

Versuchsbericht Landessortenversuche  
**Winterackerbohnen 2024**  
Ökologisches Sortiment





### Ökolandbauinformationen

- [www.bio-aus-bw.de](http://www.bio-aus-bw.de)
- [www.koel-bw.de](http://www.koel-bw.de)
- [www.ltz-augustenberg.de](http://www.ltz-augustenberg.de)

### Sorteninformationen

- [www.ltz-bw.de](http://www.ltz-bw.de) > Arbeitsfelder > Ökologischer Landbau > Öko-Sorten > Öko-Landessortenversuche

## Inhalt

|   |    |
|---|----|
| 1. Vorwort .....  | 5  |
| 2. Allgemeine Hinweise .....                                  | 6  |
| 3. Boden-Klima-Räume (BKR) und Anbauggebiete (AG) in BW ..... | 8  |
| 4. Allgemeine Daten .....                                     | 10 |
| 5. Hinweise zu den LSV .....                                  | 16 |
| 6. Erträge und Bonituren .....                                | 18 |
| 7. Qualitätsergebnisse - Prüfsortiment 2024 .....             | 32 |
| 8. Abkürzungen und Fachbegriffe .....                         | 38 |

## Abbildungen

|  |    |
|--|----|
| Abb. 1: Witterung Forchheim am Kaiserstuhl 2023-2024<br>Witterung 2013-2022: Station Königschaffhausen ..... | 10 |
| Abb. 2: Witterung Hohenheim 2023-2024 .....  | 11 |
| Abb. 3: Streugrafik der Erträge über die Prüfstandorte<br>orthogonales Prüfsortiment BW 2024 .....           | 27 |
| Abb. 4: Ertrag-Protein: Orthogonales Prüfsortiment BW 2024 .....   | 35 |
| Abb. 5: Ertrag-Protein: Forchheim am Kaiserstuhl 2024 .....  | 36 |
| Abb. 6: Ertrag-Protein: Hohenheim 2024 .....   | 37 |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tab. 1: Züchter und Zulassungsjahre der geprüften Sorten 2024 .....                           | 12 |
| Tab. 2: Standortangaben zu den LSV-Prüfstandorten BW 2023/2024 .....                          | 13 |
| Tab. 3: Organische Düngung - LSV Öko Winterackerbohne 2024 .....                              | 13 |
| Tab. 4: Übersicht der Phänologischen Daten der Prüfstandorte .....                            | 14 |
| Tab. 5: Nährstoff- und N <sub>min</sub> -Gehalte im Boden .....                               | 14 |
| Tab. 6: Prüfstandorte und Zuständigkeiten .....   | 16 |
| Tab. 7: Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen .....                               | 17 |
| Tab. 8: Absoluterträge (dt/ha) 2024<br>orthogonales Prüfsortiment Baden-Württemberg .....     | 18 |
| Tab. 9: Relativerträge (%) 2024<br>orthogonales Prüfsortiment Baden-Württemberg .....         | 19 |
| Tab. 10: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte BW<br>– Forchheim am Kaiserstuhl ..... | 20 |

|  |    |
|--|----|
| Tab. 11: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte BW<br>– Hohenheim.....                          | 22 |
| Tab. 12: Erträge und Wachstumsbeobachtungen 2024<br>orthogonales Prüfsortiment Baden-Württemberg ..... | 24 |
| Tab. 13: Vorkommen und Maximalwerte ausgewählter Merkmale LSV 2024.....                                | 26 |
| Tab. 14: Absoluterträge orthogonaler Sorten für Kornertrag (dt/ha) –<br>Ackerbohne 3-jährig.....       | 28 |
| Tab. 15: Relativerträge orthogonaler Sorten für Kornertrag (dt/ha) –<br>Ackerbohne 3-jährig .....      | 29 |
| Tab. 16: Absoluterträge orthogonaler Sorten Rohproteintrag (dt/ha) –<br>Ackerbohne 3-jährig.....       | 30 |
| Tab. 17: Relativerträge orthogonaler Sorten Rohproteintrag (dt/ha)–<br>Ackerbohne 3-jährig.....        | 31 |
| Tab. 18: Rohprotein Korn/Kern in TM (%).....   | 32 |
| Tab. 19: Rohproteintrag (dt/ha) .....  | 33 |
| Tab. 20: Tausendkornmasse (g).....   | 34 |

## 1. Vorwort

Im ökologischen Landbau müssen Sorten vielfältige Leistungen erbringen. Neben dem Ertrag und der Qualität der Ernteprodukte, müssen sie sich gegen Schaderreger und Unkraut behaupten können, effizient mit den eingeschränkt verfügbaren Nährstoffen umgehen und die nötige Resilienz besitzen, um mit den zunehmenden Witterungsschwankungen im Zuge des Klimawandels umgehen zu können. Hinzu kommt, dass im ökologischen Landbau die Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern mit chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln sowie der Einsatz mineralischer Stickstoffdüngemittel nicht zulässig sind. Diese vielfältigen Anforderungen stellen erhebliche Ansprüche an die Züchtung von Sorten, die an den ökologischen Landbau angepasst sind. Eine optimale Sortenberatung auf der Grundlage der wertbestimmenden Eigenschaften bieten die Landessortenversuche im ökologischen Ackerbau (Öko-LSV), hier werden Ertrags- und Resistenzeigenschaften, Wuchsleistungen, und Qualität einer Sorte geprüft und aktuell beschrieben.

Das Referat 14, Landwirtschaftliches Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg bedankt sich bei allen Mitwirkenden und insbesondere bei den Landwirtinnen und Landwirten, die Flächen und Arbeitskraft in den Dienst des Öko-LSV Winterackerbohne stellen, für die gute und konstruktive Zusammenarbeit.

| Öko Versuchsfeld  | Versuchsbetreuende  |
|---|---|
| Crailsheim  | Hr. Schmidt; Demeter-Beratung   |
| Forchheim am Kaiserstuhl  | Fr. Preußner, Hr. Zeller; LTZ Augustenberg  |
| Hohenheim   | Hr. Grafe; Landessaatzuchtanstalt; Universität Hohenheim                                |
| Versuchsstationen   | Technische Betreuung  |
| Donaueschingen  | Hr. Bolli, Hr. Knörle; LTZ Augustenberg   |
| Emmendingen-Hochburg  | Hr. Christ, Hr. Eberle, Hr. Selinger, Hr. Zoller; LTZ Augustenberg                      |
| Externe   | Technische Betreuung  |
| Fa. Agrartest   | Hr. Ngenwo, Hr. Weil  |
| Fa. Staphyt   | Hr. Trumpp  |
| Planung und Auswertung (Referate 13 und 14 am LTZ Augustenberg) |   |
| Koordination  | Fr. Schwittek; LTZ Augustenberg   |
| Statistik   | Fr. Dr. Hartung, Fr. Bechtold, Hr. Drost, Fr. Preußner, Hr. Nußbaumer; LTZ Augustenberg |

## 2. Allgemeine Hinweise

Die Landessortenversuche im ökologischen Landbau (Öko-LSV) werden als Blockanlage mit vier Wiederholungen angelegt. Die Öko-LSV werden zentral vom Referat Ökologischer Landbau (Referat 14) des LTZ Augustenberg randomisiert. Die Versuche werden auf ökologisch bewirtschafteten Flächen nach den Vorgaben der Verordnung (EU) 2018/848 zur ökologische Landwirtschaft durchgeführt.

### Planung der Versuche

Die Prüfsortimente werden auf Grundlage der mehrjähriger LSV-Ergebnisse der Bundesländer, der aktuellen dreijährigen Wertprüfungen und weiterer europäischer Versuchsergebnisse zusammengestellt. Die Öko-LSV werden über das datenbankbasierte Versuchsdatenprogramm PIAF (Planung, Information und Auswertung von Feldversuchen) angelegt und zentral verwaltet.

Parallel zum offiziellen Prüfsortiment können an den Öko-LSV-Standorten sogenannte Anhangsorten mit geprüft werden. Diese Sorten sind in der Regel nur von regionaler Bedeutung und stehen nicht an allen orthogonalen Prüfstandorten.

### Erhebung der Versuchsdaten

Die pflanzenbaulichen Maßnahmen und Wachstumsbeobachtungen werden am Einzelstandort kontinuierlich während der Vegetationszeit von den Versuchsbetreuerinnen und -betreuern dokumentiert. Die Noten für die Bonituren, Zählungen und Messungen

werden entsprechend den Richtlinien des Bundessortenamtes für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen vergeben. Eine Erläuterung zu den Noten ist in Tab. 7 abgebildet.

### Einjährige Auswertung

Die varianzanalytische Auswertung der Absoluterträge erfolgt mit SAS. Es werden mit Hilfe eines linearen Modells Mittelwertvergleiche der Sorten mit dem multiplen t-Test durchgeführt. So wird gewährleistet, dass alle Sorten unabhängig von der Prüfdauer und der Anzahl der Versuche untereinander vergleichbar sind.

Für die Einzelstandorte erfolgt eine varianzanalytische Auswertung der Absolut- und Relativerträge der jeweiligen Einzelstandorte mit SAS. Es werden mit Hilfe eines linearen Modells Mittelwertvergleiche der Sorten mit dem multiplen T-Test durchgeführt und die Grenzdifferenzen (GD) ausgegeben. Zusätzlich werden für die Einzelstandorte bzw. über alle Standorte in Auswertungstabellen die Übersicht der bonitierten und ermittelten Merkmale (Lager, Krankheiten, Mängel, Qualität u.a.) dargestellt. Bonituren mit der Note 1 über alle Sorten werden nicht dargestellt.

### Mehrjährige Auswertung

Die mehrjährige Mittelwertberechnung der Erträge erfolgt über ein von der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern konzipiertes SAS-Verfahren, das es erlaubt, auch nicht orthogonale Versuchsdaten optimal zu

verrechnen. Die Stabilität der adjustierten Mittelwerte steigt mit der Prüfhäufigkeit. Ergebnisse von mehrortig/mehrjährig geprüften Sorten können als gesichert angesehen werden. Bei weniger als 10 Versuchsergebnissen ist das Resultat als vorläufig zu bezeichnen. Sorten mit weniger als 5 Versuchen sind nicht belastbar, das Resultat kann aber als „Trend“ betrachtet werden.

### Auswertung nach Anbaugebieten

Die Anbaugebiete werden je Kultur festgelegt und setzen sich aus kleineren, hinsichtlich Klima und Boden möglichst uniformen Einheiten, den sogenannten Boden-Klimaräumen (BKR), zusammen.

In Südwest- und Süddeutschland wurden länderübergreifend (Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern) im Ökolandbau die Anbaugebiete für Ackerbohne zu einem Anbaugebiet Süd vereint.

Für die länderübergreifende Auswertung wurde von der Universität Hohenheim und der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern eine neue statistische Methode entwickelt, mit der genetische Korrelationen zwischen den Anbaugebieten bestimmt werden können. Daten aus überlappenden Anbaugebieten werden entsprechend der Korrelation gewichtet und fließen zusätzlich in die Auswertung des jeweiligen Anbaugebietes ein.

### Qualitäten

Die Qualitätsdaten für das orthogonale Sortiment runden die Ergebnisse der Landessor-

tenversuche 2024 ab. Für die Anhangsorten werden keine Qualitäten erhoben.

Die Proben zur Qualitätsuntersuchung werden bei Winterackerbohnen als Mischprobe aus den vier Wiederholungen gezogen.

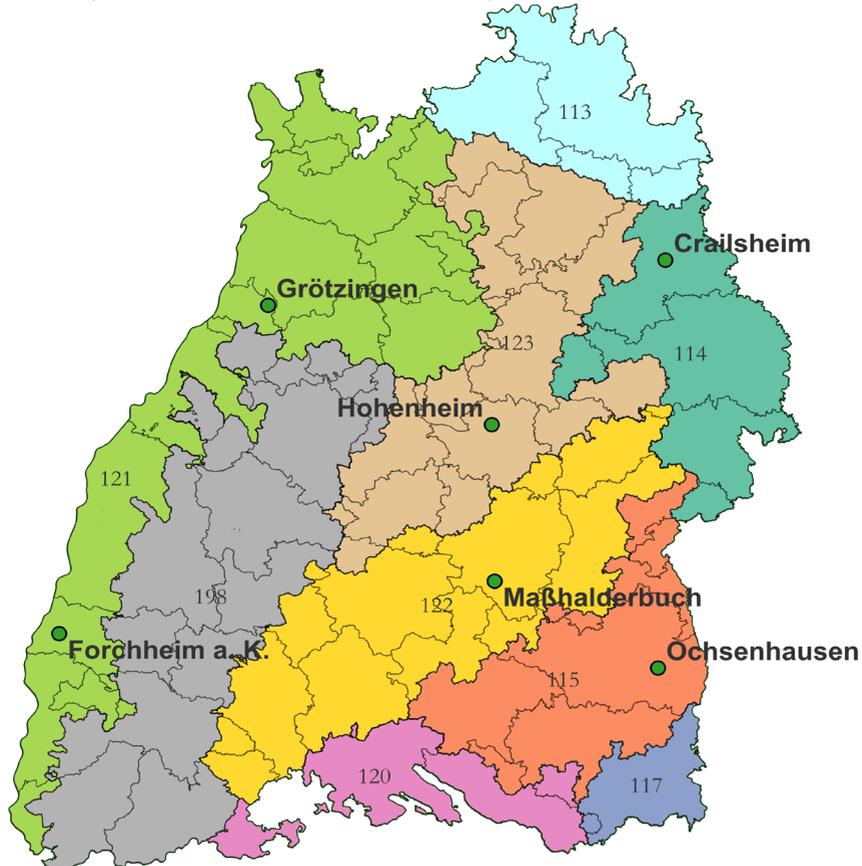
Die physikalischen Untersuchungen von Tausendkorngewicht erfolgt an den zuständigen Versuchsstationen.

Der Rohproteingehalt wird mittels Dumas-Verfahren in Abt. 2/LTZ Augustenberg bestimmt.

Die Kornerträge und Rohproteinträge werden bei TM von 86 % berechnet.

### 3. Boden-Klima-Räume (BKR) und Anbauggebiete (AG) in BW

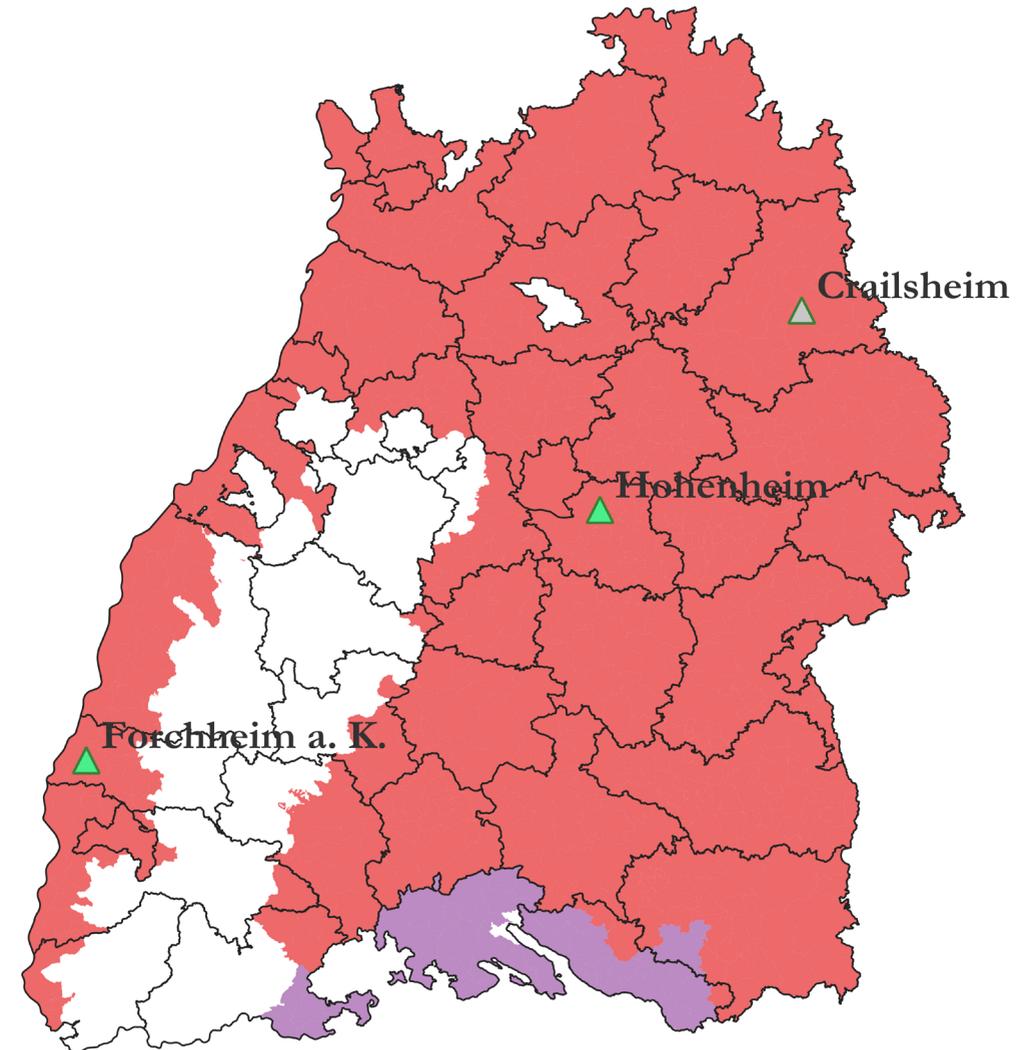
Abgegrenzte BKR mit homogenen Standortbedingungen für die landwirtschaftliche Produktion (Quelle: JKI, Roßberg D. u.a. 2007)



#### Boden-Klima-Räume

- 113 Nordwestbayern-Franken
- 114 Albfläche und Ostbayrisches Hügelland
- 115 Tertiär-Hügelland Donau-Süd
- 117 Moränen-Hügelland und Voralpen
- 120 Hochrhein-Bodensee
- 121 Rheinebene und Nebentäler
- 122 Schwäbische Alb, Baar
- 123 Oberes Gäu, körnermaisfähige Übergangslage
- 198 Schwarzwald

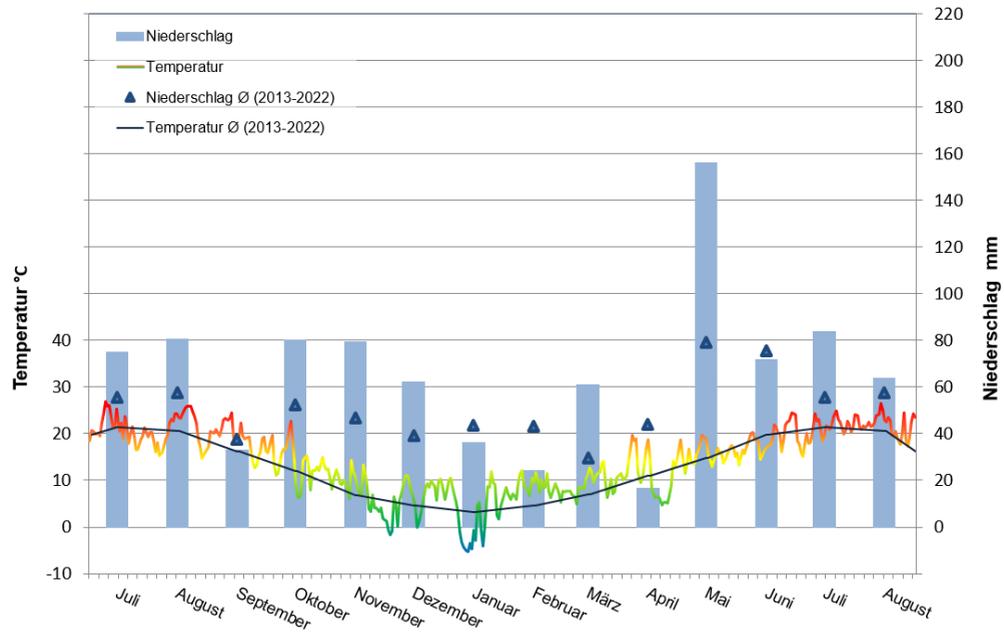
Anbauggebiete des ökologischen Landbaus für Ackerbohnen (Quelle: AK Ökologischer Landbau beim VLK und JKI: Roßberg D. u.a. 2007)



- Ackerbauggebiete Süddeutschland / Höhenlagen Süd-West
- Lehmige Standorte West
- Mittellagen Süd-West

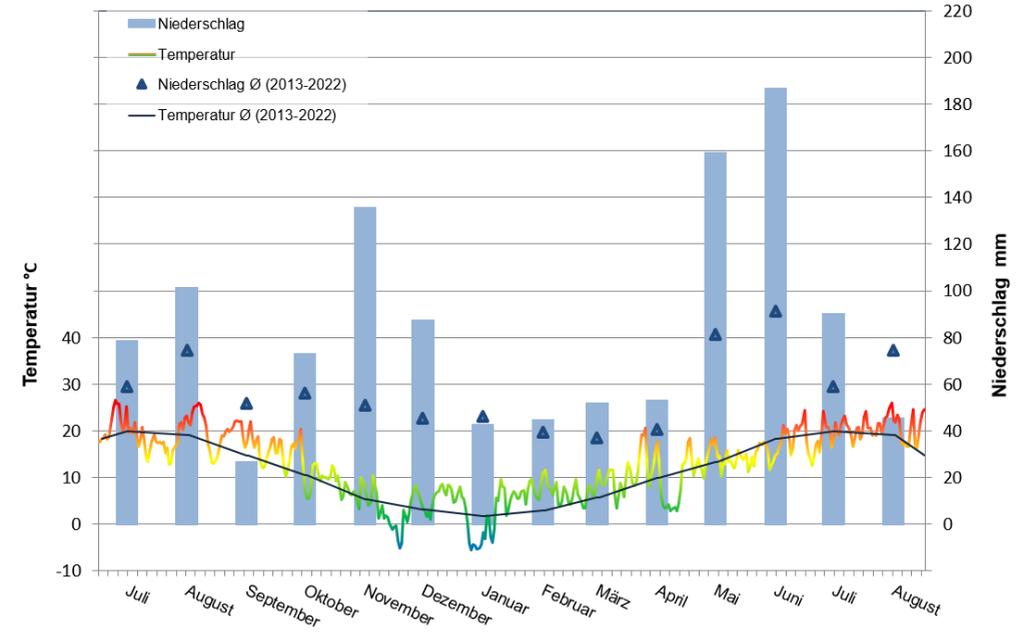
## 4. Allgemeine Daten

ABB. 1: WITTERUNG FORCHHEIM AM KAISERSTUHL 2023-2024  
WITTERUNG 2013-2022: STATION KÖNIGSCHAFFHAUSEN



Wetterdaten: Forchheim a. K.  
Langjährige Mittelwerte: Königshausen

ABB. 2: WITTERUNG HOHENHEIM 2023-2024



Wetterdaten: Kleinhohenheim  
Langjährige Mittelwerte: Hohenheim

TAB. 1: ZÜCHTER UND ZULASSUNGSJAHRE DER GEPRÜFTEN SORTEN 2024

| BSA-Nr.   | Sorte              | Zulassung | Züchter/Vertrieb   |
|---|--------------------|-----------|--|
| <b>an allen Standorten geprüft - orthogonale Sorten</b> |                    |           |  |
| BA 00356  | <b>Augusta</b>     | 2016      | Saaten-Union GmbH  |
| BA 00362  | <b>Diva</b>        | 2002      | Agri-Obtentions  |
| BA 00427  | <b>GL Alice</b>    | (2017 AT) | Saatzucht Gleisdorf Gesellschaft m.b.H./<br>I. G. Pflanzenzucht GmbH |
| BA 00379  | <b>GL Arabella</b> | 2017      | Saatzucht Gleisdorf Gesellschaft m.b.H./<br>I. G. Pflanzenzucht GmbH |
|   | <b>Irena</b>       | (2002 FR) | Agri-Obtentions  |
|   | <b>Nairobi</b>     | (2022 FR) | Agri-Obtentions  |
| BA 00396  | <b>Nebraska</b>    | (2016 FR) | Agri-Obtentions  |
|   | <b>Noumea</b>      | (2022 FR) | Agri-Obtentions  |

EU-Sorten in Klammer

TAB. 2: STANDORTANGABEN ZU DEN LSV-PRÜFSTANDORTEN BW 2023/2024

| Ort                    | Bodenklimaraum (BKR)                           | BKR - Nr. | Höhe ü. NHN (m) | Niederschlag (mm) Langjähriges Mittel | Temperatur (°C) Langjähriges Mittel | Bodentyp      | Bodenart | Ackerzahl | pH-Wert | Vorfrucht    |
|------------------------|--|-----------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|-----------|---------|--------------|
| <b>Forchheim a. K.</b> | Rheinebene und Nebentäler                      | 121       | 178             | 771                                   | 9,7                                 | Pararendzina  | uL       | 88        | 7,5     | Sojabohne    |
| <b>Hohenheim</b>       | Oberes Gäu und körnermaisfähige Übergangslagen | 123       | 435             | 700                                   | 8,5                                 | Parabraunerde | tL       | 60        | 6,8     | Winterweizen |

TAB. 3: ORGANISCHE DÜNGUNG - LSV ÖKO WINTERACKERBOHNE 2024

| Ort                    | Bodenklimaraum (BKR)                           | Vorfrucht    | organische Düngung Versuchsfrucht | organische Düngung Vorfrucht |
|------------------------|--|--------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>Forchheim a. K.</b> | Rheinebene und Nebentäler                      | Sojabohne    | keine                             | keine                        |
| <b>Hohenheim</b>       | Oberes Gäu und körnermaisfähige Übergangslagen | Winterweizen | keine                             | Stallmist                    |

TAB. 4: ÜBERSICHT DER PHÄNOLOGISCHEN DATEN DER PRÜFSTANDORTE

| Ort                    | Aussaat    | Aufgang    |            | Blühbeginn |            | Blühende   |            | Reife      |            | Ernte      |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                        | am         | von        | bis        | von        | bis        | von        | bis        | von        | bis        | am         |
| <b>Forchheim a. K.</b> | 30.10.2023 | 30.11.2023 | 03.12.2023 | 11.04.2024 | 15.04.2024 | 30.05.2024 | 01.06.2024 | 12.07.2024 | 16.07.2024 | 19.07.2024 |
| <b>Hohenheim</b>       | 24.10.2023 | 19.11.2023 | 20.11.2023 | 13.04.2024 | 28.04.2024 | 26.05.2024 | 06.06.2024 | 15.07.2024 | 26.07.2024 | 09.08.2024 |

TAB. 5: NÄHRSTOFF- UND N<sub>min</sub>-GEHALTE IM BODEN

| Ort                    | Nährstoffgehalt in mg/100g    |                  |    | N <sub>min</sub> -Gehalte in kg N/ha |         |          |          |       |
|------------------------|-------------------------------|------------------|----|--------------------------------------|---------|----------|----------|-------|
|                        | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | Mg | Datum                                | 0-30 cm | 30-60 cm | 60-90 cm | Summe |
| <b>Forchheim a. K.</b> | 17                            | 17               | 12 | 30.10.2023                           | 11      | 16       | 10       | 37    |
| <b>Hohenheim</b>       | 7                             | 11,5             | 15 | 11.01.2024                           | 20      | 18       | 29       | 67    |

## 5. Hinweise zu den LSV

TAB. 6: PRÜFSTANDORTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN

| AG | Anbaugebiet                          | Standorte (BKR) für die mehrjährige Verrechnung (2020-2024) |
|----|--------------------------------------|---|
| 6  | Süddeutschland/<br>Höhenlage Südwest | Crailsheim (BW)<br>Forchheim a. K. (BW),<br>Hohenheim (BW), |

| Zentrales Versuchsfeld | zuständige Stelle     |
|------------------------|-----------------------|
| <b>Crailsheim*</b>     | Demeterberatung e. V. |
| <b>Forchheim a. K.</b> | LTZ AS Emmendingen    |
| <b>Hohenheim</b>       | Uni Hohenheim         |

\*Der Versuch wurde wegen zu geringer Bestandesdichte nach Winter abgebrochen.

TAB. 7: BEDEUTUNG DER IN NOTEN AUSGEDRÜCKTEN AUSPRÄGUNGEN

| Note     | Pflanzenlänge<br>Bestandeshöhe<br>Länge | Massebildung<br>Bodendeckungsgrad<br>Mängel im Stand<br>Neigung zu Lager<br>Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge |
|----------|---|---|
| <b>1</b> | sehr kurz                               | fehlend oder sehr gering  |
| <b>2</b> | sehr kurz bis kurz                      | sehr gering bis gering  |
| <b>3</b> | kurz                                    | gering  |
| <b>4</b> | kurz bis mittel                         | gering bis mittel   |
| <b>5</b> | mittel                                  | mittel  |
| <b>6</b> | mittel bis lang                         | mittel bis stark  |
| <b>7</b> | lang                                    | stark   |
| <b>8</b> | lang bis sehr lang                      | stark bis sehr stark  |
| <b>9</b> | sehr lang                               | sehr stark  |

## 6. Erträge und Bonituren

TAB. 8: ABSOLUTERTRÄGE (DT/HA) 2024  
ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BADEN-WÜRTTEMBERG

| Sorte                 | Forchheim a. K. | Hohenheim   | MW          |
|-----------------------|-----------------|-------------|-------------|
| <b>Augusta</b>        | 20,5            | 24,4        | <b>22,4</b> |
| <b>Diva</b>           | 25,0            | 30,3        | <b>27,7</b> |
| <b>GL Alice</b>       | 38,2            | 36,4        | <b>37,3</b> |
| <b>GL Arabella</b>    | 23,5            | 43,1        | <b>33,3</b> |
| <b>Irena</b>          | 23,4            | 28,5        | <b>26,0</b> |
| <b>Nairobi</b>        | 17,2            | 30,8        | <b>24,0</b> |
| <b>Nebraska</b>       | 24,6            | 27,2        | <b>25,9</b> |
| <b>Noumea</b>         | 27,8            | 28,8        | <b>28,3</b> |
| <b>V<sub>OS</sub></b> | <b>25,0</b>     | <b>31,2</b> | <b>28,1</b> |

TAB. 9: RELATIVERTRÄGE (%) 2024  
ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BADEN-WÜRTTEMBERG

| Sorte                  | Forchheim a. K. | Hohenheim   | MW           |
|------------------------|-----------------|-------------|--------------|
| <b>Augusta</b>         | 81,8            | 78,1        | <b>79,8</b>  |
| <b>Diva</b>            | 99,9            | 97,3        | <b>98,4</b>  |
| <b>GL Alice</b>        | 152,5           | 116,7       | <b>132,7</b> |
| <b>GL Arabella</b>     | 93,7            | 138,1       | <b>118,3</b> |
| <b>Irena</b>           | 93,7            | 91,4        | <b>92,4</b>  |
| <b>Nairobi</b>         | 68,8            | 98,8        | <b>85,5</b>  |
| <b>Nebraska</b>        | 98,5            | 87,2        | <b>92,2</b>  |
| <b>Noumea</b>          | 111,2           | 92,4        | <b>100,7</b> |
| <b>V<sub>VGR</sub></b> | <b>25,0</b>     | <b>31,2</b> | <b>28,1</b>  |

VGR = Augusta, Diva, GL Alice, GL Arabella, Irena, Nairobi, Nebraska, Noumea

TAB. 10: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE BW  
– FORCHHEIM AM KAISERSTUHL

| Sorte                              | ERTR.<br>REL. | ERTR.<br>DT/HA | PFL.<br>LÄNG | MANG<br>NAUF | LAG.<br>VERN | ROST       | BLÜB<br>TnAS | BLÜH<br>TnAS | BLÜH<br>TAGE | REIF<br>TnAS |
|------------------------------------|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Augusta</b>                     | 81,8          | 20,5           | 148,8        | 2,5          | 2,8          | 3,5        | 168          | 214          | 46           | 260          |
| <b>Diva</b>                        | 99,9          | 25,0           | 143,0        | 2,5          | 2,0          | 5,0        | 165          | 215          | 50           | 258          |
| <b>GL Alice</b>                    | 152,5         | 38,2           | 156,3        | 2,3          | 1,0          | 3,5        | 167          | 213          | 46           | 260          |
| <b>GL Arabella</b>                 | 93,7          | 23,5           | 143,5        | 2,8          | 1,5          | 5,0        | 164          | 214          | 50           | 256          |
| <b>Irena</b>                       | 93,7          | 23,4           | 113,3        | 3,8          | 2,5          | 4,5        | 164          | 213          | 49           | 259          |
| <b>Nairobi</b>                     | 68,8          | 17,2           | 141,8        | 2,5          | 1,5          | 4,0        | 166          | 214          | 48           | 259          |
| <b>Nebraska</b>                    | 98,5          | 24,6           | 140,5        | 2,0          | 1,0          | 4,5        | 167          | 214          | 47           | 259          |
| <b>Noumea</b>                      | 111,2         | 27,8           | 143,3        | 3,0          | 1,5          | 4,5        | 168          | 215          | 47           | 258          |
| <b>V<sub>M</sub></b>               | <b>100,0</b>  | <b>25,0</b>    | <b>141,3</b> | <b>2,7</b>   | <b>1,7</b>   | <b>4,3</b> | <b>166</b>   | <b>214</b>   | <b>48</b>    | <b>259</b>   |
| <i>GD <math>\alpha=0,05</math></i> | <i>16,88</i>  | <i>4,22</i>    |              |              |              |            |              |              |              |              |

TAB. 11: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE BW  
– HOHENHEIM

| Sorte                              | ERTR.<br>REL. | ERTR.<br>DT/HA | TS %        | PFL.<br>LÄNG | MANG<br>NAUF | MÄNG<br>BLÜB | MANG<br>VOWI | MANG<br>NAWI | MANG<br>VERN | LAG.<br>VERN | BOTR<br>YTIS | VRUNK      | BLÜB<br>TnAS | BLÜE<br>TnAS | BLÜH<br>TAGE | REIF<br>TnAS |
|------------------------------------|---------------|----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Augusta</b>                     | 78,1          | 24,4           | 85,9        | 173,8        | 2,0          | 2,5          | 2,0          | 2,5          | 7,0          | 6,0          | 5,5          | 3,0        | 184          | 226          | 42           | 274          |
| <b>Diva</b>                        | 97,3          | 30,3           | 86,4        | 170,0        | 2,5          | 2,0          | 2,5          | 2,3          | 7,0          | 5,8          | 6,0          | 2,8        | 175          | 219          | 44           | 267          |
| <b>GL Alice</b>                    | 116,7         | 36,4           | 85,9        | 180,0        | 2,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          | 5,0          | 5,5          | 4,3          | 3,0        | 176          | 225          | 49           | 274          |
| <b>GL Arabella</b>                 | 138,1         | 43,1           | 86,9        | 175,0        | 2,3          | 1,5          | 2,3          | 2,3          | 5,5          | 5,5          | 5,5          | 2,3        | 172          | 217          | 45           | 271          |
| <b>Irena</b>                       | 91,4          | 28,5           | 85,0        | 137,5        | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 5,8          | 6,0          | 7,0          | 2,5        | 173          | 215          | 42           | 265          |
| <b>Nairobi</b>                     | 98,8          | 30,8           | 86,2        | 155,0        | 1,8          | 2,3          | 1,8          | 2,0          | 3,0          | 4,0          | 5,5          | 2,5        | 174          | 220          | 46           | 274          |
| <b>Nebraska</b>                    | 87,2          | 27,2           | 86,1        | 156,3        | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 5,3          | 5,0          | 4,0          | 3,0        | 173          | 218          | 45           | 276          |
| <b>Noumea</b>                      | 92,4          | 28,8           | 85,6        | 167,5        | 2,0          | 2,5          | 2,0          | 2,3          | 4,0          | 4,3          | 4,8          | 2,8        | 187          | 220          | 33           | 276          |
| <b>V<sub>M</sub></b>               | <b>100,0</b>  | <b>31,2</b>    | <b>86,0</b> | <b>164,4</b> | <b>2,3</b>   | <b>2,2</b>   | <b>2,3</b>   | <b>2,4</b>   | <b>5,3</b>   | <b>5,3</b>   | <b>5,3</b>   | <b>2,7</b> | <b>177</b>   | <b>220</b>   | <b>43</b>    | <b>272</b>   |
| <i>GD <math>\alpha=0,05</math></i> | <i>14,23</i>  | <i>4,44</i>    |             |              |              |              |              |              |              |              |              |            |              |              |              |              |

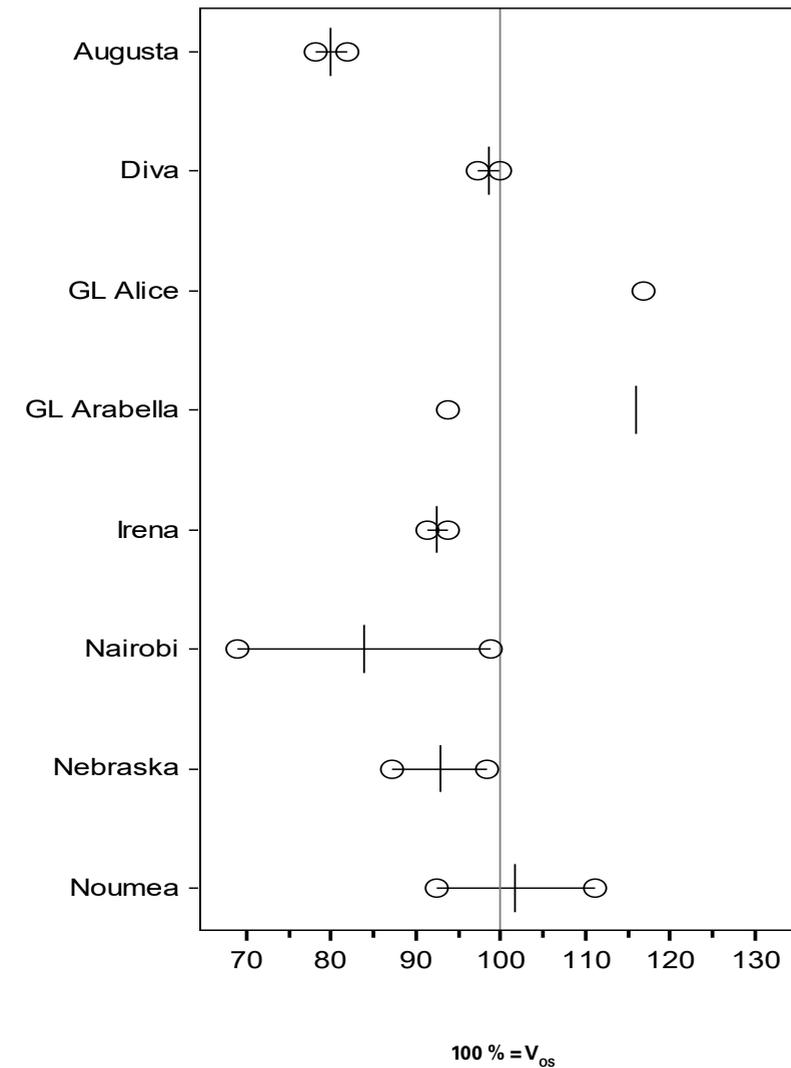
TAB. 12: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN 2024  
ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BADEN-WÜRTTEMBERG

| Sorte           | ANZ. ORTE | ERTR. REL. | ERTR. DT/HA | TS % | PFL. LÄNG | MANG NAUF | MÄNG BLÜB | MANG VOWI | MANG NAWI | MANG VERN | LAG. VERN | ROST | BOTR YTIS | VRUNK | BLÜB TnAS | BLÜE TnAS | BLÜH TAGE | REIF TnAS |
|-----------------|-----------|------------|-------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Anzahl Orte     |           | 2          | 2           | 1    | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1    | 1         | 1     | 2         | 2         | 2         | 2         |
| Augusta         | 2         | 79,8       | 22,4        | 85,9 | 161,3     | 2,3       | 2,5       | 2,0       | 2,5       | 7,0       | 4,4       | 3,5  | 5,5       | 3,0   | 176       | 220       | 44        | 267       |
| Diva            | 2         | 98,4       | 27,7        | 86,4 | 156,5     | 2,5       | 2,0       | 2,5       | 2,3       | 7,0       | 3,9       | 5,0  | 6,0       | 2,8   | 170       | 217       | 47        | 264       |
| GL Alice        | 2         | 132,7      | 37,3        | 85,9 | 168,2     | 2,4       | 2,0       | 2,5       | 2,5       | 5,0       | 3,3       | 3,5  | 4,3       | 3,0   | 172       | 219       | 48        | 267       |
| GL Arabella     | 2         | 118,3      | 33,3        | 86,9 | 159,3     | 2,6       | 1,5       | 2,3       | 2,3       | 5,5       | 3,5       | 5,0  | 5,5       | 2,3   | 168       | 216       | 48        | 265       |
| Irena           | 2         | 92,4       | 26,0        | 85,0 | 125,4     | 3,4       | 3,0       | 3,0       | 3,0       | 5,8       | 4,3       | 4,5  | 7,0       | 2,5   | 169       | 214       | 46        | 262       |
| Nairobi         | 2         | 85,5       | 24,0        | 86,2 | 148,4     | 2,2       | 2,3       | 1,8       | 2,0       | 3,0       | 2,8       | 4,0  | 5,5       | 2,5   | 170       | 217       | 47        | 266       |
| Nebraska        | 2         | 92,2       | 25,9        | 86,1 | 148,4     | 2,0       | 2,0       | 2,0       | 2,0       | 5,3       | 3,0       | 4,5  | 4,0       | 3,0   | 170       | 216       | 46        | 266       |
| Noumea          | 2         | 100,7      | 28,3        | 85,6 | 155,4     | 2,5       | 2,5       | 2,0       | 2,3       | 4,0       | 2,9       | 4,5  | 4,8       | 2,8   | 178       | 218       | 40        | 267       |
| V <sub>os</sub> | 2         | 100,0      | 28,1        | 86,0 | 152,9     | 2,5       | 2,2       | 2,3       | 2,4       | 5,3       | 3,5       | 4,3  | 5,3       | 2,7   | 171       | 217       | 46        | 265       |

TAB. 13: VORKOMMEN UND MAXIMALWERTE AUSGEWÄHLTER MERKMALE LSV 2024

| MERKMAL    | MAXIMALWERTE    |           |
|------------|-----------------|-----------|
|            | Forchheim a. K. | Hohenheim |
| ERTR.DT/HA | 38.17           | 43.05     |
| TS %       | .               | 86.88     |
| PFL. LÄNG  | 156.30          | 180.00    |
| MANG NAUF  | 3.80            | 3.00      |
| MÄNG BLÜB  | .               | 3.00      |
| MANG VOWI  | .               | 3.00      |
| MANG NAWI  | .               | 3.00      |
| MANG VERN  | .               | 7.00      |
| LAG. VERN  | 2.80            | 6.00      |
| ROST       | 5.00            | .         |
| BOTRYTIS   | .               | 7.00      |
| VRUNK      | .               | 3.00      |
| BLÜBTnAS   | 168             | 187       |
| BLÜETnAS   | 215             | 226       |
| BLÜHTAGE   | 50              | 49        |
| REIFTnAS   | 260             | 276       |

ABB. 3: STREUGRAFIK DER ERTRÄGE ÜBER DIE PRÜFSTANDORTE ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BW 2024



TAB. 14: ABSOLUTERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN FÜR KORNERTRAG (DT/HA) – ACKERBOHNE 3-JÄHRIG

| Sorten               | 2024        | 2023        | 2022        |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Augusta              | 22,4        | .           | 48,5        |
| Diva                 | 27,7        | 22,6        | 45,6        |
| GL Alice             | 37,3        | 19,3        | 49,2        |
| GL Arabella          | 33,3        | 22,3        | 41,2        |
| Irena                | 26,0        | 23,1        | 37,9        |
| Nairobi              | 24,0        | 23,4        | .           |
| Nebraska             | 25,9        | 22,1        | 51,4        |
| Noumea               | 28,3        | 22,2        | .           |
| <b>V<sub>M</sub></b> | <b>28,1</b> | <b>22,1</b> | <b>45,6</b> |

Anzahl Versuche 2024: 2, 2023: 3, 2022: 1

TAB. 15: RELATIVERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN FÜR KORNERTRAG (DT/HA) – ACKERBOHNE 3-JÄHRIG

| Sorten                 | 2024        | 2023        | 2022        |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Augusta *              | 79,8        | .           | 106,2       |
| Diva *                 | 98,4        | 101,9       | 99,9        |
| GL Alice *             | 132,7       | 87,4        | 107,9       |
| GL Arabella *          | 118,3       | 100,8       | 90,2        |
| Irena *                | 92,4        | 104,3       | 83,1        |
| Nairobi *              | 85,5        | 105,5       | .           |
| Nebraska *             | 92,2        | 99,7        | 112,7       |
| Noumea *               | 100,7       | 100,4       | .           |
| <b>V<sub>VGR</sub></b> | <b>28,1</b> | <b>22,1</b> | <b>45,6</b> |

Anzahl Versuche 2024: 2, 2023: 3, 2022: 1

\*Bezugsbasis ist orthogonales Sortiment des jeweiligen Versuchsjahres

**TAB. 16: ABSOLUTERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN ROHPROTEINERTRAG (DT/HA) – ACKERBOHNE 3-JÄHRIG**

| Sorten               | 2024       | 2023       | 2022        |
|----------------------|------------|------------|-------------|
| <b>Augusta</b>       | 6,4        | .          | 12,5        |
| <b>Diva</b>          | 7,5        | 6,1        | 11,7        |
| <b>GL Alice</b>      | 9,6        | 4,9        | 12,2        |
| <b>GL Arabella</b>   | 8,7        | 5,3        | 10          |
| <b>Irena</b>         | 7,3        | 6,4        | 9,6         |
| <b>Nairobi</b>       | 7,2        | 6,4        | .           |
| <b>Nebraska</b>      | 7,2        | 5,8        | 12,4        |
| <b>Noumea</b>        | 8          | 5,5        | .           |
| <b>V<sub>M</sub></b> | <b>7,7</b> | <b>5,8</b> | <b>11,4</b> |

Anzahl Versuche 2024: 2, 2023: 3, 2022: 1

**TAB. 17: RELATIVETRÄGE ORTHOGONALER SORTEN ROHPROTEINERTRAG (DT/HA) – ACKERBOHNE 3-JÄHRIG**

| Sorten                 | 2024       | 2023       | 2022        |
|------------------------|------------|------------|-------------|
| <b>Augusta *</b>       | 82,4       | .          | 109,7       |
| <b>Diva *</b>          | 96,6       | 104,8      | 103,1       |
| <b>GL Alice *</b>      | 124,4      | 83,9       | 106,8       |
| <b>GL Arabella *</b>   | 112,8      | 91,2       | 87,4        |
| <b>Irena *</b>         | 94,9       | 110,2      | 84,1        |
| <b>Nairobi *</b>       | 93         | 110,3      | .           |
| <b>Nebraska *</b>      | 92,9       | 99,9       | 109         |
| <b>Noumea *</b>        | 103        | 95,3       | .           |
| <b>V<sub>VGR</sub></b> | <b>7,7</b> | <b>5,8</b> | <b>11,4</b> |

Anzahl Versuche 2024: 2, 2023: 3, 2022: 1

\*Bezugsbasis ist orthogonales Sortiment des jeweiligen Versuchsjahres

## 7. Qualitätsergebnisse - Prüfsortiment 2024

TAB. 18: ROHPROTEIN KORN/KERN IN TM (%)

| Sorte                | Forchheim a. K. | Hohenheim   | MW          |
|----------------------|-----------------|-------------|-------------|
| <b>Augusta</b>       | 30,9            | 32,3        | <b>31,6</b> |
| <b>Diva</b>          | 33,7            | 30,8        | <b>32,3</b> |
| <b>GL Alice</b>      | 35,9            | 30,9        | <b>33,4</b> |
| <b>GL Arabella</b>   | 33,0            | 30,1        | <b>31,6</b> |
| <b>Irena</b>         | 33,0            | 32,9        | <b>33,0</b> |
| <b>Nairobi</b>       | 33,7            | 33,0        | <b>33,4</b> |
| <b>Nebraska</b>      | 29,4            | 31,4        | <b>30,4</b> |
| <b>Noumea</b>        | 32,3            | 32,3        | <b>32,3</b> |
| <b>V<sub>M</sub></b> | <b>32,7</b>     | <b>31,7</b> | <b>32,2</b> |

TAB. 19: ROHPROTEINERTRAG (DT/HA)

| Sorte                | Forchheim a. K. | Hohenheim  | MW         |
|----------------------|-----------------|------------|------------|
| <b>Augusta</b>       | 6,0             | 6,7        | <b>6,4</b> |
| <b>Diva</b>          | 7,1             | 7,8        | <b>7,5</b> |
| <b>GL Alice</b>      | 9,6             | 9,6        | <b>9,6</b> |
| <b>GL Arabella</b>   | 6,3             | 11,2       | <b>8,7</b> |
| <b>Irena</b>         | 6,6             | 8,1        | <b>7,3</b> |
| <b>Nairobi</b>       | 5,3             | 9,0        | <b>7,2</b> |
| <b>Nebraska</b>      | 6,8             | 7,6        | <b>7,2</b> |
| <b>Noumea</b>        | 8,1             | 7,9        | <b>8,0</b> |
| <b>V<sub>M</sub></b> | <b>7,0</b>      | <b>8,5</b> | <b>7,7</b> |

TAB. 20: TAUSENDKORNMASSE (G)

| Sorte       | Forchheim a. K. | Hohenheim    | MW           |
|-------------|-----------------|--------------|--------------|
| Augusta     | 421,2           | 497,6        | <b>459,4</b> |
| Diva        | 344,8           | 447,8        | <b>396,3</b> |
| GL Alice    | 457,2           | 637,6        | <b>547,4</b> |
| GL Arabella | 408,8           | 507,2        | <b>458,0</b> |
| Irena       | 377,0           | 505,2        | <b>441,1</b> |
| Nairobi     | 408,0           | 635,4        | <b>521,7</b> |
| Nebraska    | 362,0           | 469,6        | <b>415,8</b> |
| Noumea      | 424,0           | 557,6        | <b>490,8</b> |
| $V_M$       | <b>400,4</b>    | <b>532,3</b> | <b>466,3</b> |

ABB. 4: ERTRAG – PROTEIN: ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BW 2024

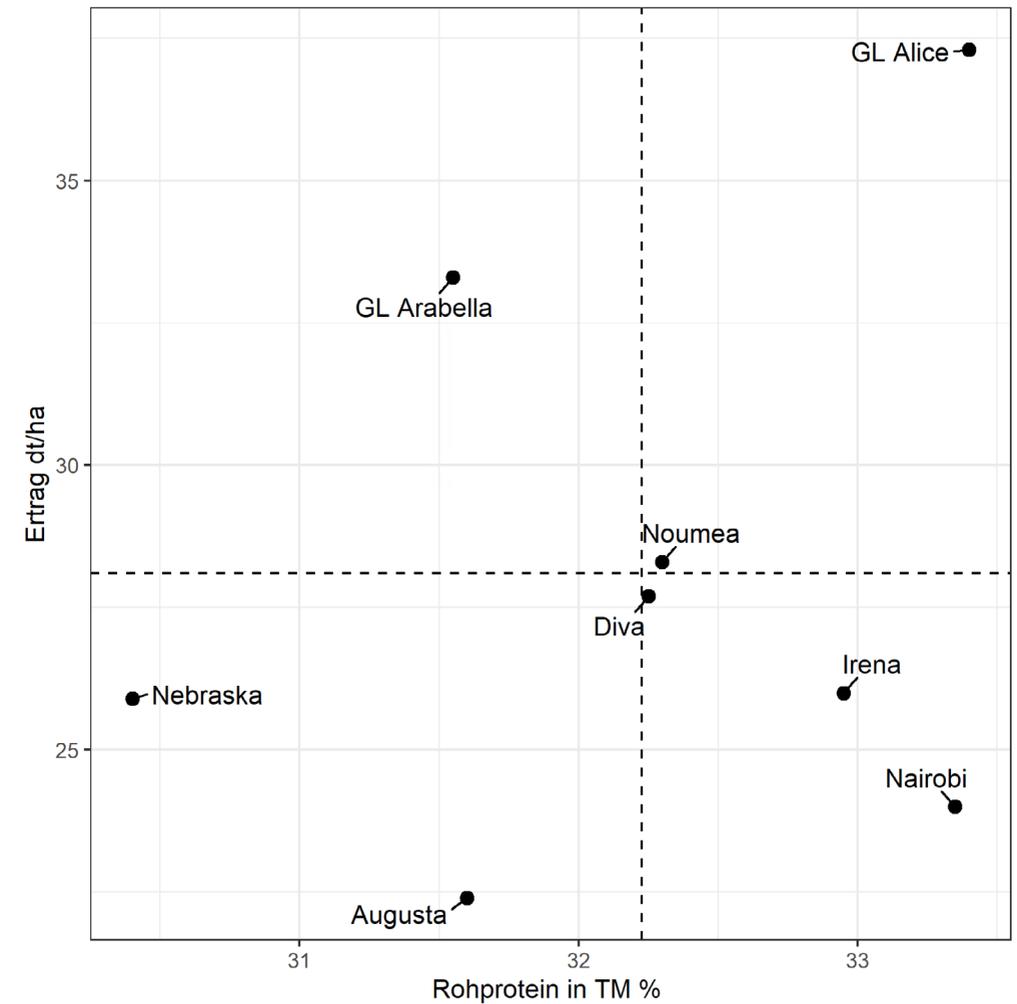


ABB. 5: ERTRAG – PROTEIN: FORCHHEIM AM KAISERSTUHL 2024

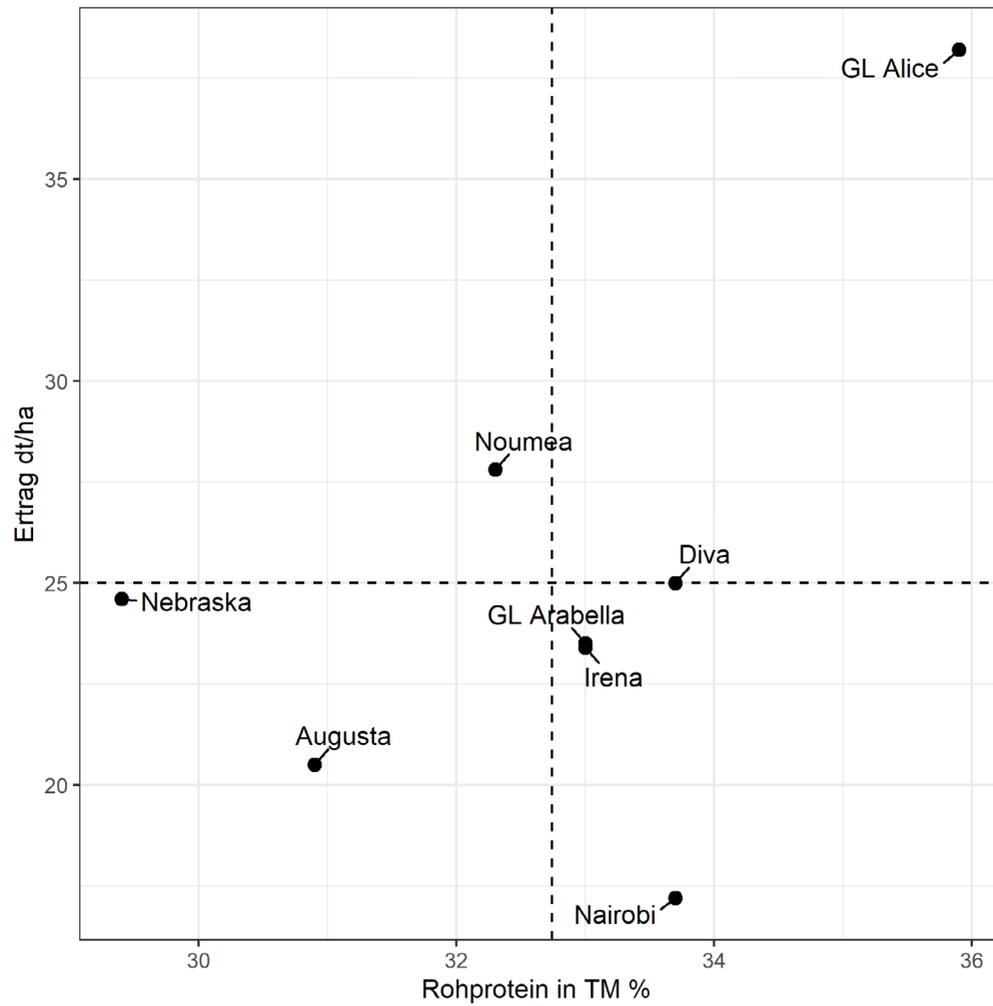
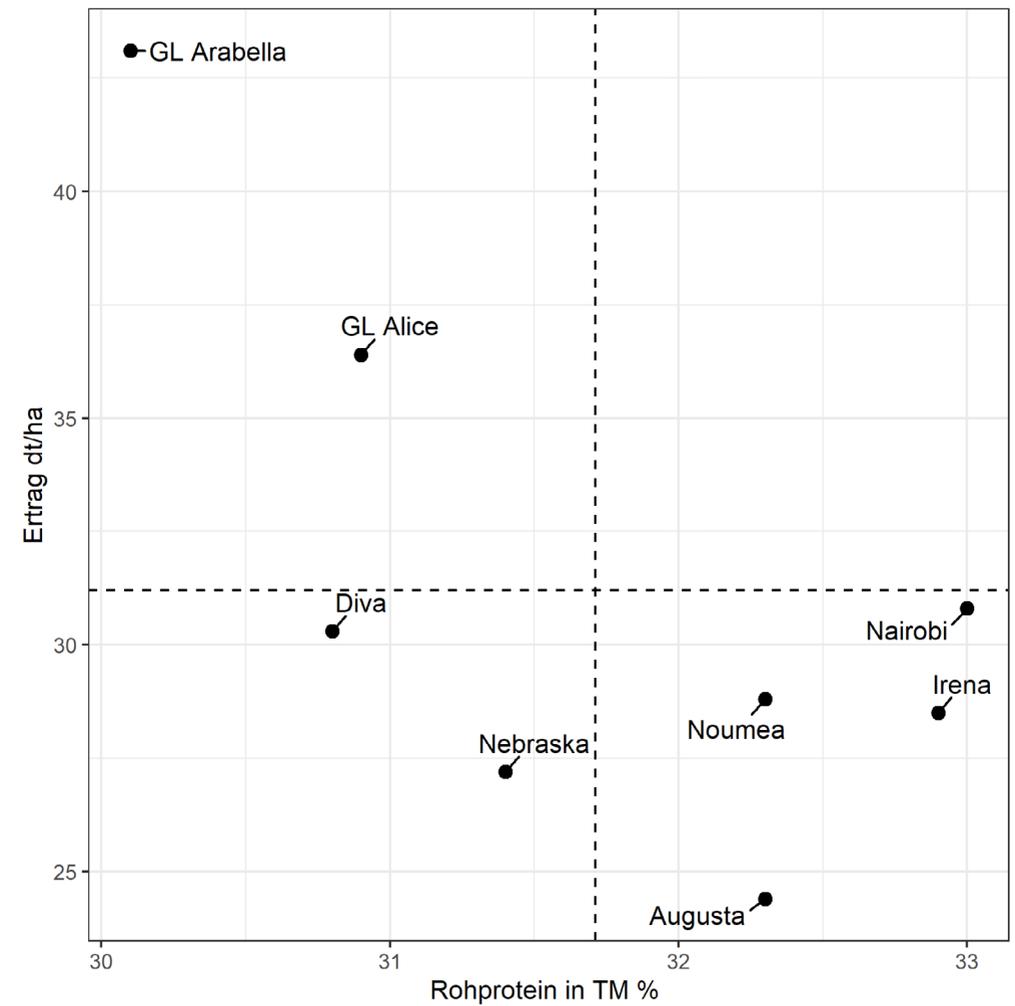


ABB. 6: ERTRAG – PROTEIN: HOHENHEIM 2024



## 8. Abkürzungen und Fachbegriffe

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>AG</b>              | Anbauggebiete                              |
| <b>BKR</b>             | Boden-Klima-Raum                           |
| <b>BW</b>              | Baden-Württemberg                          |
| <b>BY</b>              | Bayern                                     |
| <b>DON</b>             | Deoxynivalenol                             |
| <b>GD</b>              | Grenzdifferenzen (multiplen t-Test, <0,05) |
| <b>HE</b>              | Hessen                                     |
| <b>HLG</b>             | Hektolitergewicht                          |
| <b>k. A.</b>           | keine Angaben                              |
| <b>LSV</b>             | Landessortenversuche                       |
| <b>MW</b>              | Mittelwert                                 |
| <b>OS</b>              | Orthogonales Sortiment: s. Tab. 1          |
| <b>RP</b>              | Rheinland-Pfalz                            |
| <b>SAS</b>             | Statistical Analysis Software              |
| <b>SE</b>              | Standardfehler in %                        |
| <b>TKM</b>             | Tausendkornmasse                           |
| <b>TM/TS</b>           | Trockenmasse/Trockensubstanz               |
| <b>V<sub>M</sub></b>   | Versuchsmittel                             |
| <b>V<sub>OS</sub></b>  | Versuchsmittel orthogonales Sortiment      |
| <b>V<sub>VGR</sub></b> | Versuchsmittel Verrechnungssorten          |
| <b>VGR</b>             | Verrechnungssorten                         |
| <b>WP</b>              | Wertprüfungen                              |

| <b>PIAF-Merkmale (Planung-Information-Auswertung-Feldversuchswesen)</b> |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>BLÜBTnAS</b>   | Tage von Aussaat bis Blühbeginn  |
| <b>BLÜETnAS</b>   | Tage von Aussaat bis Blühende    |
| <b>BLÜHTAGE</b>   | Tage von Blühbeginn bis Blühende |
| <b>BOTRYTIS</b>   | Botrytis F. (Leguminosen)        |
| <b>ERTR.DT/HA</b>   | Kornertrag bei 86 % TS dt/ha     |
| <b>LAG. BLÜT</b>  | Lager bei/nach Blüte             |
| <b>LAG. VERN</b>  | Lager vor Ernte                  |
| <b>MÄNG BLÜB</b>  | Mängel im Stand bei Blühbeginn   |
| <b>MANG NAUF</b>  | Mängel im Stand nach Aufgang     |
| <b>MANG NAWI</b>  | Mängel im Stand nach Winter      |
| <b>MANG VERN</b>  | Mängel vor Ernte                 |
| <b>MANG VOWI</b>  | Mängel im Stand vor Winter       |
| <b>PFL. LÄNG</b>  | Pflanzenlänge cm                 |
| <b>REIFTnAS</b>   | Tage von Aussaat bis Reife       |
| <b>ROST</b>   | Rost                             |
| <b>TS %</b>   | Trockensubstanz (Korn) %         |
| <b>VRUNK</b>  | Verunkrautung                    |

## **IMPRESSUM**

Herausgeber: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlerstr. 25, 76227 Karlsruhe

Tel.: 0721/9468-0, E-Mail: [poststelle@ltz.bwl.de](mailto:poststelle@ltz.bwl.de), [www.ltz-augustenberg.de](http://www.ltz-augustenberg.de)

Bearbeitung und Redaktion: Gabi Schwittek, Dr. Andreas Butz

Titelfoto: Gabi Schwittek

Layout: Gabriele Krieger

Stand: 11/2024