.3	71.0	4.3	4.4	4.3	3.8	4.1	4.0
Pasadena	43.2	44.5	43.9	70.1	70.6	70.4	4.5	4.3	4.4	4.2	4.1	4.1
Ria	45.6	46.3	46.0	70.1	70.8	70.4	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.1
Scarlett	42.5	43.5	43.0	71.0	71.6	71.3	4.3	4.4	4.3	3.7	3.6	3.7
Ursa	43.0	43.3	43.1	68.5	70.3	69.4	3.7	3.7	3.7	3.6	3.8	3.7
Almesbach	48.6	48.8	48.7	71.3	71.9	71.6	4.0	3.9	4.0	3.5	3.8	3.6
Arnstein	43.7	44.6	44.1	75.3	75.8	75.6	4.3	4.3	4.3	3.1	3.1	3.1
Bieswang	48.1	49.8	48.9	68.6	69.6	69.1	3.4	3.4	3.4	4.7	4.6	4.6
Brunn	44.4	44.4	44.4	71.9	72.4	72.2	3.9	3.9	3.9	3.0	2.7	2.8
Grafenreuth	51.9	53.5	52.7	73.4	74.1	73.8	3.7	3.5	3.6	4.0	4.2	4.1
Günzburg	41.4	42.2	41.8	70.7	71.8	71.3	4.4	4.3	4.4	3.4	3.4	3.4
Haar	37.6	36.3	37.0	68.3	67.8	68.0	4.2	4.7	4.5	3.9	4.1	4.0
Hartenhof	49.4	50.0	49.7	69.0	70.3	69.7	3.8	3.5	3.7	4.3	4.5	4.4
Osterseon	41.9	42.7	42.3	70.1	71.2	70.6	4.9	4.8	4.8	3.9	3.9	3.9
Schmidhausen	47.7	49.9	48.8	70.4	71.3	70.8	4.1	3.8	3.9	3.3	3.3	3.3
Straßmoos	37.0	36.5	36.8	67.7	67.3	67.5	4.7	5.3	5.0	4.5	4.6	4.5
Mittelwert	44.7	45.3	45.0	70.6	71.2	70.9	4.1	4.1	4.1	3.8	3.8	3.8

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.12 Malzqualität der Sommergerste 2003

Sorte / Ort	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Friabilitätmeter %	Bräbender Nm	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
Annabell	10.6	691	40.8	40.0	1.45	84.7	104	82.3	82.9	3.1	7.9	++
Auriga	10.6	719	42.4	45.5	1.46	79.8	107	82.0	84.3	3.0	8.3	+++
Barke	11.0	660	37.5	41.1	1.52	75.1	116	83.0	84.3	2.4	8.1	+++
Bellevue	10.9	762	43.9	46.4	1.47	85.5	102	83.7	83.8	4.0	9.4	+++
Braemar	10.8	672	39.0	44.8	1.46	85.0	103	83.1	84.1	3.1	9.0	+++
Brazil EU	10.3	659	39.9	41.0	1.52	75.9	120	82.2	81.0	3.3	7.0	+
Danuta	11.1	696	39.3	43.6	1.52	71.7	126	81.4	81.8	3.1	6.9	+
Denise	11.1	760	42.8	42.5	1.46	72.5	117	82.6	83.3	3.7	7.7	++
Djamila	10.7	587	34.5	37.2	1.50	74.4	123	80.8	81.6	2.9	6.1	+
Margret	10.9	682	39.1	42.9	1.51	70.7	125	82.0	82.9	2.8	7.3	++
Marnie	10.7	810	47.2	49.7	1.45	85.9	99	82.4	83.0	4.2	9.0	+++
Pasadena	10.4	686	41.3	42.7	1.48	82.3	112	83.1	85.0	2.7	8.8	+++
Ria	10.5	741	44.2	42.1	1.46	83.8	105	83.0	84.0	3.8	8.6	+++
Scarlett	11.0	662	37.5	40.7	1.57	68.3	135	82.5	82.6	2.9	7.1	++
Ursa	10.5	778	44.9	47.0	1.49	85.8	105	82.9	83.6	4.0	9.0	+++
Haar	10.7	730	42.1	42.4	1.45	84.9	108	81.5	82.9	3.8	7.8	++
Osterseeon	10.0	643	40.3	46.7	1.48	87.8	98	82.8	85.4	3.1	9.5	+++
Schmidhausen	11.0	702	39.9	38.4	1.49	75.5	122	81.8	80.7	3.7	6.5	+
Grafenreuth	11.0	680	38.5	41.0	1.54	69.6	127	81.3	82.2	3.0	6.6	+
Brunn	10.1	652	40.5	44.5	1.45	82.1	107	83.1	83.5	2.9	8.7	+++
Bieswang	11.5	795	43.4	44.9	1.44	71.7	118	82.3	83.7	3.3	7.8	++
Arnstein	10.7	700	41.0	44.3	1.59	77.7	114	84.2	84.0	3.2	9.0	+++
Günzburg	10.9	732	42.0	42.9	1.47	80.8	113	82.5	83.2	3.2	8.1	+++
Mittelwert	10.7	704	40.9	43.1	1.49	78.8	113	82.4	83.2	3.3	8.0	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2003

5.13 Malzqualität der Sommergerste 2003 + WP III

Sorte / Ort	Rohprotein %	lösli.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Friabilitätmeter %	Bräuder Nm	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
Alexis	10.7	681	40.0	44.3	1.52	81.3	110	82.7	84.1	2.6	8.4	+++
Annabell	10.5	673	40.0	39.4	1.47	86.0	105	82.6	82.8	3.0	7.9	++
Auriga	10.5	704	41.8	45.0	1.48	78.4	108	82.5	84.7	2.9	8.4	+++
Barke	11.0	649	36.9	41.4	1.56	74.6	118	83.3	84.4	2.3	8.1	+++
Belana	10.7	711	41.6	41.5	1.48	87.9	104	83.3	84.2	3.4	8.8	+++
Bellevue	10.9	757	43.6	49.0	1.50	85.0	101	83.8	85.2	3.8	9.8	+++
Berras	10.6	660	38.9	44.9	1.49	83.5	106	83.3	85.3	2.8	9.2	+++
Braemar	10.8	647	37.5	46.3	1.48	84.0	103	83.3	85.3	2.8	9.3	+++
Brazil EU	10.2	632	38.8	41.1	1.54	76.3	118	82.4	81.8	3.0	7.3	++
Carafe	10.4	735	44.4	50.9	1.48	86.9	104	85.4	85.3	3.2	10.9	+++
Class	10.9	648	37.1	46.0	1.49	75.1	114	83.1	84.7	2.6	8.6	+++
Danuta	11.1	681	38.4	42.3	1.57	72.6	130	81.5	81.8	3.1	6.7	+
Denise	11.0	734	41.8	43.8	1.48	73.3	114	82.5	83.6	3.5	7.8	++
Djamila	10.6	577	34.0	38.7	1.54	72.6	123	81.0	82.5	2.7	6.3	+
Margret	10.9	690	39.8	43.9	1.55	71.6	122	82.2	84.0	2.6	7.6	++
Marnie	10.6	771	45.6	50.8	1.47	87.2	98	82.7	83.5	3.5	9.3	+++
Pasadena	10.3	680	41.5	43.5	1.51	83.0	111	83.4	85.2	2.7	9.0	+++
Ria	10.3	743	45.3	43.2	1.49	85.9	102	83.5	84.0	4.0	9.0	+++
Scarlett	10.9	632	36.1	41.3	1.63	69.1	133	82.7	83.1	2.7	7.3	++
Simba	10.7	590	34.5	38.7	1.61	67.8	142	80.8	78.5	2.8	5.1	(+)
Temperament	10.3	518	31.5	30.5	1.71	56.5	162	80.3	78.5	2.5	3.4	(-)
Tocada	10.5	629	37.3	39.1	1.52	78.1	119	81.7	83.5	2.8	7.2	++
Ursa	10.4	760	45.8	46.0	1.53	84.9	105	83.1	83.6	4.1	8.9	+++
Xanadu	11.0	675	38.5	48.4	1.47	77.8	105	83.6	82.6	2.8	8.7	+++
Arnstein	10.7	682	40.0	43.8	1.60	76.8	116	84.1	83.5	3.0	8.3	+++
Grafenreuth	11.0	671	38.1	40.9	1.53	70.8	126	81.4	82.2	3.0	8.3	+++
Günzburg	10.9	710	40.8	42.5	1.48	79.8	115	82.5	82.9	3.0	8.3	+++
Osterseon	10.0	633	39.5	46.1	1.47	85.9	102	82.7	85.0	2.9	8.3	+++
Mittelwert	10.7	674	39.6	43.3	1.52	78.3	115	82.7	83.4	3.0	8.3	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182/2003

5.14 Malzqualität der Sommergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Rohprotein %			lös. Stickstoff N mg/100 g MT			Eiweißlösungsgrad %		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Annabell	10.3	10.9	10.6	677	706	691	41.0	40.7	40.8
Auriga	10.3	10.9	10.6	718	720	719	43.7	41.1	42.4
Barke	10.8	11.3	11.0	661	659	660	38.5	36.5	37.5
Bellevue	10.5	11.2	10.9	744	779	762	44.3	43.6	43.9
Braemar	10.4	11.2	10.8	673	671	672	40.5	37.6	39.0
Brazil EU	10.2	10.5	10.3	657	660	659	40.5	39.3	39.9
Danuta	10.8	11.4	11.1	680	712	696	39.4	39.1	39.3
Denise	10.8	11.4	11.1	752	768	760	43.4	42.1	42.8
Djamila	10.3	11.0	10.7	584	591	587	35.6	33.5	34.5
Margret	10.6	11.3	10.9	691	672	682	40.8	37.3	39.1
Marnie	10.4	11.0	10.7	800	820	810	47.9	46.5	47.2
Pasadena	10.2	10.6	10.4	690	681	686	42.5	40.1	41.3
Ria	10.2	10.9	10.5	739	743	741	45.5	42.9	44.2
Scarlett	10.6	11.5	11.0	649	676	662	38.1	36.9	37.5
Ursa	10.1	10.9	10.5	760	797	778	44.1	45.6	44.9
Arnstein	10.5	10.9	10.7	695	704	700	41.7	40.3	41.0
Bieswang	11.1	11.8	11.5	789	802	795	44.3	42.4	43.4
Brunn	9.7	10.4	10.1	645	660	652	41.4	39.6	40.5
Grafenreuth	10.7	11.4	11.1	671	689	680	39.3	37.6	38.5
Günzburg	10.4	11.4	10.9	725	739	732	43.5	40.6	42.0
Har	10.2	11.1	10.7	723	738	730	42.6	41.6	42.1
Osterseeon	9.8	10.3	10.0	637	650	643	40.9	39.7	40.3
Schmidhausen	11.0	11.1	11.0	703	702	703	40.1	39.6	39.9
Mittelwert	10.4	11.1	10.7	698	710	704	41.7	40.2	40.9

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.14 Malzqualität der Sommergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	VZ 45° C			Viskosität mPa.s			Friabilimeter %		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Annabell	39.9	40.1	40.0	1.45	1.46	1.45	87.1	82.4	84.7
Auriga	45.8	45.2	45.5	1.46	1.47	1.46	80.6	79.1	79.8
Barke	42.5	39.6	41.1	1.51	1.52	1.52	77.4	72.9	75.1
Bellevue	46.9	45.9	46.4	1.45	1.48	1.47	87.6	83.4	85.5
Braemar	45.7	43.8	44.8	1.45	1.48	1.46	89.2	80.8	85.0
Brazil EU	42.2	39.8	41.0	1.51	1.53	1.52	77.8	74.1	75.9
Danuta	43.8	43.4	43.6	1.51	1.53	1.52	75.6	67.9	71.7
Denise	43.4	41.7	42.5	1.45	1.48	1.46	77.6	67.4	72.5
Djamila	38.6	35.8	37.2	1.49	1.51	1.50	79.2	69.5	74.4
Margret	44.5	41.3	42.9	1.49	1.53	1.51	74.5	66.9	70.7
Marnie	49.3	50.2	49.7	1.45	1.46	1.45	88.1	83.7	85.9
Pasadena	43.8	41.6	42.7	1.47	1.49	1.48	85.7	78.9	82.3
Ria	43.6	40.6	42.1	1.46	1.47	1.46	86.7	80.8	83.8
Scarlett	41.0	40.3	40.7	1.55	1.60	1.57	71.4	65.3	68.3
Ursa	48.1	46.0	47.0	1.48	1.50	1.49	89.4	82.1	85.8
Arnstein	45.2	43.5	44.4	1.57	1.62	1.59	80.0	75.3	77.7
Bieswang	46.0	43.7	44.9	1.44	1.45	1.44	74.7	68.8	71.7
Brunn	45.4	43.7	44.5	1.45	1.46	1.45	85.8	78.4	82.1
Grafenreuth	41.6	40.3	41.0	1.54	1.54	1.54	72.5	66.7	69.6
Günzburg	43.2	42.5	42.9	1.46	1.48	1.47	84.9	76.8	80.8
Har	43.3	41.6	42.4	1.44	1.45	1.45	90.1	79.8	84.9
Osterseeon	48.6	44.7	46.7	1.46	1.49	1.48	90.8	84.7	87.8
Schmidhausen	38.3	38.6	38.5	1.48	1.50	1.49	76.0	75.0	75.5
Mittelwert	43.9	42.3	43.1	1.48	1.50	1.49	81.9	75.7	78.8

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.14 Malzqualität der Sommergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Malzbrabender			Extrakt			Anteil vergärbarer		
	Nm			%			Extrakt %		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Annabell	102	107	104	82.4	82.2	82.3	83.1	82.6	82.9
Auriga	105	108	107	82.2	81.8	82.0	84.1	84.5	84.3
Barke	113	119	116	83.1	82.9	83.0	84.7	83.9	84.3
Bellevue	98	107	102	84.0	83.4	83.7	84.0	83.6	83.8
Braemar	100	107	103	83.3	82.8	83.1	84.6	83.6	84.1
Brazil EU	118	122	120	82.2	82.1	82.2	81.0	81.0	81.0
Danuta	123	130	126	81.4	81.3	81.4	81.9	81.8	81.8
Denise	112	122	117	82.7	82.4	82.6	83.7	83.0	83.3
Djamila	116	129	123	81.0	80.5	80.8	81.9	81.3	81.6
Margret	119	130	125	82.3	81.8	82.0	83.4	82.5	82.9
Marnie	97	102	99	82.5	82.3	82.4	83.2	82.8	83.0
Pasadena	109	116	112	83.5	82.7	83.1	85.2	84.8	85.0
Ria	100	109	105	83.2	82.7	83.0	84.4	83.6	84.0
Scarlett	130	140	135	82.7	82.3	82.5	82.8	82.4	82.6
Ursa	98	111	105	83.2	82.6	82.9	83.8	83.3	83.6
Arnstein	111	117	114	84.3	84.0	84.2	84.2	83.8	84.0
Bieswang	113	123	118	82.7	81.9	82.3	84.2	83.2	83.7
Brunn	102	112	107	83.4	82.9	83.1	83.7	83.2	83.5
Grafenreuth	122	131	127	81.7	80.9	81.3	82.5	81.9	82.2
Günzburg	108	118	113	82.7	82.3	82.5	83.4	83.1	83.2
Har	103	114	108	81.8	81.3	81.5	83.1	82.8	82.9
Osterseeon	94	102	98	82.9	82.8	82.8	85.6	85.2	85.4
Schmidhausen	123	122	122	81.7	81.9	81.8	80.8	80.6	80.7
Mittelwert	109	117	113	82.6	82.3	82.4	83.4	83.0	83.2

Quelle: IPZ 2, Sort. 182/2003

5.15 Produktionstechnischer Versuch Sommergerste 2003 - Kornqualität

Sorte / Ort	faktorielle Behandlung	Korn- ertrag	Markt- ertrag	Geldroh- ertrag	Roh- prot.	TKG	hl- Gewicht	Sortierung %			Korn- ausb.	Spelz. feinh.	Kornqualitäts- index (KQI)	
								>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			1-9	1-9
		rel.	rel.	1) rel.	%	g	kg				1-9	1-9		
Scarlett	N red./ohne Fungizide	90.0	90.4	90.4	10.7	43.4	71.5	65.4	91.6	7.4	4.3	3.7	6.8	+
	N opt./mit Fungiziden	99.7	100.0	100.7	11.4	45.1	72.6	70.3	92.9	6.1	4.3	3.7	7.2	++
	N opt./ohne Fungizide	94.0	94.2	94.0	11.5	43.8	72.5	66.2	91.9	7.0	4.3	3.3	7.1	++
	N gest./mit Fungiziden	99.4	99.5	99.6	12.2	44.8	72.9	70.7	92.4	6.4	4.3	3.7	7.2	++
Annabell	N red./ohne Fungizide	98.0	97.7	97.1	10.4	42.4	69.8	53.7	87.8	10.3	3.5	4.2	6.1	+
	N opt./mit Fungiziden	108.6	108.1	107.6	11.0	42.7	70.5	57.9	88.1	10.1	3.7	4.0	6.4	+
	N opt./ohne Fungizide	102.0	101.2	100.5	11.3	41.3	69.7	51.6	85.1	12.8	3.8	4.3	6.8	+
	N gest./mit Fungiziden	108.6	107.9	107.3	12.1	42.2	70.7	57.6	86.9	11.0	3.7	4.0	6.4	+
Ursa	N red./ohne Fungizide	98.0	98.0	97.9	10.5	44.2	70.4	65.3	91.7	6.9	3.8	3.7	7.0	+
	N opt./mit Fungiziden	105.4	105.6	105.4	11.4	44.9	71.6	68.8	92.1	6.7	3.7	3.7	7.4	++
	N opt./ohne Fungizide	101.2	101.2	100.8	11.4	43.7	70.8	62.1	90.2	8.4	4.0	3.8	6.7	+
	N gest./mit Fungiziden	102.8	102.8	102.5	12.3	43.8	71.2	66.1	90.6	8.0	3.8	4.0	7.0	+
Auriga	N red./ohne Fungizide	93.7	93.6	93.1	10.4	44.8	72.8	58.5	89.5	9.0	4.0	2.8	7.1	++
	N opt./mit Fungiziden	104.6	104.8	104.3	11.1	46.3	74.1	64.6	91.3	7.5	4.0	2.8	7.6	++
	N opt./ohne Fungizide	98.3	97.7	97.4	10.9	44.2	73.1	54.9	87.5	10.5	4.2	2.8	6.8	+
	N gest./mit Fungiziden	106.6	106.2	105.9	11.6	45.5	73.9	62.2	89.5	8.8	3.8	3.0	7.4	++
Marnie	N red./ohne Fungizide	91.1	91.4	92.3	10.9	48.3	71.2	72.2	94.3	4.8	4.5	3.7	7.1	++
	N opt./mit Fungiziden	100.9	101.4	102.8	11.6	49.3	72.3	76.0	94.7	4.3	4.3	3.8	7.5	++
	N opt./ohne Fungizide	97.2	97.7	98.0	11.6	47.8	72.0	71.7	94.1	5.2	4.3	3.8	7.2	++
	N gest./mit Fungiziden	101.2	101.1	102.6	12.1	47.9	72.0	71.4	92.7	5.9	4.3	4.0	7.1	++
Mittel	N red./ohne Fungizide	94.2	94.2	94.2	10.6	44.6	71.1	63.0	91.0	7.7	4.0	3.6	6.9	+
	N opt./mit Fungiziden	103.8	104.0	104.2	11.3	45.7	72.2	67.5	91.8	6.9	4.0	3.6	7.2	++
	N opt./ohne Fungizide	98.6	98.4	98.1	11.3	44.2	71.6	61.3	89.8	8.8	4.1	3.6	6.7	+
	N gest./mit Fungiziden	103.7	103.5	103.6	12.1	44.8	72.1	65.6	90.4	8.0	4.0	3.7	7.0	+
Gesamtmittel		100=65.2	100=64.3	100=883.1	11.3	44.8	71.8	64.3	90.7	7.9	4.0	3.6		

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 185/2003, Mittel aus 6 Versuchen

5.15 Produktionstechnischer Versuch Sommergerste 2003 - Kornqualität

Sorte / Ort	faktorielle Behandlung	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Geldroh- ertrag 1) rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
								>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Oster- seeon	N red./ohne Fungizide	95.1	95.0	94.3	9.4	41.3	69.6	43.4	87.5	11.0	4.8	3.6	5.1	(+)
	N opt./mit Fungiziden	103.2	103.0	102.1	10.1	41.4	71.1	47.2	87.2	11.2	4.8	3.6	5.4	(+)
	N opt./ohne Fungizide	97.4	96.6	94.1	9.8	39.8	70.0	38.2	82.8	15.1	4.8	3.8	4.7	0
	N gest./mit Fungiziden	100.2	98.6	97.4	10.7	40.1	70.6	44.5	83.0	14.2	4.8	4.0	5.0	0
Schmid- hausen	N red./ohne Fungizide	114.3	114.9	116.4	11.4	46.9	70.1	73.1	95.0	4.3	3.6	3.2	7.9	++
	N opt./mit Fungiziden	121.3	122.6	123.7	11.3	48.4	71.2	80.1	96.3	3.2	3.8	3.2	8.3	+++
	N opt./ohne Fungizide	113.5	114.0	115.6	11.6	46.7	70.6	72.4	94.3	4.9	3.8	3.0	7.9	++
	N gest./mit Fungiziden	121.6	122.1	123.9	13.0	47.1	71.1	74.0	93.8	5.2	4.2	3.4	7.6	++
Grafen- reuth	N red./ohne Fungizide	102.3	103.1	104.2	10.2	50.1	73.2	86.1	97.6	1.9	3.6	3.8	8.6	+++
	N opt./mit Fungiziden	113.0	114.0	115.2	11.2	51.9	73.9	88.2	97.8	1.6	3.6	4.0	8.6	+++
	N opt./ohne Fungizide	103.8	104.5	105.7	11.4	48.0	72.9	78.6	95.3	4.0	3.8	3.6	8.1	+++
	N gest./mit Fungiziden	108.9	110.1	111.0	11.9	49.5	73.7	87.3	97.9	1.7	3.2	3.6	9.0	+++
Bieswang	N red./ohne Fungizide	70.4	70.8	71.7	11.7	46.6	68.2	85.9	96.4	2.8	3.4	5.0	7.7	++
	N opt./mit Fungiziden	85.3	85.8	86.8	12.6	48.1	69.3	87.5	96.7	2.6	3.4	4.8	8.0	++
	N opt./ohne Fungizide	76.5	77.0	78.0	12.9	46.8	69.1	85.0	95.6	3.6	3.4	5.0	7.7	++
	N gest./mit Fungiziden	92.9	93.6	94.7	13.4	48.2	69.7	86.1	95.9	3.4	3.2	5.4	7.7	++
Arnstein	N red./ohne Fungizide	95.6	94.9	93.3	10.1	42.2	75.2	45.4	86.0	11.8	4.4	2.8	6.2	+
	N opt./mit Fungiziden	105.7	105.1	104.9	10.7	43.1	76.0	52.1	88.2	9.9	4.2	2.8	6.8	+
	N opt./ohne Fungizide	102.5	101.2	99.3	10.8	41.6	75.1	42.2	83.6	13.8	4.8	3.2	5.6	(+)
	N gest./mit Fungiziden	99.7	98.6	97.8	11.1	42.5	75.5	49.3	85.8	11.8	4.4	2.8	6.5	+
Günzburg	N red./ohne Fungizide	87.6	86.6	85.1	10.7	40.5	70.5	44.3	83.3	14.3	4.4	3.2	5.6	(+)
	N opt./mit Fungiziden	94.6	93.6	92.4	11.8	41.2	71.7	49.9	84.6	13.0	4.2	3.2	6.2	+
	N opt./ohne Fungizide	97.5	97.2	96.0	11.3	41.9	72.1	51.3	87.1	11.2	4.2	3.2	6.3	+
	N gest./mit Fungiziden	99.1	98.3	96.7	12.2	41.6	72.3	52.2	86.0	11.9	4.2	3.2	6.3	+
Mittel	N red./ohne Fungizide	94.0	94.1	94.1	10.8	45.3	71.4	67.0	91.7	7.0	3.9	3.6	7.2	++
	N opt./mit Fungiziden	104.0	104.2	104.6	11.5	46.5	72.4	71.6	92.7	6.1	3.8	3.6	7.6	++
	N opt./ohne Fungizide	98.8	98.8	98.9	11.6	45.0	72.0	65.9	91.2	7.5	4.0	3.6	7.1	++
	N gest./mit Fungiziden	104.4	104.5	104.8	12.3	45.8	72.5	69.8	91.9	6.8	3.8	3.7	7.4	++
Gesamtmittel	100=65.2	100=64.3	100=883.1	11.3	44.8	71.8	64.3	90.7	7.9	4.0	3.6			

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 185/2003, Mittel aus 5 Sorten

5.16 Produktionstechnischer Versuch Sommergerste 2003 - Malzqualität

Sorte / Ort	faktorielle Behandlung	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Friabili- meter %	Bra- bender Nm	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index (MQI)	
												korr.	Symbol
Scarlett	N red./ohne Fungizide	10.5	692	41.4	47.4	1.46	81.2	115	84.0	85.0	3.0	9.2	+++
	N opt./mit Fungiziden	11.2	709	39.5	45.1	1.51	70.5	127	83.7	84.0	3.0	8.0	++
	N opt./ohne Fungizide	11.3	712	39.5	45.0	1.49	69.7	128	83.0	83.8	2.9	7.6	++
	N gest./mit Fungiziden	11.8	735	38.8	45.5	1.50	65.3	135	82.8	83.8	2.9	7.3	++
Annabell	N red./ohne Fungizide	10.1	687	42.6	40.4	1.44	91.9	97	82.8	84.4	3.1	8.4	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.7	689	40.1	40.0	1.44	83.7	104	82.8	83.9	3.0	7.8	++
	N opt./ohne Fungizide	11.1	718	40.4	40.4	1.44	82.9	105	81.8	83.8	3.2	7.3	++
	N gest./mit Fungiziden	11.5	714	38.7	38.9	1.45	79.8	107	81.9	83.3	2.9	6.9	+
Ursa	N red./ohne Fungizide	9.9	736	46.4	49.2	1.44	93.8	94	83.8	85.8	3.5	10.1	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.8	777	45.0	47.4	1.46	88.4	103	84.0	85.7	4.1	9.7	+++
	N opt./ohne Fungizide	10.9	776	44.3	46.4	1.46	87.0	101	82.9	85.2	4.0	8.9	+++
	N gest./mit Fungiziden	11.3	778	43.0	45.8	1.48	83.8	106	82.9	84.7	4.1	8.6	+++
Auriga	N red./ohne Fungizide	10.3	703	42.7	49.2	1.44	88.0	99	82.6	86.8	2.8	9.5	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.8	710	41.2	45.9	1.46	82.0	102	82.5	86.3	2.6	8.6	+++
	N opt./ohne Fungizide	11.1	746	42.1	48.3	1.44	78.9	109	81.9	86.4	2.8	8.4	+++
	N gest./mit Fungiziden	11.6	742	39.9	47.2	1.45	72.9	110	81.7	86.0	2.7	7.8	++
Marnie	N red./ohne Fungizide	10.3	772	46.8	53.4	1.46	91.5	93	83.0	85.8	3.2	10.0	+++
	N opt./mit Fungiziden	11.0	815	46.4	49.8	1.47	89.3	97	82.8	84.8	3.4	9.3	+++
	N opt./ohne Fungizide	10.9	632	47.1	51.1	1.47	83.4	101	82.1	84.8	3.6	8.7	+++
	N gest./mit Fungiziden	11.4	651	46.3	50.5	1.48	81.5	105	82.1	84.4	3.5	8.5	+++
Mittel	N red./ohne Fungizide	10.2	718	44.0	47.9	1.45	89.3	100	83.2	85.6	3.1	9.4	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.9	740	42.4	45.6	1.47	82.8	107	83.2	84.9	3.2	8.7	+++
	N opt./ohne Fungizide	11.0	717	42.7	46.3	1.46	80.4	109	82.3	84.8	3.3	8.2	+++
	N gest./mit Fungiziden	11.5	724	41.3	45.6	1.47	76.7	112	82.3	84.5	3.2	7.9	++
Gesamtmittel		10.9	725	42.6	46.4	1.46	82.3	107	82.8	84.9	3.2	8.4	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 185/2003, Mittel aus 5 Versuchen

5.16 Produktionstechnischer Versuch Sommergerste 2003 – Malzqualität

Sorte / Ort	faktorielle Behandlung	Roh- protein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Visko- sität mPa*s	Friabili- meter %	Bra- bender Nm	Extrakt %	Endver- gärung %	Farbe EBC	Malzqualitäts- index (MQI)	
												korr.	Symbol
Oster- seen	N red./ohne Fungizide	9.6	700	45.7	48.7	1.43	95.5	89	83.1	86.8	3.2	10.1	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.3	715	43.5	45.0	1.46	89.1	101	83.1	85.6	3.1	9.1	+++
	N opt./ohne Fungizide	10.3	699	42.3	43.9	1.44	89.1	98	81.9	85.4	3.0	8.4	+++
	N gest./mit Fungiziden	10.5	704	41.9	44.0	1.45	87.9	98	82.9	85.3	3.1	8.8	+++
Grafen- reuth	N red./ohne Fungizide	9.7	678	43.8	43.5	1.46	93.1	95	83.5	85.2	2.9	9.3	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.2	690	42.1	42.1	1.47	88.7	100	83.6	85.5	2.8	9.0	+++
	N opt./ohne Fungizide	11.4	771	42.5	44.5	1.47	75.9	110	81.4	85.1	3.1	7.4	++
	N gest./mit Fungiziden	11.9	784	41.2	41.9	1.46	76.0	113	81.1	84.5	3.1	6.9	+
Bieswang	N red./ohne Fungizide	11.0	836	47.3	50.2	1.46	82.1	108	82.6	85.9	3.4	9.0	+++
	N opt./mit Fungiziden	11.8	875	46.1	47.6	1.45	71.2	116	82.5	84.8	3.7	7.9	++
	N opt./ohne Fungizide	11.9	708	47.4	48.6	1.45	72.5	117	82.1	84.6	3.8	7.8	++
	N gest./mit Fungiziden	12.3	700	45.4	48.2	1.49	68.3	119	81.8	84.1	3.7	7.3	++
Arnstein	N red./ohne Fungizide	10.3	693	41.9	51.4	1.47	85.2	104	84.6	85.0	3.1	10.0	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.7	704	41.2	48.2	1.50	83.7	106	84.5	84.6	3.2	9.5	+++
	N opt./ohne Fungizide	10.7	715	41.7	51.6	1.49	82.1	108	84.1	84.9	3.3	9.6	+++
	N gest./mit Fungiziden	11.3	726	40.3	50.9	1.51	72.5	115	84.1	84.4	2.9	8.9	+++
Günzburg	N red./ohne Fungizide	10.4	684	41.2	45.8	1.43	90.5	102	82.3	84.9	3.0	8.7	+++
	N opt./mit Fungiziden	11.4	716	39.3	45.4	1.45	81.3	110	82.0	84.2	3.3	7.9	++
	N opt./ohne Fungizide	11.0	692	39.4	42.7	1.44	82.3	111	82.1	84.0	3.3	7.7	++
	N gest./mit Fungiziden	11.7	706	37.7	42.8	1.46	78.7	116	81.6	83.9	3.4	7.2	++
Mittel	N red./ohne Fungizide	10.2	718	44.0	47.9	1.45	89.3	100	83.2	85.6	3.1	9.4	+++
	N opt./mit Fungiziden	10.9	740	42.4	45.6	1.47	82.8	107	83.2	84.9	3.2	8.7	+++
	N opt./ohne Fungizide	11.1	717	42.7	46.3	1.46	80.4	109	82.3	84.8	3.3	8.2	+++
	N gest./mit Fungiziden	11.5	724	41.3	45.6	1.47	76.7	112	82.3	84.5	3.2	7.9	++
Gesamtmittel		10.9	725	42.6	46.4	1.46	82.3	107	82.8	84.9	3.2		

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 185/2003, Mittel aus 5 Sorten

6 Übersicht über die geprüften 6-zeiligen Wintergerstensorten 2003 und deren Abstammung

Sorte	Im Handel seit:	Verm. Fläche ha 1) 2003	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Traminer	2002	18	Uschi x Carola	ACK
Naomie	2003	14	(Julia x NS 90517/16) x Carola	ACK
Ludmilla	1999	64	Hasso x (Banteng x Venus)	FIRL
Lomerit	2001	90	(Askanova x Grete) x Ozeane x 1332-99	LOCH
Carola	1998	50	(SG 402085 x Franka) x GW 1307	NORD
Merlot	2002	143	Theresa x Carola	NORD
Franziska	2000	89	Borwina x 277 FF 27	SCOB
Stephanie	2002		Krimhild x Sympax	SCOB
Theresa	1994	0	(Franka x 943/77) x Corona	SYNG
Anastasia	2002		190-9346 x Catania	SCOB
Elbany	2002		Borwina x Kanto Nijo x P 9147	LOCH
Structura	2002		24294/91 x Grete	LOCH
Caprima	2002		Uschi x Carola	ACK
Bayava	2002	0	Carola x Julia	ECK

Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Fläche 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
CBCD - Firma Cebeco Saaten GmbH, Postfach 12 32, 29333 Nienhagen
ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.; Bielefelder Straße 223, 33818 Leopoldshöhe
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
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 - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, FRANKREICH

7 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

7.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2001-2003

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
						>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Ludmilla	100.5	102.4	11.9	45.5	69.0	47.4	83.7	2.3	4.7	4.9	4.3	0
Franziska	99.1	99.9	11.4	41.1	68.5	39.2	78.3	3.3	5.2	5.0	3.4	(-)
Lomerit	101.6	100.8	11.2	44.0	69.3	34.9	74.3	4.7	6.0	5.8	3.4	(-)
Carola	98.8	96.8	11.7	37.6	65.0	30.7	68.0	6.1	6.0	5.5	1.9	--
Ø 2001	118.2	117.9	10.8	39.9	67.4	32.2	73.9	4.4	5.5	5.3	2.5	-
Ø 2002	105.0	105.6	10.7	42.5	68.1	45.1	80.0	3.7	5.3	5.4	3.5	(-)
Ø 2003	76.8	77.5	13.1	44.8	68.9	41.7	79.1	3.4	5.5	5.2	3.3	(-)
Mittelwert	100=74.6	100=71.5	11.6	42.0	68.0	38.0	76.1	4.1	5.5	5.3		

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151/2001-2003, Mittel aus 20 Versuchen (2001 = 7 Versuche, 2002 = 7 Versuche, 2003 = 6 Versuche)

7.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2002-2003

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
						>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Ludmilla	101.5	103.4	12.2	46.7	69.2	51.4	85.5	12.5	4.6	5.0	4.6	0
Franziska	99.0	100.0	11.8	42.9	69.2	45.4	81.6	15.6	5.2	4.9	4.0	(-)
Lomerit	102.2	102.0	11.5	45.9	70.1	41.4	79.3	16.8	5.8	5.8	3.0	-
Stephanie	100.7	100.6	11.8	43.4	68.3	40.1	76.0	20.0	6.0	5.9	2.6	-
Merlot	99.9	100.3	12.1	41.8	68.2	44.1	79.9	16.4	5.5	5.4	3.4	(-)
Traminer	97.6	97.1	12.5	39.8	66.8	39.6	76.4	19.3	5.5	5.2	3.1	(-)
Theresa	99.9	98.2	11.8	41.0	68.4	27.3	70.0	24.5	6.0	5.8	1.9	--
Carola	99.6	97.9	11.9	39.0	65.5	35.7	71.8	22.5	5.9	5.4	2.5	-
Ø 2002	114.9	114.7	10.8	41.8	68.0	42.5	78.8	17.3	5.4	5.5	3.3	(-)
Ø 2003	83.7	83.6	13.3	43.4	68.5	38.5	76.3	19.7	5.7	5.3	3.0	-
Mittelwert	100=67.9	100=65.4	12.0	42.5	68.2	40.6	77.6	18.5	5.5	5.4	3.1	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151/2002-2003, Mittel aus 13 Versuchen (2002 = 7 Versuche, 2003 = 6 Versuche)

7.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003

Sorte / Ort	Korn-ertrag	Markt-ertrag	Roh-prot.	TKG	hl-Gewicht	Sortierung %			Korn-ausb.	Spelz-feinh.	Kornqualitäts-index (KQI)	
	rel.	rel.	%	g	kg	>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm	1-9	1-9	korr.	Symbol
Ludmilla	103.6	106.6	13.8	47.6	69.5	48.5	84.8	1.9	4.5	4.9	4.8	0
Franziska	100.5	102.3	13.2	43.9	69.9	42.4	79.2	3.2	5.5	4.7	4.0	(-)
Lomerit	102.5	104.2	12.7	47.3	70.5	40.0	79.9	3.3	5.7	5.8	3.2	(-)
Stephanie	103.8	105.1	13.4	44.3	68.6	40.3	75.9	3.7	6.1	5.8	2.9	-
Merlot	98.9	99.2	13.8	41.1	68.2	36.3	73.3	5.1	6.1	5.5	2.7	-
Traminer	99.5	100.0	13.8	40.7	67.1	37.9	75.2	4.4	5.8	5.2	3.1	(-)
Naomie	101.1	102.1	13.7	41.9	64.7	32.2	71.5	4.0	6.7	6.1	1.6	--
Anastasia	98.6	97.3	13.7	39.1	67.8	27.0	67.1	6.3	5.4	4.4	3.1	(-)
Elbany	106.0	98.1	12.9	36.7	68.2	20.2	52.5	12.7	6.5	4.8	1.9	--
Structura	87.2	86.6	14.0	41.2	67.5	33.3	69.9	5.6	6.2	6.0	2.2	-
Caprima	98.2	98.9	14.1	42.2	67.2	39.8	76.3	4.2	5.4	5.3	3.4	(-)
Bayava	97.8	97.7	13.3	41.7	68.6	33.8	70.6	5.3	6.0	5.5	2.7	-
Theresa	100.7	100.4	13.3	41.5	68.7	26.4	68.1	5.3	6.1	5.3	2.2	-
Carola	101.6	101.3	13.1	40.0	65.8	34.6	71.4	5.4	6.2	5.3	2.5	-
Straßmoos	75.8	72.9	15.1	37.8	69.6	20.7	60.1	8.2	6.0	4.6	2.4	-
Rotthalmünster	120.4	122.0	11.7	44.0	67.5	38.6	78.3	3.5	5.8	5.6	2.9	-
Almesbach	121.7	125.6	13.0	45.3	67.5	56.8	89.2	1.6	5.4	5.1	4.6	0
Wolfsdorf	101.1	97.2	13.1	38.7	66.5	18.0	58.1	8.4	6.3	5.4	1.4	--
Bieswang	92.1	95.3	14.4	47.2	71.4	57.4	89.5	1.5	5.1	5.1	5.0	0
Günzburg	89.0	86.9	13.6	39.5	65.6	19.7	60.0	6.9	6.5	6.0	1.0	---
Mittelwert	100=55.4	100=52.8	13.5	42.1	68.0	35.2	72.5	5.0	5.9	5.3	3.0	

Quelle: IPZ 2, Sort. 151

7.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003 + WP III

Sorte / Ort	Korn- ertrag	Markt- ertrag	Roh- prot.	TKG	hl- Gewicht	Sortierung %			Korn- ausb.	Spelz- feinh.	Kornqualitäts- index (KQI)	
	rel.	rel.	%	g	kg	>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm	1-9	1-9	korr.	Symbol
Ludmilla	100.9	103.2	15.7	47.1	71.4	46.3	83.6	1.9	4.5	4.5	4.3	0
Franziska	101.3	102.7	14.4	43.6	72.0	44.4	81.2	3.0	5.3	4.5	3.7	(-)
Lomerit	98.1	99.3	14.2	47.8	72.7	44.1	82.0	2.8	5.5	5.3	3.2	(-)
Stephanie	103.2	103.8	15.1	45.2	70.9	45.1	76.7	3.8	6.0	5.3	2.9	-
Merlot	102.4	99.5	15.0	40.4	69.9	36.3	69.7	8.0	6.0	5.0	2.5	-
Traminer	100.2	101.6	14.7	42.5	70.2	46.6	82.0	3.0	4.8	4.5	4.0	(-)
Naomie	103.7	104.3	14.5	43.5	67.9	40.0	75.3	4.0	6.3	5.5	2.1	-
Anastasia	100.9	100.0	15.1	39.8	70.1	28.3	70.8	5.2	5.3	4.3	2.7	-
Elbany	108.7	100.7	13.7	38.1	71.5	28.3	59.3	12.1	6.0	4.0	2.6	-
Structura	89.8	88.0	15.3	41.7	70.2	38.4	70.2	6.4	5.5	5.5	2.6	-
Caprima	97.0	98.6	15.5	43.6	70.6	48.2	82.9	2.6	5.0	5.0	3.8	(-)
Bayava	101.9	100.7	14.3	40.5	71.0	30.8	68.4	5.9	6.0	5.0	2.2	-
Theresa	96.5	95.9	14.7	41.1	70.3	29.4	68.9	5.1	6.5	5.3	1.6	--
Carola	104.8	104.5	14.1	40.6	68.4	40.2	76.7	4.5	5.5	4.5	3.1	(-)
Tiffany	85.5	82.2	15.7	44.9	72.2	36.4	71.3	8.7	4.5	3.8	4.0	(-)
Cornelia	93.5	95.3	15.1	41.5	71.5	38.5	79.3	2.4	5.5	5.5	2.7	-
Madou	91.6	92.8	15.7	51.3	70.9	56.7	85.9	3.0	4.5	4.3	5.0	0
Cinderella	105.6	105.0	14.4	44.0	69.8	36.8	71.5	5.1	5.5	6.5	2.0	--
ACK 02197	95.2	95.5	14.5	42.9	69.5	51.5	81.5	4.2	6.0	6.0	2.9	-
ACK 02198	108.4	111.1	14.3	44.0	70.7	57.6	88.2	1.9	4.5	4.0	5.2	(+)
Ikone	105.2	105.0	14.8	41.0	71.0	29.9	70.2	4.9	6.3	5.3	1.8	--
NORD 02206	101.7	100.5	14.5	43.4	68.3	44.5	75.8	5.6	6.3	5.8	2.3	-
NORD 02207	95.9	98.2	15.7	45.4	68.1	57.9	88.7	1.8	5.8	6.0	3.3	(-)
EGER 02141	100.2	102.3	14.8	46.5	70.4	58.3	86.3	2.4	5.5	5.3	4.0	(-)
Maximiliane	109.5	110.6	15.0	46.7	71.5	53.2	83.1	3.4	5.5	5.0	3.9	(-)
Straßmoos	89.4	86.2	15.2	38.8	69.8	24.8	64.0	7.4	5.9	4.8	1.9	--
Bieswang	110.8	113.8	14.4	48.2	71.1	60.6	90.4	1.5	5.1	5.3	4.4	0
Mittelwert	100=46.2	100=44.3	14.8	43.5	70.4	42.7	77.2	4.5	5.5	5.0	3.3	

Quelle: IPZ 2, Sort. 151

7.5 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Kornertrag dt/ha			Marktertrag dt/ha			Rohprotein %		
	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.	1	2	Ø
Ludmilla	53.6	114	57.4	52.7	114	56.3	13.0	14.5	13.8
Franziska	52.3	113	55.7	50.7	113	54.0	12.7	13.6	13.2
Lomerit	53.9	111	56.8	52.1	111	55.0	12.4	13.1	12.7
Stephanie	54.7	110	57.5	52.8	110	55.5	13.2	13.6	13.4
Merlot	51.4	113	54.8	49.1	113	52.4	13.5	14.0	13.8
Traminer	52.4	110	55.1	50.1	111	52.8	13.4	14.3	13.8
Naomie	53.4	110	56.0	51.3	110	53.9	13.1	14.3	13.7
Anastasia	51.6	112	54.6	48.5	112	51.4	13.4	14.1	13.7
Elbany	55.4	112	58.7	48.5	114	51.8	12.4	13.5	12.9
Structura	45.0	115	48.3	42.6	115	45.7	13.6	14.4	14.0
Caprima	51.8	110	54.4	49.6	111	52.2	13.7	14.5	14.1
Bayava	51.2	112	54.2	48.9	111	51.6	13.0	13.6	13.3
Theresa	52.3	113	55.8	49.7	113	53.0	13.0	13.6	13.3
Carola	52.7	114	56.3	49.9	114	53.5	12.8	13.5	13.2
Straßmoos	39.0	115	42.0	35.8	115	38.5	14.7	15.4	15.1
Rotthalmünster	60.5	120	66.7	58.5	120	64.4	11.2	12.2	11.7
Almesbach	67.0	101	67.4	65.7	102	66.3	12.8	13.3	13.1
Wolfsdorf	54.4	106	56.0	49.5	107	51.3	12.8	13.3	13.1
Bieswang	48.9	109	51.0	48.0	109	50.3	14.1	14.6	14.4
Günzburg	43.9	125	49.3	41.0	124	45.9	12.8	14.4	13.6
Mittelwert	52.3	112	55.4	49.7	112	52.8	13.1	13.9	13.5

Quelle: IPZ 2, Sort. 151

7.5 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Sortierung % > 2,8 mm			Sortierung % > 2,5 mm			Sortierung % 2,2 - 2,5 mm		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Ludmilla	50.9	47.1	49.0	86.2	84.0	85.1	1.7	2.0	1.9
Franziska	43.5	43.2	43.4	79.5	79.9	79.7	3.1	3.1	3.1
Lomerit	38.5	41.5	40.0	78.6	81.5	80.1	3.5	3.0	3.3
Stephanie	41.0	39.5	40.3	76.2	76.1	76.1	3.8	3.6	3.7
Merlot	37.0	36.5	36.8	73.9	73.8	73.8	5.3	4.7	5.0
Traminer	36.7	38.5	37.6	74.8	75.6	75.2	4.5	4.2	4.4
Naomie	31.1	33.2	32.1	70.9	72.4	71.6	4.0	3.9	3.9
Anastasia	25.2	30.0	27.6	67.6	68.0	67.8	6.2	6.1	6.1
Elbany	18.6	20.7	19.7	50.3	54.3	52.3	13.2	11.7	12.5
Structura	32.3	34.5	33.4	69.7	70.7	70.2	5.4	5.6	5.5
Caprima	39.5	39.9	39.7	75.7	77.0	76.4	4.5	3.7	4.1
Bayava	39.4	30.7	35.1	73.8	69.0	71.4	4.8	5.4	5.1
Theresa	27.1	26.1	26.6	68.4	68.9	68.6	5.2	5.2	5.2
Carola	34.8	33.8	34.3	71.5	71.4	71.4	5.5	5.2	5.3
Straßmoos	20.7	20.6	20.7	60.1	60.2	60.1	8.3	8.1	8.2
Rotthalmünster	38.8	38.4	38.6	78.1	78.5	78.3	3.4	3.5	3.5
Almesbach	57.1	56.6	56.8	88.6	89.8	89.2	1.9	1.3	1.6
Wolfsdorf	17.6	18.4	18.0	56.6	59.5	58.1	9.1	7.7	8.4
Bieswang	55.5	59.4	57.4	87.9	91.1	89.5	1.8	1.3	1.5
Günzburg	21.5	17.9	19.7	62.9	57.2	60.0	6.5	7.4	6.9
Mittelwert	35.4	35.4	35.4	72.7	73.0	72.8	5.1	4.8	4.9

Quelle: IPZ 2, Sort. 151

7.5 Ertragsleistung und Kornqualität der 6-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	hl-Gewicht kg			TKG g			Kornausbildung 1-9			Spelzenfeinheit 1-9		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Ludmilla	69.5	69.6	69.5	48.0	47.6	47.8	4.5	4.5	4.5	5.0	4.8	4.9
Franziska	70.1	69.8	70.0	44.4	43.9	44.1	5.6	5.3	5.5	4.7	4.7	4.7
Lomerit	70.2	70.8	70.5	47.1	47.6	47.3	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8
Stephanie	68.3	68.8	68.6	44.8	43.8	44.3	6.1	5.9	6.0	5.9	5.5	5.7
Merlot	68.0	68.5	68.2	41.2	41.3	41.3	6.0	6.2	6.1	5.4	5.7	5.5
Traminer	66.8	67.2	67.0	40.5	40.9	40.7	5.8	5.7	5.8	5.4	5.0	5.2
Naomie	63.9	65.3	64.6	41.6	42.3	41.9	6.5	6.8	6.7	5.9	6.4	6.1
Anastasia	67.7	68.0	67.8	38.8	39.7	39.3	5.5	5.3	5.4	4.5	4.4	4.4
Elbany	67.7	68.6	68.2	36.3	37.1	36.7	6.5	6.5	6.5	4.9	4.9	4.9
Structura	67.2	67.6	67.4	40.9	41.7	41.3	6.2	6.2	6.2	5.8	6.2	6.0
Caprima	66.8	67.6	67.2	41.9	42.6	42.2	5.5	5.3	5.4	5.2	5.5	5.4
Bayava	68.7	68.5	68.6	43.3	40.9	42.1	5.7	6.2	5.9	5.5	5.5	5.5
Theresa	68.9	68.5	68.7	41.6	41.7	41.7	6.0	6.2	6.1	5.2	5.5	5.3
Carola	65.6	65.8	65.7	39.8	40.3	40.0	6.2	6.2	6.2	5.4	5.4	5.4
Straßmoos	69.8	69.4	69.6	37.8	37.9	37.8	6.0	6.0	6.0	4.6	4.6	4.6
Rotthalmünster	67.1	68.0	67.5	44.2	43.7	44.0	5.7	5.9	5.8	5.7	5.6	5.6
Almesbach	67.2	67.8	67.5	45.3	45.3	45.3	5.4	5.5	5.4	5.1	5.2	5.1
Wolfsdorf	66.1	67.0	66.5	38.4	39.1	38.7	6.4	6.1	6.3	5.4	5.4	5.4
Bieswang	71.4	71.4	71.4	46.8	47.7	47.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.3	5.1
Günzburg	65.6	65.5	65.6	39.7	39.2	39.5	6.4	6.6	6.5	6.0	6.1	6.0
Mittelwert	67.8	68.2	68.0	42.1	42.2	42.2	5.8	5.9	5.9	5.3	5.4	5.3

Quelle: IPZ 2, Sort. 151

8 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2003 und deren Abstammung

Sorte	Im Handel seit:	Verm. Fläche ha 1) 2002	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter (Kurzform)
Goldmine	2000	105	(Puffin x Astrid) x Intro	ACK
Reni	2001	819	(Puffin x Astrid) x St. 604	ACK
Jessica	2003	47	Regina x Sunrise	ECK
Barcelona	2001	11	Marinka x Intro	CBC
Cleopatra	1999	1	Alraune x (Sonate x Igri)	FIRL
Edda	2001	9	Alraune x (Sonate x Igri)	FIRL
Tiffany	1996	17	Labea x Marinka	LOCH
Tafeno	2000	643	(279-176 x Diana) x (279-176 x Sonate)	LOCH
Artist	2001	8	(Puffin x Astrid) x Intro	ACK/LOCH
Verticale	2003	21	Target x Intro	LOCH
Duet	1995	51	Marinka x Torrent	NICS
Camera	1998	1222	NRPB 87-5685C x Stamm 41	NICS
Carat	2002	235	Volley x Cabrio	NICS
Calador	2003		Camera x Hanna	LINI
Nicola	2001	4	Anthere x Astrid	NORD
Passion	2002	108	Regina x ECK 1331	STGN
Venezia	2002	4	A 62/65 x Angora	BAUB
Existenz	2002		Milana x Babylone	EGER
Advance	2002	22	Regina x St. 1331	STGN
Lunaris	2002	13	(Trixi x B934) x Target	HEGE
Carrero	2001	146	(Puffin x Astrid) x Intro	NORD

Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
BAUB - Bauer Wintergersten GbR, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf
BRGD - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
CBC - Cebeco Seeds B.V., Vijfhoevenlaan 4, 5251 HH Vlijmen, NIEDERLANDE
CBCD - Firma Cebeco Saaten GmbH, Postfach 12 32, 29333 Nienhagen
ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.; Bielefelder Straße 223, 33818 Leopoldshöhe
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
GRTZ - GRÖTZNER Pflanzenzucht GmbH & Co. KG, 22397 Hamburg
HADM - Saatzucht Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße, 39398 Hadmersleben
HEGE - Saatzucht Dr. Hege GbRmbH, Domäne Hohebuch, 74638 Waldenburg
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
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
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 - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, FRANKREICH

9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2001-2003

Sorte / Jahr	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
						>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Camera	97.7	97.7	11.7	48.0	68.1	50.7	86.6	11.1	4.9	5.3	4.1	0
Cleopatra	99.6	98.7	11.3	49.0	68.6	45.5	81.0	15.7	5.4	5.4	3.5	(-)
Goldmine	101.7	101.4	11.4	47.7	68.8	51.2	87.7	10.0	4.6	4.3	4.9	0
Tafeno	101.3	101.3	11.5	48.1	69.7	59.0	88.3	9.5	4.4	4.2	5.6	(+)
Edda	100.4	98.4	11.1	44.0	70.3	28.9	71.7	23.9	5.5	4.7	2.8	-
Artist	101.7	103.0	11.3	50.4	70.0	63.0	92.3	6.7	4.1	4.3	6.0	(+)
Reni	102.0	103.0	11.5	55.3	69.9	58.7	90.0	8.7	4.7	4.3	5.4	(+)
Carrero	101.1	102.2	11.7	52.4	68.8	60.6	90.6	8.0	4.6	4.5	5.4	(+)
Duet	98.6	98.1	11.7	46.4	71.5	36.2	81.0	16.2	4.4	3.8	4.4	0
Tiffany	96.2	95.7	11.7	46.6	69.1	47.3	83.4	13.6	4.7	3.9	4.8	0
Ø 2001	112.3	112.3	10.4	47.7	70.0	51.2	85.4	12.3	4.4	4.0	5.1	(+)
Ø 2002	101.8	101.6	10.8	48.3	68.7	47.8	84.4	12.9	4.9	5.1	4.1	0
Ø 2003	85.9	86.0	13.1	50.1	69.8	51.6	86.0	11.7	4.8	4.2	4.9	0
Mittelwert	100=71.0	100=69.4	11.5	48.8	69.5	50.1	85.3	12.3	4.7	4.5	4.7	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153/2001-2003, Mittel aus 31 Versuchen (2001 = 11 Versuche, 2002 = 10 Versuche, 2003 = 10 Versuche)

9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2002-2003

Sorte / Jahr	Korn- ertrag	Markt- ertrag	Roh- prot.	TKG	hi- Gewicht	Sortierung %			Korn- ausb.	Spelz. feinh.	Kornqualitäts- index (KQI)	
	rel.	rel.	%	g	kg	>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm	1-9	1-9	korr.	Symbol
Camera	97.6	94.9	12.1	48.1	67.4	48.4	85.3	11.9	5.2	5.6	3.7	(-)
Cleopatra	99.7	96.5	11.6	49.8	68.8	45.2	80.5	16.0	5.3	5.4	3.6	(-)
Goldmine	102.0	98.8	11.8	48.2	68.8	51.4	87.2	10.2	4.7	4.5	4.8	0
Tafeno	100.8	98.9	12.0	48.6	69.2	58.7	88.2	9.8	4.7	4.6	5.3	(+)
Edda	100.3	96.4	11.6	44.8	70.5	31.1	73.7	22.0	5.5	4.6	3.1	(-)
Artist	102.3	101.4	11.7	50.9	69.9	63.6	92.1	6.9	4.2	4.5	5.9	(+)
Reni	102.6	101.2	12.0	54.7	69.3	55.4	89.1	9.6	4.9	4.7	4.9	0
Carrero	101.7	100.5	12.3	52.6	68.5	59.3	90.7	8.1	4.9	4.8	5.0	0
Passion	100.3	97.6	12.2	44.6	67.3	34.4	76.6	20.6	5.5	5.1	2.9	-
Venezia	98.9	97.3	12.5	47.7	66.6	57.3	87.7	10.6	5.2	5.1	4.5	0
Carat	99.2	96.7	11.8	43.9	70.2	58.2	86.6	10.9	3.3	3.8	6.5	+
Nicola	99.1	97.7	12.2	48.4	69.8	70.8	92.2	6.4	3.9	3.8	6.9	+
Barcelona	100.0	94.1	11.7	45.2	67.0	21.0	64.6	29.2	5.9	5.2	1.7	--
Duet	98.3	95.8	12.1	47.3	71.3	36.9	81.9	15.5	4.5	4.1	4.4	0
Tiffany	96.5	93.8	12.3	46.9	68.8	46.8	83.5	13.4	4.7	3.9	4.8	0
Ø 2002	108.1	105.3	10.8	47.3	68.3	47.4	83.1	14.1	4.9	5.0	4.2	0
Ø 2003	91.6	89.5	13.2	49.0	69.5	51.0	84.8	12.7	4.8	4.2	4.9	0
Mittelwert	100=66.6	100=64.9	12.0	48.1	68.9	49.2	84	13.4	4.8	4.6	4.6	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153/2002-2003, Mittel aus 20 Versuchen (2002 = 10 Versuche, 2003 = 10 Versuche)

9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003

Sorte / Ort	Korn- ertrag	Markt- ertrag	Roh- prot.	TKG	hl- Gewicht	Sortierung %			Korn- ausb.	Spelz. feinh.	Kornqualitäts- index (KQI)	
	rel.	rel.	%	g	kg	>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm	1-9	1-9	korr.	Symbol
Camera	96.7	97.3	13.2	47.5	67.5	44.3	83.8	14.3	5.1	5.2	3.3	(-)
Cleopatra	102.0	101.4	12.6	52.2	70.3	50.1	83.1	13.6	5.2	4.9	3.9	(-)
Goldmine	102.3	103.2	12.9	49.2	69.6	58.2	89.5	8.9	4.7	4.1	5.1	(+)
Tafeno	100.7	101.0	13.4	49.3	69.7	59.6	87.7	10.1	4.6	3.9	5.4	(+)
Edda	101.7	100.5	12.7	46.6	71.4	35.5	77.4	18.8	5.4	4.2	3.3	(-)
Artist	104.1	105.4	12.6	51.9	70.5	69.5	92.8	6.1	3.9	3.6	6.6	+
Reni	104.3	105.4	13.2	54.4	69.5	54.0	88.9	9.7	4.8	4.1	4.8	0
Carrero	101.8	103.1	13.5	53.0	68.6	58.5	90.5	8.2	4.9	4.1	5.0	0
Passion	102.7	102.9	13.2	45.2	67.8	33.9	76.0	21.6	5.5	4.5	2.8	-
Venezia	101.8	102.5	13.7	48.4	67.3	57.9	88.3	10.0	5.0	4.8	4.4	0
Carat	100.3	99.7	13.0	44.6	70.7	61.9	87.0	9.9	3.3	3.5	6.5	+
Nicola	102.0	103.1	13.6	49.7	70.1	73.0	92.9	5.8	3.9	3.7	6.7	+
Barcelona	100.2	96.4	12.9	46.0	67.8	23.0	68.0	25.5	6.2	5.2	1.4	--
Existenz	86.9	87.3	14.4	47.3	67.3	41.9	85.4	12.5	5.2	5.1	3.1	(-)
Verticale	104.5	104.4	13.2	50.8	69.0	39.6	82.9	14.5	5.4	4.9	3.1	(-)
Jessica	100.2	100.5	13.9	48.4	68.9	39.1	84.0	13.8	5.2	5.0	3.1	(-)
Calador	96.8	98.0	13.8	52.6	69.1	62.3	91.2	7.7	5.3	4.8	4.7	0
Advance	98.3	97.8	13.5	47.3	69.1	33.4	80.1	16.8	5.4	4.3	3.0	-
Lunaris	96.0	94.7	13.4	43.9	68.8	30.7	76.5	19.7	5.2	4.5	2.8	-
Mombasa	100.5	103.4	13.5	49.1	68.7	72.3	94.7	5.9	3.8	3.7	6.7	+
Kyoto	97.7	95.9	13.3	44.1	68.2	29.6	73.9	21.9	5.5	4.7	2.5	-
Duet	101.3	101.5	13.2	48.9	71.9	39.9	83.8	14.0	4.7	3.7	4.3	0
Tiffany	96.5	95.8	13.8	47.8	69.2	46.5	82.9	13.6	4.6	3.8	4.6	0
Landsberg	130.8	131.7	10.8	51.4	68.5	58.0	89.5	8.9	5.0	4.8	4.5	0
Hausen	119.9	119.0	12.5	45.4	69.0	39.5	79.7	17.1	4.9	4.1	3.8	(-)
Schmidhausen	106.1	107.5	13.2	51.4	68.9	63.7	92.3	6.6	4.6	4.2	5.4	(+)
Feistenaich	96.4	95.8	13.3	49.0	69.0	52.6	85.9	11.2	4.9	4.8	4.2	0
Embach	90.7	91.0	13.6	48.8	69.0	55.2	88.3	9.8	4.6	4.4	4.8	0
Wolfsdorf	78.6	74.5	14.9	43.1	67.5	20.4	64.1	28.6	5.4	4.3	2.1	-
Rudolzhofen	104.0	105.4	13.0	50.4	70.2	55.4	89.7	9.3	4.2	3.4	5.6	(+)
Seligenstadt	104.0	105.9	13.6	52.3	71.1	66.1	93.5	6.1	4.7	3.3	6.1	+
Arnstein	87.9	89.0	14.5	48.3	70.4	39.6	85.0	13.7	4.9	4.2	3.8	(-)
Günzburg	84.7	83.7	13.6	45.5	68.1	32.5	75.2	21.2	6.0	5.2	2.1	-
Mittelwert	100=60.3	100=58.8	13.3	48.6	69.2	48.5	84.4	13.2	4.9	4.4	4.4	

Quelle: IPZ 2, Sort. 153

9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 + WP III

Sorte / Ort	Korn- ertrag	Markt- ertrag	Roh- prot.	TKG	hi- Gewicht	Sortierung %			Korn- ausb.	Spelz. feinh.	Kornqualitäts- index (KQI)	
	rel.	rel.	%	g	kg	>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm	1-9	1-9	korr.	Symbol
Camera	96.7	96.8	13.6	48.2	67.6	48.1	85.5	12.6	4.9	5.1	3.4	(-)
Cleopatra	102.6	100.9	12.8	52.8	70.4	52.7	82.6	13.4	5.1	4.7	4.0	(-)
Goldmine	102.1	102.5	13.2	50.4	69.8	63.5	90.1	8.3	4.5	4.0	5.3	(+)
Tafeno	100.9	100.5	13.5	50.1	69.8	63.7	87.8	9.7	4.4	3.7	5.6	(+)
Edda	102.2	100.4	13.0	47.2	71.3	40.5	78.8	17.1	5.3	4.2	3.5	(-)
Artist	106.5	107.4	12.8	53.1	70.8	75.2	93.5	5.4	3.8	3.5	6.8	+
Reni	105.7	106.5	13.5	54.9	69.4	59.4	90.5	8.2	4.7	3.9	5.0	0
Carrero	101.4	101.8	14.0	53.2	68.2	61.6	90.7	7.7	4.8	3.9	5.0	0
Passion	104.0	105.3	13.3	45.6	67.9	37.9	78.1	20.7	5.2	4.2	3.1	(-)
Venezia	101.9	102.1	14.2	48.9	67.7	59.3	88.9	9.3	4.8	4.8	4.3	0
Carat	99.3	97.5	13.3	44.5	70.5	62.2	86.1	10.3	3.3	3.5	6.2	+
Nicola	101.4	102.1	13.9	50.0	70.2	74.1	92.9	5.8	3.7	3.6	6.7	+
Barcelona	99.8	95.4	13.1	46.4	67.9	27.4	71.5	21.7	6.1	5.1	1.5	--
Existenz	88.3	88.4	14.8	47.9	67.6	45.9	87.2	10.9	5.1	5.1	3.2	(-)
Verticale	104.8	104.0	13.6	51.0	69.1	43.8	83.7	13.5	5.1	4.4	3.5	(-)
Jessica	101.2	100.5	14.4	48.2	68.7	43.4	84.0	13.2	5.0	5.0	3.2	(-)
Calador	96.7	97.7	14.2	53.3	69.2	65.9	91.6	7.4	5.3	4.6	4.7	0
Advance	99.0	98.1	13.7	47.3	69.2	37.2	82.3	14.8	5.3	4.1	3.1	(-)
Lunaris	94.5	93.3	13.8	44.1	68.9	34.6	78.9	17.6	5.2	4.6	2.7	-
Mombasa	101.4	102.5	13.7	49.4	68.8	76.0	93.9	5.3	3.6	3.4	6.9	+
Kyoto	97.9	97.4	13.5	44.7	68.4	34.6	79.7	17.4	5.3	4.7	2.6	-
Duet	100.7	101.2	13.3	50.1	72.4	45.3	87.0	11.5	4.5	3.3	4.7	0
Tiffany	96.9	95.4	14.1	48.9	69.5	49.7	84.2	12.3	4.3	3.5	4.8	0

9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 + WP III

Sorte / Ort	Korn- ertrag	Markt- ertrag	Roh- prot.	TKG	hl- Gewicht	Sortierung %			Korn- ausb.	Spelz. feinh.	Kornqualitäts- index (KQI)	
	rel.	rel.	%	g	kg	>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm	1-9	1-9	korr.	Symbol
Theresa	107.2	104.6	13.8	43.8	67.4	36.6	77.7	17.7	6.1	6.6	1.2	--
Franziska	106.9	106.3	12.7	45.4	69.5	54.6	84.8	12.5	5.3	5.8	3.4	(-)
Madou	96.7	96.7	13.8	51.8	67.9	66.5	89.5	8.2	4.3	4.9	5.0	0
ACK 02146	84.2	84.9	15.1	49.7	67.2	62.9	90.7	8.1	4.5	5.2	4.5	0
BRGD 02152	99.3	101.1	13.9	48.8	69.1	24.5	77.7	22.6	5.0	3.6	2.7	-
BRGD 02153	97.9	98.2	14.7	49.5	69.3	50.3	87.9	10.3	4.8	4.4	4.1	0
Apulia	101.5	102.6	14.7	53.4	71.9	64.4	92.7	6.4	3.4	3.1	6.6	+
ECK 02192	99.8	100.9	13.9	53.9	69.9	68.6	93.6	5.4	4.1	4.3	5.7	(+)
ECK 02193	94.7	93.5	13.8	42.8	70.5	18.6	74.7	22.0	4.9	4.0	2.3	-
Annicka	98.3	99.1	13.5	52.3	67.1	71.8	93.5	5.4	4.8	4.9	5.1	(+)
Finita	109.6	110.0	13.2	48.3	66.8	73.4	91.9	6.7	4.8	5.0	5.1	(+)
CPB 02219	103.3	102.8	13.7	45.0	69.7	47.2	84.9	12.5	4.8	3.5	4.4	0
ENGS 02221	99.5	101.2	14.4	53.6	68.5	81.1	95.0	4.9	4.0	3.8	6.7	+
LINI 02227	97.4	97.2	13.7	47.2	68.2	54.9	86.2	11.5	5.2	4.6	4.0	(-)
LINI 02229	99.3	100.0	13.7	50.4	68.9	70.6	92.8	6.0	4.8	4.0	5.6	(+)
LINI 02230	100.3	100.4	14.0	45.9	69.3	57.9	88.7	9.3	4.5	3.7	5.1	(+)
Schmidhausen	109.3	110.0	13.3	50.6	68.8	64.8	92.4	6.4	4.5	4.2	5.2	(+)
Feistenaich	99.8	98.9	13.5	49.3	68.7	55.5	86.9	10.4	4.8	4.8	4.2	0
Embach	94.5	94.7	13.8	48.9	68.9	57.3	88.6	9.7	4.5	4.5	4.6	0
Wolfsdorf	81.1	77.9	15.0	43.4	67.4	23.0	67.1	27.1	5.3	4.4	1.9	--
Rudolzhofen	109.0	109.8	13.1	49.9	69.9	56.2	90.0	8.8	4.4	3.7	5.1	(+)
Seligenstadt	106.7	108.1	13.8	52.1	70.9	67.2	93.6	5.8	4.7	3.6	5.7	(+)
Mittelwert	100=58.1	100=57.0	13.7	49.0	69.1	54.0	86.5	11.4	4.7	4.3	4.4	

Quelle: IPZ 2, Sort. 153+WP III

9.5 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003+ WP III

Sorte / Ort	Rohprotein %	lösl.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45°C %	Viskosität mPa*s	Friabilitätmeter %	Brabender Nm	Extrakt %	Endvergärung %	Farbe EBC	Malzqualität	
											korr.	Symbol
LSV												
Carerro	11.7	719	38.5	38.6	1.44	74.9	132.3	78.7	83.3	2.8	5.2	(+)
Mombasa	11.5	781	42.6	43.2	1.49	70.5	134.5	78.7	82.9	3.2	5.3	(+)
Tiffany	11.8	734	39.0	40.0	1.45	70.8	136.5	79.1	83.1	2.7	5.2	(+)
Landsberg												
Hausen	10.7	667	38.9	37.1	1.49	71.8	135.3	79.2	83.2	3.2	5.1	(+)
Schmidhausen	11.6	773	41.7	45.1	1.45	69.5	137.0	78.9	84.3	2.7	5.8	(+)
Rudolzhofen	11.8	777	41.1	42.1	1.45	76.8	129.7	78.6	82.3	2.9	5.4	(+)
	12.4	762	38.5	38.1	1.44	70.1	135.7	78.7	82.4	2.8	4.7	0
Mittelwert	11.6	745	40.0	40.6	1.46	72.0	134.4	78.8	83.1	2.9	5.2	
LSV + WP III												
Carerro	12.3	730	37.3	38.3	1.44	72.0	137.0	78.4	82.7	2.8	4.7	0
Mombasa	11.8	825	44.0	44.3	1.44	78.8	119.0	78.4	82.3	3.1	5.6	(+)
Tiffany	12.4	753	38.2	37.8	1.46	69.7	142.0	79.2	82.3	2.6	4.8	0
Madou	12.0	819	42.9	46.4	1.43	73.6	122.5	79.0	82.5	2.9	5.8	(+)
CPB 02219	11.8	708	37.6	35.6	1.44	63.9	146.5	78.2	82.5	2.9	3.9	(-)
ECK 02193	12.3	711	36.2	36.5	1.46	60.4	148.0	77.8	80.7	2.9	3.2	(-)
LINI 02230	11.9	758	40.1	38.1	1.46	64.6	132.5	78.8	82.9	3.3	4.5	0
Finita	11.4	704	38.6	38.9	1.47	63.5	143.5	78.5	81.8	3.3	4.1	0
STNG 02175	12.4	744	37.7	40.7	1.47	52.5	164.0	77.3	81.2	3.3	3.0	-
Schmidhausen												
Rudolzhofen	11.8	767	40.8	40.3	1.45	71.1	136.4	78.6	81.8	3.2	4.8	0
	12.2	734	37.5	38.9	1.45	61.9	142.4	78.1	82.3	2.8	4.0	-
Mittelwert	12.0	750	39.1	39.6	1.45	66.5	139.4	78.4	82.1	3.0	4.4	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153; 2003, LSV 4 Versuche, LSV + WP III 2 Versuche

9.6 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Kornertrag dt/ha			Marktertrag dt/ha			Rohprotein		
	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.	1 abs.	2 rel.zu 1	Ø abs.	1	2	Ø
Camera	55.2	112	58.4	54.1	112	57.3	12.6	13.8	13.2
Cleopatra	57.8	113	61.7	55.9	114	59.8	12.1	13.1	12.6
Goldmine	59.1	109	61.8	58.3	109	60.9	12.3	13.4	12.8
Tafeno	57.6	111	60.9	56.4	111	59.6	12.8	13.8	13.3
Edda	58.2	111	61.4	56.0	112	59.3	12.1	13.2	12.6
Artist	59.6	111	62.8	58.9	111	62.1	12.1	13.2	12.6
Reni	59.3	112	63.0	58.4	113	62.2	12.5	13.9	13.2
Carrero	58.0	112	61.6	57.3	112	60.8	12.9	14.0	13.5
Passion	58.8	111	61.9	56.3	111	59.4	12.5	13.9	13.2
Venezia	58.6	110	61.4	57.7	109	60.4	13.1	14.3	13.7
Carat	57.1	112	60.7	55.7	111	58.8	12.3	13.6	13.0
Nicola	58.3	111	61.5	57.6	111	60.7	12.8	14.4	13.6
Barcelona	57.4	111	60.5	53.1	114	56.8	12.4	13.4	12.9
Existenz	50.5	108	52.5	49.5	108	51.5	13.8	15.0	14.4
Verticale	59.0	114	63.1	57.6	114	61.6	12.4	14.0	13.2
Jessica	58.3	108	60.5	57.1	107	59.1	13.3	14.4	13.8
Calador	56.6	107	58.6	56.0	107	57.9	13.0	14.6	13.8
Advance	56.5	110	59.4	54.9	110	57.6	13.0	13.9	13.5
Lunaris	55.8	108	58.0	53.7	108	55.9	12.8	14.0	13.4
Mombasa	57.6	111	60.6	57.0	110	60.0	12.9	14.0	13.4
Kyoto	56.4	109	59.0	53.9	109	56.2	12.6	13.9	13.2
Duet	57.7	112	61.2	56.3	112	59.8	12.8	13.7	13.2
Tiffany	55.2	111	58.4	53.3	112	56.5	13.3	14.3	13.8
Landsberg	74.6	112	78.9	73.7	111	77.6	10.6	11.0	10.8
Hausen	65.9	116	71.3	63.3	118	68.9	11.6	13.2	12.4
Schmidhausen	57.0	124	64.0	56.1	125	63.1	12.0	14.5	13.2
Feistenaich	56.3	106	58.1	54.5	107	56.4	13.2	13.5	13.3
Embach	53.7	104	54.7	52.6	104	53.6	13.2	14.0	13.6
Wolfsdorf	47.8	98	47.4	44.5	97	43.9	14.2	15.7	14.9
Rudolzhofen	57.7	117	62.7	57.0	117	62.0	12.5	13.6	13.0
Seligenstadt	61.0	105	62.7	60.5	105	61.9	13.3	14.0	13.6
Arnstein	51.9	104	53.0	51.0	104	52.1	13.9	15.1	14.5
Günzburg	47.5	115	51.1	45.6	116	49.3	12.8	14.4	13.6
Mittelwert	57.3	111	60.4	55.9	111	58.9	12.7	13.9	13.3

Quelle: IPZ 2, Sort. 153

9.6 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	Sortierung % > 2,8 mm			Sortierung % >2,5 mm			Sortierung % < 2,2 mm		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Camera	43.0	45.6	44.3	82.9	84.7	83.8	2.1	1.9	2.0
Cleopatra	50.1	50.1	50.1	83.1	83.1	83.1	3.5	3.2	3.3
Goldmine	59.3	57.1	58.2	90.3	88.8	89.5	1.5	1.6	1.6
Tafeno	61.9	57.4	59.6	88.2	87.3	87.7	2.2	2.2	2.2
Edda	35.4	35.7	35.5	77.2	77.6	77.4	4.1	3.5	3.8
Artist	69.5	69.4	69.5	92.7	93.0	92.8	1.1	1.0	1.1
Reni	54.2	53.8	54.0	88.3	89.4	88.9	1.5	1.2	1.4
Carrero	58.1	58.7	58.4	90.9	90.0	90.4	1.2	1.5	1.4
Passion	33.7	33.9	33.8	76.0	75.7	75.9	4.4	4.3	4.3
Venezia	58.0	57.8	57.9	89.0	87.5	88.3	1.6	1.9	1.8
Carat	63.0	60.8	61.9	87.6	86.5	87.0	2.5	3.7	3.1
Nicola	74.8	71.2	73.0	93.3	92.5	92.9	1.3	1.4	1.3
Barcelona	21.9	24.0	23.0	65.5	70.4	68.0	7.8	5.3	6.5
Existenz	43.1	40.8	41.9	86.9	84.0	85.4	2.0	2.2	2.1
Verticale	39.9	39.2	39.6	83.2	82.7	82.9	2.5	2.6	2.5
Jessica	40.4	37.4	38.9	85.0	82.6	83.8	2.2	2.7	2.4
Calador	63.6	61.0	62.3	92.1	90.2	91.2	1.0	1.3	1.2
Advance	34.4	32.5	33.4	80.4	79.8	80.1	2.9	3.2	3.1
Lunaris	31.2	30.3	30.7	77.0	76.0	76.5	3.7	4.0	3.8
Mombasa	71.7	72.3	72.0	93.0	93.0	93.0	1.1	1.2	1.1
Kyoto	29.4	28.8	29.1	74.0	72.8	73.4	4.4	4.9	4.7
Duet	39.8	40.1	39.9	83.0	84.5	83.8	2.4	2.0	2.2
Tiffany	45.0	47.9	46.5	82.6	83.2	82.9	3.7	3.2	3.4
Landsberg	58.9	57.1	58.0	90.8	88.2	89.5	1.3	2.0	1.6
Hausen	33.2	43.6	39.4	75.4	82.4	79.6	4.0	2.8	3.3
Schmidhausen	62.3	64.7	63.5	91.3	92.8	92.1	1.7	1.0	1.3
Feistenaich	50.6	54.7	52.6	85.2	86.6	85.9	3.2	2.5	2.9
Embach	56.1	54.4	55.2	87.9	88.6	88.3	2.1	1.8	2.0
Wolfsdorf	21.8	19.1	20.4	65.9	62.3	64.1	6.8	7.9	7.3
Rudolzhofen	56.4	54.2	55.3	90.1	89.1	89.6	1.2	1.2	1.2
Seligenstadt	68.6	63.6	66.1	94.4	92.6	93.5	0.9	1.5	1.2
Arnstein	43.4	35.7	39.6	86.2	82.7	84.4	1.7	2.0	1.8
Günzburg	31.2	33.8	32.5	74.3	76.1	75.2	4.0	3.3	3.6
Mittelwert	48.8	48.1	48.4	84.5	84.1	84.3	2.6	2.6	2.6

Quelle: IPZ 2, Sort. 153

9.6 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2003 faktoriell

Sorte / Ort	hl-Gewicht kg			TKG g			Kornausbildung 1-9			Spelzenfeinheit 1-9		
	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø	1	2	Ø
Camera	67.2	67.9	67.5	47.1	47.8	47.5	5.2	5.0	5.1	5.2	5.3	5.2
Cleopatra	70.1	70.6	70.3	52.0	52.4	52.2	5.2	5.1	5.2	5.0	4.9	4.9
Goldmine	69.4	69.8	69.6	49.2	49.2	49.2	4.7	4.7	4.7	4.1	4.1	4.1
Tafeno	69.4	69.9	69.7	49.5	49.2	49.3	4.9	4.4	4.6	4.0	3.8	3.9
Edda	71.2	71.7	71.4	46.6	46.6	46.6	5.5	5.3	5.4	4.3	4.2	4.2
Artist	70.2	70.8	70.5	52.0	51.9	51.9	3.8	4.0	3.9	3.7	3.6	3.6
Reni	69.1	69.9	69.5	54.0	54.8	54.4	4.9	4.8	4.8	4.1	4.0	4.1
Carrero	68.4	68.7	68.6	53.1	52.8	53.0	5.0	4.8	4.9	4.1	4.0	4.1
Passion	67.6	68.1	67.8	44.9	45.5	45.2	5.5	5.5	5.5	4.4	4.7	4.5
Venezia	67.1	67.4	67.3	48.4	48.5	48.4	4.9	5.1	5.0	4.7	5.0	4.8
Carat	70.5	71.0	70.7	44.5	44.8	44.6	3.5	3.2	3.3	3.5	3.6	3.5
Nicola	70.0	70.2	70.1	49.6	49.7	49.7	3.8	3.9	3.9	3.7	3.8	3.7
Barcelona	67.5	68.0	67.8	45.6	46.4	46.0	6.2	6.1	6.2	5.1	5.2	5.2
Existenz	67.0	67.5	67.3	47.6	46.9	47.3	5.1	5.2	5.2	5.0	5.1	5.1
Verticale	68.8	69.2	69.0	50.6	51.0	50.8	5.4	5.4	5.4	5.0	4.9	4.9
Jessica	68.8	68.9	68.9	48.6	48.2	48.4	5.2	5.2	5.2	4.9	5.1	5.0
Calador	69.0	69.1	69.1	52.7	52.5	52.6	5.5	5.1	5.3	4.9	4.8	4.8
Advance	68.9	69.3	69.1	47.4	47.3	47.3	5.5	5.3	5.4	4.3	4.3	4.3
Lunaris	68.6	68.9	68.8	44.0	43.8	43.9	5.2	5.3	5.2	4.7	4.3	4.5
Mombasa	68.4	68.9	68.7	48.9	49.2	49.1	4.0	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7
Kyoto	68.4	68.0	68.2	43.9	44.2	44.1	5.5	5.5	5.5	4.7	4.8	4.7
Duet	71.6	72.2	71.9	48.5	49.3	48.9	4.7	4.7	4.7	3.5	3.8	3.7
Tiffany	68.6	69.7	69.2	47.2	48.4	47.8	4.7	4.6	4.6	3.8	3.8	3.8
Landsberg	68.4	68.5	68.5	51.7	51.2	51.5	5.0	5.0	5.0	4.8	4.9	4.8
Hausen	68.0	69.7	69.0	43.4	46.7	45.4	5.0	4.8	4.9	4.1	4.0	4.1
Schmidhausen	68.4	69.4	68.9	50.5	52.2	51.4	4.6	4.6	4.6	4.1	4.2	4.2
Feistenaich	68.6	69.4	69.0	48.3	49.6	49.0	5.0	4.7	4.9	5.0	4.6	4.8
Embach	69.0	69.0	69.0	48.8	48.8	48.8	4.7	4.4	4.6	4.3	4.5	4.4
Wolfsdorf	67.6	67.4	67.5	43.6	42.6	43.1	5.3	5.5	5.4	4.1	4.5	4.3
Rudolzhofen	70.1	70.3	70.2	50.5	50.3	50.4	4.3	4.2	4.2	3.3	3.4	3.4
Seligenstadt	71.2	71.0	71.1	52.7	51.9	52.3	4.7	4.7	4.7	.	.	.
Arnstein	70.5	70.4	70.4	49.1	47.6	48.3	4.9	4.9	4.9	4.2	4.1	4.2
Günzburg	67.6	68.6	68.1	44.8	46.2	45.5	6.0	5.9	6.0	5.2	5.2	5.2
Mittelwert	69.0	69.4	69.2	48.5	48.7	48.6	5.0	4.9	4.9	4.4	4.4	4.4

Quelle: IPZ 2, Sort. 153

10 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz auf den Kornertrag und Kornqualität Wintergerste 2003

10.1 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2003 in Oberhaunstadt

Sorte	zeilig- keit	Virus res.	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm		
Regina	2	a	106.5	105.6	46.2	68.2	27.5	75.0	20.8	4.0	5.0
Reni	2	a	93.2	94.2	53.7	67.7	49.3	85.6	11.9	5.0	6.0
Duet	2	r	125.7	129.9	52.9	73.3	53.3	92.4	7.4	4.0	4.0
Vanessa	2	t	114.2	117.1	51.0	68.8	66.7	91.9	7.2	4.0	5.0
Tafeno	2	r	130.0	133.2	50.9	69.1	62.6	91.8	7.2	5.0	5.0
Kamoto	2	rr	124.4	120.8	46.2	68.1	20.5	66.9	27.0	6.0	5.0
Passion	2	r	97.3	95.1	46.1	71.3	29.0	76.2	18.2	6.0	5.0
Carat	2	r	118.3	121.0	46.4	70.4	68.9	91.3	7.6	4.0	4.0
Verticale	2	r	120.5	122.4	51.6	67.4	42.8	84.6	13.5	5.0	6.0
Jessica	2	r	119.2	121.7	51.0	69.3	46.3	90.6	8.2	5.0	5.0
Calador	2	r	113.3	115.7	53.1	69.0	61.4	91.1	7.5	5.0	5.0
Advance	2	r	128.0	129.7	48.7	69.8	36.8	84.3	13.7	6.0	5.0
Kyoto	2	rr	121.9	123.1	46.5	68.5	38.7	82.8	14.9	5.0	5.0
Mittel a = 100 %		dt/ha	44.3	42.8	50.0	68.0	38.4	80.3	16.4	4.5	5.5
Mittel r,rr		dt/ha	52.9	51.7	49.5	69.5	47.9	85.8	12.0	5.0	4.9
Ludmilla	6	t	100.0	100.0	48.0	68.3	42.6	85.3	12.8	5.0	6.0
Lomerit	6	r	128.4	128.6	50.8	70.1	55.9	88.3	10.0	6.0	6.0
Stephanie	6	r	128.2	126.3	43.7	67.2	33.5	74.8	22.0	6.0	6.0
Merlot	6	r	119.1	119.9	44.0	68.5	44.3	85.2	13.5	6.0	6.0
Traminer	6	r	115.1	115.4	43.6	67.7	47.3	85.8	12.7	6.0	5.0
Naomie	6	r	110.2	110.9	48.0	67.1	49.2	87.0	11.9	6.0	7.0
Anastasia	6	rr	109.8	107.1	38.7	66.3	19.6	67.6	28.1	6.0	5.0
Structura	6	rr	105.5	104.1	43.0	66.2	33.0	73.9	23.0	6.0	7.0
Caprima	6	r	112.9	113.2	46.1	67.7	53.3	88.2	10.1	6.0	6.0
Bayava	6	r	123.0	122.6	42.4	68.9	31.2	79.2	18.7	6.0	6.0
Mittel t = 100 %		dt/ha	54.9	53.9	48.0	68.3	42.6	85.3	12.8	5.0	6.0
Mittel r,rr		dt/ha	64.2	62.8	44.5	67.7	40.8	81.1	16.7	6.0	6.0

Quelle: IPZ 2, Sort. 167 Oberhaunstadt

10.2 Einfluss der Gelbmosaikvirusresistenz 2003 in Bad Windsheim

Sorte	zeilig- keit	Virus res.	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm		
Regina	2	a	87.3	83.7	40.8	65.3	7.2	54.3	35.1	6.0	5.0
Reni	2	a	92.7	96.3	49.2	66.8	23.2	75.1	21.8	6.0	6.0
Duet	2	r	114.6	117.6	43.9	69.0	8.9	63.7	32.0	6.0	5.0
Vanessa	2	t	103.5	108.8	46.2	67.8	39.8	83.8	14.2	5.0	5.0
Tafeno	2	r	104.1	107.1	44.8	67.5	29.1	75.8	20.1	5.0	5.0
Kamoto	2	rr	89.2	78.3	38.9	64.5	3.5	36.5	45.5	7.0	6.0
Passion	2	r	96.5	91.2	40.6	64.2	9.1	50.0	38.2	7.0	6.0
Carat	2	r	94.0	98.3	45.0	69.1	37.2	85.8	12.0	5.0	5.0
Verticale	2	r	106.6	109.5	47.7	65.8	10.8	69.4	26.5	7.0	7.0
Jessica	2	r	105.1	103.7	43.4	64.6	7.0	54.6	37.7	6.0	6.0
Calador	2	r	98.7	103.1	49.1	66.8	36.3	80.2	17.2	6.0	6.0
Advance	2	r	82.9	80.0	44.1	66.2	6.8	55.0	35.2	6.0	7.0
Kyoto	2	rr	105.1	104.1	42.7	67.1	12.8	60.9	31.4	6.0	5.0
Mittel a = 100 %		dt/ha	31.6	29.5	45.0	66.1	15.2	64.7	28.5	6.0	5.5
Mittel r,rr		dt/ha	31.2	29.7	44.2	66.6	18.3	65.1	28.2	6.0	5.7
Ludmilla	6	t	100.0	100.0	42.9	64.6	18.7	67.9	27.1	6.0	6.0
Lomerit	6	r	126.6	125.9	42.2	68.4	18.0	66.1	28.6	6.0	6.0
Stephanie	6	r	119.6	114.8	40.4	64.9	16.8	57.5	34.1	7.0	7.0
Merlot	6	r	109.3	102.7	37.1	64.6	12.3	49.5	40.0	8.0	6.0
Traminer	6	r	116.7	111.4	36.3	62.4	17.9	54.2	36.6	8.0	6.0
Naomie	6	r	118.6	117.5	39.3	60.5	14.9	56.6	37.5	7.0	7.0
Anastasia	6	rr	103.5	97.0	34.8	63.0	10.0	45.7	43.3	7.0	6.0
Structura	6	rr	101.9	101.0	42.0	64.3	26.3	68.7	25.4	6.0	8.0
Caprima	6	r	115.1	114.5	40.7	64.3	31.4	72.1	22.7	6.0	6.0
Bayava	6	r	101.6	94.3	36.9	63.0	14.0	52.8	35.6	7.0	6.0
Mittel t = 100 %		dt/ha	31.2	29.7	42.9	64.6	18.7	67.9	27.1	6.0	6.0
Mittel r,rr		dt/ha	35.1	32.3	38.9	63.9	18.0	58.1	33.8	6.9	6.4

Quelle: IPZ 2, Sort. 167 Bad Windsheim

11 Ertragsleistung und Kornqualität bei Produktionstechnik Braueigenschaften Wintergerste 2003

Sorte/Ort	fakt. Behandl.	Korn- ertrag rel.	Markt- ertrag rel.	Roh- prot. %	TKG g	hl- Gewicht kg	Sortierung %			Korn- ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts- index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Regina	40 N red./o.Fungizide	101.3	101.9	14.1	47.1	69.9	41.8	85.2	13.6	4.5	4.0	3.9	(-)
	40 N red./GMB	100.8	101.3	13.6	47.2	69.9	43.1	85.7	12.9	4.5	4.0	4.0	(-)
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	102.5	102.1	15.1	46.3	69.6	36.9	80.2	17.6	4.5	4.0	3.6	(-)
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	105.0	105.3	15.4	47.4	69.6	41.8	82.3	15.9	4.5	4.0	3.9	(-)
	N opt./GMB/WR n.Bed.	102.1	101.7	16.1	46.3	69.3	35.9	79.4	18.2	4.5	4.0	3.5	(-)
Tiffany	40 N red./o.Fungizide	101.7	101.1	14.6	45.7	68.7	40.7	79.7	17.7	5.0	4.0	3.5	(-)
	40 N red./GMB	101.7	101.1	14.1	46.6	69.9	41.0	77.7	19.5	4.0	3.5	4.4	0
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	102.7	100.0	15.9	44.3	69.2	36.0	69.4	25.5	5.0	4.0	3.3	(-)
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	105.8	103.6	15.9	45.0	69.2	38.5	72.3	23.2	4.5	4.0	3.7	(-)
	N opt./GMB/WR n.Bed.	104.4	101.9	16.6	45.3	69.7	36.1	72.1	23.2	5.0	4.0	3.3	(-)
Vanessa	40 N red./o.Fungizide	108.8	110.2	13.4	51.9	70.0	85.5	98.0	1.8	4.0	3.5	7.3	++
	40 N red./GMB	107.5	108.9	13.2	52.0	70.0	85.1	97.6	2.0	3.5	4.0	7.3	++
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	108.8	110.2	14.6	50.8	69.8	76.5	96.4	3.3	4.0	4.0	6.4	+
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	112.7	114.2	14.3	51.4	70.5	81.6	96.8	2.8	4.0	4.0	6.8	+
	N opt./GMB/WR n.Bed.	115.8	117.4	14.2	51.8	70.5	82.0	97.4	2.3	4.0	4.0	6.8	+
Madou	40 N red./o.Fungizide	99.4	100.4	14.5	51.5	69.0	61.1	93.2	6.4	4.5	4.0	5.1	(+)
	40 N red./GMB	101.9	103.0	14.1	51.8	69.5	62.8	92.9	6.4	4.0	4.5	5.3	(+)
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	101.0	101.7	15.2	49.9	68.9	52.4	87.5	11.4	4.5	4.5	4.3	0
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	101.9	102.3	15.7	51.5	69.2	54.5	89.2	9.7	4.0	4.5	4.7	0
	N opt./GMB/WR n.Bed.	105.8	106.6	15.7	51.4	69.3	55.9	91.2	8.0	4.5	4.5	4.5	0
Carrero	40 N red./o.Fungizide	95.8	96.6	14.5	50.8	68.6	51.5	92.3	6.9	4.5	4.5	4.2	0
	40 N red./GMB	100.2	101.3	14.7	51.7	69.1	53.2	93.7	5.6	4.5	4.0	4.6	0
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	104.0	104.9	15.9	50.7	68.6	48.7	91.9	7.3	4.5	4.5	4.0	(-)
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	100.2	101.1	15.7	51.6	68.4	49.7	91.7	7.4	4.5	4.5	4.1	0
	N opt./GMB/WR n.Bed.	100.8	101.5	16.4	50.6	68.5	48.3	92.0	7.1	4.5	5.0	3.7	(-)
Existenz*	40 N red./o.Fungizide	64.6	63.3	17.0	43.6	65.3	26.3	76.5	20.0	6.0	5.0	1.3	--
	40 N red./GMB	53.5	52.3	17.6	40.5	64.5	18.0	71.2	24.9	6.0	5.0	0.8	---
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	66.9	64.8	18.4	39.4	64.9	15.3	63.7	31.7	6.0	5.0	0.6	---
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	66.3	64.8	18.2	40.6	65.4	15.3	69.7	26.5	5.0	5.0	1.2	--
	N opt./GMB/WR n.Bed.	62.3	60.2	18.1	38.8	65.3	14.7	62.9	32.1	6.0	5.0	0.6	---
Mittelwert	40 N red./o.Fungizide	95.2	95.6	14.7	48.4	68.6	51.2	87.5	11.1	4.8	4.2	4.2	0
	40 N red./GMB	94.3	94.6	14.6	48.3	68.8	50.5	86.5	11.9	4.4	4.2	4.4	0
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	97.6	97.3	15.9	46.9	68.5	44.3	81.5	16.1	4.8	4.3	3.7	(-)
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	98.6	98.6	15.9	47.9	68.7	46.9	83.7	14.3	4.4	4.3	4.1	0
	N opt./GMB/WR n.Bed.	98.5	98.2	16.2	47.4	68.8	45.5	82.5	15.2	4.8	4.4	3.7	(-)
Straßmoos	40 N red./o.Fungizide	76.7	76.5	15.3	45.4	67.1	36.1	82.5	15.6	5.2	5.0	2.5	-
	40 N red./GMB	70.0	69.5	15.3	44.5	67.2	32.4	80.7	17.2	5.0	5.0	2.4	-
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	77.3	76.3	17.1	43.6	67.0	25.0	73.4	23.4	5.2	5.0	1.8	--
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	76.7	75.4	17.2	44.0	67.2	26.2	75.5	21.4	5.0	5.0	2.0	--
	N opt./GMB/WR n.Bed.	77.5	76.3	17.3	43.8	67.3	27.3	75.1	21.7	5.2	5.2	1.8	--
Seligenstadt	40 N red./o.Fungizide	123.5	125.0	13.5	53.0	71.0	74.2	95.6	3.8	4.0	3.0	6.9	+
	40 N red./GMB	131.7	133.1	13.1	54.4	71.6	78.8	96.5	2.9	3.4	3.0	7.5	++
	20 N red./o.Fung./WR n.Bed.	128.1	129.0	13.7	52.2	70.9	73.2	94.7	4.3	4.0	3.4	6.6	+
	20 N red./GMB/WR n.Bed.	131.5	132.8	13.8	54.1	71.2	78.1	96.2	3.2	3.6	3.4	7.1	++
	N opt./GMB/WR n.Bed.	131.0	132.2	14.4	53.3	71.2	73.4	95.2	3.9	4.0	3.4	6.6	+
Mittelwert		100=48.0 dt/ha	100=47.2 dt/ha	15.2	48.4	69.0	50.4	85.7	12.5	4.5	4.2	4.3	

Quelle: IPZ 2, Sort. 154

* Die Sorte Existenz wurde nur in Straßmoos geprüft. Fehlende Werte wurden geschätzt. Die rel. Ertragsleistung von Existenz lag im LSV bei 87 %.

12 Ertragsleistung und Kornqualität bei Produktionstechnik Blattverbräunung Wintergerste 2003

Sorte/Ort	fakt. Behandlung.	Korn-ertrag rel.	Markt-ertrag rel.	Roh-prot. %	TKG g	hl-Gewicht kg	Sortierung %			Korn-ausb. 1-9	Spelz. feinh. 1-9	Kornqualitäts-index (KQI)	
							>2,8 mm	>2,5 mm	2,2 - 2,5mm			korr.	Symbol
Duet	unbeh.	93.7	93.9	14.5	47.7	72.1	34.2	80.4	17.4	5.3	4.3	4.4	0
	1x Behandlung	101.1	101.3	14.6	48.5	72.1	40.1	82.5	15.4	5.3	4.5	4.7	0
	GMB	99.1	99.3	14.4	49.2	72.0	39.1	82.3	15.3	5.0	4.3	4.9	0
	Bei krit.Witt.	102.7	103.2	14.6	48.5	72.1	38.9	82.4	15.6	5.0	4.3	4.9	0
Tafeno	unbeh.	90.4	90.7	14.8	47.9	69.4	54.1	86.4	11.4	5.0	4.8	5.4	(+)
	1x Behandlung	100.2	100.7	14.9	48.7	69.7	57.1	87.9	10.3	5.0	5.0	5.5	(+)
	GMB	100.4	100.9	14.8	48.8	69.3	56.8	86.9	11.2	4.5	5.0	5.7	(+)
	Bei krit.Witt.	103.1	103.7	14.2	48.9	69.9	57.6	88.4	9.8	4.5	4.5	6.1	+
Venezia	unbeh.	90.0	89.6	15.3	46.0	66.6	46.6	84.6	12.6	5.5	5.0	4.7	0
	1x Behandlung	99.1	99.6	15.2	48.0	67.1	55.2	87.7	10.2	5.3	5.0	5.1	(+)
	GMB	96.0	96.5	15.2	48.1	67.3	54.5	87.3	10.7	5.3	4.8	5.1	(+)
	Bei krit.Witt.	98.2	98.5	15.3	47.7	67.5	53.6	86.6	11.2	5.5	5.0	4.9	0
Carola	unbeh.	92.6	90.5	13.7	40.2	64.7	34.5	72.3	23.0	6.3	5.8	2.6	-
	1x Behandlung	103.1	101.5	13.9	41.3	65.4	39.7	76.1	19.8	6.3	6.0	2.9	-
	GMB	103.1	101.9	13.5	42.1	65.2	41.9	77.7	18.7	6.5	6.0	2.9	-
	Bei krit.Witt.	106.5	105.2	13.5	42.0	65.2	42.3	77.1	19.1	6.3	6.3	2.9	-
Ludmilla	unbeh.	97.3	97.8	14.2	48.5	69.1	52.2	85.7	12.2	5.3	5.5	4.7	0
	1x Behandlung	105.6	106.5	15.0	49.2	68.7	55.2	87.4	11.0	5.3	5.8	4.7	0
	GMB	105.4	105.9	14.7	49.4	68.7	56.0	87.2	10.8	5.5	5.8	4.7	0
	Bei krit.Witt.	111.8	112.8	14.5	49.5	69.4	55.8	87.8	10.7	5.3	5.5	5.0	0
Mittel	unbeh.	92.8	92.5	14.5	46.1	68.4	44.3	81.9	15.3	5.5	5.1	4.3	0
	1x Behandlung	101.8	101.9	14.7	47.1	68.6	49.5	84.3	13.3	5.4	5.3	4.6	0
	GMB	100.8	100.9	14.5	47.5	68.5	49.7	84.3	13.3	5.4	5.2	4.6	0
	Bei krit.Witt.	104.5	104.7	14.4	47.3	68.8	49.6	84.5	13.3	5.3	5.1	4.8	0
Feistenaich	unbeh.	115.4	116.5	12.8	48.6	68.7	55.9	89.5	9.0	5.2	5.2	5.2	(+)
	1x Behandlung	125.0	126.9	12.7	50.1	69.8	63.2	91.6	7.5	5.0	4.8	6.0	(+)
	GMB	117.8	119.1	12.6	50.2	69.2	61.8	91.0	7.8	4.6	4.8	6.1	+
	Bei krit.Witt.	123.6	125.2	12.4	49.5	69.3	61.9	91.3	7.6	5.0	5.0	5.2	(+)
Embach	unbeh.	90.8	91.7	14.2	49.3	70.2	55.4	89.4	9.3	4.8	4.8	5.6	(+)
	1x Behandlung	96.7	97.8	15.0	50.0	69.1	58.4	91.0	7.6	5.2	5.4	5.2	(+)
	GMB	105.3	107.1	14.5	51.0	69.5	64.1	92.2	7.1	5.2	5.0	5.8	(+)
	Bei krit.Witt.	111.6	113.2	14.5	50.6	70.0	63.4	92.2	6.9	5.0	4.8	6.0	(+)
Großbreitenbronn	unbeh.	77.2	76.1	16.1	44.2	68.6	41.2	81.5	14.6	5.6	5.0	4.1	0
	1x Behandlung	92.0	91.8	15.8	45.5	69.2	49.3	85.6	11.8	5.2	5.0	4.9	0
	GMB	86.2	85.9	16.1	45.6	68.9	45.7	84.4	12.7	5.4	5.0	4.5	0
	Bei krit.Witt.	86.2	85.9	15.8	45.5	69.0	45.6	83.8	13.5	5.4	5.0	4.5	0
Günzburg	unbeh.	87.9	85.9	14.9	42.2	65.9	24.8	67.0	28.3	6.2	5.2	2.5	-
	1x Behandlung	93.3	91.1	15.4	43.0	66.2	26.8	68.9	26.4	6.2	5.8	2.3	-
	GMB	93.8	91.5	15.0	43.2	66.3	27.0	69.5	25.7	6.2	5.8	2.3	-
	Bei krit.Witt.	96.4	94.4	15.0	43.6	67.0	27.7	70.6	25.1	5.8	5.6	2.7	-
Mittelwert		100=55.2 dt/ha	100=53.9 dt/ha	14.5	47.0	68.6	48.3	83.7	13.8	5.4	5.1	4.6	

Quelle: IPZ 2, Sort. 156