

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2022

## Faktorielle Sortenversuche und Produktionstechnische Versuche

### GERSTE

### Brauqualität und Kornphysikalische Untersuchungen



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

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

Autoren: M. Herz, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, S. Mikolajewski  
Kontakt: Tel: 08161/8640-3629, Fax: 08161/8640-4085  
E-mail: markus.herz@LfL.bayern.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Beschreibung der bei Gerste und Malz angewandten Untersuchungsmethoden .....</b>	<b>6</b>
1.1 Kornphysikalische Untersuchungen .....	6
1.2 Chemische Untersuchungen .....	7
1.3 Untersuchungen der Malzqualität.....	8
1.4 Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI).....	13
1.5 Definition der Ertragsparameter .....	14
1.6 Stufenerklärung der faktoriellen Behandlungen bei Sommer- und Wintergerste.....	15
<b>2 Kommentar zur Malzqualität.....</b>	<b>16</b>
2.1 Sommerbraugersten, 2022.....	16
2.2 Winterbraugersten, 2022.....	18
<b>3 Korrelationen von Untersuchungsparametern der Sommergerste.....</b>	<b>20</b>
3.1 Korrelation von Kornqualitätsparametern der Sommergerste, 2022, Stufe 1 und 2 .....	20
3.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste, 2022, Stufe 2 .....	21
3.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste, 2022, Stufe 2.....	22
<b>4 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste .....</b>	<b>23</b>
4.1 Kornqualitätsparameter, 2022, Stufe 1 und 2 .....	23
4.2 Malzqualitätsparameter, 2022, Stufe 2 .....	24

<b>5. Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2022 und deren Abstammung.....</b>	<b>25</b>
Anschriften der Züchter (Sorteninhaber) / Vertrieb .....	26
<b>6 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig .....</b>	<b>27</b>
6.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2.....	27
6.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2020 – 2022, faktoriell.....	28
6.3 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2022, Stufe 1 und 2.....	30
6.4 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2022 - Orte, faktoriell .....	32
6.5 Malzqualität der Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 2.....	34
6.6 Signifikanz der Mittelwertunterschiede der Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 2 .....	35
6.7 Malzqualität der Sommergerste 2022, Stufe 2.....	36
6.8 Malzqualität der Sommergerste 2022 faktoriell.....	38
6.9 Malzqualität der Sommergerste 2022 - Orte, Stufe 2.....	40
6.10 Malzqualität der Sommergerste 2022 - Orte, faktoriell.....	41
<b>7 Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner im Labortest.....</b>	<b>42</b>
7.1 Aufspringen der Körner – Einfluss auf Qualität.....	42
7.2 Kommentar .....	43
7.3 Landessortenversuch Sommergerste 2020 und 2022, Bayern, Stufe 2.....	45
7.4 Landessortenversuch Sommergerste 2022, Bayern, Stufe 2.....	47
7.5 Landessortenversuch Sommergerste 2022 - Orte, Bayern, Stufe 2.....	49
7.6 Wertprüfung Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 2 .....	50
7.7 Landessortenversuch Sommergerste 2022 - WP Standorte, Bayern, Stufe 2.....	52

<b>8 Übersicht über die geprüften mehrzeiligen Wintergerstensorten 2022 und deren Abstammung .....</b>	<b>54</b>
Anschriften der Züchter (Sorteninhaber) / Vertrieb .....	55
<b>9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig .....</b>	<b>56</b>
9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2.....	56
9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2020 - 2022, faktoriell.....	57
9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2022, Stufe 1 und 2.....	58
9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2022 - Orte, faktoriell.....	59
<b>10 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2022 und deren Abstammung.....</b>	<b>60</b>
Anschriften der Züchter (Sorteninhaber) / Vertrieb .....	62
<b>11 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig .....</b>	<b>63</b>
11.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2.....	63
11.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2020 - 2022, faktoriell .....	64
11.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2022, Stufe 1 und 2.....	65
11.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2022 - Orte, faktoriell .....	67
11.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2.....	69
11.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, faktoriell.....	70
11.7 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, Stufe 1 und 2.....	71
11.8 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, faktoriell.....	72
11.9 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste, 2020 - 2022, 3 Stufen.....	73
11.10 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste, 2020 - 2022, faktoriell.....	74
11.11 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, 3 Stufen.....	75
11.12 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, faktoriell.....	76

---

11.13 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, Orte faktoriell.....	77
11.14 Malzqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, Stufe 2 und 3 .....	78
11.15 Malzqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, faktoriell.....	79
11.16 Signifikanz der Mittelwertunterschiede der Winterbraugerste 2020 - 2022, Stufe 3 .....	80
11.17 Malzqualität der Winterbraugerste 2022, faktoriell.....	81
11.18 Malzqualität der Winterbraugerste 2022, Orte – faktoriell .....	82

# 1 Beschreibung der bei Gerste und Malz angewandten Untersuchungsmethoden

## 1.1 Kornphysikalische Untersuchungen

### 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 3 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) und je höher der Anteil großer Körner ist.

### Tausendkorngewicht (TKG in g)

Bei der Bestimmung des TKG werden mit dem Körnerzähler Contador der Firma Pfeuffer 250 Körner gezählt und Fremdkörper, Bruch- sowie Fremdkörner durch ganze Gersten-/Malzkörner ersetzt. Diese werden gewogen und der Wert mit 4 multipliziert.

### Hektolitergewicht (HL) in kg

Das Hektolitergewicht wird mit der Apparatur und nach den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt 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 Messschwert begrenzt. Die Wägung des im Messzylinder enthaltenen Korn-

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

## 1.2 Chemische Untersuchungen

### Rohprotein

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

- so steigt der Stickstoffgehalt in der Würze
- fällt die Zellwandlösung und Mürbigkeit des Malzes
- steigt der  $\beta$ -Glucangehalt (= Beta-Glucangehalt)
- 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 Probenmenge beträgt 1 Gramm. Diese wird in einem Heizungsblock der Firma Gerhard (1,5 Stunden, 410 °C) aufgeschlossen, Destillation und Titration des Ammoniaks erfolgen vollautomatisch in Destillierautomaten. Die ermittelten Stickstoffwerte werden mit dem Faktor 6,25 auf Roheiweiß in der TS umgerechnet.

Bewertung	Rohproteingehalt in % TS (N x 6,25)
günstig	9,0 - 10,5
mittel	10,6 - 11,5
ungünstig	über 11,5 unter 9,0

### 1.3 Untersuchungen der Malzqualität

#### Herstellung des Malzes und der Würze

Die Gerstenproben werden in der Kleinmälzungsanlage von AL 2 vermälzt. Die Mälzung setzt sich aus der Weiche mit Keimung, der anschließenden Darre und der Entkeimung zusammen. Die Keimung erfolgt bei einer Temperatur von 14 °C in einem zeitlichen Wechsel von Nass- und Trockenweiche nach den Vorgaben der Mitteleuropäischen Brautechnischen Analysekommision (MEBAK). Der Weichgrad (Wassergehalt) beträgt 45 %. Die Dauer der Keimzeit beläuft sich auf fünf Tage.

Das geschrotete Gerstenmalz wird seit 2013 unter isothermen Bedingungen bei 65 °C eingemaischt. Wesentlicher Unterschied zum früher eingesetzten Kongressmaischeverfahren ist, dass dabei die Temperatur während des Maischens konstant bei 65 °C gehalten wird. 50 g Feinschrot werden mit 350 ml Wasser bei 65 °C gut verrührt. Nach 30 Minuten werden 50 ml Wasser mit einer Temperatur von ebenfalls 65 °C zugegeben. Die Temperatur von 65 °C wird für eine weitere halbe Stunde gehalten und danach schnell auf 20 °C abgekühlt. Anschließend wird der Becherinhalt auf ein einheitliches Gewicht (450 Gramm) aufgewogen.

Nach der Filtration über einen Faltenfilter wird die Dichte der Würze im Dichtemessgerät der Firma Anton Paar vollautomatisch gemessen. Unter Berücksichtigung des Malzwassergehaltes wird der ermittelte Wert auf Extrakt in der Trockensubstanz umgerechnet.

Aus der resultierenden Würze werden außer dem Extraktgehalt die Qualitätsparameter Eiweißlösungsgrad, löslicher Stickstoff,  $\beta$ -Glucan Gehalt, Viskosität, Endvergärungsgrad und FAN (Freier Aminostickstoff) bestimmt.

#### 1.3.1 Untersuchungen am Malz

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.

#### Malzmürbigkeit

##### Brabender

Der Brabender-Härteprüfer misst die Energie, die zum Zerkleinern von 12 g Grobschrot (25 % Feinmehl) auf einen Feinmehlanteil von 90 % erforderlich ist, indem der Zeigerausschlag eines Elektrodynamometers während des Mahlvorganges kontinuierlich elektronisch erfasst wird.

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

Jahrgangseinflüsse können das Niveau der Malzhärte beträchtlich beeinflussen.

### Friabilimeter

Das Friabilimeter misst ebenfalls die Malzmürbigkeit. Dabei werden 50 g Malzkörner 8 Minuten lang mittels einer Gummiwalze gegen ein rotierendes, standardisiertes Drahtgeflecht gedrückt. Durch den mechanischen Abrieb wird der enzymatisch gut gelöste Kornanteil durch das Siebgewebe gedrückt, gesammelt, gewogen und verrechnet. 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 abgeseibt. 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 bis 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 Glasigkeit über 4,0

### Rohprotein (siehe 1.2)

#### 1.3.2 Untersuchungen an der Würze 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 Rohprotein-gehalt 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 Eiweißverbindungen die Filtrierbarkeit und Stabilität des Bieres. Zuviel Stickstoff in der Würze führt schließlich zu dunkleren Farben, beeinträchtigter Bittere und verminderter Bierstabilität.

Die proteolytische Lösung wird durch die Ermittlung des löslichen Stickstoffes in der Laborwürze 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.

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

### Freier Amino Stickstoff (FAN)

Die Menge an niedermolekularen N-Verbindungen ist abhängig vom Rohproteingehalt und der Eiweißlösung und spielt insbesondere für die Hefeernährung eine Rolle. Die Menge an freiem Amino-Stickstoff wird nach der EBC-Ninhydrin Methode festgestellt. Die Analysenwerte sind wie folgt einzuordnen.

<b>Bewertung</b>	<b>Freier Amino-Stickstoff mg/100g MTS</b>
sehr gut	über 150
gut	135 - 150
befriedigend	125 - 130
unzulänglich	unter 120

## Viskosität

Die Viskosität der Würze deutet ebenfalls auf die enzymatische Lösung des Malzes hin und kennzeichnet vorrangig die cytolytische Lösung. Die Aussage umfasst den Abbau der Hemicellulosen und Gummistoffe zu niedermolekularen Verbindungen. Dabei wird die Wirkung der Endo- $\beta$ -Glucanasen dargestellt. Der ermittelte Wert gibt Hinweise auf die zu erwartende Läuterzeit im Sudhaus, die Schaumhaltbarkeit und Stabilität des Bieres. Die Messung erfolgt mit einem Mikroviskosimeter der Firma Anton Paar. Dieses arbeitet nach dem Kugelfall-Prinzip. Dabei wird die Fall-/Rollzeit einer Stahlkugel in einer mit Probe gefüllten, schräg gestellten Glaskapillare ermittelt. Die Fall-/Rollzeit wird durch eingebaute induktive Sensoren elektronisch genau erfasst und die Viskosität errechnet. Der Wert in  $\text{mPa}\cdot\text{s}$  kann auf einen Stammwürzegehalt von 8,6 % umgerechnet werden.

Bewertung	Viskosität $\text{mPa}\cdot\text{s}$
sehr gut	unter 1,53
gut	1,53 - 1,61
befriedigend	1,62 - 1,67
unzulänglich	über 1,67

## $\beta$ -Glucangehalt

$\beta$ -Glucane sind Zellwandbestandteile im Gerstenkorn und bestehen aus verknüpften Glucosemolekülen, die langkettige Polysaccharide bilden. Bei hohen  $\beta$ -Glucangehalten in der Maische sind die Lösungsvorgänge beim Mälzen nicht vollständig erfolgt. Somit leidet die Filtrierbarkeit und die Verarbeitbarkeit des Malzes für den Brauer wird verringert.

Die in der Maische vorhandenen  $\beta$ -Glucane bilden mit Calcofluor einen fluoreszierenden Komplex. Die Fluoreszenzmessung erfolgt automatisch in

einem Continuous Flow Analysator (CFA) der Fa. Skalar. Über Kalibrierlösungen mit bekanntem  $\beta$ -Glucangehalt kann so die Menge an  $\beta$ -Glucan in

der Probe bestimmt werden. Ein  $\beta$ -Glucangehalt von unter 350 mg/l wird angestrebt, darüber hinaus gilt, je niedriger der Wert, desto besser die Malzqualität.

## Extrakt

Die Extraktergiebigkeit des Malzes, die nach Maischmethode 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).

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 Würze, 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: 20 ml Würze werden 2 Minuten gekocht, dann abgekühlt, mit 1 g Hefe versetzt und anschließend bei Zimmertemperatur 18 Stunden gerührt. 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 Würze 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. Die Farbe 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 Würze gehört zur routinemäßigen Qualitätskontrolle. Der Normalwert liegt bei 5,9 (Schwankungen zwischen 5,6 - 6,1). Die Bestimmung erfolgt elektrometrisch nach Abschluss der Filtration mit dem pH-Messmodul der Firma Anton Paar. 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.

## 1.4 Berechnung des Kornqualitätsindex (KQI)

### Lineare Transformation der Kornqualitätsparameter

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

### Berechnung der Punkte - Summen

Parameter	Analy- senwert	Punkte	Gewich- tung	Gew. Punkte
HL-Gewicht	68,3	7,50	1,0	7,50
Sort. >2,8 mm	31,6	3,45	3,0	10,35
Kornausbildung	4,0	6,00	2,0	12,00
Spelzenfeinheit	2,5	7,50	2,0	15,00
Punkte-Summe				<b>44,85</b>

### Lineare Transformation in KQI - Punkte

$$Y = -6,998 + 0,2666 \cdot x$$

Berechnungsbereich: 30 - 60 Punkte -Summe

x = Punkte-Summe

### Klasseneinteilung

Die auf diese Art erzielte KQI-Berechnung wird zur Einteilung in Qualitätsklassen nach folgendem Schema 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

### Erstellung der ein- und mehrjährigen Mittelwerttabellen

Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren, -orten und -sorten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Merkmale werden mit Hilfe des statistischen Modells LSMEANS jeweils auf die maximale Anzahl an Jahren, Orten und Sorten „hochgerechnet“.

### 1.5 Definition der Ertragsparameter

<b>1. Kornertrag</b>	Mähdruscherntemenge in dt/ha bezogen auf 86 % TS
<b>2. Marktwarenertrag</b>	$\frac{\text{Kornertrag} \times \text{Sortierung} > 2,2 \text{ mm}}{100}$
<b>3. Vollgerstenertrag</b>	$\frac{\text{Kornertrag} \times \text{Sortierung} > 2,5 \text{ mm}}{100}$
<b>4. Geld Vollgerstenertrag</b>	Braugerste Vollgerstenertrag x Braugerstenpreis
<b>5. Braugerstenpreis</b>	21,69 €/dt (Quelle: ILB)

## 1.6 Stufenerklärung der faktoriellen Behandlungen bei Sommer- und Wintergerste

### Sortiment 151 - mehrzeilige Wintergerste

Stufe 1 = ortsüblich optimale N-Düngung, **ohne/reduziert** Wachstumsregler, **ohne** Fungizide

Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregler nach Bedarf, Fungizide gezielt nach Bedarf

### Sortiment 153 - 2-zeilige Wintergerste

Stufe 1 = ortsüblich optimale N-Düngung, **ohne/reduziert** Wachstumsregler, **ohne** Fungizide

Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregler nach Bedarf, Fungizide gezielt nach Bedarf

Stufe 3 = reduzierte N-Düngung, Wachstumsregler nach Bedarf, Fungizide gezielt nach Bedarf

### Sortiment 182 - Sommergerste

Stufe 1 = ortsüblich optimale N-Düngung, **ohne/reduziert** Wachstumsregler, **ohne** Fungizide

Stufe 2 = ortsüblich optimale N-Düngung, Wachstumsregler nach Bedarf, Fungizide gezielt nach Bedarf

## 2 Kommentar zur Malzqualität

### 2.1 Sommerbraugersten, 2022

**Avalon**, die 2015 die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms erhalten hat, ist mittlerweile die älteste Braugerste im Sortiment. Sie erreicht in den Analysen für die Lösungseigenschaften ausnahmslos hervorragende Werte, die auch in den mehrjährigen Ergebnissen eine sehr gute Ausgewogenheit repräsentieren. Avalon hat in allen Umwelten einen hohen Vollgerstenanteil. Die Qualitätseigenschaften zeigen im Jahr 2022 insgesamt etwas schwächere Werte im Vergleich zum dreijährigen Mittel.

**RGT Planet** ist vor allem wegen ihres immer noch hohen Kornertrages und der guten agronomischen Eigenschaften eine interessante Sorte. Auch 2022 liefert sie - bei sehr niedrigen Rohproteingehalten – knapp durchschnittliche Werte im Eiweißlösungsgrad bei unterdurchschnittlicher Zellwandlösung, wie aus den niedrigeren Werten von Friabilimeter und höheren Zahlen beim Brabender abzulesen ist. Bei überdurchschnittlichen und damit ungünstigeren  $\beta$ -Glucangehalten liegt die Viskosität 2022 und mehrjährig noch auf dem Niveau des Sortimentsmittels und bildet so die Qualitätseinstufung der Sorte gut ab.

**Accordine** hat 2018 die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms erhalten. Bei im Versuchsjahr 2022 nur minimal überdurchschnittlichem Eiweißgehalt punktet die Sorte durch eine sehr gute Zellwand- und Eiweißlösung, die insgesamt über dem Durchschnitt liegt. Dies zeigt sich besonders positiv in den ein- und mehrjährig niedrigen  $\beta$ -Glucanwerten. Auch in der Ausgewogenheit der Qualitätsmerkmale ist sie insgesamt als gut zu beurteilen. Die sehr gute Braueignung bestätigen auch die mehrjährigen Versuchsergebnisse.

Die 2017 zugelassene Sorte **Leandra** hat 2018 die Praxisgroßversuche des Berliner Programms durchlaufen und 2019 die Verarbeitungsempfehlung erhalten. Bei etwas überdurchschnittlichen Eiweißgehalten überzeugt die Sorte auch 2022 in allen Lösungsmerkmalen mit ausgezeichneten Werten. Beim Extraktgehalt liegt sie ein- und mehrjährig etwas unter dem Durchschnitt der Sorten. Insgesamt nimmt die Sorte auch mehrjährig in der Qualität einen Spitzenplatz ein.

**Prospect** wurde 2018 vom Bundessortenamt als Braugerste zugelassen und hat 2020 die begehrte Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms ergattert. Im Eiweißgehalt liegt sie 2022 minimal über dem insgesamt niedrigen Durchschnitt, was alle Merkmale der Eiweißlösung positiv beeinflusst. In der Zellwandlösung liegt Prospect etwas unter dem Durchschnitt der Sorten, erkennbar in etwas höheren Werten für Viskosität und  $\beta$ -Glucan, sowie etwas knappen Friabilimeterwerten. Damit zeigt sich die Qualität der Sorte insgesamt als ausgeglichen. Dieses Niveau ist auch in der mehrjährigen Prüfung im LSV abgebildet.

Die 2019 zugelassene **Amidala** hat zwei Jahre später die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms erhalten. Die gute und ausgewogene Qualität bestätigt sich im LSV 2022 durch niedrige Rohproteinwerte und ordentliche Werte in den meisten Merkmalen wie Extrakt, Friabilimeter und Eiweißlösungsgrad. Diese ausgewogene Qualität auf hohem Niveau bestätigt sich auch im mehrjährigen Versuchsergebnis. Auch in der Kornqualität schneidet die Sorte ein- und mehrjährig überdurchschnittlich ab.

**KWS Jessie**, die mit Amidala ebenfalls 2021 die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms erhielt, erreicht mehrjährig bei minimal niedrigerem Eiweißgehalt in der Eiweißlösung knapp ähnliche Werte wie Amidala, bei noch etwas besseren Ergebnissen in der Zellwandlösung. Insbesondere mit niedrigen  $\beta$ -Glucan- und Brabenderwerten und hohem Friabilimeter zeigt sich die Sorte ausgewogen auf einem hohen Niveau.

Die Sorte **Lexy** hat 2021 in den Großversuchen ihre Verarbeitbarkeit im Praxismaßstab unter Beweis gestellt und 2022 die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms erhalten. Ein- und mehrjährig bestätigt die Sorte ihre hervorragende Qualität mit sehr niedrigen und damit guten Werten für  $\beta$ -Glucangehalt und Viskosität, sowie überdurchschnittlichem Friabilimeter und Eiweißlösungsgrad bei guten Extraktwerten.

Die einzige Sommerbraugerste, die 2021 zugelassen wurde, ist **LG Flamen**. Sie wurde 2022 in den Praxisgroßversuchen intensiv geprüft, konnte dort aber nicht überzeugen, so dass sie die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms nicht erhalten hat. Im LSV zeigt sie 2022 gute, d.h. niedrige Werte für Brabender und Viskosität und einen leicht überdurchschnittlichen Friabilimeter. Auch in der Eiweißlösung liegt sie ein- und mehrjährig etwas über dem Durchschnitt. Im Vollgerstenanteil fällt sie auch zweijährig etwas ab.

Von den vier Sorten, die 2022 im LSV standen und zugelassen wurden, sind nur **LG Caruso** und **Sting** für die weitere Untersuchung in den Praxisgroßversuchen ausgewählt worden. In den Ergebnissen der LSV 2022 zeigen sie gegenüber den anderen Neulingen im Sortiment eine leichte Überlegenheit insbesondere in den Merkmalen der Eiweißlösung. In der Zellwandlösung schneidet Sting mit höherem Friabilimeter und niedrigeren Beta-Glucanwerten tendenziell besser ab. Diese beiden Sorten müssen sich jetzt in den Praxisgroßversuchen beweisen. Im Februar 2024 wird sich dann herausstellen, ob die Verarbeitungsfähigkeit in der Praxis die Verleihung der Verarbeitungsempfehlung erlaubt.

Wenn von einer Sorte mehrjährige LSV Ergebnisse vorliegen, kann eine endgültige Beurteilung der Anbaueignung für Bayern erfolgen. Sollte eine der neuen Sorten in Bayern in den mehrjährigen Versuchen agronomisch außergewöhnlich gut abschneiden, entscheidet der Sortenauswahlausschuss des Vereins zur Förderung des Bayerischen Qualitätsgerstenbaues, ob eine Sorte auch ohne die Verarbeitungsempfehlung des Berliner Programms möglicherweise für eine begrenzte Empfehlung in Bayern in Frage kommt.

## 2.2 Winterbraugersten, 2022

Die Sorte KWS Somerset ist als Winterbraugerste vom Verein zur Förderung des Qualitätsgerstenanbaues in Bayern seit 2021 zum Anbau empfohlen. Die 2018 zugelassene Sorte Lyberac ist bereits vierjährig im Versuch. KWS Faro und KWS Donau wurden drei Jahre geprüft. Diese vier Winterbraugersten waren 2022 an zwei Orten in Bayern angebaut. Die EU-Sorte Suez stand 2022 das zweite Jahr im Versuch. Alle Versuche waren auswertbar.

Auch nach mehreren Prüffahren weist die Sorte **KWS Somerset** einen minimal überdurchschnittlichen Eiweißgehalt auf, der aber genau in dem Bereich liegt, der von der Verarbeitung gewünscht ist. Sie zeigt auch mehrjährig eine überdurchschnittliche Zellwandlösung - was durch die niedrige Viskosität bestätigt wird - und liegt im Eiweißlösungsgrad etwas über dem Sortenmittel. In der Kornqualität und insbesondere im Vollgerstenanteil weist die Sorte überdurchschnittliche Werte auf. Anhand der mehrjährigen Ergebnisse aus den bayerischen LSV, der Daten aus der Wertprüfung und der Braueignungsprüfung der LfL wurde sie vom Verein zur Förderung des bayerischen Qualitätsgerstenanbaus bewertet und für Bayern als Winterbraugerste empfohlen.

Die Sorte **Lyberac** zeigt nach vier Prüffahren ein ausgewogenes Bild in der Malzqualität, die sich im Mittel der Jahre - besonders bei den Parametern der Zellwandlösung, bei Friabilimeter,  $\beta$ -Glucan und Viskosität - etwas unterdurchschnittlich präsentiert. Immerhin bewegt sich der Extraktgehalt geringfügig über dem Durchschnitt der Sorten. Im Ertrag liegt sie leicht über KWS Somerset und erreicht damit im Sortenvergleich unter den zweizeiligen Winterbraugersten eine durchschnittliche Einstufung. Die durch den Vollgerstenanteil charakterisierte Kornqualität liegt 2022 etwas über dem Versuchsmittel und schneidet mehrjährig leicht schwächer ab als die empfohlene KWS Somerset.

Die mehrzeilige Sorte **KWS Faro** ist mittlerweile dreijährig im LSV geprüft und hat den höchsten Ertrag aller geprüften Winterbraugersten. Auch im Eiweißgehalt schneidet sie mit niedrigen Werten gut ab. Wie die meisten mehrzeiligen Winterbraugersten zeigt KWS Faro mehrjährig Schwächen in der Zellwandlösung, die sich im hohen  $\beta$ -Glucangehalt und Brabenderwert sowie niedrigem Friabilimeter äußern. Immerhin beweist die Sorte 2022 in der Stufe 3 mit durchaus hohen Friabilimeterwerten und niedrigem Brabender, dass auch bei den Mehrzeilern in der Malzqualität eine Annäherung an die zweizeiligen Sorten stattfindet. So reagiert auch diese Sorte offenbar gut auf die qualitätsgerechte Reduzierung der N-Düngung in der Stufe 3. Auch der Vollgerstenanteil reagiert ein- und mehrjährig positiv auf die reduzierte Düngung, bleibt aber insgesamt hinter dem Durchschnitt des Versuchs zurück.

**KWS Donau** zeigt sich nach drei Prüffahren ertraglich der empfohlenen KWS Somerset überlegen. Der Vollgerstenanteil liegt 2022 und mehrjährig deutlich über dem Durchschnitt der Sorten. In der Malzqualität ordnet sich die Sorte etwas hinter KWS Somerset ein. Dies wird mit ungünstigeren Werten für die Eiweißlösung, wie niedrigerem löslichen Stickstoff, freiem Amino N und Eiweißlösungsgrad, deutlich. Aber auch in der Zellwandlösung reicht die Sorte mit geringfügig niedrigerem Friabilimeter sowie etwas höherer Viskosität und  $\beta$ -Glucangehalten nicht ganz an KWS Somerset heran. Da die Qualitätseigenschaften aber insgesamt ausgewogen sind, ist die Sorte gut zu verarbeiten.

Auf der Grundlage der bayerischen LSV, der Ergebnisse der Wertprüfung und der Braueignungsprüfung der LfL wurde die Sorte vom Verein zur Förderung des Qualitätsgerstenanbaues in Bayern e. V. im März 2023 zum Anbau empfohlen.

Die EU-Sorte **Suez** wurde 2022 im zweiten Jahr geprüft. Im Vollgerstenanteil zeigt sie sich 2022 etwas überdurchschnittlich, wobei sie zweijährig nicht ganz mit KWS Somerset und KWS Donau mithalten kann. Ertraglich liegt die Sorte nur knapp über KWS Somerset. In der Zellwandlösung weist Suez etwas überdurchschnittliche Werte für Friabilimeter auf. Im  $\beta$ -Glucan-gehalt und in der Viskosität schneidet sie mit niedrigen Werten ebenfalls besser ab als der Versuchsdurchschnitt. Bei den Zahlen für den Eiweißlösungsgrad liegt sie etwas unter der empfohlenen KWS Somerset.

Im Jahr 2023 wurde die Sorte Comtesse vom Bundessortenamt zugelassen. Sie muss ihre Qualität und Anbaueignung noch im LSV unter Beweis stellen. Aktuell sind auch einige interessante Kandidaten in der Wertprüfung.

Die Braugerstensorten werden im Rahmen der bayerischen LSV jedes Jahr an zwei Orten angebaut und auch unter brauqualitätskonformen Bedingungen - das heißt mit reduzierter Stickstoffdüngung - geprüft. Die reduzierte N-Gabe führt bei allen Sorten zu einem geringeren Proteingehalt und damit auch zu besseren Qualitätswerten, die teilweise an die Sommergerste heranreichen. Auch die Kornqualität ist bei den reduziert gedüngten Varianten besser. Im Vergleich zu den Winterfuttergersten ist der Kornertrag aller Winterbraugersten deutlich unterdurchschnittlich. Die mehrzeilige KWS Faro liegt im Vergleich zu den zweizeiligen Winterbraugersten ertraglich vorne, mit der mehrzeiligen Winterfuttergerste kann sie jedoch nicht ganz mithalten. Bei reduzierter N-Düngung zur Optimierung der Qualität müssen nochmals Abstriche im Ertrag gemacht werden. Diese Umstände sind auf jeden Fall bei der Festlegung einer Prämie für Winterbraugerste zu berücksichtigen.

### 3 Korrelationen von Untersuchungsparametern der Sommergerste

#### 3.1 Korrelation von Kornqualitätsparametern der Sommergerste, 2022, Stufe 1 und 2

Kriterium	TKG	Sort. >2,8	Sort. 2,5-2,8	Sort. 2,2-2,5	Sort. <2,2	Sort. >2,5	Korn- ausbildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Roh- protein- gehalt
HL-Gewicht	0,610	0,511	-0,379	-0,523	-0,550	0,538	-0,268	0,007	0,070
TKG		0,889	-0,757	-0,880	-0,764	0,865	-0,568	-0,037	-0,450
Sort. >2,8mm			-0,890	-0,962	-0,836	0,946	-0,721	-0,146	-0,408
Sort. 2,5-2,8 mm				0,737	0,518	-0,694	0,660	0,118	0,285
Sort. 2,2-2,5 mm					0,917	-0,995	0,682	0,137	0,466
Sort. < 2,2 mm						-0,952	0,588	0,167	0,334
Sort. >2,5 mm							-0,669	-0,146	-0,441
Kornausbildung								0,175	0,317
Spelzenfeinheit									-0,218

Quelle: LfL, IPZ 2, AL 2, Sort. 182 / 2022

Die Korrelation zwischen den beiden Merkmalen ist nicht signifikant von 0 zu unterscheiden bei  $p = 0,01\% - 5\%$ ,  $n = 134$

## 3.2 Korrelation von Malzqualitätsparametern der Sommergerste, 2022, Stufe 2

Kriterium	Lösl. N	FAN	ELG	Visko- sität	Malz- härte	Friabi- limeter	Beta- glucan	Extrakt	Endver- gärung
Rohprotein	0,669	0,307	-0,759	-0,271	0,805	-0,856	-0,150	-0,790	-0,521
Lösl. N		0,863	-0,029	-0,298	0,670	-0,551	0,026	-0,584	-0,169
FAN			0,333	-0,246	0,378	-0,265	0,128	-0,345	0,117
ELG				0,098	-0,512	0,662	0,212	0,579	0,540
Viskosität					-0,122	0,068	0,635	0,474	-0,197
Malzhärte						-0,791	0,067	-0,699	-0,370
Friabilimeter							-0,183	0,649	0,479
Betaglucan								0,191	-0,205
Extrakt									0,174

Quelle: LfL, IPZ 2, AL 2, Sort. 182 / 2022

Die Korrelation zwischen den beiden Merkmalen ist nicht signifikant von 0 zu unterscheiden bei  $p = 0,01 \% - 5 \%$ ,  $n = 60$

## 3.3 Korrelation von Korn- und Malzqualitätsparametern der Sommergerste, 2022, Stufe 2

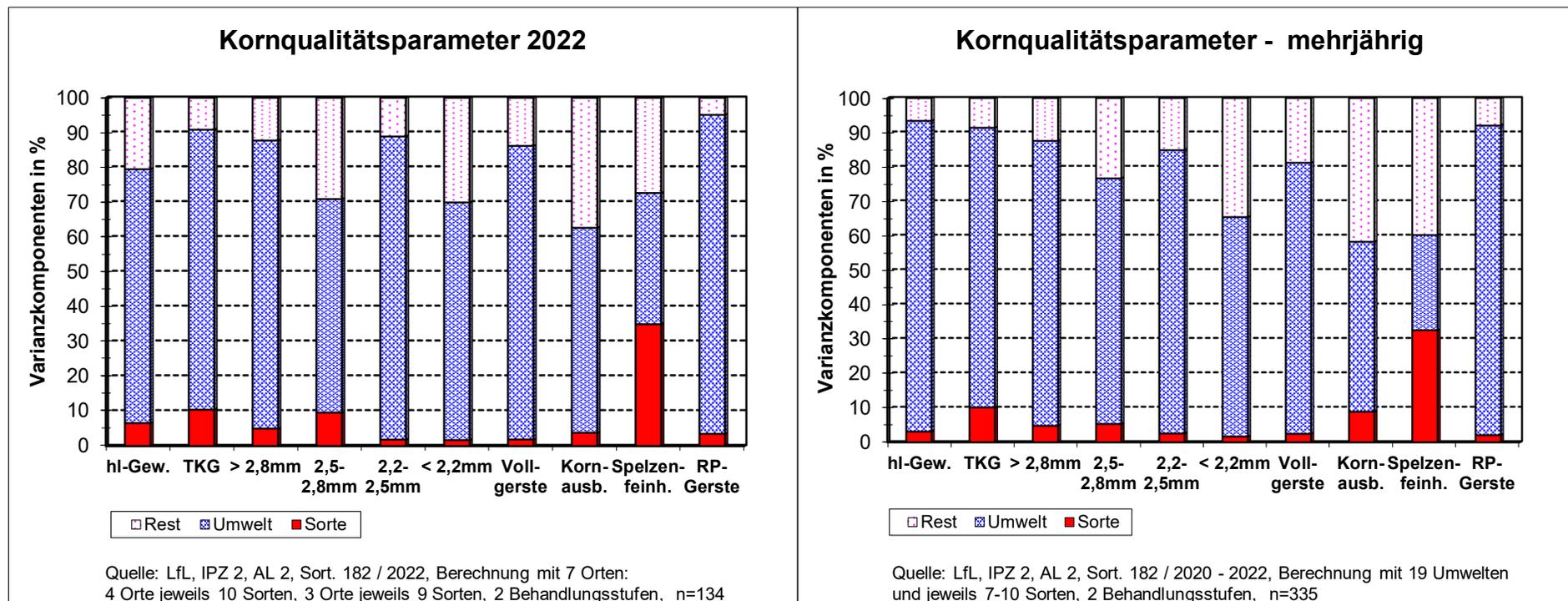
	TKG	Sort.	Sort.	Sort.	Sort.	Sort.	Korn-	Spelzen-
Kriterium		>2,8	2,5-2,8	2,2-2,5	<2,2	>2,5	ausbildung	feinheit
							1-9	1-9
Rohprotein	-0,393	-0,377	0,293	0,434	0,297	-0,414	0,242	-0,194
Lösl. N	-0,543	-0,589	0,433	0,676	0,593	-0,670	0,072	0,028
FAN	-0,473	-0,597	0,443	0,673	0,640	-0,675	0,034	0,187
ELG	0,091	0,026	-0,042	-0,028	0,083	0,007	-0,286	0,288
Viskosität	0,415	0,379	-0,377	-0,362	-0,198	0,336	-0,246	0,065
Malzhärte	-0,574	-0,513	0,393	0,577	0,500	-0,570	0,240	-0,200
Friabilimeter	0,325	0,398	-0,299	-0,458	-0,374	0,448	-0,392	0,015
Betaglucan	-0,012	-0,182	0,165	0,154	0,263	-0,176	0,169	0,347
Extrakt	0,591	0,582	-0,493	-0,618	-0,469	0,598	-0,386	0,006
Endvergärung	-0,149	-0,156	0,173	0,120	0,113	-0,120	0,015	0,237

Quelle: LfL, IPZ 2, AL 2, Sort. 182 / 2022

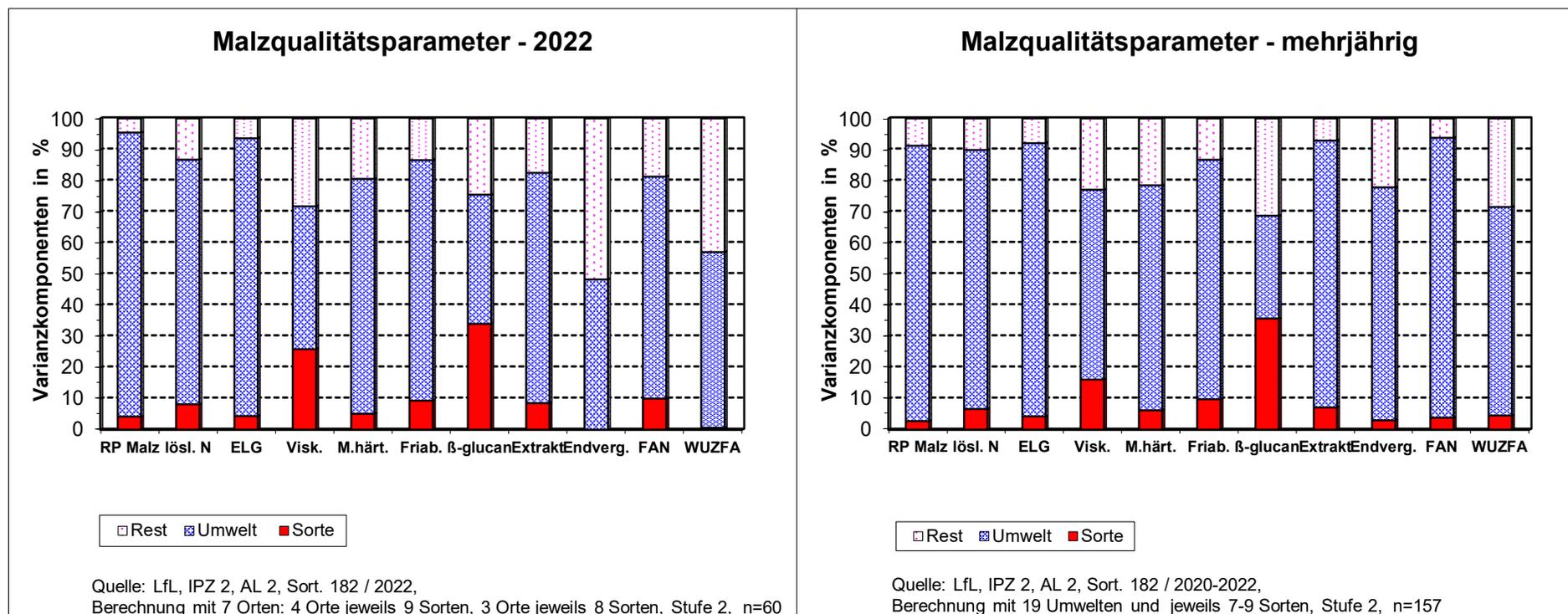
Die Korrelation zwischen den beiden Merkmalen ist nicht signifikant von 0 zu unterscheiden bei  $p = 0,01\% - 5\%$ ,  $n = 60$

## 4 Relative Varianzkomponenten der Sommergerste

### 4.1 Kornqualitätsparameter, 2022, Stufe 1 und 2



4.2 Malzqualitätsparameter, 2022, Stufe 2



Anmerkung: β-glucan = Beta-Glucan

## 5. Übersicht über die geprüften Sommergerstensorten 2022 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2022	Abstammung	Züchter (Sorteninhaber)/ Vertrieb in Kurzform
<b>Avalon VRS</b>	2012	245	Beatrix * (Pasadena * Marnie)	BREN/HAUP
<b>RGT Planet VRS</b>	2014	109	Tamtam * Concerto	R2N/BAYW
<b>Accordine VRS</b>	2016	63	Sangria * (Quench * Propino)	ACKS/SAUN
<b>Leandra</b>	2017	12	Britney * Avalon	BREN/HAUP
<b>Prospect</b>	2018	68	KWS Irina * Overture	STNG/IGPZ
<b>Amidala</b>	2019	331	RGT Planet * Libuse	NORD/HAUP
<b>KWS Jessie</b>	2019	42	KWS Eileen * RGT Planet	KWLO
<b>Lexy VGL</b>	2020	203	RGT Planet * Leandra	BREN/HAUP
<b>LG Rumba FG</b>	2021	4	LGBN1314 * RGT Planet	LG
<b>LG Flamenco</b>	2021	47	LGBN15007-200 * LG Belcanto	LG
<b>Ruth</b>	2022	-	Fatima * RGT Planet	NORD/SAUN
<b>Gretchen</b>	2022	-	KWS Cashmere * RGT Planet	BREN/HAUP
<b>Sting</b>	2022	-	(Etzel * Laureate) * Bente	NORD/SAUN
<b>LG Caruso</b>	2022	-	LG Andante * LG Belcanto	LG

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte, FG = Futtergerste

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern, Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

**Anschriften der Züchter (Sorteninhaber) / Vertrieb**

- ACKS - Ackermann Saatzucht GmbH & Co. KG, Marienhofstraße 13, 94342 Irlbach
- BAYW - BayWa AG München, Arabellastr. 4, 81925 München
- BREN - Saatzucht Breun Josef GmbH & Co.KG, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
- HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz, Altenberger Str. 1a, 50668 Köln
- IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
- KWLO - KWS Lochow GmbH, Ferdinand-von-Lochow Str. 5, 29303 Bergen
- LG - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- NORD - Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshauser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
- R2N - R2N S.A.S., 12000 Rodex Cedex 9, Frankreich
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- STNG - Saatzucht Streng – Engelen GmbH & Co.KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim

## 6 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

### 6.1 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anz. Versuche	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Geldroh-ertrag VG €/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitäts-	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>abschließende Bewertung</b>															
<b>Avalon</b>	19	94	63,6	62,6	1.253	10,4	45,3	69,0	66,7	89,7	1,9	4,1	4,3	6,2	+
<b>RGT Planet</b>	16	102	69,0	67,7	1.339	9,7	46,0	68,5	62,3	88,4	2,1	4,8	4,1	5,7	(+)
<b>Accordine</b>	19	98	66,7	65,4	1.283	10,1	46,0	69,9	59,2	86,9	2,5	4,3	3,7	6,0	(+)
<b>Leandra</b>	19	96	65,1	63,8	1.240	10,1	46,7	68,1	61,3	86,1	2,5	4,2	4,7	5,6	(+)
<b>Prospect</b>	19	99	66,9	65,2	1.263	10,0	42,6	68,7	58,9	85,7	3,0	4,2	5,0	5,3	(+)
<b>Amidala</b>	19	100	67,9	66,8	1.341	9,9	49,3	69,3	66,6	89,9	1,9	4,4	3,5	6,5	+
<b>KWS Jessie</b>	19	100	67,9	66,4	1.303	9,8	43,7	67,7	61,8	87,1	2,5	4,6	4,7	5,4	(+)
<b>Lexy</b>	16	102	69,1	67,6	1.322	9,7	45,7	67,9	60,7	86,9	2,5	4,6	4,2	5,6	(+)
<b>vorläufige Bewertung</b>															
<b>LG Rumba FG</b>	11	104	70,8	68,9	-	9,5	47,3	68,8	57,2	85,3	3,3	4,7	4,9	5,0	o
<b>LG Flamenco</b>	11	104	70,7	68,6	1.324	9,7	46,1	67,4	57,6	84,5	3,6	4,4	4,4	5,3	(+)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>67,8</b>	<b>66,3</b>	<b>1.296</b>	<b>9,9</b>	<b>45,9</b>	<b>68,5</b>	<b>61,2</b>	<b>87,1</b>	<b>2,6</b>	<b>4,4</b>	<b>4,3</b>	<b>5,7</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

FG = Futtergerste, keine Geldebewertung

Marktwarenenertrag: Marktwarenanteil (Anteil >2,2 mm) x Kornertrag dt/ha

Geldrohertrag Vollgerste (VG): Braugerstenpreis (21,69 €/dt) x Vollgerstenertrag (VG); Preisansatz ILB nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 7 Orte

2021: 5 Orte

2022: 7 Orte

## 6.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2020 – 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag VG €/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Avalon	1	59,2	58,0	1.133	10,4	43,6	68,0	60,9	86,7	2,4	4,4	4,4	5,6	(+)
	2	67,9	67,1	1.373	10,3	47,0	69,9	72,5	92,7	1,3	3,7	4,1	7,0	+
	<b>MW</b>	<b>63,6</b>	<b>62,6</b>	<b>1.253</b>	<b>10,4</b>	<b>45,3</b>	<b>69,0</b>	<b>66,7</b>	<b>89,7</b>	<b>1,9</b>	<b>4,1</b>	<b>4,3</b>	<b>6,2</b>	<b>+</b>
RGT Planet	1	65,1	63,5	1.226	9,8	44,6	67,8	57,0	85,1	3,0	5,0	4,3	5,1	(+)
	2	72,8	71,9	1.452	9,7	47,5	69,3	67,7	91,6	1,3	4,5	4,0	6,3	+
	<b>MW</b>	<b>69,0</b>	<b>67,7</b>	<b>1.339</b>	<b>9,7</b>	<b>46,0</b>	<b>68,5</b>	<b>62,3</b>	<b>88,3</b>	<b>2,1</b>	<b>4,8</b>	<b>4,1</b>	<b>5,7</b>	<b>(+)</b>
Accordine	1	63,4	61,7	1.185	10,1	44,8	69,3	54,2	83,8	3,4	4,6	3,8	5,5	(+)
	2	70,1	69,1	1.381	10,0	47,3	70,5	64,3	90,0	1,5	3,9	3,5	6,7	+
	<b>MW</b>	<b>66,7</b>	<b>65,4</b>	<b>1.283</b>	<b>10,1</b>	<b>46,0</b>	<b>69,9</b>	<b>59,2</b>	<b>86,9</b>	<b>2,5</b>	<b>4,3</b>	<b>3,7</b>	<b>6,0</b>	<b>(+)</b>
Leandra	1	61,9	60,3	1.142	10,1	45,2	67,3	56,1	83,1	3,1	4,4	4,7	5,1	(+)
	2	68,4	67,2	1.337	10,0	48,2	68,9	66,5	89,2	1,8	3,9	4,6	6,2	+
	<b>MW</b>	<b>65,1</b>	<b>63,8</b>	<b>1.240</b>	<b>10,1</b>	<b>46,7</b>	<b>68,1</b>	<b>61,3</b>	<b>86,1</b>	<b>2,5</b>	<b>4,2</b>	<b>4,7</b>	<b>5,6</b>	<b>(+)</b>
Prospect	1	63,6	61,5	1.157	10,2	41,3	67,9	53,5	82,2	3,9	4,5	5,1	4,7	o
	2	70,2	68,9	1.369	9,9	44,0	69,4	64,4	89,2	2,1	3,9	4,9	5,9	(+)
	<b>MW</b>	<b>66,9</b>	<b>65,2</b>	<b>1.263</b>	<b>10,0</b>	<b>42,6</b>	<b>68,7</b>	<b>58,9</b>	<b>85,7</b>	<b>3,0</b>	<b>4,2</b>	<b>5,0</b>	<b>5,3</b>	<b>(+)</b>
Amidala	1	64,7	63,2	1.241	10,0	47,8	68,8	61,2	86,8	2,8	4,7	3,6	5,9	(+)
	2	71,1	70,3	1.441	9,9	50,7	69,8	72,1	93,1	1,1	4,2	3,5	7,0	+
	<b>MW</b>	<b>67,9</b>	<b>66,8</b>	<b>1.341</b>	<b>9,9</b>	<b>49,3</b>	<b>69,3</b>	<b>66,6</b>	<b>89,9</b>	<b>1,9</b>	<b>4,4</b>	<b>3,5</b>	<b>6,5</b>	<b>+</b>

## 6.2 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2020 - 2022, faktoriell - Fortsetzung

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag VG €/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
KWS Jessie	1	64,2	62,2	1.182	9,9	42,0	67,0	55,1	83,2	3,5	4,8	4,7	4,8	o
	2	71,7	70,6	1.423	9,7	45,3	68,5	68,5	91,0	1,5	4,3	4,7	6,0	(+)
	<b>MW</b>	<b>67,9</b>	<b>66,4</b>	<b>1.303</b>	<b>9,8</b>	<b>43,7</b>	<b>67,7</b>	<b>61,8</b>	<b>87,1</b>	<b>2,5</b>	<b>4,6</b>	<b>4,7</b>	<b>5,4</b>	<b>(+)</b>
Lexy	1	66,1	64,1	1.220	9,8	44,0	67,0	54,2	83,3	3,7	4,9	4,3	4,9	o
	2	72,1	71,1	1.423	9,6	47,5	68,8	67,2	90,6	1,4	4,4	4,1	6,2	+
	<b>MW</b>	<b>69,1</b>	<b>67,6</b>	<b>1.322</b>	<b>9,7</b>	<b>45,7</b>	<b>67,9</b>	<b>60,7</b>	<b>86,9</b>	<b>2,5</b>	<b>4,6</b>	<b>4,2</b>	<b>5,6</b>	<b>(+)</b>
Mittel	1	63,5	61,8	1.186	10,0	44,2	67,9	56,5	84,3	3,2	4,7	4,4	5,1	(+)
	2	70,5	69,5	1.400	9,9	47,2	69,4	67,9	90,9	1,5	4,1	4,2	6,4	+
	<b>MW</b>	<b>67,0</b>	<b>65,7</b>	<b>1.293</b>	<b>10,0</b>	<b>45,7</b>	<b>68,6</b>	<b>62,2</b>	<b>87,6</b>	<b>2,4</b>	<b>4,4</b>	<b>4,3</b>	<b>5,8</b>	<b>(+)</b>
<b>2020</b>		<b>75,2</b>	<b>74,3</b>	<b>1.519</b>	<b>9,8</b>	<b>48,3</b>	<b>69,7</b>	<b>74,4</b>	<b>93,1</b>	<b>1,2</b>	<b>4,3</b>	<b>4,4</b>	<b>6,6</b>	<b>+</b>
<b>2021</b>		<b>54,8</b>	<b>52,8</b>	<b>954</b>	<b>10,1</b>	<b>40,7</b>	<b>64,1</b>	<b>45,9</b>	<b>79,0</b>	<b>4,1</b>	<b>4,7</b>	<b>4,1</b>	<b>4,4</b>	<b>o</b>
<b>2022</b>		<b>67,6</b>	<b>66,3</b>	<b>1.309</b>	<b>10,1</b>	<b>46,6</b>	<b>70,8</b>	<b>61,6</b>	<b>88,3</b>	<b>2,2</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>5,9</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2020-2022, 3-jährig geprüfte Sorten, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Marktwarenenertrag: Marktwarenanteil (Anteil >2,2 mm) x Kornertrag dt/ha

Geldrohertrag Vollgerste (VG): Braugerstenpreis (21,69 €/dt) x Vollgerstenertrag (VG); Preisansatz ILB nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 7 Orte

2021: 5 Orte

2022: 7 Orte

## 6.3 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Geldroh-ertrag VG €/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus-bildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>Avalon</b>	7	91	61,9	60,9	1.215	10,5	45,0	71,0	63,7	89,5	1,9	4,2	4,4	6,1	+
<b>RGT Planet</b>	4	102	69,6	68,5	1.384	9,8	48,6	71,0	66,3	90,6	1,8	4,6	3,8	6,3	+
<b>Accordine</b>	7	97	66,0	64,7	1.263	10,1	46,8	71,9	54,7	87,2	2,2	4,5	3,8	5,7	(+)
<b>Leandra</b>	7	98	67,0	65,3	1.263	10,1	47,0	70,2	60,2	86,0	2,8	3,9	4,9	5,7	(+)
<b>Prospect</b>	7	98	66,9	65,0	1.248	10,3	43,4	70,6	55,9	84,9	3,1	4,2	5,0	5,2	(+)
<b>Amidala</b>	7	100	68,5	67,6	1.379	10,0	51,0	71,7	70,2	92,1	1,5	4,2	3,1	7,2	++
<b>KWS Jessie</b>	7	103	70,5	69,1	1.374	9,8	45,2	70,0	64,2	88,8	2,1	4,4	4,6	5,8	(+)
<b>Lexy</b>	7	104	70,6	69,2	1.361	9,8	46,9	70,3	60,1	88,0	2,1	4,4	4,4	5,7	(+)
<b>LG Rumba FG</b>	7	104	70,8	68,8	-	9,6	47,8	70,8	54,2	85,1	3,2	4,6	5,0	4,9	o
<b>LG Flamenco</b>	7	103	70,4	68,3	1.318	9,9	46,8	69,4	55,7	84,7	3,5	4,4	4,3	5,4	(+)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>68,2</b>	<b>66,7</b>	<b>1.312</b>	<b>10,0</b>	<b>46,8</b>	<b>70,7</b>	<b>60,5</b>	<b>87,7</b>	<b>2,4</b>	<b>4,4</b>	<b>4,3</b>	<b>5,8</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 20222, adjustiertes Mittel aus 7 Orten

Berechnung mit LSMEANS

FG = Futtergerste, keine Gelbbewertung

Marktwarenenertrag: Marktwarenanteil (Anteil &gt;2,2 mm) x Kornenertrag dt/ha

Geldrohertrag Vollgerste (VG): Braugerstenpreis (21,69 €/dt) x Vollgerstenenertrag (VG); Preisansatz ILB nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 6.3 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2022, Stufe 1 und 2 – Fortsetzung

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.*	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Geldroh-ertrag VG €/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus-bildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>Wertprüfung / Anhangsorten</b>															
<b>Ruth</b>	4	104	70,8	69,1	1.359	10,1	45,3	71,5	57,5	87,4	2,7	4,7	3,7	5,8	(+)
<b>Gretchen</b>	4	106	72,0	70,9	1.426	10,0	49,8	71,0	66,4	90,7	1,6	3,9	4,8	6,2	+
<b>NORD 03251</b>	4	109	74,0	72,5	1.421	9,8	50,8	72,0	58,7	87,9	2,1	4,6	4,1	5,7	(+)
<b>Sting</b>	4	109	74,5	73,7	1.507	9,5	53,2	72,6	70,7	93,2	1,0	4,1	3,6	7,1	++
<b>LG Caruso</b>	4	105	71,5	70,1	1.401	9,8	48,8	70,1	62,9	89,9	2,1	4,2	4,8	5,7	(+)
<b>BREN 03300</b>	4	100	68,0	66,2	1.284	9,9	45,6	70,6	56,5	85,3	3,2	4,5	4,1	5,6	(+)
<b>Mittel gesamt</b>		<b>102</b>	<b>69,6</b>	<b>68,1</b>	<b>1.347</b>	<b>9,9</b>	<b>47,6</b>	<b>70,9</b>	<b>61,1</b>	<b>88,2</b>	<b>2,3</b>	<b>4,4</b>	<b>4,3</b>	<b>5,8</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 7 Orten (WP = 4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

\*relativ zum Mittel Hauptsortiment

Marktwarenenertrag: Marktwarenanteil (Anteil &gt;2,2 mm) x Kornertrag dt/ha

Geldrohertrag Vollgerste (VG): Braugerstenpreis (21,69 €/dt) x Vollgerstenertrag (VG); Preisansatz ILB nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 6.4 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2022 - Orte, faktoriell

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag VG €/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-		
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol	
Straßmoos	WP	1	65,4	64,3	1.320	8,9	49,9	71,0	66,8	92,8	1,7	4,3	5,2	5,8	(+)
		2	68,2	67,3	1.404	8,7	53,3	70,1	74,9	94,9	1,4	4,1	5,2	6,3	+
	MW	<b>66,8</b>	<b>65,8</b>	<b>1.362</b>	<b>8,8</b>	<b>51,6</b>	<b>70,5</b>	<b>70,9</b>	<b>93,8</b>	<b>1,6</b>	<b>4,2</b>	<b>5,2</b>	<b>6,1</b>	<b>+</b>	
Osterseeon	1	1	69,6	66,8	1.195	8,9	40,6	67,5	38,7	78,9	4,0	5,3	4,4	3,7	(-)
		2	82,6	81,7	1.646	8,4	46,8	70,2	62,2	92,0	1,2	4,6	4,3	5,8	(+)
	MW	<b>76,1</b>	<b>74,2</b>	<b>1.420</b>	<b>8,6</b>	<b>43,7</b>	<b>68,9</b>	<b>50,4</b>	<b>85,5</b>	<b>2,6</b>	<b>4,9</b>	<b>4,3</b>	<b>4,8</b>	<b>o</b>	
Landsberg	1	1	59,1	57,8	1.176	9,5	46,1	67,0	69,8	92,0	2,1	3,7	3,3	7,1	++
		2	65,4	64,4	1.316	9,7	47,0	68,2	71,8	93,0	1,5	3,1	3,1	7,7	++
	MW	<b>62,2</b>	<b>61,1</b>	<b>1.246</b>	<b>9,6</b>	<b>46,6</b>	<b>67,6</b>	<b>70,8</b>	<b>92,5</b>	<b>1,8</b>	<b>3,4</b>	<b>3,2</b>	<b>7,4</b>	<b>++</b>	
Hartenhof	WP	1	51,1	45,3	599	11,6	35,1	67,2	15,9	53,9	11,3	5,8	4,6	1,8	--
		2	58,4	55,4	890	11,5	38,4	69,6	28,2	69,4	5,2	5,1	4,5	3,2	(-)
	MW	<b>54,8</b>	<b>50,4</b>	<b>745</b>	<b>11,5</b>	<b>36,7</b>	<b>68,4</b>	<b>22,0</b>	<b>61,6</b>	<b>8,2</b>	<b>5,5</b>	<b>4,6</b>	<b>2,4</b>	<b>-</b>	
Markersreuth	WP	1	59,7	58,8	1.132	12,0	45,8	72,5	59,6	89,1	1,5	4,6	4,1	5,8	(+)
		2	60,4	59,7	1.204	11,5	46,7	72,2	64,5	91,4	1,2	4,1	3,7	6,6	+
	MW	<b>60,1</b>	<b>59,3</b>	<b>1.168</b>	<b>11,7</b>	<b>46,3</b>	<b>72,4</b>	<b>62,0</b>	<b>90,2</b>	<b>1,3</b>	<b>4,4</b>	<b>3,9</b>	<b>6,2</b>	<b>+</b>	
Arnstein	WP	1	78,4	77,6	1.557	10,7	49,7	72,6	63,9	91,7	0,9	4,9	4,3	5,8	(+)
		2	85,7	85,1	1.782	11,0	51,8	73,8	77,1	95,7	0,6	4,0	4,2	7,3	++
	MW	<b>82,0</b>	<b>81,4</b>	<b>1.670</b>	<b>10,8</b>	<b>50,7</b>	<b>73,2</b>	<b>70,5</b>	<b>93,7</b>	<b>0,8</b>	<b>4,5</b>	<b>4,3</b>	<b>6,5</b>	<b>+</b>	

## 6.4 Ertragsleistung und Kornqualität der Sommergerste 2022 - Orte, faktoriell – Fortsetzung

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Geldroh- ertrag VG €/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Buchdorf	1	76,7	76,1	1.597	8,8	51,9	73,6	76,8	96,4	0,8	3,9	4,9	6,9	+
	2	74,4	73,9	1.544	8,8	52,5	73,9	76,8	96,4	0,7	3,5	4,7	7,3	++
	<b>MW</b>	<b>75,6</b>	<b>75,0</b>	<b>1.570</b>	<b>8,8</b>	<b>52,2</b>	<b>73,7</b>	<b>76,8</b>	<b>96,4</b>	<b>0,8</b>	<b>3,7</b>	<b>4,8</b>	<b>7,1</b>	<b>++</b>
Mittel Hauptsortiment	<b>1</b>	65,7	63,8	1.225	10,1	45,6	70,2	55,9	85,0	3,2	4,6	4,4	5,3	(+)
	<b>2</b>	70,7	69,6	1.398	9,9	48,1	71,1	65,1	90,4	1,7	4,1	4,2	6,3	+
	<b>MW</b>	<b>68,2</b>	<b>66,7</b>	<b>1.312</b>	<b>10,0</b>	<b>46,8</b>	<b>70,7</b>	<b>60,5</b>	<b>87,7</b>	<b>2,4</b>	<b>4,4</b>	<b>4,3</b>	<b>5,8</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 10 Sorten

Berechnung mit LSMEANS

Marktwarenenertrag: Marktwarenanteil (Anteil &gt;2,2 mm) x Kornenertrag dt/ha

Geldrohertrag Vollgerste (VG): Braugerstenpreis (21,69 €/dt) x Vollgerstenertrag (VG); Preisansatz ILB nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Geldrohertrag VG ohne LG Rumba FG

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 6.5 Malzqualität der Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 2

Sorte	Anz. Versuche Stufe 2	Rohprotein %	Lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabili-meter %	Beta-Glucan mg/l	Extrakt %	Endver-gärung %
<b>abschließende Bewertung</b>											
Avalon	19	10,1	722	151	44,9	1,44	85	96,5	56	82,3	91,0
RGT Planet	16	9,4	668	142	44,5	1,44	88	94,2	121	82,8	91,8
Accordine	19	9,8	710	157	45,4	1,44	81	96,8	65	82,7	91,4
Leandra	19	9,8	727	157	46,6	1,42	83	96,3	60	81,3	91,3
Prospect	19	9,6	683	149	44,6	1,46	89	94,0	131	82,6	91,6
Amidala	19	9,8	698	150	44,9	1,45	85	96,2	59	82,7	91,4
KWS Jessie	19	9,5	671	145	44,3	1,44	84	96,7	59	82,5	92,5
Lexy	16	9,3	690	152	46,5	1,41	81	97,4	46	82,6	92,2
<b>vorläufige Bewertung</b>											
LG Flamenco	11	9,4	686	153	45,6	1,44	85	95,5	116	82,7	91,1
<b>Mittelwert</b> Hauptsortiment		<b>9,6</b>	<b>695</b>	<b>151</b>	<b>45,3</b>	<b>1,44</b>	<b>84</b>	<b>96,0</b>	<b>79</b>	<b>82,5</b>	<b>91,6</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2020-2022; Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt); Isothermes 65 °C Maischeverfahren

2020: 7 Orte

2021: 5 Orte

2022: 7 Orte

## 6.6 Signifikanz der Mittelwertunterschiede der Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 2

Rohprotein						
Sorte	Mittel in %					
Avalon	10,1	A				
Accordine	9,8		B			
Leandra	9,8		B			
Amidala	9,8		B	C		
Prospect	9,6		B	C	D	
KWS Jessie	9,5			C	D	E
LG Flamenco	9,4				D	E
RGT Planet	9,4				D	E
Lexy	9,3					E

Extraktgehalt				
Sorte	Mittel in %			
RGT Planet	82,8	A		
Accordine	82,7	A		
Amidala	82,7	A		
LG Flamenco	82,7	A		
Lexy	82,6	A		
Prospect	82,6	A		
KWS Jessie	82,5	A		
Avalon	82,3	A		
Leandra	81,3		B	

Eiweißlösungsgrad				
Sorte	Mittel in %			
Leandra	46,6	A		
Lexy	46,5	A		
LG Flamenco	45,6	A	B	
Accordine	45,4		B	C
Amidala	44,9		B	C
Avalon	44,9		B	C
Prospect	44,6		B	C
RGT Planet	44,5		B	C
KWS Jessie	44,3			C

Löslicher Stickstoff						
Sorte	Mittel in mg/100 g MTS					
Leandra	727	A				
Avalon	722	A				
Accordine	710	A	B			
Amidala	698		B	C		
Lexy	690			C	D	
LG Flamenco	686			C	D	E
Prospect	683			C	D	E
KWS Jessie	671				D	E
RGT Planet	668					E

Endvergärungsgrad					
Sorte	Mittel in %				
KWS Jessie	92,5	A			
Lexy	92,2	A	B		
RGT Planet	91,8	A	B	C	
Prospect	91,6	A	B	C	
Amidala	91,4		B	C	
Accordine	91,4		B	C	
Leandra	91,3		B	C	
LG Flamenco	91,1			C	
Avalon	91,0				C

Viskosität				
Sorte	Mittel in mPa*s			
Prospect	1,46	A		
Amidala	1,45	A	B	
RGT Planet	1,44		B	
LG Flamenco	1,44		B	
KWS Jessie	1,44		B	
Accordine	1,44		B	
Avalon	1,44		B	
Leandra	1,42			C
Lexy	1,41			C

Freier Aminostickstoff						
Sorte	Mittel in mg/100 g MTS					
Accordine	157	A				
Leandra	157	A				
LG Flamenco	153	A	B			
Lexy	152		B			
Avalon	151		B			
Amidala	150		B			
Prospect	149		B			
KWS Jessie	145				C	
RGT Planet	142				C	

Betaglucan				
Sorte	Mittel in mg/l			
Prospect	131	A		
RGT Planet	121	A		
LG Flamenco	116	A		
Accordine	65		B	
Leandra	60		B	
Amidala	59		B	
KWS Jessie	59		B	
Avalon	56		B	
Lexy	46		B	

Friabilimeter				
Sorte	Mittel in %			
Lexy	97,4	A		
Accordine	96,8	A	B	
KWS Jessie	96,7	A	B	
Avalon	96,5	A	B	
Leandra	96,3	A	B	
Amidala	96,2	A	B	
LG Flamenco	95,5		B	
RGT Planet	94,2			C
Prospect	94,0			C

Signifikanz der Mittelwerte mittels Tukey-Test, P = 5 %; gleicher Buchstabe bedeutet, die Sorten unterscheiden sich nicht signifikant, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt); St.2 = Braugerstenniveau optimal

## 6.7 Malzqualität der Sommergerste 2022, Stufe 2

Sorte	Anzahl Orte Stufe 2	Roh- protein %	Lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Beta- glucan mg/l	Extrakt %	Endver- gärung %
<b>Hauptsortiment</b>											
<b>Avalon</b>	7	10,3	689	134	42,2	1,43	90	94,2	72	80,7	90,1
<b>RGT Planet</b>	4	9,7	652	128	42,4	1,44	92	92,2	107	81,5	90,0
<b>Accordine</b>	7	9,9	662	134	42,0	1,42	89	93,8	94	80,8	89,7
<b>Leandra</b>	7	10,1	702	141	44,1	1,41	90	93,4	78	79,7	89,9
<b>Prospect</b>	7	9,9	667	136	42,7	1,44	97	91,5	142	80,9	90,5
<b>Amidala</b>	7	9,9	653	130	41,7	1,45	92	93,5	80	81,2	90,2
<b>KWS Jessie</b>	7	9,5	634	125	42,1	1,43	88	95,4	67	80,9	90,8
<b>Lexy</b>	7	9,4	664	136	44,2	1,41	87	95,1	66	81,3	90,9
<b>LG Flamenco</b>	7	9,5	652	136	43,2	1,44	88	93,9	143	81,2	89,8
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>9,8</b>	<b>664</b>	<b>133</b>	<b>42,7</b>	<b>1,43</b>	<b>90</b>	<b>93,7</b>	<b>94</b>	<b>80,9</b>	<b>90,2</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 7 Orten, Berechnung mit LSMEANS

Isothermes 65 °C Maischeverfahren

## 6.7 Malzqualität der Sommergerste 2022, Stufe 2 - Fortsetzung

Sorte	Anzahl Orte Stufe 2	Roh- protein %	Lösl, N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Beta- glucan mg/l	Extrakt %	Endver- gärung %
<b>Wertprüfung / Anhangsorten*</b>											
<b>Ruth</b>	4	9,7	655	131	42,5	1,42	95	91,8	71	81,0	91,1
<b>Gretchen</b>	4	9,7	671	136	43,9	1,45	101	90,2	156	81,0	90,2
<b>NORD 03251</b>	4	9,4	659	135	44,2	1,44	91	92,6	86	79,0	89,1
<b>Sting</b>	4	9,3	651	133	43,9	1,43	86	95,1	80	81,7	89,1
<b>LG Caruso</b>	4	9,6	666	139	43,5	1,42	94	92,4	112	80,3	90,3
<b>BREN 03300</b>	4	9,6	666	131	43,7	1,40	94	92,1	56	80,9	90,6
<b>Mittel gesamt</b>		<b>9,7</b>	<b>663</b>	<b>134</b>	<b>43,1</b>	<b>1,43</b>	<b>92</b>	<b>93,1</b>	<b>94</b>	<b>80,8</b>	<b>90,2</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 7 Orten (WP3 = 4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

Isothermes 65 °C Maischeverfahren

## 6.8 Malzqualität der Sommergerste 2022 faktoriell

Sorte	Stufe	Rohprotein %	lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabilitätmeter %	Beta-glucan mg/l	Extrakt %	Endvergärung %
Avalon	1	10,5	698	138	42,1	1,42	91	94,4	67	80,4	89,6
	2	10,3	689	134	42,2	1,43	90	94,2	72	80,7	90,1
	<b>MW</b>	<b>10,4</b>	<b>694</b>	<b>136</b>	<b>42,1</b>	<b>1,43</b>	<b>91</b>	<b>94,3</b>	<b>69</b>	<b>80,6</b>	<b>89,9</b>
RGT Planet	1	9,7	654	131	42,5	1,44	88	92,4	123	81,0	90,1
	2	9,7	652	128	42,4	1,44	92	92,2	107	81,5	90,0
	<b>MW</b>	<b>9,7</b>	<b>653</b>	<b>129</b>	<b>42,5</b>	<b>1,44</b>	<b>90</b>	<b>92,3</b>	<b>115</b>	<b>81,3</b>	<b>90,0</b>
Accordine	1	10,1	681	139	42,6	1,42	87	94,3	81	81,0	90,0
	2	9,9	662	134	42,0	1,42	89	93,8	94	80,8	89,7
	<b>MW</b>	<b>10,0</b>	<b>671</b>	<b>136</b>	<b>42,3</b>	<b>1,42</b>	<b>88</b>	<b>94,0</b>	<b>87</b>	<b>80,9</b>	<b>89,9</b>
Leandra	1	9,9	691	138	44,0	1,40	88	95,0	87	79,5	89,5
	2	10,1	702	141	44,1	1,41	90	93,4	78	79,7	89,9
	<b>MW</b>	<b>10,0</b>	<b>697</b>	<b>140</b>	<b>44,0</b>	<b>1,41</b>	<b>89</b>	<b>94,2</b>	<b>83</b>	<b>79,6</b>	<b>89,7</b>
Prospect	1	10,2	654	131	40,7	1,45	96	89,8	167	80,6	89,0
	2	9,9	667	136	42,7	1,44	97	91,5	142	80,9	90,5
	<b>MW</b>	<b>10,0</b>	<b>660</b>	<b>134</b>	<b>41,7</b>	<b>1,45</b>	<b>97</b>	<b>90,6</b>	<b>155</b>	<b>80,7</b>	<b>89,8</b>
Amidala	1	10,0	671	134	42,2	1,43	88	93,0	77	81,2	89,5
	2	9,9	653	130	41,7	1,45	92	93,5	80	81,2	90,2
	<b>MW</b>	<b>10,0</b>	<b>662</b>	<b>132</b>	<b>42,0</b>	<b>1,44</b>	<b>90</b>	<b>93,2</b>	<b>79</b>	<b>81,2</b>	<b>89,8</b>
KWS Jessie	1	9,6	638	129	42,0	1,42	85	96,5	61	80,9	90,8
	2	9,5	634	125	42,1	1,43	88	95,4	67	80,9	90,8
	<b>MW</b>	<b>9,5</b>	<b>636</b>	<b>127</b>	<b>42,1</b>	<b>1,43</b>	<b>87</b>	<b>96,0</b>	<b>64</b>	<b>80,9</b>	<b>90,8</b>
Lexy	1	9,7	664	134	43,2	1,41	84	95,6	65	81,0	90,2
	2	9,4	664	136	44,2	1,41	87	95,1	66	81,3	90,9
	<b>MW</b>	<b>9,5</b>	<b>664</b>	<b>135</b>	<b>43,7</b>	<b>1,41</b>	<b>85</b>	<b>95,4</b>	<b>65</b>	<b>81,2</b>	<b>90,6</b>
LG Flamenco	1	9,7	644	132	41,8	1,43	87	93,8	154	80,9	89,8
	2	9,5	652	136	43,2	1,44	88	93,9	143	81,2	89,8
	<b>MW</b>	<b>9,6</b>	<b>648</b>	<b>134</b>	<b>42,5</b>	<b>1,44</b>	<b>88</b>	<b>93,9</b>	<b>149</b>	<b>81,0</b>	<b>89,8</b>
Mittel Hauptsortiment	1	9,9	666	134	42,3	1,43	88	93,9	98	80,7	89,8
	2	9,8	664	133	42,7	1,43	90	93,7	94	80,9	90,2
	<b>MW</b>	<b>9,9</b>	<b>665</b>	<b>134</b>	<b>42,5</b>	<b>1,43</b>	<b>89</b>	<b>93,8</b>	<b>96</b>	<b>80,8</b>	<b>90,0</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 7 Orten; Berechnung mit LSMEANS Isothermes 65 °C-Maischeverfahren

## 6.8 Malzqualität der Sommergerste 2022, faktoriell - Fortsetzung

Sorte	Stufe	Rohprotein %	lös. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bränder Nm	Friabilitätmeter %	Beta-glucan mg/l	Extrakt %	Endvergärung %
Ruth	1	9,9	660	135	42,2	1,42	95	90,9	82	80,7	90,9
	2	9,7	655	131	42,5	1,42	95	91,8	71	81,0	91,1
	<b>MW</b>	<b>9,8</b>	<b>657</b>	<b>133</b>	<b>42,4</b>	<b>1,42</b>	<b>95</b>	<b>91,4</b>	<b>76</b>	<b>80,9</b>	<b>91,0</b>
Gretchen	1	9,7	645	134	41,8	1,48	94	91,7	204	81,2	89,9
	2	9,7	671	136	43,9	1,45	101	90,2	156	81,0	90,2
	<b>MW</b>	<b>9,7</b>	<b>658</b>	<b>135</b>	<b>42,9</b>	<b>1,47</b>	<b>98</b>	<b>90,9</b>	<b>180</b>	<b>81,1</b>	<b>90,1</b>
NORD 03251	1	9,6	656	134	43,2	1,45	88	93,3	94	79,6	89,1
	2	9,4	659	135	44,2	1,44	91	92,6	86	79,0	89,1
	<b>MW</b>	<b>9,5</b>	<b>657</b>	<b>135</b>	<b>43,7</b>	<b>1,45</b>	<b>89</b>	<b>92,9</b>	<b>90</b>	<b>79,3</b>	<b>89,1</b>
Sting	1	9,4	639	134	43,0	1,42	82	96,5	69	81,2	89,3
	2	9,3	651	133	43,9	1,43	86	95,1	80	81,7	89,1
	<b>MW</b>	<b>9,3</b>	<b>645</b>	<b>133</b>	<b>43,4</b>	<b>1,42</b>	<b>84</b>	<b>95,8</b>	<b>74</b>	<b>81,4</b>	<b>89,2</b>
LG Caruso	1	9,5	689	147	45,4	1,41	90	95,1	78	81,4	90,9
	2	9,6	666	139	43,5	1,42	94	92,4	112	80,3	90,3
	<b>MW</b>	<b>9,6</b>	<b>678</b>	<b>143</b>	<b>44,5</b>	<b>1,41</b>	<b>92</b>	<b>93,8</b>	<b>95</b>	<b>80,9</b>	<b>90,6</b>
BREN 03300	1	9,7	689	138	44,3	1,40	92	94,2	45	81,0	90,6
	2	9,6	666	131	43,7	1,40	94	92,1	56	80,9	90,6
	<b>MW</b>	<b>9,7</b>	<b>678</b>	<b>135</b>	<b>44,0</b>	<b>1,40</b>	<b>93</b>	<b>93,2</b>	<b>51</b>	<b>80,9</b>	<b>90,6</b>
Mittel gesamt	1	9,8	665	135	42,7	1,43	89	93,8	97	80,8	89,9
	2	9,7	663	134	43,1	1,43	92	93,1	94	80,8	90,2
	<b>MW</b>	<b>9,8</b>	<b>664</b>	<b>134</b>	<b>42,9</b>	<b>1,43</b>	<b>90</b>	<b>93,5</b>	<b>95</b>	<b>80,8</b>	<b>90,1</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 7 Orten (WP3 = 4 Orte), Berechnung mit LSMEANS

Isothermes 65 °C Maischeverfahren

## 6.9 Malzqualität der Sommergerste 2022 - Orte, Stufe 2

Ort	Anzahl Sorten Stufe 2	Roh- protein %	Lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Visko- sität mPa*s	Bra- bender Nm	Friabili- meter %	Beta- glucan mg/l	Extrakt %	Endver- gärung %
<b>Hauptsortiment</b>											
<b>Straßmoos WP</b>	9	8,8	622	126	44,4	1,46	83	95,2	153	81,8	89,9
<b>Osterseeon</b>	8	8,1	578	121	44,6	1,41	79	98,3	63	81,5	92,3
<b>Landsberg</b>	8	9,5	671	133	44,2	1,44	95	96,3	79	81,0	90,4
<b>Hartenhof WP</b>	9	11,3	769	154	42,6	1,41	104	89,2	113	79,1	90,7
<b>Markersreuth WP</b>	9	11,4	676	126	37,1	1,42	100	89,7	85	80,3	88,1
<b>Arnstein WP</b>	9	11,1	657	130	37,1	1,42	92	90,6	58	79,9	89,4
<b>Buchdorf</b>	8	8,5	674	142	49,2	1,44	81	96,3	109	82,8	90,8
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>9,8</b>	<b>664</b>	<b>133</b>	<b>42,7</b>	<b>1,43</b>	<b>90</b>	<b>93,7</b>	<b>94</b>	<b>80,9</b>	<b>90,2</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 9 Sorten, Berechnung mit LSMEANS

Isothermes 65 °C-Maischeverfahren

## 6.10 Malzqualität der Sommergerste 2022 - Orte, faktoriell

Sorte	Stufe	Rohprotein %	lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabilitätmeter %	Beta-glucan mg/l	Extrakt %	Endvergärung %
Straßmoos WP	1	8,7	621	124	44,4	1,45	85	96,4	117	82,2	90,1
	2	8,8	622	126	44,4	1,46	83	95,2	153	81,8	89,9
	<b>MW</b>	<b>8,8</b>	<b>622</b>	<b>125</b>	<b>44,4</b>	<b>1,46</b>	<b>84</b>	<b>95,8</b>	<b>135</b>	<b>82,0</b>	<b>90,0</b>
Osterseeon	1	8,5	585	119	43,0	1,41	80	98,0	63	80,7	90,8
	2	8,1	578	121	44,6	1,41	79	98,3	63	81,5	92,3
	<b>MW</b>	<b>8,3</b>	<b>581</b>	<b>120</b>	<b>43,8</b>	<b>1,41</b>	<b>79</b>	<b>98,1</b>	<b>63</b>	<b>81,1</b>	<b>91,5</b>
Landsberg	1	9,4	684	144	45,3	1,42	84	97,3	97	80,6	91,2
	2	9,5	671	133	44,2	1,44	95	96,3	79	81,0	90,4
	<b>MW</b>	<b>9,5</b>	<b>678</b>	<b>138</b>	<b>44,7</b>	<b>1,43</b>	<b>90</b>	<b>96,8</b>	<b>88</b>	<b>80,8</b>	<b>90,8</b>
Hartenhof WP	1	11,5	806	170	44,1	1,41	98	89,4	107	78,6	91,6
	2	11,3	769	154	42,6	1,41	104	89,2	113	79,1	90,7
	<b>MW</b>	<b>11,4</b>	<b>788</b>	<b>162</b>	<b>43,3</b>	<b>1,41</b>	<b>101</b>	<b>89,3</b>	<b>110</b>	<b>78,8</b>	<b>91,2</b>
Markersreuth WP	1	11,8	669	120	35,4	1,42	96	88,6	101	79,8	87,4
	2	11,4	676	126	37,1	1,42	100	89,7	85	80,3	88,1
	<b>MW</b>	<b>11,6</b>	<b>673</b>	<b>123</b>	<b>36,3</b>	<b>1,42</b>	<b>98</b>	<b>89,1</b>	<b>93</b>	<b>80,0</b>	<b>87,7</b>
Arnstein WP	1	10,9	649	126	37,1	1,42	96	90,4	94	80,0	87,8
	2	11,1	657	130	37,1	1,42	92	90,6	58	79,9	89,4
	<b>MW</b>	<b>11,0</b>	<b>653</b>	<b>128</b>	<b>37,1</b>	<b>1,42</b>	<b>94</b>	<b>90,5</b>	<b>76</b>	<b>80,0</b>	<b>88,6</b>
Buchdorf	1	8,6	649	135	47,1	1,44	78	97,0	107	83,2	90,1
	2	8,5	674	142	49,2	1,44	81	96,3	109	82,8	90,8
	<b>MW</b>	<b>8,6</b>	<b>661</b>	<b>139</b>	<b>48,1</b>	<b>1,44</b>	<b>80</b>	<b>96,6</b>	<b>108</b>	<b>83,0</b>	<b>90,5</b>
Mittel Hauptsortiment	1	9,9	666	134	42,3	1,43	88	93,9	98	80,7	89,8
	2	9,8	664	133	42,7	1,43	90	93,7	94	80,9	90,2
	<b>MW</b>	<b>9,9</b>	<b>665</b>	<b>134</b>	<b>42,5</b>	<b>1,43</b>	<b>89</b>	<b>93,8</b>	<b>96</b>	<b>80,8</b>	<b>90,0</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022, adjustiertes Mittel aus 9 Sorten; Berechnung mit LSMEANS

Isothermes 65 °C-Maischeverfahren

## 7 Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner im Labortest

### 7.1 Aufspringen der Körner – Einfluss auf Qualität

Die Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner erhöht das Risiko in der Weiterverarbeitung zu Malz.

Alle Kornanomalien wie Auswuchs und Zwiewuchs, besonders aber Spelzenverletzungen führen zu inhomogenen Malzen (BAUMER et al., 1998).

Aufgesprungene Körner beeinträchtigen die Qualität des Erntegutes, da durch einen Sprung das Endosperm freigelegt ist und der offene Mehlkörper oft mikrobiell besiedelt wird. Der Riss tritt hauptsächlich **entlang der Bauchfurche** auf. Die Körner können in der Regel mit einem leichten Fingernageldruck in zwei Hälften geteilt werden. Diese Körner nehmen rasch Wasser auf, überweichen und überlösen. Daraus resultieren inhomogene, mikrobiell belastete Malze mit dunkleren Würzfarben. Mehr als 2 % aufgesprungene Körner entlang der Bauchfurche in Partien zur Verarbeitung sind abzulehnen.

**Seitlich unvollständiger Spelzenschluss** liegt vor, wenn die Deckspelzen infolge von Quell- und Trocknungsvorgängen am Halm nicht mehr vollständig überlappen. In dem dadurch entstandenen Spalt wird die Fruchtschale sichtbar, der Mehlkörper selbst ist jedoch nicht verletzt. Körner mit seitlich unvollständigem Spelzenschluss keimen meist schlechter. Die ungleichmäßige Keimung bedingt inhomogenes Malz von geringerer Cytolysetätigkeit. Zulässig sind maximal 10 % solcher Körner in einer sonst beanstandungsfreien Partie.

Die ausreichende Widerstandsfähigkeit der Sorten gegenüber dem Aufplatzen der Körner ist ein bedeutendes Kriterium für die Qualitätsbeurteilung. Durch die starke Abhängigkeit dieses Merkmals von Umweltfaktoren, wird das Schadbild in der Praxis nicht in jedem Jahr ausgeprägt. Der Labortest (Großmann, O., Baumer, M. und Back, W.: Labormethode zur Imitation des Aufspringens von Braugerstenkörnern. Monatsschrift für Brauwissenschaft 2001, 11/12, 226-232) ermöglicht eine reproduzierbare Bewertung der Sorten, die mit Freilandbeobachtungen gut übereinstimmt. Mehrjährige Untersuchungen zeigen, dass die Einstufung der Sorten trotz der großen Wechselwirkung von Sorte x Umwelt gleich bleibt.

#### Methode

Zur Untersuchung auf Kornanomalien wird die von Großmann vorgestellte Labormethode angewandt. Hierbei werden 100 Körner für 72 Stunden bei 30° C zur Quellung in Wasser inkubiert. Anschließend wird das Material in einem Dampfsterilisator bei 120° C unter 1,2 bar Überdruck und 4,5 Minuten Sterilisationszeit 25 Minuten behandelt. Aus den gedämpften Körnern werden die entlang der Bauchfurche bzw. seitlich aufgesprungenen Körner ausgezählt und deren prozentualer Anteil bestimmt. Für jede Kornprobe wird der Mittelwert aus der Untersuchung von 4 x 100 Körnern gebildet. Aufgrund der größeren Bedeutung für die Verarbeitung steht bei der Beurteilung der Sorten das Merkmal „entlang der Bauchfurche aufgesprungene Körner“ im Vordergrund.

## 7.2 Kommentar

### Geprüfte Sorten und Standorte in den LSV 2022

Der durchschnittliche Anteil von ‚entlang der Bauchfurche‘ aufgesprungenen Körnern fiel in diesem Jahr mit 3,8 % sehr gering aus und lag deutlich unter dem ebenfalls niedrigen Niveau des Jahres 2020 (7,6 %). Die Spannweite der Ergebnisse liegt im Bereich von 1,9 % bis 7,4 % ([siehe Tabelle 7.4](#)), und erlaubt eine Differenzierung der Unterschiede zwischen den Sorten.

Von den im Provokationstest (siehe Methode S. 42) geprüften Sorten findet sich die 2021 zugelassene Sorte LG Rumba mit 7,4 % als Spitzenreiter, die in einer Gruppe mit Prospect (6,4 %) liegt. Das Trio KWS Jessie (4,4 %), Leandra (4,1 %) und Avalon (3,7 %) beweist 2022 eine mittlere bis gute Widerstandsfähigkeit gegen das Aufspringen entlang der Bauchfurche. Amidala (3,0 %) und RGT Planet (2,9 %) erweisen sich wie Accordine (2,6 %) als gut widerstandsfähig.

Eine sehr geringe Neigung zum Aufspringen der Körner entlang der Bauchfurche zeigen die Sorten Lexy (2,1 %) und LG Flamenco (1,9 %).

Der Einfluss der Umwelt wird durch die Variabilität zwischen den Prüforten verdeutlicht ([siehe Tabelle 7.5](#)). Die Variabilität des Merkmals liegt bei den ‚entlang der Bauchfurche‘ aufgesprungenen Körnern zwischen sehr niedrigen 1,0 % in Hartenhof bis zu 7,2 % in Landsberg. Die Spannbreite der Ergebnisse zwischen den Versuchsorten lag damit 2022 insgesamt auf mittlerem Niveau. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Orten lassen sich klar belegen.

### Geprüfte neu zugelassene Sorten in der integrierten WP 3 2022

Die neue Sorte Gretchen zeigte mit 4,3 % Anteil ‚entlang der Bauchfurche‘ aufgesprungener Körner eine geringe Neigung zum Aufspringen der Körner, Ruth (3,5 %) schneidet ein wenig besser ab. Sting (3,0 %) liegt in etwa im selben Bereich wie Ruth.

LG Caruso (1,1 %) bewegt sich in einer Gruppe mit Amidala, RGT Planet und Accordine, die auch an den Wertprüfungsstandorten eine sehr geringe Neigung zum Aufspringen der Körner entlang der Bauchfurche präsentieren. ([siehe Tabelle 7.7](#))

### Mehrjähriger Rangreihenvergleich

Im maßgeblichen **zweijährigen** Vergleich ([siehe Tabelle 7.3](#)) der Landessortenversuche zeigte sich im Mittel der Versuche, dass die Sorten LG Rumba, Prospect, Leandra und KWS Jessie in dem Merkmal Aufspringen ‚entlang der Bauchfurche‘ schwächer zu bewerten sind als der Rest des Sortiments. Etwas besser schneiden Accordine und Avalon ab. In der besten Gruppe liegen RGT Planet, Lexy, LG Flamenco und Amidala.

Auch die **dreijährigen Mittelwerte** aus der Untersuchung der Wertprüfungen ([siehe Tabelle 7.6](#)) verdeutlichen, dass sich die im zweijährigen Vergleich erzielten Sortenrangreihenfolgen und insbesondere die Eingruppierung im Vergleich der Sorten untereinander nicht mehr wesentlich ändern. Auch im Vergleich der Sorten aus den drei WP-Jahren liegen Accordine und RGT Planet stabil im Bereich der Sorten mit mittlerer Anfälligkeit bzw. guter Widerstandsfähigkeit und ermöglichen so im Vergleich eine Einordnung der neuen Sorten.

Insgesamt belegt der mehrjährige Vergleich, dass eine grobe Abschätzung der Trendbewertung über die relative Eingruppierung der Sorten bereits nach einem Versuchsjahr möglich ist. Insbesondere die Extreme zeichnen sich bereits innerhalb eines Versuchsjahres ab. Für eine ausreichend differenzierte und abgesicherte Sortenbeurteilung sind jedoch unbedingt mindestens zweijährige Ergebnisse heranzuziehen.

Unter den vorläufig bewerteten neueren Sorten zeigt LG Caruso eindeutig die beste Einstufung. Insgesamt decken die neueren Sorten in der Neigung zum Aufspringen ‚entlang der Bauchfurche‘ die gesamte Bandbreite der Werte des Jahrgangs 2022 ab, ohne dass eine der Sorten ein hohes Risiko für das Aufspringen aufweist.

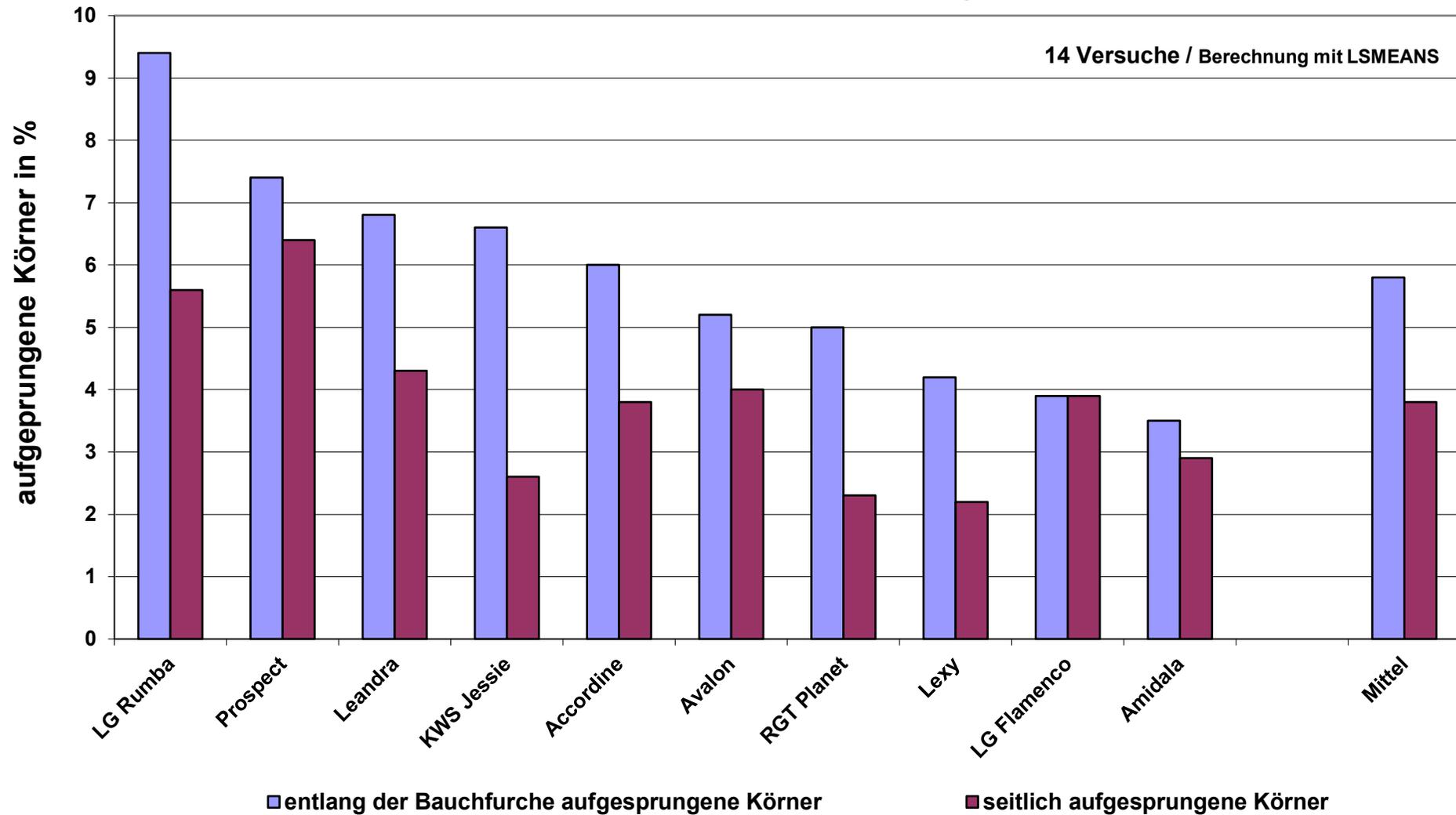
## 7.3 Landessortenversuch Sommergerste 2020 und 2022, Bayern, Stufe 2

Sorte	Anzahl Versuche	Jahre	entlang der Bauchfurche aufgesprungene Körner in %	seitlich aufgesprungene Körner in %	aufgesprungene Körner insgesamt in %
Avalon	14	2	5,2	4,0	9,2
RGT Planet	11	2	5,0	2,3	7,3
Accordine	14	2	6,0	3,8	9,7
Leandra	14	2	6,8	4,3	11,1
Prospect	14	2	7,4	6,4	13,8
Amidala	14	2	3,5	2,9	6,4
KWS Jessie	14	2	6,6	2,6	9,2
Lexy	11	2	4,2	2,2	6,3
LG Rumba	7	1	9,4	5,6	15,0
LG Flamenco	7	1	3,9	3,9	7,9
<b>Mittel</b>			<b>5,8</b>	<b>3,8</b>	<b>9,6</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 LSV Hauptsortiment, adjustiertes Mittel aus 14 Versuchen, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*jahr\*ort)

Auszählung am Erntegut von 4 x 100 Körnern

### Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner LSV-Sortiment 2020 und 2022, Bayern



## 7.4 Landessortenversuch Sommergerste 2022, Bayern, Stufe 2

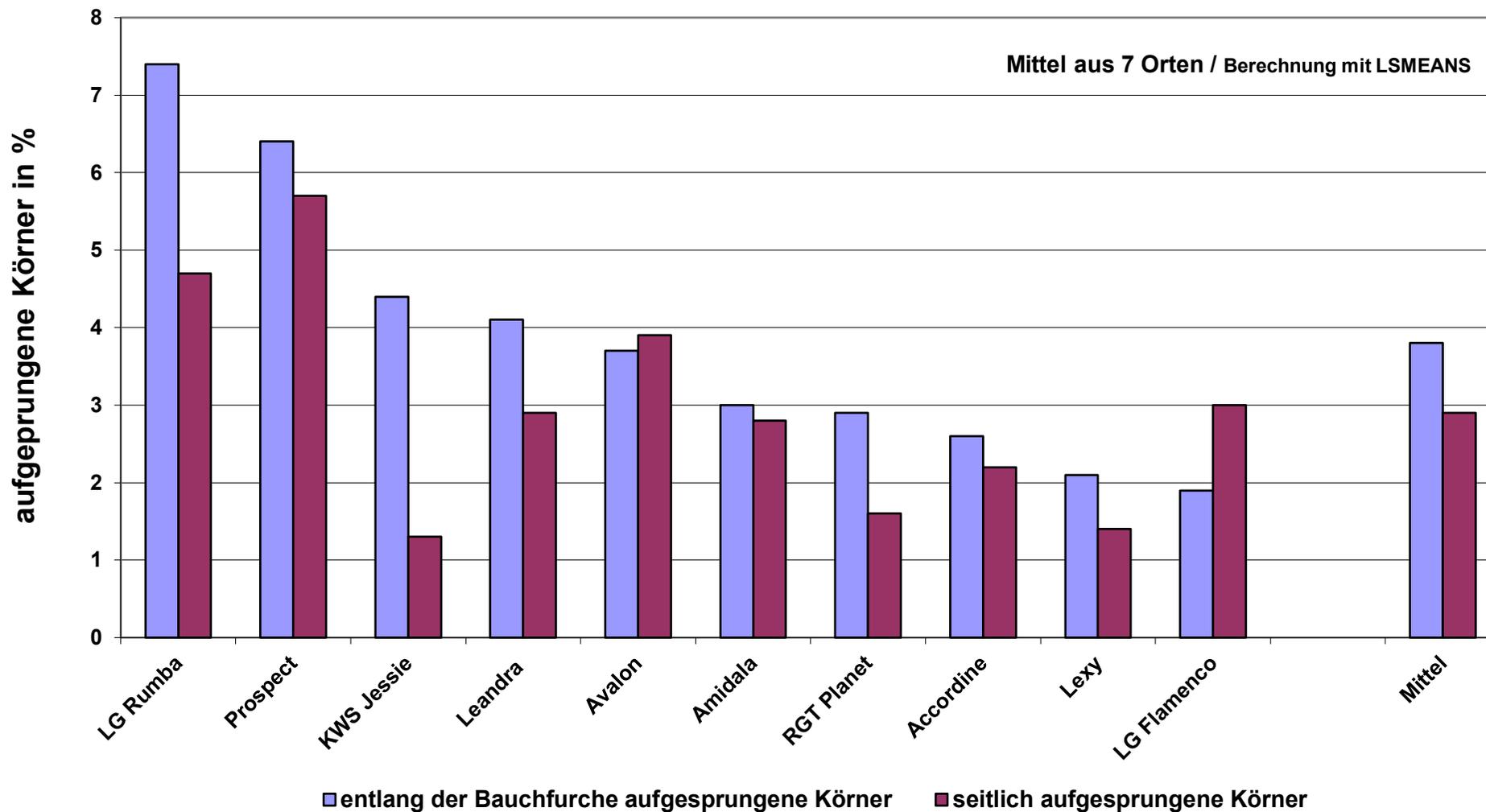
Sorte	Anzahl Orte	entlang der Bauchfurche aufgesprungene Körner		seitlich aufgesprungene Körner		aufgesprungene Körner insgesamt	
		in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>2)</sup>
<b>Avalon</b>	7	<b>3,7</b>	BC	<b>3,9</b>	BC	<b>7,6</b>	B
<b>RGT Planet</b>	4	<b>2,9</b>	BC	<b>1,6</b>	EF	<b>4,5</b>	CD
<b>Accordine</b>	7	<b>2,6</b>	BC	<b>2,2</b>	DEF	<b>4,8</b>	CD
<b>Leandra</b>	7	<b>4,1</b>	B	<b>2,9</b>	CDE	<b>6,9</b>	BC
<b>Prospect</b>	7	<b>6,4</b>	A	<b>5,7</b>	A	<b>12,1</b>	A
<b>Amidala</b>	7	<b>3,0</b>	BC	<b>2,8</b>	CDE	<b>5,7</b>	BCD
<b>KWS Jessie</b>	7	<b>4,4</b>	B	<b>1,3</b>	F	<b>5,7</b>	BCD
<b>Lexy</b>	7	<b>2,1</b>	C	<b>1,4</b>	F	<b>3,5</b>	D
<b>LG Rumba</b>	7	<b>7,4</b>	A	<b>4,7</b>	AB	<b>12,1</b>	A
<b>LG Flamenco</b>	7	<b>1,9</b>	C	<b>3,0</b>	CD	<b>5,0</b>	CD
<b>Mittel</b>		<b>3,8</b>		<b>2,9</b>		<b>6,8</b>	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022 LSV Hauptsortiment, adjustiertes Mittel aus 7 Orten

Auszählung am Erntegut von 4 x 100 Körnern

<sup>1)</sup> Signifikanz der Mittelwerte mittels Tukey-Test, P = 5 %; gleicher Buchstabe bedeutet, die Sorten unterscheiden sich nicht signifikant

## Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner, LSV-Sortiment 2022, Bayern



## 7.5 Landessortenversuch Sommergerste 2022 - Orte, Bayern, Stufe 2

Ort	Anzahl Sorten	entlang der Bauchfurche aufgesprungene Körner		seitlich aufgesprungene Körner		aufgesprungene Körner insgesamt	
		in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>
Arnstein	10	2,9	C	2,2	C	5,1	C
Buchdorf	9	5,1	B	3,3	ABC	8,4	B
Hartenhof	10	1,0	D	2,4	C	3,5	C
Landsberg	9	7,2	A	3,6	AB	10,8	A
Markersreuth	10	2,2	CD	2,2	C	4,4	C
Osterseeon	9	6,6	A	4,1	A	10,7	A
Straßmoos	10	1,9	CD	2,8	BC	4,7	C
<b>Mittel</b>		<b>3,8</b>		<b>2,9</b>		<b>6,8</b>	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022 LSV Hauptsortiment, adjustiertes Mittel aus 10 Sorten

Auszählung am Erntegut von 4 x 100 Körnern

<sup>1)</sup> Signifikanz der Mittelwerte mittels Tukey-Test, P = 5 %; gleicher Buchstabe bedeutet, die Orte unterscheiden sich nicht signifikant

## 7.6 Wertprüfung Sommergerste 2020 - 2022, Stufe 2

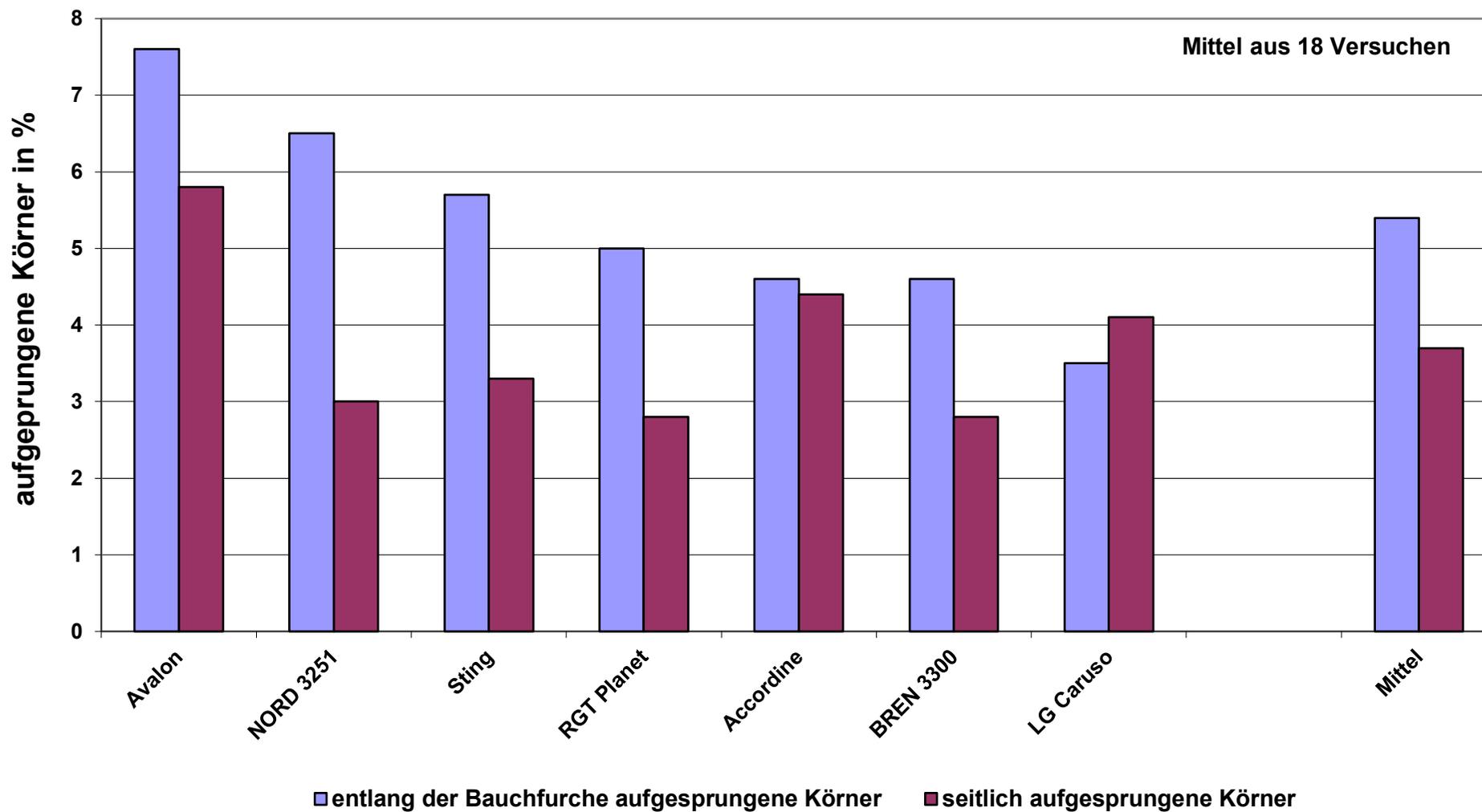
Sorte	Anzahl Versuche	entlang der Bauchfurche aufgesprungene Körner		seitlich aufgesprungene Körner		aufgesprungene Körner insgesamt	
		in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>
<b>Avalon</b>	18	<b>7,6</b>	A	<b>5,8</b>	A	<b>13,5</b>	A
<b>RGT Planet</b>	18	<b>5,0</b>	CD	<b>2,8</b>	C	<b>7,8</b>	C
<b>Accordine</b>	18	<b>4,6</b>	D	<b>4,4</b>	B	<b>9,0</b>	B
<b>NORD 3251</b>	18	<b>6,5</b>	B	<b>3,0</b>	C	<b>9,5</b>	B
<b>Sting</b>	18	<b>5,7</b>	C	<b>3,3</b>	C	<b>9,0</b>	B
<b>LG Caruso</b>	18	<b>3,5</b>	E	<b>4,1</b>	B	<b>7,6</b>	C
<b>BREN 3300</b>	18	<b>4,6</b>	D	<b>2,8</b>	C	<b>7,4</b>	C
<b>Mittel</b>		<b>5,4</b>		<b>3,7</b>		<b>9,1</b>	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. GS\_S1/2020, GS\_S2/2021, LSV\_WP 3/2022, Mittel aus 18 Versuchen

Auszählung am Erntegut von 4 x 100 Körnern

<sup>1)</sup> Signifikanz der Mittelwerte mittels SNK-Test, P = 5 %; gleicher Buchstabe bedeutet, die Sorten unterscheiden sich nicht signifikant

## Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner GS S1 2020/ S2 2021/ LSV\_WP 3 2022



## 7.7 Landessortenversuch Sommergerste 2022 - WP Standorte, Bayern, Stufe 2

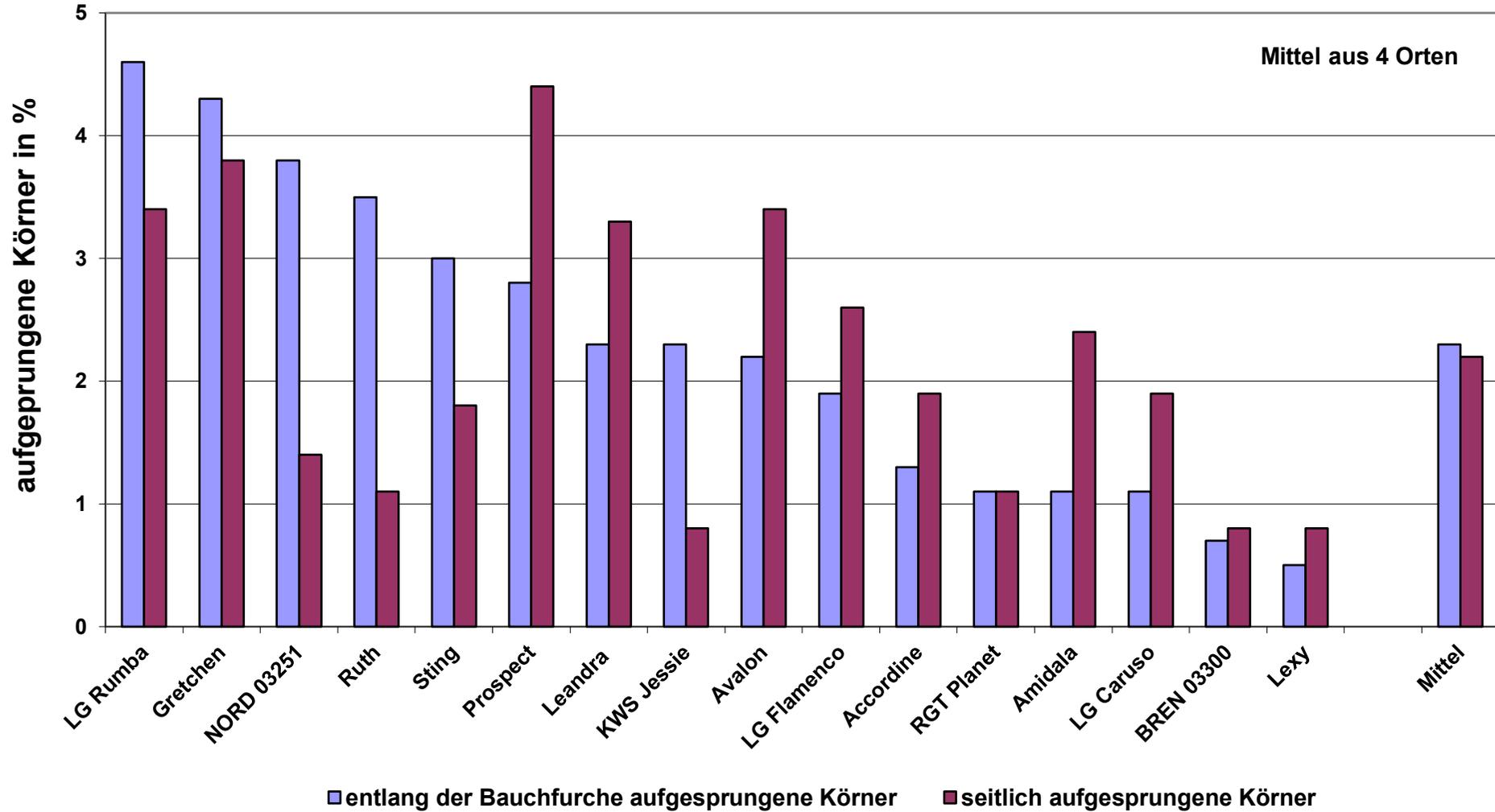
Sorte	Anzahl Orte	entlang der Bauchfurche aufgesprungene Körner		seitlich aufgesprungene Körner		aufgesprungene Körner insgesamt	
		in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>	in %	Signifikanz <sup>1)</sup>
Avalon	4	2,2	CDEFG	3,4	ABC	5,6	ABC
RGT Planet	4	1,1	FG	1,1	DE	2,1	DE
Accordine	4	1,3	EFG	1,9	CDE	3,2	CDE
Leandra	4	2,3	CDEFG	3,3	ABC	5,6	ABC
Prospect	4	2,8	BCDEF	4,4	A	7,3	AB
Amidala	4	1,1	FG	2,4	BCDE	3,4	CDE
KWS Jessie	4	2,3	CDEFG	0,8	E	3,1	CDE
Lexy	4	0,5	G	0,8	E	1,3	E
LG Rumba	4	4,6	A	3,4	ABC	7,9	A
LG Flamenco	4	1,9	DEFG	2,6	BCD	4,5	CD
Ruth	4	3,5	ABCD	1,1	DE	4,6	CD
Gretchen	4	4,3	AB	3,8	AB	8,0	A
NORD 03251	4	3,8	ABC	1,4	DE	5,1	BC
Sting	4	3,0	ABCDE	1,8	CDE	4,8	CD
LG Caruso	4	1,1	FG	1,9	CDE	3,1	CDE
BREN 03300	4	0,7	G	0,8	E	1,4	E
Mittel		2,3		2,2		4,4	

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 / 2022 LSV+ WP 3, Mittel aus 4 Orten

Auszählung am Erntegut von 4 x 100 Körnern

<sup>1)</sup> Signifikanz der Mittelwerte mittels SNK-Test, P = 5 %; gleicher Buchstabe bedeutet, die Sorten unterscheiden sich nicht signifikant

### Neigung der Sommergerste zum Aufspringen der Körner LSV und WP 3 2022, Bayern



## 8 Übersicht über die geprüften mehrzeiligen Wintergerstensorten 2022 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2022	Abstammung	Züchter/Sorteninhaber Vertrieb (Kurzform)
<b>KWS Higgins</b>	2017	35	KW6-855 * KWS Meridian	KWLO
<b>KWS Orbit VRS</b>	2018	10	(KW 6-826 * KWS Meridian) * KWS Tonic	KWLO
<b>SY Galileo* VRS</b>	2018	-	Hybridsorte (Abst. nicht veröffentl.)	SYPA/SY
<b>Esprit VGL</b>	2020	54	KWS Meridian * KWS Tonic	DSV
<b>Viola</b>	2020	-	(Laverda * ST2205) * KWS Tonic	DSV
<b>Teuto</b>	2020	5	KWS Meridian * 250-24B	SECO
<b>SY Dakoota*</b>	2020	-	Hybridsorte (Abst. nicht veröffentl.)	SY
<b>KWS Morris</b>	2021	-	Daisy * KW 6-137	KWLO
<b>SU Midnight VGL</b>	2021	13	Titus * SU Ellen	ECK/SAUN
<b>Winnie</b>	2022	-	Jackie * KWS Kosmos	BREN/LG
<b>Avantasia</b>	2022	-	KWS Meridian * SU Ellen	DSV/HAUP
<b>Julia</b>	2022	18	KWS Meridian * SU Ellen	DSV
<b>KWS Exquis</b>	2022	13	KM13CO06 Amistar * KWS Kosmos	KWLO

VRS = Verrechnungssorte

\*Hybridgerste

VGL = Vergleichssorte

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Fläche in Bayern

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

**Anschriften der Züchter (Sorteninhaber) / Vertrieb**

- BREN - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach  
DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt  
ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG, Hovedisser Straße 94, 33818 Leopoldshöhe  
HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz, Altenberger Straße 1a, 50668 Köln  
KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand von Lochow Str. 5, 29303 Bergen  
LG - LIMAGRAIN GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen  
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen  
SECO - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule Frankreich  
SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen  
SYPA - Syngenta Participations AG, Rosentalstraße 67, 4058 Basel, Schweiz

## 9 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

### 9.1 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anzahl Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>mehrfährig geprüfte Sorten</b>														
KWS Higgins	16	100	92,8	89,3	11,1	43,6	66,4	43,0	75,9	4,0	6,2	6,4	2,3	-
KWS Orbit	16	99	92,0	86,8	11,1	43,2	66,4	34,0	68,5	6,0	6,4	6,4	1,6	--
SY Galileo*	16	103	95,8	91,4	10,9	43,1	66,2	38,6	73,8	4,8	6,0	6,1	2,3	-
Esprit	16	104	96,3	93,0	10,7	42,3	66,4	45,2	77,8	3,6	6,2	6,4	2,5	-
Viola	16	96	89,3	82,4	11,2	38,6	63,9	24,3	59,2	8,3	7,0	6,4	0,5	---
Teuto	16	101	94,1	90,4	10,9	42,9	66,3	39,5	74,7	4,1	6,4	6,4	2,0	--
<b>zweijährig geprüfte Sorten</b>														
SY Dakoota*	12	101	93,5	88,9	11,2	41,6	67,5	29,9	68,6	5,3	6,6	6,2	1,4	--
KWS Morris	12	99	91,6	88,7	10,9	41,5	65,3	43,8	77,1	3,3	6,3	6,6	2,1	-
SU Midnight	12	99	92,1	87,8	11,1	43,8	65,9	38,0	72,8	4,9	6,7	6,8	1,5	--
<b>einjährig geprüfte Sorten</b>														
Winnie	6	103	95,2	93,2	10,9	45,5	66,7	50,2	82,1	2,1	5,9	6,5	2,9	-
Avantasia	6	99	92,0	87,9	11,1	41,6	64,2	40,4	73,7	4,8	6,5	6,8	1,6	--
Julia	6	102	94,6	90,6	11,4	42,3	65,0	39,1	73,1	4,4	6,1	6,7	1,9	--
KWS Exquis	6	94	87,5	84,6	11,5	39,0	65,1	41,6	76,2	3,5	5,9	5,6	2,7	-
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>92,8</b>	<b>88,9</b>	<b>11,1</b>	<b>42,2</b>	<b>65,8</b>	<b>39,0</b>	<b>73,3</b>	<b>4,6</b>	<b>6,3</b>	<b>6,4</b>	<b>2,0</b>	<b>--</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 / 2020-2022; Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt);

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

\*Hybridgerste

2020: 4 Orte, 2021: 6 Orte, 2022: 6 Orte

## 9.2 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2020 - 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
KWS Higgins	1	86,4	82,3	11,3	42,0	65,7	37,5	72,0	5,0	6,4	6,5	1,8	--
	2	99,2	96,2	10,9	45,2	67,1	48,5	79,8	3,1	5,9	6,4	2,9	-
	<b>MW</b>	<b>92,8</b>	<b>89,3</b>	<b>11,1</b>	<b>43,6</b>	<b>66,4</b>	<b>43,0</b>	<b>75,9</b>	<b>4,0</b>	<b>6,2</b>	<b>6,4</b>	<b>2,3</b>	-
KWS Orbit	1	85,6	79,2	11,4	41,5	65,6	29,1	62,9	7,8	6,7	6,4	1,1	--
	2	98,3	94,3	10,7	44,9	67,2	38,9	74,2	4,3	6,1	6,3	2,2	-
	<b>MW</b>	<b>92,0</b>	<b>86,8</b>	<b>11,1</b>	<b>43,2</b>	<b>66,4</b>	<b>34,0</b>	<b>68,5</b>	<b>6,0</b>	<b>6,4</b>	<b>6,4</b>	<b>1,6</b>	--
SY Galileo*	1	90,5	85,8	11,1	42,3	65,8	36,2	71,3	5,5	6,1	6,3	2,0	--
	2	101,1	97,0	10,8	43,9	66,6	40,9	76,3	4,2	5,9	5,9	2,6	-
	<b>MW</b>	<b>95,8</b>	<b>91,4</b>	<b>10,9</b>	<b>43,1</b>	<b>66,2</b>	<b>38,6</b>	<b>73,8</b>	<b>4,8</b>	<b>6,0</b>	<b>6,1</b>	<b>2,3</b>	-
Esprit	1	91,0	87,3	10,9	41,2	65,9	41,5	74,7	4,3	6,4	6,4	2,1	-
	2	101,6	98,8	10,5	43,5	66,9	48,8	80,8	2,9	5,9	6,4	2,9	-
	<b>MW</b>	<b>96,3</b>	<b>93,0</b>	<b>10,7</b>	<b>42,3</b>	<b>66,4</b>	<b>45,2</b>	<b>77,8</b>	<b>3,6</b>	<b>6,2</b>	<b>6,4</b>	<b>2,5</b>	-
Viola	1	83,5	75,6	11,5	37,2	63,2	21,0	54,3	10,1	7,2	6,6	0,1	---
	2	95,0	89,1	10,9	40,0	64,6	27,7	64,2	6,5	6,8	6,3	1,0	---
	<b>MW</b>	<b>89,3</b>	<b>82,4</b>	<b>11,2</b>	<b>38,6</b>	<b>63,9</b>	<b>24,3</b>	<b>59,2</b>	<b>8,3</b>	<b>7,0</b>	<b>6,4</b>	<b>0,5</b>	---
Teuto	1	89,7	85,5	11,1	41,7	65,7	35,6	70,9	4,9	6,6	6,4	1,6	--
	2	98,6	95,4	10,7	44,0	66,9	43,4	78,5	3,3	6,2	6,3	2,4	-
	<b>MW</b>	<b>94,1</b>	<b>90,4</b>	<b>10,9</b>	<b>42,9</b>	<b>66,3</b>	<b>39,5</b>	<b>74,7</b>	<b>4,1</b>	<b>6,4</b>	<b>6,4</b>	<b>2,0</b>	--
Mittel	1	87,8	82,6	11,2	41,0	65,3	33,5	67,7	6,3	6,6	6,4	1,4	--
	2	99,0	95,1	10,7	43,6	66,6	41,4	75,6	4,0	6,1	6,3	2,3	-
	<b>MW</b>	<b>93,4</b>	<b>88,9</b>	<b>11,0</b>	<b>42,3</b>	<b>65,9</b>	<b>37,4</b>	<b>71,7</b>	<b>5,2</b>	<b>6,3</b>	<b>6,4</b>	<b>1,9</b>	--

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 / 2020-2022, 3-jährig geprüfte Sorten, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

\*Hybridgerste

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 4 Orte

2021: 6 Orte

2022: 6 Orte

## 9.3 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm			Index	Symbol
KWS Higgins	6	101	89,4	85,5	11,0	45,0	67,7	48,9	76,7	4,6	5,8	6,4	3,0	-
KWS Orbit	6	98	86,9	81,4	10,9	44,2	67,5	40,8	70,4	6,7	6,2	6,2	2,4	-
SY Galileo*	6	104	92,5	87,2	10,8	43,7	67,5	42,9	73,0	5,8	5,8	5,8	2,9	-
Esprit	6	104	92,3	88,6	10,6	42,7	67,5	47,5	77,2	4,1	5,8	6,0	3,1	(-)
Viola	6	97	85,9	77,8	11,2	39,3	64,9	29,0	59,7	10,0	7,0	6,5	0,9	---
Teuto	6	100	89,0	85,1	10,8	43,6	66,9	44,9	76,3	4,4	6,4	6,5	2,3	-
SY Dakoota*	6	100	88,8	83,5	11,1	42,4	68,6	33,1	67,7	6,3	6,7	6,3	1,6	--
KWS Morris	6	100	88,6	85,2	10,9	42,6	66,6	46,9	77,1	4,0	6,4	6,6	2,4	-
SU Midnight	6	98	86,5	80,7	11,2	43,9	66,1	38,4	67,6	6,9	6,8	7,1	1,3	--
Winnie	6	103	91,0	88,4	10,8	46,3	67,7	54,2	81,8	3,0	5,8	6,4	3,3	(-)
Avantasia	6	99	87,8	83,1	11,0	42,4	65,2	44,4	73,3	5,8	6,4	6,8	2,0	--
Julia	6	102	90,4	85,8	11,3	43,0	66,0	43,1	72,8	5,3	6,0	6,7	2,2	-
KWS Exquis	6	94	83,3	79,8	11,4	39,8	66,1	45,6	75,9	4,5	5,8	5,6	3,1	(-)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>88,7</b>	<b>84,0</b>	<b>11,0</b>	<b>43,0</b>	<b>66,8</b>	<b>43,0</b>	<b>73,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,2</b>	<b>6,4</b>	<b>2,3</b>	<b>-</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 / 2022, Mittel aus 6 Orten,

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

\*Hybridgerste

## 9.4 Ertragsleistung und Kornqualität der mehrzeiligen Wintergerste 2022 - Orte, faktoriell

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Straßmoos	1	76,0	65,3	10,9	36,0	64,0	13,4	43,8	14,1	6,9	6,5	0,0	---
	2	87,8	79,0	10,5	38,3	65,5	18,1	52,6	10,1	6,2	6,5	0,6	---
	<b>MW</b>	<b>81,9</b>	<b>72,2</b>	<b>10,7</b>	<b>37,2</b>	<b>64,7</b>	<b>15,7</b>	<b>48,2</b>	<b>12,1</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>0,3</b>	---
Rotthalmünster	1	87,2	83,3	12,3	37,9	60,8	31,8	72,0	4,6	6,9	6,9	0,6	---
	2	104,5	103,1	11,6	43,7	64,4	58,6	88,4	1,4	6,2	6,5	3,1	(-)
	<b>MW</b>	<b>95,9</b>	<b>93,2</b>	<b>11,9</b>	<b>40,8</b>	<b>62,6</b>	<b>45,2</b>	<b>80,2</b>	<b>3,0</b>	<b>6,5</b>	<b>6,7</b>	<b>1,9</b>	--
Feistenaich	1	77,1	74,1	11,1	43,4	68,1	33,3	71,2	3,9	6,5	6,8	1,4	--
	2	92,5	90,5	11,0	46,4	70,4	49,9	83,5	2,2	5,9	6,5	3,1	(-)
	<b>MW</b>	<b>84,8</b>	<b>82,3</b>	<b>11,0</b>	<b>44,9</b>	<b>69,2</b>	<b>41,6</b>	<b>77,4</b>	<b>3,0</b>	<b>6,2</b>	<b>6,7</b>	<b>2,2</b>	-
Rudolzhofen	1	86,5	86,2	9,5	52,6	70,9	85,7	97,7	0,3	5,4	5,7	6,1	+
	2	89,6	89,4	9,3	53,8	70,5	90,3	98,5	0,2	5,2	5,7	6,5	+
	<b>MW</b>	<b>88,1</b>	<b>87,8</b>	<b>9,4</b>	<b>53,2</b>	<b>70,7</b>	<b>88,0</b>	<b>98,1</b>	<b>0,3</b>	<b>5,3</b>	<b>5,7</b>	<b>6,3</b>	+
Bieswang	1	88,1	85,4	10,6	44,6	69,0	47,7	81,5	3,2	5,6	5,8	3,4	(-)
	2	94,3	92,0	10,4	45,9	70,0	51,8	84,1	2,5	5,5	5,5	4,0	(-)
	<b>MW</b>	<b>91,2</b>	<b>88,7</b>	<b>10,5</b>	<b>45,2</b>	<b>69,5</b>	<b>49,7</b>	<b>82,8</b>	<b>2,8</b>	<b>5,6</b>	<b>5,7</b>	<b>3,6</b>	(-)
Günzburg	1	85,0	73,4	12,9	35,0	63,2	14,7	46,4	14,1	7,2	7,2	0,0	---
	2	94,9	86,3	12,0	38,2	64,7	21,2	56,4	9,2	7,2	6,8	0,1	---
	<b>MW</b>	<b>90,0</b>	<b>79,8</b>	<b>12,5</b>	<b>36,6</b>	<b>63,9</b>	<b>17,9</b>	<b>51,4</b>	<b>11,7</b>	<b>7,2</b>	<b>7,0</b>	<b>0,0</b>	---
Mittel Hauptsortiment	1	83,3	77,9	11,2	41,6	66,0	37,8	68,8	6,7	6,4	6,5	1,8	--
	2	94,0	90,1	10,8	44,4	67,6	48,3	77,3	4,2	6,0	6,2	2,9	-
	<b>MW</b>	<b>88,7</b>	<b>84,0</b>	<b>11,0</b>	<b>43,0</b>	<b>66,8</b>	<b>43,0</b>	<b>73,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,2</b>	<b>6,4</b>	<b>2,3</b>	-

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 151 / 2022, Mittel aus 13 Sorten

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 10 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2022 und deren Abstammung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2022	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter Vertrieb (Kurzform)
<b>Sandra</b>	2010	497	Artist * Carat	BAER/IGPZ
<b>California VGL</b>	2012	107	Cantare * Celebrity	LG
<b>SU Ruzena</b>	2017	6	03/248 * Metaxa	ACKS/SAUN
<b>Valhalla</b>	2020	50	(KWS Discovery * Matros) * KWS Discovery	ACKS/HAUP
<b>Bordeaux VRS</b>	2020	317	Padura * KWS Glacier	ACKS/SAUN
<b>Almut</b>	2021	48	California * Chalup	BAER/IGPZ
<b>Lautetia</b>	2021	-	(Valentina * (NORD 2476 * GW 2424)) * Chalup	NORD/HAUP
<b>SU Laubella</b>	2021	38	1083/69 (NORD 06076/23 * Valentina) * KWUK 3123	NORD/SAUN
<b>Arthene</b>	2021	34	10.10120 * 10.128	SZB/IGPZ
<b>Arkona</b>	2021	5	California * (Matros * KWS Glacier)	STNG/IGPZ
<b>Heroic</b>	2022	13	KWS Infinity * Maltesse	SECO
<b>Aros</b>	2022	27	Kathmandu * Calvin	SEJT/RAGD
<b>Royce</b>	2022	46	KWS Orwell * NSL-10-6705-C	ACKS/DSV
<b>SU Xandora</b>	2022	20	KWS Orwell * NSL-10-6705-C	ACKS/SAUN
<b>LG Calvin</b>	2022	6	LG Capricorn * KWS Infinity	LG
<b>KWS Tardis</b>	2022	47	KWS B134 11-12 * KWS Orwell	KWLO

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern

VRS = Verrechnungsorte

Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

VGL = Vergleichssorte

## 10 Übersicht über die geprüften 2-zeiligen Wintergerstensorten 2022 und deren Abstammung - Fortsetzung

Sorte	Zu- lassung seit:	Verm. Fläche ha 1) 2022	Abstammung	Sorteninhaber/Züchter Vertrieb (Kurzform)
<b>Regional bedeutsame Sorten</b>				
SU Vireni	2012	138	Reni * Cantare	ACKS/SAUN
KWS Infinity	2015	-	Retriever * KWS Cassia	KWLO
Valerie	2019	16	207-589 * Sandra	BREN/LG
KWS Moselle	2019	85	(KWS B99 * KWS Glacier) * California	KWLO
Normandy	2020	155	Sirene * California	NDSO
Bianca	2020	114	Augusta * California	STNG/IGPZ
Idilic	2021	2	KWS Glacier * (Stamm * KWS Cassia)	SECO
<b>Winterbraugersten</b>				
KWS Somerset VRS	2017	30	KWS Scala * KWS Liga	KWLO
Lyberac	2018	12	04/065/8 * Wintmalt	ACKS/SAUN
KWS Faro mzlq. VGL	2019	-	Henriette * Cargo	KWLO
KWS Donau	2019	23	KWS Liga * (G1934/09 * KW 2-936)	KWLO
Suez EU	2018	8	-	SALI/IGPZ

1) Zur Feldbesichtigung gemeldete Flächen in Bayern  
Quelle: Amtliche Saatenanerkennung

VRS = Verrechnungssorte  
VGL = Vergleichssorte

**Anschriften der Züchter (Sorteninhaber) / Vertrieb**

- ACKS - Ackermann Saatzucht GmbH & Co., Marienhofstr. 13, 94342 Irlbach
- BAER - Saatzucht Bauer Biendorf GmbH & Co. KG, Kaiser Otto Str. 8, 06406 Bernburg OT Biendorf
- BREN - Saatzucht Breun Josef GdB, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
- DSV - Deutsche Saatenveredelung AG, Weißenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
- HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1a, 50668 Köln
- IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
- KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand von Lochow Str. 5, 29303 Bergen
- LG - LIMAGRAIN GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- NDSD - Nordic Seed Germany GmbH, Kirchhoster Str. 16, 31688 Nienstädt
- NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshäuser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
- RAGD - R.A.G.T. Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstr. 7, 32120 Hiddenhausen
- SALI - Saatbau Linz eGen, Schirmerstr. 19, 4060 Leonding Österreich
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- SECO - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule Frankreich
- SEJT - Sejet Planteforaedling I/S, Noerremarksvej 67, 8700 Horsens Dänemark
- STNG - Saatzucht Streng - Engelen GmbH & Co.KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim
- SZB - SZB Polska Sp.z o.o. Sp.j.ul. Stanislaw Wyspianskiego 43, 60-751 Poznan Polen

## 11 Sortenmittelwerte, ein- und mehrjährig

### 11.1 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anz. Ver- suche	Korn- ertrag rel.	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- Index   Symbol	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>mehrjährig geprüfte Sorten</b>														
Sandra	24	97	87,5	86,9	12,0	52,0	69,7	73,7	93,8	0,7	4,2	4,5	6,6	+
California	24	96	87,4	82,8	11,9	45,2	66,6	29,4	66,9	5,5	5,8	5,1	2,4	-
SU Ruzena	24	97	87,9	84,1	11,7	45,2	68,1	38,1	74,6	4,5	5,2	4,8	3,5	(-)
Valhalla	24	100	90,9	87,6	11,3	51,0	68,1	34,6	74,0	3,7	5,5	5,1	3,0	-
Bordeaux	24	101	91,1	89,0	11,0	48,5	68,1	52,6	83,6	2,3	5,0	5,0	4,4	o
<b>zweijährig geprüfte Sorten</b>														
Almut	19	103	93,1	90,6	11,9	51,3	67,9	43,2	79,4	2,7	5,3	5,1	3,6	(-)
Lautetia	19	100	90,5	89,2	11,6	49,5	67,2	60,0	88,6	1,4	4,4	5,3	5,0	o
SU Laubella	19	101	91,2	87,9	11,3	50,8	68,2	38,3	75,3	3,6	5,5	4,4	3,6	(-)
<b>einjährig geprüfte Sorten</b>														
Arthene	10	105	95,5	94,4	11,7	55,3	69,5	66,3	90,6	1,2	4,7	4,8	5,7	(+)
Arkona	10	99	89,7	87,6	11,5	50,5	67,1	47,9	82,1	2,3	5,7	5,0	3,7	(-)
Heroic	10	97	88,1	85,8	11,9	46,9	66,8	47,0	80,7	2,8	5,5	5,5	3,5	(-)
Aros	10	101	91,1	87,0	11,4	47,8	68,0	29,6	71,3	4,6	6,2	5,8	1,9	--
Royce	10	99	89,8	85,3	11,5	47,1	65,2	41,2	74,7	5,0	5,7	6,0	2,6	-
SU Xandora	10	101	91,7	87,2	11,7	47,8	66,9	36,1	71,9	4,9	5,7	6,0	2,4	-
LG Calvin	10	100	90,8	87,7	11,8	49,2	66,5	40,5	77,2	3,5	5,7	5,6	2,9	-
KWS Tardis	10	103	93,1	89,2	11,4	49,0	67,9	37,7	73,0	4,1	5,6	4,9	3,2	(-)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>90,6</b>	<b>87,6</b>	<b>11,6</b>	<b>49,2</b>	<b>67,6</b>	<b>44,8</b>	<b>78,6</b>	<b>3,3</b>	<b>5,4</b>	<b>5,2</b>	<b>3,6</b>	<b>(-)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2020-2022; Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 5 Orte, 2021: 9 Orte, 2022: 10 Orte

## 11.2 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2020 - 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Sandra	1	83,5	82,8	12,1	50,9	69,4	71,0	93,1	0,8	4,5	4,6	6,2	+
	2	91,5	90,9	11,9	53,1	70,0	76,4	94,5	0,6	3,9	4,4	7,0	+
	<b>MW</b>	<b>87,5</b>	<b>86,9</b>	<b>12,0</b>	<b>52,0</b>	<b>69,7</b>	<b>73,7</b>	<b>93,8</b>	<b>0,7</b>	<b>4,2</b>	<b>4,5</b>	<b>6,6</b>	<b>+</b>
California	1	83,1	78,2	12,2	44,0	66,1	27,3	64,5	6,0	5,9	5,1	2,1	-
	2	91,8	87,4	11,6	46,4	67,2	31,4	69,4	4,9	5,7	5,0	2,6	-
	<b>MW</b>	<b>87,4</b>	<b>82,8</b>	<b>11,9</b>	<b>45,2</b>	<b>66,6</b>	<b>29,4</b>	<b>66,9</b>	<b>5,5</b>	<b>5,8</b>	<b>5,1</b>	<b>2,4</b>	<b>-</b>
SU Ruzena	1	83,2	79,0	11,9	44,1	67,6	35,9	71,8	5,2	5,3	5,0	3,2	(-)
	2	92,6	89,2	11,5	46,4	68,6	40,2	77,4	3,7	5,1	4,6	3,8	(-)
	<b>MW</b>	<b>87,9</b>	<b>84,1</b>	<b>11,7</b>	<b>45,2</b>	<b>68,1</b>	<b>38,1</b>	<b>74,6</b>	<b>4,5</b>	<b>5,2</b>	<b>4,8</b>	<b>3,5</b>	<b>(-)</b>
Valhalla	1	86,2	82,5	11,5	49,5	67,6	30,7	70,3	4,3	5,7	5,2	2,5	-
	2	95,7	92,7	11,1	52,6	68,5	38,4	77,7	3,1	5,3	5,1	3,3	(-)
	<b>MW</b>	<b>90,9</b>	<b>87,6</b>	<b>11,3</b>	<b>51,0</b>	<b>68,1</b>	<b>34,6</b>	<b>74,0</b>	<b>3,7</b>	<b>5,5</b>	<b>5,1</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>
Bordeaux	1	85,4	83,2	11,1	46,9	67,2	47,7	81,0	2,7	5,2	5,2	3,8	(-)
	2	96,7	94,9	10,8	50,2	69,1	57,6	86,1	1,8	4,8	4,9	5,0	o
	<b>MW</b>	<b>91,1</b>	<b>89,0</b>	<b>11,0</b>	<b>48,5</b>	<b>68,1</b>	<b>52,6</b>	<b>83,6</b>	<b>2,2</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,4</b>	<b>o</b>
Mittel	1	84,3	81,1	11,8	47,1	67,6	42,5	76,1	3,8	5,3	5,0	3,6	(-)
	2	93,6	91,0	11,4	49,7	68,7	48,8	81,0	2,8	4,9	4,8	4,4	o
	<b>MW</b>	<b>89,0</b>	<b>86,1</b>	<b>11,6</b>	<b>48,4</b>	<b>68,1</b>	<b>45,7</b>	<b>78,6</b>	<b>3,3</b>	<b>5,1</b>	<b>4,9</b>	<b>4,0</b>	<b>(-)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2020-2022, 3-jährig geprüfte Sorten, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 5 Orte, 2021: 9 Orte, 2022: 10 Orte

## 11.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus-bildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>Hauptsortiment</b>														
Sandra	10	98	89,7	88,8	12,0	52,2	70,5	70,8	92,0	1,0	4,2	4,7	6,3	+
California	10	97	89,1	84,2	11,7	45,6	67,3	31,3	68,2	5,7	5,8	4,8	2,7	-
SU Ruzena	10	97	89,0	84,6	11,6	46,2	69,2	38,4	73,5	5,1	5,2	4,8	3,6	(-)
Valhalla	10	100	91,7	87,1	11,4	51,1	69,0	32,0	70,0	5,1	5,7	5,3	2,6	-
Bordeaux	10	99	91,4	89,2	11,0	49,0	68,7	54,2	83,5	2,5	4,9	5,3	4,5	o
Almut	10	104	95,7	93,0	11,8	52,5	68,8	43,9	78,9	3,0	5,2	4,8	3,9	(-)
Lautetia	10	100	91,5	89,7	11,5	49,7	68,0	57,4	85,4	2,1	4,1	5,1	5,2	(+)
SU Laubella	10	100	92,1	87,8	11,3	50,8	68,8	37,5	71,9	4,8	5,4	4,5	3,6	(-)
Arthene	10	105	96,8	95,1	11,6	55,7	70,3	65,8	89,0	1,8	4,7	4,8	5,7	(+)
Arkona	10	99	91,0	88,4	11,4	50,9	67,9	47,4	80,5	3,0	5,7	5,0	3,7	(-)
Heroic	10	97	89,4	86,5	11,9	47,4	67,6	46,5	79,1	3,4	5,5	5,5	3,5	(-)
Aros	10	101	92,5	87,7	11,4	48,3	68,8	29,0	69,7	5,3	6,2	5,8	1,9	--
Royce	10	99	91,1	86,0	11,5	47,6	66,0	40,6	73,1	5,7	5,7	6,0	2,6	-
SU Xandora	10	101	93,1	88,0	11,6	48,2	67,7	35,6	70,3	5,6	5,7	6,0	2,4	-
LG Calvin	10	100	92,2	88,4	11,7	49,6	67,3	39,9	75,6	4,2	5,7	5,6	2,9	-
KWS Tardis	10	103	94,4	90,0	11,3	49,4	68,7	37,2	71,4	4,8	5,6	4,9	3,2	(-)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>91,9</b>	<b>88,4</b>	<b>11,5</b>	<b>49,6</b>	<b>68,4</b>	<b>44,2</b>	<b>77,0</b>	<b>3,9</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>3,6</b>	<b>(-)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2022, Mittel aus 10 Orten,

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.3 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2022, Stufe 1 und 2 – Fortsetzung

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>Sorten mit regionaler Bedeutung*</b>														
<b>SU Vireni</b>	5	102	93,5	91,6	11,3	53,7	71,5	48,2	82,2	1,8	5,2	4,2	4,7	o
<b>KWS Infinity</b>	4	95	87,5	81,8	11,7	46,9	66,5	24,4	63,9	6,4	5,5	4,9	2,3	-
<b>Valerie</b>	5	99	91,3	88,7	11,7	50,9	68,4	57,9	83,3	3,0	4,8	5,0	4,9	o
<b>KWS Moselle</b>	5	102	93,3	89,1	11,0	46,2	69,2	39,1	74,1	4,7	5,2	4,6	3,7	(-)
<b>Normandy</b>	5	100	92,2	91,0	11,4	51,4	67,9	61,8	90,1	1,3	5,4	6,2	4,1	o
<b>Bianca</b>	5	98	89,8	86,8	11,7	54,3	68,3	38,6	76,5	3,5	5,5	5,1	3,2	(-)
<b>Idilic</b>	5	95	87,4	83,5	11,5	53,0	69,8	44,5	76,3	4,4	5,7	4,7	3,8	(-)
<b>Mittel Hauptsortiment</b>		<b>100</b>	<b>91,9</b>	<b>88,4</b>	<b>11,5</b>	<b>49,6</b>	<b>68,4</b>	<b>44,2</b>	<b>77,0</b>	<b>3,9</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>3,6</b>	<b>(-)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2022

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

\*nicht im Mittel Hauptsortiment, Berechnung mit LSMEANS

## 11.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2022 - Orte, faktoriell

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Landsberg	1	76,4	74,8	11,6	51,2	69,4	55,0	86,4	2,1	4,6	4,5	5,1	(+)
	2	88,9	87,5	11,6	55,0	71,2	65,4	90,0	1,6	4,6	4,5	5,9	(+)
	<b>MW</b>	<b>82,6</b>	<b>81,1</b>	<b>11,6</b>	<b>53,1</b>	<b>70,3</b>	<b>60,2</b>	<b>88,2</b>	<b>1,9</b>	<b>4,6</b>	<b>4,5</b>	<b>5,5</b>	<b>(+)</b>
Hausen	1	87,1	78,7	12,6	40,5	62,2	15,7	51,0	9,6	6,3	6,5	0,2	---
	2	99,3	94,2	12,2	45,0	65,0	28,3	67,5	5,2	5,7	6,1	1,7	--
	<b>MW</b>	<b>93,2</b>	<b>86,5</b>	<b>12,4</b>	<b>42,7</b>	<b>63,6</b>	<b>22,0</b>	<b>59,3</b>	<b>7,4</b>	<b>6,0</b>	<b>6,3</b>	<b>1,0</b>	<b>---</b>
Rotthalmünster	1	75,3	71,0	13,6	42,4	61,8	23,5	63,9	5,7	6,4	6,1	0,8	---
	2	94,9	92,5	12,3	48,1	64,9	43,0	80,0	2,6	5,6	5,7	2,9	-
	<b>MW</b>	<b>85,1</b>	<b>81,8</b>	<b>13,0</b>	<b>45,2</b>	<b>63,4</b>	<b>33,3</b>	<b>71,9</b>	<b>4,1</b>	<b>6,0</b>	<b>5,9</b>	<b>1,9</b>	<b>--</b>
Feistenaich	1	87,6	84,4	11,3	48,8	66,6	30,0	72,3	3,6	5,7	5,0	2,5	-
	2	100,1	98,4	10,8	53,2	69,0	50,2	86,4	1,7	4,8	4,7	4,6	o
	<b>MW</b>	<b>93,9</b>	<b>91,4</b>	<b>11,0</b>	<b>51,0</b>	<b>67,8</b>	<b>40,1</b>	<b>79,4</b>	<b>2,7</b>	<b>5,3</b>	<b>4,8</b>	<b>3,6</b>	<b>(-)</b>
Almesbach	1	86,5	85,0	12,5	49,5	69,4	46,6	82,9	1,7	5,5	5,0	3,9	(-)
	2	96,3	93,8	12,2	52,8	70,1	54,7	85,5	2,6	5,4	4,9	4,5	o
	<b>MW</b>	<b>91,4</b>	<b>89,4</b>	<b>12,4</b>	<b>51,2</b>	<b>69,7</b>	<b>50,7</b>	<b>84,2</b>	<b>2,1</b>	<b>5,5</b>	<b>5,0</b>	<b>4,1</b>	<b>o</b>
Wolfsdorf	1	99,8	95,6	11,8	48,1	70,2	35,4	72,0	4,3	5,7	4,9	3,1	(-)
	2	109,3	104,6	11,6	49,8	70,4	37,6	73,8	4,3	5,6	4,8	3,4	(-)
	<b>MW</b>	<b>104,6</b>	<b>100,1</b>	<b>11,7</b>	<b>48,9</b>	<b>70,3</b>	<b>36,5</b>	<b>72,9</b>	<b>4,3</b>	<b>5,7</b>	<b>4,9</b>	<b>3,2</b>	<b>(-)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2022, Mittel aus 16 Sorten

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.4 Ertragsleistung und Kornqualität der 2-zeiligen Wintergerste 2022 - Orte, faktoriell - Fortsetzung

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Rudolzhofen	1	88,2	87,8	9,7	57,6	73,4	76,1	94,8	0,4	4,6	4,7	6,6	+
	2	93,0	92,7	9,6	58,5	73,9	81,6	96,9	0,3	4,6	4,6	7,1	++
	<b>MW</b>	<b>90,6</b>	<b>90,3</b>	<b>9,6</b>	<b>58,1</b>	<b>73,7</b>	<b>78,8</b>	<b>95,9</b>	<b>0,4</b>	<b>4,6</b>	<b>4,7</b>	<b>6,8</b>	<b>+</b>
Bieswang	1	87,6	85,9	10,6	52,7	70,9	56,2	87,0	1,9	4,9	4,8	5,0	o
	2	94,0	92,6	10,5	53,9	71,6	61,2	88,8	1,5	4,5	4,7	5,6	(+)
	<b>MW</b>	<b>90,8</b>	<b>89,2</b>	<b>10,5</b>	<b>53,3</b>	<b>71,3</b>	<b>58,7</b>	<b>87,9</b>	<b>1,7</b>	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>	<b>5,3</b>	<b>(+)</b>
Arnstein	1	98,3	96,1	10,8	52,0	70,0	48,0	82,6	2,3	4,8	4,9	4,4	o
	2	106,8	104,5	10,5	53,6	69,7	49,6	83,5	2,1	4,4	4,7	4,8	o
	<b>MW</b>	<b>102,5</b>	<b>100,3</b>	<b>10,7</b>	<b>52,8</b>	<b>69,9</b>	<b>48,8</b>	<b>83,1</b>	<b>2,2</b>	<b>4,6</b>	<b>4,8</b>	<b>4,6</b>	<b>o</b>
Günzburg	1	79,5	67,6	13,0	38,1	63,5	11,0	43,0	15,0	6,6	6,1	0,0	---
	2	89,4	80,4	12,1	41,8	65,0	15,2	51,7	10,1	5,9	5,9	0,9	---
	<b>MW</b>	<b>84,5</b>	<b>74,0</b>	<b>12,6</b>	<b>39,9</b>	<b>64,2</b>	<b>13,1</b>	<b>47,3</b>	<b>12,6</b>	<b>6,3</b>	<b>6,0</b>	<b>0,4</b>	<b>---</b>
Mittel Hauptsortiment	1	86,6	82,7	11,7	48,1	67,7	39,7	73,6	4,7	5,5	5,3	3,1	(-)
	2	97,2	94,1	11,3	51,2	69,1	48,7	80,4	3,2	5,1	5,1	4,1	o
	<b>MW</b>	<b>91,9</b>	<b>88,4</b>	<b>11,5</b>	<b>49,6</b>	<b>68,4</b>	<b>44,2</b>	<b>77,0</b>	<b>3,9</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>3,6</b>	<b>(-)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2022, Mittel aus 16 Sorten

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.5 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Jahr	Anz. Versuche	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-prot. %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitäts-	
									>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm			Index	Symbol
<b>Winterbraugerste</b>															
<b>KWS Somerset</b>	3	11	96	79,0	78,2	11,6	48,2	68,6	67,8	92,1	1,1	4,8	5,0	5,5	(+)
<b>Lyberac</b>	3	7	99	81,5	80,4	11,3	49,6	69,9	65,8	90,9	1,5	5,1	4,7	5,5	(+)
<b>KWS Faro mzig.</b>	3	7	108	88,4	86,3	10,8	39,2	68,3	49,9	84,7	2,5	5,4	5,7	3,7	(-)
<b>KWS Donau</b>	3	7	100	81,7	80,9	11,6	50,7	68,4	76,8	94,3	1,0	4,5	5,3	6,1	+
<b>Suez EU</b>	2	5	97	79,9	79,0	11,7	46,8	68,9	65,0	91,4	1,2	4,7	5,2	5,3	(+)
<b>Mittel</b>			<b>100</b>	<b>82,1</b>	<b>81,0</b>	<b>11,4</b>	<b>46,9</b>	<b>68,8</b>	<b>65,0</b>	<b>90,7</b>	<b>1,5</b>	<b>4,9</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 1 Ort

2021: 5 Orte

2022: 5 Orte

## 11.6 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
KWS Somerset	1	74,3	73,3	11,8	47,0	67,8	65,7	90,6	1,4	5,0	5,2	5,1	(+)
	2	83,8	83,1	11,4	49,4	69,4	69,8	93,5	0,8	4,5	4,9	5,9	(+)
	<b>MW</b>	<b>79,0</b>	<b>78,2</b>	<b>11,6</b>	<b>48,2</b>	<b>68,6</b>	<b>67,8</b>	<b>92,1</b>	<b>1,1</b>	<b>4,8</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>(+)</b>
Lyberac	1	77,6	76,4	11,6	48,4	69,5	62,1	89,3	1,7	5,0	4,9	5,2	(+)
	2	85,4	84,4	11,1	50,7	70,2	69,4	92,4	1,2	5,1	4,5	5,8	(+)
	<b>MW</b>	<b>81,5</b>	<b>80,4</b>	<b>11,3</b>	<b>49,6</b>	<b>69,9</b>	<b>65,8</b>	<b>90,9</b>	<b>1,5</b>	<b>5,1</b>	<b>4,7</b>	<b>5,5</b>	<b>(+)</b>
KWS Faro mzgl.	1	84,2	81,8	11,0	38,2	67,8	45,9	82,0	3,1	5,6	5,9	3,2	(-)
	2	92,6	90,8	10,5	40,2	68,7	53,9	87,3	2,0	5,3	5,5	4,1	o
	<b>MW</b>	<b>88,4</b>	<b>86,3</b>	<b>10,8</b>	<b>39,2</b>	<b>68,3</b>	<b>49,9</b>	<b>84,7</b>	<b>2,5</b>	<b>5,4</b>	<b>5,7</b>	<b>3,7</b>	<b>(-)</b>
KWS Donau	1	77,5	76,8	11,9	49,4	67,9	74,0	93,3	0,9	4,6	5,6	5,7	(+)
	2	85,8	85,0	11,3	52,1	68,9	79,7	95,3	1,0	4,4	5,1	6,5	+
	<b>MW</b>	<b>81,7</b>	<b>80,9</b>	<b>11,6</b>	<b>50,7</b>	<b>68,4</b>	<b>76,8</b>	<b>94,3</b>	<b>1,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,3</b>	<b>6,1</b>	<b>+</b>
Suez EU	1	76,4	75,4	12,0	45,9	68,4	63,2	90,0	1,5	4,9	5,3	5,0	o
	2	83,4	82,7	11,5	47,6	69,4	66,7	92,9	0,9	4,6	5,1	5,6	(+)
	<b>MW</b>	<b>79,9</b>	<b>79,0</b>	<b>11,7</b>	<b>46,8</b>	<b>68,9</b>	<b>65,0</b>	<b>91,4</b>	<b>1,2</b>	<b>4,7</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>	<b>(+)</b>
Mittel	1	78,0	76,7	11,7	45,8	68,3	62,2	89,0	1,7	5,0	5,4	4,8	o
	2	86,2	85,2	11,2	48,0	69,3	67,9	92,3	1,2	4,8	5,0	5,6	(+)
	<b>MW</b>	<b>82,1</b>	<b>81,0</b>	<b>11,4</b>	<b>46,9</b>	<b>68,8</b>	<b>65,0</b>	<b>90,7</b>	<b>1,5</b>	<b>4,9</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

2020: 1 Ort

2021: 5 Orte

2022: 5 Orte

## 11.7 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, Stufe 1 und 2

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw.-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzenfeinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>Winterbraugerste</b>														
<b>KWS Somerset</b>	5	95	81,7	81,1	11,5	51,4	70,5	77,8	94,8	0,7	4,3	4,8	6,7	+
<b>Lyberac</b>	3	99	85,0	84,0	11,1	52,3	71,9	75,6	93,0	1,3	4,5	4,5	6,7	+
<b>KWS Faro mzgl.</b>	3	109	93,9	91,6	10,6	39,7	70,1	49,7	84,9	2,5	5,5	5,1	4,0	(-)
<b>KWS Donau</b>	3	99	85,1	84,5	11,5	54,4	71,2	81,6	94,5	0,8	4,1	5,1	6,9	+
<b>Suez EU</b>	3	98	84,4	83,8	11,6	49,8	71,6	76,3	94,4	0,8	4,1	5,1	6,6	+
<b>Mittel</b>		<b>100</b>	<b>86,0</b>	<b>85,0</b>	<b>11,3</b>	<b>49,5</b>	<b>71,1</b>	<b>72,2</b>	<b>92,3</b>	<b>1,2</b>	<b>4,5</b>	<b>4,9</b>	<b>6,2</b>	<b>+</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2022; adjustiertes Mittel aus 5 Orten, Berechnung mit LSMEANS

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.8 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- prot. %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
KWS Somerset	1	76,9	76,4	11,6	50,7	70,1	77,3	94,9	0,7	4,4	4,8	6,6	+
	2	86,4	85,9	11,3	52,2	70,9	78,3	94,8	0,6	4,2	4,8	6,8	+
	<b>MW</b>	<b>81,7</b>	<b>81,1</b>	<b>11,5</b>	<b>51,4</b>	<b>70,5</b>	<b>77,8</b>	<b>94,8</b>	<b>0,7</b>	<b>4,3</b>	<b>4,8</b>	<b>6,7</b>	<b>+</b>
Lyberac	1	81,8	80,8	11,3	51,6	71,5	72,9	92,5	1,4	4,4	4,5	6,5	+
	2	88,1	87,1	10,9	53,0	72,3	78,3	93,6	1,2	4,5	4,5	6,9	+
	<b>MW</b>	<b>85,0</b>	<b>84,0</b>	<b>11,1</b>	<b>52,3</b>	<b>71,9</b>	<b>75,6</b>	<b>93,0</b>	<b>1,3</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>6,7</b>	<b>+</b>
KWS Faro mzgl.	1	90,9	88,5	10,7	39,3	70,1	47,2	84,0	2,7	5,7	5,1	3,8	(-)
	2	96,9	94,7	10,5	40,2	70,0	52,2	85,7	2,3	5,2	5,1	4,4	o
	<b>MW</b>	<b>93,9</b>	<b>91,6</b>	<b>10,6</b>	<b>39,7</b>	<b>70,1</b>	<b>49,7</b>	<b>84,9</b>	<b>2,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,1</b>	<b>4,0</b>	<b>(-)</b>
KWS Donau	1	81,2	80,5	11,8	53,6	70,8	80,2	94,1	1,0	4,4	5,1	6,6	+
	2	89,0	88,4	11,2	55,2	71,6	83,0	94,9	0,7	3,9	5,1	7,1	++
	<b>MW</b>	<b>85,1</b>	<b>84,5</b>	<b>11,5</b>	<b>54,4</b>	<b>71,2</b>	<b>81,6</b>	<b>94,5</b>	<b>0,8</b>	<b>4,1</b>	<b>5,1</b>	<b>6,9</b>	<b>+</b>
Suez EU	1	81,1	80,5	11,7	49,3	71,7	75,4	94,0	0,9	4,4	5,1	6,4	+
	2	87,7	87,0	11,5	50,3	71,6	77,2	94,7	0,8	3,9	5,1	6,7	+
	<b>MW</b>	<b>84,4</b>	<b>83,8</b>	<b>11,6</b>	<b>49,8</b>	<b>71,6</b>	<b>76,3</b>	<b>94,4</b>	<b>0,8</b>	<b>4,1</b>	<b>5,1</b>	<b>6,6</b>	<b>+</b>
Mittel	1	82,4	81,3	11,4	48,9	70,9	70,6	91,9	1,3	4,7	4,9	6,0	(+)
	2	89,6	88,6	11,1	50,2	71,3	73,8	92,8	1,1	4,3	4,9	6,4	+
	<b>MW</b>	<b>86,0</b>	<b>85,0</b>	<b>11,3</b>	<b>49,5</b>	<b>71,1</b>	<b>72,2</b>	<b>92,3</b>	<b>1,2</b>	<b>4,5</b>	<b>4,9</b>	<b>6,2</b>	<b>+</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153 / 2022, adjustiertes Mittel aus 5 Orten, Berechnung mit LSMEANS

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.9 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste, 2020 - 2022, 3 Stufen

Sorte	Anzahl Versuche	Korn-ertrag dt/ha	Marktw,-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornausbildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2 mm			Index	Symbol
<b>Bewertung nach drei Prüffahren</b>													
KWS Somerset	6	76,7	76,0	10,8	48,7	68,7	69,4	92,7	1,1	4,7	4,8	5,8	(+)
Lyberac	6	80,2	79,2	10,5	50,0	69,9	67,5	92,1	1,3	4,9	4,6	5,8	(+)
KWS Faro mzlq.	6	85,0	83,1	10,0	39,7	68,1	54,4	86,9	2,3	5,3	5,6	4,1	o
KWS Donau	6	79,7	79,0	10,8	51,4	68,4	80,5	95,2	0,8	4,4	5,2	6,4	+
<b>Bewertung nach zwei Prüffahren</b>													
Suez EU	4	76,5	75,7	10,9	46,6	68,6	64,6	92,1	1,1	4,8	5,3	5,2	(+)
<b>Mittel</b>		<b>79,6</b>	<b>78,6</b>	<b>10,6</b>	<b>47,3</b>	<b>68,7</b>	<b>67,3</b>	<b>91,8</b>	<b>1,3</b>	<b>4,8</b>	<b>5,1</b>	<b>5,5</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

N-Düngung: Stufe 1 und Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

2020: 1 Ort  
2021: 3 Orte  
2022: 2 Orte

## 11.10 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste, 2020 - 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
KWS Somerset	1	72,5	71,2	11,3	46,6	67,8	64,4	88,7	1,9	5,2	5,0	5,1	(+)
	2	81,2	80,5	11,0	49,5	69,6	70,5	93,6	0,8	4,5	4,8	6,0	(+)
	3	76,6	76,2	10,2	49,8	68,7	73,4	95,9	0,5	4,3	4,7	6,3	+
	<b>MW</b>	<b>76,7</b>	<b>76,0</b>	<b>10,8</b>	<b>48,7</b>	<b>68,7</b>	<b>69,4</b>	<b>92,7</b>	<b>1,1</b>	<b>4,7</b>	<b>4,8</b>	<b>5,8</b>	<b>(+)</b>
Lyberac	1	75,7	74,3	11,0	48,0	69,1	60,3	87,8	2,0	5,2	4,8	5,0	o
	2	83,5	82,6	10,8	50,7	70,4	69,7	92,7	1,1	5,0	4,5	5,9	(+)
	3	81,4	80,8	9,8	51,2	70,1	72,5	95,7	0,8	4,5	4,3	6,5	+
	<b>MW</b>	<b>80,2</b>	<b>79,2</b>	<b>10,5</b>	<b>50,0</b>	<b>69,9</b>	<b>67,5</b>	<b>92,1</b>	<b>1,3</b>	<b>4,9</b>	<b>4,6</b>	<b>5,8</b>	<b>(+)</b>
KWS Faro mzig.	1	80,3	77,8	10,4	38,0	67,3	47,0	81,6	3,2	5,7	5,8	3,2	(-)
	2	90,6	88,9	10,1	40,4	68,9	56,4	88,4	1,9	5,2	5,5	4,3	o
	3	84,2	82,6	9,4	40,8	68,0	59,9	90,8	1,9	5,0	5,5	4,6	o
	<b>MW</b>	<b>85,0</b>	<b>83,1</b>	<b>10,0</b>	<b>39,7</b>	<b>68,1</b>	<b>54,4</b>	<b>86,9</b>	<b>2,3</b>	<b>5,3</b>	<b>5,6</b>	<b>4,1</b>	<b>o</b>
KWS Donau	1	75,5	74,7	11,3	49,1	67,7	73,7	92,2	1,1	4,7	5,7	5,5	(+)
	2	83,3	82,5	10,9	52,1	69,1	81,4	95,8	1,0	4,3	5,2	6,6	+
	3	80,2	79,9	10,3	53,0	68,4	86,4	97,6	0,4	4,2	4,8	7,1	++
	<b>MW</b>	<b>79,7</b>	<b>79,0</b>	<b>10,8</b>	<b>51,4</b>	<b>68,4</b>	<b>80,5</b>	<b>95,2</b>	<b>0,9</b>	<b>4,4</b>	<b>5,2</b>	<b>6,4</b>	<b>+</b>
Suez EU	1	73,3	72,0	11,4	45,1	67,6	61,0	88,1	2,0	5,3	5,4	4,6	o
	2	79,8	79,0	11,1	47,1	69,2	65,5	92,4	1,0	4,6	5,3	5,4	(+)
	3	76,4	76,1	10,2	47,8	68,8	67,4	95,8	0,4	4,5	5,3	5,5	(+)
	<b>MW</b>	<b>76,5</b>	<b>75,7</b>	<b>10,9</b>	<b>46,6</b>	<b>68,6</b>	<b>64,6</b>	<b>92,1</b>	<b>1,1</b>	<b>4,8</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>(+)</b>
Mittel	1	75,5	74,0	11,1	45,3	67,9	61,3	87,7	2,0	5,2	5,3	4,7	o
	2	83,7	82,7	10,8	48,0	69,5	68,7	92,6	1,1	4,7	5,1	5,6	(+)
	3	79,8	79,1	10,0	48,5	68,8	71,9	95,2	0,8	4,5	4,9	6,0	(+)
	<b>MW</b>	<b>79,6</b>	<b>78,6</b>	<b>10,6</b>	<b>47,3</b>	<b>68,7</b>	<b>67,3</b>	<b>91,8</b>	<b>1,3</b>	<b>4,8</b>	<b>5,1</b>	<b>5,5</b>	<b>(+)</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

2020: 1 Ort, 2021: 3 Orte, 2022: 2 Orte

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

N-Düngung: Stufe 1 und Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

## 11.11 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, 3 Stufen

Sorte	Anz. Orte	Korn-ertrag rel.	Korn-ertrag dt/ha	Marktw,-ertrag dt/ha	Roh-protein %	TKG g	HL-Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus-bildung 1-9	Spelzen-feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
<b>Winterbraugerste</b>														
<b>KWS Somerset</b>	2	95	79,3	78,9	10,2	55,1	71,6	88,8	97,6	0,5	3,7	4,5	7,9	++
<b>Lyberac</b>	2	102	84,4	83,8	9,9	55,4	72,7	85,1	96,5	0,7	3,8	4,5	7,7	++
<b>KWS Faro mzgl.</b>	2	108	90,1	88,1	9,2	42,1	70,5	62,7	90,4	2,2	5,0	5,0	5,2	(+)
<b>KWS Donau</b>	2	99	81,9	81,6	10,2	58,4	72,4	92,7	98,1	0,4	3,7	5,3	7,8	++
<b>Suez EU</b>	2	96	80,0	79,6	10,3	52,2	71,9	85,8	97,4	0,5	3,8	5,5	7,2	++
<b>Mittel</b>		<b>100</b>	<b>83,1</b>	<b>82,4</b>	<b>10,0</b>	<b>52,7</b>	<b>71,8</b>	<b>83,0</b>	<b>96,0</b>	<b>0,9</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>7,1</b>	<b>++</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2022, Mittel aus 2 Orten

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

N-Düngung: Stufe 1 und Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

## 11.12 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts-	
							>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
KWS Somerset	1	78,5	78,1	10,6	54,2	71,5	87,7	97,3	0,5	4,0	4,5	7,7	++
	2	83,1	82,8	10,6	55,4	71,9	86,9	97,4	0,4	4,0	4,5	7,7	++
	3	76,2	75,7	9,4	55,9	71,5	92,0	98,0	0,5	3,0	4,5	8,5	+++
	<b>MW</b>	<b>79,3</b>	<b>78,9</b>	<b>10,2</b>	<b>55,1</b>	<b>71,6</b>	<b>88,8</b>	<b>97,6</b>	<b>0,5</b>	<b>3,7</b>	<b>4,5</b>	<b>7,9</b>	<b>++</b>
Lyberac	1	83,8	83,2	10,3	54,5	71,7	81,4	95,6	0,8	4,0	4,5	7,3	++
	2	86,8	86,2	10,3	55,8	73,6	86,2	96,9	0,6	4,0	4,5	7,7	++
	3	82,6	82,0	9,1	55,9	72,7	87,7	97,1	0,7	3,5	4,5	8,0	++
	<b>MW</b>	<b>84,4</b>	<b>83,8</b>	<b>9,9</b>	<b>55,4</b>	<b>72,7</b>	<b>85,1</b>	<b>96,5</b>	<b>0,7</b>	<b>3,8</b>	<b>4,5</b>	<b>7,7</b>	<b>++</b>
KWS Faro mzig.	1	88,2	86,5	9,6	41,7	70,3	59,6	89,9	1,9	5,5	5,0	4,7	o
	2	96,2	94,4	9,7	42,2	70,9	61,3	90,0	1,8	5,0	5,0	5,2	(+)
	3	85,9	83,4	8,5	42,5	70,2	67,3	91,4	2,9	4,5	5,0	5,8	(+)
	<b>MW</b>	<b>90,1</b>	<b>88,1</b>	<b>9,2</b>	<b>42,1</b>	<b>70,5</b>	<b>62,7</b>	<b>90,4</b>	<b>2,2</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,2</b>	<b>(+)</b>
KWS Donau	1	82,7	82,3	10,7	57,3	72,1	91,0	97,5	0,4	4,0	5,5	7,4	++
	2	86,3	86,0	10,5	58,5	72,9	92,5	98,4	0,3	3,5	5,5	7,8	++
	3	76,8	76,5	9,5	59,4	72,2	94,6	98,4	0,4	3,5	5,0	8,2	+++
	<b>MW</b>	<b>81,9</b>	<b>81,6</b>	<b>10,2</b>	<b>58,4</b>	<b>72,4</b>	<b>92,7</b>	<b>98,1</b>	<b>0,4</b>	<b>3,7</b>	<b>5,3</b>	<b>7,8</b>	<b>++</b>
Suez EU	1	80,5	80,1	10,6	51,6	71,9	85,1	97,3	0,4	4,5	5,5	6,7	+
	2	83,4	82,9	10,8	52,1	72,1	83,8	97,0	0,6	3,5	5,5	7,2	++
	3	76,0	75,7	9,4	53,0	71,6	88,5	97,9	0,3	3,5	5,5	7,5	++
	<b>MW</b>	<b>80,0</b>	<b>79,6</b>	<b>10,3</b>	<b>52,2</b>	<b>71,9</b>	<b>85,8</b>	<b>97,4</b>	<b>0,5</b>	<b>3,8</b>	<b>5,5</b>	<b>7,2</b>	<b>++</b>
Mittel	1	82,7	82,1	10,3	51,9	71,5	80,9	95,5	0,8	4,4	5,0	6,8	+
	2	87,2	86,5	10,4	52,8	72,3	82,1	95,9	0,8	4,0	5,0	7,1	++
	3	79,5	78,7	9,2	53,3	71,6	86,0	96,5	1,0	3,6	4,9	7,6	++
	<b>MW</b>	<b>83,1</b>	<b>82,4</b>	<b>10,0</b>	<b>52,7</b>	<b>71,8</b>	<b>83,0</b>	<b>96,0</b>	<b>0,9</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>7,1</b>	<b>++</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2022, Mittel aus 2 Orten

N-Düngung: Stufe 1 und Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung &gt; 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.13 Ertragsleistung und Kornqualität der Winterbraugerste 2022, Orte faktoriell

Sorte	Anzahl Sorten	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	Marktw.- ertrag dt/ha	Roh- protein %	TKG g	HL- Gewicht kg	Sortierung in %			Kornaus- bildung 1-9	Spelzen- feinheit 1-9	Kornqualitäts- Index	
								>2,8mm	>2,5mm	<2,2mm			Index	Symbol
Rudolzhofen	5	1	83,0	82,6	10,1	54,7	71,3	88,7	97,8	0,4	4,2	5,4	7,1	++
		2	84,6	84,3	10,1	55,9	72,5	90,9	98,3	0,3	3,8	5,4	7,6	++
		3	78,5	78,1	9,2	56,1	71,7	92,4	98,5	0,5	3,2	5,4	7,9	++
		<b>MW</b>	<b>82,0</b>	<b>81,7</b>	<b>9,8</b>	<b>55,6</b>	<b>71,8</b>	<b>90,7</b>	<b>98,2</b>	<b>0,4</b>	<b>3,7</b>	<b>5,4</b>	<b>7,6</b>	<b>++</b>
Bieswang	5	1	82,5	81,5	10,6	49,1	71,7	73,1	93,2	1,2	4,6	4,6	6,4	+
		2	89,7	88,6	10,6	49,7	72,0	73,3	93,5	1,2	4,2	4,6	6,6	+
		3	80,5	79,2	9,1	50,5	71,5	79,5	94,6	1,5	4,0	4,4	7,2	++
		<b>MW</b>	<b>84,2</b>	<b>83,1</b>	<b>10,1</b>	<b>49,8</b>	<b>71,7</b>	<b>75,3</b>	<b>93,8</b>	<b>1,3</b>	<b>4,3</b>	<b>4,5</b>	<b>6,7</b>	<b>+</b>
Mittel		1	82,7	82,1	10,3	51,9	71,5	80,9	95,5	0,8	4,4	5,0	6,8	+
		2	87,2	86,5	10,4	52,8	72,3	82,1	95,9	0,8	4,0	5,0	7,1	++
		3	79,5	78,7	9,2	53,3	71,6	86,0	96,5	1,0	3,6	4,9	7,6	++
		<b>MW</b>	<b>83,1</b>	<b>82,4</b>	<b>10,0</b>	<b>52,7</b>	<b>71,8</b>	<b>83,0</b>	<b>96,0</b>	<b>0,9</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>7,1</b>	<b>++</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2022, Mittel aus 5 Sorten

N-Düngung: Stufe 1 und Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

Kornqualität ermittelt aus HL-Gewicht, Sortierung > 2,8 mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

## 11.14 Malzqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, Stufe 2 und 3

Sorte	Anzahl Jahre	Anzahl Versuche	Rohprotein %	Lösl.N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabili-meter %	Beta-glucan mg/l	Extrakt %	Endver-gärung %
<b>Winterbraugerste</b>												
KWS Somerset	3	6	10,5	637	119	38,1	1,48	92	92,3	138	80,5	87,4
Lyberac	3	6	10,2	616	119	37,7	1,55	93	88,8	243	81,6	87,3
KWS Faro mzig.	3	6	9,5	613	126	40,4	1,61	98	88,4	432	79,8	87,9
KWS Donau	3	6	10,4	601	112	36,3	1,52	92	92,0	186	80,5	87,4
Suez EU	2	4	10,7	627	120	36,9	1,52	100	90,8	188	80,6	88,2
<b>Mittel</b>			<b>10,3</b>	<b>619</b>	<b>119</b>	<b>37,9</b>	<b>1,54</b>	<b>95</b>	<b>90,4</b>	<b>237</b>	<b>80,6</b>	<b>87,6</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Isothermes 65 °C Maischeverfahren

N-Düngung: Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

2020: 1 Ort

2021: 3 Orte

2022: 2 Orte

## 11.15 Malzqualität der Winterbraugerste 2020 - 2022, faktoriell

Sorte	Stufe	Roh-	Lösl. N	FAN	ELG	Visko-	Bra-	Friabili-	Beta-	Extrakt	Endver-
		protein	mg/100 g	mg/100 g	%	sität	bender	meter	glucan	%	gärung
		%	MTS	MTS	%	mPa*s	Nm	%	mg/l	%	%
<b>KWS Somerset</b>	2	11,0	658	123	37,5	1,49	98	90,7	152	80,3	86,8
	3	10,0	615	116	38,7	1,47	87	93,8	124	80,7	87,9
<b>Lyberac</b>	2	10,8	636	121	36,8	1,56	100	86,3	267	81,1	86,8
	3	9,7	596	117	38,6	1,53	86	91,4	219	82,0	87,8
<b>KWS Faro mzig.</b>	2	9,9	623	126	39,3	1,65	102	86,8	466	79,7	87,4
	3	9,2	602	125	41,5	1,57	93	90,0	398	80,0	88,4
<b>KWS Donau</b>	2	10,8	617	115	35,9	1,53	96	90,3	211	80,2	87,2
	3	10,0	585	110	36,8	1,51	88	93,6	161	80,8	87,6
<b>Suez EU</b>	2	11,2	635	122	35,5	1,54	105	88,9	215	80,5	87,8
	3	10,1	620	118	38,4	1,50	95	92,6	160	80,6	88,6
<b>Mittel</b>	2	<b>10,7</b>	<b>634</b>	<b>121</b>	<b>37,0</b>	<b>1,55</b>	<b>100</b>	<b>88,6</b>	<b>262</b>	<b>80,4</b>	<b>87,2</b>
	3	<b>9,8</b>	<b>604</b>	<b>117</b>	<b>38,8</b>	<b>1,52</b>	<b>90</b>	<b>92,3</b>	<b>212</b>	<b>80,8</b>	<b>88,1</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2020-2022, Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

Isothermes 65 °C Maischeverfahren

N-Düngung: Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

2020: 1 Ort

2021: 3 Orte

2022: 2 Orte

## 11.16 Signifikanz der Mittelwertunterschiede der Winterbraugerste 2020 - 2022, Stufe 3

Rohprotein			
Sorte	Mittel in %		
Suez	10,1	A	
KWS Donau	10,0	A	
KWS Somerset	10,0	A	
Lyberac	9,7	A	
KWS Faro mzig.	9,2		B

Extraktgehalt			
Sorte	Mittel in %		
Lyberac	82,0	A	
KWS Donau	80,8		B
KWS Somerset	80,7		B
Suez	80,6		B
KWS Faro mzig.	80,0		C

Löslicher Stickstoff		
Sorte	Mittel in mg/100 g MTS	
Suez	620	A
KWS Somerset	615	A
KWS Faro mzig.	602	A
Lyberac	596	A
KWS Donau	585	A

Eiweißlösungsgrad			
Sorte	Mittel in %		
KWS Faro mzig.	41,5	A	
KWS Somerset	38,7		B
Lyberac	38,6		B
Suez	38,4		B
KWS Donau	36,8		B

Viskosität			
Sorte	Mittel in mPa*s		
KWS Faro mzig.	1,57	A	
Lyberac	1,53		B
KWS Donau	1,51		B C
Suez	1,50		B C
KWS Somerset	1,47		C

Endvergärungsgrad		
Sorte	Mittel in %	
Suez	88,6	A
KWS Faro mzig.	88,4	A
KWS Somerset	87,9	A
Lyberac	87,8	A
KWS Donau	87,6	A

Freier Aminostickstoff			
Sorte	Mittel in mg/100 g MTS		
KWS Faro mzig.	125	A	
Suez	118	A	B
Lyberac	117	A	B
KWS Somerset	116		B
KWS Donau	110		B

Betaglucan			
Sorte	Mittel in mg/l		
KWS Faro mzig.	398	A	
Lyberac	219		B
KWS Donau	161		B
Suez	160		B
KWS Somerset	124		B

Friabilimeter		
Sorte	Mittel in %	
KWS Somerset	93,8	A
KWS Donau	93,6	A
Suez	92,6	A
Lyberac	91,4	A
KWS Faro mzig.	90,0	A

Signifikanz der Mittelwerte mittels Tukey-Test, P = 5 %; gleicher Buchstabe bedeutet, die Sorten unterscheiden sich nicht signifikant; N-Düngung: Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau  
Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

## 11.17 Malzqualität der Winterbraugerste 2022, faktoriell

Sorte	Anz. Orte	Stufe	Rohprotein %	Lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabili-meter %	Beta-glucan mg/l	Extrakt %	Endver-gärung %
KWS Somerset	2	2	10,4	594	110	35,7	1,51	87	93,8	148	81,5	85,3
		3	8,9	570	110	40,2	1,48	70	98,4	83	82,4	87,8
		<b>MW</b>	<b>9,6</b>	<b>582</b>	<b>110</b>	<b>37,9</b>	<b>1,50</b>	<b>78</b>	<b>96,1</b>	<b>115</b>	<b>81,9</b>	<b>86,5</b>
Lyberac	2	2	9,9	541	99	34,1	1,71	96	85,7	382	82,4	85,3
		3	8,8	527	101	37,6	1,56	75	94,4	175	83,4	87,0
		<b>MW</b>	<b>9,3</b>	<b>534</b>	<b>100</b>	<b>35,8</b>	<b>1,63</b>	<b>86</b>	<b>90,0</b>	<b>278</b>	<b>82,9</b>	<b>86,1</b>
KWS Faro mzig.	2	2	9,2	567	114	38,4	1,72	94	89,1	493	80,3	86,6
		3	<b>8,1</b>	527	111	40,7	1,59	76	95,7	315	81,0	87,2
		<b>MW</b>	<b>8,7</b>	<b>547</b>	<b>112</b>	<b>39,6</b>	<b>1,65</b>	<b>85</b>	<b>92,4</b>	<b>404</b>	<b>80,6</b>	<b>86,9</b>
KWS Donau	2	2	10,1	560	101	34,6	1,55	86	92,3	206	81,4	86,2
		3	9,0	539	99	37,3	1,51	77	96,9	106	82,7	86,9
		<b>MW</b>	<b>9,6</b>	<b>549</b>	<b>100</b>	<b>35,9</b>	<b>1,53</b>	<b>81</b>	<b>94,6</b>	<b>156</b>	<b>82,0</b>	<b>86,6</b>
Suez EU	2	2	10,6	593	108	34,9	1,57	97	90,5	217	82,0	86,4
		3	9,0	545	104	38,1	1,50	78	96,8	75	82,1	87,8
		<b>MW</b>	<b>9,8</b>	<b>569</b>	<b>106</b>	<b>36,5</b>	<b>1,54</b>	<b>88</b>	<b>93,6</b>	<b>146</b>	<b>82,0</b>	<b>87,1</b>
Mittel		2	10,1	571	106	35,5	1,61	92	90,3	289	81,5	85,9
		3	8,8	541	105	38,8	1,53	75	96,4	150	82,3	87,3
		<b>MW</b>	<b>9,4</b>	<b>556</b>	<b>105</b>	<b>37,1</b>	<b>1,57</b>	<b>83</b>	<b>93,3</b>	<b>220</b>	<b>81,9</b>	<b>86,6</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2022; Mittel aus 2 Orten

N-Düngung: Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

Isothermes 65 °C Maischeverfahren

## 11.18 Malzqualität der Winterbraugerste 2022, Orte – faktoriell

Sorte	Anz. Sorten	Stufe	Rohprotein %	Lösl. N mg/100 g MTS	FAN mg/100 g MTS	ELG %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabili-meter %	Beta-glucan mg/l	Extrakt %	Endvergärung %
Rudolzhofen	5	2	9,9	561	103	35,6	1,56	86	92,4	248	81,6	85,6
		3	8,9	533	103	37,5	1,52	77	96,2	163	82,4	86,4
		<b>MW</b>	<b>9,4</b>	<b>547</b>	<b>103</b>	<b>36,5</b>	<b>1,54</b>	<b>81</b>	<b>94,3</b>	<b>205</b>	<b>82,0</b>	<b>86,0</b>
Bieswang	5	2	10,2	580	109	35,5	1,66	98	88,1	330	81,4	86,3
		3	8,6	550	106	40,0	1,53	73	96,7	138	82,2	88,2
		<b>MW</b>	<b>9,4</b>	<b>565</b>	<b>108</b>	<b>37,8</b>	<b>1,60</b>	<b>86</b>	<b>92,4</b>	<b>234</b>	<b>81,8</b>	<b>87,3</b>
Mittel		2	10,1	571	106	35,5	1,61	92	90,3	289	81,5	85,9
		3	8,8	541	105	38,8	1,53	75	96,4	150	82,3	87,3
		<b>MW</b>	<b>9,4</b>	<b>556</b>	<b>105</b>	<b>37,1</b>	<b>1,57</b>	<b>83</b>	<b>93,3</b>	<b>220</b>	<b>81,9</b>	<b>86,6</b>

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 153\_3 / 2022 Mittel aus 5 Sorten

N-Düngung: Stufe 2 ortsüblich optimal, Stufe 3 reduziert auf Braugerstenniveau

Isothermes 65 °C Maischeverfahren