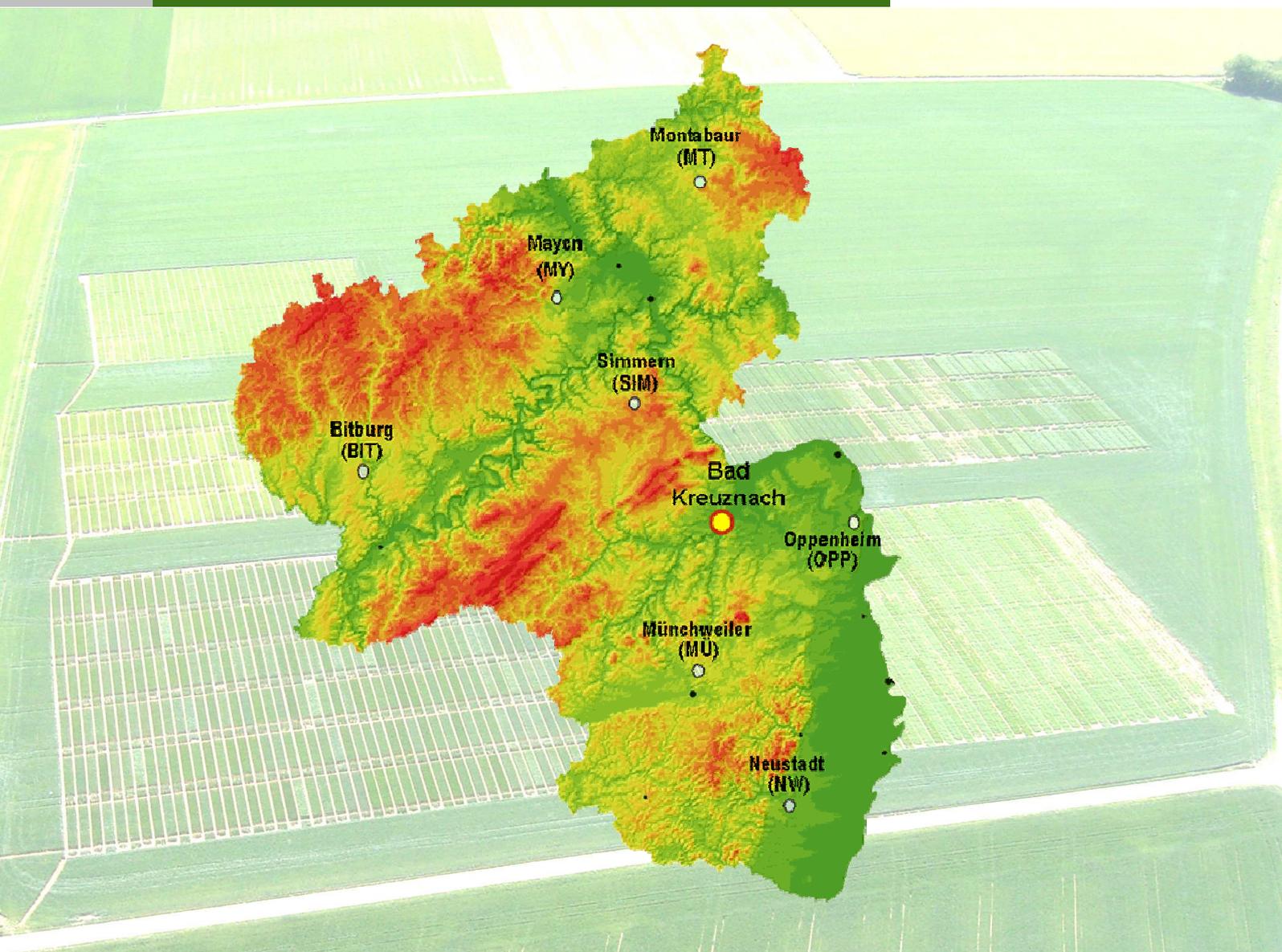




Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinessen-Nahe-  
Hunsrück

# VERSUCHSBERICHT Wintertriticale 2010





# **Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz**

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau  
Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR)  
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Speyer

## **Versuchsbericht**

### **Wintertriticale**

**2010**

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

Stand: 06.10.2010



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSEND BEWERTUNG DER TRITICALE-VERSUCHE 2010.....</b>	<b>5</b>
1.1	LANDESSORTENVERSUCHE (S141.1).....	5
1.2	N-DÜNGUNG (P14.1).....	7
<b>2</b>	<b>A N B A U .....</b>	<b>9</b>
2.1	ANBAUFLÄCHEN UND ERTRÄGE .....	9
2.2	VERMEHRUNGSFLÄCHEN.....	10
<b>3</b>	<b>WITTERUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>SORTENVERSUCHE (SORT. S14.1) .....</b>	<b>15</b>
4.1	VERSUCHSORTE .....	15
4.2	SORTEN .....	16
4.3	BEHANDLUNGEN .....	16
4.4	ERTRÄGE .....	18
4.4.	KORRIGIERTE MARKTLEISTUNG SORTEN/BEHANDLUNG (EURO/HA).....	24
4.5.	WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN, QUALITÄT UND KRANKHEITEN 2010.....	25
<b>5</b>	<b>N-DÜNGUNG-VERSUCH WINTERTRITICALE (P14.1).....</b>	<b>31</b>



# 1 Zusammenfassende Bewertung der Triticale-Versuche 2010

## 1.1 Landessortenversuche (S141.1)

Nach 18000 ha im Vorjahr wurde in diesem Jahr eine Anbaufläche von ca. 17500 ha für Wintertriticale ermittelt. Damit scheint die kontinuierliche Flächenzunahme der letzten Jahre zunächst gestoppt. Man kann allerdings auch vermuten, dass von weiteren 3300 ha Getreide, welche als Ganzpflanzensilage (GPS) verwertet werden, ein deutlicher Anteil auf Wintertriticale entfallen dürfte. Denn der Einsatz als GPS ist durchaus sinnvoll, da Triticale von den Getreidearten mit die höchsten Trockenmasseerträge je Hektar liefern kann. Das bestätigen die bisherigen Versuchsergebnisse in Rheinland-Pfalz.

Im Anbaujahr 2010 wurden in Rheinland-Pfalz zu Wintertriticale vier Landessortenversuche in jeweils zwei Intensitätsstufen angelegt. Es wurden 10 Sorten an allen Standorten geprüft, während die Sorte Amarillo 105 nur an einem Standort zur Aussaat kam.

Das Ertragsniveau lag im Mittel der Verrechnungssorten und der Standorte mit 85,8 dt/ha in der unbehandelten und 88,3 dt/ha in der behandelten Variante etwas unter dem Niveau von 2009. Die höchsten Kornerträge in Stufe 2 wurden mit über 106 dt/ha in SIM/Kümbdchen und am Offweilerhof bei Zweibrücken mit knapp 100 dt/ha geerntet. Der Standort Herzfeld bei Prüm liegt mit Erträgen um die 60 dt/ha deutlich darunter. Ein Blick auf die Ertragsunterschiede zwischen den Stufen 1 und 2 zeigt, dass bei Wintertriticale sehr darauf geachtet werden muss, wie sich der Krankheitsbefall bei den verschiedenen Sorten präsentiert. Denn es gibt nicht wenige Ergebnisse in Tabelle 1, bei denen die Stufe 1 gleich oder besser abschneidet als Stufe 2. Der Einsatz von Fungiziden und Wachstumsreglern war in diesen Fällen sicher nicht wirtschaftlich. Ursache dürften die guten Resistenzeigenschaften der geprüften Sorten sein, aber auch der meist nicht allzu starke Befall mit Krankheiten. Im Mittel der Standorte und Sorten lag Stufe 2 lediglich um 0,8 dt/ha über Stufe 1. Bei den Sorten Sequenz, Agostino, Vuka und Pigmej schneidet Stufe 1 sogar besser ab.

Betrachtet man das Jahr 2010 und Stufe 2, so liegen Cosinus und Tulus mit relativ 104 bzw. 103% im Mittel der Orte an der Spitze des Prüfsortimentes, wobei Cosinus an allen Standorten 100 oder mehr Prozent bringt. SW Talentro kann in diesem Jahr wieder gute, über dem Durchschnitt liegende Erträge vorweisen. Am unteren Ende der Skala findet man Vuka, Grenado und Pigmej. Ein Blick auf die extensive Stufe 1 zeigt jedoch, dass Sorten wie Agostino, Vuka oder Sequenz unter diesen Bedingungen nicht schlecht abschneiden.

Im mehrjährigen Vergleich, bei dem auch die Ertragsstabilität der Sorte über die Jahre eine wesentliche Rolle spielt, liegen wieder Tulus und Cosinus vorne, dicht gefolgt von Tarzan, Cando und Agostino.

Die Bestände kamen an den Versuchsstandorten gut bis mittel über den Winter. An den Standorten Herzfeld (Hocheifel), Kümbdchen (Hunsrück) und Nornborn (Westerwald) wurden bei einigen Sorten nur eine mittlere Überwinterung bonitiert. Hierzu zählen Vuka, Tarzan und Pigmej. Sehr gut präsentierten sich nach Winter Tulus und Cosinus.

Die Kornausbildung war im Mittel der Standorte schwächer als in den Vorjahren. Vor allem am Standort Herzfeld sind die geringeren Erträge wesentlich auf die schwächere Kornausbildung zurück zu führen. Hier konnte nur die Sorte SW Talentro in der Kornaus-

bildung überzeugen, während Pigmej und Grenado ein deutlich unterdurchschnittliches TKG liefern. Dies bestätigt sich auch an den anderen Standorten.

Lager war an den Standorten Offweilerhof und Kümbdchen bei einigen Sorten ein Thema. Hier fiel vor allem Tarzan (lange Sorte) mit höheren Werten auf. Sehr standfest zeigten sich Sequenz, Vuka und Cando.

Der Befall mit Blattkrankheiten war insgesamt gering und erklärt auch die teilweise sehr geringen Ertragsunterschiede von Intensitätsstufe 1 zu Stufe 2. Bei Mehltau war der Befall zu schwach, um Differenzen zwischen den Sorten zu erkennen. Bei Blattseptoria fällt am Standort Offweilerhof Cando und Tulus durch höhere Boniturwerte auf. Am gleichen Standort weist Tarzan und abgeschwächt SW Talentro und Cando bei Braunrost erhöhte Werte auf. Dies zeigt, dass gerade bei Wintertriticale sorten- und standortspezifische Pflanzenschutzstrategien unumgänglich sind.

### **Sortenempfehlung Herbstsaat 2010**

Das für Rheinland-Pfalz zuständige Sortengremium empfiehlt für die Herbstsaat 2010: **Cando, SW Talentro und auslaufend Grenado.**

**Cando** (Zulassungsjahr 2007) wird aufgrund der mehrjährig guten Leistungen insbesondere bei intensiver Bestandesführung empfohlen. Die mittelspäte Sorte hat einen kurzen Wuchs und hat auch in diesem Jahr ihre gute Standfestigkeit unter Beweis gestellt, womit eine Anbaueignung für Standorte mit starker N-Mineralisation gegeben ist. Die Schwäche bei Blattseptoria in Befallsjahren und -lagen ist unbedingt zu beachten. Die Sorte reagiert mit am deutlichsten von allen geprüften Sorten auf Fungizideinsatz. Die diesjährigen Beobachtungen sprechen für eine gute bis mittlere Winterhärte.

**SW Talentro** zählt mit dem Zulassungsjahr 2002 schon zu den älteren Sorten, die allerdings auch in der Anbaustatistik 2009 die noch am stärksten angebaute Triticalesorte in Rheinland-Pfalz war. Auch die bundesweit hohe Vermehrungsfläche spricht für die Bedeutung dieser Sorte. Im aktuellen Prüfljahr erreichte sie wieder leicht überdurchschnittliche Erträge, während im mehrjährigen Vergleich die Leistungen leicht unterdurchschnittlich ausfallen. Die etwas frühere, kurze Sorte ist ausreichend standfest und verfügt über eine gute bis mittlere Winterhärte. Da Mehltau kaum in Erscheinung trat, kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob die Resistenz gegenüber Mehltau nachlässt, wie in der Vergangenheit vermutet wurde. Hinsichtlich Blattseptoria und Braunrost kann sie als mittel anfällig eingestuft werden. Das TKG war in den vergangenen Jahren immer überdurchschnittlich hoch und von anderen Sorten unerreicht.

**Grenado** (Zulassungsjahr 2006), der bundesweit in der Vermehrungsfläche 2010 an der Spitze der Triticalesorten lag, brachte auch im aktuellen Versuchsjahr in Rheinland-Pfalz unterdurchschnittliche Erträge und schneidet nunmehr auch im mehrjährigen Vergleich mit den übrigen Prüfsorten unter dem Schnitt ab. Vorteile der mittelspäten Sorte sind ihre kurze Pflanzenlänge und eine ordentliche Standfestigkeit sowie eine gute Winterhärte und gute Blattgesundheit. Lediglich Gelbrost, welcher aber eher selten vorkommt, muss bei Auftreten unbedingt beachtet werden. Schwachpunkt war in den zurückliegenden Prüfljahren das vergleichsweise niedrige Tausendkorngewicht. Die Sorte kann für die Betriebe empfohlen werden, die bislang gute Erfahrungen mit ihr gesammelt haben.

Die Sorte Sequenz gehört auch zu den Sorten, die von extensiven Anbaubedingungen eher profitieren. In der praxisüblichen Stufe 2 fällt die Sorte ertraglich relativ ab. Die Sorte ist kurz, standfest und gesund.

### **Bislang zweijährig geprüft**

Die Sorten Agostino, Cosinus, Tulus und Vuka sind bislang zweijährig breit geprüft. Tarzan wurde im letzten nur an einem Standort geprüft und diesjährig an allen Standorten. Alle Sorten erhielten 2009 ihre Zulassung.

Agostino brachte bei uns um den Durchschnitt der geprüften Sorten liegende Erträge. Die Sorte ist sehr standfest und nur sehr gering anfällig für Mehltau und Braunrost. Sie erreichte deshalb auch in Stufe 1 gute Erträge.

Cosinus konnte seine guten Ertragsleistungen aus dem Vorjahr bestätigen. Die Sorte wird etwas länger (Note 7) und die Lageranfälligkeit ist mittel (Note 5). Sie ist sehr widerstandsfähig gegenüber Braunrost. Die Sorte könnte auch für GPS-Anbau interessant sein. Dies soll in künftigen speziellen Sortenversuchen geklärt werden.

Tarzan kam mit guten Vorleistungen in das Prüfljahr 2010 und erreichte in diesem Jahr durchschnittliche Erträge. Es handelt sich um eine sehr lange Sorte (Note 8) und auch die Lagernote 6 verdient Beachtung und muss beim Einsatz von Wachstumsreglern berücksichtigt werden. Auch diese Sorten könnten für GPS-Anbau interessant sein (s. Cosinus).

Tulus wird vom Bundessortenamt mit Note 8 für Ertrag (Stufe 2) etwas schwächer eingestuft als Cosinus oder Tarzan, hat aber bei uns diesjährig gut abgeschnitten. Auch diese Sorte ist etwas länger als das Mittel der Prüfsorten, präsentiert sich aber recht standfest.

Vuka stellt nach unseren Ergebnissen eine Sorte dar, die mit extensiven Bedingung gut zurecht kommt. Die Sorte ist standfest und gesund. Das zeigen die Ertragsleistungen der Sorte in Stufe 1. In Stufe 2 fällt sie zurück. Die Winterhärte gehört nicht zu ihren Stärken, wie der Standort Herzfeld gezeigt hat.

Die Kornausbildung ist bei allen Sorten in Ordnung. Insgesamt müssen die nun zweijährig geprüften Sorten im nächsten Jahr beweisen, welche Ertragsstabilität in ihnen steckt, um die etablierten Sorten abzulösen. Man kann aber schon jetzt erkennen, dass die neueren Sorten in der Regel gute Gesundheit mitbringen.

## **1.2 N-Düngung (P14.1)**

Der N-Düngungsversuch zu Wintertriticale wurde im Jahr 2010 am Standort Herzfeld mit 6 Varianten (N-Steigerung und N-Aufteilung) durchgeführt.

Mit zunehmender N-Düngung stiegen an diesem über 500 m hoch gelegenen Standort die Erträge von 40 bis über 60 dt/ha und auch die Rohproteingehalte deutlich an. Eine Düngung von etwa 160 kg N/ha war für das wirtschaftliche Optimum vermutlich ausreichend, wobei es unerheblich war, ob der N-Dünger in drei Gaben aufgeteilt oder einmalig Ende Bestockung bzw. zum Schossbeginn gegeben wurde. Höhere N-Gaben führten zu unverwertbaren N-Bilanzüberschüssen.

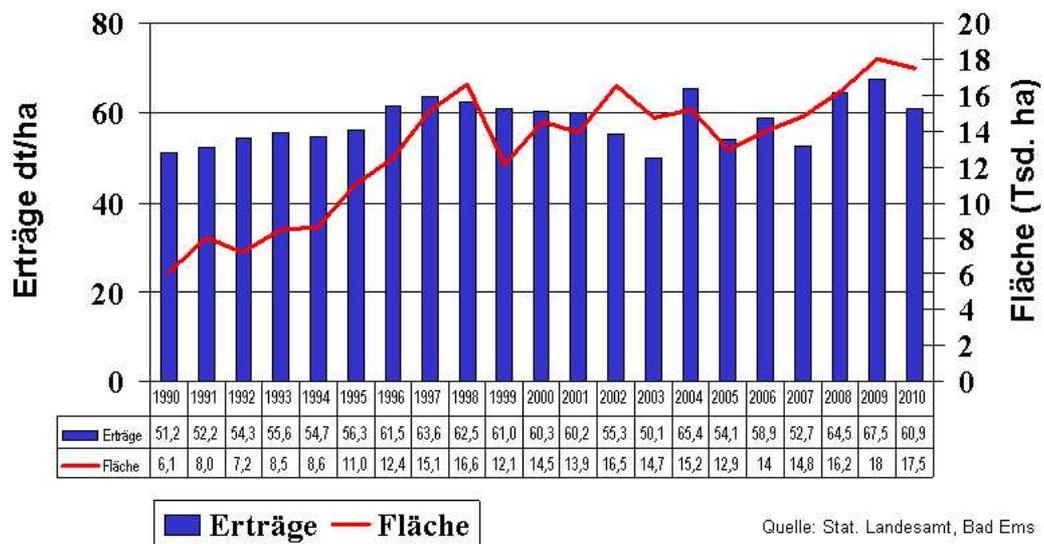


## 2 Anbau

### 2.1 Anbauflächen und Erträge



Anbauflächen und Erträge in Rheinland-Pfalz  
Wintertriticale



## 2.2 Vermehrungsflächen

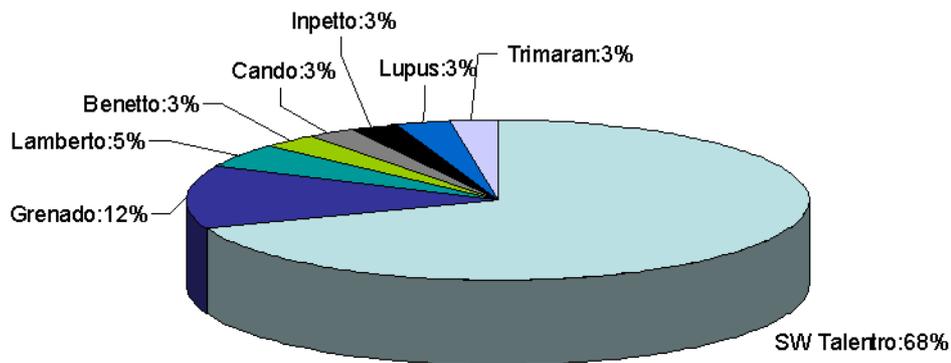
Saatgutvermehrungsflächen in Rheinland-Pfalz - angemeldete Flächen in ha:

	2008	2009	2010
SW Talentro	83,8	75,6	44,5
Agostino	0,0	0,0	25,6
Korpus	0,0	10,1	25,1
Tarzan	0,0	0,0	22,7
Cando	15,2	28,1	18,0
Grenado	15,0	19,1	14,4
FR 361/05	0,0	0,0	1,0
Dorena	9,2	0,0	0,0
Trigold	0,0	9,8	0,0
Tulus	0,0	2,9	0,0
Versus	3,2	0,0	0,0
<b>Summe</b>	<b>126,5</b>	<b>145,6</b>	<b>151,3</b>

Quelle: LWK Rheinland-Pfalz

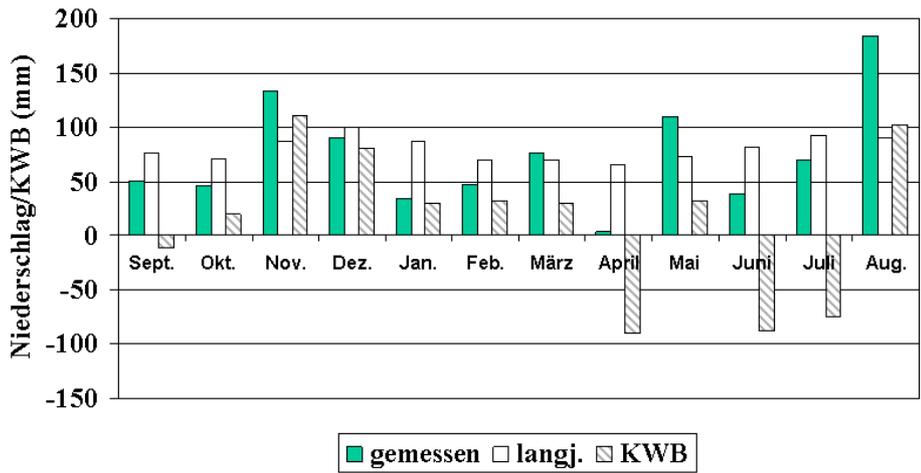
### Anbauflächen von Wintertriticalesorten in Rheinland-Pfalz 2010 (Anteile in % der gesamten WT-Fläche)

Quelle: Stat. Landesamt, Bad Ems, Besondere Ernteermittlung

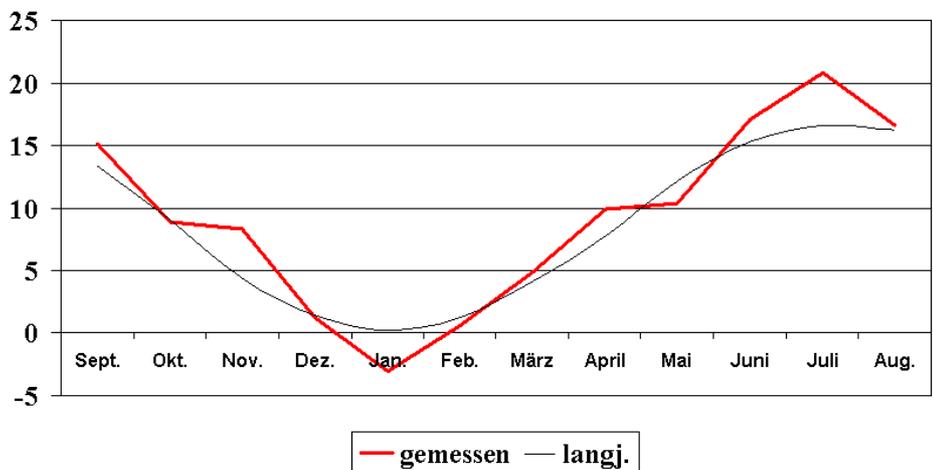


### 3 Witterung

Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)  
 Station Grenzau (MT)  
 September 2009 bis August 2010  
 Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

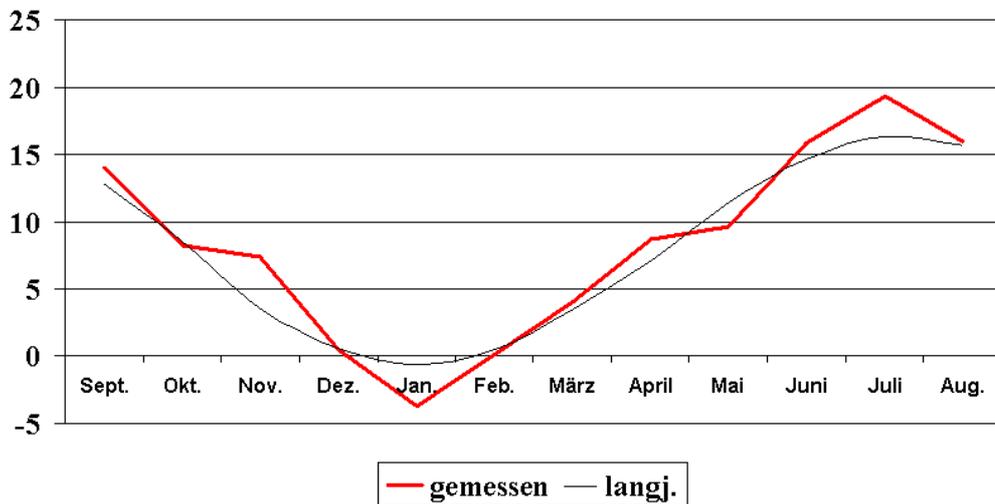


Temperaturen Station Grenzau (MT)  
 September 2009 bis August 2010  
 Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Temperaturen Station Wahlbach (SIM) September 2009 bis August 2010

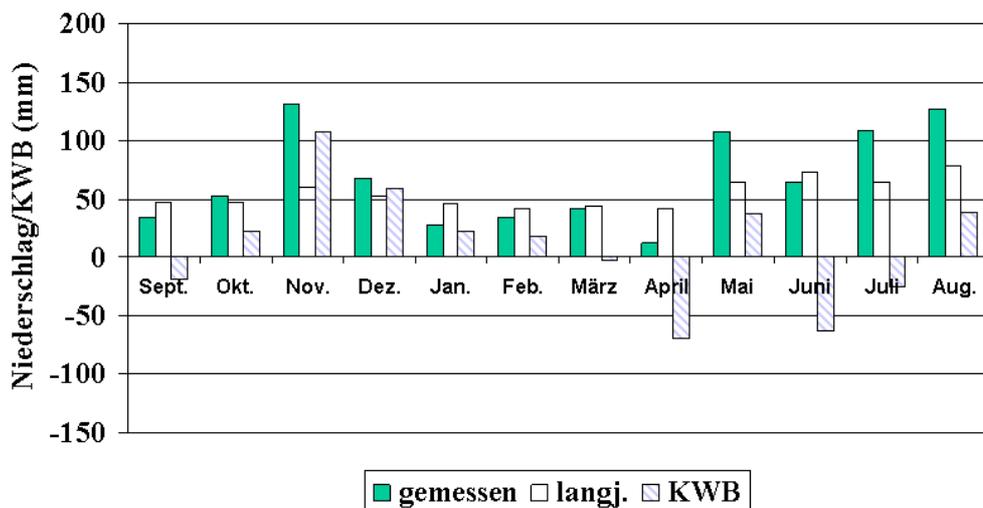
Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



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

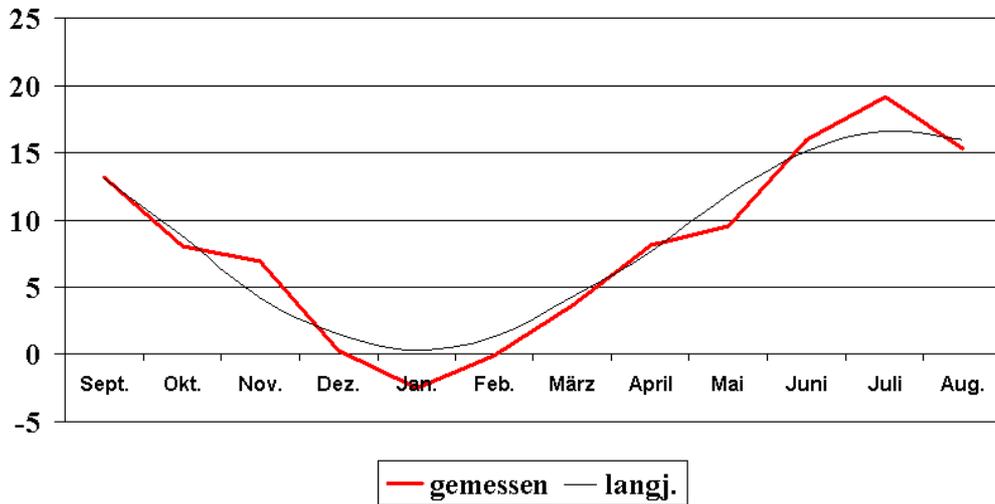
September 2009 bis August 2010

Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Temperaturen Station Strickscheid (PRÜ) September 2009 bis August 2010

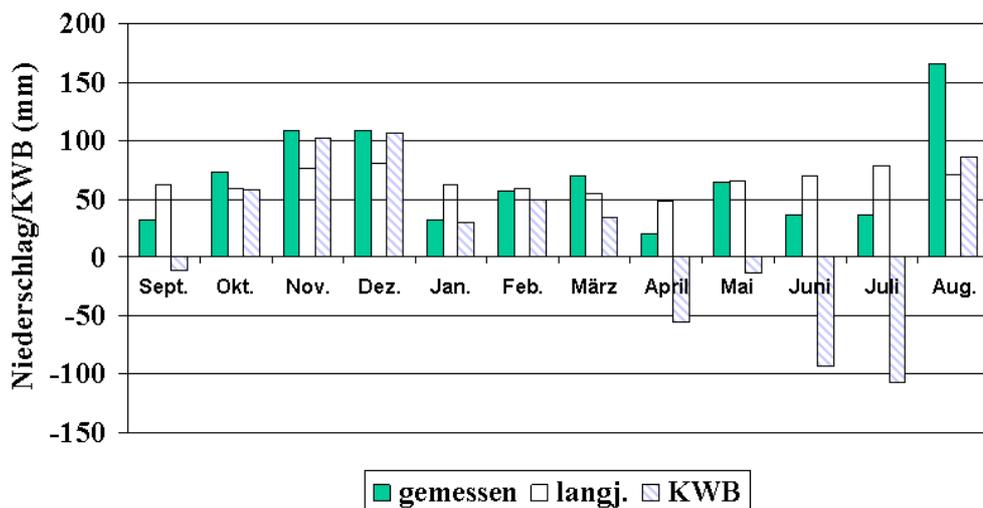
Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Strickscheid (PRÜ)

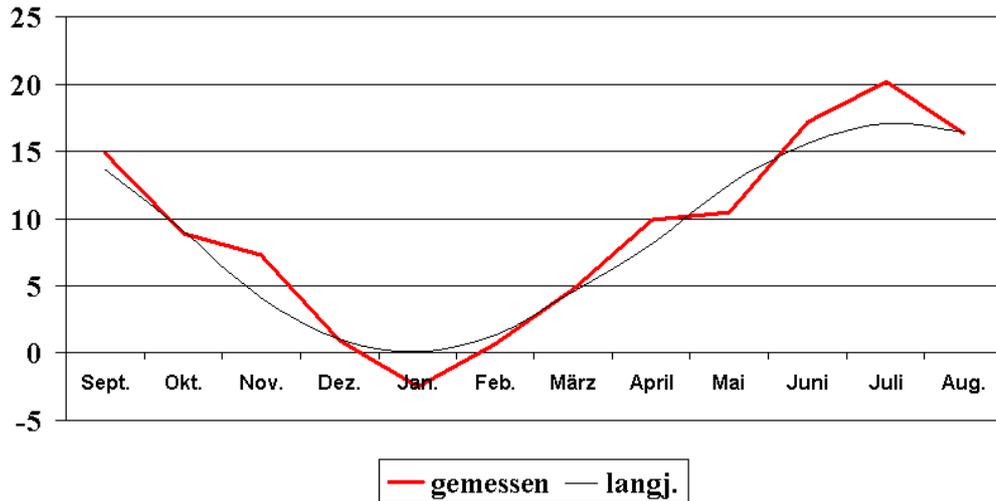
September 2009 bis August 2010

Quelle: Agrameteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Temperaturen Station Martinshöhe September 2009 bis August 2010

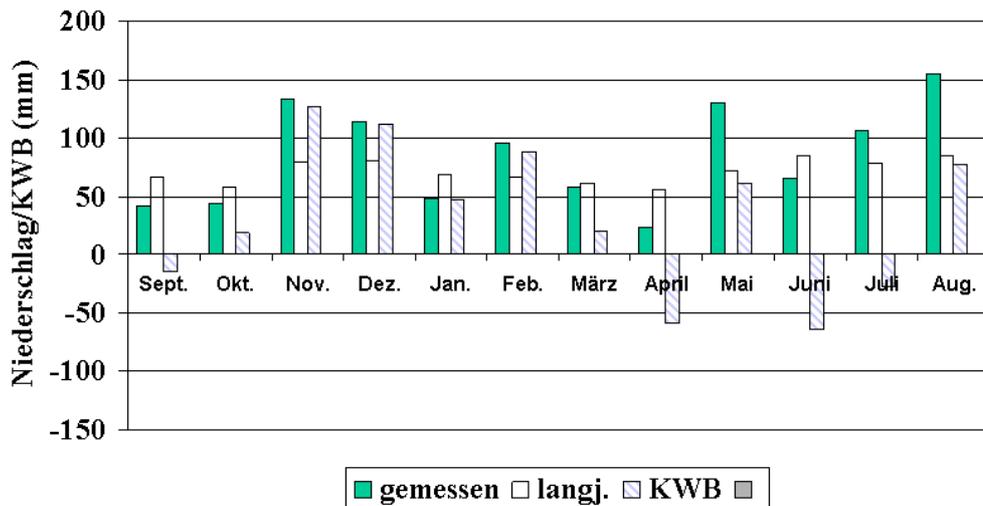
Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Martinshöhe (PS)

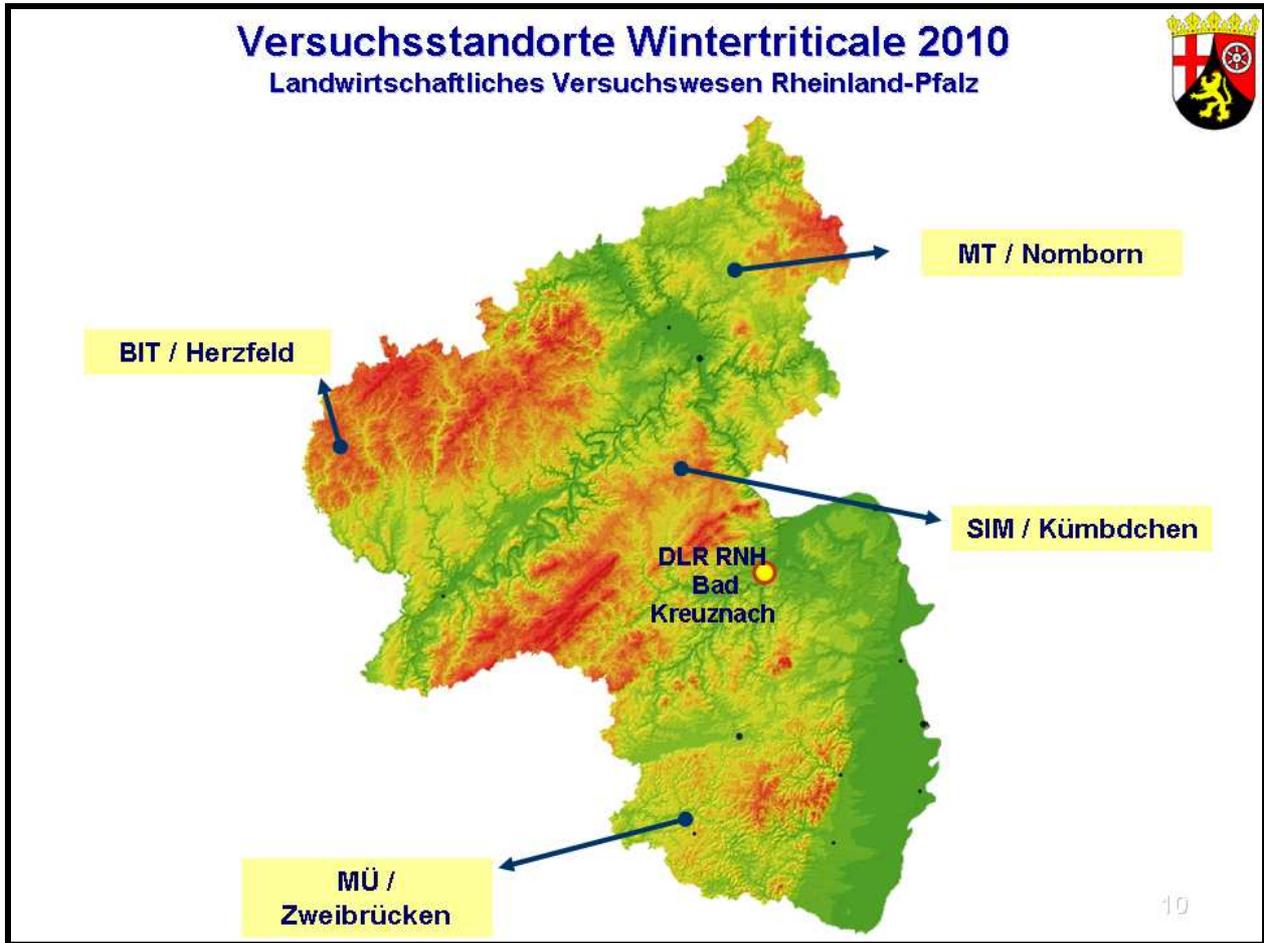
September 2009 bis August 2010

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



## 4 Sortenversuche (Sort. S14.1)

### 4.1 Versuchsorte



#### Standort- und Anbaudaten

Ort	Höhe	Nieder- schlag	Temp. langj. °C	Datum	Datum	Vorfrucht
SIM / Kümbdchen	365	664	7.8	01.10.2009	14.08.2010	Raps, Winter-
MU / Zweibrücken	300	850	8.5	08.10.2009	10.08.2010	Raps, Winter-
MT / Nornborn	300	790	7.7	29.09.2009	10.08.2010	Weizen, Winter-
BIT / Herzfeld	530	830	7.7	09.10.2009	20.08.2010	Gerste, Sommer-

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			
SIM / Kümbdchen	sandiger Lehm	Pseudogley- Braunerde	45	5.9	21	20		41	7	17
MU / Zweibrücken	Lehmiger Schluff	Braunerde	65	6.1	16	13		29	19	17
MT / Nornborn	sandiger Lehm	Braunerde	44	6.2	34	20		54	12	47
BIT / Herzfeld	Sandiger Lehm	Braunerde	32	5.7	25	24		49	18	16

## 4.2 Sorten

Zur Prüfung standen 2010 folgende Sorten an allen Standorten  
(ohne WP und EU-Prüfung):

		Sorten	Länge			Züchter/Vertrieb
1	TIW 00637	Tulus	6	VRS	K	Nordsaat / S-U
2	TIW 00397	Benetto	7	VGL		Kruse / Syngenta
5	TIW 00621	Cosinus	8	2jähr.	K	KWS Lochow GmbH
6	TIW 00625	Tarzan	8	2jähr.	K	Plfzz. Oberlimpurg /
7	TIW 00669		l	1jähr.	K	KWS Lochow GmbH
8	TIW 00706	Amarillo 105	l	1jähr.	K	SZ Dr. Hege / BayWa
9	TIW 00344	SW Talentro	3	VRS	K	SW Seed
10	TIW 00507	Grenado	2	VRS	K	Danko / Syngenta
14	TIW 00540	Cando	4	mehrj	K	SW Seed
15	TIW 00578	Sequenz	4	3jähr.	K	SZ Breun / BayWa
16	TIW 00648	Agostino	3	2jähr.	K	SW Seed
17	TIW 00654	Vuka	5	2jähr.	K	Dr. Weißmann
18	TIW 00664		k	1jähr.	K	SZ Engelen / I.G.
19	TIW 00671	(Pigmej)	k	1jähr.	K	SZ Hege / BayWa
20	TIW 00687		k	1jähr.	K	DANKO / Syngenta

## 4.3 Behandlungen

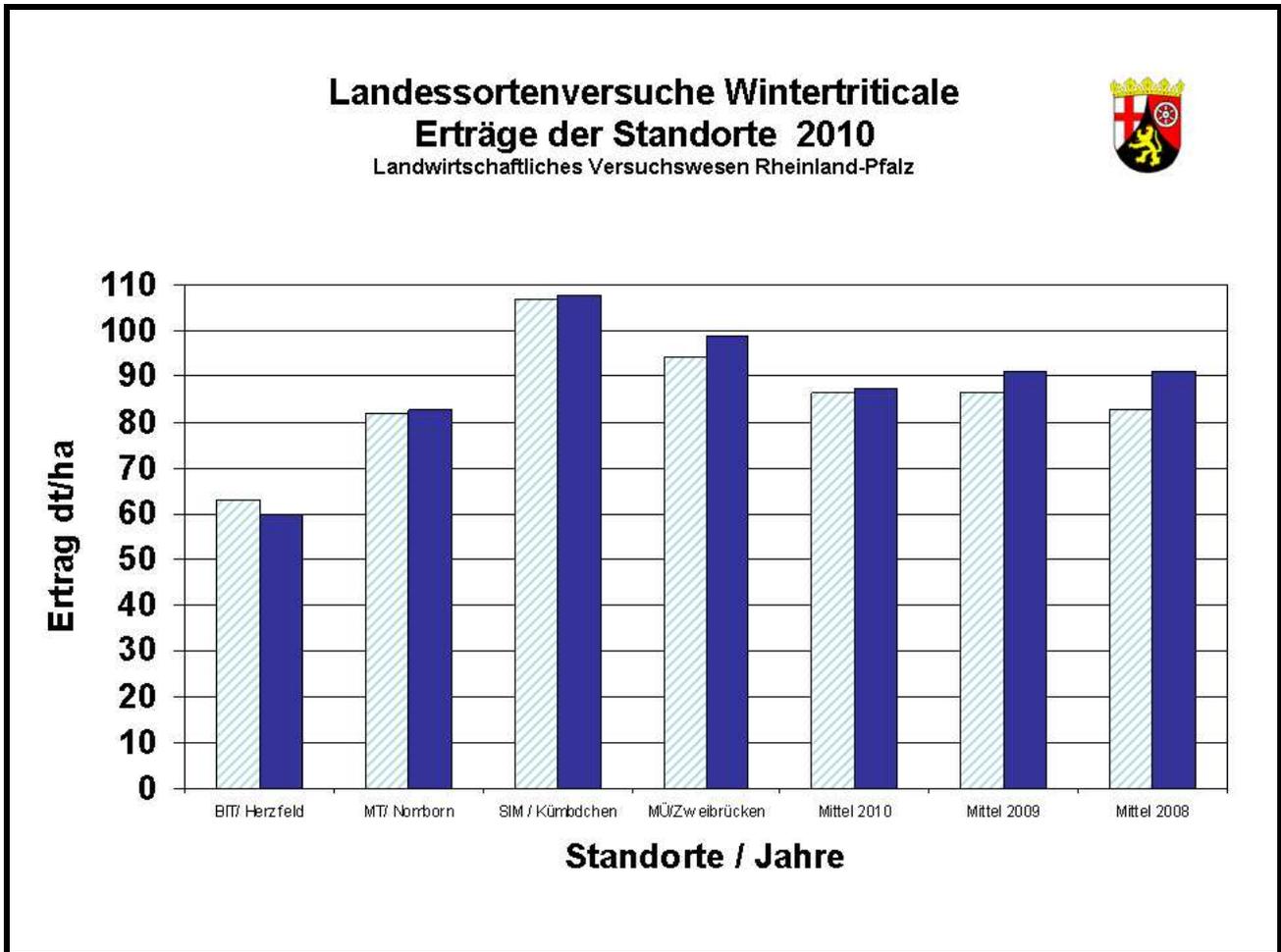
Ort	Datum	BBCH	PS-Mittel	Mittelmenge	Düngung kg/ha		
					N	P	K
SIM / Kümbdchen	21.10.09	10	Karate mit Zeon Tec	0.075			
	21.10.09	10	FALKON	1			
	28.10.09	12	Schneckenkorn Spies				
	30.03.10	22			60		
	19.04.10	29			60		
	15.05.10	38	ARIANE C	1			
	21.05.10	39			80		
	07.08.10	0				75	75
MU / Zweibrücken	03.11.09	12	Delicia Schnecken-L	2.5			
	20.11.09	12	Bacara FORTE	1.0			
	20.11.09	12	LEXUS	0.020			
	09.03.10	23			60		
	20.04.10	29			90		
MT / Nornborn	19.10.09	10	Bacara	1.0	92		
	26.03.10	21			40		
	27.04.10	31			70		
	11.05.10	37			70		
BIT / Herzfeld	28.10.09	7	Bacara	1.0			
	15.03.10	21			50	50	50
	12.04.10	29			65		
	12.05.10	32			50		

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

Ort	Datum	BB CH	St.	PS-Mittel	Mittel- menge l/kg/ha	Mittel- kosten Euro/ha	Ausbr. Kosten Euro/ha	Summe zusätzl. Kosten zu Stufe 1 Euro/ha
SIM / Kümbd- chen	11.05.10	37	2	Amistar	1.2	67		
	11.05.10	37	2	Gladio	0.6	33		
	11.05.10	37	2	Moddus	0.5	33	10	143
MU / Zweibrü- cken	28.04.10	31	2	Moddus	0.35	23	10	
	25.05.10	49	2	Fandango	0.75	39		
	25.05.10	49	2	Input	0.75	39	10	111
MT / Nomborn	29.04.10	31	1	Moddus	0.3	20		
	29.04.10	31	2	Moddus	0.6	40		
	22.05.10	39	2	Input	0.6	32		
	22.05.10	39	2	Fandango	0.6	32	10	94
BIT / Herzfeld	04.05.10	30	2	RADIUS	1.5	55		
	04.05.10	30	2	Cycocel 720	0.5	2	10	67

## 4.4 Erträge

### 4.4.1 Standorte/Behandlungstufen



#### 4.4.2 Standorte / Sorten

#### ERTRÄGE (dt/ha) 2010

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nomborn		SIM Kümbd Chen		MÜ Offweiler hof		Mittel Orte	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Tulus	64.7	61.9	81.3	87.3	109.6	109.9	93.1	104.5	<b>87.2</b>	<b>90.9</b>
Cosinus	61.3	63.8	75.6	83.8	108.9	110.2	102.9	110.4	<b>87.2</b>	<b>92.0</b>
Tarzan	60.5	56.0	80.4	78.4	98.7	113.2	103.2	106.9	<b>85.7</b>	<b>88.6</b>
SW Talentro	65.6	64.1	82.9	81.1	108.8	110.1	91.4	102.2	<b>87.2</b>	<b>89.4</b>
Grenado	64.3	62.2	79.4	82.3	99.5	100.5	88.8	93.0	<b>83.0</b>	<b>84.5</b>
Cando	61.0	61.7	83.7	88.9	108.7	108.2	82.5	95.6	<b>84.0</b>	<b>88.6</b>
Sequenz	65.9	61.2	85.3	80.7	110.6	106.2	92.2	98.2	<b>88.5</b>	<b>86.6</b>
Agostino	64.0	62.8	84.3	84.1	110.3	104.7	99.1	97.7	<b>89.4</b>	<b>87.3</b>
Vuka	60.5	53.6	82.3	79.8	115.3	112.4	104.0	98.5	<b>90.5</b>	<b>86.1</b>
Pigmej	62.2	53.6	84.5	80.1	99.1	103.6	84.5	79.5	<b>82.5</b>	<b>79.2</b>
Amarillo 105	57.9	53.9								
<b>Mittel VRS</b>	<b>64.9</b>	<b>62.7</b>	<b>81.2</b>	<b>83.6</b>	<b>106.0</b>	<b>106.8</b>	<b>91.1</b>	<b>99.9</b>	<b>85.8</b>	<b>88.3</b>
GD dt/ha	7.2	7.2	6.0	6.0	11.6	11.6	6.1	6.1	6.9	6.9

VRS: SW Talentro, Grenado, Tulus

#### Ertrag / Serie (relativ) / 2010

Sorte	BIT Herzfeld		MT Nomborn		SIM Kümbd Chen		MÜ Offweiler hof		Mittel Orte	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Tulus	103	99	97	104	103	103	93	105	<b>99</b>	<b>103</b>
Cosinus	98	102	91	100	102	103	103	111	<b>99</b>	<b>104</b>
Tarzan	97	89	96	94	92	106	103	107	<b>97</b>	<b>100</b>
SW Talentro	105	102	99	97	102	103	92	102	<b>99</b>	<b>101</b>
Grenado	103	99	95	98	93	94	89	93	<b>94</b>	<b>96</b>
Cando	97	98	100	106	102	101	83	96	<b>95</b>	<b>100</b>
Sequenz	105	98	102	97	104	99	92	98	<b>100</b>	<b>98</b>
Agostino	102	100	101	101	103	98	99	98	<b>101</b>	<b>99</b>
Vuka	97	85	98	95	108	105	104	99	<b>103</b>	<b>98</b>
Pigmej	99	85	101	96	93	97	85	80	<b>94</b>	<b>90</b>
Amarillo 105	92	86								
<b>Mittel VRS</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>
<b>100= dt/ha</b>		<b>62.7</b>		<b>83.6</b>		<b>106.8</b>		<b>99.9</b>		<b>88.3</b>
GD dt/ha	11	11	7	7	11	11	6	6	8	8

VRS: SW Talentro, Grenado, Tulus

#### 4.4.3 Sorten (mehrjährig)

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

Sorte	Ertrag relativ (%)								
	2010 (4 Orte)		2009 (3 Orte)		2008 (5 Orte)		mehrjährig RP 2006 bis 2010		
	Stufe		Stufe		Stufe		Stufe		Orte
	1	2	1	2	1	2	1	2	
Tulus	99	103	96	100		104*	97	105	11
Cosinus	99	104	100	105		102*	94	103	11
Tarzan	97	100	(94)	(104)		106*	94	103	8
SW Talentro	99	101	91	99	94	102	90	98	33
Grenado	94	96	91	95	94	101	89	97	29
Cando	95	100	89	103	93	107	89	102	21
Sequenz	100	98	93	97	97	105	93	99	15
Agostino	101	99	93	101		101*	94	101	11
Vuka	103	98	103	102		100*	94	100	11
Pigmej	94	90		96*		97*	88	91	8
<b>VRS</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	
<b>100=... dt/ha</b>		<b>88.3</b>		<b>90,8</b>		<b>90.0</b>		<b>93,7</b>	
GD	8	8	9	9	8	8			

() nur 1 Ort

\* Ergebnisse der bundesweiten Wertprüfungen

Verrechnungssorten (=100%):

2008, 2009: Benetto, SW Talentro, Grenado

2010 und mehrjährig: SW Talentro, Grenado, Tulus

#### 4.4.4 Erträge mehrjährig und überregional

Intensitätsstufe: 1

Auswertungszeitraum: 2006 bis 2010; Daten RP, BW, HE

Anbaugebiet Mittellagen Südwest				Anbaugebiet Höhenlagen Südwest			
Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.	Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.
Agostino	98,3	2,5	10	Agostino	98,9	2,6	12
Cosinus	97,8	2,5	10	Cosinus	97,9	2,6	12
Vuka	95,0	2,5	10	Sequenz	95,5	2,4	17
Tulus	93,8	2,5	9	Tulus	94,9	2,8	9
Sequenz	92,9	2,3	13	Vuka	94,7	2,6	12
Tarzan	91,8	2,6	8	SW Talentro	94,3	2,1	30
SW Talentro	91,5	2,0	31	Tarzan	90,8	2,8	10
Grenado	90,2	2,0	29	Cando	90,6	2,2	24
Pigmej	89,8	2,8	7	Grenado	89,9	2,1	29
Cando	89,7	2,1	20	Pigmej	89,0	3,0	8
<b>100= 100,0 dt/ha</b>				<b>100 = 91,9 dt/ha</b>			
VRS: Tulus, SW Talentro, Grenado							

Intensitätsstufe: 2

Auswertungszeitraum: 2006 bis 2010; Daten RP, BW, HE

Anbaugebiet Mittellagen Südwest				Anbaugebiet Höhenlagen Südwest			
Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.	Sorte	Relativertrag %	SE %	Anzahl Vers.
Cosinus	106,1	1,9	10	Cosinus	103,8	2,0	12
Tarzan	105,1	2,0	8	Tarzan	103,4	2,1	10
Agostino	104,1	1,9	10	Agostino	103,1	2,0	12
Cando	102,4	1,6	20	Cando	103,0	1,6	24
Tulus	101,6	1,9	9	Tulus	101,4	2,1	9
Vuka	100,5	1,9	10	Vuka	100,6	2,0	12
SW Talentro	100,4	1,4	31	Sequenz	100,5	1,8	17
Sequenz	99,8	1,7	13	SW Talentro	99,8	1,5	30
Grenado	97,9	1,4	29	Grenado	98,8	1,5	29
Pigmej	93,2	2,2	7	Pigmej	94,0	2,3	8
<b>100= 100,0 dt/ha</b>				<b>100 = 91,9 dt/ha</b>			
VRS: Tulus, SW Talentro, Grenado							

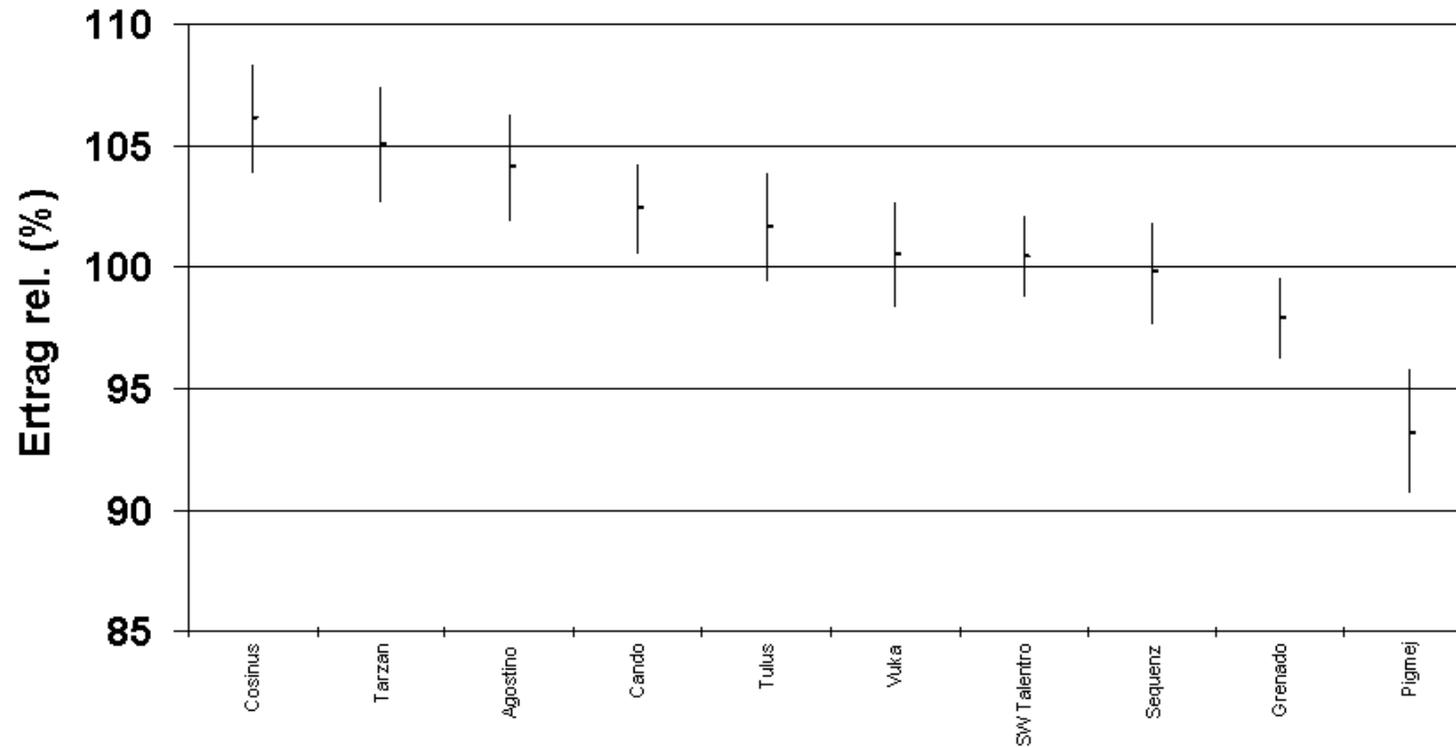
Wintertriticale, Stufe 2, 2006 bis 2010

**Mittellagen Südwest**

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 100,0 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



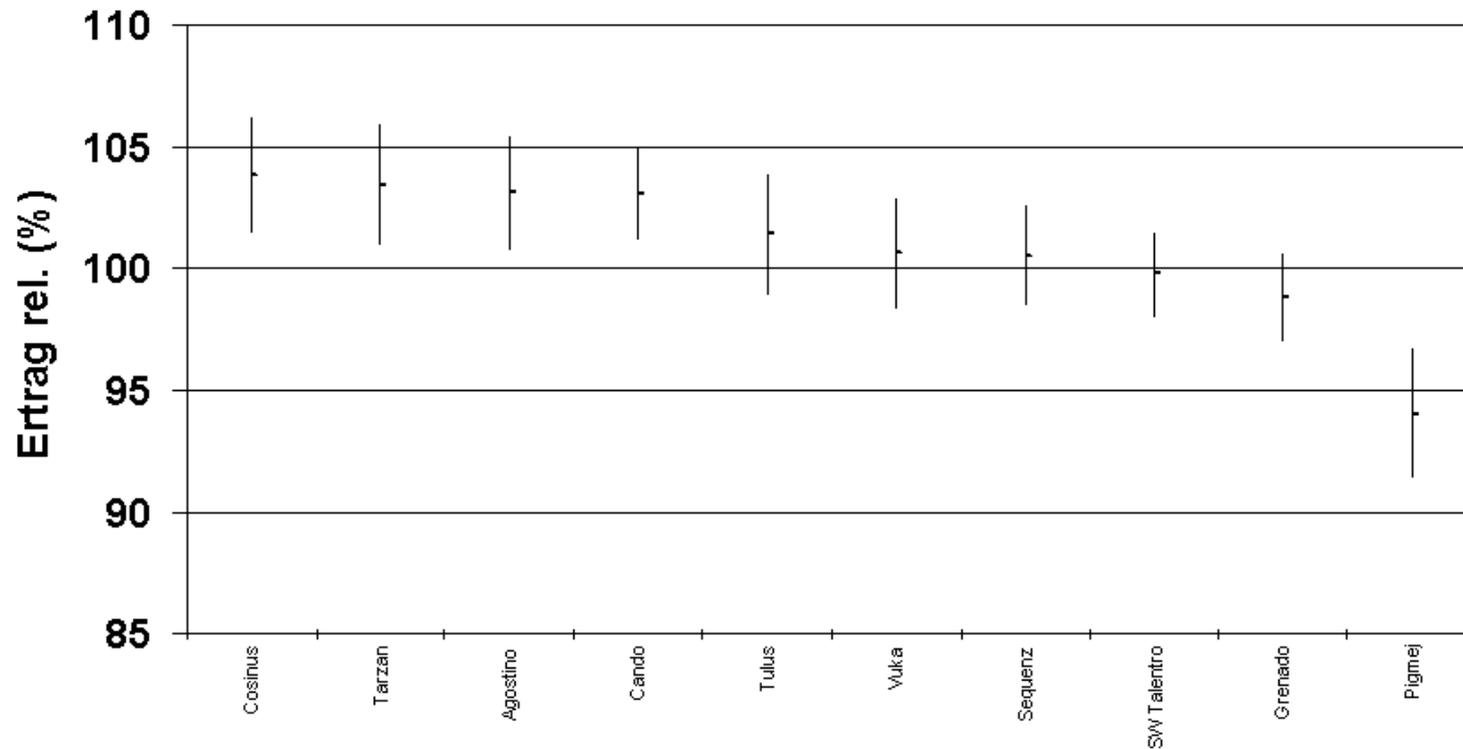
Wintertriticale, Stufe 2, 2006 bis 2010

**Höhenlagen Südwest**

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 91,9 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



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

	BIT Herzfeld		MT Nornborn		SIM Kümbdchen		MU Zweibrücken		Mittel	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Tulus	970	842	1219	1215	1644	1505	1397	1456	1308	1255
Cosinus	919	870	1135	1162	1633	1511	1544	1545	1308	1272
Tarzan	908	753	1206	1082	1480	1555	1548	1493	1285	1221
SW Talentro	983	874	1243	1123	1632	1509	1372	1422	1308	1232
Grenado	965	846	1191	1140	1492	1364	1332	1285	1245	1159
Cando	915	838	1256	1239	1630	1480	1237	1324	1260	1220
Sequenz	988	831	1279	1116	1659	1450	1383	1362	1327	1190
Agostino	960	855	1264	1168	1655	1427	1487	1355	1342	1201
Vuka	908	717	1234	1103	1729	1544	1560	1366	1358	1182
Pigmej	932	717	1267	1107	1486	1410	1267	1082	1238	1079
<b>Mittel</b>	<b>945</b>	<b>814</b>	<b>1229</b>	<b>1146</b>	<b>1604</b>	<b>1476</b>	<b>1413</b>	<b>1369</b>	<b>1298</b>	<b>1201</b>

korrigierte Marktleistung= Ertrag (dt/ha) \* Preis Wintertriticale - Kosten für Fungizid-Wachstumsreglermaßnahmen; Preis Wintertriticale: € 15,-

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

	BIT Leidenborn		MT Nornborn		SIM Kümbdchen		MU Zweibrücken		Mittel	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Tulus		-129		-3		-139		59		-53
Cosinus		-49		28		-122		1		-36
Tarzan		-155		-124		75		-55		-65
SW Talentro		-77		-17		-149		86		-39
Grenado		-119		-50		-128		-47		-86
Cando		-105		-96		-228		-132		-140
Sequenz		-157		-163		-209		-21		-137
Agostino		-105		-96		-228		-132		-140
Vuka		-191		-131		-185		-194		-175
Pigmej		-215		-160		-75		-185		-159
<b>Mittel</b>		<b>-131</b>		<b>-84</b>		<b>-129</b>		<b>-44</b>		<b>-97</b>

#### 4.5. Wachstumsbeobachtungen, Qualität und Krankheiten 2010

##### BIT / Herzfeld

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		Tausend-kornmasse		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Tulus	514	533	30,7	30,1	41,0	38,6		
Cosinus	531	506	28,9	32,7	39,8	38,6		
Tarzan	489	427	31,4	34,2	39,6	38,4		
SW Talentro	561	568	25,5	24,5	46,0	46,0		
Grenado	602	610	32,2	30,3	33,2	33,6		
Cando	514	511	33,7	33,7	35,2	35,8		
Sequenz	615	588	27,3	27,5	39,4	38,0		
Agostino	625	607	26,0	26,3	39,4	39,2		
Vuka	435	427	35,8	34,9	39,0	36,0		
Pigmej	543	612	33,1	26,8	34,6	32,6		
<b>Mittel</b>	543	539	30,5	30,1	38,7	37,7		

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Mängel im Stand n.Wint.		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		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
Tulus	2,7	2,0	2,7	3,0	3,0	3,0	239	239	300	300	109	101
Cosinus	2,3	2,3	2,7	3,0	3,3	3,0	238	238	298	298	111	109
Tarzan	2,3	2,0	5,0	5,0	3,0	3,0	242	242	298	298	119	114
SW Talentro	2,0	2,3	3,0	3,0	3,0	3,0	238	238	298	298	106	103
Grenado	2,0	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	242	242	298	298	95	95
Cando	2,7	2,0	3,7	3,7	3,0	3,0	241	241	298	298	92	93
Sequenz	2,0	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	241	241	301	301	95	95
Agostino	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	239	239	298	298	91	89
Vuka	2,0	2,0	5,7	5,7	3,0	3,3	239	239	301	301	105	99
Pigmej	2,0	2,0	4,0	3,7	3,0	3,0	241	241	298	298	95	92
<b>Mittel</b>	2,2	2,1	3,8	3,8	3,0	3,0	240	240	299	299	102	99

Sorte	Mehltau (Blatt)		Blatt-septoria		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
Tulus	1,0	1,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Cosinus	1,0	1,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tarzan	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SW Talentro	1,7	1,0	2,7	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Grenado	1,0	1,0	2,3	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Cando	1,0	1,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sequenz	1,0	1,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Agostino	1,0	1,0	2,7	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Vuka	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Pigmej	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Mittel</b>	1,1	1,0	2,9	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

## MT / Nornborn

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		Tausend-kornmasse		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Tulus	479	504	39,3	37,0	43,2	46,8	11,0	10,3
Cosinus	539	578	35,3	33,6	39,8	43,2	11,4	10,3
Tarzan	466	447	42,2	38,6	40,8	45,4	12,1	10,4
SW Talentro	504	489	32,7	33,5	50,4	49,8	11,6	12,2
Grenado	484	491	49,0	43,4	33,6	38,6	10,1	9,4
Cando	435	464	46,3	46,1	41,6	41,6	10,1	10,0
Sequenz	459	499	43,4	36,9	42,8	43,8	10,7	9,8
Agostino	583	583	34,0	32,0	42,6	45,2	11,7	11,0
Vuka	454	496	39,6	36,6	45,8	44,0	11,6	11,0
Pigmej	435	412	50,6	47,6	38,4	40,8	10,7	9,9
<b>Mittel</b>	484	496	41,2	38,5	41,9	43,9	11,1	10,4

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Mängel im Stand n.Wint.		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		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
Tulus	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0	249	249	293	293	106	101
Cosinus	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0	245	245	291	291	112	105
Tarzan	1,0	1,0	4,0	5,3	1,0	1,0	245	245	291	291	121	113
SW Talentro	1,0	1,0	2,0	1,7	1,0	1,0	245	245	295	295	99	95
Grenado	1,0	1,0	1,3	1,7	1,0	1,0	247	247	291	291	92	92
Cando	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	247	247	295	295	94	91
Sequenz	1,0	1,0	1,7	1,7	1,0	1,0	247	247	293	293	100	90
Agostino	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	247	247	295	295	96	82
Vuka	1,0	1,0	3,7	3,0	1,0	1,0	245	245	295	295	112	102
Pigmej	1,0	1,0	1,7	1,7	1,0	1,0	249	249	293	293	95	90
<b>Mittel</b>	1,0	1,0	2,0	2,1	1,0	1,0	247	247	293	293	103	96

Sorte	Mehltau (Blatt)		Blatt-septoria		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
Tulus	1,0	1,0	3,0	1,0	2,3	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Cosinus	1,0	1,0	2,3	1,0	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tarzan	1,0	1,0	1,7	1,0	2,7	1,0	1,7	1,0	1,0	1,0
SW Talentro	1,0	1,0	1,7	1,0	3,0	1,0	3,3	1,0	1,0	1,0
Grenado	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0
Cando	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sequenz	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Agostino	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Vuka	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Pigmej	1,0	1,0	1,7	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Mittel</b>	1,0	1,0	1,5	1,0	2,3	1,0	1,4	1,1	1,0	1,0

## SIM/ Kümhdchen

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		Tausend-kornmasse		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Tulus	531	541	43,4	40,8	48,0	49,8	13,2	13,0
Cosinus	538	582	45,6	43,3	44,4	43,8	13,6	13,7
Tarzan	649	662	35,7	38,7	42,5	44,3	13,8	13,5
SW Talentro	652	646	32,7	32,5	51,5	52,4	13,7	13,6
Grenado	615	595	49,8	53,8	32,6	31,4	12,4	12,1
Cando	621	613	44,9	45,9	39,2	38,4	13,2	12,9
Sequenz	554	549	48,8	47,4	41,0	41,2	12,7	12,3
Agostino	625	593	38,7	38,7	45,6	45,6	12,9	12,9
Vuka	536	559	50,6	45,2	42,6	44,5	14,0	13,4
Pigmej	598	610	43,4	43,7	38,2	38,7	12,9	12,5
<b>Mittel</b>	592	595	43,4	43,0	42,6	43,0	13,2	13,0

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Mängel im Stand n.Wint.		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		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
Tulus	2,0	2,0	2,3	2,0			238	238	307	307	155	133
Cosinus	2,3	2,0	3,0	2,7			238	238	307	307	141	137
Tarzan	2,7	2,7	4,7	3,7			238	238	307	307	152	143
SW Talentro	2,0	2,0	3,7	2,7			239	239	309	309	122	120
Grenado	2,3	2,0	3,3	3,7			241	241	308	308	113	115
Cando	2,3	2,3	4,3	4,3			241	241	307	307	110	108
Sequenz	2,3	2,0	2,3	3,0			242	242	309	309	124	120
Agostino	2,3	2,0	3,3	3,0			242	242	308	308	114	107
Vuka	2,7	2,3	4,3	4,7			239	239	307	307	131	130
Pigmej	3,0	2,7	5,0	5,3			273	273	308	308	117	116
<b>Mittel</b>	2,4	2,2	3,6	3,5			243	243	308	308	128	123

Sorte	Mehltau (Blatt)		Blatt-septoria		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
Tulus	2,0	2,0	2,7	2,3	2,7	2,0	1,0	1,0	2,3	3,0
Cosinus	2,0	2,0	2,7	2,7	3,0	2,0	1,0	1,0	3,3	2,3
Tarzan	2,0	2,0	2,0	2,0	3,3	2,0	1,0	1,0	4,3	3,3
SW Talentro	2,0	2,0	2,7	2,3	3,3	2,0	1,0	1,0	1,3	1,0
Grenado	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,3	1,0	1,0	6,0	5,7
Cando	2,0	2,0	2,7	2,3	3,3	3,0	1,0	1,0	1,3	1,0
Sequenz	2,0	2,0	3,3	2,0	2,7	2,0	1,0	1,0	1,7	1,0
Agostino	2,0	2,0	2,0	2,3	2,3	2,0	1,0	1,0	2,3	1,0
Vuka	2,0	2,0	2,3	2,3	2,0	2,0	1,0	1,0	1,3	1,0
Pigmej	2,0	2,0	2,7	2,3	3,3	2,0	1,0	1,0	5,7	2,3
<b>Mittel</b>	2,0	2,0	2,5	2,3	2,9	2,1	1,0	1,0	3,0	2,2

## MÜ/ Zweibrücken

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		Tausend-kornmasse		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Tulus	393	435	51,7	53,0	46,0	45,8	12,0	12,1
Cosinus	425	403	53,6	61,5	45,4	44,8	12,7	12,4
Tarzan	407	422	52,8	53,2	48,0	47,7	12,2	13,8
SW Talentro	452	405	42,1	52,1	48,2	48,9	12,6	13,4
Grenado	405	417	57,2	57,2	38,5	39,0	12,4	13,2
Cando	410	388	50,4	57,1	40,0	43,4	13,0	13,6
Sequenz	474	412	42,9	50,3	45,4	47,5	13,4	13,6
Agostino	430	400	54,6	57,3	42,3	43,1	12,5	13,6
Vuka	434	385	54,1	55,5	44,4	46,3	13,0	13,0
Pigmej	408	385	48,0	47,4	44,0	43,7	13,6	14,1
<b>Mittel</b>	424	405	50,7	54,5	44,2	45,0	12,7	13,3

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Mängel im Stand n.Wint.		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		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
Tulus	1,7	1,3	1,7	1,3	2,3	2,7	229	229			132	126
Cosinus	1,3	1,3	1,7	1,3	3,0	2,7	227	227			139	137
Tarzan	1,7	1,7	2,0	1,7	2,3	2,3	230	230			144	139
SW Talentro	2,0	2,0	2,3	2,3	2,7	3,0	230	230			128	119
Grenado	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,7	234	234			113	108
Cando	2,3	2,0	3,0	3,3	3,0	2,3	232	232			116	109
Sequenz	2,3	2,0	2,3	2,3	3,0	2,0	235	235			122	116
Agostino	2,3	1,7	2,3	2,0	3,0	2,7	231	231			124	115
Vuka	2,0	1,3	2,3	3,0	2,7	3,0	228	228			130	129
Pigmej	2,7	2,3	3,0	3,0	2,0	2,7	234	234			120	111
<b>Mittel</b>	2,1	1,9	2,3	2,3	2,7	2,6	231	231			127	121

Sorte	Mehltau (Blatt)		Blatt-septoria		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
Tulus	3,7	1,0	4,0	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	2,7	1,3
Cosinus	2,7	1,7	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3	3,0
Tarzan	2,3	1,0	2,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	4,3	3,0
SW Talentro	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	3,3	1,0
Grenado	1,0	1,0	3,3	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,7	3,3
Cando	3,0	1,7	5,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	2,7	1,3
Sequenz	1,0	1,0	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Agostino	2,3	1,0	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	4,0
Vuka	1,7	1,7	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Pigmej	1,0	1,0	2,3	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3	1,3
<b>Mittel</b>	2,2	1,3	2,9	1,4	1,7	1,0	1,0	1,0	3,0	2,1

## Mittel /Orte

Sorte	Bestandesdichte		Kornzahl /Ähre		Tausend-kornmasse		Rohprotein	
	Ähren				g		%	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
	4	4	4	4	4	4	3	3
Tulus	479	503	41,3	40,2	44,6	45,3	12,1	11,8
Cosinus	508	517	40,9	42,7	42,4	42,6	12,6	12,1
Tarzan	503	489	40,6	41,2	42,7	44,0	12,7	12,6
SW Talentro	542	527	33,2	35,6	49,0	49,3	12,6	13,1
Grenado	527	528	47,0	46,2	34,5	35,7	11,6	11,6
Cando	495	494	43,8	45,7	39,0	39,8	12,1	12,2
Sequenz	526	512	40,6	40,5	42,2	42,6	12,3	11,9
Agostino	566	546	38,3	38,6	42,5	43,3	12,4	12,5
Vuka	465	467	45,0	43,1	43,0	42,7	12,9	12,5
Pigmej	496	505	43,8	41,4	38,8	39,0	12,4	12,2
<b>Mittel</b>	<b>511</b>	<b>509</b>	<b>41,5</b>	<b>41,5</b>	<b>41,8</b>	<b>42,4</b>	<b>12,4</b>	<b>12,2</b>

Sorte	Mängel im Stand v. Winter		Mängel im Stand n.Wint.		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ährenschr.		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	3	3	4	4
Tulus	1,8	1,6	1,9	1,9	2,1	2,2	239	239	300	300	126	115
Cosinus	1,8	1,7	2,1	2,1	2,4	2,2	237	237	299	299	126	122
Tarzan	1,9	1,8	3,9	3,9	2,1	2,1	239	239	299	299	134	127
SW Talentro	1,8	1,8	2,8	2,4	2,2	2,3	238	238	301	301	114	109
Grenado	2,1	2,0	2,7	3,1	2,3	2,2	241	241	299	299	103	103
Cando	2,1	1,8	3,3	3,3	2,3	2,1	240	240	300	300	103	100
Sequenz	1,9	1,8	2,6	2,8	2,3	2,0	241	241	301	301	110	106
Agostino	1,9	1,7	2,7	2,3	2,3	2,2	240	240	300	300	106	98
Vuka	1,9	1,7	4,0	4,1	2,2	2,4	238	238	301	301	120	115
Pigmej	2,2	2,0	3,4	3,4	2,0	2,2	249	249	300	300	107	102
<b>Mittel</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>115</b>	<b>110</b>

Sorte	Mehltau (Blatt)		Blatt-septoria		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
Tulus	1,9	1,3	3,2	1,8	1,8	1,3	1,0	1,3	1,8	1,6
Cosinus	1,7	1,4	2,8	1,7	1,8	1,3	1,0	1,0	1,9	1,8
Tarzan	1,6	1,3	1,9	1,5	2,8	1,3	1,2	1,0	2,7	2,1
SW Talentro	1,9	1,5	2,5	1,8	2,6	1,3	1,6	1,0	1,7	1,0
Grenado	1,3	1,3	2,2	1,8	1,8	1,3	1,1	1,0	3,4	2,8
Cando	1,8	1,4	3,2	1,8	2,6	1,5	1,0	1,0	1,5	1,1
Sequenz	1,3	1,3	2,7	1,5	1,7	1,3	1,3	1,0	1,2	1,0
Agostino	1,6	1,3	2,1	1,6	1,6	1,3	1,0	1,0	2,1	1,8
Vuka	1,4	1,4	1,8	1,6	1,5	1,3	1,0	1,0	1,3	1,3
Pigmej	1,3	1,3	2,2	1,8	1,8	1,3	1,0	1,0	2,5	1,4
<b>Mittel</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>2,4</b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,6</b>

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

	Mängel n. Winter 1-9				Lager vor Ernte 1-9			
	2008	2009	2010	MW	2008	2009	2010	MW
<b>Tulus</b>	.	2.7	1.9	2.2	.	1.7	2.5	<b>1.6</b>
<b>Cosinus</b>	.	2.7	2.1	2.3	.	5.0	2.8	<b>2.9</b>
<b>Tarzan</b>	.	1.9	3.9	3.5	.	.	4.3	<b>3.7</b>
<b>SW Talentro</b>	2.7	2.7	2.8	2.7	1.3	4.0	2.3	<b>2.0</b>
<b>Grenado</b>	3.1	2.9	2.7	2.9	2.1	1.0	5.8	<b>3.0</b>
<b>Cando</b>	2.8	2.2	3.3	2.8	1.6	1.0	2.0	<b>1.6</b>
<b>Sequenz</b>	2.5	2.8	2.6	2.6	1.3	3.7	1.3	<b>1.7</b>
<b>Agostino</b>	.	2.6	2.7	2.6	.	3.7	3.2	<b>2.7</b>
<b>Vuka</b>	.	2.1	4.0	3.2	.	2.0	1.7	<b>1.1</b>
<b>Pigmej</b>	.	2.3	3.4	3.2	.	.	4.0	<b>3.4</b>

	Mehltau 1-9				Blattseptoria 1-9				Braunrost 1-9			
	2008	2009	2010	MW	2008	2009	2010	MW	2008	2009	2010	MW
<b>Tulus</b>	.	1.0	2.3	1.4	.	3.5	3.2	<b>3.3</b>	.	2.0	2.0	<b>1.7</b>
<b>Cosinus</b>	.	1.0	1.8	1.2	.	3.0	2.8	<b>2.9</b>	.	1.7	2.1	<b>1.7</b>
<b>Tarzan</b>	.	1.0	1.7	1.1	.	1.8	1.9	<b>2.3</b>	.	.	3.3	<b>3.2</b>
<b>SW Talentro</b>	1.4	1.7	2.3	1.8	3.3	4.3	2.5	<b>3.4</b>	2.4	3.3	3.1	<b>2.9</b>
<b>Grenado</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	2.2	<b>2.8</b>	1.3	2.0	2.0	<b>1.8</b>
<b>Cando</b>	1.0	1.6	2.0	1.5	4.1	5.1	3.2	<b>4.2</b>	2.4	4.2	3.1	<b>3.1</b>
<b>Sequenz</b>	1.1	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	2.7	<b>3.3</b>	1.7	2.0	1.9	<b>1.8</b>
<b>Agostino</b>	.	1.0	1.7	1.2	.	3.1	2.1	<b>2.6</b>	.	2.2	1.8	<b>1.7</b>
<b>Vuka</b>	.	1.0	1.3	1.0	.	3.8	1.8	<b>2.9</b>	.	2.7	1.7	<b>1.8</b>
<b>Pigmej</b>	.	1.0	1.0	1.0	.	2.8	2.2	<b>2.7</b>	.	.	2.1	<b>2.0</b>

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

BIT / Herzfeld

Standort- und Anbaudaten	
Braunerde aus Grauwacke/Schiefer	
530 m NN, AZ 32, sL	
pH 5,7; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 18, K <sub>2</sub> O 16, Mg 19 mg/100g	
Nmin (01.03.): 25 + 24	
Vorfr. SoGerste mit R-Gülle	
Sorte Cando, Saat 09.10., 350 K/m <sup>2</sup>	

	Varianten	N-Form	1. Gabe	2. Gabe	2. Gabe	ges.
			N kg/ha	N kg/ha	N kg/ha	N kg/ha
			16.03. ES 23	12.04. ES 29	12.05. ES 33	
1	ohne N		0	0	0	0
2	Sollw. 130	KAS	40	40	50	130
3	Sollw. 160	KAS	55	55	50	160
4	Sollw. 190	KAS	70	70	50	190
5	Sollw. 220	KAS	85	85	50	220
6	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	39,6	8,8	400	25,0	39,6
2	Sollw. 130	56,6	14,4	463	34,3	35,8
3	Sollw. 160	59,7	14,9	561	31,4	34,2
4	Sollw. 190	58,4	15,9	573	30,6	33,8
5	Sollw. 220	63,3	16,2	543	35,2	33,2
6	eine N-Gabe	58,8	15,4	530	34,1	32,6
		LSD = 6,3 dt/ha				

### Wirtschaftlichkeit

		kg N/ha		N-düng.-		
		Abfuhr	Bilanz	kostenfr.	Erlös	N-Düngungs-
				Erlös	Erlös	Kosten
1	ohne N	48	-48	593	593	0
2	Sollw. 130	112	18	<b>728</b>	849	121
3	Sollw. 160	122	38	<b>753</b>	895	142
4	Sollw. 190	128	62	713	876	163
5	Sollw. 220	141	79	<b>766</b>	950	184
6	eine N-Gabe	125	35	<b>760</b>	882	122

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: 0,70 Euro/kg N: 1 N-Düngergabe: 10 Euro/ha      1 dt Triticale = 15 Euro