

Versuchsergebnisse aus Bayern 2013

Sortenversuch HAFER



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

Autoren: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, E. Sticksel, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Versuch 081

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

| | |
|--|----|
| Allgemeine Hinweise | 3 |
| Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern | 5 |
| Sortenbeschreibung | 8 |
| Geprüfte Sorten | 9 |
| Standortbeschreibung und Anbaubedingungen | 10 |
| Düngung und Pflanzenschutz | 11 |
| Kommentar | 12 |
| Sortenberatung Hafer 2014 | 14 |
| Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2013 | 15 |
| Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2013 | 16 |
| Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2013 | 17 |
| Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig | 18 |
| Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig | 19 |
| Beobachtungen und Feststellungen..... | 23 |

Allgemeine Hinweise

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 Hafer dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

- Verwitterungsstandorte Südost (17)
- Fränkische Platten, Jura (21)
- Tertiärhügelland/Gäu (22)

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

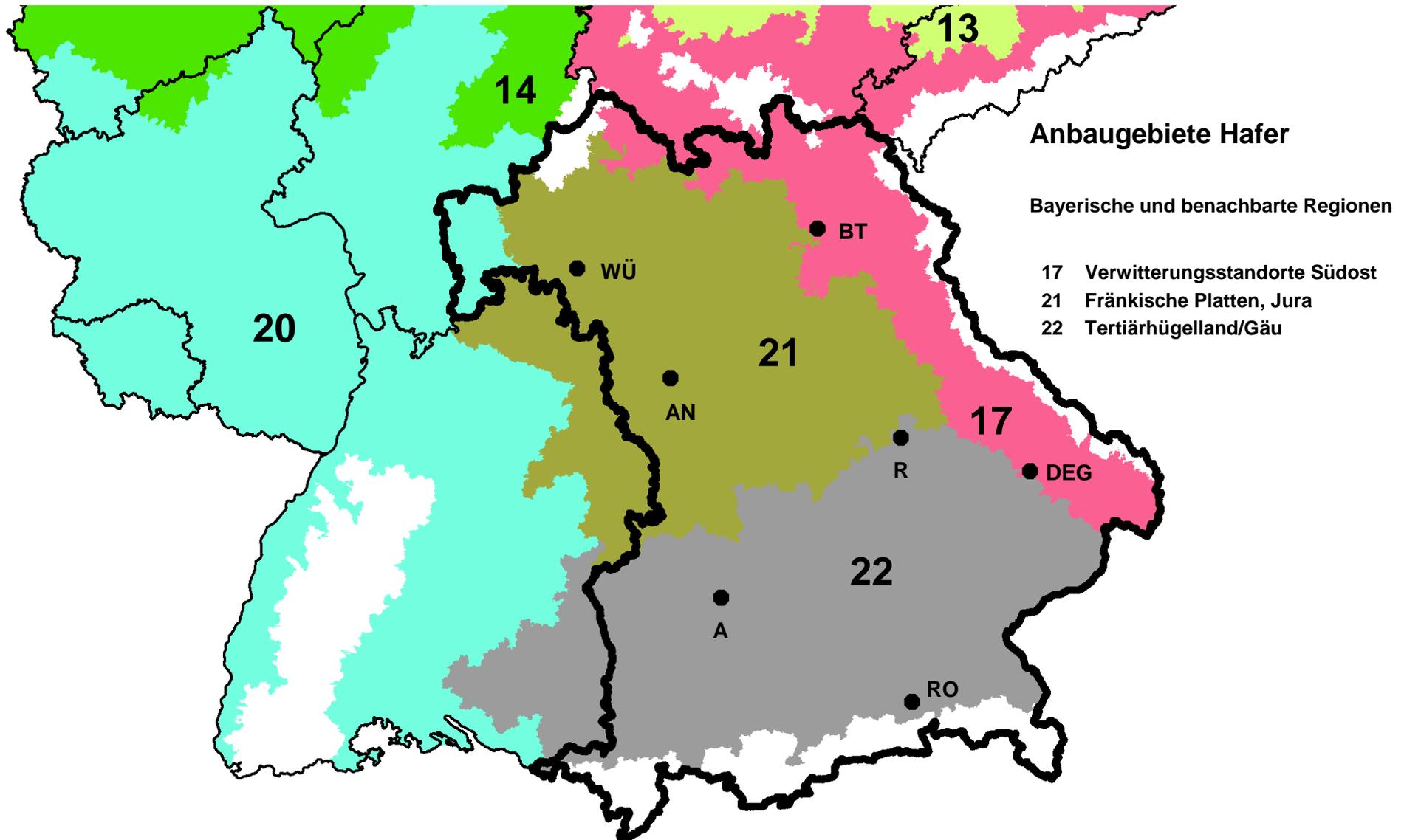
Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die Daten aus den Überlappungsgebieten werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte 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 |



Quelle: Julius Kühn – Institut, Version Februar 2009

Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern

Hafer kam mit der diesjährigen Witterung häufig nicht gut zurecht. Mit durchschnittlich 43 dt/ha lagen heuer in Bayern die Erträge um 3 dt/ha unterhalb des mehrjährigen Mittels. Die Praxiserträge sind oft deutlich vom tatsächlichen Leistungsvermögen der Hafersorten entfernt. In den bayerischen Landessortenversuchen (LSV), die meist auf begünstigten Standorten stehen, sind Erträge von über 80 dt/ha keine Seltenheit. Ausschlaggebende Gründe für das deutlich schwächere Abschneiden in der Praxis sind die zumeist ungünstige Fruchtfolgestellung des Hafers sowie der Anbau auf schlechteren Standorten.

Die Haferfläche ist seit vielen Jahren rückläufig und hat heuer erneut einen Tiefpunkt erreicht. Mit 28400 ha wurde in Bayern um 6 % weniger angebaut als im Vorjahr. Deutschlandweit sank die Anbaufläche sogar um 13 %. Innerhalb der letzten 20 Jahre verlor Hafer fast Zweidrittel seiner Flächen.

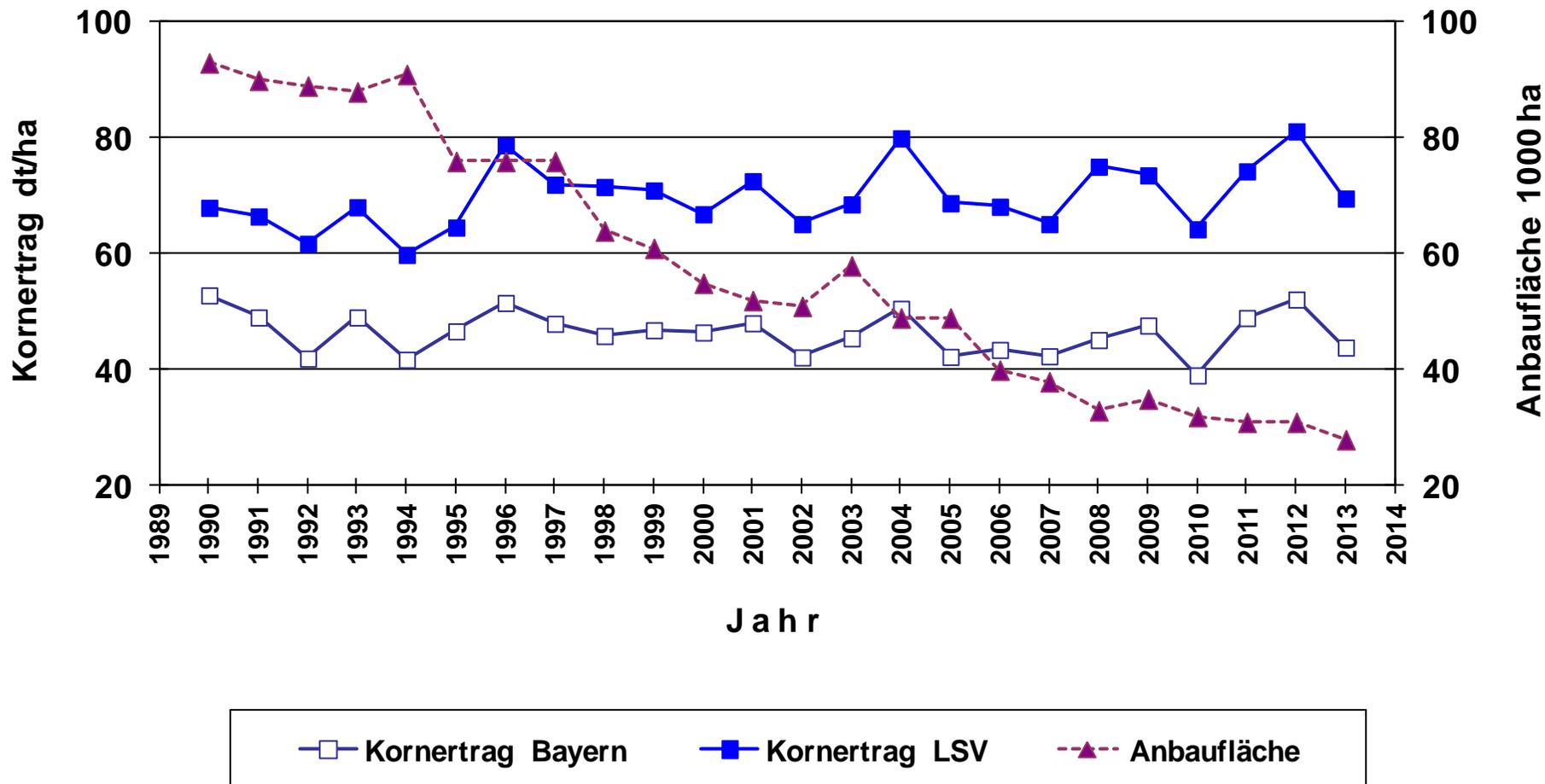
Unabhängig von der Verwertungsrichtung sollten Sorten zum Anbau ausgewählt werden, die neben hohen und stabilen Erträgen eine gute Standfestigkeit und Strohstabilität aufweisen. Günstig ist auch eine gleichmäßige Abreife von Korn und Stroh. Wird bei Futterhafer Wert auf eine hohe Energiedichte gelegt, sind Sorten mit niedrigem Spelzengehalt und damit niedrigem Rohfasergehalt von Vorteil, da sie einen höheren energetischen Futterwert besitzen. Soll Futterhafer vermarktet werden, gelten zum Teil Mindestwerte beim Hektolitergewicht (HLG), ein niedriger Spelzengehalt wird in der Regel nicht honoriert. In Bayern dominiert traditionell Gelbhafer. Obwohl von der Spelzenfarbe nicht auf die Futterqualität

geschlossen werden kann, werden vor allem von Pferdehaltern häufig Gelb- zum Teil auch Schwarzhafer bevorzugt. Da Schwarzhafer (z. B. Zorro) einen geringeren Ertrag aufweisen, ist der Anbau nur bei Preisauflagen sinnvoll.

In Bayern gibt es nur wenige Hafermühlen. Deshalb spielt die Erzeugung von Hafer für die menschliche Ernährung (Schälhafer) nur eine untergeordnete Rolle. Für diese Verwertungsrichtung werden Sorten mit geringem Spelzenanteil, leicht lösbarer Spelze, hohem HLG und Tausendkorngewicht (TKG) sowie guter Sortierung benötigt (z.B. Ivory). Im Vertragsanbau wird die Sorte oftmals vom Verarbeiter vorgegeben. Ist dies nicht der Fall, sollte mit dem zukünftigen Abnehmer die Sortenwahl wie auch der Pflanzenschutz abgestimmt werden. Die geforderten Qualitäten lassen sich am besten auf Standorten mit gesicherter Wasserversorgung, geringen Niederschlägen während der Kornfüllungsphase (wenig Lager, geringe mikrobielle Belastung, helle Kornfarbe) und kühleren Temperaturen (gute Kornausbildung) erzeugen. Aufgrund der Witterung ist es in Bayern allerdings schwierig die geforderten Mindestqualitäten (z.B.: HLG über 54 kg, Spelzengehalt unter 26 %) zu erzielen.

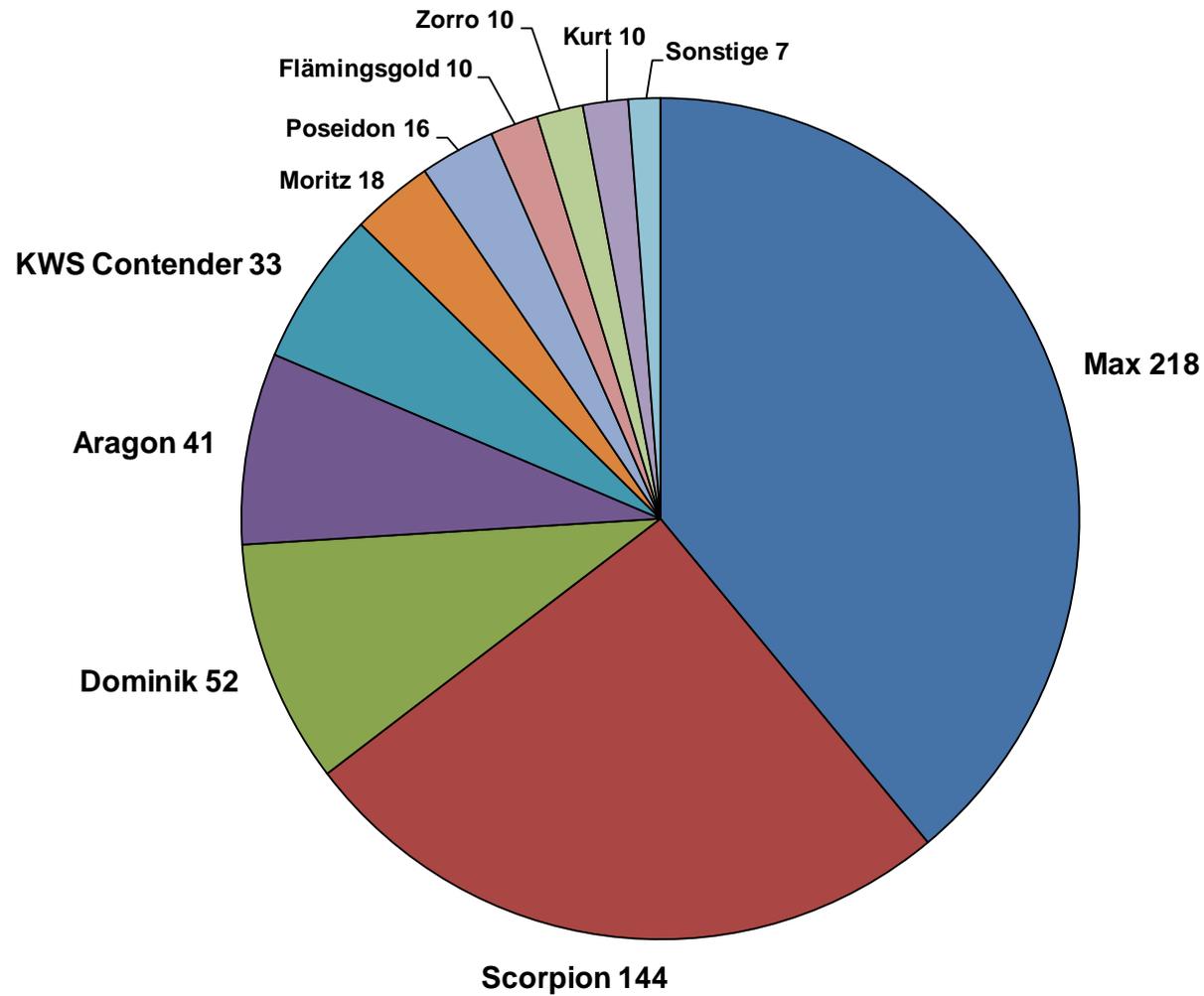
In Deutschland wird fast ausschließlich Sommerhafer angebaut. Winterhafer hat wegen seiner längeren Vegetationszeit ein höheres Ertragspotenzial. Verglichen mit den anderen Wintergetreidearten ist er aber stärker auswinterungsgefährdet, so dass der Anbau in Bayern riskant ist.

Hafererzeugung in Bayern



Quelle: Statistisches Landesamt 2013 vorläufig

Vermehrungsfläche Hafer Bayern 2013; Gesamt 560 ha



Sortenbeschreibung

| Sorte | Spelzen- farbe | Qualität | | | Ertrag | Ertragskomponenten | | | Wachstumsmerkmale | | | | | | Resistenz | |
|---------------------------|-------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|-----|-------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|----------------------------|
| | | Spelzen- anteil | hl- Gewicht | Sort. >2,2mm | Korn- ertrag | Best. dichte | Korn- zahl ¹⁾ | TKG | Wuchs- höhe | Stand- festigk. ¹⁾ | Halm- knicken ¹⁾ | Reifev. Stroh ¹⁾ | Risp.- schieb. | Reife | Kronen- rost ¹⁾ | Mehl- tau ¹⁾ |
| mehnjährig geprüft | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ivory | w | ++ | (+) | +++ | o | (+) | --- | +++ | o | o | o | o | + | (+) | o | (+) |
| Scorpion | g | + | (+) | +++ | (+) | o | - | ++ | o | (+) | o | (+) | (+) | (+) | * | o |
| Flämingsgold | g | + | o | ++ | (+) | (-) | o | ++ | o | (-) | (-) | (+) | o | o | * | o |
| Max | g | ++ | + | + | + | o | (+) | (+) | (+) | (-) | (-) | (+) | + | (+) | * | o |
| KWS Contender | g | (+) | (-) | + | + | (-) | o | ++ | o | (-) | (-) | (+) | (+) | (+) | * | (-) |
| Moritz | g | + | (+) | + | + | (+) | (-) | + | o | - | (-) | (+) | (+) | o | * | o |
| zweijährig geprüft | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oberon | g | + | (+) | (-) | (+) | (+) | (+) | (-) | o | (-) | o | (+) | + | o | * | o |
| Simon | g | + | o | + | + | + | - | (+) | o | o | (+) | (+) | (+) | (+) | * | (-) |
| Kurt | g | + | - | (-) | (+) | + | o | o | +++ | +++ | ++ | (+) | (-) | o | * | + |
| einjährig geprüft | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ozon | g | (+) | o | * | + | (-) | (+) | + | o | o | (+) | (+) | o | (+) | * | + |
| Poseidon | g | + | o | * | ++ | (-) | (+) | ++ | o | (+) | (+) | o | o | o | * | o |
| Symphony | w | + | (+) | * | ++ | (-) | o | ++ | (-) | (+) | (+) | o | o | o | * | (+) |

¹⁾ Einstufung nach Beschreibender Sortenliste (BSL) 2013

* 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, - = 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

Quellen: IPZ-LfL, ÄELF Fachzentrum L 3.1, LSV-Sortiment 081

Geprüfte Sorten

| Anbau-Nr. | Kenn-Nr. BSA | Sortenname/Sortenbezeichnung | Farbe | Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform) |
|---------------------------|--------------|------------------------------|-------|-----------------------------------|
| LSV Hauptsortiment | | | | |
| 1 | 1259 | Ivory VRS | weiß | NORD/SAUN |
| 2 | 1350 | Scorpion | gelb | NORD/SAUN |
| 3 | 1358 | Flämingsgold VRS | gelb | KWLO |
| 4 | 1378 | Max VRS | gelb | IGVW/IGPZ |
| 5 | 1387 | KWS Contender | gelb | KWLO |
| 6 | 1416 | Moritz | gelb | IGVW/IGPZ |
| 7 | 1458 | Oberon | gelb | NORD/SAUN |
| 8 | 1459 | Simon VGL | gelb | BAUB/IGPZ |
| 9 | 1461 | Kurt | gelb | BAUB/IGPZ |
| 10 | 1480 | Ozon | gelb | NORD/HAUP |
| 11 | 1481 | Poseidon VGL | gelb | NORD/SAUN |
| 12 | 1479 | Symphony VGL | weiß | NORD/SAUN |

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER/VERTRIEB:

BAUB - Firma Bauer Berthold, Hofmarkstr.1, 93083 Niedertraublin

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

IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstr. 14, 80336 München

IGVW - I.G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf

KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen

NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnschauser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein

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

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

| Versuchsort Landskreis/ Reg.bezirk | Lgj.Jahresm. | | Höhe über NN | Boden- art | Acker- zahl | Bodenuntersuchung | | | | Vorfrucht | Saat- stärke Körn/m ² | Aus- saat am | Ernte am |
|--|----------------------|-----------------------|--------------------|---------------|----------------|-------------------------|---|--------------------------------|-------------|--------------|--|--------------------|-------------|
| | Nied. Schl. mm | mi.Tg. Temp. °C | | | | Nmin kg/ha 0-90cm | P ₂ O ₅ mg/100g Bd | K ₂ O mg/100g Bd | pH- Wert | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Rotthalmünster PA/NB | 750 | 8,1 | 360 | sL | 72 | - | 13 | 11 | 5,7 | Körnermais | 370 | 09.04.13 | 07.08.13 |
| Wöllershof NEW/Opf. | 700 | 7,8 | 460 | IS | 36 | 55 | 20 | 24 | 7,1 | Winterweizen | 365 | 18.04.13 | 16.08.13 |
| Grafenreuth WUN/OFr. | 728 | 6,4 | 534 | sL | 39 | 85 | 8 | 23 | 6,1 | Winterraps | 350 | 25.04.13 | 16.08.13 |
| Bieswang WUG/ MFr. | 677 | 7,9 | 549 | L | 50 | 36 | 6 | 23 | 6,7 | Winterweizen | 350 | 16.04.13 | 16.08.13 |
| Günzburg GZ/Schw. | 751 | 7,3 | 470 | uL | 65 | 42 | 10 | 16 | 6,0 | Silomais | 340 | 08.04.13 | 06.08.13 |

Düngung und Pflanzenschutz

| Versuchsort | N-Düngung kg/ha | Wachstumsregulator kg/ha, l/ha | Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha |
|----------------|--------------------|---------------------------------------|---|
| Rotthalmünster | 80 | Moddus 0,45 ES 37 | Ariane C 1,5 ES 31 Biscaya 0,3 ES 39 |
| Wöllershof | 102 | CCC 720 1,25 ES 39 | Lexus 0,02 ES 25 Artus 0,05 ES 25 |
| Grafenreuth | 70 | CCC 720 0,75 ES 47-51 | Tristar 1,5 ES 13-14 Karate Zeon 0,075 ES 47-51 |
| Bieswang | 70 | CCC 720 1,5 ES 39-41 | Basagran DP 2,5 ES 32 Fastac SC 0,1 ES 51 |
| Günzburg | 90 | Moddus 0,3 ES 31 CCC 720 1,0 ES 31 | Concert SX 0,1 ES 21 Ariane C 0,5 ES 21 Karate Zeon 0,075 ES 43 |

Kommentar

Prüfungsbedingungen

Da der Einsatz von Fungiziden bei dem relativ blattgesunden Hafer meist nicht wirtschaftlich ist, wird in den LSV darauf verzichtet. Wachstumsregler sind dagegen auf lagergefährdeten Standorten häufig sinnvoll. Deshalb werden sie im Versuch nach Bedarf eingesetzt.

Das Prüfsortiment 2013 umfasste 12 Spelzhaferarten, davon zehn Gelb- und zwei Weißhafer. Die Sorte Gabriel war nicht mehr im Sortiment vertreten. Neu aufgenommen wurden die Gelbhaferarten Ozon und Poseidon und die Weißhaferart Symphony.

Versuchsergebnisse

Mehrjährig geprüfte Sorten

Ivory, ein Weißhafer, fällt im Ertrag mittlerweile ab. Er wird wegen seiner großen, gut entspelzbaren (schälbaren) Körner und seines geringen Spelzenanteils sowie aufgrund des sehr hohen TKG und des mittleren bis hohen HLG als Schälhafer geschätzt. Die Sorte schiebt früh die Rispen und auch in der Reife liegt sie im früheren Bereich. Ivory bildet den Ertrag über ein sehr hohes TKG und eine höhere Bestandesdichte bei gleichzeitig sehr geringer Kornzahl pro Rispe. Die Abreife von Korn und Stroh verläuft bei Ivory nicht so gleichmäßig wie bei den meisten anderen geprüften Sorten.

Scorpion (gelb) liefert Relativerträge von 97 bzw. 98 %. Er weist eine sehr gute Sortierung, ein hohes TKG sowie eine gute Entspelzbarkeit auf. Auch sein HLG ist mittel bis hoch und sein Spelzenanteil gering. Diese Eigenschaften sprechen

für eine Eignung als Schälhafer. Der etwas früher abreifende Scorpion hebt sich durch seine mittel bis gute Standfestigkeit positiv hervor.

Flämingsgold (gelb), ertraglich etwa im Mittelfeld, weist eine gute Sortierung und ein hohes TKG auf. Standfestigkeit und Strohstabilität sind dagegen unterdurchschnittlich.

Max (gelb) bringt mittlere Erträge. Wegen seines geringen Spelzengehalts liefert er hohe Kernerträge (Kornertrag minus Spelzenertrag). Günstig sind sein hohes HLG und die mittlere bis gute Schälbarkeit. Er erreicht jedoch in der Siebsortierung nicht die hervorragenden Werte von Ivory. Eine Nutzung als Schälhafer erscheint möglich. Max gehört zu den früher abreifenden Sorten. Schwächen zeigt er in der Standfestigkeit und der Strohstabilität.

KWS Contender (gelb) liefert mittlere Erträge und ein hohes TKG. Aufgrund seines niedrigen HLG, seines höheren Spelzenanteils und der schlechten Entspelzbarkeit eignet er sich nicht als Schälhafer. KWS Contender ist eine früher reifende Sorte mit Neigung zu Halmknicken und Lager. Seine Mehлтаuresistenz ist unterdurchschnittlich.

Moritz (gelb) ist von den mehrjährig geprüften Sorten die Ertragsstärkste. Unbedingt zu berücksichtigen ist seine geringe Standfestigkeit. Auch die Halmstabilität liegt im schwächeren Bereich. Abgesehen von den schwer entspelzbaren Körnern liegen die Qualitätsparameter auf Niveau des Sortimentsmittels.

Oberon (gelb), ertraglich im Mittelfeld, ist ein eher kleinkörniger Hafer mit unterdurchschnittlichem TKG. Er gehört zu den lageranfälligeren Sorten.

Simon weist durchschnittliche Erträge und Qualitäten auf. Die früher abreifende Sorte mit schwächerer Mehлтаuresistenz bildet hohe Bestandesdichten.

Kurt (gelb) sticht durch seine geringe Wuchshöhe hervor. Im Vergleich zu den anderen Prüfsorten ist seine Halmlänge um 20 - 30 cm kürzer. Weiterhin zeichnet er sich durch eine sehr gute Standfestigkeit und Strohstabilität aus, die deutlich besser ist als bei den anderen Prüfkandidaten. Dies wurde im Vorjahr am LSV-Standort Günzburg ersichtlich. Dort führte ein Unwetter Ende Juni zu starkem Lager. Kurt war in diesem Versuch die standfesteste und mit einem Relativertrag von 108 % zugleich die ertragsstärkste Sorte. An den restlichen sechs LSV-Orten wie auch an allen Standorten in diesem Jahr trat kaum Lager auf. Hier konnte er nur maximal mittlere Erträge erzielen. Bei der Qualität fällt Kurt durch seine kleinen Körner und sein niedriges HLG negativ auf. Vorteilhaft ist seine gute Mehлтаuresistenz. Auf Antrag des Züchters wurde im LSV die Saatstärke bei Kurt um 10 % gegenüber den anderen Sorten erhöht.

Vorläufig bewertete Sorten

Bei den vorläufig bewerteten Sorten liegen Ergebnisse aus dem heurigen LSV sowie aus der dreijährigen Sortenzulassung vor. Da diese Datengrundlage aber zu gering ist, um daraus eine Sortenempfehlung abzuleiten, werden Sorten erst in die staatliche Empfehlung aufgenommen, wenn sie sich auch im zweiten LSV-Jahr bewährt haben.

Alle drei Neuzulassungen lieferten heuer überdurchschnittliche Erträge.

Ozon (gelb) ist eine früher abreifende Sorte mit vergleichsweise hohem Spelzenanteil. Er besitzt eine gute Mehлтаuresistenz.

Poseidon (gelb) kann als großkörnig mit hohem TKG und überdurchschnittlicher Standfestigkeit beschrieben werden.

Symphony, ein neuer Weißhafer, wird es allein aufgrund seiner Spelzenfarbe schwer haben, sich in Bayern durchzusetzen. Obwohl bekannt ist, dass die Spelzenfarbe nichts über die wertbestimmenden Eigenschaften aussagt, werden hier traditionell meist Gelbhafer bevorzugt. Symphony weist eine gute Sortierung und ein hohes TKG auf. Die Standfestigkeit der längerstrohigen Sorte wird als überdurchschnittlich bewertet.

Sortenberatung Hafer 2014

| | Tertiärhügelland, bay. Gäu (22) | Fränkische Platten, Jura (21) | Verwitterungsstandorte Südost (17) |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Standard-Sorten | Scorpion Max KWS Contender | Scorpion Max KWS Contender | Scorpion Max KWS Contender |
| Begrenzte Empfehlung | - | - | Moritz |

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2013

| Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment) | Rotthamünster | Wöllershof | Grafenreuth | Bieswang | Günzburg | Mittel 5 Orte |
|--|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| LSV Hauptsortiment | | | | | | |
| Ivory | 92 | 97 | 97 | 97 | 92 | 95 |
| Scorpion | 94 | 101 | 100 | 102 | 96 | 98 |
| Flämingsgold | 94 | 99 | 98 | 98 | 99 | 98 |
| Max | 102 | 97 | 104 | 104 | 101 | 102 |
| KWS Contender | 104 | 106 | 99 | 98 | 101 | 101 |
| Moritz | 108 | 103 | 100 | 102 | 106 | 104 |
| Oberon | 104 | 96 | 99 | 100 | 99 | 100 |
| Simon | 109 | 95 | 100 | 101 | 104 | 102 |
| Kurt* | 93 | 93 | 98 | 94 | 100 | 96 |
| Ozon | 104 | 104 | 99 | 100 | 103 | 102 |
| Poseidon | 97 | 108 | 100 | 103 | 100 | 101 |
| Symphony | 99 | 103 | 104 | 101 | 97 | 101 |
| Mittel | 75,9 | 54,5 | 65,8 | 66,1 | 85,8 | 69,6 |

*erhöhte Saatstärke um 10%

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2013

| Sorte | Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22) | Fränkische Platten, Jura (AG21) | Verwitterungsstandorte Südost (AG17) |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| LSV Hauptsortiment | | | |
| Ivory | 71,7 | 63,9 | 63,0 |
| Scorpion | 72,7 | 66,1 | 65,2 |
| Flämingsgold | 74,2 | 65,0 | 63,6 |
| Max | 75,2 | 67,1 | 63,3 |
| KWS Contender | 75,1 | 65,4 | 64,2 |
| Moritz | 79,9 | 68,7 | 66,7 |
| Oberon | 73,3 | 65,6 | 64,9 |
| Simon | 78,3 | 67,4 | 65,2 |
| Kurt* | 72,9 | 63,2 | 62,5 |
| Ozon | 76,1 | 66,5 | 65,1 |
| Poseidon | 74,7 | 67,2 | 65,2 |
| Symphony | 74,5 | 67,0 | 67,2 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 74,9 | 66,1 | 64,7 |

*erhöhte Saatstärke um 10%

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2013

| Sorte | Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22) | Fränkische Platten, Jura (AG21) | Verwitterungsstandorte Südost (AG17) |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| LSV Hauptsortiment | | | |
| Ivory | 96 | 97 | 97 |
| Scorpion | 97 | 100 | 101 |
| Flämingsgold | 99 | 98 | 98 |
| Max | 100 | 102 | 98 |
| KWS Contender | 100 | 99 | 99 |
| Moritz | 107 | 104 | 103 |
| Oberon | 98 | 99 | 100 |
| Simon | 105 | 102 | 101 |
| Kurt* | 97 | 96 | 97 |
| Ozon | 102 | 101 | 101 |
| Poseidon | 100 | 102 | 101 |
| Symphony | 99 | 101 | 104 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 74,9 | 66,1 | 64,7 |

*erhöhte Saatstärke um 10%

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

| Sorte | Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22) | Fränkische Platten, Jura (AG21) | Verwitterungsstandorte Südost (AG17) |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| abschließende Bewertung | | | |
| Ivory | 73,1 | 68,4 | 68,7 |
| Scorpion | 74,8 | 70,2 | 70,4 |
| Flämingsgold | 75,7 | 72,3 | 70,5 |
| Max | 78,0 | 72,0 | 72,0 |
| KWS Contender | 77,3 | 71,6 | 71,9 |
| Moritz | 79,6 | 72,7 | 72,8 |
| Oberon | 76,5 | 70,9 | 72,0 |
| Simon | 78,1 | 71,6 | 71,7 |
| Kurt* | 75,1 | 67,9 | 72,4 |
| vorläufige Bewertung | | | |
| Ozon | 78,1 | 73,3 | 73,5 |
| Poseidon | 78,7 | 75,3 | 73,7 |
| Symphony | 78,2 | 74,1 | 74,1 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 76,9 | 71,7 | 72,0 |

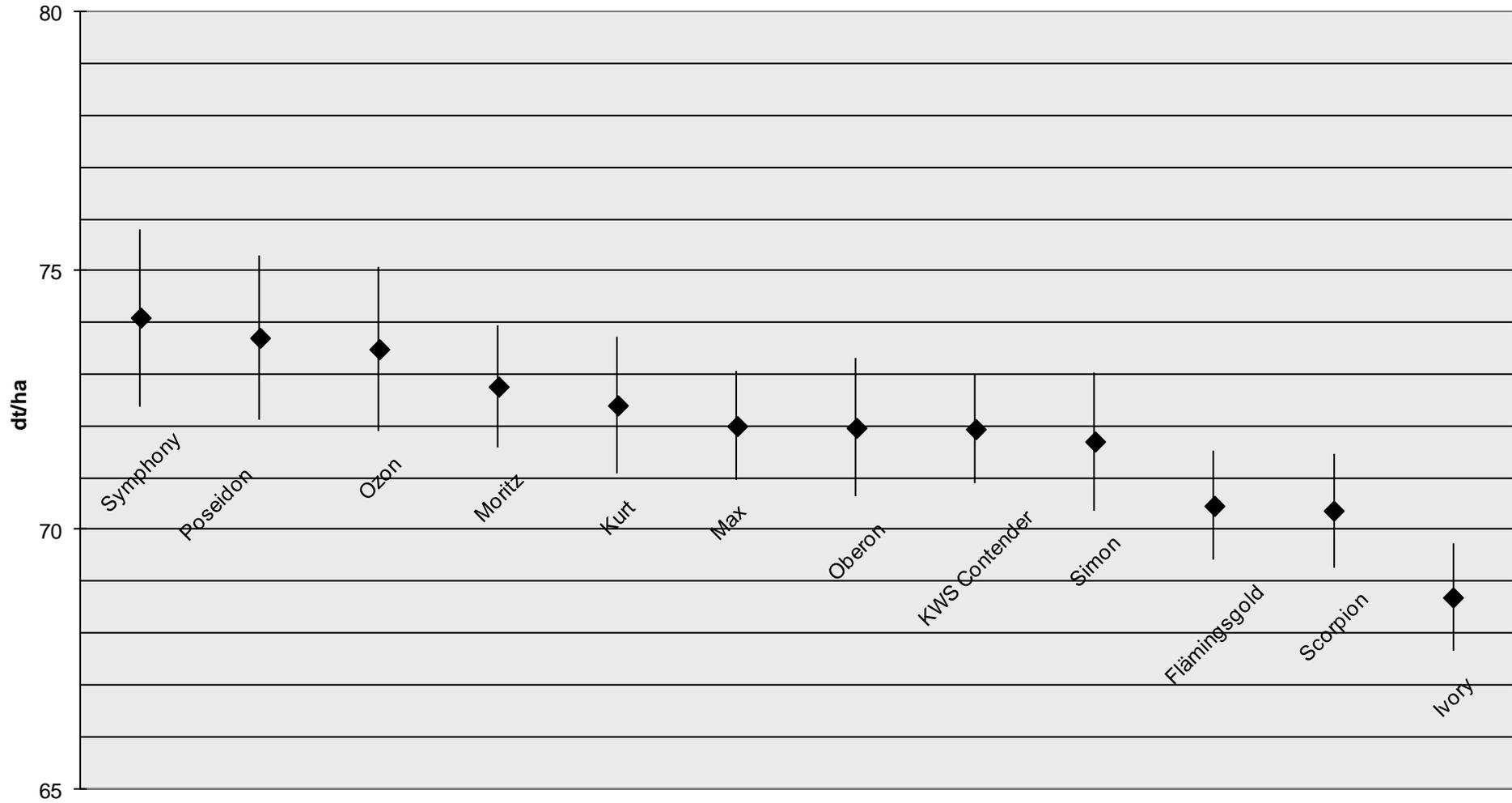
*erhöhte Saatstärke um 10%

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

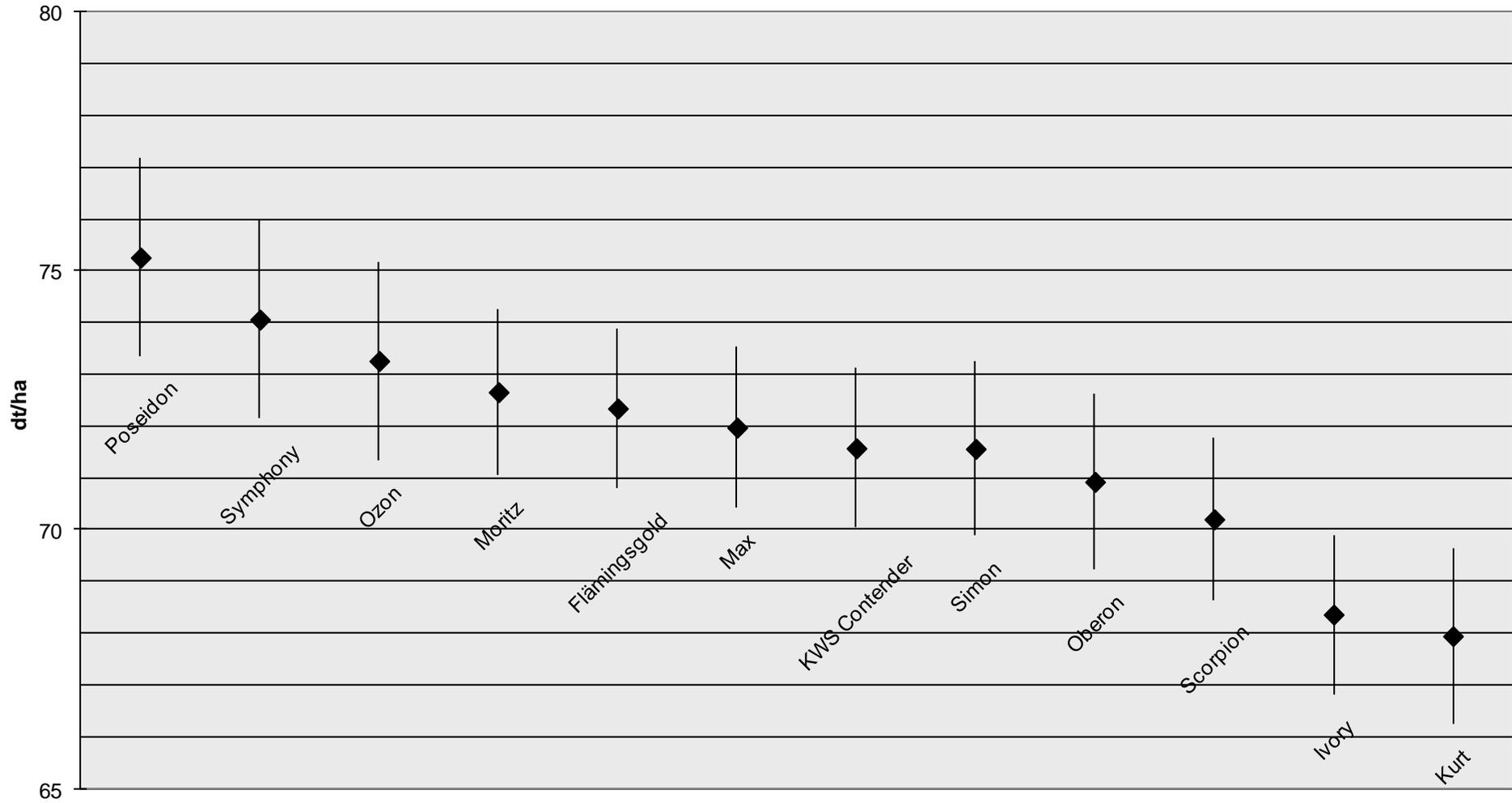
| Sorte | Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22) | Fränkische Platten, Jura (AG21) | Verwitterungsstandorte Südost (AG17) |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| abschließende Bewertung | | | |
| Ivory | 95 | 95 | 95 |
| Scorpion | 97 | 98 | 98 |
| Flämingsgold | 98 | 101 | 98 |
| Max | 101 | 100 | 100 |
| KWS Contender | 100 | 100 | 100 |
| Moritz | 103 | 101 | 101 |
| Oberon | 99 | 99 | 100 |
| Simon | 101 | 100 | 100 |
| Kurt* | 98 | 95 | 101 |
| vorläufige Bewertung | | | |
| Ozon | 102 | 102 | 102 |
| Poseidon | 102 | 105 | 102 |
| Symphony | 102 | 103 | 103 |
| Mittel dt/ha (Hauptsortiment) | 76,9 | 71,7 | 72,0 |

*erhöhte Saatstärke um 10%

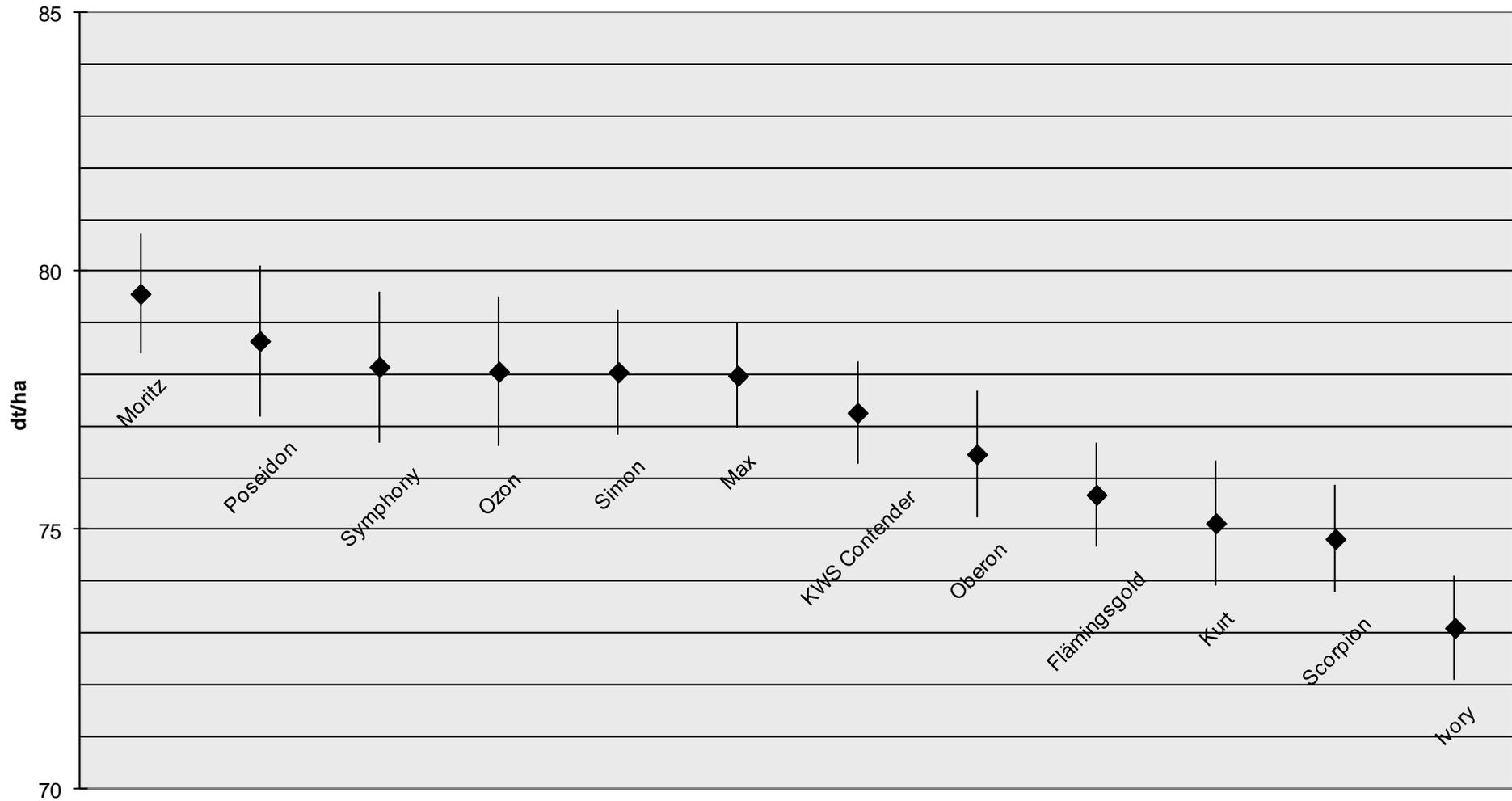
Ertragsmittel Hafer mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost



Ertragsmittel Hafer mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten, Jura



Ertragsmittel Hafer mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland, bayerisches Gäu



Beobachtungen und Feststellungen

| Sorte / Jahr | | Mängel | | Rispen/m ² | Pflanzenlänge cm | Lager vor Ernte | Mehl- tau | Hafer- röte | Halm- knicken | Reifever- zögerung Stroh | Datum Ähren- schieben |
|---------------|------|---------------|------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------|----------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | nach Aufg. | nach ÄS | | | | | | | | |
| | | MW | MW | | | | | | | | |
| Ivory | 2011 | 1,4 | 1,8 | 474 | 99 | 4,8 | 4,3 | 4,5 | 4,0 | 4,1 | 03.06. |
| | 2012 | 1,0 | 1,0 | 411 | 105 | 5,0 | - | 3,3 | 6,5 | 3,0 | 11.06. |
| | 2013 | 1,1 | 1,5 | 401 | 101 | 4,3 | - | 4,0 | - | - | 27.06. |
| | MW | 1,2 | 1,4 | 434 | 102 | 4,7 | 4,3 | 3,9 | 5,3 | 3,9 | |
| Scorpion | 2011 | 1,5 | 2,8 | 448 | 95 | 3,3 | 4,0 | 3,5 | 6,8 | 3,8 | 06.06. |
| | 2012 | 1,0 | 1,5 | 403 | 105 | 7,0 | - | 3,8 | - | 3,0 | 13.06. |
| | 2013 | 1,3 | 1,3 | 384 | 103 | 7,0 | - | 3,3 | - | - | 29.06. |
| | MW | 1,3 | 1,8 | 416 | 101 | 5,8 | 4,0 | 3,5 | 6,8 | 3,6 | |
| Flämingsgold | 2011 | 1,3 | 3,3 | 410 | 100 | 5,9 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 4,0 | 06.06. |
| | 2012 | 1,2 | 1,3 | 364 | 107 | 8,8 | - | 3,5 | 5,5 | 3,0 | 14.06. |
| | 2013 | 1,6 | 1,3 | 375 | 102 | 5,8 | - | 2,5 | - | - | 01.07. |
| | MW | 1,3 | 1,9 | 386 | 103 | 6,6 | 4,3 | 3,5 | 5,1 | 3,8 | |
| Max | 2011 | 1,0 | 1,3 | 456 | 91 | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 7,8 | 3,2 | 05.06. |
| | 2012 | 1,0 | 1,0 | 412 | 104 | 8,8 | - | 2,5 | 6,0 | 2,0 | 12.06. |
| | 2013 | 1,1 | 1,0 | 393 | 97 | 6,0 | - | 2,8 | - | - | 28.06. |
| | MW | 1,0 | 1,1 | 424 | 97 | 6,6 | 5,0 | 2,8 | 6,9 | 2,9 | |
| KWS Contender | 2011 | 1,4 | 3,0 | 376 | 98 | 4,8 | 5,5 | 3,8 | 4,3 | 3,6 | 06.06. |
| | 2012 | 1,0 | 1,5 | 388 | 104 | 8,5 | - | 4,5 | 6,0 | 3,0 | 13.06. |
| | 2013 | 1,3 | 1,3 | 372 | 97 | 7,0 | - | 3,3 | - | - | 30.06. |
| | MW | 1,2 | 1,9 | 379 | 100 | 6,3 | 5,5 | 3,9 | 5,1 | 3,5 | |
| Moritz | 2011 | 1,5 | 2,3 | 439 | 92 | 5,5 | 7,8 | 5,8 | 6,8 | 4,7 | 05.06. |
| | 2012 | 1,5 | 1,0 | 384 | 104 | 8,5 | - | 2,8 | - | 5,0 | 13.06. |
| | 2013 | 1,1 | 1,3 | 437 | 96 | 6,5 | - | 3,3 | - | - | 29.06. |
| | MW | 1,4 | 1,5 | 420 | 98 | 6,8 | 7,8 | 3,9 | 6,8 | 4,8 | |

Beobachtungen und Feststellungen, Fortsetzung

| Sorte / Jahr | | Mängel | | Rispen/m ² | Pflanzen- länge cm | Lager vor Ernte | Mehl- tau | Hafer- röte | Halm- knicken | Reifever- zögerung Stroh | Datum Ähren- schieben |
|-----------------------------------|------|---------------|------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|--------------|----------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | nach Aufg. | nach ÄS | | | | | | | | |
| | | MW | MW | | | | | | | | |
| Oberon | 2012 | 1,4 | 1,0 | 415 | 101 | 7,0 | - | 2,5 | - | 4,0 | 12.06. |
| | 2013 | 1,6 | 1,0 | 400 | 94 | 5,0 | - | 3,5 | - | - | 28.06. |
| Simon | 2012 | 1,2 | 1,0 | 452 | 104 | 7,8 | - | 2,8 | 4,5 | 3,0 | 13.06. |
| | 2013 | 1,3 | 1,3 | 447 | 98 | 5,5 | - | 3,0 | - | - | 29.06. |
| Kurt | 2012 | 1,0 | 1,0 | 461 | 74 | 3,0 | - | 5,0 | - | 2,0 | 15.06. |
| | 2013 | 1,0 | 1,5 | 444 | 77 | 5,0 | - | 4,5 | - | - | 01.07. |
| Ozon | 2013 | 1,1 | 1,3 | 409 | 97 | 4,8 | - | 3,0 | - | - | 30.06. |
| Poseidon | 2013 | 1,0 | 1,3 | 376 | 101 | 6,5 | - | 3,0 | - | - | 30.06. |
| Symphony | 2013 | 1,0 | 1,0 | 369 | 107 | 5,3 | - | 2,3 | - | - | 30.06. |
| Mittelwert Haupt- sortiment | 2011 | 1,4 | 2,4 | 434 | 96 | 4,9 | 5,2 | 4,2 | 5,8 | 3,9 | |
| | 2012 | 1,1 | 1,1 | 410 | 101 | 7,2 | - | 3,4 | 5,7 | 3,1 | |
| | 2013 | 1,2 | 1,3 | 401 | 98 | 5,7 | - | 3,2 | - | - | |
| | MW | 1,2 | 1,6 | 410 | 100 | 6,1 | 5,2 | 3,6 | 6,0 | 3,8 | |
| Anzahl Orte | 2011 | 3 | 1 | 7 | 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | |
| | 2012 | 3 | 1 | 6 | 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2013 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | |