



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

## Sommerweizen im ökologischen Landbau Jahr 2022



# Versuchsergebnisse

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Kontakt: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau  
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan  
E-Mail: [Agrarökologie@LfL.bayern.de](mailto:Agrarökologie@LfL.bayern.de)  
Telefon: 08161 8640-3640

Autoren: Dr. P. Urbatzka, M. Amberger, T. Eckl, A. Rehm, M. Schmidt

Zusammenarbeit: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung und Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft © LfL

	Seite
1	<b>Aufgabenverteilung..... 5</b>
2	<b>Allgemeine Hinweise ..... 6</b>
3	<b>Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen ..... 7</b>
4	<b>Sortenberatung für das Anbaujahr 2022 ..... 10</b>
5	<b>Sortenbeschreibung in Bayern – Sommerweizen im ökologischen Anbau ..... 11</b>
6	<b>Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Bericht der Versuchsbetreuer ..... 12</b>
7	<b>Kornertrag relativ (86 % TS) 2018-2022 mehrjährig, Hohenheimer Methode, Ackerbaugebiete Süddeutschland ..... 13</b>
8	<b>Versuchs- und Standortbeschreibung 2022 ..... 14</b>
9	<b>Angaben zu den geprüften Sorten 2022 ..... 15</b>
10	<b>Kornertrag relativ (gereinigt, 86% Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2020-2022 ..... 17</b>
11	<b>Marktwarenenertrag relativ (gereinigt, 86% Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2020-2022..... 18</b>
12	<b>Diagramm zu Ertrag relativ und pflanzenbaulichen Eigenschaften, Pflanzenlänge und Massenbildung am Anfang, mehrjährig 2020-2022..... 19</b>
13	<b>Diagramm zu Marktwarenenertrag, Feuchtklebergehalt und Backvolumen, mehrjährig 2020-2022 ..... 20</b>
14	<b>Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, Sorten, Ernte 2022..... 21</b>
15	<b>Kornphysikalische Werte, Sedimentationswert und Rohproteingehalt 2022..... 22</b>
16	<b>Feuchtklebergehalt &amp; Glutenindex, Brotvolumen, Rohproteingehalt, Hohenkammer 2022 ..... 23</b>
17	<b>Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, mehrjährig 2020-2022 ..... 24</b>
18	<b>Marktwarenenertrag, Kornphysikalische Werte, Sedimentationswert und Rohproteingehalt, Sorten, mehrj. 2020-2022 ..... 25</b>
19	<b>Sortierung mehrjährig 2020-2022..... 26</b>
20	<b>Feuchtklebergehalt, Glutenindex, Brotvolumen, Mahldaten, mehrjährig 2020-2022 ..... 27</b>
21	<b>Teigeigenschaften, mehrjährig 2019-2021 - Oberflächenbeschaffenheit und Elastizität ..... 28</b>
22	<b>Teigeigenschaften, mehrjährig 2020-2022 - Ausbund..... 29</b>



## 1 Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
<b>Gesamtleitung</b>		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau (IAB)	Dr. A. Freibauer, Direktorin an der LfL	Robert Knöferl
<b>Versuchsauswertung</b>		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	T. Eckl	M. Schmidt
<b>Partnerbetrieb</b>	Hohenkammer	Gut Eichethof (Naturland)	Schlossgut Hohenkammer, Eichethof 4, 85411 Hohenkammer	H. Steber, Betriebsleiter	
<b>Versuchsbetreuer</b>	Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung,	D. Hofmann	M. Harlander
<b>Partnerbetrieb</b>	Triesdorf	Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf	Pflanzenbau & Versuchswesen	M. Heinz	G. Ebersberger M. Deyerler
<b>Kornphysikalische Untersuchungen</b>		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	D. Hofmann	M. Harlander
<b>Laboruntersuchungen</b>		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	Dr. S. Mikolajewski	
<b>Projektleitung</b>		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsgruppe Pflanzenbau im Ökologischen Landbau (IAB)	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm
<b>Berichte zu den Sortenversuchen finden Sie unter folgendem Link: <a href="http://www.lfl.bayern.de/oekosorten">http://www.lfl.bayern.de/oekosorten</a></b>					

## 2 Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der Versuchsergebnisse. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen. Bei erstmals geprüften Sorten werden Wertprüfungsergebnisse mitberücksichtigt. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

### Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

### Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut waren. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe

eines statistischen Modells jeweils auf drei Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“.

Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar. Liegen drei Versuchsjahre vor, so gilt das Ergebnis als „endgültiges Ergebnis“. Als „vorläufiges Ergebnis“ wird bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte in zwei Jahren im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis der Sorten zu betrachten, die das erste Jahr in der Prüfung standen.

Der untenstehende Mittelwert ist so berechnet, als wären die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den drei Jahren vorhanden gewesen.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält einerseits die ein-jährigen und andererseits die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen jeweils absteigend sortiert.

Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

### 3 Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

#### Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7. Bei Brotweizen wird ein Rohproteingehalt von mindestens 11,5 % bis 12,5 % angestrebt. Qualitäts- und Eliteweizen sollte 1-2% höher liegen.

#### Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium. Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, umso günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

#### Kornhärte

Die Bestimmung erfolgt durch NIR-Spektroskopie. Der angegebene Kornhärte-Index entspricht der "Griffigkeit" in %.

Griffigkeit % = Rückstand % über 75 mm-Sieb des Mehles der Type 550. Hohe Werte bedeuten harte Kornstruktur und hohes Grießbildungsvermögen.

#### Feuchtklebergehalt und Glutenindex

Der Feuchtkleber wird aus Mehl mit der Glutomatic 2200 ausgewaschen. In der Zentrifuge Gluten Index 2020 wird der Feuchtkleber durch ein Sieb gedrückt. Der relative Anteil, der dieses Sieb passiert, charakterisiert die Gluten-Qualität. Der Anteil, der das Sieb passiert hat, wird mit einem Spatel herausgenommen und gewogen. Der verbliebene Anteil auf der Innenseite des Siebs wird mit einer Pinzette entnommen und ebenfalls gewogen. Damit steht der Feuchtklebergehalt fest. Die Menge des Klebers, die auf dem Sieb verblieben ist, in

Relation zum gesamten Feuchtklebergehalt, ergibt den Glutenindex.

#### Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 bis 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut (Zusatz von Malzmehl beim Backversuch ab Fallzahl 280 erforderlich).

Erläuterungen zu den Ergebnissen des Standard- Backversuches - Rapid Mix Test (RMT)

Der Rapid Mix Test ist ein standardisierter Brötchenbacktest und wird für die backtechnische Untersuchung von Weizenmehlen der Type 550 eingesetzt. Für die Beurteilung der Backqualität von Weizensorten werden vornehmlich die erzielten Volumenausbeuten herangezogen. Die Bewertung der Teigeigenschaften und des Gebäckausbundes geben jedoch wertvolle Verarbeitungshinweise und finden daher bei der Beurteilung des Backverhaltens von Weizenmehlen eine stärkere Berücksichtigung.

### Volumen RMT

Der Rapid Mix-Test-Backversuch wird mit 1 kg Mehl mit 0,55 % Aschegehalt (Type 550) durchgeführt; angegeben wird das Volumen (Milliliter) der im Versuch gebackenen Semmeln, bezogen auf 100 g Mehl.

< 600 ml	nicht befriedigend
601 – 630 ml	befriedigend
631 – 660 ml	gut
> 660 ml	sehr gut

### Wasseraufnahme

über 60 % = hoch, hohe Teigausbeute, gute Frischhaltung

unter 55 % = niedrig, geringe Teigausbeute

Weizensorten mit "negativen Teigeigenschaften" zeigen oft eine überhöhte Wasseraufnahme; das aufgenommene Wasser wird bei diesen Sorten jedoch nur ungenügend gebunden, die Teige sind feucht und zu wenig stabil.

### Teigbeschaffenheit

Teigoberfläche und Teigelastizität werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 6 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet.

Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität nicht als nachteilig zu bewerten ist.

Die Beschreibung der Teigbeschaffenheit gibt wertvolle Hinweise auf die Kombinationsfähigkeit der Sorten, weil insbesondere Sorten mit entgegengesetzten Teigeigenschaften einen sogenannten "Passereffekt" aufweisen, d.h. in der Mischung ein höheres Backvolumen zeigen als aufgrund ihrer Eigenbackfähigkeit zu erwarten wäre.

Sorten mit "negativen Teigeigenschaften", deren Mehle für eine maschinelle Verarbeitung ungeeignete Teige ergeben, werden mit "T-" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung erfolgt, wenn in der Mehrzahl der Backversuche die Teigoberfläche mit "schmierig" oder "feucht" und gleichzeitig die Teigelastizität als "nachlassend" beurteilt werden muss.

**Ausbund – Bewertung**

11	Mangelhaft, ohne Ausbund	23	Befriedigend, breit
12	2/3 ohne Ausbund	31	noch gut, etwas schmal
13	Mangelhaft, sehr breit	32	noch gut, etwas breit
21	Befriedigend, 1/3 ohne Ausbund	40	gut
22	Befriedigend, schmal		



Bewertung 40 11 23 Semmel aus Futterweizen

Erklärungen zur Abbildung:

40: beste Bewertung

11: E-Weizen, gute Dehnungseigenschaften, reißt nicht, zu feucht

23: zäh; je zäher, umso runder wird die Semmel

je zäher, umso geringeres Backvolumen, B-Weizen muss zugemischt werden. Kein Zusammenhang mit RP %, sondern eher mit Glutenindex oder Feuchtkleber

Rechte Semmel: zum Vergleich gebacken aus Futterweizen, könnte man mit 11 bewerten. Es entstand kein echter Ausbund, die Semmel ist nur an der Sollbruchstelle aufgerissen.

Die Bonitur breit und schmal bezieht sich zwar auf den Ausbund, aber auch auf die Semmelform. Die Form der Semmel zeigt gut, wie zäh und widerstandsfähig der Teig gegen Kneten ist.

Quelle: Versuchsergebnisse aus Bayern, Landessortenversuch Winterweizen Ernte 2011;

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung – IPZ 2a, L. Hartl, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann

**Mahleigenschaften:**

Die Mahleigenschaften werden nach einem standardisierten Verfahren mit einem Labor-Mahlautomaten mit 6 Mehlpässagen, einschließlich einer Kleieschleuder, untersucht. Als Merkmal für die Beschreibung werden die sogenannten Mineralstoffwertzahl und die Ausbeute Mehltpe 550 herangezogen. Mineralstoffwertzahl (Aschewertzahl):

Die Mineralstoffwertzahl wird aus dem Mehlanfall nach 6 Passagen und dementsprechenden Mineralstoffgehalten nachfolgender Formel berechnet:

$$\text{Mineralstoffwertzahl} = \frac{\text{Mineralstoffgehalt (Passagemehl) \% i. Tr} \times 100\,000}{\text{Passagemehlanfall \%}}$$

Sie steht in enger Beziehung zu den Ausbeuten der Mehltypen 550 und 405. Sorten mit niedrigen Mineralstoffwertzahlen sind müllereitechnologisch gesehen von Vorteil.

**Mehlausbeute Type 550:**

Die Ausbeute der Mehltpe 550 wird bei einem festgesetzten Mineralstoffgehalt von 0,6 % ermittelt.

**Asche im Mehl:**

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlenden Passagemehls.

Quelle: Bundessortenamt; Beschreibende Sortenliste 2014

## 4 Sortenberatung für das Anbaujahr 2022

Nach den Ergebnissen der bayerischen Versuche werden nachfolgend genannte Sorten für den ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status der Empfehlung versehen.

Sorte	Status	Qualitätsgruppe
Alicia	Empfehlung (Einlauf)	E - Weizen
KWS Sharki	Empfehlung	E - Weizen
KWS Expectum	Empfehlung (Einlauf)	E - Weizen

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden

Auslauf-Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen.

### Erklärung der Zeichen in der Sortenbeschreibung

Zeichen	Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang
+	gut, hoch, früh, lang
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang
o	mittel

Zeichen	Bedeutung
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
-	schlecht, gering, spät, kurz
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz

## 5 Sortenbeschreibung in Bayern – Sommerweizen im ökologischen Anbau

Nach Anzahl Jahren, Qualitätsgruppe und alphabetisch sortiert

Sorte	Qualitätsgruppe	Prüfzeitraum	Reife <sup>1</sup>	Kornertrag	Wachstumsmerkmale					Resistenz gegen					Befall mit Halmfliege	Qualität						
					Bestandesdichte	Pflanzenlänge <sup>2</sup>	Standfestigkeit	Bodendeckungsgrad	Massenbildung	Mehltau <sup>1</sup>	Blatt Septoria <sup>1</sup>	Gelbrost <sup>1</sup>	Braunrost <sup>1</sup>	Ähren - Fusarium <sup>1</sup>		Fallzahl <sup>1</sup>	Fallzahlstabilität <sup>1</sup>	Brotvolumen RMT	Rohproteingehalt	Feuchtklebergehalt	Sedimentationswert	TKG
<b>Mehrfährig geprüfte Sorten</b>																						
Akvitan	A	2020-2022	o	+	o	o	o	(+)	(+)	o	o	o	(+)	o	(-)	(+)	o	+	(+)	o	o	+
Alicia	(E)*	2020-2022	o <sup>5</sup>	o	(+)	o	o	(-)	o		(+) <sup>5</sup>				(-)	+ <sup>5</sup>		++	+	(+)	(+)	o
Kapitol	A	2020-2022	(-)	o	o	o	o	o	o	++	(+)	+++	o	(+)	-	+	+	+++	++	(+)	+	(+)
KWS Expectum	E	2020-2022	o	(-)	o	(-)	(+)	(-)	(-)	+	(+)	++	(+)	(+)	(-)	+	+	+++	++	(+)	(+)	o
KWS Sharki	E	2017-2022	o	o	o	(+)	(-)	o	(+)	o	o	(+)	o	o	(-)	+	o	++	++	+	++	(+)
KWS Starlight	A	2020-2022	(-)	+	(+)	(+)	o	o	o	(-)	(+)	+	(+)	(+)	(-)	o	o	+	(+)	(-)	o	o
Saludo	E	2019-2022	o	-	(-)	++	o	(+)	(+)	o	(+)	+	+	o	(-)	+++	+	+	+	(+)	o	o
<b>Zwei- und einjährig geprüfter Sorten, vorläufige Ergebnisse</b>																						
Broca	A	2021-2022	(-)	(-)	o	-	(+)	(-)	(-)	+	(+)	++	(+)	(+)		++	+	(+)	+	+	o	(+)
WPB Troy	B	2021-2022	o	+	(-)	o	(+)	o	(+)	+	o	+	+	o		+	+	o	(+)	o	o	(+)
Diavel	(E)*	2022		-	o	o		o	(+)									+++	+++	(+)	o	o
Haruki	(E)*	2022		(-)	(+)	o		(+)	+									+++	++	(+)	(+)	(-)
KWS Carusum	E	2022	o	+	o	o		o	(+)	++	(+)	++	+	(+)		+++	+	+	(+)	o	(+)	(+)
KWS Jordum	B	2022	o	+	(+)	o		o	(-)	(+)	+	++	+	+		+	+	+	(+)	+	o	+
Patricia	B	2022	o	+	o	(+)		o	(+)	++	(+)	o	+	(+)		+	+	+	(+)	o	(+)	+

<sup>1</sup> Beschreibende Sortenliste des BSA, <sup>2</sup> Pflanzenlänge: lang = positiv, <sup>3</sup> Beschreibung aus dem Vorjahr, da Untersuchungsergebnisse aus 2021 noch nicht vorliegen; <sup>4</sup> österreichische beschreibende Sortenliste AGES; <sup>5</sup> Einstufung nach eigenen Versuchsergebnissen, <sup>6</sup> inkl. WP-Daten, (E)\* behelfsmäßige Einstufung der Qualitätsgruppe, TKG = Tausendkorngewicht, Erklärung der Symbole siehe Seite 10. In Vorjahren geprüfte Sorten finden Sie

unter: [https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/ws\\_%C3%B6ko\\_sortenbeschreib2022.pdf](https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/ws_%C3%B6ko_sortenbeschreib2022.pdf)

## 6 Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Bericht der Versuchsbetreuer

neu

### Hohenkammer

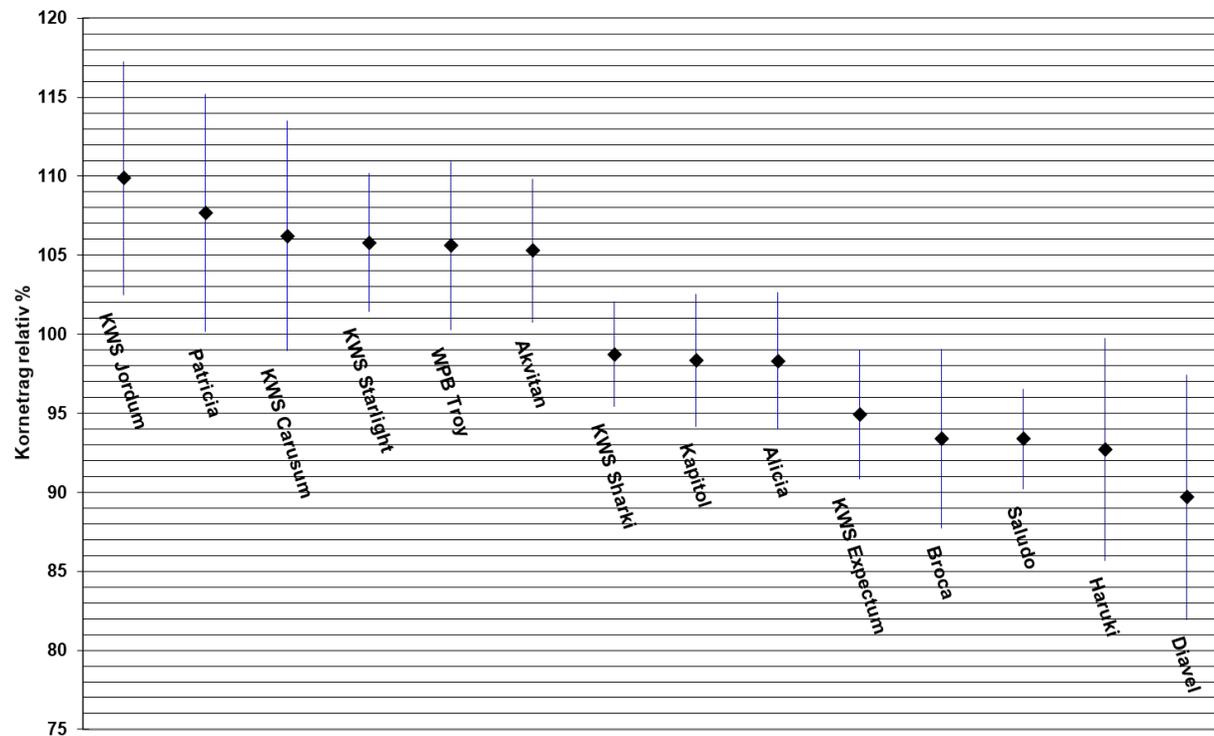
- Pflugfurche 6.10.2021 sehr nass und grobschollig gepflügt
- Kreiselegge 14.03.2022
- Aussaat war am 14.03.2022 bei guten Bedingungen.
- Aufgang war einheitlich am 7.04.2022
- Der Versuch wurde am 22.03.2022 und am 15.04.2022 gestriegelt.
- Am 04.05.2022 wurde die Prüfung mit 56 kg N/ha in Form von Gärrest gedüngt.
- Der Witterungsverlauf war im April etwas kühl mit noch ausreichenden Niederschlägen. Ab der 2. Maihälfte bis Anfang Juni gab es bei steigenden Temperaturen ausreichend Regen. Dank des schwereren Bodens reichten die Niederschläge bis zur Kornfüllung gut aus. Der Beikrautdruck war nicht nennenswert.
- Es trat ein relativ starker Halmfliegenbefall auf, der bonitiert wurde.
- Lager ist nicht aufgetreten.
- Der Versuch konnte am 28. Juli bei guten Bedingungen geerntet werden.
- Mit 55 dt/ha wurde ein zufriedenstellender Ertrag eingebracht.

### Triesdorf

- Der Sommerweizenversuch wurde unter idealen Bedingungen am 17.03.2022 im zeitigen Frühjahr gedrillt und ist zügig und gleichmäßig aufgelaufen.
- Durch zweimaliges Striegeln konnte der Beikrautdruck zufriedenstellend reguliert werden.
- Die N-Düngung mit Diaglutin N-Pellets wurde spät gestreut, um spätere Ertragsmerkmale und die Qualität zu beeinflussen. Der Dünger konnte durch die einsetzende Trockenheit seine Wirkung nicht voll entfalten.
- Die Prüfglieder wurden über alle Wiederholungen mit Septoria und Getreidehähnchen befallen. Gelb- oder Braunrost wurde nicht festgestellt.
- In Anbetracht der extremen Hitze und Dürre, sowie der geringen Standortgüte/Bodenqualität wurde ein noch akzeptables durchschnittliches Ernteergebnis erzielt.
- Ertrag lag bei ca. 20 dt/ha.

## 7 Kornertrag relativ (86 % TS) 2018-2022 mehrjährig, Hohenheimer Methode, Ackerbauggebiete Süddeutschland

Hohenheimer Methode mit 90%-Konfidenzintervallen, Kornertrag Sommerweizen ökologisch 2018-2022, 26 Versuche



**Mittel der Versuche 2018-2022 mehrjährig: 45,7 dt/ha =100%**

Versuchsorte: Bayern (Hohenkammer, Triesdorf),

Baden-Württemberg (Hohenheim, Karlsruhe-Grötzingen, Maßhalderbuch, Ochsenhausen),

Hessen (Alsfeld)

## 8 Versuchs- und Standortbeschreibung 2022

**Versuchsfrage:** Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus

**Versuchsanlage:** Lateinisches Rechteck in 4-facher Wiederholung

### Standortbeschreibung

<b>Versuchsort</b>	<b>Hohenkammer</b>	<b>Triesdorf</b>
Versuchsgebiet	Tertiäres Hügelland	Mittelfränkischer Keuper
Landkreis	Freising	Ansbach
Höhe über NN (m)	480	443
Ø Jahresniederschläge (mm)	816	679
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,8 °C	7,7 °C
Bodenart	Lehmiger Sand, schwach humos	Sandiger Lehm
Ackerzahl	45	47
<b>Bodenuntersuchung</b>	<b>Hohenkammer</b>	<b>Triesdorf</b>
pH	6,9	5,9
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	16 (Gehaltsstufe C)	12 (Gehaltsstufe C)
K <sub>2</sub> O mg/100g Boden	18 (Gehaltsstufe C)	16 (Gehaltsstufe C)
Mg mg/100g Boden	13 (Gehaltsstufe C)	6,8 (Gehaltsstufe B)
N <sub>min</sub> kg/ha (Frühjahr 0-90 cm)	66	
<b>Angaben zum Anbau</b>	<b>Hohenkammer</b>	<b>Triesdorf</b>
Vor - Vorfrucht		Dinkel
Vorfrucht	Futtererbse-Kornnutzung	Mais (Silonutzung)
Aussaat am	14.03.2022	17.03.2022
Bestandespflege: Striegel	22.03.2022 & 15.04.2022	27.04.2022 & 9.05.2022
Saatstärke keimfähige Körner/m <sup>2</sup>	450	420
Düngung	Gärrestdüngung 04.05.2022 (BBCH 21) 15 m <sup>3</sup> (56 N; 19 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ; 76 K <sub>2</sub> O kg/ha)	Diaglutin-N Pellets (BBCH 25) (77 N; 18 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ; 8 K <sub>2</sub> O kg/ha)
Ernte	28.07.2022	28.07.2022

## 9 Angaben zu den geprüften Sorten 2022

Sorten nach Prüfdauer, dann alphabetisch geordnet

	Kenn- nummer	Sorte	Qua- lität	Status	Prüf- jahr	Sorten- inhaber
1	WS 01076	Saludo	E	VRSÖ	>3	LBSD
2	WS 01013	KWS Sharki	E	VRSÖ	>3	KWLO
3	WS 01116	Akvitan	A	VGLÖ	3	LIPP
4	WS 01084	Alicia	(E)		3	SELG
5	WS 01123	Kapitol	A		3	SCOB
6	WS 01127	KWS Expectum	E		3	KWLO

	Kennnummer	Sorte	Qua- lität		Prüfjahr	Firma
7	WS 01080	KWS Starlight	A		3	KWLO
8	WS 01146	WPB Troy	B		2	SAUN
9	WS 01151	Broca	A		2	DSV
10		Diavel	(E)		1	DSFA
11	WS 01186	KWS Carusum	E		1	KWLO
12	WS 01187	KWS Jordum	B		1	KWLO
13	WS 01194	Patricia	B		1	HAUP/SCOB
14		Haruki	(E)		1	KUNZ

\* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung

### Kürzel

DSFA	Delley, Samen und Pflanzen AG, Route de Portalban 40 Schloss, 1567 Delley-Potalban, CH
DSV	Deutsche Saatveredelung, Weissenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
HAUP	Hauptsäaten für die Rheinprovinz GmbH Altenberger Straße 1a, 50668 Köln, 105 KWS SAAT SE Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck,
KUNZ	Getreidezüchtung Peter Kunz, Seestrasse 6, 8714 Feldbach, CH
KWLO	KWS Lochow GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen
LBSD	Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel
LIPP	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße, 59557 Lippstadt
SAUN	SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB
SCOB	Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, F
SELG	Saatzucht Selgen, Stupice 24, 250 84 Sibřina, Czech Republic



**10 Kornertrag relativ (gereinigt, 86%Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2020-2022**

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Kornertrag relativ					Kornertrag relativ adjustiert			
Qualitäts- gruppe	Sorte	2022	2022	2022	Sorte	2020-2022 Mehrjährig	SNK <sup>1</sup>	Anzahl <sup>2</sup> Jahre
		Hohen- kammer	Tries- dorf	Mittel 2 Orte				
B	WPB Troy	116	103	112	KWS Jordum	108	A	1
B	KWS Jordum	107	115	109	WPB Troy	108	A	2
A	Akvitan	108	107	108	Akvitan	107	A	3
B	Patricia	109	106	108	Patricia	107	A	1
E	KWS Carusum	105	113	107	KWS Starlight	107	A	3
A	KWS Starlight	105	112	106	KWS Carusum	106	A	1
A	Kapitol	105	87	100	Alicia	99	AB	3
E	KWS Sharki	98	93	97	KWS Sharki	99	AB	3
E	KWS Expectum	99	86	96	Kapitol	98	AB	3
(E)*	Alicia	92	101	95	KWS Expectum	96	AB	3
(E)*	Haruki	96	94	95	Haruki	96	AB	1
E	Saludo	93	97	94	Broca	93	B	2
(E)*	Diavel	86	92	88	Saludo	89	B	3
A	Broca	82	94	86	Diavel	89	B	1
	<b>Mittel Sorten dt/ha=100%</b>	<b>55,3</b>	<b>20,4</b>	<b>37,8</b>	<b>Mittel Sorten dt/ha=100%</b>	<b>42,1</b>		
Anzahl Orte		1	1	2	Anzahl Orte	6		

1) Student-Newman-Keuls-Test ( $p = 5\%$ ), Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

2) Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

\* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung,

Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

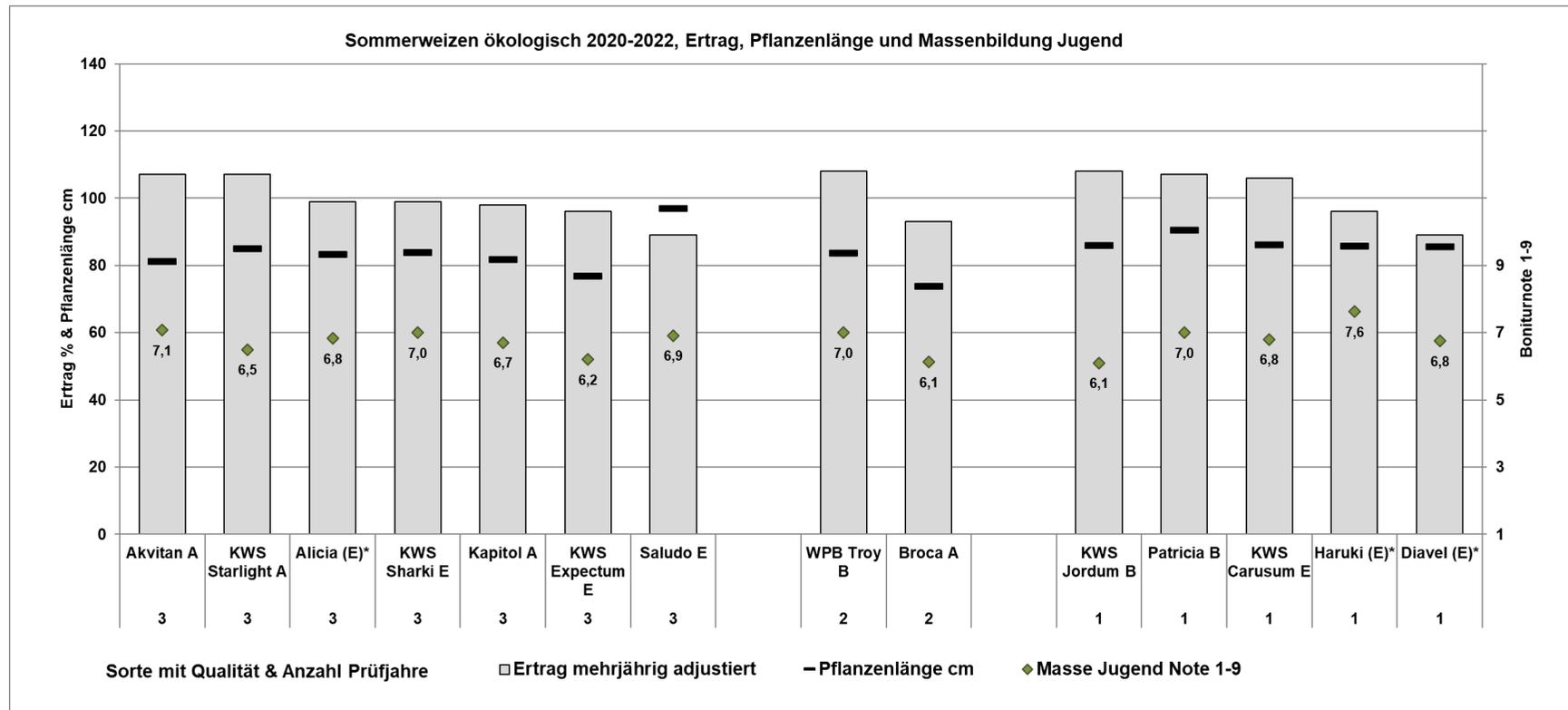
## 11 Marktwarenenertrag relativ (gereinigt, 86%Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2020-2022

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Marktwarenenertrag relativ				
Qualitäts- gruppe	Sorte	2022		
		Hohen- kammer	Tries- dorf	Mittel 2 Orte
B	WPB Troy	116	103	<b>112</b>
B	KWS Jordum	107	116	<b>109</b>
A	Akvitan	108	106	<b>108</b>
B	Patricia	109	105	<b>108</b>
E	KWS Carusum	105	112	<b>107</b>
A	KWS Starlight	104	111	<b>106</b>
A	Kapitol	104	88	<b>100</b>
E	KWS Sharki	99	93	<b>97</b>
E	KWS Expectum	99	86	<b>96</b>
(E)	Haruki	96	92	<b>95</b>
E	Saludo	93	99	<b>95</b>
(E)	Alicia	92	100	<b>94</b>
(E)	Diavel	86	94	<b>88</b>
A	Broca	82	95	<b>86</b>
	<b>Mittel Sorten dt/ha=100%</b>	<b>54,9</b>	<b>19,8</b>	<b>37,3</b>
Anzahl Orte		1	1	2

Marktwarenenertrag relativ adjustiert			
Sorte	2020-2022 Mehrjährig	SNK <sup>1</sup>	Anzahl <sup>2</sup> Jahre
Akvitan	<b>107</b>	AB	3
Patricia	<b>107</b>	AB	1
WPB Troy	<b>107</b>	AB	2
KWS Carusum	<b>106</b>	AB	1
KWS Starlight	<b>106</b>	AB	3
Alicia	<b>99</b>	ABC	3
KWS Sharki	<b>99</b>	ABC	3
Kapitol	<b>97</b>	ABC	3
KWS Expectum	<b>96</b>	ABC	3
Haruki	<b>95</b>	BC	1
Broca	<b>93</b>	C	2
Diavel	<b>89</b>	C	1
Saludo	<b>89</b>	C	3
<b>Mittel Sorten dt/ha=100%</b>	<b>41,6</b>		
Anzahl Orte	6		

## 12 Diagramm zu Ertrag relativ und pflanzenbaulichen Eigenschaften, Pflanzenlänge und Massenbildung am Anfang, mehrjährig 2020-2022



**Mittel Sorten 42,1 dt/ha = 100%**

Anzahl Orte:6, Ertrag 2020-2022 mehrjährig adjustiert.

1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüffahren bedingt sind, ausgeglichen.

Pflanzenlänge und Massenbildung sind nicht adjustiert, Sorten nur mit gleicher Anzahl an Prüffahren direkt vergleichbar.

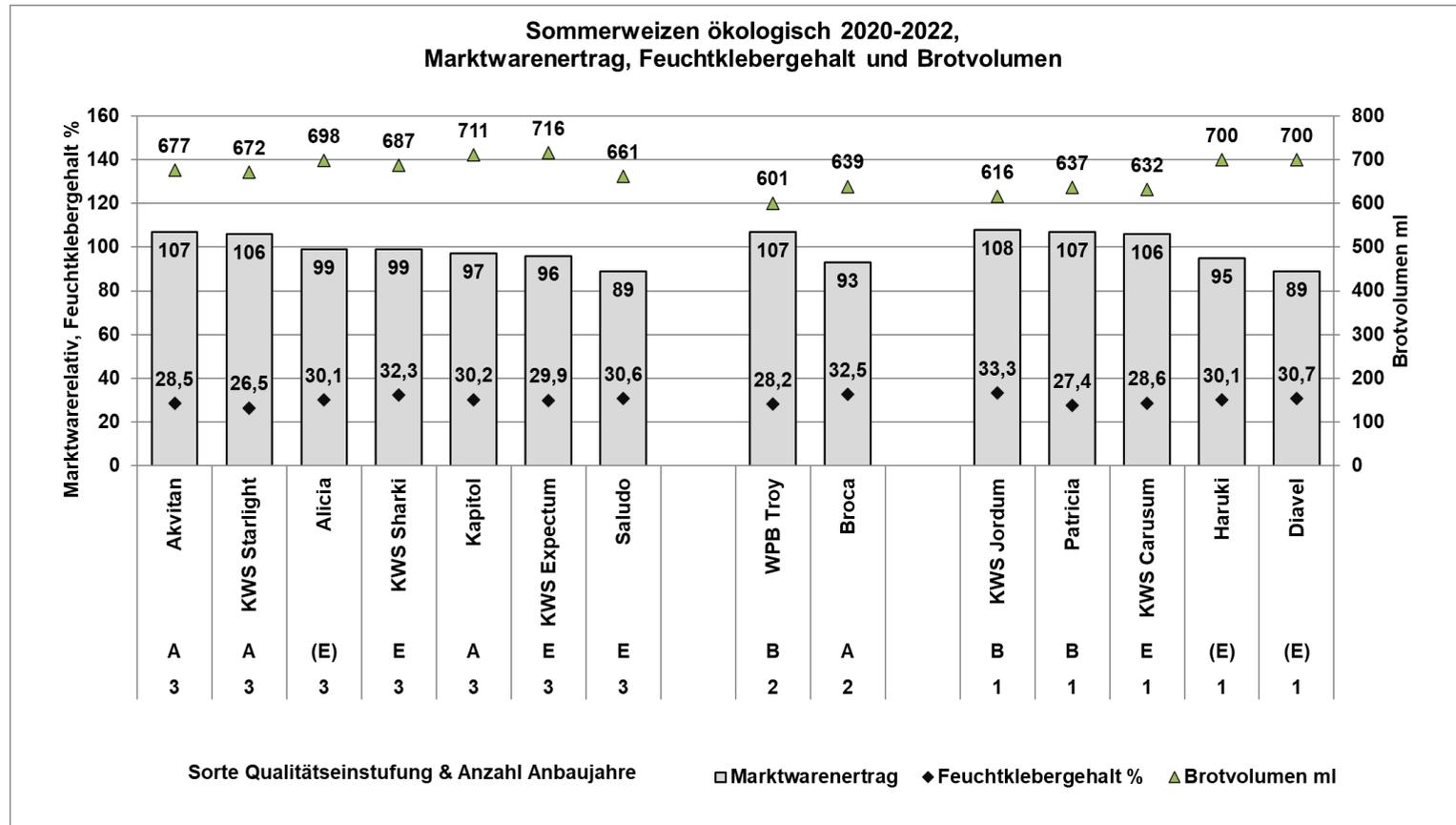
\* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung, aufgrund der nationalen Einstufung der Sorten

Boniturnote 1=sehr schwache Massenbildung

9=sehr starke Massenbildung

### 13 Diagramm zu Marktwarenertrag, Feuchtklebergehalt und Backvolumen, mehrjährig 2020-2022

Sorten nach Anbaujahren geordnet und ertraglich absteigend



**Mittel Sorten 41,6 dt/ha = 100%**

Marktware und Feuchtkleber adjustiert und dadurch direkt vergleichbar. Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

Brotvolumen nur Sorten mit gleicher Anzahl Prüfjahre direkt vergleichbar.

Zwei- und einjährige Werte stellen den Trend der Sorten dar.

## 14 Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, Sorten, Ernte 2022

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Sorte	Keimfähigkeit Kalttest	Pflanzenlänge	Bestandesdichte	Deckungsgrad der Kultur	Masse Jugendentwicklung	Befall Halmfliege	Halmknicken vor Ernte	Blattseptoria	Tausendkorngewicht
	%	cm	Ähren/m <sup>2</sup>	%	Bonitur 1-9			g	
	BBCH	0	71-73	71-73	32-37	32-37		92	75
Akvitan		81	358	48	6,6	5,3	1,5	3,0	36
Alicia	71	82	427	38	6,1	7,0	1,8	3,0	31
Broca	66	68	359	36	5,5	6,0	1,0	2,3	37
Diavel	87	86	355	43	6,8	5,0	1,8	2,8	32
Haruki		86	437	48	7,6	4,0	1,8	3,8	30
Kapitol	93	82	407	43	6,1	6,8	1,3	1,8	33
KWS Carusum	94	86	343	41	6,8	6,3	1,5	2,8	33
KWS Expectum	95	78	400	44	6,1	6,3	1,0	2,8	30
KWS Jordum	93	86	436	44	6,1	6,3	1,8	2,5	33
KWS Sharki		82	341	41	6,4	6,0	2,0	3,3	33
KWS Starlight	96	85	449	48	6,1	7,3	1,3	2,3	34
Patricia	88	91	397	46	7,0	5,8	1,8	3,5	34
Saludo		99	394	51	6,4	5,8	2,5	2,8	36
WPB Troy	85	80	331	46	6,6	4,8	1,8	2,8	34
Sortenmittel	<b>87</b>	<b>84</b>	<b>388</b>	<b>44</b>	<b>6,5</b>	<b>5,8</b>	<b>1,7</b>	<b>2,8</b>	<b>33</b>
Anzahl Orte	1	2	2	2	2	1	1	1	1

Tausendkorngewicht: Standort Triesdorf, Halmfliege: Standort Hohenkammer; Keimfähigkeit nach Kalttest nicht bei allen Sorten vorhanden.

Anfälligkeit für Krankheiten Bonitur 1-9/ Massenbildung 1-9

1 = kein Befall/ Massenbildung sehr gering

9 = sehr starker Befall/ Massenbildung sehr gut

5 = mittlerer Befall/ Massenbildung mittel



## 16 Feuchtklebergehalt & Glutenindex, Brotvolumen, Rohproteingehalt, Hohenkammer 2022

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualitäts- gruppe	Sorte	Gesamt- Kleber (Gluten)	Gluten- Index (Mehl)	Brotvo- lumen RMT	Was- serauf- nahme RMT	Asche- wert zahl	Asche (Gesamt- mehl) %	Grießaus- beute	Grieß- kleie	Grieß- mehl	Mehlaus- beute T405 %	Mehlaus- beute T550 %
		%	%	ml	ml		%	%	g		%	%
		MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte
A	<b>Akvitan</b>	<b>19,2</b>	<b>97</b>	613	61	956	0,614	67	649	62,5	64	75
(E)	<b>Alicia</b>	<b>23,0</b>	<b>97</b>	660	61	1025	0,642	69	648	60,9	63	74
A	<b>Broca</b>	<b>27,6</b>	<b>89</b>	654	61	961	0,608	68	583	60,2	63	72
(E)	<b>Diavel</b>	<b>22,7</b>	<b>100</b>	700	62	1036	0,633	68	693	61,2	61	74
(E)	<b>Haruki</b>	<b>22,1</b>	<b>98</b>	700	60	869	0,578	63	527	66,2	67	76
A	<b>Kapitol</b>	<b>21,8</b>	<b>99</b>	645	62	997	0,610	68	738	58,5	61	74
E	<b>KWS Carusum</b>	<b>20,6</b>	<b>98</b>	632	62	940	0,576	67	714	59,7	61	74
E	<b>KWS Expectum</b>	<b>22,3</b>	<b>96</b>	692	62	973	0,593	70	673	59,4	61	73
B	<b>KWS Jordum</b>	<b>25,3</b>	<b>97</b>	616	59	867	0,562	63	530	62,3	65	75
E	<b>KWS Sharki</b>	<b>24,3</b>	<b>100</b>	649	58	841	0,540	67	575	62,2	64	74
A	<b>KWS Starlight</b>	<b>17,7</b>	<b>99</b>	630	62	977	0,597	67	683	59,4	61	72
B	<b>Patricia</b>	<b>19,4</b>	<b>100</b>	637	61	914	0,569	66	646	60,1	62	74
E	<b>Saludo</b>	<b>21,7</b>	<b>95</b>	628	61	982	0,626	68	614	63,0	64	74
B	<b>WPB Troy</b>	<b>18,9</b>	<b>98</b>	576	62	1018	0,613	67	766	56,1	60	74
	<b>Sortenmittel</b>	<b>21,9</b>	<b>97,3</b>	<b>645,1</b>	<b>60,9</b>	<b>954,0</b>	<b>0,597</b>	<b>67</b>	<b>645</b>	<b>60,8</b>	<b>62,7</b>	<b>73,9</b>

## 17 Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, mehrjährig 2020-2022

Sorten nach Anzahl N, dann alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Sorte	Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Deckungsgrad der Kultur		Massenbildung in der Jugendwicklung		Lager vor Ernte		Halmknicken		Halmfliege		Schwarzrost		Braunrost		Gelbrost		Blattseptoria			
	Ähren/m <sup>2</sup>		cm		%		Bonitur 1-9																	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
<b>Akvitan</b>	5	398	6	81	6	50	6	7,1	5	1,4	3	1,3	2	6,4	1	1,8	1	2,5	1	1,0	3	4,3		
<b>Alicia</b>	5	450	6	83	6	44	6	6,8	5	1,3	3	1,5	2	6,9	1	2,0	1	2,8	1	1,8	3	4,1		
<b>Kapitol</b>	5	422	6	82	6	47	6	6,7	5	1,4	3	1,2	2	7,3	1	1,3	1	3,0	1	1,0	3	3,7		
<b>KWS Expectum</b>	5	406	6	77	6	45	6	6,2	5	1,2	3	1,2	2	6,6	1	1,8	1	1,0	1	1,0	3	3,4		
<b>KWS Sharki</b>	5	403	6	84	6	49	6	7,0	5	1,7	3	2,0	2	6,5	1	2,8	1	2,5	1	1,0	3	4,0		
<b>KWS Starlight</b>	5	448	6	85	6	48	6	6,5	5	1,4	3	1,4	2	6,8	1	1,3	1	3,8	1	1,0	3	3,4		
<b>Saludo</b>	5	389	6	97	6	50	6	6,9	5	1,5	3	2,3	2	6,6	1	2,0	1	1,3	1	1,0	3	4,0		
<b>Mittel Sorten *</b>		<b>417</b>		<b>84</b>		<b>47</b>		<b>6,7</b>		<b>1,4</b>		<b>1,5</b>		<b>6,7</b>		<b>1,8</b>		<b>2,4</b>		<b>1,1</b>		<b>3,8</b>		
<b>Broca</b>	4	417	4	74	4	45	4	6,1	3	1,2	2	1,1	1	6,0									2	4,5
<b>WPB Troy</b>	4	377	4	84	4	49	4	7,0	3	1,1	2	1,4	1	4,8									2	4,4
<b>Mittel Sorten *</b>																								
<b>Diavel</b>	2	355	2	86	2	43	2	6,8	1	1,0	1	1,8	1	5,0									1	2,8
<b>Haruki</b>	2	437	2	86	2	48	2	7,6	1	1,0	1	1,8	1	4,0									1	3,8
<b>KWS Carusum</b>	2	343	2	86	2	41	2	6,8	1	1,0	1	1,5	1	6,3									1	2,8
<b>KWS Jordum</b>	2	436	2	86	2	44	2	6,1	1	1,0	1	1,8	1	6,3									1	2,5
<b>Patricia</b>	2	397	2	91	2	46	2	7,0	1	1,0	1	1,8	1	5,8									1	3,5
<b>Mittel Sorten *</b>		<b>394</b>		<b>87</b>		<b>44</b>		<b>6,9</b>		<b>1,0</b>		<b>1,7</b>		<b>5,5</b>										<b>3,1</b>

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen.

\* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden. Leere Zellen = kein Wert vorhanden

## 18 Marktwarenertrag, Kornphysikalische Werte, Sedimentationswert und Rohproteingehalt, Sorten, mehrj. 2020-2022

Ertraglich absteigend sortiert, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualität	Sorte	2020-2022		Hektoliter- gewicht	TKG	Fallzahl Korn	Rohproteingehalt in TM	Sedimentationswert ml
		Marktwarenertrag						
				kg	g	s	%	ml
		adjustiert		adjustiert				
		Jahre	relativ	MW	MW	MW	MW	MW
B	<b>KWS Jordum</b>	1	<b>108</b>	81	42	358	12,8	32
A	<b>Akvitan</b>	3	<b>107</b>	80	43	326	12,9	33
B	<b>Patricia</b>	1	<b>107</b>	82	42	338	12,6	40
B	<b>WPB Troy</b>	2	<b>107</b>	81	39	392	12,8	29
E	<b>KWS Carusum</b>	1	<b>106</b>	82	39	411	12,6	40
A	<b>KWS Starlight</b>	3	<b>106</b>	80	37	292	12,5	30
(E)	<b>Alicia</b>	3	<b>99</b>	82	36	356	13,4	36
E	<b>KWS Sharki</b>	3	<b>99</b>	80	39	351	13,7	52
A	<b>Kapitol</b>	3	<b>97</b>	83	38	358	13,9	45
E	<b>KWS Expectum</b>	3	<b>96</b>	79	37	345	13,8	41
(E)	<b>Haruki</b>	1	<b>95</b>	81	35	416	14,1	39
A	<b>Broca</b>	2	<b>93</b>	77	40	419	13,1	33
(E)	<b>Diavel</b>	1	<b>89</b>	80	37	383	14,7	29
E	<b>Saludo</b>	3	<b>89</b>	80	38	420	13,4	34
	<b>Mittel Sorten*</b>		<b>41,6</b>	<b>81</b>	<b>39</b>	<b>369</b>	<b>13,3</b>	<b>36</b>
		6		6	6	6	6	6

1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

\* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung, aufgrund der nationalen Einstufung der Sorten

## 19 Sortierung mehrjährig 2020-2022

empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualität	Sorte	Sortierung in mm					
		< 2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	> 2,2	> 2,5	
		%					
		N	MW	MW	MW	MW	MW
A	<b>Akvitan</b>	6	2	2	14	96	82
(E)	<b>Alicia</b>	6	1	3	25	95	71
A	<b>Kapitol</b>	6	2	3	21	95	74
E	<b>KWS Expectum</b>	6	1	2	19	96	77
E	<b>KWS Sharki</b>	6	1	3	20	96	76
A	<b>KWS Starlight</b>	6	2	3	23	95	72
E	<b>Saludo</b>	6	1	1	14	98	84
	<b>Mittel Sorten*</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>96</b>	<b>77</b>
A	<b>Broca</b>	4	1	3	18	96	78
B	<b>WPB Troy</b>	4	2	3	16	96	80
(E)	<b>Diavel</b>	2	1	1	12	97	86
(E)	<b>Haruki</b>	2	3	5	20	93	72
E	<b>KWS Carusum</b>	2	2	2	15	95	80
B	<b>KWS Jordum</b>	2	2	2	11	96	85
B	<b>Patricia</b>	2	2	3	12	95	83

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen.

## 20 Feuchtklebergehalt, Glutenindex, Brotvolumen, Mahldaten, mehrjährig 2020-2022

empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualität	Sorte	2020-2022 Marktwarenertrag relativ adjustiert		Feuchtklebergehalt adjustiert	Gluten-Index adjustiert	Anzahl Beobachtungen	Brot-Volumen RMT	Wasseraufnahme RMT	Kornhärte	Mehlausbeute T405	Mehlausbeute T550	Grießausbeute	Aschewertzahl
		Prüfjahre											
A	<b>Akvitan</b>	3	107	28,5	90	5	677	64	52	69	77	64	941
A	<b>KWS Starlight</b>	3	106	26,5	95	5	672	63	52	66	74	65	1003
(E)	<b>Alicia</b>	3	99	30,1	92	5	698	62	53	68	76	66	1023
E	<b>KWS Sharki</b>	3	99	32,3	90	5	687	62	51	70	76	63	867
A	<b>Kapitol</b>	3	97	30,2	93	5	711	64	54	68	77	64	958
E	<b>KWS Expectum</b>	3	96	29,9	90	5	716	64	53	67	75	65	990
E	<b>Saludo</b>	3	89	30,6	77	5	661	63	53	68	75	63	1038
	<b>Mittel Sorten*</b>						<b>689</b>	<b>63</b>	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>76</b>	<b>64</b>	<b>974</b>
A	<b>Broca</b>	2	93	32,5	84	3	639	62	51	67	74	66	906
B	<b>WPB Troy</b>	2	107	28,2	93	3	601	64	55	62	74	68	979
B	<b>KWS Jordum</b>	1	108	33,3	89	1	616	59	51	65	75	63	867
B	<b>Patricia</b>	1	107	27,4	93	1	637	61	52	62	74	66	914
E	<b>KWS Carusum</b>	1	106	28,6	90	1	632	62	52	61	74	67	940
(E)	<b>Haruki</b>	1	95	30,1	91	1	700	60	52	67	76	63	869
(E)	<b>Diavel</b>	1	89	30,7	92	1	700	62	55	61	74	68	1036
	<b>Mittel Sorten</b>		<b>41,6</b>	<b>29,9</b>	<b>90</b>								
			<b>dt/ha=100%</b>										
	<b>Anzahl Orte*</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>								

\* 2022 von Triesdorf keine Backproben, dadurch Feuchtkleber, Glutenindex und Mehldaten weniger Orte.

1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

Anzahl Jahre: Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

\* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung, aufgrund der nationalen Einstufung der Sorten

## 21 Teigeigenschaften, mehrjährig 2019-2021 - Oberflächenbeschaffenheit und Elastizität

Sorten nach Anzahl an N geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualitäts- gruppe	Sorte	Oberflächenbeschaffenheit des Teiges			Elastizität des Teiges						N Anzahl Teigproben
		2	3	4	2	3	4	5	6	7	
		feucht	etwas feucht	normal	geschmeidig	normal; wollig; guter Stand	etwas kurz	kurz	etwas zäh	zäh	
		Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung			Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung						
E	Saludo		3	2		4			1		5
E	KWS Sharki		3	2		5					5
(E)	Akvitan		2	3		4			1		5
(E)	Alicia		2	3		3			2		5
A	Kapitol		2	3		4			1		5
E	KWS Expectum		1	4		3			2		5
A	KWS Starlight		1	4		2			3		5
B	WPB Troy			3		1			2		3
A	Broca		1	1	1	2					3
(E)	Diavel			1					1		1
E	KWS Carusum			1					1		1
B	KWS Jordum			1					1		1
B	Patricia			1					1		1
(E)	Haruki			1		1					1

## 22 Teigeigenschaften, mehrjährig 2020-2022 - Ausbund

Sorten nach Anzahl an N geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

		Ausbund									
	Note	11	12	13	21	22	23	31	32	40	
Qualitätsgruppe	Ausprägung	mangelhaft	2/3 ohne Ausbund	mangelhaft; sehr breit	befriedigend; 1/3 ohne Ausbund	befriedigend; schmal	befriedigend; breit	noch gut; etwas schmal	noch gut; etwas breit	gut	Anzahl Teig-Proben N
	Sorte	Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung									
E	Saludo	2						1	2		5
E	KWS Sharki	2						1	2		5
A	Akvitan	1	1		1		1		1		5
(E)	Alicia	1	1		1				2		5
A	Kapitol	2			2				1		5
E	KWS Expectum	1	1						3		5
A	KWS Starlight		1				1		2	1	5
B	WPB Troy						2			1	3
A	Broca				1	1			1		3
(E)	Diavel						1				1
E	KWS Carusum						1				1
B	KWS Jordum						1				1
B	Patricia						1				1
(E)	Haruki								1		1