

Versuchsergebnisse aus Bayern 2022

Faktorieller Sortenversuch SPELZWEIZEN (Dinkel)



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: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, T. Eckl, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/8640-3628
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 091:**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

| | |
|---|----|
| Allgemeine Hinweise | 3 |
| Sortenbeschreibung..... | 9 |
| Versuchsbeschreibung | 10 |
| Geprüfte Sorten | 11 |
| Standortbeschreibung und Anbaubedingungen | 12 |
| Düngung und Pflanzenschutz | 13 |
| Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2022 | 14 |
| Vesenertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022 | 15 |
| Vesenertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022 | 16 |
| Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, 2022..... | 17 |
| Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, mehrjährig..... | 18 |
| Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes | 20 |
| Beobachtungen und Feststellungen..... | 28 |

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern sowie die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf den Angaben der Beschreibenden Sortenliste 2022. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Bayern ist in drei Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellten Mittelwerte sind wie folgt berechnet:

Die **Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte** werden auf der Basis („Mittel“) des jeweiligen Einzelortes berechnet.

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

In die **Mittelwerte über die Sorten je Anbaugebiet** werden nur die Sorten des Hauptsortiments einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel des Hauptsortiments je Stufe. Die Relativzahlen für das Mittel der Stufen werden auf Basis des absoluten Mittels der Summe aus beiden Stufen berechnet.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens einjährig an allen Orten im Landessortenversuch und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.

Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.

Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90%-Konfidenz-Intervallen angegeben (d.h. in 90 von 100 Fällen enthalten die errechneten Intervallgrenzen den wahren Wert). Die Mittelwerte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert.

Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit (95%) wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Spelzweizen dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

- Löß- und Verwitterungsstandorte Mittel- / Ostdeutschland (1)
- Ackerbaugebiete Südwest, Fränkische Platten (2)
- Tertiär- und ostbayerisches Hügelland (3)

Die Ertragsergebnisse der bayerischen Anbaugebiete werden um die Ergebnisse von Versuchsstandorten benachbarter Bundesländer mit vergleichbaren Boden-Klimabedingungen ergänzt und wegen der geringen Anzahl der Versuche in einer Großraumverrechnung ‚Anbaugebiete Süddeutschland‘ zusammengeführt.

Für das Erntejahr 2022 gingen Ergebnisse aus den Gebieten 2 und 3 ein.

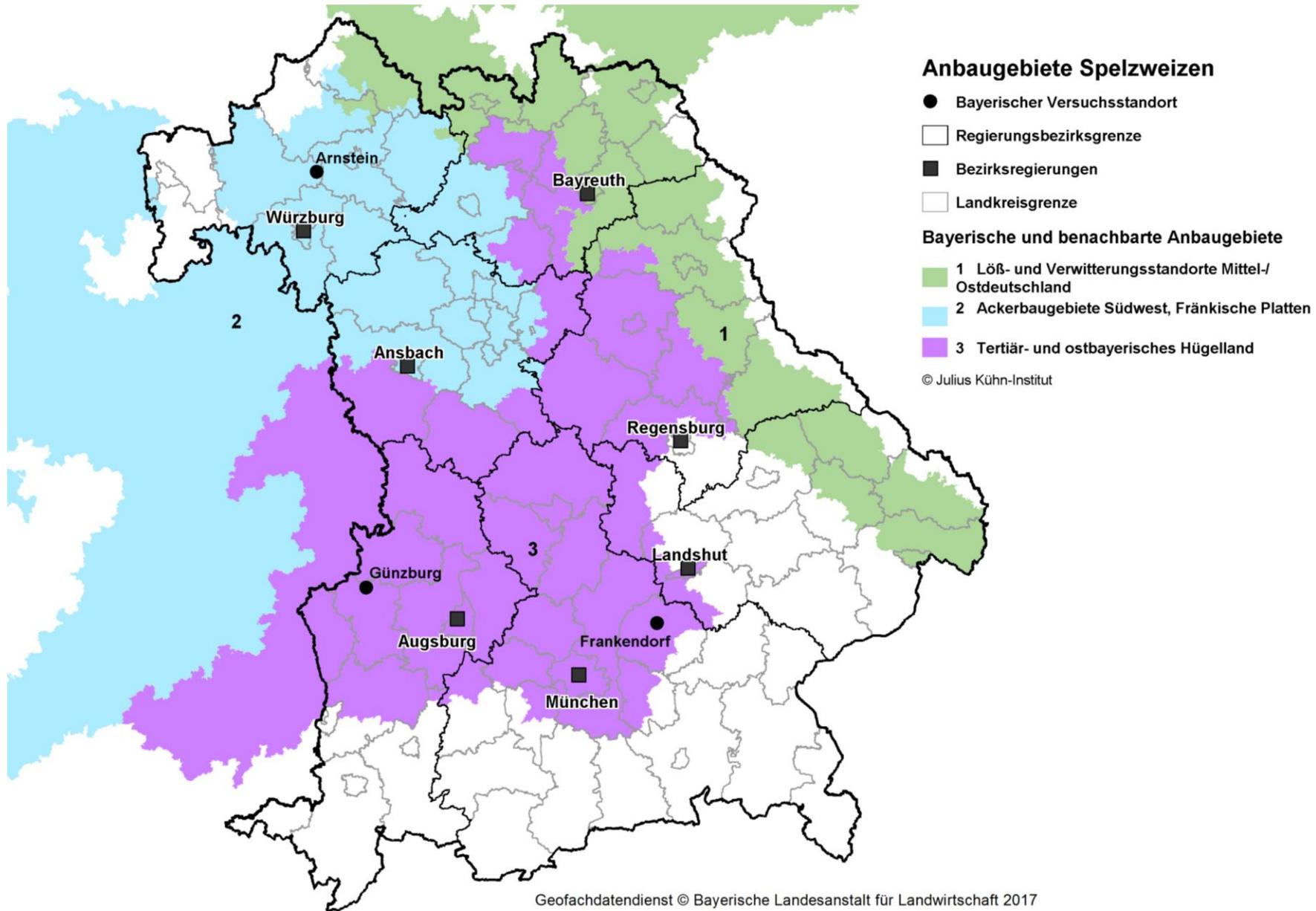
In der Grafik sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

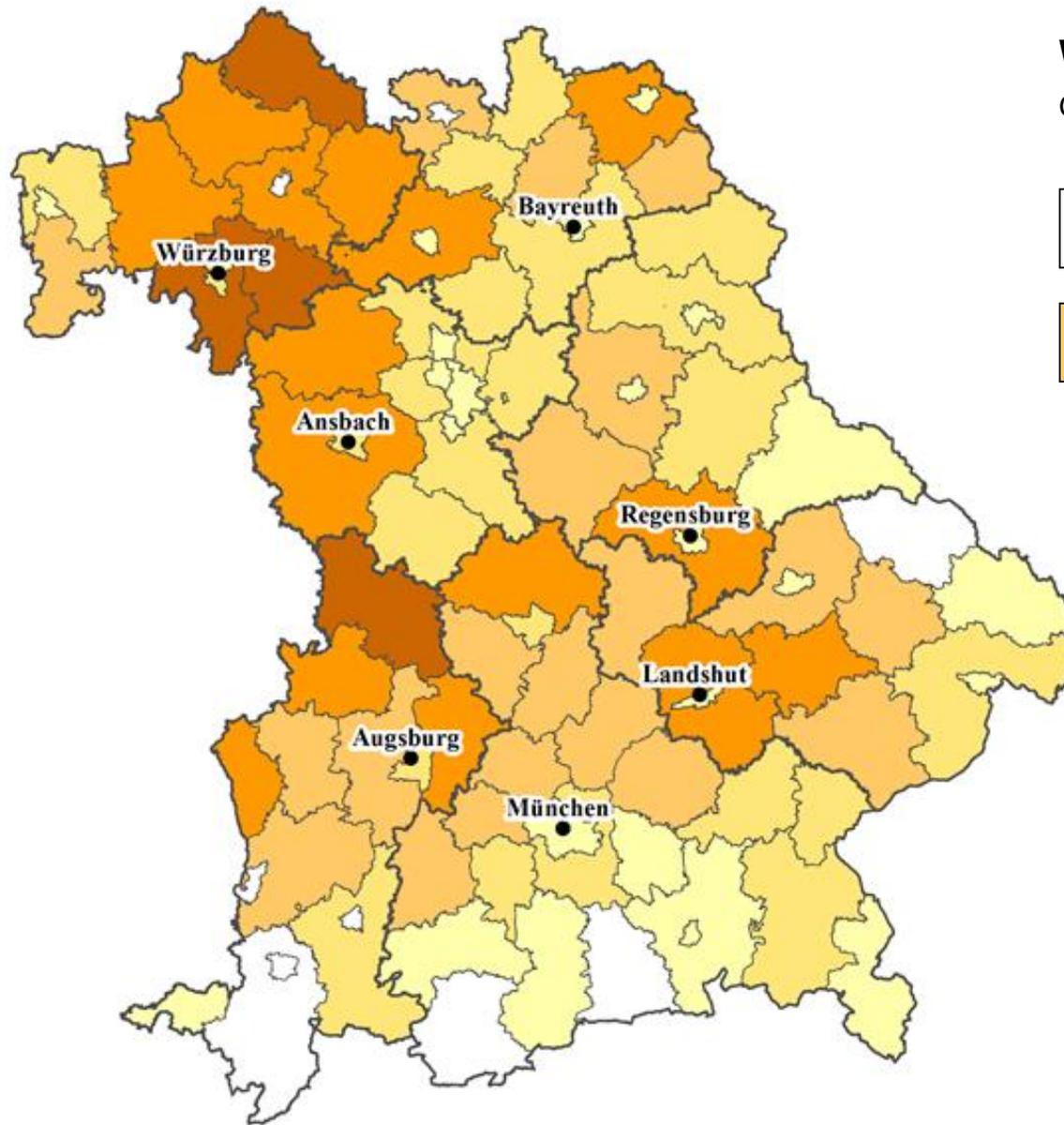
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

| | |
|-----|--|
| +++ | sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz |
| ++ | gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz |
| + | gut, hoch, früh, kurz |
| (+) | mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz |
| o | mittel |
| (-) | mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang |
| - | schlecht, gering, spät, lang |
| -- | schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang |
| --- | sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang |

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

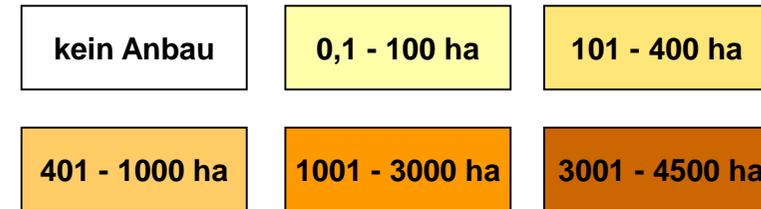
| | |
|---|------------------------|
| 1 | fehlend bis gering |
| 2 | sehr gering bis gering |
| 3 | gering |
| 4 | gering bis mittel |
| 5 | mittel |
| 6 | mittel bis stark |
| 7 | stark |
| 8 | stark bis sehr stark |
| 9 | sehr stark |





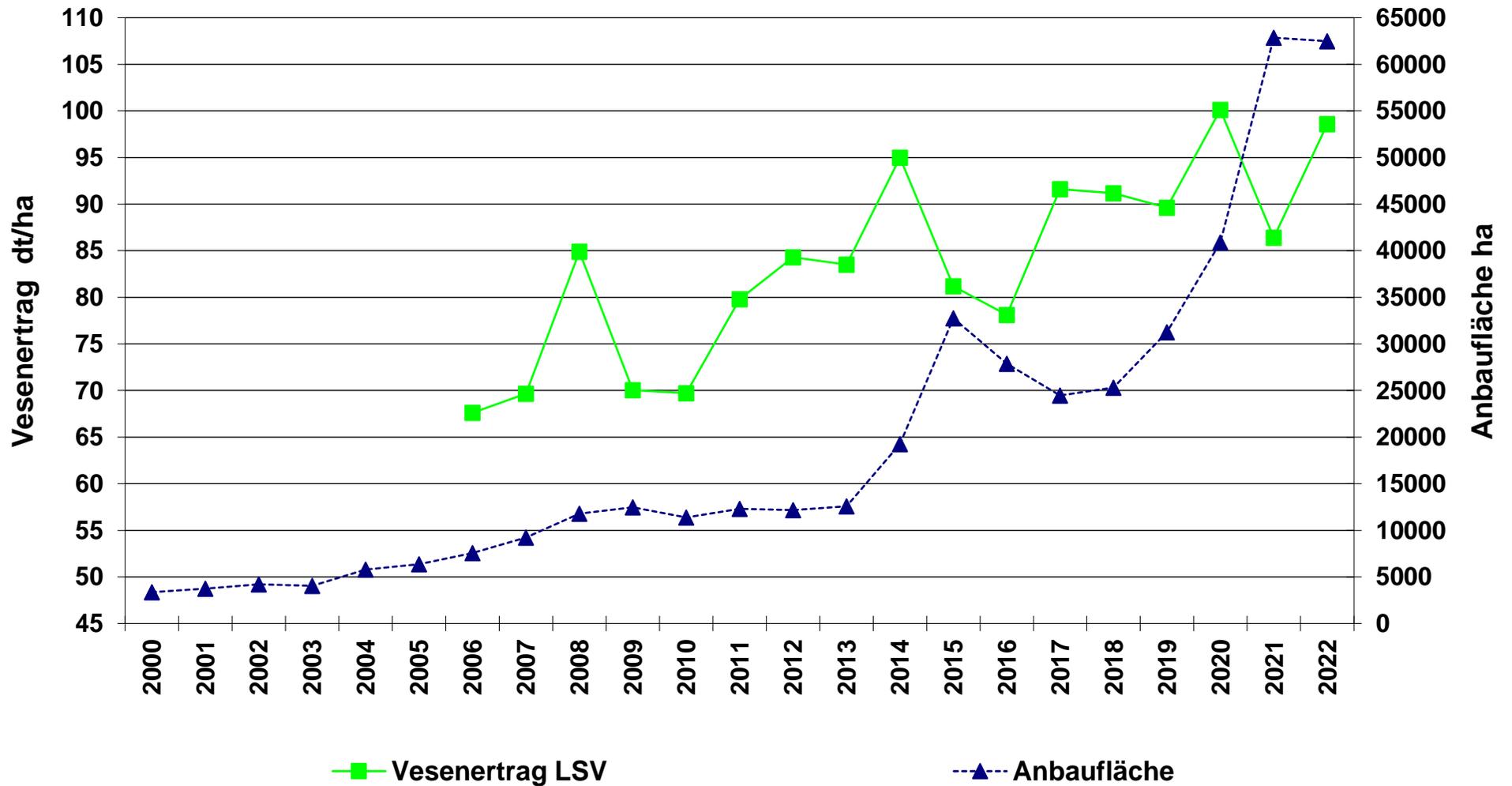
Winterspelzweizenanbaufläche in Bayern 2022

Gesamtfläche: 62482 ha



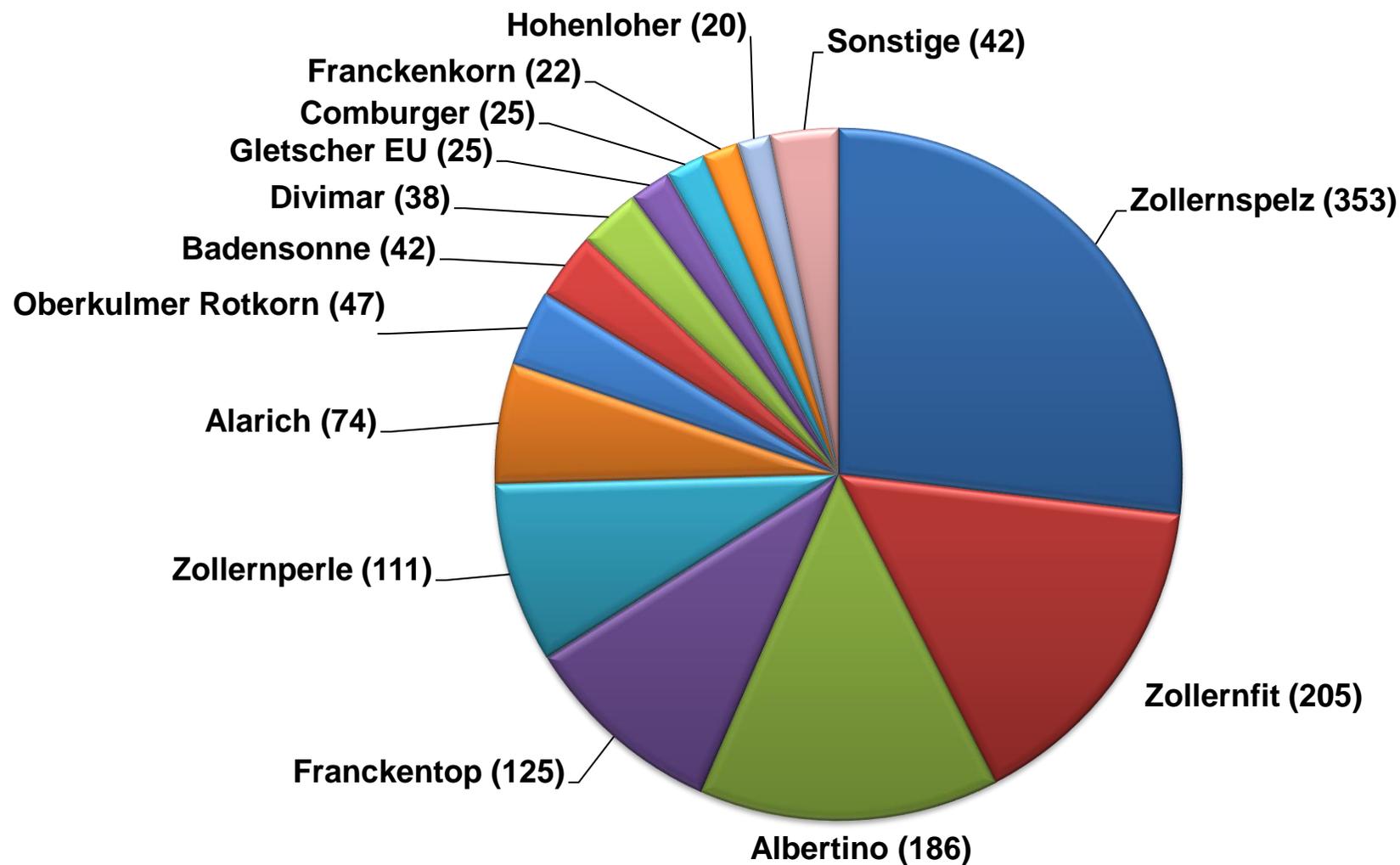
© Datenzentrum LFL, Quelle: vorläufige InVeKoS-Daten 2022

Winterspelzweizenerzeugung in Bayern



Quelle: vorläufige InVeKoS Daten 2022

Vermehrungsflächen Winterspelzweizensorten Bayern 2022, Gesamt 1315 ha



Sortenbeschreibung

| Sorte | Ähren- schie- ben | Reife | Pflanzen- länge | Winter- härte | Stand- festig- keit | Resistenz gegen | | | | Best.- dichte | Tausend- kern- masse | Kern- ausbeute | Fallzahl | RP- gehalt Kern | Sedi.- wert | Mehl- ausbeute T 630 |
|----------------------|-------------------------|-------|--------------------|------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|---------------|----------------|------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----------------------|----------------|----------------------------|
| | | | | | | Mehl- tau | Blatt- septoria | Gelb- rost | Braun- rost | | | | | | | |
| Franckenkorn | (+) | o | (-) | (+) | - | o | o | ++ | o | o | o | (+) | + | (+) | (+) | o |
| Zollernspelz | o | (-) | (+) | (+) | (+) | (+) | o | ++ | (+) | o | (+) | o | ++ | + | (+) | o |
| Badensonne | (-) | (-) | (-) | * | o | -- | + | (+) | - | (-) | (+) | + | (+) | - | (-) | (+) |
| Hohenloher | (+) | o | o | * | o | o | o | + | o | o | + | (+) | + | (+) | o | (-) |
| Zollernperle | o | o | o | * | o | + | o | + | o | o | (-) | + | (+) | (-) | (+) | (+) |
| Albertino | o | o | o | * | (-) | -- | (+) | (+) | - | (-) | o | + | + | (-) | + | + |
| Zollernfit | (+) | (-) | + | * | + | (+) | (-) | * | (+) | (-) | (+) | (+) | + | (+) | + | (+) |
| Franckentop | (+) | o | o | * | (+) | - | (+) | * | o | (-) | (+) | + | +++ | (-) | ++ | + |
| Stauferpracht | o | (-) | + | * | + | o | o | * | o | (-) | (+) | (-) | ++ | (+) | + | o |
| Badenglanz | (+) | o | + | * | ++ | (+) | o | * | (+) | o | + | (-) | + | (+) | (-) | o |
| Alboretto | o | o | o | * | (-) | - | (+) | * | (-) | (-) | o | (+) | + | (-) | + | (+) |

Einstufung nach BSL 2022

* keine Einstufung

+++ = sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz, ++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, + = gut/hoch/früh/kurz, (+) = mittel bis gut/hoch/früh/kurz, o = mittel, (-) = mittel bis schlecht/gering/spät/lang, - = mittel bis schlecht/gering/spät/lang
 -- = schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
3 Orte, davon ein Ort mit Wertprüfung

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 11 Sorten
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften Sorten")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide
Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

| | N-Düngung | Wachstumsregulator | Fungizide |
|---------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Beh. 1 | ortsüblich optimal | ohne/reduziert | ohne |
| Beh. 2 | ortsüblich optimal | mit | nach Bedarf |

N-Düngung in allen Stufen einheitlich

Geprüfte Sorten

| Anbau-Nr. | Kenn-Nr. BSA | Sortenname | Prüfart* | Zulassungsjahr | Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform) |
|-----------|--------------|-------------------------|----------|----------------|-----------------------------------|
| 1 | SPW 02100 | Franckenkorn VRS | L | 1995 | FRCK/IGPZ |
| 2 | SPW 02596 | Zollernspelz | L | 2006 | SWDS/SAUN |
| 3 | SPW 02628 | Badensonne | L | 2016 | RZG/HAUP |
| 4 | SPW 02629 | Hohenloher VRS | L | 2016 | FRCK/IGPZ |
| 5 | SPW 02639 | Zollernperle VRS | L | 2018 | SWDS/SAUN |
| 6 | SPW 02647 | Albertino VGL | L | 2019 | ALTE |
| 7 | SPW 02662 | Zollernfit VGL | L | 2020 | SWDS/SAUN |
| 8 | SPW 02682 | Franckentop | L | 2021 | FRCK/IGPZ |
| 9 | SPW 02680 | Stauferpracht | L | 2022 | FRCK/IGPZ |
| 10 | SPW 02695 | Badenglanz | L | 2022 | RZG |
| 11 | SPW 02697 | Alboretto | L | 2022 | ALTE |

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER / VERTRIEB:

ALTE - Dr. Berthold Alter, Raiffeisenstr. 9, 34587 Felsberg

FRCK - PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, Frau Stephanie Franck, Oberlimpurg 2, 74523 Schwäbisch Hall

IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning

HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1A, 50668 Köln

RZG - ZG Raiffeisen eG, Lauterbergstr. 1-5, 76137 Karlsruhe

SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

SWDS - Südwestdeutsche Saatzucht GmbH & Co. KG, Im Rheinfeld 1-13, 76437 Rastatt

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

| Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk | Lgj.-Jahresm. | | 2022** 01.03. - 30.06.2022 | | Höhe über NN m | Boden- art | Acker- zahl | Bodenuntersuchung | | | | Vorfrucht | Saat- stärke Körner/m ² | Aus- saat am | Ernte am |
|---|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|----------------|-------------------------|---|------------------|-------------|--------------|--|--------------------|-------------|
| | Nieder- schlag mm | mi.Tg. Temp. °C | Nieder- schlag mm | mi.Tg. Temp. °C | | | | Nmin 0-90cm kg/ha | P ₂ O ₅ mg/100g Bd | K ₂ O | pH- Wert | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frankendorf WP* ED/OB | 804 | 7,8 | 260 -38 mm | 11,4 +1,8 °C | 450 | sL | 80 | 67 | 15 | 22 | 7,1 | Winterraps | 280 | 10.10.21 | 15.07.22 |
| Arnstein WÜ/Ufr. | 589 | 9,1 | 120 -72 mm | 12,2 +1,3°C | 296 | L | 66 | 63 | 16 | 10 | 7,4 | Sommergerste | 280 | 07.10.21 | 20.07.22 |
| Günzburg GZ/Schw. | 725 | 7,4 | 186 -77 mm | 11,2 +2,0°C | 470 | L | 71 | 40 | 15 | 13 | 6,8 | Silomais | 300 | 19.10.21 | 22.07.22 |

WP*: Ort mit integrierter Wertprüfung

** Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2022 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel

Beispiel Frankendorf: vom 01.03.-30.06.2022 regnete es 260 mm und damit 38 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

| Versuchsort | N-Düngung | Wachstumsregulator | | Fungizid | Herbizid / Insektizid |
|--------------------|-------------|---|---------|---|---|
| | kg/ha, l/ha | l/ha | | kg/ha, l/ha | kg/ha, l/ha |
| | Stufe 1 + 2 | Stufe 1 | Stufe 2 | Stufe 2 | Stufe 1 + 2 |
| Frankendorf | 130 | Prodax 0,4 (0,2 Stufe 1) ES 29-30 Moddus 0,3 (0,15 Stufe 1) ES 31-32 | | Elatus Era 1,0 ES 51-61 | Delicia Schnecken-Linsen 3,0 ES 00 Delicia Schnecken-Linsen 3,0 ES 10 Herold SC 0,4 ES 10 Karate Zeon 0,075 ES 51-61 |
| Arnstein | 170 | Prodax 0,5 ES 31 Moddus 0,2 (Stufe 1 und 2) ES 35 | | Input Classic 1,25 ES 35 Revytrex 1,5 ES 51 Comet 0,5 ES 51 | Biathlon 4D 0,07 + Dash E. C.1,0 ES 31 |
| Günzburg | 160 | Manipulator 0,4 (0,3 Stufe 1) ES 31 Moddus 0,3 (0,15 Stufe 1) ES 31 | | Revystar 1,0 ES 33 Flexity 0,5 ES 33 Elatus Era 1,0 ES 59-61 Sympara 0,33 ES 59-61 | Biathlon 4D 0,07 + Dash E. C.1,0 ES 30 Axial 50 0,9 ES 30 Karate Zeon 0,075 ES 55 |

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2022

Bayern

| | |
|-----------------------------|---|
| Standard- Sorten | Albertino Badensonne Hohenloher* Zollernfit Zollernperle |
|-----------------------------|---|

*Bei einer Herbizidbehandlung sollte auf den Einsatz von ‚Atlantis‘ Formulierungen verzichtet werden.

Vesenertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022

| Sorte | Frankendorf | | | Arnstein | | | Günzburg | | | Mittel 3 Orte | | |
|--------------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel |
| LSV Hauptsortiment | | | | | | | | | | | | |
| Franckenkorn | 82,88 | 93,16 | 88,02 | 88,64 | 93,43 | 91,03 | 105,18 | 111,15 | 108,16 | 92,23 | 99,25 | 95,74 |
| Zollernspelz | 94,91 | 101,07 | 97,99 | 92,38 | 91,14 | 91,76 | 102,60 | 111,77 | 107,19 | 96,63 | 101,33 | 98,98 |
| Badensonne | 91,22 | 100,84 | 96,03 | 91,88 | 99,41 | 95,64 | 105,09 | 111,26 | 108,18 | 96,06 | 103,84 | 99,95 |
| Hohenloher | 84,09 | 100,90 | 92,49 | 84,38 | 88,63 | 86,51 | 99,69 | 109,54 | 104,62 | 89,39 | 99,69 | 94,54 |
| Zollernperle | 88,22 | 97,34 | 92,78 | 86,76 | 88,52 | 87,64 | 100,93 | 106,95 | 103,94 | 91,97 | 97,60 | 94,79 |
| Albertino | 95,51 | 99,92 | 97,72 | 100,55 | 101,29 | 100,92 | 109,05 | 109,89 | 109,47 | 101,70 | 103,70 | 102,70 |
| Zollernfit | 100,78 | 104,34 | 102,56 | 93,39 | 93,68 | 93,54 | 102,53 | 107,53 | 105,03 | 98,90 | 101,85 | 100,38 |
| Franckentop | 94,47 | 97,29 | 95,88 | 84,02 | 89,84 | 86,93 | 98,63 | 105,80 | 102,22 | 92,37 | 97,65 | 95,01 |
| Stauferpracht | 99,29 | 104,30 | 101,80 | 96,90 | 98,32 | 97,61 | 102,28 | 107,09 | 104,68 | 99,49 | 103,24 | 101,36 |
| Badenglanz | 102,71 | 105,94 | 104,33 | 95,80 | 93,14 | 94,47 | 104,19 | 108,78 | 106,49 | 100,90 | 102,62 | 101,76 |
| Alboretto | 90,85 | 100,34 | 95,60 | 92,55 | 95,27 | 93,91 | 106,07 | 110,35 | 108,21 | 96,49 | 101,99 | 99,24 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 93,18 | 100,50 | 96,84 | 91,57 | 93,88 | 92,72 | 103,29 | 109,10 | 106,20 | 96,01 | 101,16 | 98,59 |

Vesenertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2022

| Sorte | Frankendorf | | | Arnstein | | | Günzburg | | | Mittel 3 Orte | | |
|--------------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel |
| LSV Hauptsortiment | | | | | | | | | | | | |
| Franckenkorn | 89 | 93 | 91 | 97 | 100 | 98 | 102 | 102 | 102 | 96 | 98 | 97 |
| Zollernspelz | 102 | 101 | 101 | 101 | 97 | 99 | 99 | 102 | 101 | 101 | 100 | 100 |
| Badensonne | 98 | 100 | 99 | 100 | 106 | 103 | 102 | 102 | 102 | 100 | 103 | 101 |
| Hohenloher | 90 | 100 | 96 | 92 | 94 | 93 | 97 | 100 | 99 | 93 | 99 | 96 |
| Zollernperle | 95 | 97 | 96 | 95 | 94 | 95 | 98 | 98 | 98 | 96 | 96 | 96 |
| Albertino | 103 | 99 | 101 | 110 | 108 | 109 | 106 | 101 | 103 | 106 | 103 | 104 |
| Zollernfit | 108 | 104 | 106 | 102 | 100 | 101 | 99 | 99 | 99 | 103 | 101 | 102 |
| Franckentop | 101 | 97 | 99 | 92 | 96 | 94 | 95 | 97 | 96 | 96 | 97 | 96 |
| Stauferpracht | 107 | 104 | 105 | 106 | 105 | 105 | 99 | 98 | 99 | 104 | 102 | 103 |
| Badenglanz | 110 | 105 | 108 | 105 | 99 | 102 | 101 | 100 | 100 | 105 | 101 | 103 |
| Alboretto | 98 | 100 | 99 | 101 | 101 | 101 | 103 | 101 | 102 | 100 | 101 | 101 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 93,18 | 100,50 | 96,84 | 91,57 | 93,88 | 92,72 | 103,29 | 109,10 | 106,20 | 96,01 | 101,16 | 98,59 |

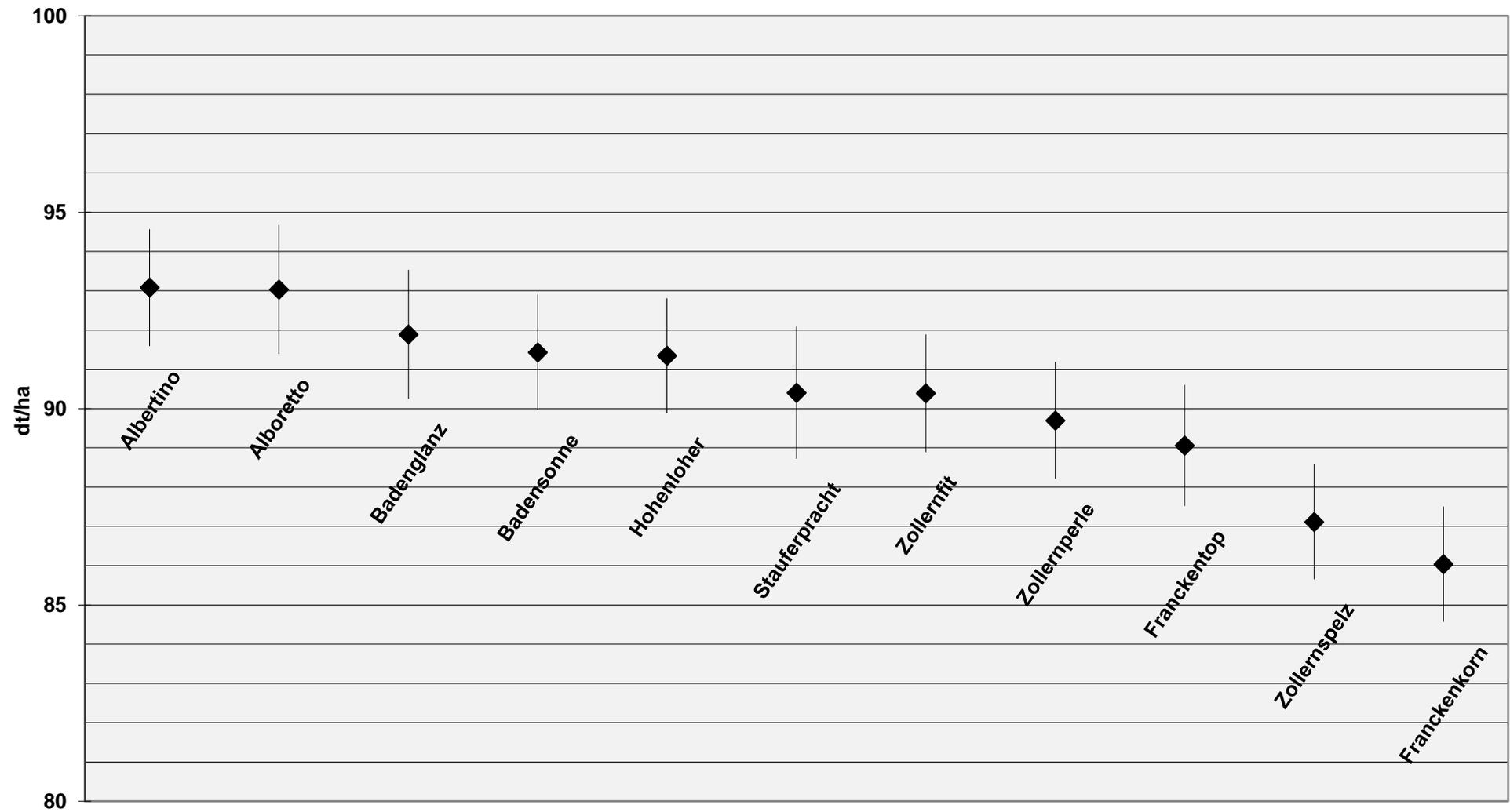
Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, 2022

| Sorte | Anbauggebiete Süddeutschland | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|
| | Vesenertrag absolut | | | Vesenertrag relativ | | |
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel |
| LSV Hauptsortiment | | | | | | |
| Franckenkorn | 81,5 | 90,1 | 85,8 | 93 | 96 | 95 |
| Zollernspelz | 87,3 | 91,4 | 89,3 | 100 | 97 | 99 |
| Badensonne | 85,8 | 96,6 | 91,2 | 98 | 103 | 101 |
| Hohenloher | 84,9 | 92,6 | 88,7 | 97 | 99 | 98 |
| Zollernperle | 84,8 | 92,8 | 88,8 | 97 | 99 | 98 |
| Albertino | 88,8 | 97,9 | 93,3 | 102 | 104 | 103 |
| Zollernfit | 91,4 | 94,3 | 92,8 | 105 | 100 | 103 |
| Franckentop | 86,5 | 91,1 | 88,8 | 99 | 97 | 98 |
| Stauferpracht | 92,2 | 96,5 | 94,4 | 106 | 103 | 104 |
| Badenglanz | 91,1 | 93,8 | 92,4 | 104 | 100 | 102 |
| Alboretto | 86,0 | 96,1 | 91,1 | 99 | 102 | 100 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 87,3 | 93,9 | 90,6 | 87,3 | 93,9 | 90,6 |

Vesenertrag absolut und relativ, Sorten und Behandlungen, mehrjährig

| Sorte | Anbauggebiete Süddeutschland | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|
| | Vesenertrag absolut | | | Vesenertrag relativ | | |
| | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel | Stufe 1 | Stufe 2 | Mittel |
| abschließende Bewertung | | | | | | |
| Franckenkorn | 75,1 | 86,0 | 80,6 | 92 | 95 | 94 |
| Zollernspelz | 81,2 | 87,1 | 84,1 | 100 | 96 | 98 |
| Badensonne | 80,2 | 91,4 | 85,8 | 99 | 101 | 100 |
| Hohenloher | 81,3 | 91,3 | 86,3 | 100 | 101 | 101 |
| Zollernperle | 80,8 | 89,7 | 85,3 | 99 | 99 | 99 |
| Albertino | 81,3 | 93,1 | 87,2 | 100 | 103 | 102 |
| Zollernfit | 83,8 | 90,4 | 87,1 | 103 | 100 | 102 |
| Franckentop | 81,5 | 89,1 | 85,3 | 100 | 99 | 99 |
| vorläufige Bewertung | | | | | | |
| Stauferpracht | 83,3 | 90,4 | 86,8 | 103 | 100 | 101 |
| Badenglanz | 84,4 | 91,9 | 88,1 | 104 | 102 | 103 |
| Alboretto | 80,8 | 93,0 | 86,9 | 99 | 103 | 101 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 81,2 | 90,3 | 85,8 | 81,2 | 90,3 | 85,8 |

Ertragsmittel Winterspelz mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen Anbaubereiche Süddeutschland



Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

| Versuchsort | Vorfrucht | Nmin | N-Gabe kg/ha | Stufe 1 | | Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|------|-----------------|-----------------------|-----------------|--|------------------------|----------------------------------|---------------------|--|------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | Aufwand WR l/€ | Ertrag dt/ha | Wachstumsreglereinsatz | | | | Fungizideinsatz | | | | Gesamt- kosten in St.2 €/ha | Ertrag St. 2 dt/ha | Mehr- ertrag in St. 2 dt/ha | Mehr- erlös in St.2 €/ha |
| | | | | | | Mittel | Aufw. menge l/ha | Aus- bring- kosten €/ha | Ko- sten €/ha | Mittel | Aufw. menge l/ha | Aus- bring- kosten €/ha | Kosten €/ha | | | | |
| Frankendorf* | Wi.Raps | 67 | 130 | 0,20 0,15 28,20 | 93,18 | Prodax Moddus | 0,40 0,30 | 4,61 4,61 | 47,18 | Elatus Era | 1,00 | 4,61 | 73,31 | 92,29 | 100,50 | 7,32 | 84,41 |
| Arnstein* | So.Gerste | 63 | 170 | 0,20 17,17 | 91,57 | Prodax Moddus | 0,50 0,20 | 4,61 | 41,07 | Input Classic Revytrex Comet | 1,25 1,50 0,50 | 4,61 4,61 | 157,22 | 181,12 | 93,88 | 2,31 | -125,36 |
| Günzburg* | Silomais | 40 | 160 | 0,30 0,15 15,98 | 103,29 | Manipulator Modus | 0,40 0,30 | 4,61 | 26,05 | Revystar Flexity Elatus Era Sympara | 1,00 0,50 1,00 0,33 | 4,61 | 145,15 | 155,22 | 109,10 | 5,81 | -15,04 |
| Durchschnitt | | | | | 96,01 | | | | | | | | | 142,88 | 101,16 | 5,15 | -18,66 |

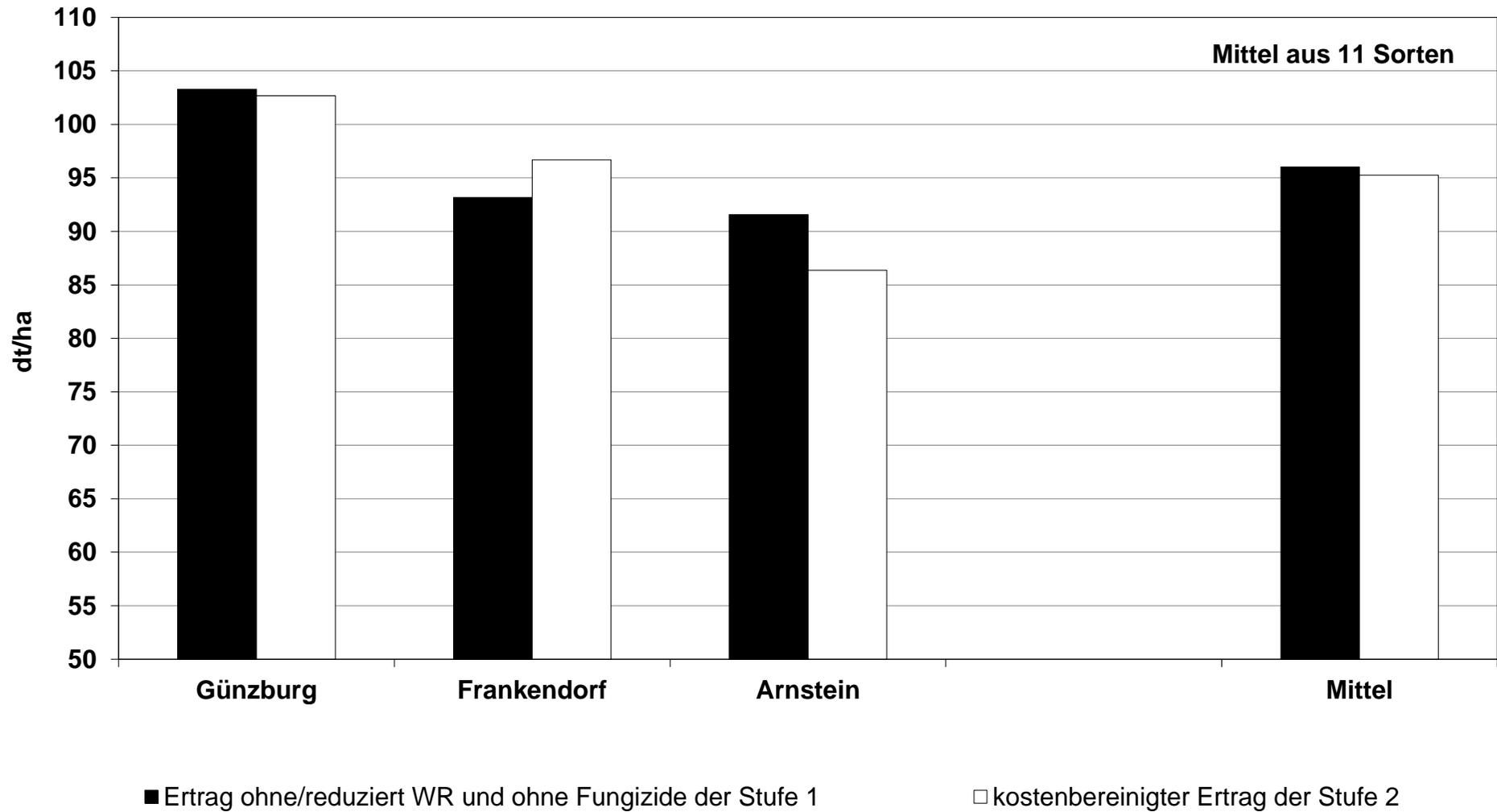
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Spelzweizenpreis: 24,14 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

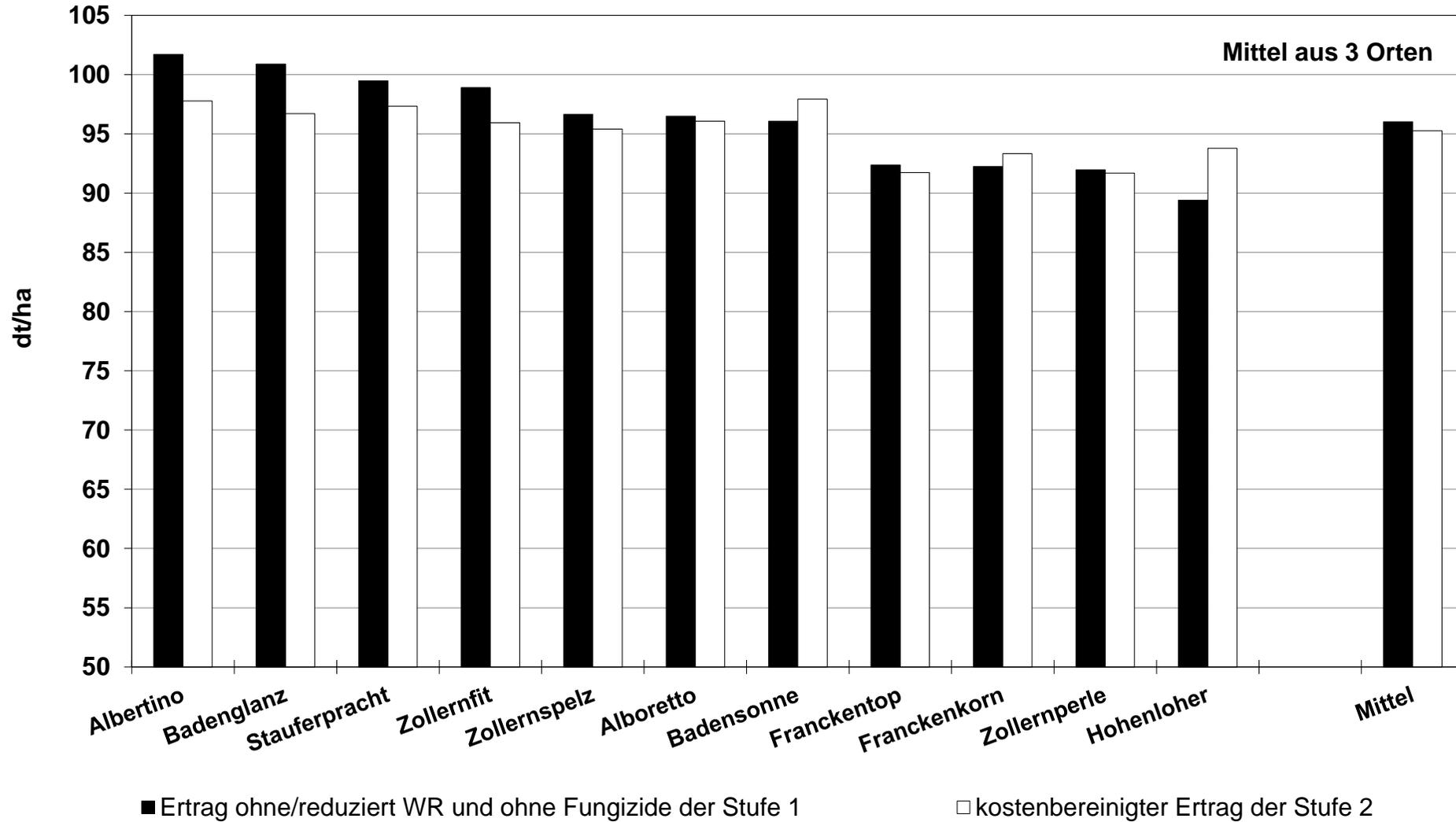
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2022, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2017-2021, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 091/2022, Mittel aus 11 Sorten

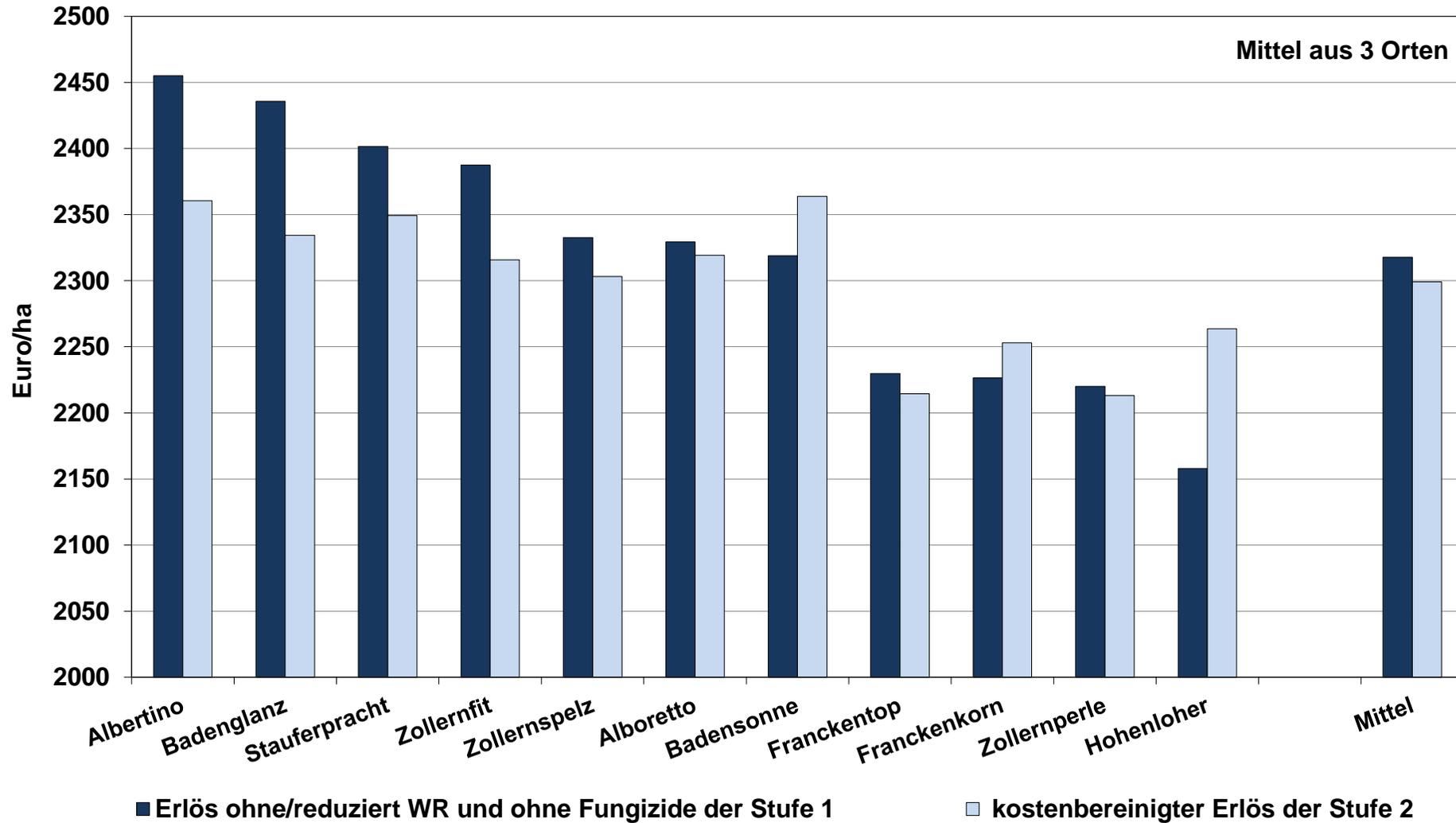
Kostenbereinigter Vesenertrag bei Spelzweizen 2022



Kostenbereinigter Vesenertrag bei Spelzweizen 2022

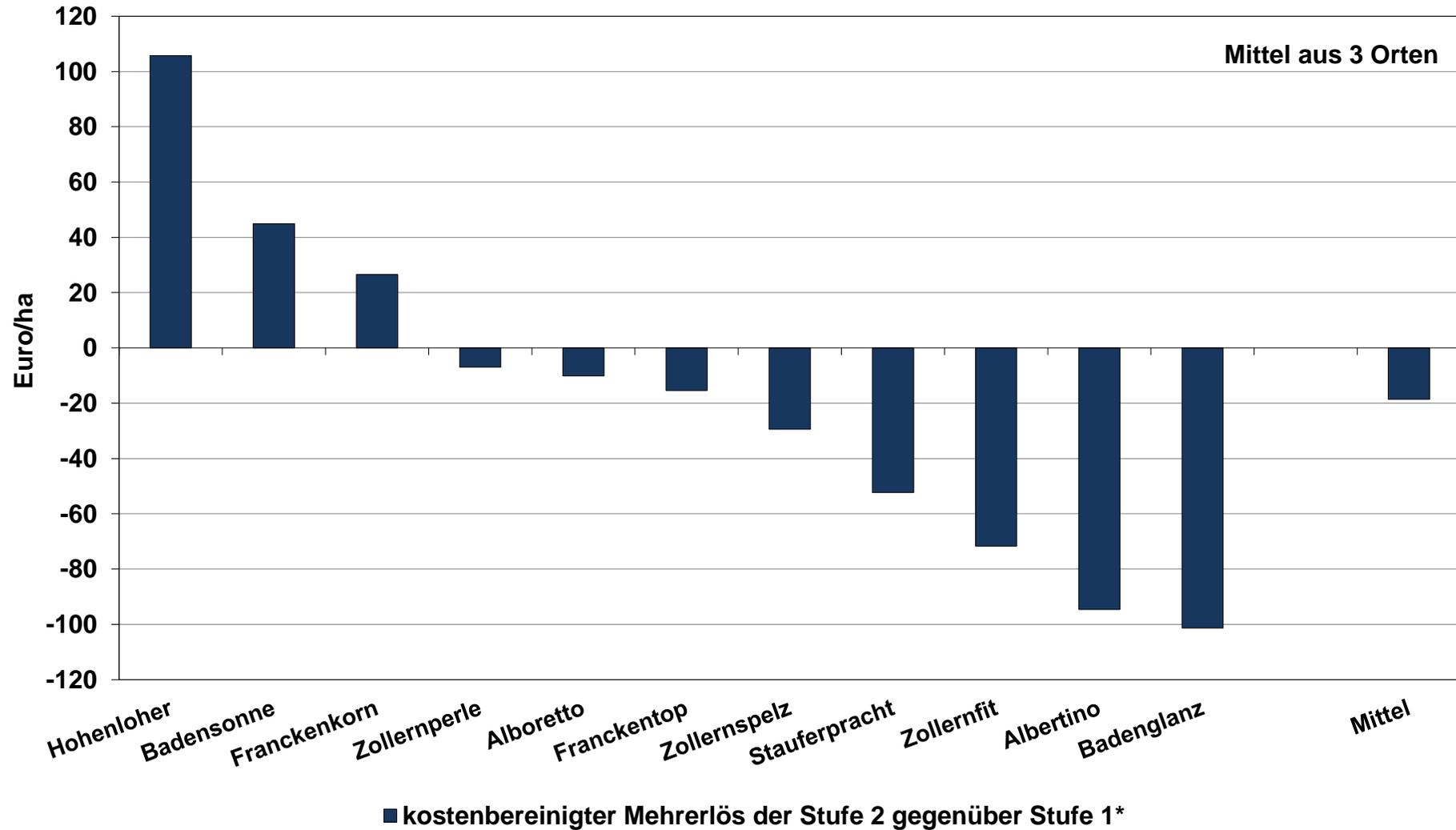


Kostenbereinigter Erlös von Spelzweizen 2022



Preis Spelzweizen: 24,14 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

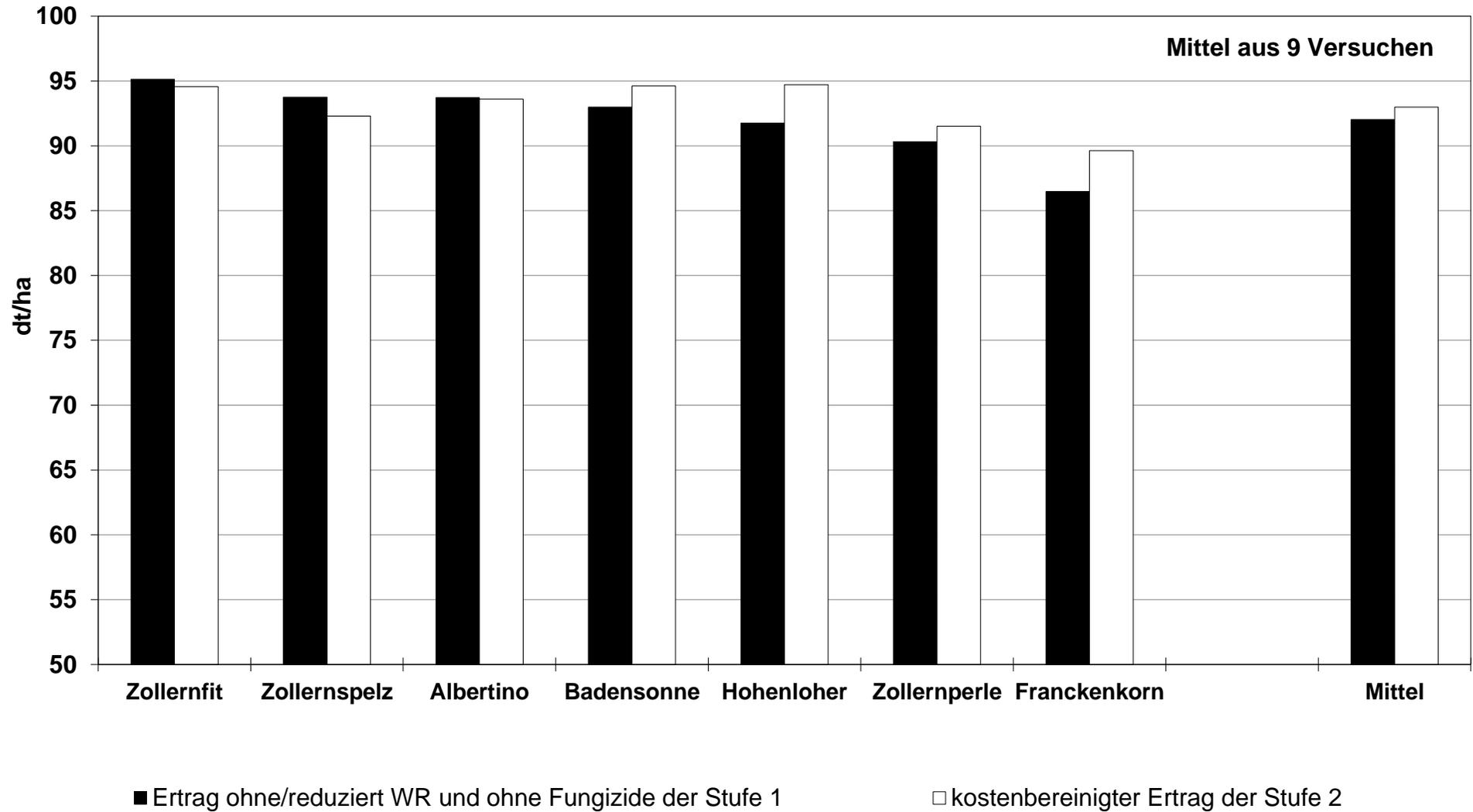
Kostenbereinigter Mehrerlös von Spelzweizen 2022



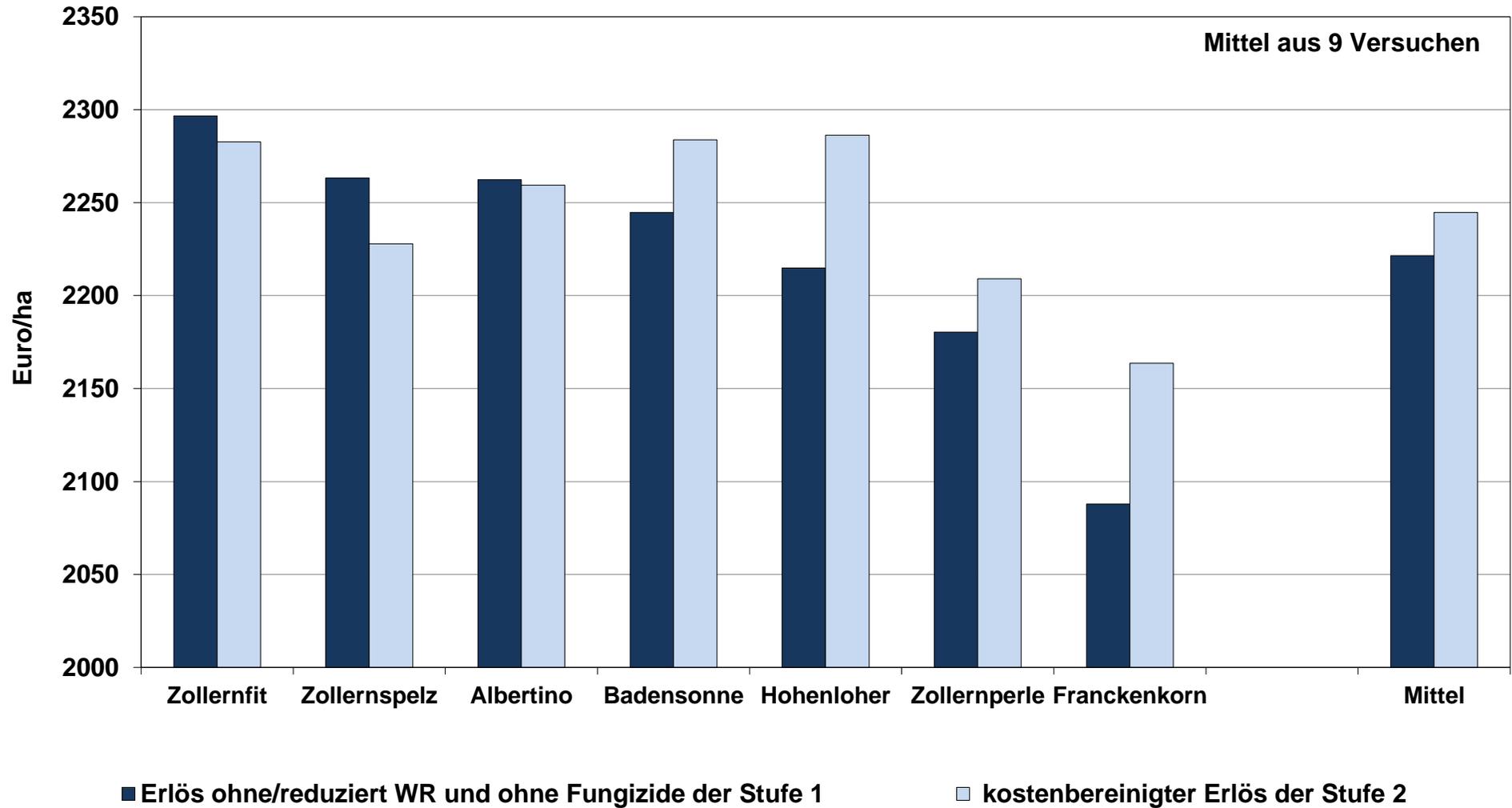
* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Spelzweizen: 24,14 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kostenbereinigter Vesenertrag bei Spelzweizen 2020-2022

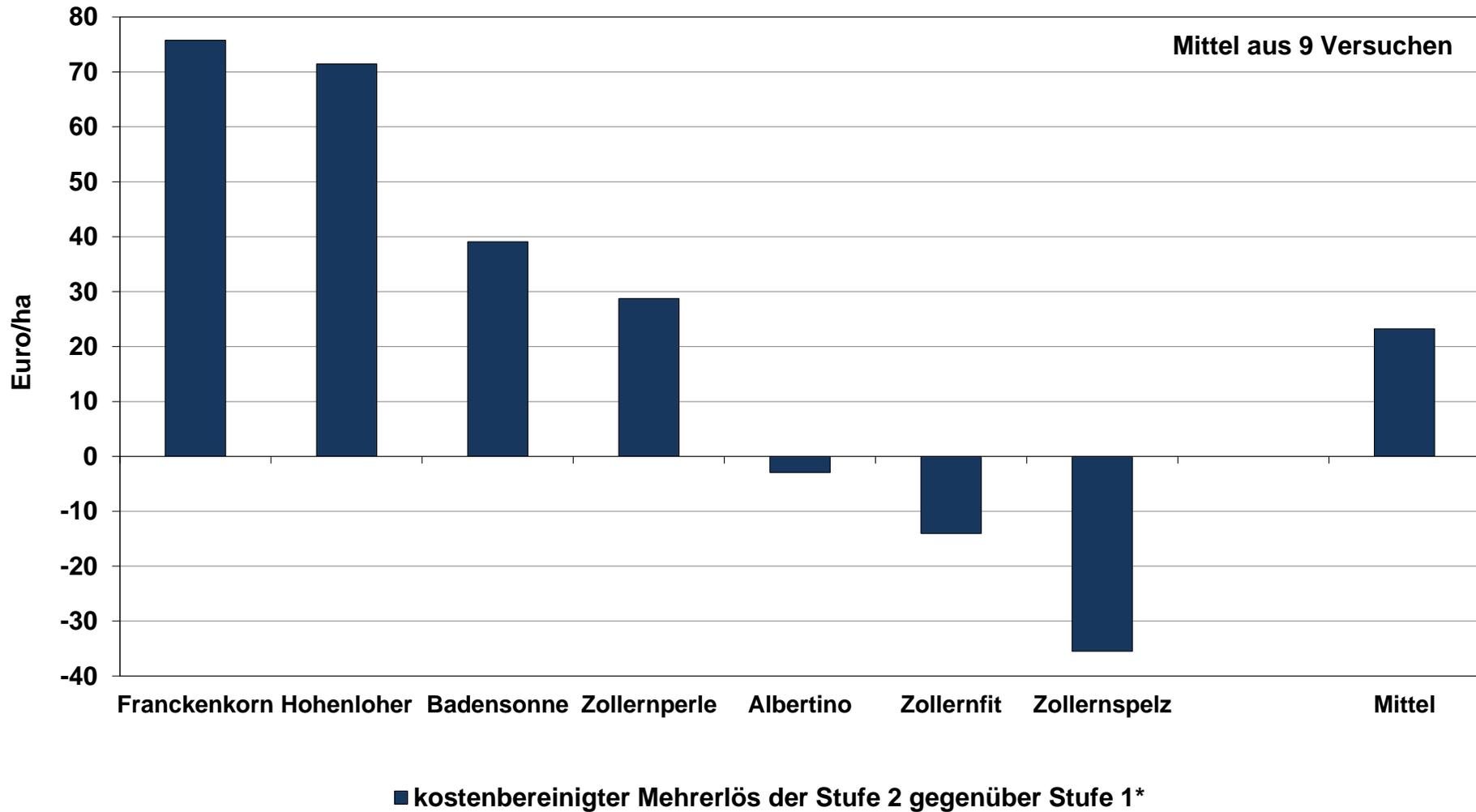


Kostenbereinigter Erlös bei Spelzweizen 2020-2022



Preis Spelzweizen: 24,14 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Spelzweizen 2020-2022



* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Spelzweizen: 24,14 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2017-2021

Beobachtungen und Feststellungen

| Sorte | Jahr | Mängel | | | Ähren/m ² | | | Pflanzenlänge cm | | | Lager vor Ernte | | |
|--------------|------|-----------------|---------------|----------------|----------------------|-----|-----|------------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|
| | | nach Aufgang | vor Winter | nach Winter | 1 | 2 | MW | 1 | 2 | MW | 1 | 2 | MW |
| | | MW | MW | MW | | | | | | | | | |
| Franckenkorn | 2020 | 1,3 | 1,0 | 2,3 | 527 | 568 | 552 | 129 | 124 | 126 | 4,7 | 4,9 | 4,8 |
| | 2021 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 562 | 651 | 615 | 139 | 131 | 135 | 7,3 | 4,1 | 5,7 |
| | 2022 | - | 1,5 | 2,1 | - | 548 | 548 | 133 | 124 | 128 | 4,7 | 2,7 | 3,7 |
| | MW | 1,2 | 1,2 | 1,9 | 545 | 594 | 578 | 133 | 126 | 130 | 6,0 | 4,1 | 5,1 |
| Zollernspelz | 2020 | 1,0 | 1,0 | 1,6 | 489 | 667 | 596 | 121 | 123 | 122 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2021 | 1,0 | 1,0 | 1,3 | 500 | 664 | 598 | 126 | 122 | 124 | 2,3 | 1,7 | 2,0 |
| | 2022 | - | 1,1 | 1,5 | - | 492 | 492 | 123 | 118 | 120 | 1,7 | 1,0 | 1,3 |
| | MW | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 494 | 622 | 579 | 123 | 121 | 122 | 2,0 | 1,6 | 1,8 |
| Badensonne | 2020 | 1,8 | 1,2 | 2,4 | 452 | 547 | 509 | 134 | 128 | 131 | 3,3 | 3,9 | 3,6 |
| | 2021 | 1,0 | 1,0 | 1,3 | 442 | 527 | 493 | 140 | 136 | 138 | 5,8 | 3,3 | 4,6 |
| | 2022 | - | 1,6 | 2,0 | - | 466 | 466 | 140 | 132 | 136 | 2,7 | 1,0 | 1,8 |
| | MW | 1,4 | 1,3 | 1,9 | 447 | 519 | 495 | 138 | 132 | 135 | 4,4 | 3,1 | 3,8 |
| Hohenloher | 2020 | 1,0 | 1,1 | 1,6 | 473 | 625 | 564 | 123 | 119 | 121 | 2,8 | 3,6 | 3,2 |
| | 2021 | 1,2 | 1,0 | 1,2 | 518 | 620 | 579 | 135 | 124 | 130 | 5,1 | 2,0 | 3,6 |
| | 2022 | - | 1,3 | 1,6 | - | 472 | 472 | 127 | 116 | 121 | 4,3 | 1,3 | 2,8 |
| | MW | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 496 | 585 | 555 | 128 | 120 | 124 | 4,2 | 2,4 | 3,3 |
| Zollernperle | 2020 | 1,0 | 1,0 | 1,7 | 541 | 652 | 607 | 131 | 123 | 127 | 4,2 | 5,7 | 4,9 |
| | 2021 | 1,2 | 1,8 | 1,6 | 472 | 537 | 511 | 136 | 130 | 133 | 6,2 | 3,1 | 4,7 |
| | 2022 | - | 1,5 | 1,6 | - | 458 | 458 | 126 | 120 | 123 | 2,7 | 1,3 | 2,0 |
| | MW | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 507 | 560 | 542 | 131 | 124 | 128 | 4,9 | 3,7 | 4,3 |
| Albertino | 2020 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | 474 | 589 | 543 | 128 | 123 | 126 | 6,1 | 6,3 | 6,2 |
| | 2021 | 1,0 | 1,3 | 1,6 | 549 | 605 | 591 | 134 | 127 | 130 | 7,9 | 4,6 | 6,2 |
| | 2022 | - | 1,1 | 1,3 | - | 535 | 535 | 133 | 123 | 128 | 4,0 | 1,7 | 2,8 |
| | MW | 1,4 | 1,1 | 1,5 | 499 | 582 | 559 | 132 | 125 | 128 | 6,6 | 4,7 | 5,7 |

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

| Sorte | Jahr | Mängel | | | Ähren/m ² | | | Pflanzenlänge cm | | | Lager vor Ernte | | |
|-----------------------------------|------|-----------------|---------------|----------------|----------------------|-----|-----|------------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|
| | | nach Aufgang | vor Winter | nach Winter | | | | | | | | | |
| | | MW | MW | MW | 1 | 2 | MW | 1 | 2 | MW | 1 | 2 | MW |
| Zollernfit | 2020 | 1,2 | 1,0 | 1,6 | 487 | 556 | 529 | 116 | 113 | 115 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 2021 | 1,0 | 1,3 | 1,3 | 467 | 536 | 509 | 122 | 116 | 119 | 1,7 | 1,0 | 1,3 |
| | 2022 | - | 1,2 | 1,6 | - | 468 | 468 | 118 | 114 | 116 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | MW | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 477 | 527 | 510 | 119 | 114 | 116 | 1,3 | 1,0 | 1,2 |
| Franckentop | 2021 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 474 | 542 | 515 | 135 | 129 | 132 | 4,6 | 2,7 | 3,6 |
| | 2022 | - | 1,5 | 1,8 | - | 472 | 472 | 133 | 126 | 130 | 2,0 | 1,3 | 1,7 |
| Stauferpracht | 2022 | - | 1,3 | 1,5 | - | 490 | 490 | 120 | 115 | 117 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Badenglanz | 2022 | - | 1,2 | 1,6 | - | 505 | 505 | 117 | 110 | 114 | 1,3 | 1,0 | 1,2 |
| Alboretto | 2022 | - | 1,1 | 1,7 | - | 520 | 520 | 131 | 123 | 127 | 5,7 | 2,7 | 4,2 |
| Mittelwert Haupt- sortiment | 2020 | 1,3 | 1,0 | 1,9 | 492 | 601 | 557 | 126 | 122 | 124 | 3,4 | 3,9 | 3,6 |
| | 2021 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 498 | 585 | 551 | 133 | 127 | 130 | 5,1 | 2,8 | 4,0 |
| | 2022 | - | 1,3 | 1,7 | - | 493 | 493 | 127 | 120 | 124 | 2,8 | 1,5 | 2,1 |
| | MW | 1,2 | 1,2 | 1,6 | 495 | 570 | 546 | 129 | 123 | 126 | 4,2 | 2,9 | 3,6 |
| Anzahl Orte | 2020 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 2021 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 2022 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

| Sorte | Jahr | Blattseptoria | | | Braunrost | | | Datum Ährenschieben | Datum Gelbreife |
|--------------|------|---------------|-----|-----|-----------|-----|-----|---------------------|-----------------|
| | | 1 | 2 | MW | 1 | 2 | MW | MW | MW |
| Franckenkorn | 2020 | 6,7 | 5,3 | 6,0 | - | - | - | 27.05. | 12.07. |
| | 2021 | 5,0 | 2,8 | 3,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 08.06. | 18.07. |
| | 2022 | 4,0 | 2,3 | 3,2 | 2,5 | 1,0 | 1,8 | 26.05. | 10.07. |
| | MW | 5,2 | 3,3 | 4,3 | 2,0 | 1,0 | 1,5 | | |
| Zollernspelz | 2020 | 7,7 | 6,7 | 7,2 | - | - | - | 29.05. | 17.07. |
| | 2021 | 5,3 | 2,5 | 3,9 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 09.06. | 22.07. |
| | 2022 | 3,0 | 1,0 | 2,0 | 1,7 | 1,0 | 1,3 | 27.05. | 13.07. |
| | MW | 5,3 | 3,2 | 4,3 | 1,9 | 1,0 | 1,4 | | |
| Badensonne | 2020 | 4,3 | 3,3 | 3,8 | - | - | - | 31.05. | 17.07. |
| | 2021 | 4,2 | 1,5 | 2,8 | 3,0 | 1,0 | 2,0 | 11.06. | 22.07. |
| | 2022 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 30.05. | 14.07. |
| | MW | 3,8 | 1,8 | 2,8 | 2,6 | 1,0 | 1,8 | | |
| Hohenloher | 2020 | 7,3 | 5,3 | 6,3 | - | - | - | 27.05. | 12.07. |
| | 2021 | 5,5 | 3,2 | 4,3 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 09.06. | 16.07. |
| | 2022 | 4,3 | 2,0 | 3,2 | 2,5 | 1,0 | 1,8 | 27.05. | 11.07. |
| | MW | 5,7 | 3,4 | 4,5 | 2,4 | 1,0 | 1,7 | | |
| Zollernperle | 2020 | 7,0 | 5,7 | 6,3 | - | - | - | 28.05. | 16.07. |
| | 2021 | 5,8 | 2,2 | 4,0 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 11.06. | 16.07. |
| | 2022 | 3,7 | 2,0 | 2,8 | 2,0 | 1,0 | 1,5 | 27.05. | 11.07. |
| | MW | 5,6 | 3,0 | 4,3 | 2,1 | 1,0 | 1,6 | | |
| Albertino | 2020 | 7,0 | 5,3 | 6,2 | - | - | - | 29.05. | 12.07. |
| | 2021 | 4,7 | 2,7 | 3,7 | 4,0 | 1,0 | 2,5 | 10.06. | 16.07. |
| | 2022 | 3,3 | 2,3 | 2,8 | 2,8 | 1,0 | 1,9 | 26.05. | 09.07. |
| | MW | 4,9 | 3,3 | 4,1 | 3,2 | 1,0 | 2,1 | | |

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

| Sorte | Jahr | Blattseptoria | | | Braunrost | | | Datum Ährenschieben | Datum Gelbreife |
|-----------------------------------|------|---------------|-----|-----|-----------|-----|-----|------------------------|--------------------|
| | | 1 | 2 | MW | 1 | 2 | MW | MW | MW |
| Zollernfit | 2020 | 8,0 | 7,0 | 7,5 | - | - | - | 26.05. | 15.07. |
| | 2021 | 5,5 | 3,3 | 4,4 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 08.06. | 17.07. |
| | 2022 | 4,0 | 2,3 | 3,2 | 2,0 | 1,0 | 1,5 | 26.05. | 09.07. |
| | MW | 5,8 | 4,0 | 4,9 | 1,7 | 1,0 | 1,3 | | |
| Franckentop | 2021 | 4,3 | 1,7 | 3,0 | 3,3 | 1,0 | 2,2 | 08.06. | 17.07. |
| | 2022 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 25.05. | 07.07. |
| Stauferpracht | 2022 | 4,0 | 1,7 | 2,8 | 2,0 | 1,0 | 1,5 | 27.05. | 11.07. |
| Badenglanz | 2022 | 3,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,5 | 26.05. | 09.07. |
| Alboretto | 2022 | 3,7 | 2,7 | 3,2 | 2,3 | 1,0 | 1,7 | 27.05. | 08.07. |
| Mittelwert Haupt- sortiment | 2020 | 6,9 | 5,5 | 6,2 | - | - | - | | |
| | 2021 | 5,0 | 2,5 | 3,8 | 2,4 | 1,0 | 1,7 | | |
| | 2022 | 3,4 | 1,8 | 2,6 | 2,2 | 1,0 | 1,6 | | |
| | MW | 5,2 | 3,1 | 4,2 | 2,3 | 1,0 | 1,6 | | |
| Anzahl Orte | 2020 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| | 2021 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| | 2022 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |