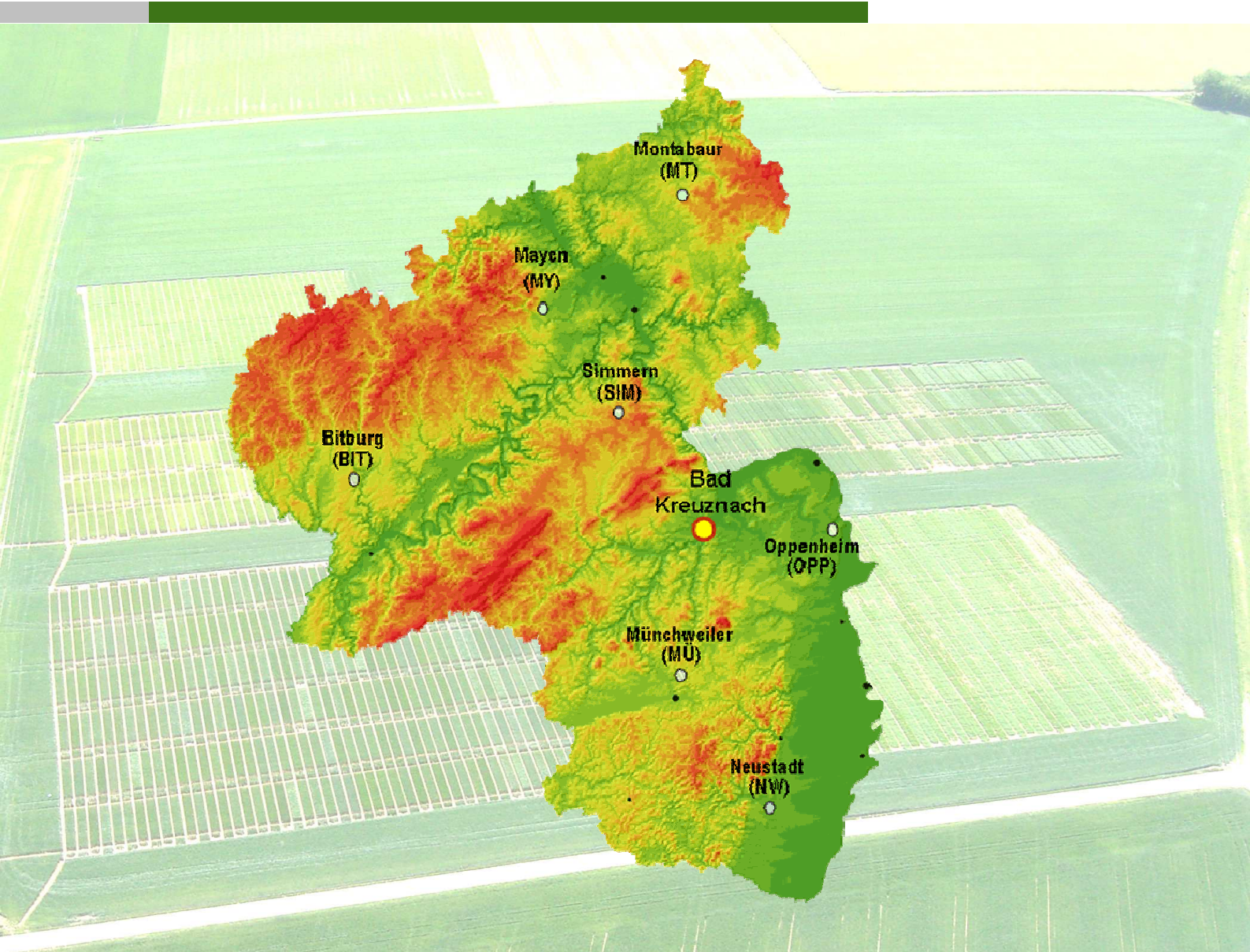




Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinhessen-Nahe-  
Hunsrück

# VERSUCHSBERICHT Wintertriticale 2013





# **Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz**

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten  
Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR)  
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Speyer

## **Versuchsbericht**

### **Wintertriticale**

**2013**

Versuchsserien : Landessortenversuche (S14.1)  
N-Düngung (P14.1)

Stand: 08.01.2014



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSEND BEWERTUNG DER TRITICALE-VERSUCHE 2013</b> .....	<b>5</b>
1.1	LANDESSORTENVERSUCHE (S141.1).....	5
1.2	N-DÜNGUNG (P14.1).....	7
<b>2</b>	<b>ANBAU</b> .....	<b>9</b>
2.1	ANBAUFLÄCHEN UND ERTRÄGE .....	9
2.2	SORTEN IM ANBAU.....	10
2.3	VERMEHRUNGSFLÄCHEN.....	10
2.4	VERSUCHSORTE .....	11
<b>3</b>	<b>WITTERUNG</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>SORTENVERSUCHE (SORT. S14.1)</b> .....	<b>17</b>
4.1	STANDORT- UND ANBAUDATEN.....	17
4.2	SORTEN .....	17
4.3	BEHANDLUNGEN .....	18
4.4	ERTRÄGE .....	19
4.4.1	<i>Standorte/Behandlungstufen</i> .....	19
4.4.2	<i>Standorte / Sorten</i> .....	20
4.4.3	<i>Sorten (mehrjährig)</i> .....	21
4.4.4	<i>Erträge mehrjährig und überregional</i> .....	22
4.4.	KORRIGIERTE MARKTLEISTUNG SORTEN/BEHANDLUNG (EURO/HA).....	25
4.5.	WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN, QUALITÄT UND KRANKHEITEN 2013.....	26
<b>5</b>	<b>N-DÜNGUNG-VERSUCH WINTERTRITICALE (P14.1)</b> .....	<b>33</b>



# 1 Zusammenfassende Bewertung der Triticale-Versuche 2013

## 1.1 Landessortenversuche (S141.1)

Nach der eher bescheidenen, von der Auswinterung geprägten Ernte im vergangenen Jahr wird für 2013 bei Wintertriticale von sehr guten Ergebnissen berichtet. Allein der ungewöhnlich hohe Befall mit Mutterkorn trübt in einigen Regionen das positive Bild. Auch in den Landessortenversuchen wurden Spitzenerträge erreicht, die man so bisher nicht kannte. So brachte die Mehrzahl der Sorten im Landesmittel über 100 dt/ha.

Einen weiteren Superlativ gibt es auch bei der Anbaufläche zu vermelden. Diese wurde nämlich für hiesige Verhältnisse kräftig ausgedehnt und zwar um 12 % gegenüber dem Vorjahr. Mit geschätzten 20.000 ha wird in diesem Jahr die höchste je in Rheinland-Pfalz erfasste Anbaufläche von Triticale erreicht. Die Haupttriebfedern für dieses gestiegene Interesse sind die deutlich verbesserten Sortenleistungen und vor allem die effiziente Verwendung in Biogasanlagen. So ist es auch nicht verwunderlich, dass man die höchste Anbaudichte von Triticale in den Regionen des Landes mit den meisten Biogasanlagen vorfindet. Denn Triticale liefert hier bei entsprechender Sortenwahl mit die höchsten Trockenmasseerträge je Hektar von den Getreidearten.

Im vergangenen Anbaujahr wurden in Rheinland-Pfalz zu Wintertriticale vier Landessortenversuche in jeweils zwei Intensitätsstufen angelegt. Es wurden 10 Sorten an allen Standorten geprüft. In Stufe 1 wurden die Sorten ohne Fungizidbehandlung und ohne bzw. mit reduziertem Wachstumsreglereinsatz geprüft. Bemerkenswert hoch ist das Ertragsniveau: Im Mittel aller Orte und Sorten wurden bei extensiver knapp 88 dt/ha bei intensiver Bestandesführung über 100 dt/ha geerntet. Damit wurde das beste Ergebnis der letzten 10 Versuchsjahre erzielt. Insgesamt war die Leistungsdichte sehr hoch. Bis auf die Sorten Grenado in der Stufe 1 lassen sich die Ertragsunterschiede zwischen den einzelnen Sorten statistisch allerdings nicht absichern. Herausragende Erträge in den behandelten Varianten brachte die Neuzulassung SU Agendus, die im Landesmittel knapp 108 dt/ha erzielte. Ältere Sorten wie beispielsweise Grenado brachten es hier immerhin noch auf gut 97 dt/ha.

Gegenüber den schwachen Werten im Vorjahr wurden 2013 recht gute Tausendkornge- wichte ermittelt. Bei einem insgesamt geringen Lagerdruck fielen die Sorten Securo, Grenado und Remiko durch vergleichsweise geringere Standfestigkeit auf. Durch die Behandlungsmaßnahmen wurden beachtliche Mehrerträge erzielt. Diese beliefen sich trotz des mittleren bis geringen Krankheitsdrucks auf knapp 13 dt/ha im Versuchsdurchschnitt, wobei es einzelne Sorten auf über 19 dt/ha brachten. Somit dürfte sich die intensivere Bestandesführung in diesem Jahr fast durchweg als wirtschaftlich erwiesen haben.

Im mehrjährigen Vergleich, bei dem die Ertragsstabilität der Sorte über die Jahre eine wesentliche Rolle spielt, führt in den intensiven Varianten SU Agendus (rel. 107) das Sortiment an. Es folgen KWS Aveo, Adverdo und Remiko (jew. Rel. 105). Etwas schwächer schneiden hier Agostino und Silverado ab. Bei extensivem Anbau erweisen sich Adverdo und Remiko (jew. rel. 97) als die ertragsstärksten Sorten. Auch im überregionalen, mehrjährigen Vergleich liegt die Neuzulassung SU Agendus in beiden Anbaugebieten deutlich auf der Spitzenposition. Die nachfolgenden Sorten wechseln zwar die Rangfolge in den jeweiligen Anbaugebieten haben alle ein vergleichbares Ertragsniveau.

Das für Rheinland-Pfalz zuständige Sortengremium empfiehlt für die Herbstsaat 2013 **Agostino, Cosinus, Tulus** (beide auch für GPS) und für den Probeanbau **Adverdo**.

**Agostino** (Zulassung 2009) brachte 2013 durchschnittliche Erträge. Auf einem ähnlichen Niveau bewegen sich auch die mehrjährigen und überregionalen Leistungen. Die mittelfrühe, kurze Sorte verfügt über eine gute Standfestigkeit und dürfte deshalb auch für Gütlebetriebe interessant sein. Agostino ist recht blattgesund, wie die guten Ergebnisse in den unbehandelten Varianten belegen. In der Neigung zur Auswinterung wird sie mit gering bis mittel eingestuft (BSA-Note 4). Nach Untersuchungen der Thüringer Landesanstalt (TLL) soll die Sorte weniger fusariumanfällig sein.

**Cosinus** (Zulassung 2009) zeigte nach dem auswinterungsbedingt schwächeren Abschneiden im vergangenen Jahr in den Prüfungen 2013 wiederum überdurchschnittliche Erträge, die im mehrjährigen, überregionalen Vergleich bestätigt werden. Die etwas früher reifende Sorte ist recht langstrohig, was aufgrund der schwächeren Standfestigkeit (BSA-Note 5) bei der Bestandesführung entsprechend zu beachten ist. Wegen des langen Strohs dürfte die Sorte auch für GPS-Anbau infrage kommen. In der Neigung zur Auswinterung hat sie die BSA-Einstufung 4 erhalten, was sich mit unseren Beobachtungen aus dem letzten Jahr in etwa deckt. Bei geringer bis mittlerer Anfälligkeit für Mehltau und Blattseptoria ist die gute Widerstandsfähigkeit gegen Braun- und Gelbrost hervorzuheben. Sie dankte in diesem Jahr den Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz mit ordentlichen Mehrerträgen. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungsergebnissen der TLL scheint die Neigung zur DON-Bildung (Fusarium) vor allem bei Maisvorfrucht und nicht wendender Bodenbearbeitung höher zu sein.

**Tulus** (Zulassung 2009) lag in diesem Jahr in seinen Ertragsleistungen zwischen Cosinus und Agostino. Während die Sorte im mehrjährigen, überregionalen Vergleich in den Mittelagen über dem Durchschnitt liegende Erträge bringt, fallen die Leistungen in den Höhenlagen (Hunsrück, Westerwald) auf ein mittleres Niveau ab. Die Winterfestigkeit (BSA-Note 3) ist recht gut, wie das vergangene Jahr deutlich bestätigt hat. Wie Cosinus verfügt auch Tulus über eine etwas größere Pflanzenlänge (ca. 15 cm über Agostino). Diese „Massenwüchsigkeit“ in Verbindung mit den guten Kornerträgen sprechen auch für einen Einsatz als GPS. Trotz des längeren Wuchses wird eine mittlere bis gute Standfestigkeit erreicht (BSA-Note 4). Mit Ausnahme von Blattseptoria liegen recht gute Resistenzen bei Mehltau und den Rostarten vor. Eine zuverlässige Aussage über die Anfälligkeit gegenüber Fusarium kann aufgrund der geringen Datenbasis noch nicht getroffen werden.

**Adverdo** (Zulassung 2012) ist eine neuere Züchtung, die aufgrund ihrer guten Leistungen in den beiden ersten Prüffahren für den Probeanbau in Rheinland-Pfalz empfohlen wird. Neben den überdurchschnittlichen Kornerträgen, die sie auch in den benachbarten Bundesländern zeigte, verfügt die Sorte über eine gute Winterfestigkeit (BSA-Note 3). Die mittelspäte Sorte ist kurzstrohig und in der Standfestigkeit (BSA-Note 4) in etwa vergleichbar mit Tulus. Bis auf die Schwäche bei Mehltau (BSA-Note 6) liegen ähnlich gute Resistenzen wie bei Agostino vor. Adverdo fiel in unseren diesjährigen Versuchen etwas kleinkörnig aus.

Weitere Sorten: Von den zweijährig geprüften Kandidaten schnitten ebenfalls sehr gut die Sorten KWS Aveo und Remiko (EU) ab. Beide liegen auf dem Niveau von Adverdo und verfügen über recht ordentliche agronomische Eigenschaften. Über die Leistungen der Neuzulassungen Securo, Silverado und SU Agendus müssen weitere Prüffahre Auskunft geben.



## 1.2 N-Düngung (P14.1)

Der N-Düngungsversuch zu Wintertriticale wurde im Jahr 2013 am Standort Brecht (DLR Eifel) mit 6 Varianten (N-Steigerung und N-Aufteilung) durchgeführt.

Nach dem Versuchskonzept wurden unterschiedliche  $N_{\min}$ -Sollwerte geprüft. Die einzelnen Sollwerte beinhalten die N-Düngung und die  $N_{\min}$ -Gehalte bis 60 cm Bodentiefe in kg N/ha. Weitere Standortfaktoren wurden hierbei nicht berücksichtigt, da mit Hilfe dieser Versuche regionsspezifisch optimale Sollwerte abgeleitet bzw. begründet werden sollen. Die N-Düngung erfolgte mit KAS in bis zu drei Gaben.

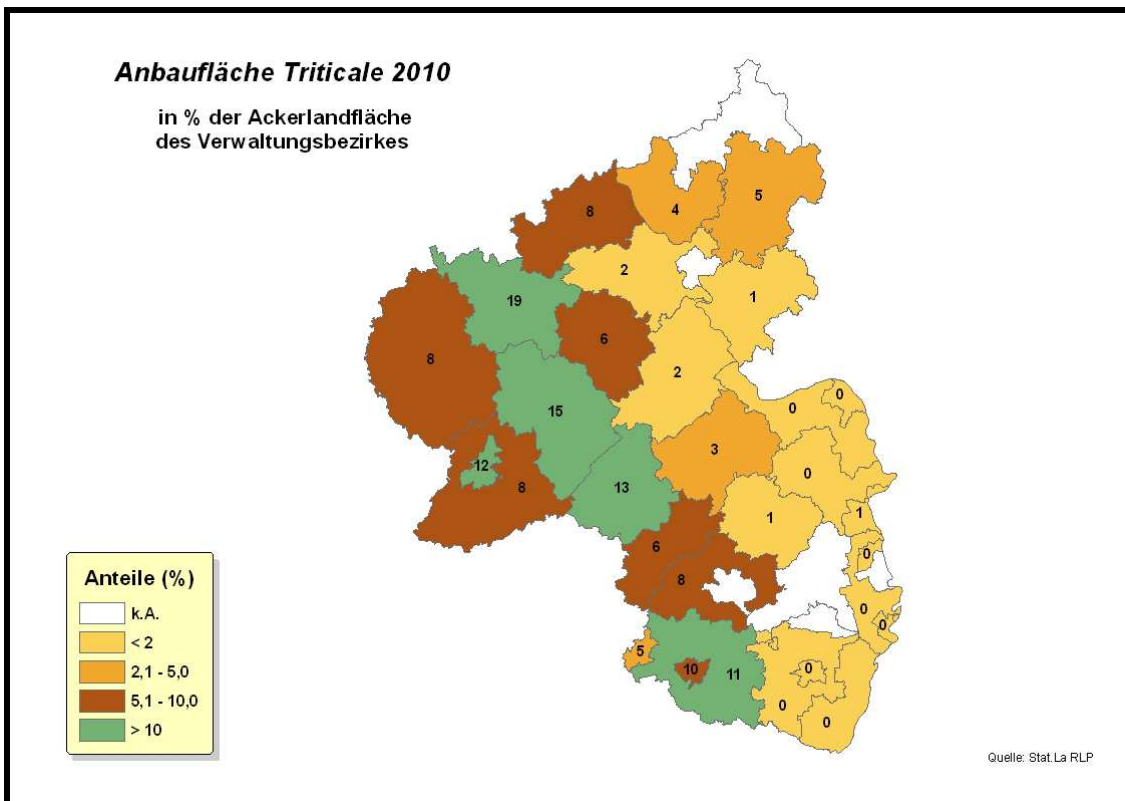
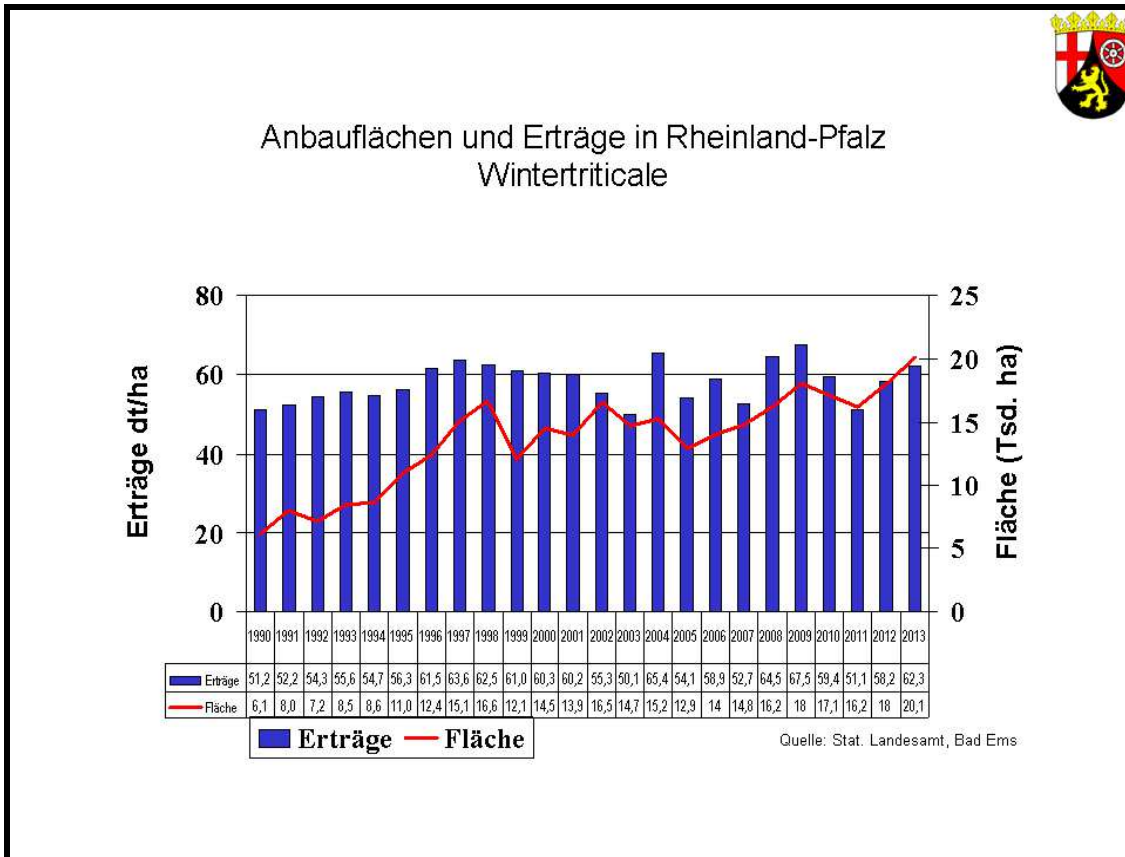
Mit zunehmender N-Düngung stiegen die Erträge von 48 bis auf ca. 97 dt/ha und auch die Rohproteingehalte deutlich an. Höhere N-Gaben führten aber auch zu ansteigenden N-Bilanzüberschüssen.

Für das wirtschaftliche Optimum war eine Düngung von über 200 kg N/ha notwendig. Allerdings war damit ein hoher N-Überschuss verbunden. Die einmalige Düngung von 160 kg N/ha war der dreigeteilten bei gleicher N-Menge hinsichtlich Ertrag und N-Verwertung gleichwertig.

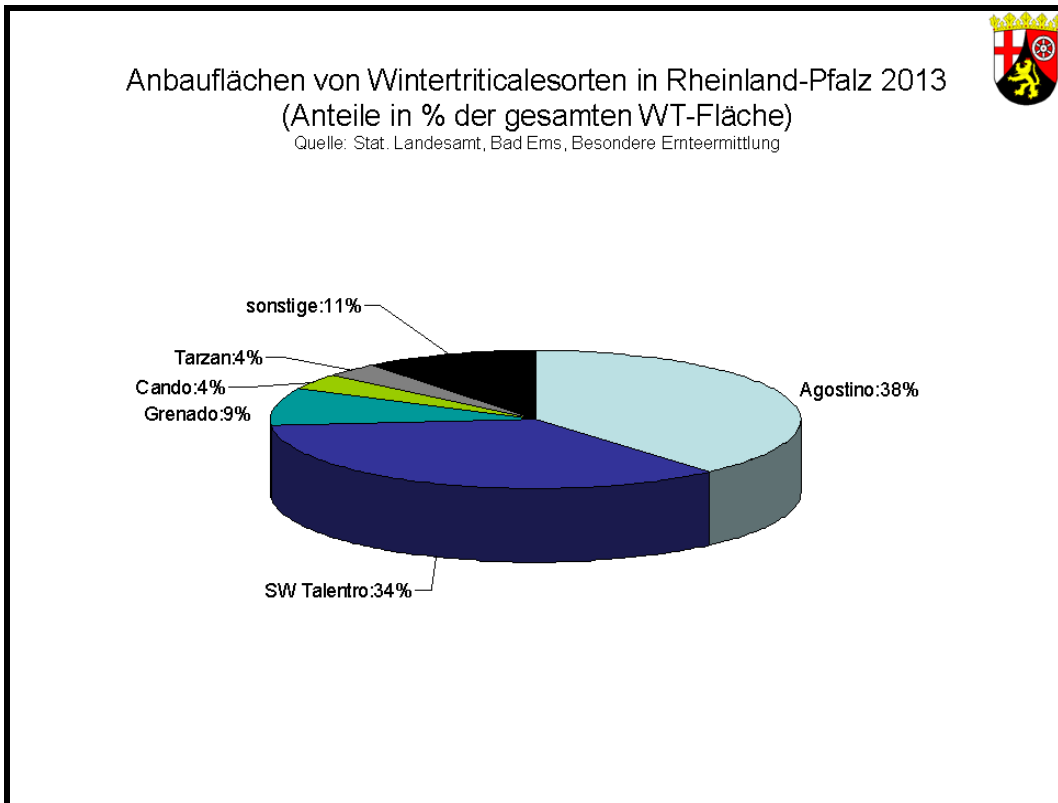


## 2 Anbau

### 2.1 Anbauflächen und Erträge



## 2.2 Sorten im Anbau



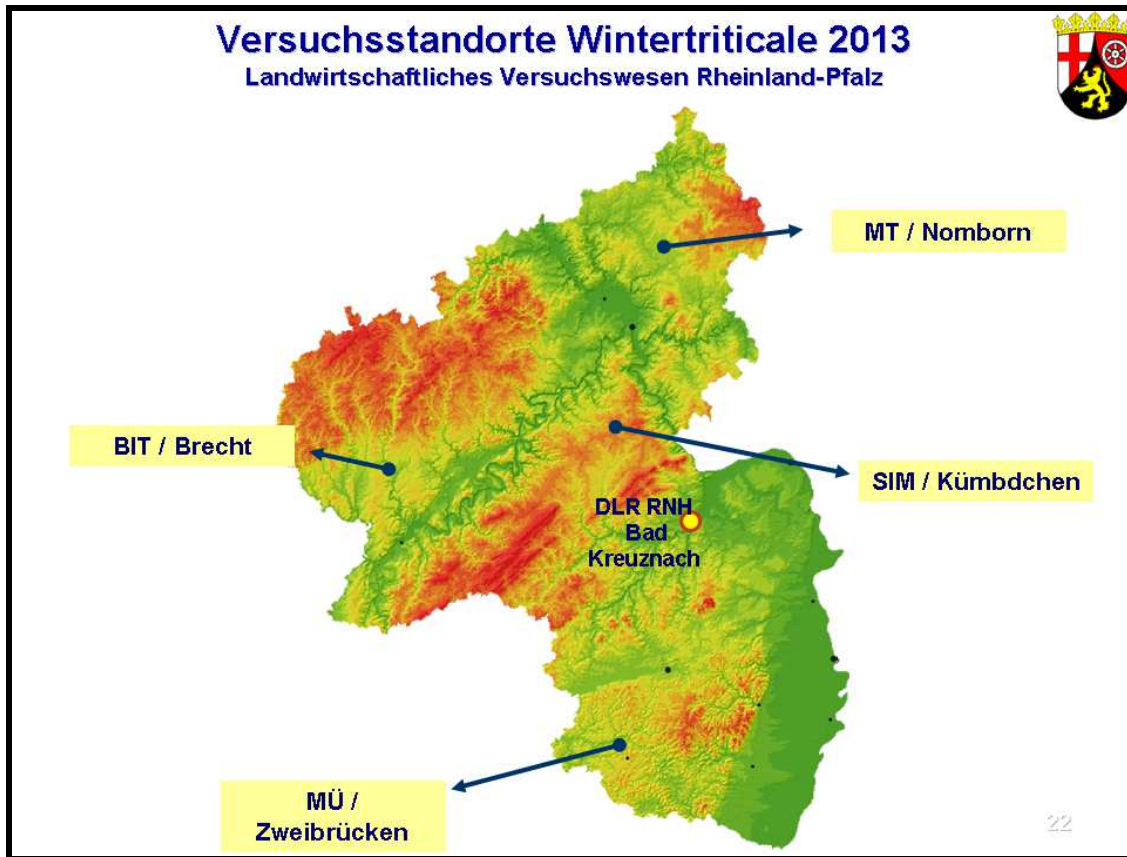
## 2.3 Vermehrungsflächen

Saatgutvermehrungsflächen in Rheinland-Pfalz - angemeldete Flächen in ha:

	2011	2012	2013
Agostino	47,7	44,4	44,9
Andiamo	0,0	8,0	26,5
SW Talentro	31,0	35,1	12,4
Adverdo	0,0	0,0	12,0
Grenado	16,3	4,5	8,0
Tulus	0,0	8,0	8,0
Cosinus	4,0	0,0	3,5
Cando	7,0	7,0	0,0
FR 361/05	3,5	0,0	0,0
Korpus	21,0	0,0	0,0
Tarzan	38,4	24,3	0,0
<b>Summe</b>	<b>151,3</b>	<b>168,8</b>	<b>131,3</b>

Quelle: LWK Rheinland-Pfalz

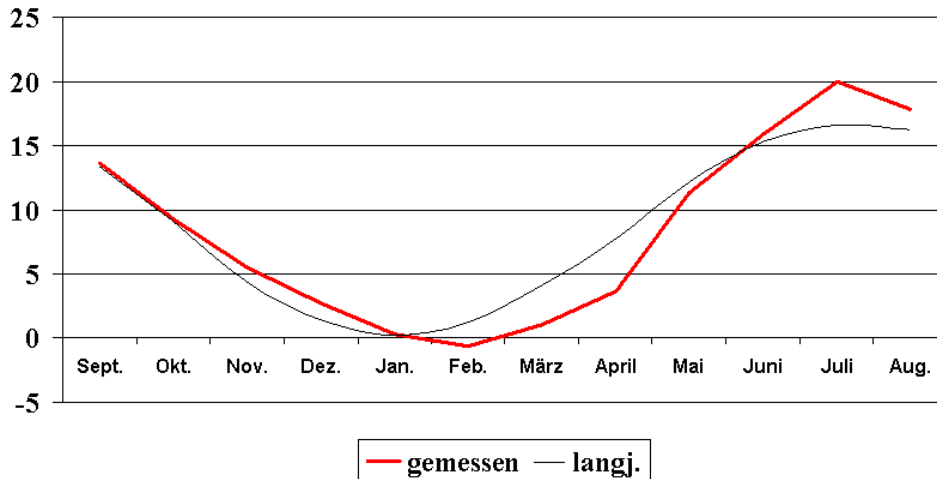
## 2.4 Versuchsorte



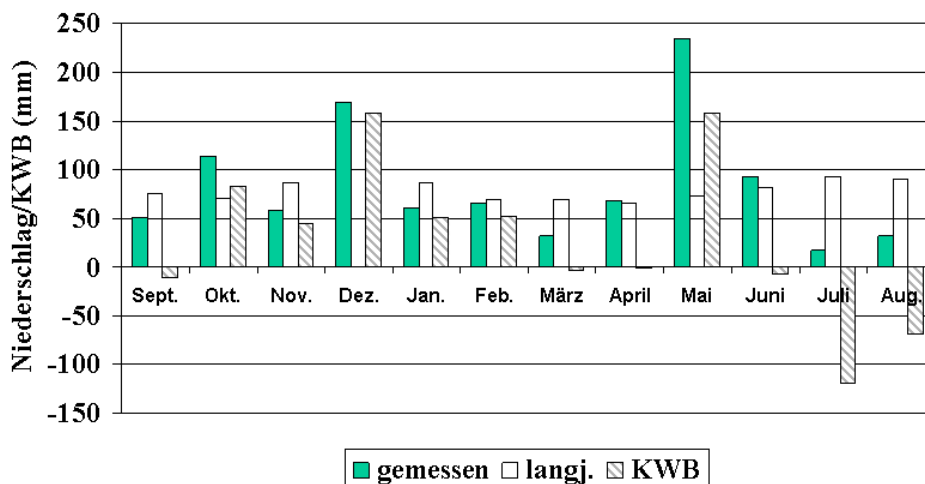


### 3 Witterung

Temperaturen Station Grenzau (MT)  
 September 2012 bis August 2013  
 Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

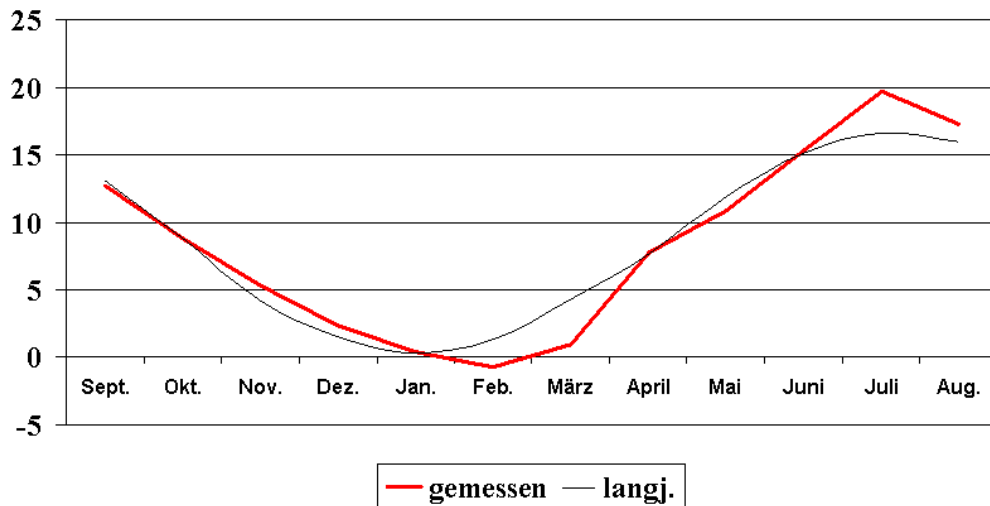


Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)  
 Station Grenzau (MT)  
 September 2012 bis August 2013  
 Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Temperaturen Station Wiersdorf (BIT) September 2012 bis August 2013

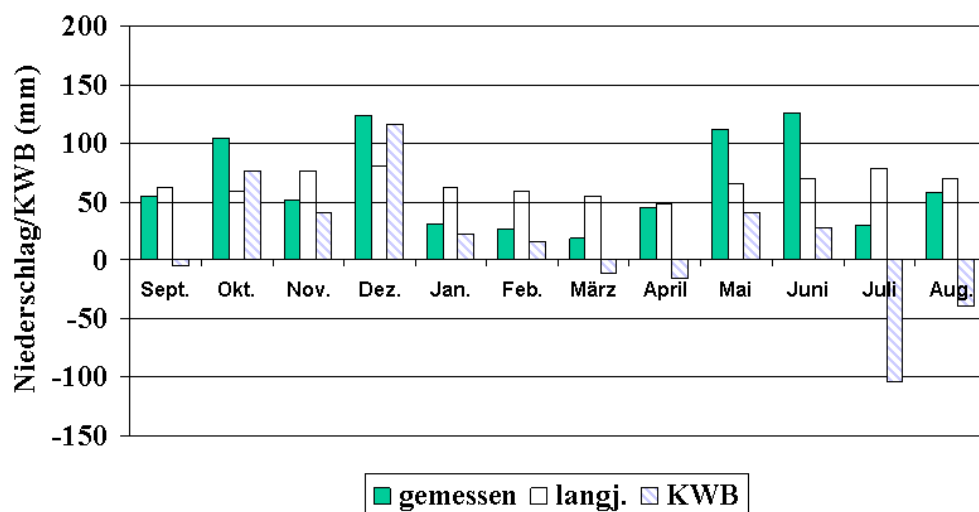
Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Wiersdorf (BIT)

September 2012 bis August 2013

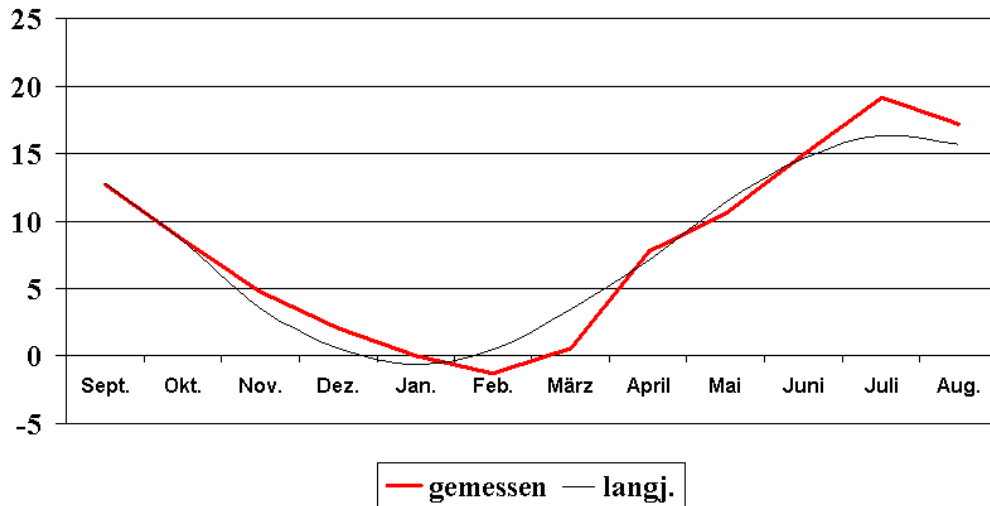
Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz





### Temperaturen Station Wahlbach (SIM) September 2012 bis August 2013

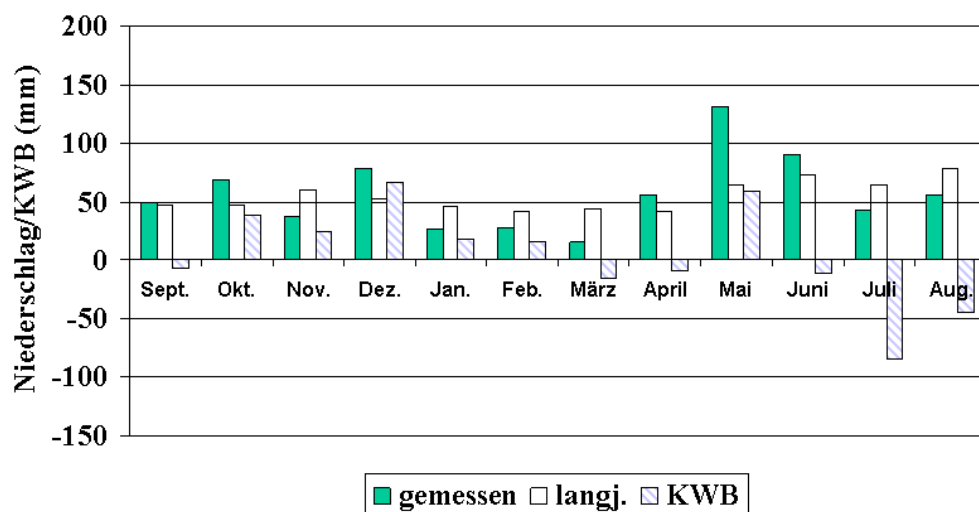
Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Wahlbach (SIM)

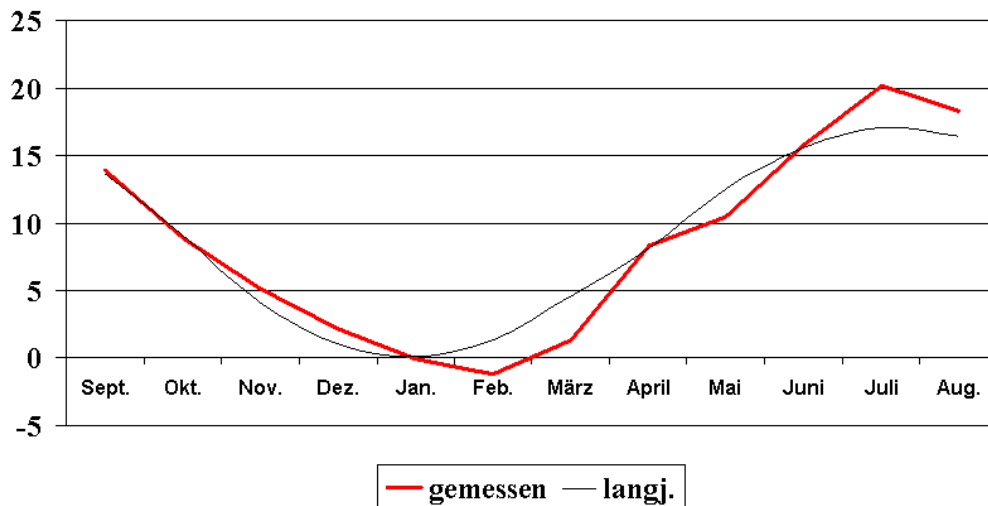
September 2012 bis August 2013

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



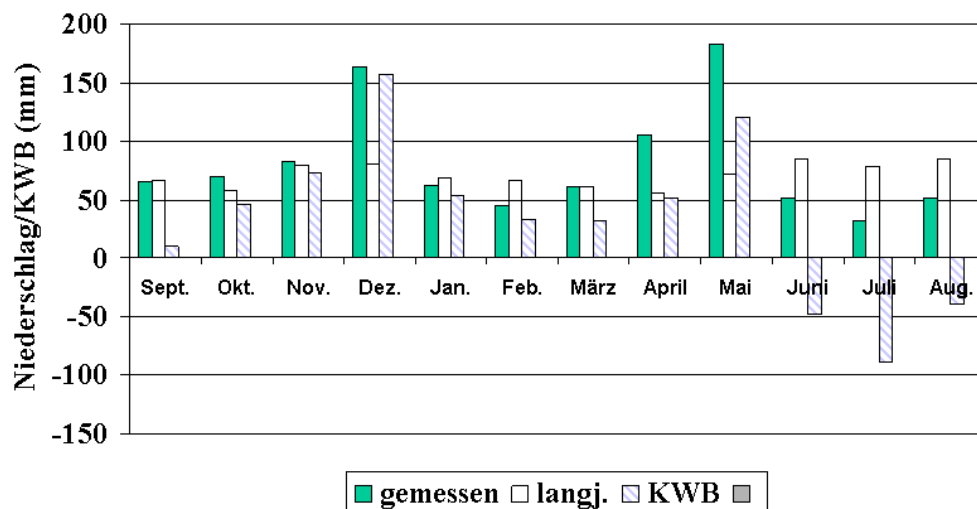
### Temperaturen Station Martinshöhe (MÜ) September 2012 bis August 2013

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Martinshöhe (MÜ) September 2012 bis August 2013

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



## 4 Sortenversuche (Sort. S14.1)

### 4.1 Standort- und Anbaudaten

Ort	Höhe	Nieder- schlag	Temp. langj. °C	Datum	Datum	Vorfrucht
MT / Nornborn	300	790	7.7	01.10.2012	16.08.2013	Weizen, Winter-
SIM / Kümdbchen	365	664	7.8	01.10.2012	15.08.2013	Raps, Winter-
MU / Zweibrücken	300	850	8.5	11.10.2012	14.08.2013	Hafer
BIT / Brecht	330	800	8.6	11.10.2012	20.08.2013	Raps, Winter-

Ort	Boden art	Boden typ	Acker- zahl	pH- Wert	Nmin				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100 g oden	K <sub>2</sub> O
					0-30	30-60	60-90	0-60		
MT / Nornborn	sL	Braunerde	44	5.9	20	18		38	8	34
SIM / Kümdbchen	sL	Pseudogley- Braunerde	45	5.8	46	26		72	7	30
MU / Zweibrücken		Braunerde	65	6.8	16	16		32	4	14
BIT / Brecht	sL	Braunerde	41	6.0	23	15		38	14	26

### 4.2 Sorten

Zur Prüfung standen 2013 folgende Sorten an allen Standorten  
(ohne WP und EU-Prüfung):

BSA Nr.:	Sorten	Lä.	Prüf- status	Züchter/Vertrieb
TIW 00621	Cosinus	7	VRS	KWS Lochow GmbH
TIW 00637	Tulus	6	mehrj.	Nordsaat / S-U
TIW 00753	KWS Aveo	6	2. J.	KWS Lochow GmbH
TIW 00803	Securo	7	1. J.	Saka / I.G. Pflz.zucht
TIW 00507	Grenado	2	VRS	Danko / Syngenta Agro
TIW 00648	Agostino	3	VRS	SW Seed
TIW 00747	Mikado	3	VGL	Syngenta Agro
TIW 00759	Adverdo	3	VGL	Lantm. SW Seed
TIW 00728	Remiko (EU)	k	2. J.	Syngenta Agro
TIW 00807	Silverado	4	1. J.	Syngenta Agro
TIW 00816	SU Agendus	3	1. J.	Nordsaat / Saaten-Union

### 4.3 Behandlungen

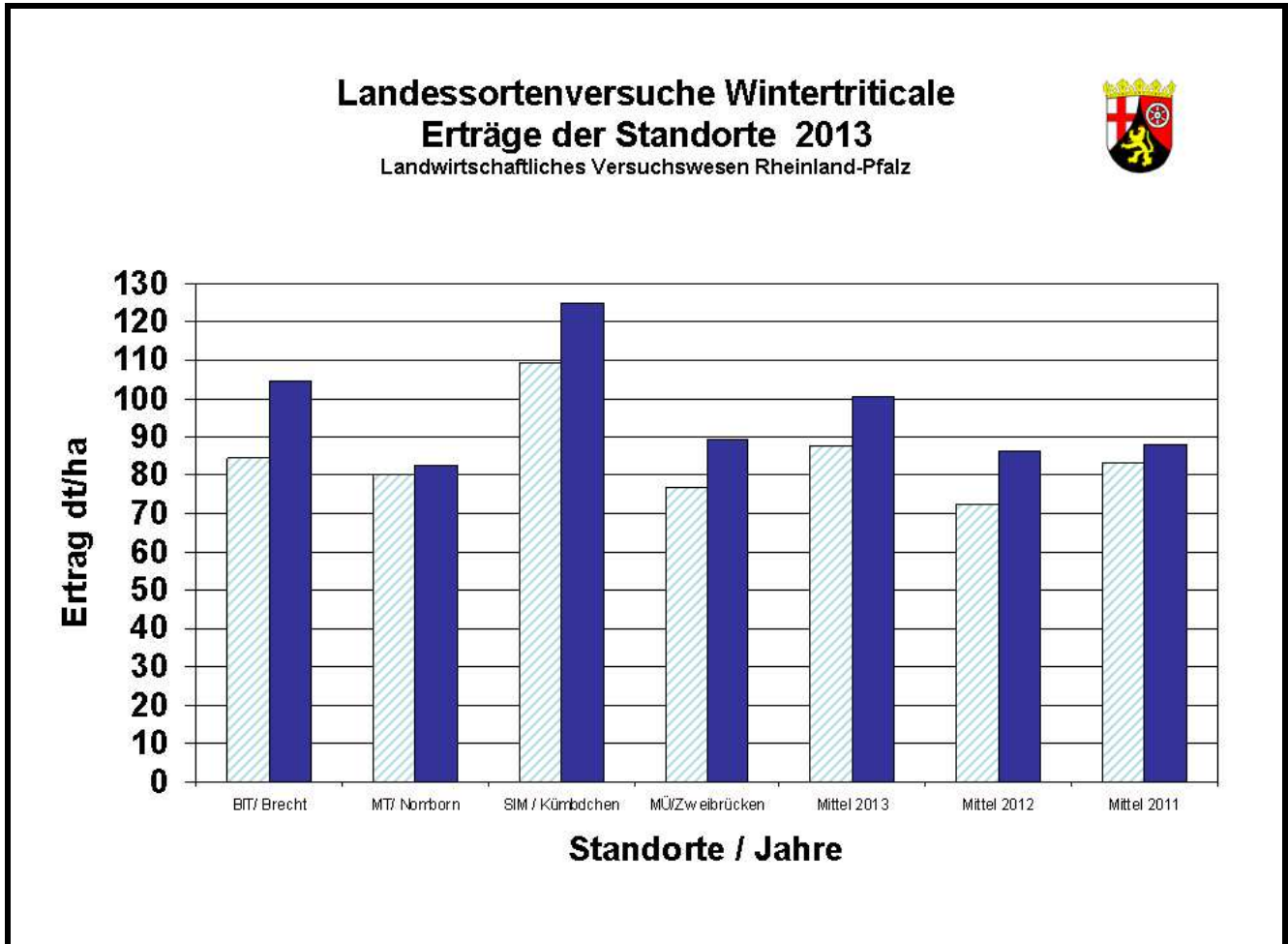
Ort	Datum	BBCH	PS-Mittel	Mittelmenge	Düngung kg/ha		
					N	P	K
MT / Nornborn	31.10.12	12	Bacara FORTE	1			
	27.03.13	14			72		
	27.03.13	14			60		
	16.04.13	25	POINTER	0.06	50		
SIM / Kümbsdchen	27.09.12	0				90	90
	19.10.12	12	Bacara FORTE	1			
	28.03.13	18			40		
	26.04.13	30			65		
MU / Zweibrücken	21.05.13	37	MCPA Berghoff	1.5	80		
	16.10.12	0	GLYPHOSAT	3.0			
	16.10.12	0	LEXUS	0.020			
	16.10.12	0	Stomp	2.5			
	23.11.12	11	Patrol MetaPads	4.0			
BIT / Brecht	04.04.13	23			124		
	04.04.13	23			36	92	
	23.10.12	7	Herold SC	0.5			
	23.10.12	7	Arelon TOP	2.0			
	23.10.12	7	POINTER SX	0.02			
	07.03.13	23			52		

Faktorielle Behandlungen in Stufe 2 und zusätzliche Kosten für Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz in Stufe 2 gegenüber Stufe 1:

Ort	Datum	BBCH	St.	PS-Mittel	Mittelmenge	Mittelkosten	Ausbr. Kosten	Summe zusätzl. Kosten zu Stufe 1 Euro/ha
					l/kg/ha	Euro/ha	Euro/ha	
MT / Nornborn	26.04.13	31	1	CCC 720	0.5			
	08.05.13	32	1	Moddus	0.15			
	26.04.13	31	2	CCC 720	1.0	2		
	08.05.13	32	2	Moddus	0.3	20		
	16.05.13	37	2	Fandango	0.75	38		
	16.05.13	37	2	Input Xpro	0.75	32	10	102
SIM / Kümbsdchen	02.05.13	31	2	Moddus	0.5	35		
	02.05.13	31	2	Fandango	0.7	35	10	
	16.05.13	39	2	Aviator Xpro	0.7	35	10	135
MU / Zweibrücken	02.05.13	31	2	CCC 720	0.5	2		
	02.05.13	31	2	Moddus	0.25	15	10	
	05.06.13	51	2	Input Xpro	1.5	64	10	101
BIT / Brecht	06.05.13	30	2	Aviator Xpro	1.0	50		
	06.05.13	30	2	TALIUS	0.2	20		
	06.05.13	30	2	Medax Top	0.6	17	10	
	11.06.13	51	2	Osiris	2.5	54	10	161

## 4.4 Erträge

### 4.4.1 Standorte/Behandlungstufen



#### 4.4.2 Standorte / Sorten

#### ERTRÄGE (dt/ha) 2013

Sorte	BIT Brecht		MT Nornborn		SIM Kümbdchen		MÜ Zweibrücken		Mittel Orte	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Cosinus	81,1	100,6	86,4	89,2	111,3	128,6	70,6	85,1	<b>87,3</b>	<b>100,9</b>
Tulus	85,2	108,1	82,6	80,7	111,8	123,3	72,5	86,9	<b>88,0</b>	<b>99,8</b>
KWS Aveo	94,7	104,8	82,8	88,7	109,4	121,5	73,5	88,7	<b>90,1</b>	<b>100,9</b>
Securo	83,0	100,5	84,6	86,5	107,4	125,3	69,4	87,9	<b>86,1</b>	<b>100,0</b>
Grenado	82,0	105,4	71,6	70,2	108,7	118,8	88,2	95,0	<b>87,6</b>	<b>97,4</b>
Agostino	87,0	102,0	85,3	87,8	116,0	122,2	72,1	82,0	<b>90,1</b>	<b>98,5</b>
Adverdo	79,2	105,1	72,4	78,0	113,4	124,2	86,5	96,8	<b>87,9</b>	<b>101,0</b>
Remiko	81,4	109,5	77,4	76,1	111,3	130,2	77,7	87,8	<b>87,0</b>	<b>100,9</b>
Silverado	97,9	107,8	77,7	81,4	94,6	121,7	68,0	78,8	<b>84,6</b>	<b>97,4</b>
SU Agendus	71,9	103,3	81,6	89,9	109,4	132,7	88,8	105,3	<b>87,9</b>	<b>107,8</b>
<b>Mittel VRS</b>	<b>83,3</b>	<b>102,7</b>	<b>81,1</b>	<b>82,4</b>	<b>112,0</b>	<b>123,2</b>	<b>77,0</b>	<b>87,4</b>	<b>88,3</b>	<b>98,9</b>
GD dt/ha	10,0	10,0	8,1	8,1	5,5	5,5	6,9	6,9	9,6	9,6

VRS: Cosinus, Grenado, Agostino

#### Ertrag / Serie (relativ) / 2013

Sorte	BIT Brecht		MT Nornborn		SIM Kümbdchen		MÜ Zweibrücken		Mittel Orte	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Cosinus	79	98	105	108	90	104	81	97	<b>88</b>	<b>102</b>
Tulus	83	105	100	98	91	100	83	99	<b>89</b>	<b>101</b>
KWS Aveo	92	102	100	108	89	99	84	102	<b>91</b>	<b>102</b>
Securo	81	98	103	105	87	102	79	101	<b>87</b>	<b>101</b>
Grenado	80	103	87	85	88	96	101	109	<b>89</b>	<b>98</b>
Agostino	85	99	103	107	94	99	83	94	<b>91</b>	<b>100</b>
Adverdo	77	102	88	95	92	101	99	111	<b>89</b>	<b>102</b>
Remiko	79	107	94	92	90	106	89	101	<b>88</b>	<b>102</b>
Silverado	95	105	94	99	77	99	78	90	<b>85</b>	<b>99</b>
SU Agendus	70	101	99	109	89	108	102	121	<b>89</b>	<b>109</b>
<b>Mittel VRS</b>	<b>81</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>100</b>
GD rel.		<b>102,7</b>		<b>82,4</b>		<b>123,2</b>		<b>87,4</b>		<b>98,9</b>
	10	10	10	10	4	4	8	8	10	10

VRS: Cosinus, Grenado, Agostino

#### 4.4.3 Sorten (mehrjährig)

#### Erträge der Wintertriticale-Sorten - mehrjährig, Rheinland-Pfalz

Sorte	Ertrag relativ (%)								
	2013 (4 Orte)		2012 (4 Orte)		2011 (4 Orte)		mehrjährig RP 2009 bis 2013		Orte
	Stufe		Stufe		Stufe		Stufe		
1	2	1	2	1	2	1	2		
Cosinus	88	102	(83)	(95)	88	94	92	101	24
Tulus	89	101	81	102	97	106	93	102	20
KWS Aveo	91	102	91	107		106*	95	105	11
Securo	87	101		104*		107*	95	102	7
Grenado	89	98	(80)	(101)	106	107	93	100	28
Agostino	91	100	(89)	(96)	101	100	95	99	24
Adverdo	89	102	92	104		113*	97	105	11
Remiko EU	88	102	90	99		-	97	105	11
Silverado	85	99		106*		105*	92	98	7
SU Agendus	89	109		104*		108*	95	107	7
<b>VRS</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	
<b>100=... dt/ha</b>		<b>98,9</b>		<b>86,3</b>		<b>88,3</b>		<b>91,7</b>	
GD	10	10	17	17	8	8			

() weniger Orte/Jahre

\*) Ergebnisse der bundesweiten Wertprüfungen

Verrechnungssorten (=100%):

2011 SW Talentro, Grenado, Agostino

2012: VD Stufe 2

2013 und mehrjährig: Cosinus, Grenado, Agostino

#### 4.4.4 Erträge mehrjährig und überregional

Intensitätsstufe: 2

Auswertungszeitraum: 2009 bis 2013; Daten RP, BW, HE

Anbaugebiet Mittellagen Südwest				Anbaugebiet Höhenlagen Südwest			
Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.	Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.
SU Agendus	107,2	1,2	10	SU Agendus	106,5	1,4	7
KWS Aveo	103,0	1,1	12	Remiko	102,5	1,2	13
Adverdo	103,0	1,1	12	Adverdo	102,4	1,2	14
Remiko	102,6	1,2	12	Securo	102,2	1,5	7
Cosinus	102,5	0,9	30	KWS Aveo	101,6	1,2	14
Securo	102,5	1,2	10	Cosinus	101,1	1,0	28
Tulus	101,9	1,0	22	Silverado	100,7	1,5	7
Agostino	100,0	0,9	30	Agostino	100,7	1,0	28
Silverado	98,7	1,3	10	Tulus	100,4	1,0	25
Grenado	97,5	0,9	41	Grenado	98,2	0,9	31
<b>100= 99,6 dt/ha</b>				<b>100 = 95,5 dt/ha</b>			
VRS: Cosinus, Grenado, Agostino							



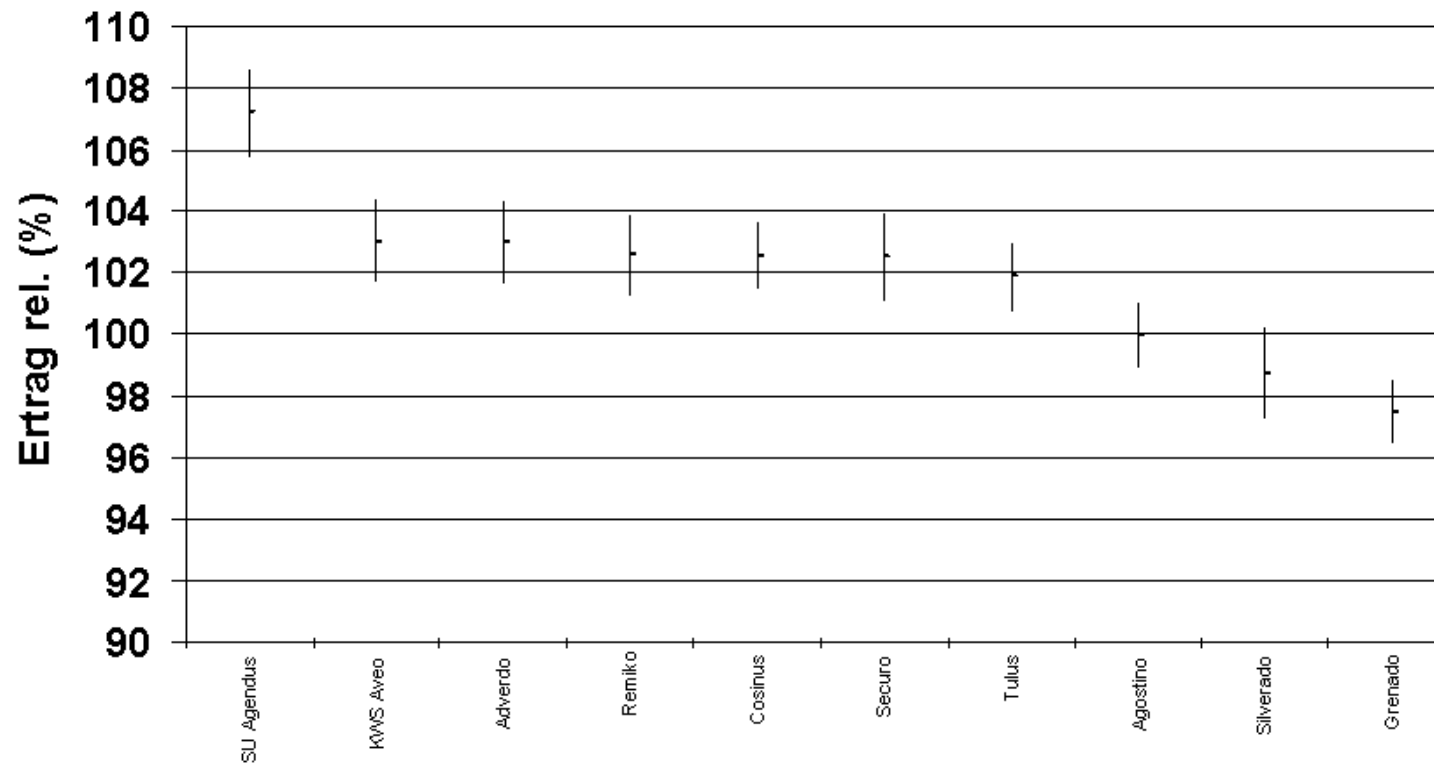
## Wintertriticale, Stufe 2, 2009 bis 2013

### Mittellagen Südwest

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 99,6 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



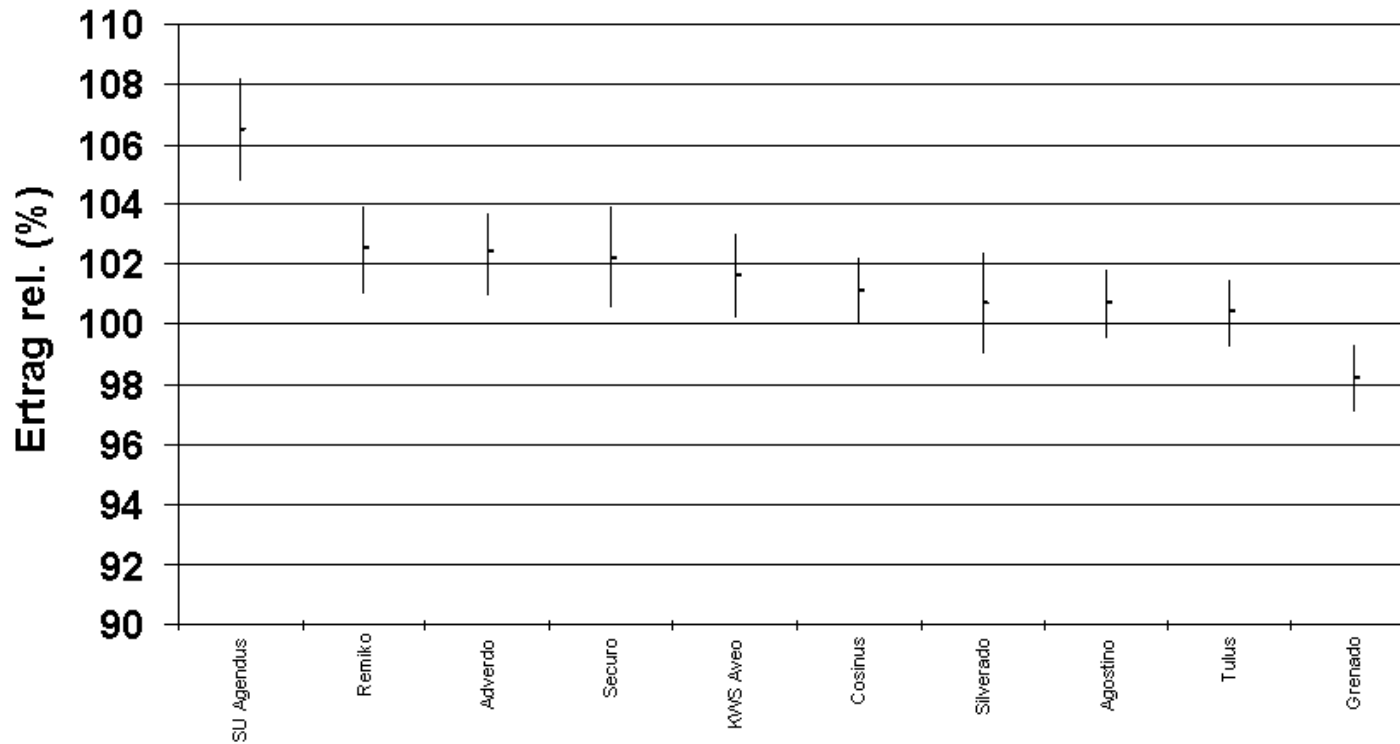
Wintertriticale, Stufe 2, 2009 bis 2013

**Höhenlagen Südwest**

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 95,5 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



#### 4.4. Korrigierte Marktleistung Sorten/Behandlung (Euro/ha)

Sorte	BIT Brecht		MT Nornborn		SIM Kümbdchen		MÜ Zweibrücken		Mittel Orte	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Cosinus	1297	1449	1382	1326	1781	1923	1129	1260	1397	1489
Tulus	1363	1569	1322	1189	1789	1838	1160	1289	1408	1471
KWS Aveo	1516	1516	1325	1317	1751	1810	1175	1319	1442	1490
Securo	1328	1448	1353	1281	1718	1869	1110	1305	1377	1476
Grenado	1312	1525	1146	1020	1739	1766	1411	1420	1402	1433
Agostino	1392	1472	1364	1302	1856	1821	1154	1210	1442	1451
Adverdo	1267	1520	1158	1146	1814	1853	1384	1448	1406	1492
Remiko	1303	1591	1239	1116	1781	1947	1243	1304	1391	1489
Silverado	1567	1564	1243	1201	1514	1812	1088	1160	1353	1434
SU Agendus	1151	1492	1306	1336	1750	1988	1421	1584	1407	1600
<b>Mittel</b>	<b>1349</b>	<b>1515</b>	<b>1284</b>	<b>1223</b>	<b>1749</b>	<b>1863</b>	<b>1227</b>	<b>1330</b>	<b>1403</b>	<b>1483</b>

korrigierte Marktleistung= Ertrag (dt/ha) \* Preis Wintertriticale - Kosten für Fungizid-Wachstumsreglermaßnahmen; Preis Wintertriticale je dt: € 16,--

#### Differenz der korrigierten Marktleistung von Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 (Euro/ha)

Sorte	BIT Brecht		MT Nornborn		SIM Kümbdchen		MÜ Zweibrücken		Mittel Orte	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Cosinus		152		-56		142		131		92
Tulus		207		-133		50		129		63
KWS Aveo		1		-8		59		143		49
Securo		119		-72		151		195		98
Grenado		213		-125		27		9		31
Agostino		80		-62		-36		56		10
Adverdo		253		-12		39		64		86
Remiko		288		-124		166		61		98
Silverado		-3		-42		298		73		81
SU Agendus		341		30		238		163		193
<b>Mittel</b>		<b>165</b>		<b>-60</b>		<b>113</b>		<b>102</b>		<b>80</b>

#### 4.5. Wachstumsbeobachtungen, Qualität und Krankheiten 2013

##### BIT / Brecht

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM	
	Ähren				g	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	499	496	33,3	44,2	48,8	46,0
Tulus	489	437	34,2	49,5	51,0	50,0
KWS Aveo	492	533	35,6	36,4	54,2	54,0
Securo	501	529	39,6	33,9	42,0	56,2
Grenado	556	551	39,8	48,6	37,2	39,4
Agostino	481	531	36,1	37,4	50,4	51,4
Adverdo	504	541	37,6	44,9	42,2	43,4
Remiko	516	521	36,9	45,2	43,0	46,6
Silverado	462	464	41,2	44,0	51,6	52,8
SU Agendus	533	528	30,0	42,1	44,8	46,4
<b>Mittel</b>	503	513	36,4	42,6	46,5	48,6

Sorte	Mängel v. Winter		. Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	3,0	3,0	5,7	5,3	4,0	4,0	240	240	301	301	125	118
Tulus	4,0	4,0	6,0	6,3	4,3	4,3	242	242	301	301	122	115
KWS Aveo	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	243	243	301	301	135	126
Securo	3,0	3,7	4,3	5,3	3,3	3,7	244	244	301	301	139	127
Grenado	3,0	3,0	3,0	3,7	3,0	2,0	243	243	301	301	111	108
Agostino	3,0	3,3	4,7	4,3	4,0	3,3	244	244	301	301	111	107
Adverdo	4,0	4,0	5,7	5,7	3,7	3,0	247	247	301	301	113	109
Remiko	3,7	3,3	4,3	4,7	3,0	2,0	243	243	301	301	121	116
Silverado	4,0	4,0	5,3	5,3	4,0	3,3	246	246	301	301	115	113
SU Agendus	4,0	4,0	5,0	6,0	4,0	3,7	242	242	301	301	115	111
<b>Mittel</b>	3,5	3,5	4,8	5,1	3,6	3,2	243	243	301	301	121	115

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0	2,0	2,7
Tulus	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,3	2,0
KWS Aveo	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,3
Securo	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	4,0	4,0
Grenado	1,0	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0	3,7	1,0	1,0	1,0
Agostino	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Adverdo	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,3	1,0	1,3	1,0
Remiko	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,7	1,0	2,7	1,7
Silverado	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,7	1,0	1,3	1,0
SU Agendus	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,7	1,0	1,0	1,0
<b>Mittel</b>	1,0	1,0	2,7	1,0	2,0	1,0	2,2	1,0	1,9	1,8

## MT / Nornborn

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM	
	Ähren				g	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	533	555	35,4	37,1	45,8	43,3
Tulus	501	553	36,5	34,0	45,2	43,0
KWS Aveo	539	509	36,0	40,9	42,8	42,8
Securo	509	538	43,1	43,4	38,6	39,0
Grenado	491	511				
Agostino	518	506				
Adverdo	516	551		41,8		34,2
Remiko	504	543		39,1		36,2
Silverado	526	516	30,0	35,1	49,6	45,0
SU Agendus	511	489	44,2	51,4	36,2	35,8
<b>Mittel</b>	515	527	37,5	40,4	43,0	39,9

Sorte	Mängel v. Winter		. Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährensch.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	243	243	306	306	140	126
Tulus	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	248	248	306	306	125	118
KWS Aveo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	248	248	306	306	123	121
Securo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	243	243	304	304	128	132
Grenado	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	250	250	306	306	105	100
Agostino	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	248	248	306	306	108	102
Adverdo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	250	250	305	305	111	105
Remiko	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	246	246	305	305	116	111
Silverado	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	248	248	304	304	115	114
SU Agendus	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	243	243	304	304	109	102
<b>Mittel</b>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	247	247	305	305	118	113

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tulus	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
KWS Aveo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Securo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Grenado	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Agostino	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Adverdo	5,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Remiko	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Silverado	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SU Agendus	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Mittel</b>	2,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

## SIM/ Kümdbchen

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM	
	Ähren				g	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	667	615	32,7	41,7	51,2	50,4
Tulus	625	649	35,8	42,3	50,0	45,0
KWS Aveo	677	677	36,4	43,8	44,4	41,0
Securo	667	659	46,3	55,6	34,8	34,2
Grenado	674	687	34,0	39,3	47,6	44,0
Agostino	638	615	45,6	55,4	40,0	36,0
Adverdo	626	649	43,8	45,2	41,4	42,4
Remiko	685	692	28,5	38,6	57,0	48,8
Silverado	628	664	34,2	46,6	44,0	39,4
SU Agendus	669	649	31,3	41,3	52,2	49,6
<b>Mittel</b>	656	656	36,9	45,0	46,3	43,1

Sorte	Mängel v. Winter		. Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	2,0	2,0	2,0	2,0			244	244	297	297	138	132
Tulus	2,0	2,0	2,7	2,3			246	246	299	299	131	119
KWS Aveo	2,0	2,0	2,0	2,3			247	247	297	297	132	119
Securo	2,0	2,0	2,0	2,0			246	246	298	298	141	132
Grenado	2,0	2,0	2,3	2,0			247	247	297	297	113	104
Agostino	2,0	2,0	2,0	2,3			247	247	296	296	115	104
Adverdo	2,0	2,0	2,7	2,7			248	248	297	297	119	109
Remiko	2,0	2,0	2,0	2,0			246	246	296	296	120	112
Silverado	2,0	2,0	2,0	2,0			248	248	299	299	118	106
SU Agendus	2,0	2,0	2,0	2,0			244	244	296	296	117	106
<b>Mittel</b>	2,0	2,0	2,2	2,2			246	246	297	297	125	114

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	4,0	2,3	5,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0
Tulus	6,0	2,7	4,3	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
KWS Aveo	4,3	2,0	4,3	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Securo	2,3	2,0	5,0	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	6,7	1,0
Grenado	5,7	2,7	4,7	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,7	1,0
Agostino	5,0	2,0	4,0	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Adverdo	8,0	2,7	5,7	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Remiko	7,0	3,7	6,3	3,3	1,0	1,0	1,0	1,0	6,3	1,0
Silverado	2,3	2,0	5,0	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SU Agendus	4,0	2,3	8,0	7,3	1,7	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Mittel</b>	4,9	2,4	5,2	3,1	1,1	1,1	1,0	1,0	2,8	1,0

## MÜ/ Zweibrücken

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM	
	Ähren				g	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	452	430	29,3	36,0	53,4	55,0
Tulus	427	402	29,2	36,8	58,2	58,6
KWS Aveo	454	425	28,6	36,7	56,5	57,0
Securo	474	464	30,1	38,6	48,7	49,1
Grenado	427	447	42,6	42,2	48,6	50,5
Agostino	417	417	31,5	35,6	54,9	55,3
Adverdo	442	420	37,6	43,3	52,1	53,3
Remiko	427	440	33,5	36,5	54,3	54,9
Silverado	407	393	27,7	33,1	60,2	60,6
SU Agendus	432	437	37,2	43,1	55,4	56,0
<b>Mittel</b>	436	427	32,7	38,2	54,2	55,0

Sorte	Mängel v. Winter		. Aus-winterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		Aussaat bis Gelbreife		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	2,0	2,3	3,0	3,0	5,3	4,0	233	233	291	291	131	116
Tulus	2,7	3,3	2,3	2,7	2,7	2,3	235	235	292	292	123	105
KWS Aveo	2,3	2,3	2,7	3,0	3,3	2,0	236	236	292	292	125	115
Securo	2,7	2,7	2,7	2,7	4,0	3,0	238	238	292	292	137	123
Grenado	3,7	3,7	3,0	2,7	2,0	2,0	240	240	292	292	110	104
Agostino	2,3	2,7	2,0	3,0	3,7	3,3	238	238	292	292	114	106
Adverdo	5,0	5,0	4,0	4,3	2,3	2,3	242	242	293	293	117	108
Remiko	3,3	3,0	3,0	2,7	2,7	2,0	239	239	293	293	118	109
Silverado	2,0	2,3	2,3	2,3	5,0	4,3	240	240	293	293	120	110
SU Agendus	3,0	3,0	2,7	2,3	2,7	1,3	232	232	291	291	111	101
<b>Mittel</b>	2,9	3,0	2,8	2,9	3,4	2,7	237	237	292	292	121	110

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager v. Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Cosinus	1,7		4,0	1,3	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,7
Tulus	1,0		3,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,7	2,3
KWS Aveo	1,0		3,0	1,3	1,7	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7
Securo	1,0		3,0	1,3	2,0	1,0	1,0	1,0	2,7	2,3
Grenado	1,7		3,0	1,3	2,0	1,0	1,0	1,0	3,7	3,3
Agostino	1,7		2,7	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7
Adverdo	1,7		3,0	1,3	2,0	1,0	1,0	1,0	2,3	2,3
Remiko	1,0		3,0	1,3	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,3
Silverado	1,0		3,0	1,3	2,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3
SU Agendus	1,0		3,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,3	1,7
<b>Mittel</b>	1,3		3,1	1,5	1,9	1,0	1,0	1,0	2,1	2,1

## Mittel /Orte

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		TKM	
	Ähren				g	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
	4	4	4	4	4	4
Cosinus	538	524	32,7	39,8	49,8	48,7
Tulus	511	510	33,9	40,7	51,1	49,2
KWS Aveo	540	536	34,2	39,5	49,5	48,7
Securo	538	548	39,8	42,8	41,0	44,6
Grenado	537	549	38,8	43,4	44,5	44,6
Agostino	514	517	37,7	42,8	48,4	47,6
Adverdo	522	540	39,7	43,8	45,2	43,3
Remiko	533	549	32,9	39,8	51,4	46,6
Silverado	506	509	33,3	39,7	51,4	49,5
SU Agendus	537	526	35,7	44,5	47,2	47,0
<b>Mittel</b>	527	531	35,9	41,7	47,9	47,0

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Auswinterung		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährensch.		Aussaat bis Gelbreife		Pflanzenlänge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		Tage		Tage		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
Cosinus	2,0	2,1	2,9	2,8	3,4	3,0	240	240	299	299	134	123
Tulus	2,4	2,6	3,0	3,1	2,7	2,6	243	243	300	300	125	114
KWS Aveo	2,1	2,1	2,4	2,6	2,4	2,0	244	244	299	299	129	120
Securo	2,2	2,3	2,5	2,8	2,8	2,6	243	243	299	299	136	129
Grenado	2,4	2,4	2,3	2,3	2,0	1,7	245	245	299	299	110	104
Agostino	2,1	2,3	2,4	2,7	2,9	2,6	244	244	299	299	112	105
Adverdo	3,0	3,0	3,3	3,4	2,3	2,1	247	247	299	299	115	107
Remiko	2,5	2,3	2,6	2,6	2,2	1,7	244	244	299	299	119	112
Silverado	2,3	2,3	2,7	2,7	3,3	2,9	246	246	299	299	117	111
SU Agendus	2,5	2,5	2,7	2,8	2,6	2,0	240	240	298	298	113	105
<b>Mittel</b>	2,3	2,4	2,7	2,8	2,7	2,3	243	243	299	299	121	113

Sorte	Mehltau		Blattseptoria		Braunrost		Gelbrost		Lager vor Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cosinus	2,1	1,4	3,3	1,3	1,5	1,0	1,5	1,0	1,6	1,6
Tulus	2,3	1,6	2,6	1,7	1,3	1,0	1,3	1,0	1,5	1,6
KWS Aveo	1,8	1,3	2,6	1,6	1,4	1,0	1,0	1,0	1,4	1,5
Securo	1,3	1,3	3,0	1,4	1,5	1,0	1,0	1,0	3,6	2,1
Grenado	2,8	1,6	2,7	1,6	1,8	1,0	1,7	1,0	3,3	1,6
Agostino	2,7	1,3	2,7	1,4	1,3	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2
Adverdo	4,0	1,6	3,2	1,5	1,5	1,0	1,3	1,0	1,4	1,3
Remiko	2,9	1,9	3,3	1,7	1,5	1,0	1,4	1,0	3,0	1,5
Silverado	1,3	1,3	3,0	1,5	1,5	1,0	1,4	1,0	1,2	1,1
SU Agendus	1,8	1,4	3,8	2,8	1,7	1,3	1,4	1,0	1,3	1,2
<b>Mittel</b>	2,3	1,5	3,0	1,6	1,5	1,0	1,3	1,0	1,9	1,5



### 3-jährige Auswertung (nur Befallsstandorte, adjustierte Werte)

	Lager nach Ährenschieben 1-9				Lager vor Ernte 1-9			
	2011	2012	2013	MW	2011	2012	2013	MW
<b>Cosinus</b>	.	3.3	1.0	<b>2.2</b>	.	2.8	1.8	<b>2.3</b>
<b>Tulus</b>	.	1.0	1.0	<b>1.0</b>	.	2.3	1.7	<b>2.0</b>
<b>KWS Aveo</b>	.	1.0	1.0	<b>1.0</b>	.	1.4	1.6	<b>1.5</b>
<b>Securo</b>	.	.	1.0	<b>1.2</b>	.	2.1	4.4	<b>3.8</b>
<b>Grenado</b>	.	1.0	1.0	<b>1.0</b>	.	1.9	4.1	<b>3.0</b>
<b>Agostino</b>	.	1.0	1.0	<b>1.0</b>	.	1.4	1.2	<b>1.3</b>
<b>Adverdo</b>	.	1.0	1.0	<b>1.0</b>	.	2.0	1.6	<b>1.8</b>
<b>Remiko</b>	.	1.0	1.0	<b>1.0</b>	.	2.9	3.7	<b>3.3</b>
<b>Silverado</b>	.	.	1.0	<b>1.2</b>	.	2.1	1.2	<b>1.4</b>
<b>SU Agendus</b>	.	.	1.0	<b>1.2</b>	.	2.1	1.4	<b>1.6</b>

	Mehltau 1-9				Blattseptoria 1-9			
	2011	2012	2013	MW	2011	2012	2013	MW
<b>Cosinus</b>	2.3	4.0	2.4	<b>2.9</b>	3.0	4.0	4.0	<b>3.7</b>
<b>Tulus</b>	1.6	3.6	2.8	<b>2.6</b>	3.2	4.3	3.1	<b>3.5</b>
<b>KWS Aveo</b>	1.3	2.4	2.1	<b>1.8</b>	2.2	4.2	3.1	<b>3.2</b>
<b>Securo</b>	.	1.8	1.4	<b>1.0</b>	.	3.9	3.7	<b>3.5</b>
<b>Grenado</b>	1.3	2.1	3.4	<b>2.3</b>	2.5	4.3	3.2	<b>3.3</b>
<b>Agostino</b>	1.6	2.3	3.2	<b>2.4</b>	2.2	3.5	3.2	<b>3.0</b>
<b>Adverdo</b>	1.6	3.9	5.0	<b>3.8</b>	2.5	3.8	3.9	<b>3.5</b>
<b>Remiko</b>	.	3.2	3.6	<b>2.9</b>	.	4.2	4.1	<b>3.8</b>
<b>Silverado</b>	.	1.8	1.4	<b>1.0</b>	.	3.9	3.7	<b>3.5</b>
<b>SU Agendus</b>	.	1.8	2.1	<b>1.5</b>	.	4.6	4.7	<b>4.4</b>

	Braunrost 1-9				Gelbst 1-9			
	2011	2012	2013	MW	2011	2012	2013	MW
<b>Cosinus</b>	1.3	2.3	1.7	<b>1.7</b>	.	2.0	3.0	<b>2.3</b>
<b>Tulus</b>	1.4	1.8	1.3	<b>1.5</b>	.	2.5	2.0	<b>2.3</b>
<b>KWS Aveo</b>	.	1.3	1.6	<b>1.1</b>	.	3.7	1.0	<b>2.8</b>
<b>Securo</b>	.	2.2	1.7	<b>1.6</b>	.	2.0	1.0	<b>1.5</b>
<b>Grenado</b>	1.4	3.0	2.0	<b>2.0</b>	.	2.8	3.7	<b>3.1</b>
<b>Agostino</b>	1.3	2.2	1.4	<b>1.6</b>	.	2.5	1.0	<b>2.0</b>
<b>Adverdo</b>	.	2.0	1.7	<b>1.5</b>	.	2.5	2.3	<b>2.4</b>
<b>Remiko</b>	.	1.7	1.7	<b>1.4</b>	.	2.3	2.7	<b>2.4</b>
<b>Silverado</b>	.	1.2	1.7	<b>1.3</b>	.	3.0	2.7	<b>2.8</b>
<b>SU Agendus</b>	.	2.2	1.9	<b>1.7</b>	.	2.0	2.7	<b>2.3</b>

## Gesamtindex Wintertriticale 2013

Sorte	Ertragszahl	Resistenzzahl	Agronom. Zahl	Ertragswertzahl
SU Agendus	104.5	-0.68	0.07	103.9
KWS Aveo	102.2	0.25	0.16	102.6
Agostino	101.0	0.45	0.21	101.6
Adverdo	101.0	-0.08	0.06	101.0
Tulus	100.5	0.19	-0.19	100.5
Cosinus	100.6	-0.15	-0.09	100.4
Remiko	100.4	-0.21	-0.09	100.1
Grenado	99.0	0.12	0.11	99.2
Securo	99.5	0.05	-0.43	99.2
Silverado	97.3	0.05	0.21	97.6

## Einzelindexe Wintertriticale 2011 – 2013

Sorte	Blatt-septoria	Gelbrost	Braunrost	Spelzenbräune	Lager v. Ernte	Auswinterung
Adverdo	-0.07	-0.03	-0.01	0.00	0.05	0.01
Agostino	0.33	0.24	0.13	0.00	0.20	0.01
Cosinus	-0.14	-0.16	-0.01	0.00	0.00	-0.09
Grenado	0.13	-0.29	-0.01	0.00	-0.10	0.21
KWS Aveo	0.19	0.24	0.06	0.00	0.05	0.11
Remiko	-0.21	-0.09	-0.01	0.00	-0.10	0.01
SU Agendus	-0.54	-0.09	-0.14	0.00	0.10	-0.03
Securo	0.06	0.24	-0.01	0.00	-0.40	-0.03
Silverado	0.06	-0.09	-0.01	0.00	0.20	0.01
Tulus	0.19	0.04	-0.01	0.00	0.00	-0.19

## Gesamtindex Wintertriticale 2011 - 2013

Sorte	Ertragszahl			Resistenzzahl			Agronom. Zahl			Ertragswertzahl		
	2013	2012	2011	2013	2012	2011	2013	2012	2011	2013	2012	2011
Adverdo	101.0	105.4	.	-0.08	0.54	.	0.06	1.46	.	101.0	107.4	.
Agostino	101.0	102.8	100.4	0.45	0.64	0.35	0.21	-0.56	0.00	101.6	102.9	100.7
Cosinus	100.6	99.0	91.4	-0.15	0.24	0.02	-0.09	-1.32	0.00	100.4	97.9	91.4
Grenado	99.0	100.2	107.2	0.12	-0.36	0.15	0.11	0.54	0.00	99.2	100.4	107.3
KWS Aveo	102.2	106.2	.	0.25	0.79	.	0.16	1,34	.	102.6	108.3	.
Remiko	100.4	102.1	.	-0.21	0.74	.	-0.09	0.26	.	100.1	103.1	.
SU Agendus	104.5	.	.	-0.68	.	.	0.07	.	.	103.9	.	.
Securo	99.5	.	.	0.05	.	.	-0.43	.	.	99.2	.	.
Silverado	97.3	.	.	0.05	.	.	0.21	.	.	97.6	.	.
Tulus	100.5	97.9	101.4	0.19	0.34	-0.11	-0.19	1,18	0.00	100.5	99.4	101.3

## 5 N-Düngung-Versuch Wintertriticale (P14.1)

### BIT / Brecht

Standort- und Anbaudaten	
Braunerde aus Keuper/Muschelkalk	
330 m NN, AZ 41, sL	
pH 6,0; P2O5 14; K2O 26; Mg 12 mg/100g	
Nmin (13.02.) 23 + 15	
Vorfr. WiRaps	
Sorte Agostino	
Saat 11.10., 350 K/m <sup>2</sup>	

	Varianten	N-Form	1. Gabe N kg/ha	2. Gabe N kg/ha	2. Gabe N kg/ha	N-Dgg. gesamt N kg/ha
			07.03. ES 23	08.04. ES 25	14.05. ES 37	
1	ohne N		0	0	0	0
2	Sollw. 100	KAS	35	35	60	130
3	Sollw. 130	KAS	50	50	60	160
4	Sollw. 160	KAS	65	65	60	190
5	Sollw. 190	KAS	80	80	60	220
6	SW 130, eine N-Gabe	KAS	0	160	0	160

### Erträge und Ertragsstruktur

		Ertrag	RP	Ähren je m <sup>2</sup>	Kornzahl je Ähre	TKM
		dt/ha	%			g
1	ohne N	48,1	10,7	437	21,2	52,1
2	Sollw. 100	83,8	11,3	483	33,9	51,5
3	Sollw. 130	88,9	11,4	513	34,1	50,8
4	Sollw. 160	90,2	11,8	528	34,5	49,6
5	Sollw. 190	97,3	12,5	550	36,2	49,0
6	SW 130, eine N-Gabe	88,7	11,3	498	36,7	48,6
		GD = 3,7 dt/ha				

### Wirtschaftlichkeit

		Abfuhr	Bilanz	N-düng.-kostenfr. Erlös	Erlös	N-Düngungs-Kosten
		kg N/ha	kg N/ha	Euro	Euro	Euro
1	ohne N	71	-71	770	770	0
2	Sollw. 100	130	0	1180	1340	160
3	Sollw. 130	139	21	1233	1423	190
4	Sollw. 160	146	44	1223	1443	220
5	Sollw. 190	167	53	<b>1307</b>	1557	250
6	SW 130, eine N-Gabe	138	22	<b>1249</b>	1419	170

Beim N-kostenfreien Erlös sind die Varianten fett gedruckt, die mind. 95 % vom Höchsterlös erzielen.

Bei den N-Bilanzen werden ungünstig hohe Werte kursiv dargestellt.

Die Preise wurden wegen der mehrjährigen Vergleichbarkeit angesetzt und entsprechen nicht den tatsächlichen Marktpreisen.

N-Düngerkosten: 1,00 Euro/kg N:

1 N-Düngergabe: 10 Euro/ha

1 dt Triticale = 16 Euro