

Versuchsberichte zur Pflanzenproduktion

Landessortenversuche 2016 Hafer



INFOSERVICE PFLANZENBAU UND PFLANZENSCHUTZ

- www.infoservice.landwirtschaft-bw.de

PFLANZENSCHUTZINFORMATIONEN

- www.pflanzenschutz-bw.de
- www.isip.de

SORTENINFORMATIONEN

- www.ltz-bw.de (Arbeitsfelder > Pflanzenbau > Sorten)

ACKERBAULICHES VERSUCHSWESEN

- www.ltz-bw.de (Arbeitsfelder > Versuchswesen > Ackerbau)

HERAUSGEBER

Landwirtschaftliches Technologiezentrum
Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 25, 76227 Karlsruhe
Tel.: 0721/9468-0;
E-Mail: poststelle@ltz.bwl.de

BEARBEITUNG

LTZ Augustenberg, Referat 13
– Karin Bechtold
– Dr. Karin Hartung
– Karoline Klumpp
– Maria Müller-Belami
– Thomas Würfel

STAND: OKTOBER 2016

INHALT

TABELLE 1: PRÜFSTANDORTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN	8
TABELLE 2: STANDORTANGABEN DER PRÜFORTE	8
TABELLE 3: ZÜCHTER UND ZULASSUNGSJAHRE DER ORTHOGONAL GEPRÜFTEN SORTEN*	11
TABELLE 4: VERMEHRUNGSFLÄCHEN IN BADENWÜRTTEMBERG	11
TABELLE 5: ÜBERSICHT DER PHÄNOLOGISCHEN DATEN DER PRÜFSTANDORTE	12
TABELLE 6: NÄHRSTOFF- UND NMINGEHALTE IM BODEN	12
TABELLE 7: STICKSTOFFDÜNGUNG	12
TABELLE 8: PFLANZENSCHUTZMASSNAHMEN	13
TABELLE 9: BEGLEITMASSNAHMEN PFLANZENSCHUTZ	13
TABELLE 10: ABSOLUTERTRÄGE 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)	14
TABELLE 11: RELATIVERTRÄGE 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)	14
TABELLE 12: EINZELINDEX 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)	15
TABELLE 13: GESAMDINDEX 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)	16
TABELLE 14: KORNERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN (DT/HA) ALLER VERSUCHSORTE..	20
TABELLE 15: RELATIVERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN (%) ALLER VERSUCHSORTE....	21
TABELLE 16: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE, STUFE 1.....	22
TABELLE 17: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN ORTHOGONAL GEPRÜFTER SORTEN ALLER VERSUCHSORTE	24
TABELLE 18: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN DER ANHANGSORTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG	24
TABELLE 19: RANGFOLGE IM ANBAUGEBIET WÄRMELAGEN SÜDWEST, AUSWERTUNGSZEIT- RAUM 2016 - 2012, STUFE 1	26
TABELLE 20: RANGFOLGE IM ANBAUGEBIET WÄRMELAGEN SÜDWEST, AUSWERTUNGSZEIT- RAUM 2016 - 2012, STUFE 2	26
TABELLE 21: RANGFOLGE IM ANBAUGEBIET TERTIÄRHÜGELLAND/GÄU, AUSWERTUNGSZEIT- RAUM 2016 -2012, STUFE 1	27
TABELLE 23: HEKTOLITERGEWICHT (KG)	28
TABELLE 26: V1 DON-GEHALTE (MG/KG) KEINE DATEN VORHANDEN	28
TABELLE 27: V2 DON-GEHALTE (MG/KG)	28
TABELLE 24: SORTIERUNG > 2.0 MM (KG)	29
TABELLE 25: SORTIERUNG > 2.5 MM (KG)	29

INHALT	
ABB. 1 NIEDERSCHLAGSVERLAUF VON BADEN-WÜRTTEMBERG 2015-2016	11
ABB. 2 TEMPERATURVERLAUF VON BADEN-WÜRTTEMBERG 2015-2016	11
ABB. 3 ANBAU UND ERTRAGSENTWICKLUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG	13
ABB. 4 RELATIVETRÄGE (VERSUCHSMITTEL = 100%; INTENSIVE STUFE) DER AN ALLEN STANDORTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG UND RHEINLAND-PFALZ (ORTHOAGONALES SORIMENT) GEPRÜFTEN SORTEN	19
ABB. 5 RELATIVETRÄGE (VERSUCHSMITTEL = 100%; INTENSIVE STUFE) DER AN STANDORTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG (ORTHOAGONALES SORIMENT) GEPRÜFTEN SORTEN	20
ABB. 6 EINFLUSS DER FUNGIZIDBEHANDLUNG AUF DEN KORNERTRAG DER SORTEN	21
ABB. 7 EINFLUSS DER FUNGIZIDBEHANDLUNG AUF DEN KORNERTRAG STANDORTE	22
ABB. 8 ERTRAGSDIAGRAMM 2015-2016	23

Allgemeine Hinweise

Die Landessortenversuche (LSV) werden bei Hafer wie bei allen Getreidearten als Spaltanlage mit zwei Behandlungsvarianten und zwei Wiederholungen pro Variante angelegt.

Generell gelten folgende Behandlungsstufen:

Variante 1 (V1) reduzierte Intensität (red.): N-Düngung nach guter fachlicher Praxis (gfp), ohne Fungizide, Wachstumsregler nur in Ausnahmefällen

Variante 2 (V2) intensive Stufe (int.): N-Düngung wie V1, Einsatz von Fungiziden und Wachstumsreglern zur Gesunderhaltung der Bestände

AUSWERTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG UND RHEINLAND-PFALZ

Die **varianzanalytische Auswertung** der Absoluterträge der Einzelstandorte erfolgt mit SAS, Mittelwertvergleiche der Sorten und Behandlungen mit dem multiplen T-Test. 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: Dargestellt sind daher in der Rangfolge in der Regel nur Sorten, die in etwa zehn Versuchen über zwei Jahre standen. Ertragsergebnisse mit einem Standarderror über 2 % sind als vorläufige Einschätzung zu betrachten. Als Bezugsbasis für Relativerträge dient das Versuchsmittel der orthogonal (an allen Prüfstandorten) geprüften Sorten.

Die Indexzahlen zur Darstellung der Resistenz- und agronomischen Eigenschaften werden in Anlehnung an die Formeln des Bundessortenamtes berechnet. Die **Ertragswertzahl EWZ** ist die Summe aus **Ertragszahl EZ**, der **Resistenzzahl RZ** und der **Agronomischen Zahl AZ**. Bezugsbasis für die Ertragszahl sind die Verrechnungssorten (VRS) des Bundessortenamtes. Der Relativertrag beider Stufen wird gleich gewichtet. Die Resistenz- und agronomischen Zahlen beziehen sich auf den Versuchsdurchschnitt der orthogonalen Sorten und werden nur aus der extensiven Behandlungsstufe ermittelt. Die Resistenzzahl ist bei Hafer die Summe der Indizes von Mehltau und Kronenrost. Die agronomische Zahl ergibt sich aus Lager vor Ernte, Zwiewuchs, Halmknicken und Reifeverzögerung des Stroh.

Die LSV mit Hafer konnten im Jahr 2016 von 5 Standorten ausgewertet werden. 4 in Baden-Württemberg und 1 Standort in Rheinland-Pfalz.

AUSWERTUNG NACH ANBAUGEBIETEN

Für die Bundesrepublik Deutschland existiert eine Vielzahl von Gebietsgliederungen. Die bekannteste und wohl auch am häufigsten genutzte ist die Einteilung in Bundesländer, Regierungsbezirke, Kreise und Gemeinden. Es gibt aber auch Gebietsgliederungen ohne jeden Bezug auf solche administrative Gesichtspunkte (z. B. geologische Karten, Naturraumgliederungen und ähnliches). Grundsätzlich gilt: Jede Definition von Teilgebieten ist abhängig von der konkreten Zielstellung, den verfügbaren Daten bzgl. der zu berücksichtigenden Einflussfaktoren und der dafür verwendeten Methodik.

So wurde in den vergangenen Jahren vom Arbeitskreis „Koordinierung im Versuchswesen“ beim Verband der Landwirtschaftskammern, in dem u. a. alle für das Sortenversuchswesen zuständigen Länderdienststellen vertreten sind, eine Einteilung der Bundesrepublik in Boden-Klima-Räume mit dem Ziel erarbeitet, die Durchführung und Auswertung von Sortenversuchen und die Sortenberatung zu optimieren.

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

In Südwest- und Süddeutschland wurden länderübergreifend (Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern) folgende Anbauggebiete für Getreide definiert:

Wärmelagen Südwest AG (AG 20; Weinbauklima, Temperatur > 9.1°C):

- Rheinebene und Nebentäler

Mittellagen Südwest (AG 16; körnermaisfähig, Temperatur 8-9.1°C):

- Hochrhein-Bodensee
- Oberes Gäu/körnermaisfähige Übergangslagen
- Mittellagen Rheinland-Pfalz und Saarland
- Zentralhessische Ackerbauggebiete

Höhenlagen Südwest (AG 19; nicht körnermaisfähig, Temperatur < 8°C):

- Schwäbische Alb, Baar
- Hunsrück, Westerwald
- Eifel/Höhenlagen
- Odenwald, Spessart

Fränkische Platten, Nordwestbayern-Franken (AG 21)

Tertiärhügelland/bayerisches Gäu (AG 22):

- Tertiärhügelland Donau-Süd
- bayerisches Gäu
- Donau- und Innthal
- Moränenhügelland
- Voralpenland

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.

Dargestellt sind je Anbaugebiet die mehrjährigen Relativerträge des aktuellen Sortiments mit dem Versuchsmittel als Bezugsbasis. Sorten, von denen weniger als fünf Versuche vorliegen, werden in der Regel nicht veröffentlicht. Ertragsergebnisse mit einem Standarderror über 2 % sind als vorläufige Einschätzung zu betrachten. Die folgende Übersicht zeigt die Standorte, die je Anbaugebiet in die aktuelle Auswertung eingingen.

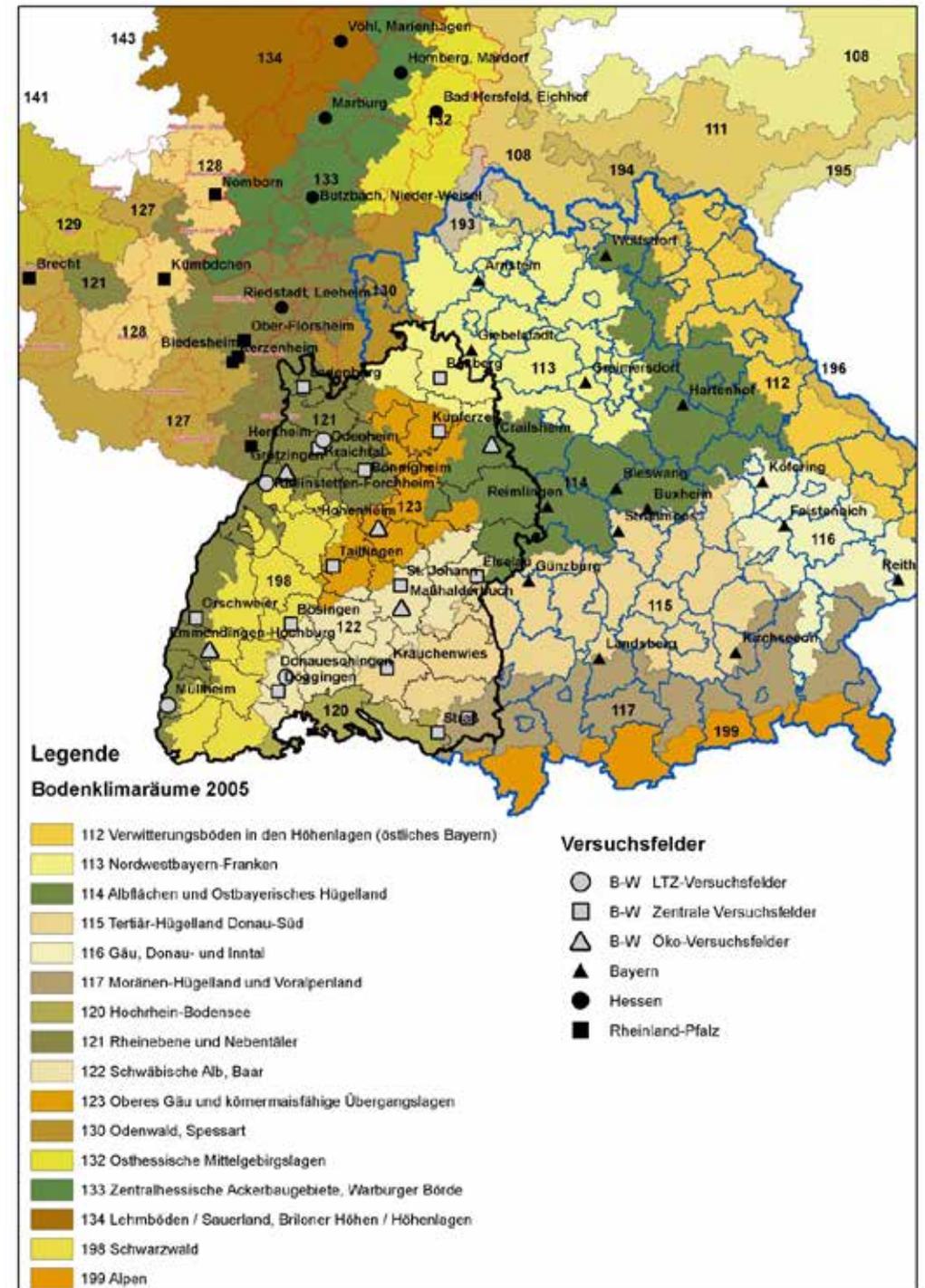


TABELLE 1: PRÜFSTANDORTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN

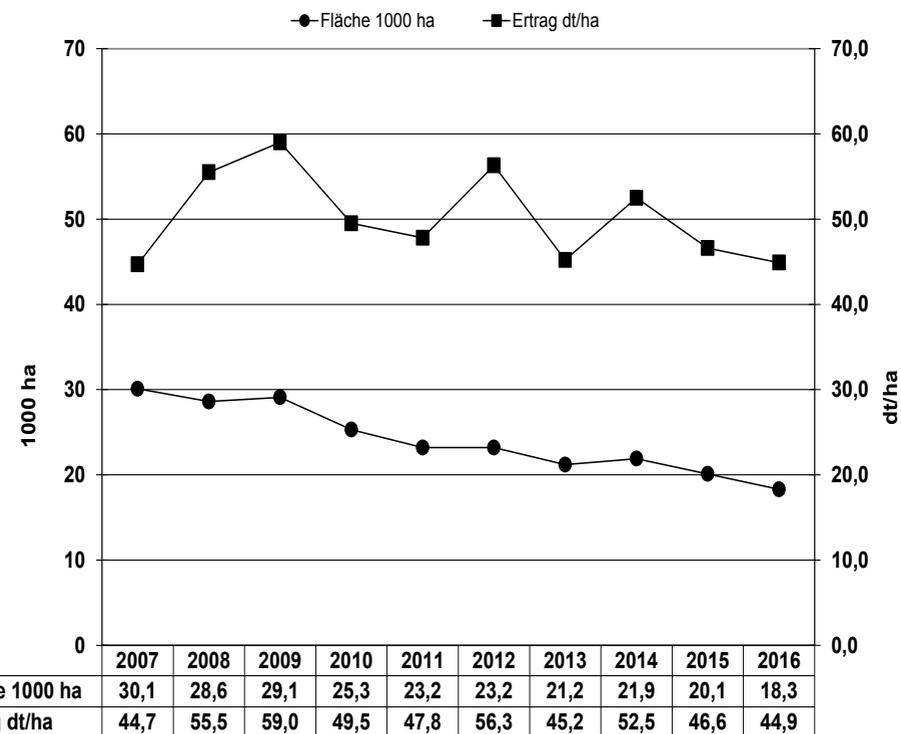
AG Nr.	Bezeichnung	Standorte
20	AG 20 Ackerbaugelände Südwest:	Döggingen (BW), Eiselau (BW), Tailfingen (BW), Nornborn (RP)
22	AG 22 Tertiärhügelland/bay. Gäu:	Krauchenwies (BW), Neuhof (BY), Rothalmünster (BY), Hausen (BY), Günzburg (BY)

Zentrales Versuchsfeld	Landratsamt	Zentrales Versuchsfeld	Landratsamt
Döggingen	Waldshut	Krauchenwies	Sigmaringen
Eiselau	Alb-Donau-Kreis	Tailfingen	Böblingen
Verrechnung mit dem LSV-Standorten in HE und RP			

TABELLE 2: STANDORTANGABEN DER PRÜFORTE

Ort	Boden-Klima-Raum	Höhe ü. N.N.	Niederschlag mm	Temperatur °C	Bodentyp	Bodenart	Ackerzahl	pH-Wert	Vorfrucht
Döggingen	Schwäbische Alb, Baar	805	770	6.5	Braunerde	uL	40	7.1	Raps, Winter-
Eiselau	Schwäbische Alb, Baar	609	790	7.2	Parabraunerde	uL	55	6.1	Raps, Winter-
Krauchenwies	Tertiär-Hügelland Donau-Süd	620	790	7.2	Pseudogley-Parabraunerde	sL	56	6.2	Hafer
MT / Nornborn	Hunsrück, Westerwald	300	790	7.7	Braunerde		41	5.9	Weizen, Winter-
Tailfingen	Oberes Gäu und körnermais-fähige Übergangslagen	450	770	7.8	Parabraunerde	uL	65	6.5	Weizen, Winter-

Abb. 3 Anbau und Ertragsentwicklung in Baden-Württemberg



Quelle: Stat. Landesamt Baden-Württemberg

2016 vorläufig

Abb. 1 Niederschlagsverlauf von Baden-Württemberg 2015-2016

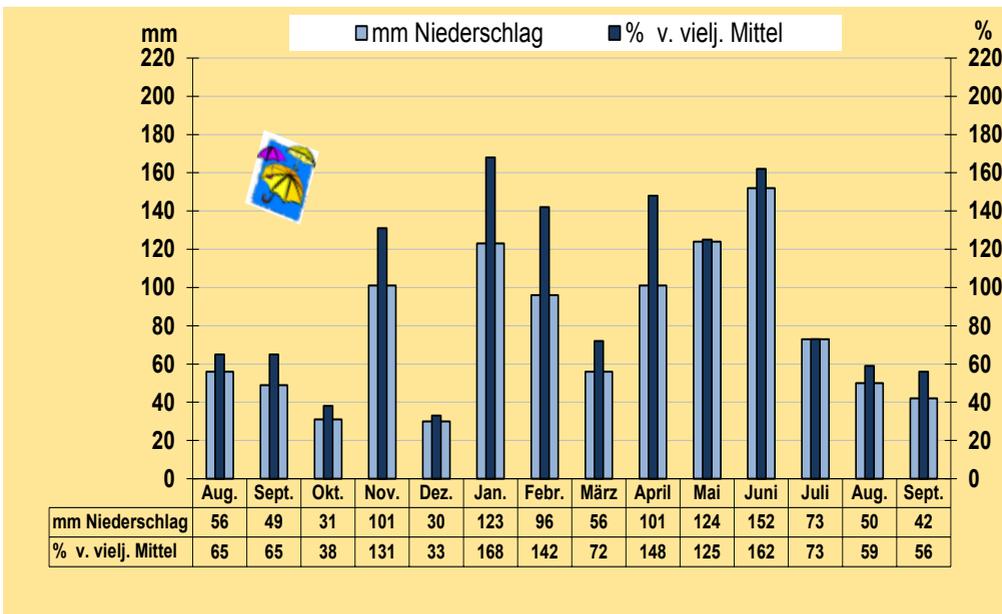


Abb. 2 Temperaturverlauf von Baden-Württemberg 2015-2016

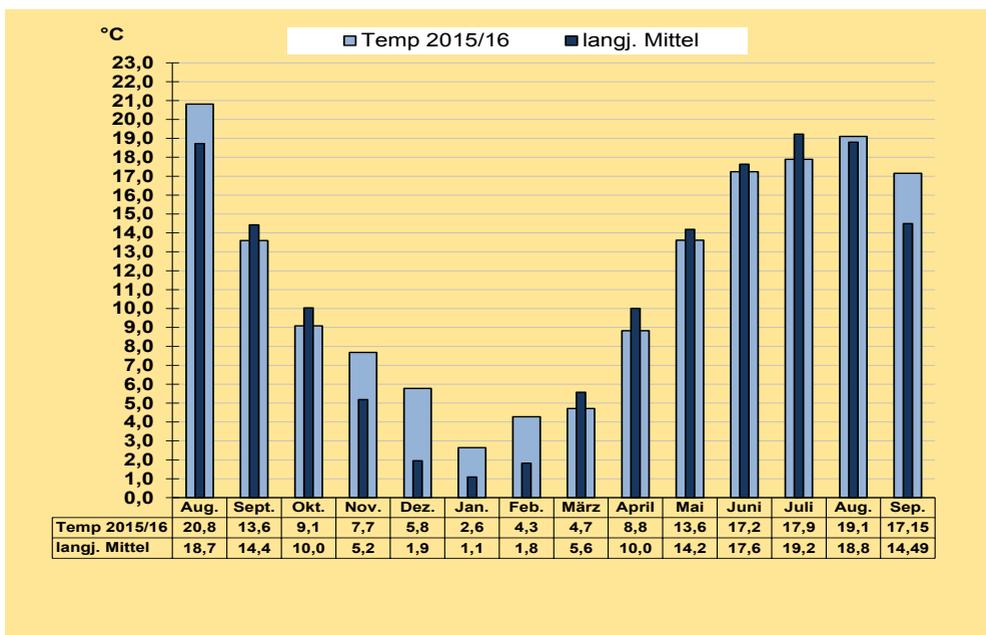


TABELLE 3: ZÜCHTER UND ZULASSUNGSJAHRE DER ORTHOGONAL GEPRÜFTEN SORTEN

Sorte	Kennung	Zulassung	Land	Züchter/Vertrieb
Apollon*	HA 01535	2014	D	Nordsaat / Saatenunion
Bison*	HA 01536	2014	D	Nordsaat / Saatenunion
Harmony*	HA 01563	2015	D	Nordsaat / Saatenunion
Max*	HA 01378	2008	D	Bauer / IG Pflanzenzucht
Poseidon*	HA 01481	2012	D	Nordsaat / Saatenunion
Scorpion	HA 01350	2007	D	Nordsaat / Saatenunion
Simon	HA 01459	2011	D	Bauer / IG Pflanzenzucht
Symphony*	HA 01479	2012	D	Nordsaat / Saatenunion
Tim*	HA 01505	2013	D	Bauer / IG Pflanzenzucht
Troll*	HA 01558	2015	D	Bauer / IG Pflanzenzucht
Yukon*	HA 01537	2014	D	Nordsaat / IG Pflanzenzucht

* an allen Standorten geprüfte Sorten; sind gleichzeitig Verrechnungssorten (VRS)

TABELLE 4: VERMEHRUNGSFLÄCHEN IN BADENWÜRTTEMBERG

Sorte	2016	2015	2014	2013
Apollon	123	32		
Bison	21	19		
Ivory	6	5	11	11
Max	44	57	33	69
Pinnacle	50	61		
Poseidon	8	8	32	6
Saul	2			
Scorpion	177	252	303	307
Simon	30	19	34	11
Tim	8	20		
Gesamte Vermehrungsfläche	483	493	450	484

TABELLE 5: ÜBERSICHT DER PHÄNOLOGISCHEN DATEN DER PRÜFSTANDORTE

Ort	Aussaat	Ernte	Aufgang		Rispen/Ährenschieben		Gelbreife	
			von	bis	von	bis	von	bis
Döggingen	01.04.2016	23.08.2016	16.04.2016	16.04.2016	28.06.2016	03.07.2016	10.08.2016	13.08.2016
Eiselau	23.03.2016	15.08.2016	08.04.2016	10.04.2016	18.06.2016	25.06.2016		
Krauchenwies	22.03.2016	17.08.2016	02.04.2016	02.04.2016	13.06.2016	18.06.2016	20.07.2016	23.07.2016
MT / Nomborn	22.03.2016	14.08.2016	08.04.2016	08.04.2016	12.06.2016	17.06.2016		
Tailfingen	21.03.2016	03.08.2016	06.04.2016	08.04.2016	10.06.2016	14.06.2016	31.07.2016	03.08.2016

TABELLE 6: NÄHRSTOFF- UND NMINGEHALTE IM BODEN

Ort	Nmin-Gehalte in kg N/ha			Datum	0-30	30-60	60-90	Summe
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg					
	Döggingen	28	52						37	29.03.2016	37	26	13	76
Eiselau	12	17	8.3	04.04.2016	26	19	24	69
Krauchenwies	17	23	10	22.03.2016	6	6	4	16
MT / Nomborn	7	30	6.5	25.02.2016	25	14		39
Tailfingen	11	16	18	21.03.2016	13	5	2	20

TABELLE 7: STICKSTOFFDÜNGUNG

Ort	N-Gaben		Summe
	N1	N2	
Döggingen	50	40	90
Eiselau	50		50
Krauchenwies	70	47	117
MT / Nomborn	80		80
Tailfingen	50	30	80

TABELLE 8: PFLANZENSCHUTZMASSNAHMEN

Ort	Handelsname	Art*	Faktor	Stufe	Aufwand (l/kg/ha)	Datum	EC-Stad.	
							von	bis
Döggingen	Osiris	F	2	2	2.5	06.06.2016	33	35
	Moddus	I	2	2	0.3	06.06.2016	33	35
Eiselau	Moddus	W	2	1	0.15	31.05.2016	32	32
	Moddus	W	2	2	0.3	31.05.2016	32	32
	Juwel Top	F	2	2	0.4	31.05.2016	32	32
	CCC 720	W	2	1	0.3	31.05.2016	32	32
	CCC 720	W	2	2	0.6	31.05.2016	32	32
Krauchenwies	CCC 720	W	2	2	1.5	01.06.2016	37	37
	Osiris	F	2	2	2.5	10.06.2016	39	39
MT / Nomborn	Juwel Top	F	1	2	1	07.05.2016	39	39
Tailfingen	Turbo		2	2		30.05.2016	30	31
	Medax Top	W	2	2	0.4	30.05.2016	30	31
	Osiris	F	2	2	3	21.06.2016	69	73

F = Fungizid, I = Insektizid W = Wachstumsregler

TABELLE 9: BEGLEITMASSNAHMEN PFLANZENSCHUTZ

Ort	Handelsname	Art*	Aufwand (l/kg/ha)	Datum	EC-Stad.	
					von	bis
Döggingen	Karate Zeon	I	0.075	24.06.2016	55	61
	Dash E. C.	Z	1	20.05.2016	22	25
	Biathlon 4D	H	0.07	20.05.2016	22	25
Eiselau	Primus Perfect	H	0.2	29.04.2016	12	13
	ARTUS	H	0.05	29.04.2016	12	13
Krauchenwies	Duplosan KV	H	1	06.05.2016	25	25
	Concert SX	H	0.1	06.05.2016	25	25
MT / Nomborn	Artus	H	50	12.04.2016	10	10
Tailfingen	Concert SX	H	0.08	20.04.2016	21	23

H = Herbizid, I = Insektizid, Z = Zusatzstoff

**TABELLE 10: ABSOLUTERTRÄGE 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN
GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)**

Sorten	Intensität 2016		Intensität 2015		Intensität 2014	
	1	2	1	2	1	2
Apollon	76,0	79,9	66,6	71,1	.	.
Bison	77,2	77,6	67,9	69,7	.	.
Harmony	76,2	75,0	.	.	.	.
Max	75,7	84,3	68,3	69,5	74,2	77,5
Poseidon	74,1	79,3	67,5	71,8	72,5	76,0
Symphony	69,6	73,4	66,4	72,5	72,4	74,4
Tim	80,5	81,0	69,5	72,1	74,2	76,2
Troll	73,8	81,9	.	.	.	.
Yukon	76,8	81,9	66,7	70,2	.	.
Mittel der VRS dt/ha	75,5	79,4	67,1	70,2	73,3	75,6

Anzahl Versuche 2016: 5, 2015: 6, 2014: 6

**TABELLE 11: RELATIVETRÄGE 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN
GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)**

Sorten	Intensität 2016		Intensität 2015		Intensität 2014	
	1	2	1	2	1	2
Apollon *	100,6	100,7	99,4	101,2	.	.
Bison *	102,2	97,8	101,2	99,2	.	.
Harmony *	100,9	94,5	.	.	.	.
Max *	100,2	106,2	101,8	99,0	101,3	102,5
Poseidon *	98,1	99,9	100,6	102,2	98,8	100,5
Symphony *	92,2	92,4	99,0	103,2	98,7	98,5
Tim *	106,5	102,1	103,7	102,6	101,3	100,8
Troll *	97,7	103,1	.	.	.	.
Yukon *	101,6	103,2	99,5	99,9	.	.
Mittel VRS abs.	75,5	79,4	67,1	70,2	73,3	75,6

Anzahl Versuche 2016: 5, 2015: 6, 2014: 6

**TABELLE 12: EINZELINDEX 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN
GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)**

Sorte	Jahr	Mehltau	Kronen- rost	Lager vor Ernte	Zwie- wuchs	Halm- knicken	Reife verzögerung Stroh
Apollon	2016	0.00	0.06	0.16	-0.03	0.06	-0.02
	2015	-0.21	-0.06	0.01	0.14	0.33	0.04
	Mittel	-0.11	-0.00	0.08	0.05	0.19	0.01
Bison	2016	0.00	-0.09	0.83	-0.03	0.01	0.03
	2015	0.39	-0.06	0.46	-0.16	0.03	0.09
	Mittel	0.19	-0.08	0.65	-0.10	0.02	0.06
Harmony	2016	0.00	-0.04	0.31	0.07	0.01	-0.02
	Mittel	0.00	-0.04	0.31	0.07	0.01	-0.02
Max	2016	0.00	0.06	-1.19	0.07	-0.09	-0.02
	2015	-0.16	0.04	-0.37	0.14	-0.37	0.19
	2014	-0.12	-0.07	-0.32	0.06	-0.04	-0.06
	Mittel	-0.10	0.01	-0.63	0.09	-0.17	0.04
Poseidon	2016	0.00	-0.04	0.16	-0.03	0.01	0.03
	2015	-0.21	-0.01	0.01	-0.21	0.13	-0.26
	2014	-0.20	-0.05	0.82	0.31	0.06	-0.26
	Mittel	-0.14	-0.03	0.33	0.02	0.06	-0.16
Symphony	2016	0.00	-0.04	-0.29	-0.13	-0.19	-0.02
	2015	-0.01	0.09	0.38	0.04	-0.02	-0.10
	2014	-0.36	-0.03	0.28	0.01	-0.01	-0.21
	Mittel	-0.13	0.01	0.12	-0.03	-0.08	-0.11
Tim	2016	0.00	0.06	-0.74	0.02	0.01	0.03
	2015	0.19	0.06	-0.44	0.14	-0.02	0.10
	2014	0.12	-0.02	-0.47	-0.04	-0.06	0.29
	Mittel	0.10	0.03	-0.55	0.04	-0.03	0.14
Troll	2016	0.00	0.01	0.91	-0.03	0.21	0.03
	Mittel	0.00	0.01	0.91	-0.03	0.21	0.03
Yukon	2016	0.00	0.06	-0.14	0.12	0.01	-0.07
	2015	0.34	0.09	0.61	0.09	0.33	0.00
	Mittel	0.17	0.07	0.23	0.10	0.17	-0.03

Anzahl Versuche 2014: 6, 2015: 6, 2016: 5

TABELLE 13: GESAMDINDEX 2016 - 2014 DER AN ALLEN STANDORTEN GEPRÜFTEN SORTEN (ORTHOGONALES SORTIMENT)

Sorte	Jahr	Ertragszahl	Resistenzzahl	Agronom. Zahl	Ertragswertzahl
Apollon	2016	102.6	0.06	0.16	102.8
	2015	99.3	-0.27	0.51	99.6
	Mittel	101.0	-0.11	0.34	101.2
Bison	2016	101.9	-0.09	0.84	102.6
	2015	99.3	0.33	0.41	100.0
	Mittel	100.6	0.12	0.62	101.3
Harmony	2016	99.6	-0.04	0.36	99.9
	Mittel	99.6	-0.04	0.36	99.9
Max	2016	105.1	0.06	-1.24	103.9
	2015	99.5	-0.12	-0.42	98.9
	2014	101.8	-0.19	-0.36	101.3
	Mittel	102.1	-0.09	-0.67	101.4
Poseidon	2016	100.8	-0.04	0.16	101.0
	2015	100.4	-0.22	-0.34	99.9
	2014	99.6	-0.25	0.93	100.3
	Mittel	100.3	-0.17	0.25	100.4
Symphony	2016	94.1	-0.04	-0.64	93.4
	2015	100.1	0.08	0.30	100.5
	2014	98.5	-0.39	0.07	98.2
	Mittel	97.6	-0.12	-0.09	97.4
Tim	2016	106.3	0.06	-0.69	105.7
	2015	102.2	0.24	-0.23	102.2
	2014	101.0	0.10	-0.28	100.8
	Mittel	103.2	0.13	-0.40	102.9
Troll	2016	102.3	0.01	1.11	103.4
	Mittel	102.3	0.01	1.11	103.4
Yukon	2016	104.3	0.06	-0.09	104.3
	2015	98.7	0.43	1.02	100.2
	Mittel	101.5	0.24	0.47	102.2

Anzahl Versuche 2014: 6, 2015: 6, 2016: 5

Abb. 4 Relativerträge (Versuchsmittel = 100%; intensive Stufe) der an allen Standorten geprüften Sorten (orthogonales Sortiment)

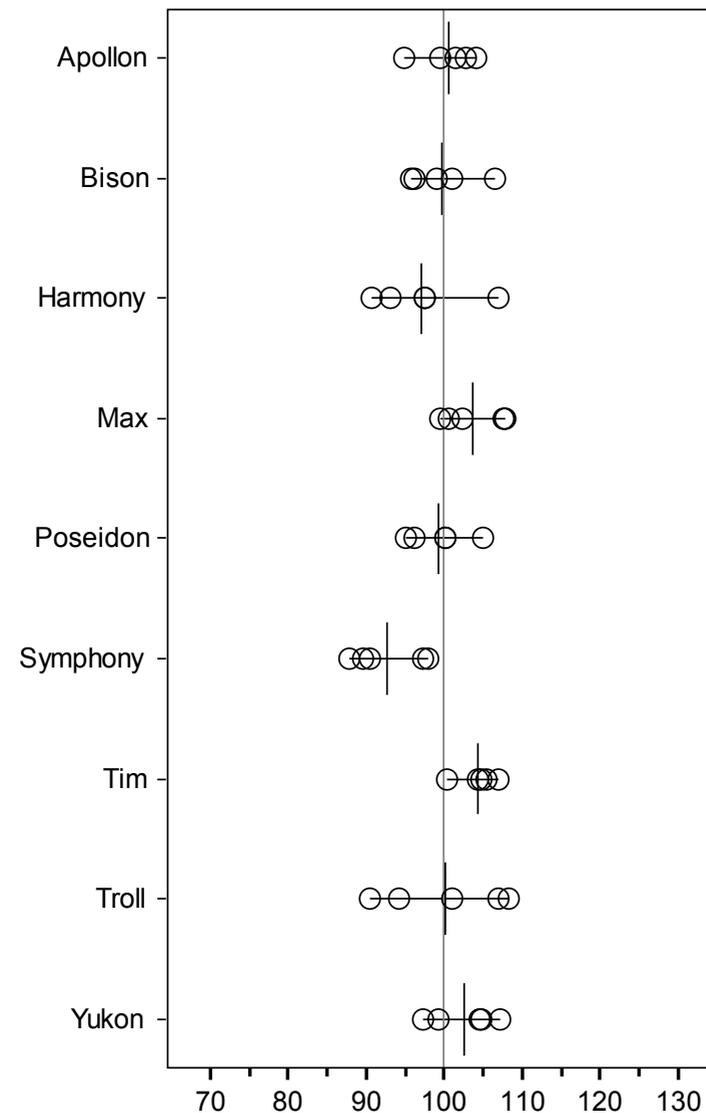


Abb. 8 Ertragsdiagramm 2015-2016

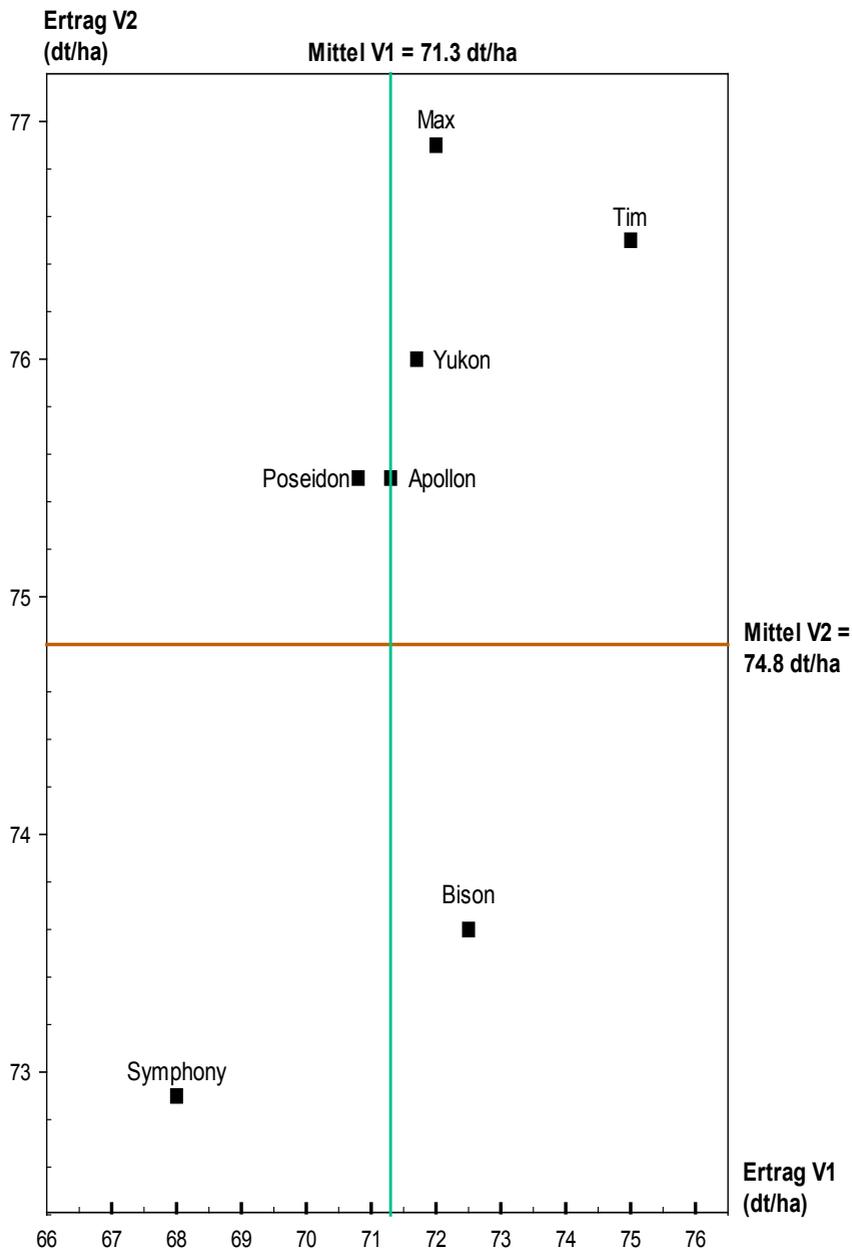


Abb. 6 Einfluss der Fungizidbehandlung auf den Kornertrag der Sorten

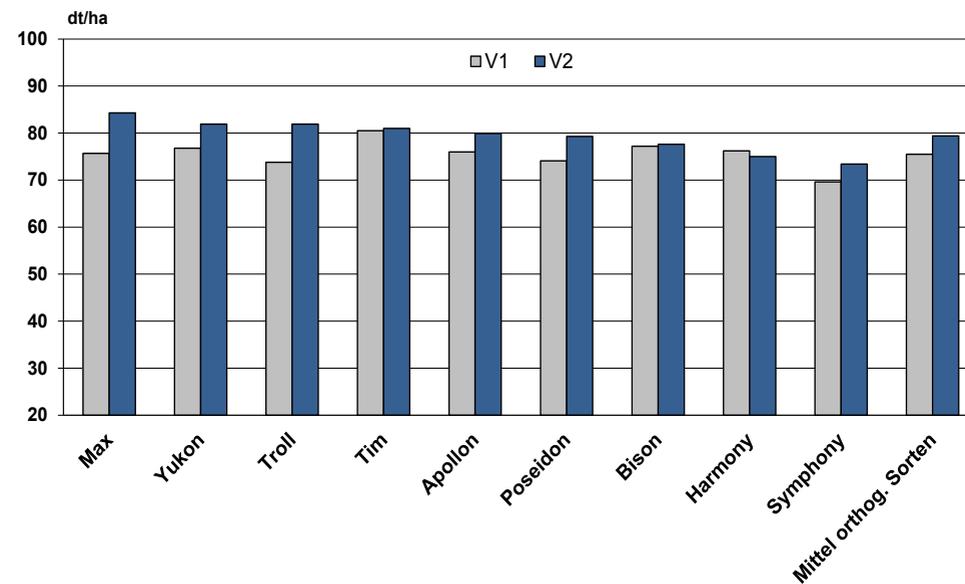


Abb. 7 Einfluss der Fungizidbehandlung auf den Kornertrag Standorte

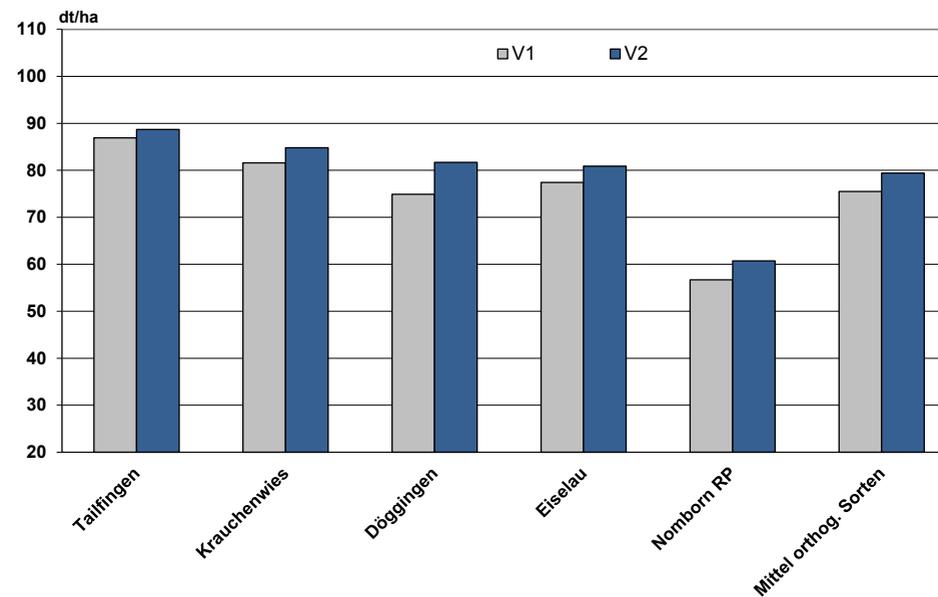


TABELLE 14: KORNERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN (DT/HA) ALLER VERSUCHSORTE

Sorte/Stufe		MT / Nomborn	Krauchen- wies	Dög- gingen	Tail- fingen	Eise- lau	Mittel
Max	Stufe1	58.3	80.8	74.4	83.9	81.0	75.7
	Stufe2	68.2	84.7	83.4	95.6	89.5	84.3
Symphony	Stufe1	58.0	76.6	65.7	78.8	69.1	69.6
	Stufe2	57.0	85.2	72.0	78.6	74.0	73.4
Poseidon	Stufe1	57.6	82.9	72.5	83.0	74.3	74.1
	Stufe2	65.5	83.7	76.4	92.9	77.9	79.3
Tim	Stufe1	61.2	87.2	80.6	87.6	85.7	80.5
	Stufe2	61.9	88.2	82.7	88.5	83.7	81.0
Apollon	Stufe1	57.8	84.5	68.7	91.0	78.0	76.0
	Stufe2	58.9	88.7	80.0	89.6	82.5	79.9
Bison	Stufe1	56.6	83.5	79.7	90.8	75.2	77.2
	Stufe2	55.8	81.3	87.3	86.5	77.1	77.6
Yukon	Stufe1	56.1	80.9	76.9	86.1	83.9	76.8
	Stufe2	66.6	81.2	87.4	88.3	85.9	81.9
Troll	Stufe1	51.2	65.1	81.7	93.4	77.4	73.8
	Stufe2	59.4	85.4	88.1	94.1	82.3	81.9
Harmony	Stufe1	53.7	93.1	74.5	87.6	72.0	76.2
	Stufe2	52.8	85.0	78.4	83.7	75.2	75.0
Durchschnitt VRS							
Stufe 1		56.7	81.6	74.9	86.9	77.4	75.5
Stufe 2		60.7	84.8	81.7	88.7	80.9	79.4

TABELLE 15: RELATIVERTRÄGE ORTHOGONALER SORTEN (%) ALLER VERSUCHSORTE

Sorte/Stufe		MT / Nomborn	Krauchen- wies	Dög- gingen	Tail- fingen	Eise- lau	MW
Max	Stufe1	102.8	99.0	99.2	96.5	104.6	100.2
	Stufe2	112.4	99.9	102.0	107.9	110.6	106.2
Symphony	Stufe1	102.2	93.9	87.7	90.6	89.2	92.2
	Stufe2	94.0	100.4	88.1	88.6	91.5	92.4
Poseidon	Stufe1	101.5	101.6	96.7	95.6	96.0	98.1
	Stufe2	108.0	98.7	93.4	104.8	96.3	99.9
Tim	Stufe1	108.0	106.8	107.6	100.8	110.7	106.5
	Stufe2	101.9	104.0	101.2	99.8	103.4	102.1
Apollon	Stufe1	102.0	103.6	91.6	104.7	100.7	100.6
	Stufe2	97.1	104.5	97.9	101.1	102.0	100.7
Bison	Stufe1	99.8	102.3	106.4	104.5	97.2	102.2
	Stufe2	92.0	95.8	106.8	97.5	95.4	97.8
Yukon	Stufe1	98.8	99.1	102.6	99.1	108.4	101.6
	Stufe2	109.7	95.7	106.9	99.6	106.1	103.2
Troll	Stufe1	90.3	79.8	109.0	107.5	100.0	97.7
	Stufe2	97.9	100.7	107.7	106.2	101.7	103.1
Harmony	Stufe1	94.7	114.0	99.3	100.8	93.1	100.9
	Stufe2	87.0	100.2	95.9	94.4	92.9	94.5
Durchschnitt VRS							
Stufe 1 100 % = dt/ha		56.7	81.6	74.9	86.9	77.4	75.5
Stufe 2 100 % = dt/ha		60.7	84.8	81.7	88.7	80.9	79.4

TABELLE 16: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE, STUFE 1

Nomborn		ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	HAFR RÖTE	AEHS TnAS
1	Max	102.8	58.3	3.3	84
2	Poseidon	101.5	57.6	3.3	86
3	Tim	108.0	61.2	3.0	83
4	Yukon	98.8	56.1	3.3	86
5	Apollon	102.0	57.8	2.3	85
6	Symphony	102.2	58.0	3.7	86
7	Bison	99.8	56.6	3.0	82
8	Troll	90.3	51.2	4.0	87
9	Harmony	94.7	53.7	4.0	85
Durchschnitt VRS		100.0	56.7	3.3	85

Krauchenwies		ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	PFL. LÄNG	LAG. VERN	AEHS TnAS	GREI TnAS
1	Harmony	112.6	93.1	143	1.0	85	121
2	Tim	105.5	87.2	129	3.0	85	120
3	Simon	105.6	87.3	142	2.0	87	120
4	Apollon	102.3	84.5	146	1.5	87	121
5	Scorpion	105.7	87.4	145	2.0	86	122
6	Poseidon	100.3	82.9	138	1.0	87	122
7	Max	97.7	80.8	133	1.0	87	122
8	Bison	101.0	83.5	134	1.0	83	121
9	Yukon	97.8	80.9	136	1.0	87	122
10	Symphony	92.7	76.6	146	3.5	87	121
11	Troll	78.8	65.1	93	1.0	88	123
Durchschnitt VRS		100.0	82.7	135	1.6	86	121

Döggingen		ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	PFL. LÄNG	LAG. VERN	KRON ROST	HAFR RÖTE	WEIß ÄHR.	UND. BLFL	HALM KNIC	ZWIE WUCH	AEHS TnAS	GREI TnAS
1	Troll	111.3	81.7	99	1.0	2.5	4.5	3.5	5.0	2.0	3.0	93	134
2	Bison	108.5	79.7	137	1.5	3.0	3.5	3.0	3.5	2.5	2.5	88	131
3	Yukon	104.7	76.9	140	4.0	2.5	4.0	3.0	5.0	3.0	3.0	92	131
4	Tim	109.8	80.6	133	5.5	3.5	3.5	3.0	4.0	2.5	2.5	90	131
5	Simon	101.5	74.5	135	5.5	3.5	3.5	3.5	4.5	2.5	2.0	92	132
6	Max	101.3	74.4	137	8.5	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	3.0	91	131
7	Harmony	101.4	74.5	140	4.5	3.0	3.5	3.5	4.0	2.5	3.5	91	131
8	Poseidon	98.7	72.5	136	4.5	3.0	4.5	5.0	5.5	2.5	4.0	93	132
9	Apollon	93.5	68.7	144	4.5	3.0	3.5	3.5	4.5	2.0	3.5	92	134
10	Scorpion	80.0	58.8	144	6.0	3.0	3.5	3.0	4.5	3.0	3.5	92	131
11	Symphony	89.5	65.7	148	4.0	2.5	5.0	5.0	5.5	3.0	4.0	93	133
Durchschnitt VRS		100.0	73.4	136	4.5	3.0	3.9	3.5	4.5	2.5	3.1	92	132

Tailfingen		ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	PFL. LÄNG	LAG. VERN	KRON ROST	HAFR RÖTE	HALM KNIC	REIF VERZ	AEHS TnAS	GREI TnAS
1	Troll	108.3	93.4	98	1.0	3.5	2.5	1.0	2.0	85	135
2	Apollon	105.4	91.0	149	1.0	2.0	1.5	1.5	2.5	84	134
3	Max	97.2	83.9	147	4.0	2.5	2.0	1.5	2.5	82	135
4	Simon	100.6	86.8	143	2.0	3.0	2.0	1.5	1.5	83	135
5	Bison	105.2	90.8	135	1.0	3.0	1.5	1.0	2.0	82	132
6	Tim	101.5	87.6	135	4.5	2.5	3.0	1.0	2.0	81	135
7	Poseidon	96.2	83.0	142	2.0	3.5	1.5	1.0	2.0	85	134
8	Yukon	99.7	86.1	151	4.5	3.0	1.0	1.0	3.0	83	134
9	Harmony	101.5	87.6	140	1.5	3.5	2.5	1.5	2.5	85	134
10	Scorpion	93.2	80.5	158	2.5	2.0	1.0	2.0	2.0	84	134
11	Symphony	91.2	78.8	148	3.5	3.0	2.5	1.0	2.5	85	134
Durchschnitt VRS		100.0	86.3	140	2.5	2.9	1.9	1.3	2.2	84	134

Eiselau		ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	LAG. VERN	KRON ROST	UND. BLFL	HALM KNIC	ZWIE WUCH	AEHS TnAS
1	Simon	108.7	84.5	4.5	2.0	5.0	2.5	3.5	90
2	Max	104.2	81.0	4.5	1.5	5.0	3.5	4.0	93
3	Yukon	107.9	83.9	1.5	1.5	4.0	2.0	3.5	94
4	Tim	110.2	85.7	2.0	1.0	4.0	2.5	5.0	89
5	Apollon	100.3	78.0	2.0	2.0	6.0	2.0	4.5	93
6	Troll	99.6	77.4	1.0	1.5	6.5	1.0	5.0	94
7	Bison	96.7	75.2	1.0	2.5	5.5	2.5	5.5	87
8	Poseidon	95.5	74.3	1.5	1.5	6.5	2.5	4.0	94
9	Scorpion	95.4	74.2	4.0	1.0	6.5	5.0	3.0	93
10	Harmony	92.6	72.0	1.0	1.5	3.5	2.0	3.5	93
11	Symphony	88.8	69.1	1.0	2.5	5.5	4.0	5.0	94
Durchschnitt VRS		100.0	77.8	2.2	1.7	5.3	2.7	4.2	92

**TABELLE 17: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN ORTHOGONAL GEPRÜFTER
SORTEN ALLER VERSUCHSORTE**

RANG/SORTE/STUFE	ANZ. ORTE	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	PFL. LÄNG	LAG. VERN	KRON ROST	HAFR RÖTE	WEIß ÄHR.	UND. BLFL	HALM KNIC	ZWIE WUCH	REIF VERZ	AEHS TnAS	GREI TnAS	
1 Tim	Stufe1	5	106.5	80.5	132	3.8	2.3	3.2	3.0	4.0	2.0	3.8	2.0	86	129
	Stufe2	5	102.1	81.0	114	2.0	1.3	2.2	3.5	3.3	1.8	3.8	1.0	86	129
2 Max	Stufe1	5	100.2	75.7	139	4.5	2.3	3.1	3.0	4.5	2.3	3.5	2.5	87	129
	Stufe2	5	106.2	84.3	122	2.3	1.3	2.3	3.0	4.0	2.0	3.5	2.0	87	129
3 Yukon	Stufe1	5	101.6	76.8	142	2.8	2.3	2.8	3.0	4.5	2.0	3.3	3.0	88	129
	Stufe2	5	103.2	81.9	126	1.1	1.3	2.1	3.0	4.0	1.7	3.0	2.0	88	129
4 Apollon	Stufe1	5	100.6	76.0	146	2.3	2.3	2.4	3.5	5.3	1.8	4.0	2.5	88	130
	Stufe2	5	100.7	79.9	132	1.0	1.3	2.2	3.5	3.0	1.7	3.8	1.0	88	130
5 Troll	Stufe1	5	97.7	73.8	97	1.0	2.5	3.7	3.5	5.8	1.3	4.0	2.0	89	131
	Stufe2	5	103.1	81.9	92	1.0	1.3	2.7	3.5	4.3	1.2	3.8	1.5	89	131
6 Bison	Stufe1	5	102.2	77.2	135	1.1	2.8	2.7	3.0	4.5	2.0	4.0	2.0	84	128
	Stufe2	5	97.8	77.6	121	1.0	1.3	2.2	3.0	3.8	1.3	4.3	1.0	84	128
7 Poseidon	Stufe1	5	98.1	74.1	139	2.3	2.7	3.1	5.0	6.0	2.0	4.0	2.0	89	129
	Stufe2	5	99.9	79.3	123	1.0	1.3	2.3	5.0	4.0	1.7	3.5	1.5	89	129
8 Harmony	Stufe1	5	100.9	76.2	141	2.0	2.7	3.3	3.5	3.8	2.0	3.5	2.5	88	129
	Stufe2	5	94.5	75.0	124	1.0	1.3	2.2	4.0	3.5	1.7	2.8	1.5	88	129
9 Symphony	Stufe1	5	92.2	69.6	147	3.0	2.7	3.7	5.0	5.5	2.7	4.5	2.5	89	129
	Stufe2	5	92.4	73.4	133	1.4	1.3	2.4	4.0	4.0	1.7	4.3	1.0	89	129
Mittel der VRS	Stufe1	5	100.0	75.5	135	2.5	2.5	3.1	3.6	4.9	2.0	3.8	2.3	88	129
	Stufe2	5	100.0	79.4	121	1.3	1.3	2.3	3.6	3.8	1.6	3.6	1.4	88	129

**TABELLE 18: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN DER ANHANGSORTEN IN
BADEN-WÜRTTEMBERG**

SORTE/STUFE	ANZ. ORTE	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	PFL. LÄNG	LAG. VERN	KRON ROST	HAFR RÖTE	WEIß ÄHR.	UND. BLFL	HALM KNIC	ZWIE WUCH	REIF VERZ	AEHS TnAS	GREI TnAS	
Scorpion	Stufe1	4	93.6	75.2	149	3.6	2.0	2.3	3.0	5.5	3.3	3.3	2.0	89	129
	Stufe2	4	98.2	82.8	129	1.3	1.3	2.3	3.0	3.8	1.7	3.3	2.5	89	129
Simon	Stufe1	4	104.1	83.3	140	3.5	2.8	2.8	3.5	4.8	2.2	2.8	1.5	88	129
	Stufe2	4	104.2	87.8	122	2.1	1.3	2.3	3.0	3.5	1.8	2.8	2.0	88	129

**TABELLE 19: RANGFOLGE IM ANBAUGEBIET WÄRMELAGEN SÜDWEST, AUSWERTUNGSZEIT-
RAUM 2016 - 2012, STUFE 1**

Sorte	Relativertrag	Anzahl Versuche	SE
Yukon	102.2	22	1.4
Tim	101.9	20	1.5
Troll	101.7	14	1.7
Simon	100.9	28	1.4
Apollon	100.6	18	1.5
Harmony	99.7	14	1.7
Max	99.3	36	1.3
Poseidon	99.1	32	1.3
Bison	99.1	18	1.5
Symphony	98.3	32	1.3
Scorpion	97.3	22	1.6

Verrechnungssorten*: s. Tab. 3

Durchschnitt der Verrechnungssorten: 73.0 dt/ha

Anzahl Versuche für diese Auswertung: 36

Anzahl insgesamt ausgewerteter Versuche: 36

**TABELLE 21: RANGFOLGE IM ANBAUGEBIET TERTIÄRHÜGELLAND/GÄU, AUSWERTUNGSZEIT-
RAUM 2016 -2012, STUFE 1****TABELLE 20: RANGFOLGE IM ANBAUGEBIET WÄRMELAGEN SÜDWEST, AUSWERTUNGSZEIT-
RAUM 2016 - 2012, STUFE 2**

Sorte	Relativertrag	Anzahl Versuche	SE %
Simon	103.0	28	1.2
Tim	102.1	20	1.3
Yukon	101.6	22	1.3
Max	101.5	36	1.2
Poseidon	101.1	32	1.2
Apollon	99.8	18	1.4
Troll	99.4	14	1.6
Symphony	99.2	32	1.2
Scorpion	98.9	22	1.4
Harmony	97.4	14	1.6
Bison	95.9	18	1.4

Verrechnungssorten*: s. Tab. 3

Durchschnitt der Verrechnungssorten: 75.5 dt/ha

Anzahl Versuche für diese Auswertung: 36

Anzahl insgesamt ausgewerteter Versuche: 36

Qualitätsergebnisse: LSV Baden-Württemberg

TABELLE 23: HEKTOLITERGEWICHT (KG)

Sorten	Döggingen	Eiselau	Krauchenwies	Tailfingen	Mittel 2016	Mittel 2015	Mittel 2014
Apollon	55,1	51,8	53,4	53,8	53,5	49,0	
Bison	54,8	50,4	51,7	51,0	52,0	48,9	
Harmony	53,1	49,0	50,2	50,0	50,6		
Max	55,2	53,6	53,4	53,9	54,0	51,3	50,0
Poseidon	49,4	49,4	51,9	53,2	51,0	48,6	47,9
Scorpion	51,2	51,8	51,1	52,6	51,7	49,9	48,2
Simon	52,5	51,2	53,9	53,4	52,8	49,4	48,6
Symphony	49,5	50,6	52,8	52,6	51,4	49,5	49,2
Tim	52,1	48,6	50,8	49,8	50,3	48,8	49,1
Troll	48,8	50,0	50,5	51,8	50,3		
Yukon	50,7	49,2	50,6	53,0	50,9	48,3	
Mittel	52,0	50,5	51,8	52,3	51,7	49,2*	48,3*

* Mittelwert Prüfsortiment

TABELLE 26: V1 DON-GEHALTE (MG/KG) KEINE DATEN VORHANDEN

TABELLE 27: V2 DON-GEHALTE (MG/KG)

Sorten	Döggingen	Eiselau	Krauchenwies	Tailfingen	Mittel 2016	Mittel 2015	Mittel 2014
Max	0,00	0,27	0,00	0,00	0,07		
Scorpion	0,00	0,59	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00
Mittel	0,00	0,43	0,00	0,00	0,11	0,00*	0,00*

* Mittelwert Prüfsortiment

TABELLE 24: SORTIERUNG > 2.0 MM (KG)

Sorten	Döggingen	Eiselau	Krauchenwies	Tailfingen	Mittel 2016	Mittel 2015	Mittel 2014
Apollon	99,9	95,2	99,8	99,4	98,6	99,1	
Bison	99,6	95,2	99,2	99,0	98,3	99,3	
Harmony	100,0	95,8	99,8	99,1	98,7		
Max	99,8	93,4	99,5	98,9	97,9	97,8	99,1
Poseidon	99,9	96,5	99,9	99,6	99,0	98,9	99,3
Scorpion	100,0	95,2	100,0	98,8	98,5	98,7	99,4
Simon	99,5	93,8	99,8	99,0	98,0	97,9	99,0
Symphony	100,0	94,7	99,8	98,8	98,3	98,6	99,3
Tim	99,9	93,1	100,0	96,9	97,5	97,9	98,8
Troll	100,0	96,2	99,8	98,2	98,6		
Yukon	99,7	91,8	99,9	97,7	97,3	97,7	
Mittel	99,8	94,6	99,8	98,7	98,2	98,6	98,9*

* Mittelwert Prüfsortiment

TABELLE 25: SORTIERUNG > 2.5 MM (KG)

Sorten	Döggingen	Eiselau	Krauchenwies	Tailfingen	Mittel 2016	Mittel 2015	Mittel 2014
Apollon	84,4	78,5	83,9	82,2	82,3	78,8	
Bison	87,1	82,6	88,0	83,0	85,2	84,6	
Harmony	74,8	70,1	81,5	77,9	76,1		
Max	61,7	62,6	65,6	80,9	67,7	49,9	64,0
Poseidon	80,4	76,6	86,0	85,9	82,2	73,9	79,0
Scorpion	80,6	79,3	81,6	75,1	79,2	74,9	81,1
Simon	51,3	78,4	60,7	58,5	62,2	45,1	54,7
Symphony	79,9	75,7	80,6	75,1	77,8	71,1	73,7
Tim	63,2	63,8	63,7	55,2	61,5	53,2	58,0
Troll	68,9	79,3	69,4	65,0	70,7		
Yukon	68,8	64,5	77,5	61,6	68,1	58,5	
Mittel	72,8	73,8	76,2	72,8	73,9	65,9*	66,7*

* Mittelwert Prüfsortiment

RAUM FÜR NOTIZEN