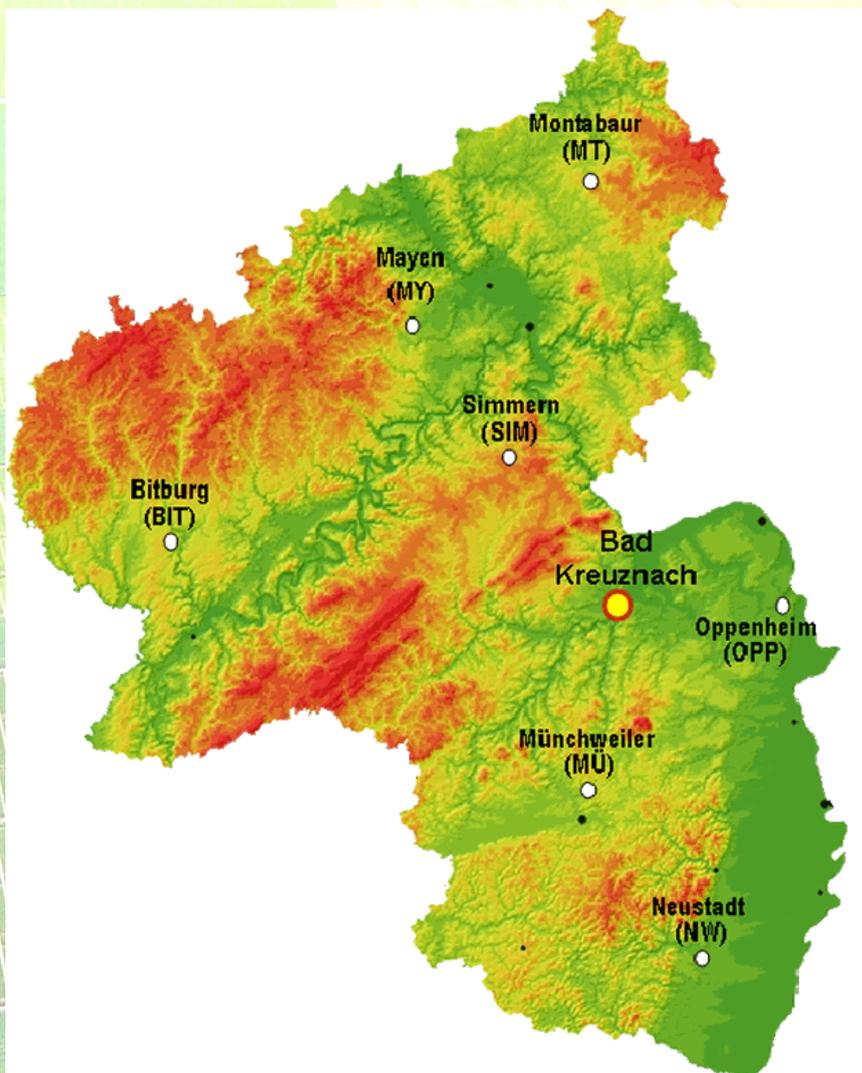




# VERSUCHSBERICHT Winterroggen 2016





# **Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz**

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

## **Versuchsbericht**

### **Winterroggen**

**2016**

Versuchsserien : Landessortenversuch (S13.1)  
N-Düngung-Versuch (P13.1)

Stand: 19.10.2016



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>BEWERTUNG DER WINTERROGGENVERSUCHE 2016</b> .....	<b>7</b>
1.1	LANDESSORTENVERSUCHE WINTERROGGEN.....	7
1.2	N-DÜNGUNG (P13.1).....	9
<b>2</b>	<b>A N B A U</b> .....	<b>11</b>
2.1	ANBAUFLÄCHEN UND ERTRÄGE.....	11
2.2	SORTEN IM ANBAU.....	11
2.3	VERMEHRUNGSFLÄCHEN.....	12
2.4	VERSUCHSORTE.....	12
<b>3</b>	<b>WITTERUNG</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>SORTENVERSUCHE (SORT. S13.1)</b> .....	<b>17</b>
4.1	STANDORTDATEN.....	17
4.2	SORTEN.....	17
4.3	BEHANDLUNGEN.....	18
4.4	ERTRÄGE.....	19
4.4.1	<i>Standorte/Behandlung</i> .....	19
4.4.2	<i>Standorte / Sorten</i> .....	20
4.4.3	<i>Erträge Winterroggen - mehrjährig</i> .....	21
4.5	KORRIGIERTE MARKTLEISTUNG SORTEN/BEHANDLUNG (EURO/HA).....	26
4.6	WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN, QUALITÄT UND KRANKHEITEN 2016.....	27
<b>5</b>	<b>N-DÜNGUNG-VERSUCH WINTERROGGEN (P13.1)</b> .....	<b>33</b>



# 1 Bewertung der Winterroggenversuche 2016

## 1.1 Landessortenversuche Winterroggen

Nach vorläufigen Schätzungen ist die Roggenfläche in Rheinland-Pfalz erneut kräftig zurückgefahren worden. Gegenüber dem Vorjahr, in dem der Abwärtstrend scheinbar gestoppt schien, reduzierte sich die Roggenfläche aktuell um fast 20 %. Mit den nunmehr geschätzten 8.600 ha zählt der Winterroggen fast schon zu den Nischenkulturen im Land. Einer der maßgeblichen Gründe für diese Entwicklung dürfte in der geringeren Konkurrenzfähigkeit beispielsweise gegenüber dem Winterweizen sein, was durch den zunehmenden Preisabstand zu Weizen verstärkt wird. Allerdings sollte man fairer Weise berücksichtigen, dass Roggen meist auf schwächeren, leichteren Standorten steht und so das vorhandene, in den vergangenen Jahren stark verbesserte Ertragspotenzial nicht voll zum Tragen kommt. Wie das aktuelle Jahr gezeigt hat, sollte auch das Qualitätsrisiko im Roggenanbau immer Berücksichtigung finden. Ob nun das Jahr 2016 mit seinen schwächeren Qualitäten einen weiteren Flächenrückgang herbeiführt, ist ungewiss. Ungeachtet dessen werden die Rahmenbedingungen in Deutschland für Roggen relativ konstant bleiben: Für die Mehlproduktion werden bis zu 900.000 t jährlich benötigt. Weitere 600.000 t fließen in die energetische Verwertung, der Rest in den Futtertrog. In Anbetracht des diesjährigen sehr hohen Futterweizenanteils dürfte es für diesen Einsatzbereich jedoch nicht allzu rosig aussehen. Da in Rheinland-Pfalz hauptsächlich Brotroggen angebaut wird, muss man die Marktentwicklung in diesem Bereich beobachten und daraus die entsprechenden Schlüsse für die kommende Anbauplanung ziehen. Dabei wird man immer berücksichtigen müssen, dass die hiesigen Qualitätsroggenerzeuger in den vergangenen Jahren gute Kontakte zu heimischen Verarbeitern aufgebaut haben und so insbesondere in Anbetracht hoher Frachtraten die Vorzüge der Produktion „vor der Haustür“ nutzen können. Gute Chancen ergeben sich gerade für Betriebe in den Frühdruschgebieten, die sich in den letzten Jahren als recht sichere Brotroggenlieferanten gezeigt haben.

### Landessortenversuche 2016 – Hybriden die Gewinner

Entsprechend der geringeren Anbaufläche wurden in Rheinland-Pfalz im Anbaujahr 2016 zu Winterroggen nur noch drei Landessortenversuche in jeweils zwei Intensitätsstufen angelegt. Davon konnte der Versuch in der Eifel ertraglich nicht ausgewertet werden. Geprüft wurden 12 Sorten, davon 2 Populations- und 10 Hybridsorten. Diese Sortimentszusammensetzung entspricht den aktuellen Anbauanteilen der Sortentypen allerdings nicht ganz. Nach den Erhebungen aus dem Jahr 2015 werden in Rheinland-Pfalz fast nur noch Roggenhybriden angebaut. Dies ist auch nicht weiter verwunderlich, da die neuen Hybridsorten in unseren Landessortenversuchen mittlerweile eine Ertragsüberlegenheit zeigen, die den Anbau von Populationsorten nur noch schwer rechtfertigen. Mehrjährig liegen die Leistungen der Hybriden bei intensiver Bestandesführung mindestens 15 dt/ha über den Populationssorten. Dies ist unter anderem darin begründet, dass der Züchtungsschwerpunkt fast ausschließlich auf den Hybridsorten liegt. Zudem ist beim Fremdbefruchter Roggen der „Hybrideffekt“ stärker ausgeprägt und auch „einfacher“ zu erreichen als bei den Selbstbefruchtern Weizen oder Gerste.

Im aktuellen Prüfjahr erzielten die Verrechnungssorten im Mittel der beiden ausgewerteten Versuche in der Stufe 2 nur 66,4 dt/ha, während es im Vorjahr 92,6 dt/ha waren. Die Tausendkorngewichte fielen vor allem in den unbehandelten Varianten recht niedrig aus (unter 30 g). Da alle Sorten an allen Standorten in den unbehandelten Stufen mehr oder weniger starkes Lager aufwiesen, konnten Unterschiede in der Standfestigkeit nicht geprüft werden. Bei den Krankheiten waren Rhynchosporium und Braunrost vorherrschend. Dabei waren größere Sortenunterschiede nicht auszumachen.

### **Die Sorten im mehrjährigen Vergleich**

Die Betrachtung der langjährigen LSV-Ergebnisse bestätigt die hohe Leistungsfähigkeit der Hybriden. Diese bringen Mehrerträge gegenüber den P-Sorten von etwa 18% bei extensiver und gut 20% bei intensiver Bestandesführung. Aus dieser Auswertung geht auch hervor, dass Behandlungsmaßnahmen 10 bis 15 dt/ha an Mehrertrag bringen und daher meist rentabel sind. Mittlerweile ist der gezielte Einsatz von Fungiziden und Wachstumsregulatoren zur Ausschöpfung des hohen Leistungspotentials der Hybridsorten unverzichtbar. Die Leistungsdichte bei den geprüften Hybriden ist insgesamt beachtlich hoch. Das Spitzentrio bilden SU Performer, SU Forsetti und SU Nasri. Etwas schwächer schneidet die Neuzulassung KWS Gatano ab. Hier ist allerdings zu bemerken, dass bei neueren Sorten die Datenlage mitunter noch gering ist und weitere Prüffahre Auskunft über deren Ertragsstabilität bringen müssen.

### **Sortenempfehlung für die Herbstsaat 2016**

Für die diesjährige Herbstsaat empfiehlt das für Rheinland-Pfalz zuständige Sortengremium aufgrund der mehrjährigen Leistungen und unter Berücksichtigung der Sorteneigenschaften gemäß der Beschreibenden Sortenliste 2016, aber auch aufgrund eigener Beobachtungen als Populationssorte Dukato und als Hybridsorten SU Performer, SU Cossani und für den Probeanbau KWS Daniello.

**Dukato** (Zulassungsjahr 2008) brachte in den zurückliegenden Jahren geringfügig bessere Erträge als die mitgeprüfte Populationssorte Conduct. Die mittelfrühe, etwas längere Sorte zeigte in unseren Versuchen eine mittlere Standfestigkeit. Ebenfalls mittel ist die Anfälligkeit gegenüber den wichtigsten Blattkrankheiten. Die Tausendkorngewichte bewegen sich im Bereich des Sortimentmittels (BSA-Note 5). Die Fallzahlen sind nur in einem mittleren Bereich angesiedelt (BSA-Note 5). Hervorzuheben ist die wie bei fast allen Populationssorten geringe Anfälligkeit für Mutterkorn (BSA-Note 3).

**SU Performer** (Zulassungsjahr 2013) hat sich in den letzten Prüffahren als eine sehr ertragsstarke Hybride präsentiert, die zudem mit überragenden Fallzahlen aufwarten kann (BSA-Note 8). Bei etwas erhöhtem Halmknicken ist die Standfestigkeit mit der der übrigen Hybridsorten vergleichbar. In der Anfälligkeit für Mutterkorn ist SU Performer etwas höher eingestuft, was sich in der BSA-Note 6 niederschlägt. Trotz der recht ordentlichen Blattgesundheit sind bei entsprechendem Befallsdruck zur Absicherung des hohen Ertragspotenzials Behandlungsmaßnahmen empfehlenswert. Um die Bestäubungsleistung zu verbessern und beim praktischen Anbau das Mutterkornrisiko zu vermindern, wird die Sorte ausschließlich mit 10%iger Einmischung einer Populationssorte in Verkehr gebracht.

**SU Cossani** (Zulassungsjahr 2014) ist eine mittelfrühe Hybride, die mehrjährig ein sehr hohes Ertragsniveau gezeigt hat. Auch in den extensiv geführten Stufen überzeugte sie mit recht ordentlichen Leistungen. Bei den Fallzahlen (BSA-Note 6) kann sie allerdings nicht ganz an das hohe Niveau von SU Performer heranreichen. Bei mittlerer Pflanzenlänge ist die Standfestigkeit (BSA-Note 4) mit derjenigen der anderen empfohlenen Hybriden vergleichbar. Bei Rhynchosporium und Braunrost verfügt die Sorte über eine mittlere Gesundheit. Zur Ausschöpfung des hohen Ertragspotenzials sind auch hier entsprechende Behandlungsmaßnahmen meist rentabel. Die Anfälligkeit für Mutterkorn liegt in einem mittleren Bereich (BSA-Note 5). Auch für SU Cossani gilt, dass die Sorte ausschließlich mit 10%iger Einmischung einer Populationssorte in Verkehr gebracht wird.

**KWS Daniello** (Zulassung 2016) wird aufgrund seiner überdurchschnittlichen Leistungen im ersten Prüffahr zur diesjährigen Herbstsaat für den Probeanbau empfohlen. Die mittelfrühe Hybride verfügt über hohe Fallzahlen (BSA-Note 7) und eine gute Blattgesundheit. Die Neigung zu Lager (BSA-Note 4) liegt auf dem Niveau der anderen Empfehlungssorten. Gegenüber Mutterkorn ist sie geringanfällig eingestuft (BSA-Note 4).

**Weitere Sorten:** Mehrjährig geprüft sind die Hybriden SU Composit und SU Forsetti, die im überregionalen Vergleich mit sehr hohen Erträgen aufwarten konnten. Beide verfügen über ähnliche agronomische Eigenschaften wie die empfohlenen SU-Sorten. Sehr gute Leistungen zeigte in seinem ersten Prüffahr die Hybride SU Nasri, während der Einstand von KWS Gatano nicht ganz so überzeugend war. Bei beiden Sorten müssen weitere Prüfergebnisse abgewartet werden.

**Die Sortenempfehlung für die Aussaat 2016/Ernte 2017 lautet:**

<b>Hybrid-Sorten:</b>	SU Cossani, SU Performer, KWS Daniello (Probeanbau)
<b>Populationsorte:</b>	Dukato

## **1.2 N-Düngung (P13.1)**

Der N-Düngungsversuch zu Winterroggen wurde im Jahr 2016 erneut am Standort Rinkenbergerhof (Versuchsfeld der LUFA Speyer) mit 5 Varianten (N-Steigerung) 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 drei Gaben.

Mit zunehmender N-Düngung stiegen auf dem leichten Boden des Rinkenbergerhofs die Erträge von 45 bis auf etwa 74 dt/ha an.

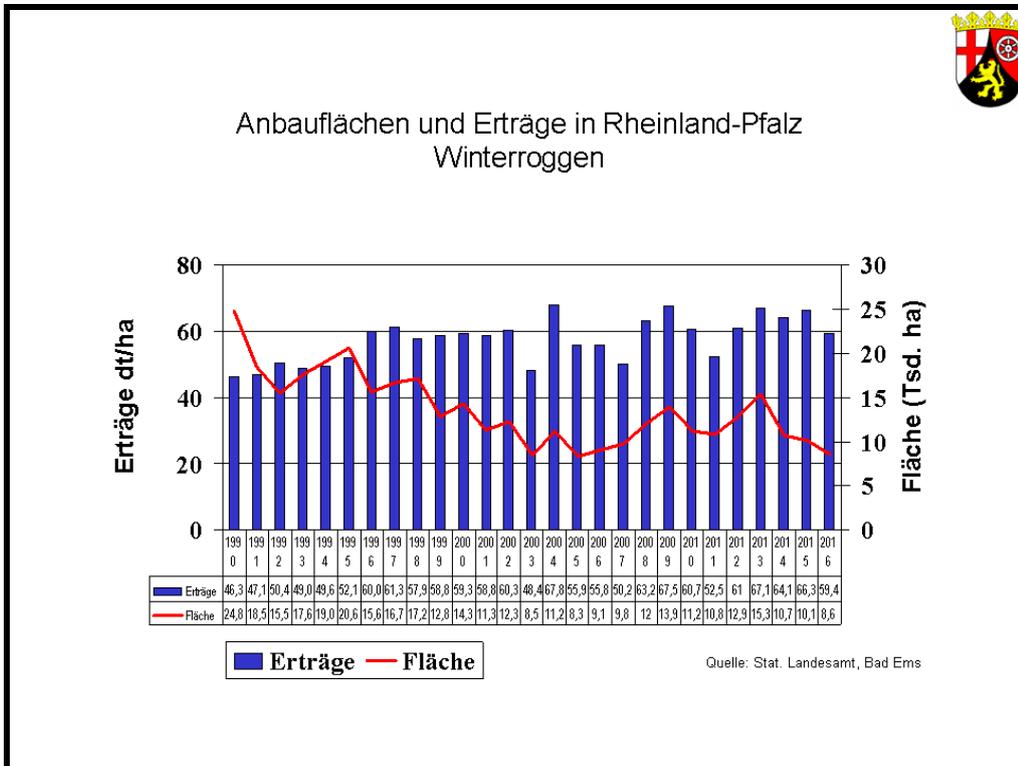
Eine Düngung von etwa 100 kg N/ha bzw. ein Sollwert von 100 (für die ersten beiden N-Gaben) war für das wirtschaftliche Optimum eindeutig ausreichend und mit einer guten N-Bilanz verbunden.

Die höher gedüngten Varianten fielen, vermutlich wegen zu hoher Bestandesdichten und Lagerbildung, eindeutig ab, waren somit unwirtschaftlich und mit hohen N-Überschüssen verbunden.

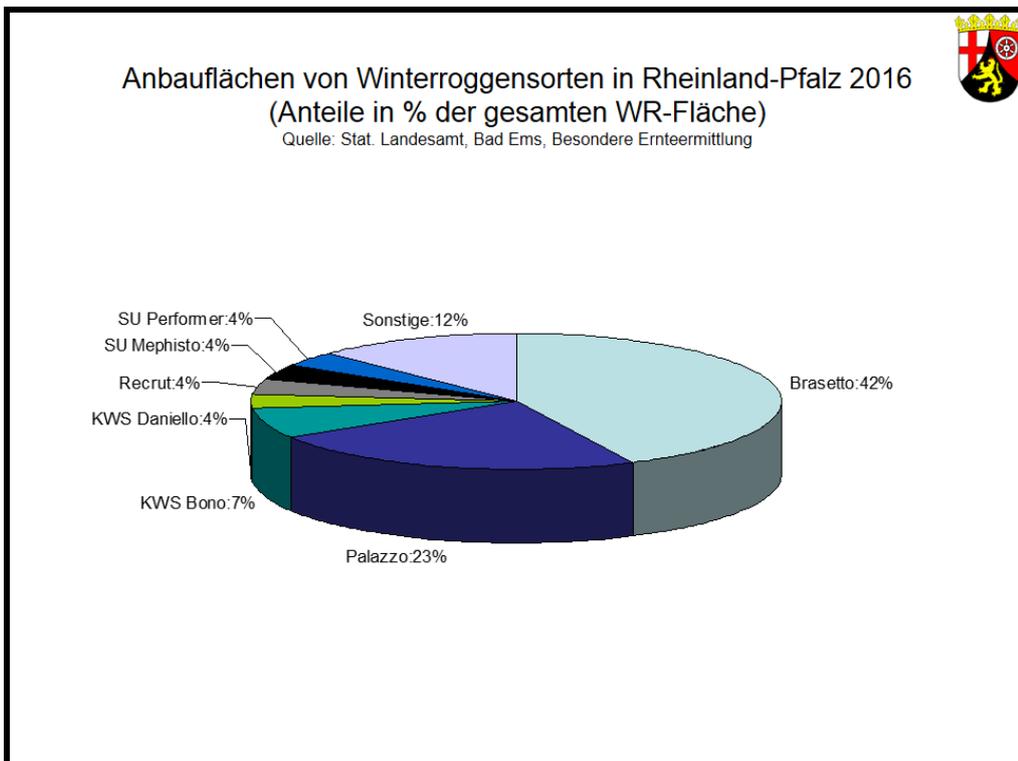


## 2 Anbau

### 2.1 Anbauflächen und Erträge



### 2.2 Sorten im Anbau



Anteile: Liniensorten: 7 %; Hybrid-Sorten: 93 %

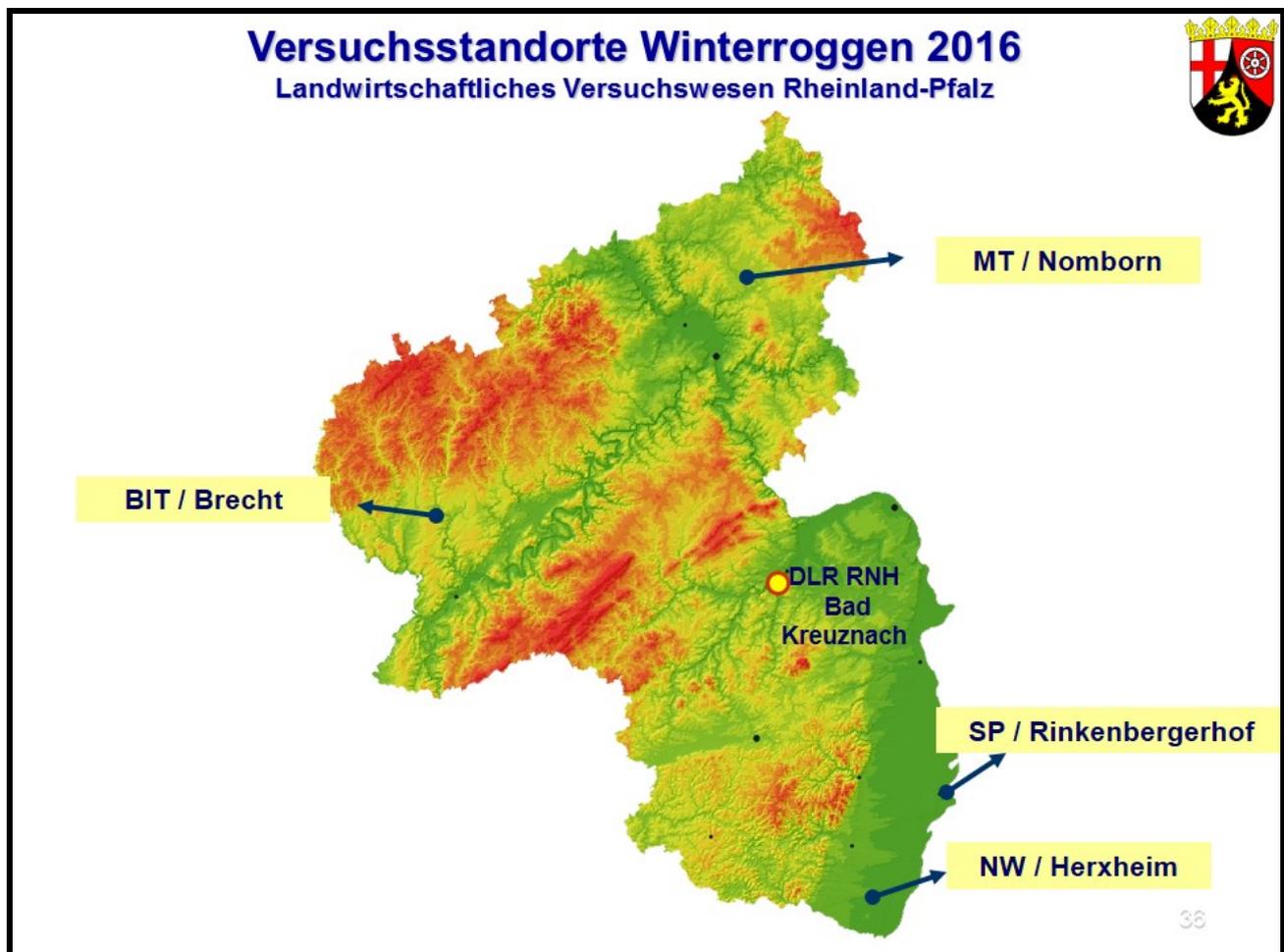
## 2.3 Vermehrungsflächen

Saatgutvermehrungsflächen in Rheinland-Pfalz - angemeldete Flächen in ha

	2014	2015	2016
Dukato	56,8	34,7	40,2
SU Cossani	0,0	0,0	17,6
Protector	9,5	22,1	12,5
Recrut	6,3	3,1	7,1
Conduct	2,0	1,4	0,0
Inspector	0,0	12,7	0,0
Kapitän	7,0	0,0	0,0
Palazzo	13,6	14,6	0,0
<b>Summe</b>	<b>95,1</b>	<b>88,5</b>	<b>77,4</b>

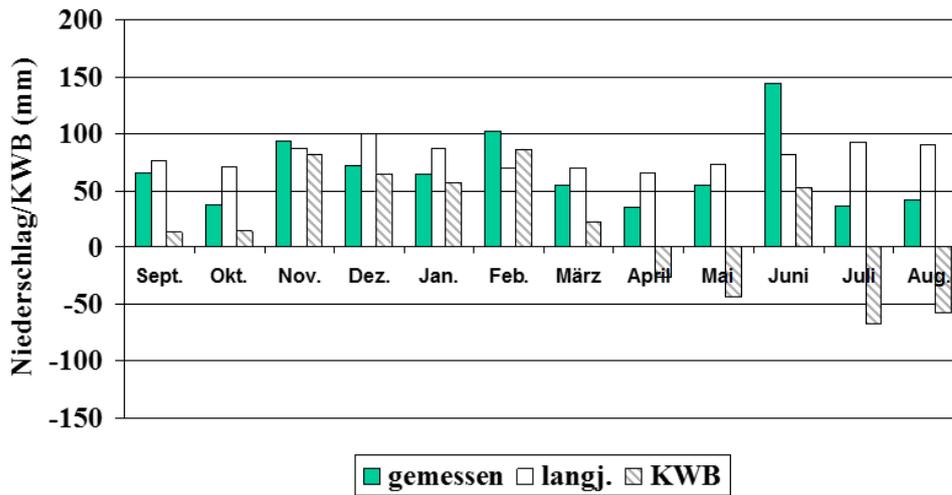
(Quelle: LWK Rheinland-Pfalz)

## 2.4 Versuchsorte

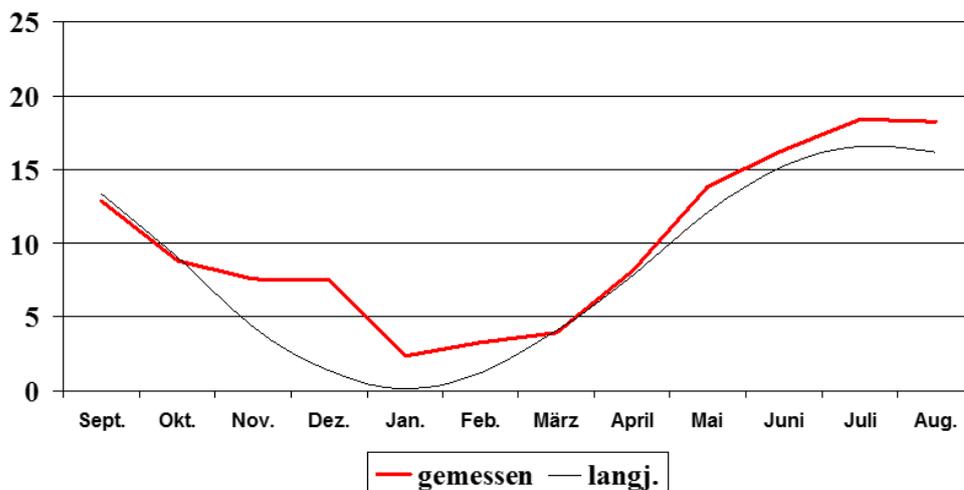


### 3 Witterung

Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)  
 Station Grenzau (MT)  
 September 2015 bis August 2016  
 Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

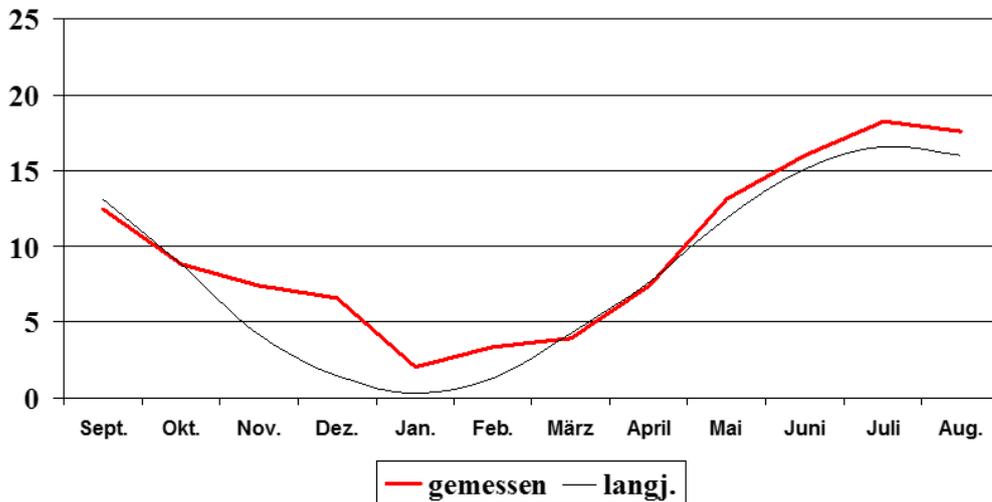


Temperaturen Station Grenzau (MT)  
 September 2015 bis August 2016  
 Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Temperaturen Station Wiersdorf (BIT) September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

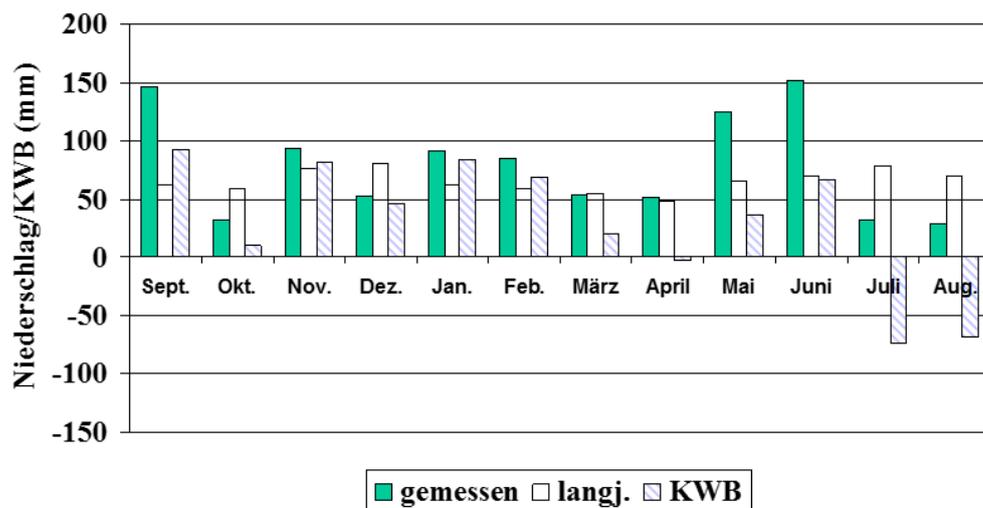


### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)

Station Wiersdorf (BIT)

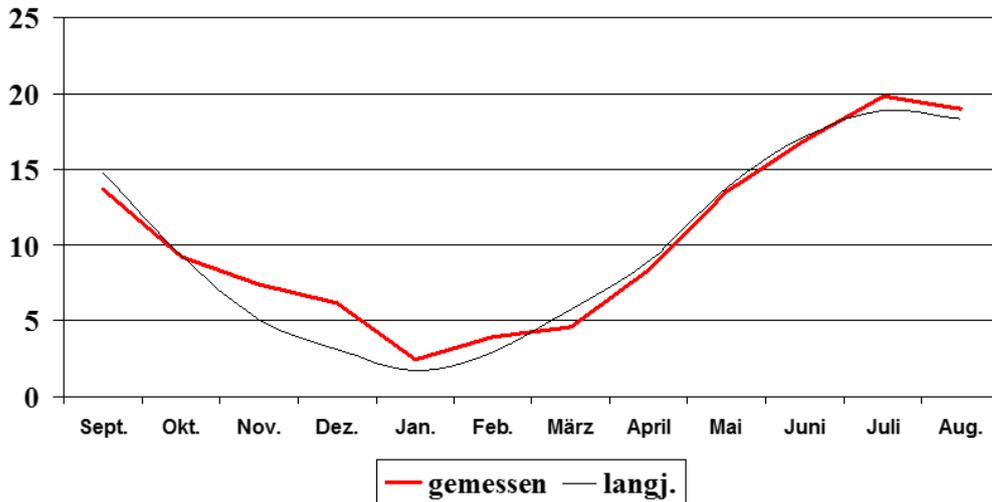
September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



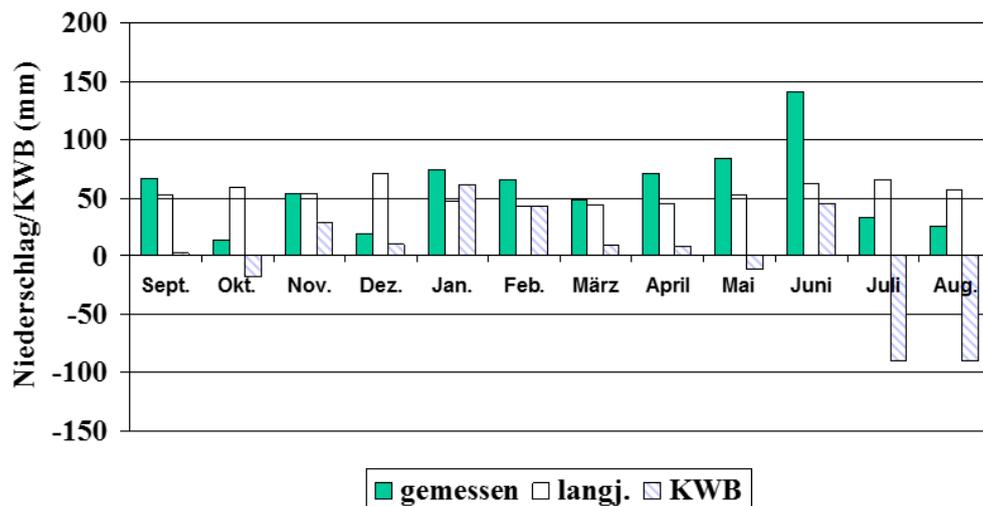
### Temperaturen Station Herxheimweyher (NW) September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



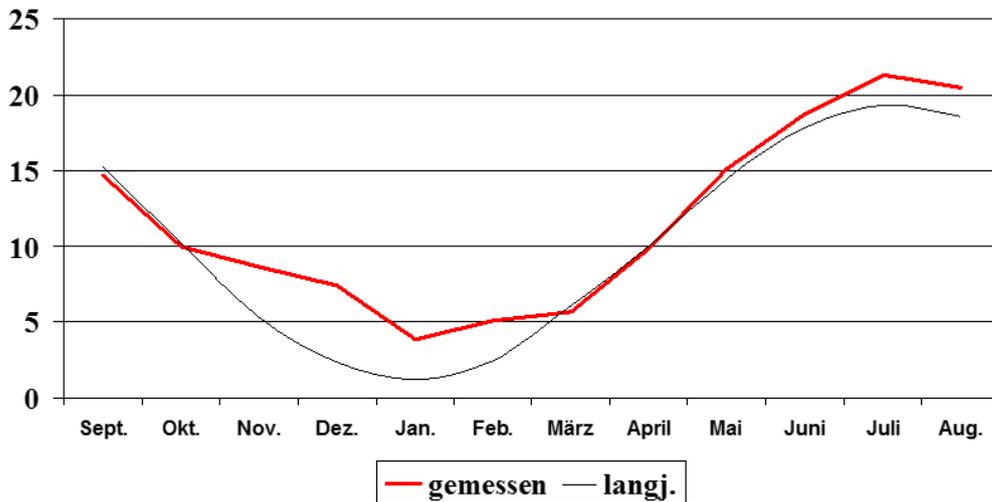
### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Herxheimweyher (NW) September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



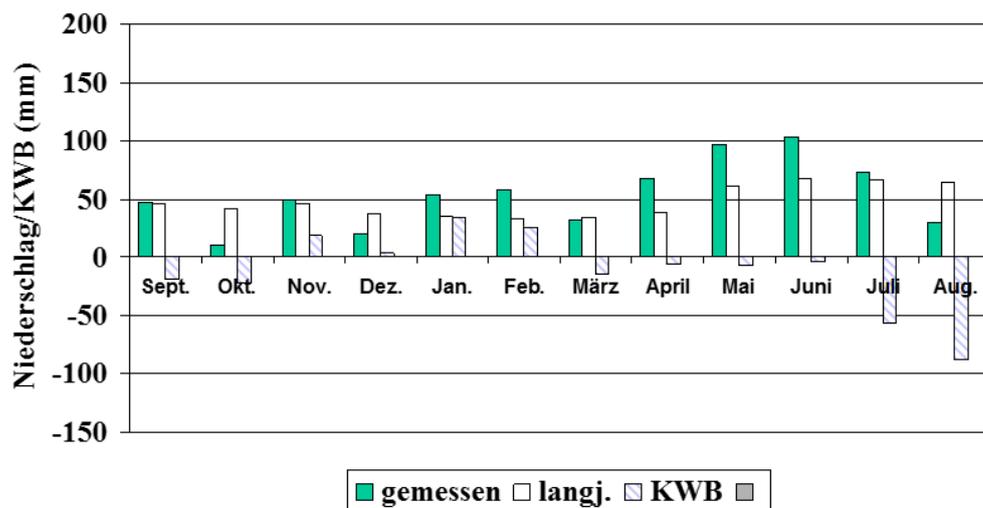
### Temperaturen Station Schifferstadt (NW) September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



### Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Schifferstadt (NW) September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



## 4 Sortenversuche (Sort. S13.1)

### 4.1 Standortdaten

Ort	Höhe m NN	Nieder- schlag mm	Temp. langj. °C	Datum Aussaat	Saatstärke K/m <sup>2</sup>	Datum Ernte	Vorfrucht
MT / Nornborn	300	790	7.7	28.09.2015	280	08.08.2016	Weizen, Winter-
NW / Herxheim	125	653	10.2	13.10.2015	200	28.07.2016	Zuckerrübe
BIT / Brecht	330	800	8.6	05.10.2015	250	16.08.2016	Raps, Winter-

Ort	Boden	Boden	Acker-	pH-	Nmin				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	art	typ	zahl	Wert	0-30	30-60	60-90	0-60	mg/100 g Boden	
MT / Nornborn	sL	Braunerde	45	5.7	25	14		39	11	37
NW / Herxheim	sL	Parabraunerde	68	6.4	8	9		17	14	17
BIT / Brecht	sL	Braunerde		6.6	22	13		35	17	39

### 4.2 Sorten

Zur Prüfung standen folgende Sorten an allen Standorten :

BSA Nr.	Sorten	P	VRS	Züchter/Vertrieb
RW 00969	Conduct	P	VRS	KWS Lochow GmbH
RW 01130	Brasetto	H	VRS	KWS Lochow GmbH
RW 01365	SU Cossani	H	VRS	Hybro / Saaten-Union
RW 01231	SU Mephisto	H	VGL	Hybro / Saaten-Union
RW 01299	Inspector	P	VGL	A.S. Petersen/Saaten-Union
RW 01069	Dukato	P	mehrj.	Hybro / Saaten-Union
RW 01140	Palazzo	H	mehrj.	KWS Lochow GmbH
RW 01315	SU Forsetti	H	mehrj.	Hybro / Saaten-Union
RW 01324	SU Performer	H	mehrj.	Hybro / Saaten-Union
RW 01364	Composit	H	3. J.	Hybro / BayWa
RW 01405	SU Nasri	H	1. J.	Hybro / Saaten-Union
RW 01454		H	1. J.	KWS Lochow GmbH
RW 01458	KWS Daniello	H	1. J.	KWS Lochow GmbH
RW 01466	KWS Gatano	H	1. J.	KWS Lochow GmbH

**H** = Hybridroggen, **P** = Populationsroggen

### 4.3 Behandlungen

#### Begleitmaßnahmen

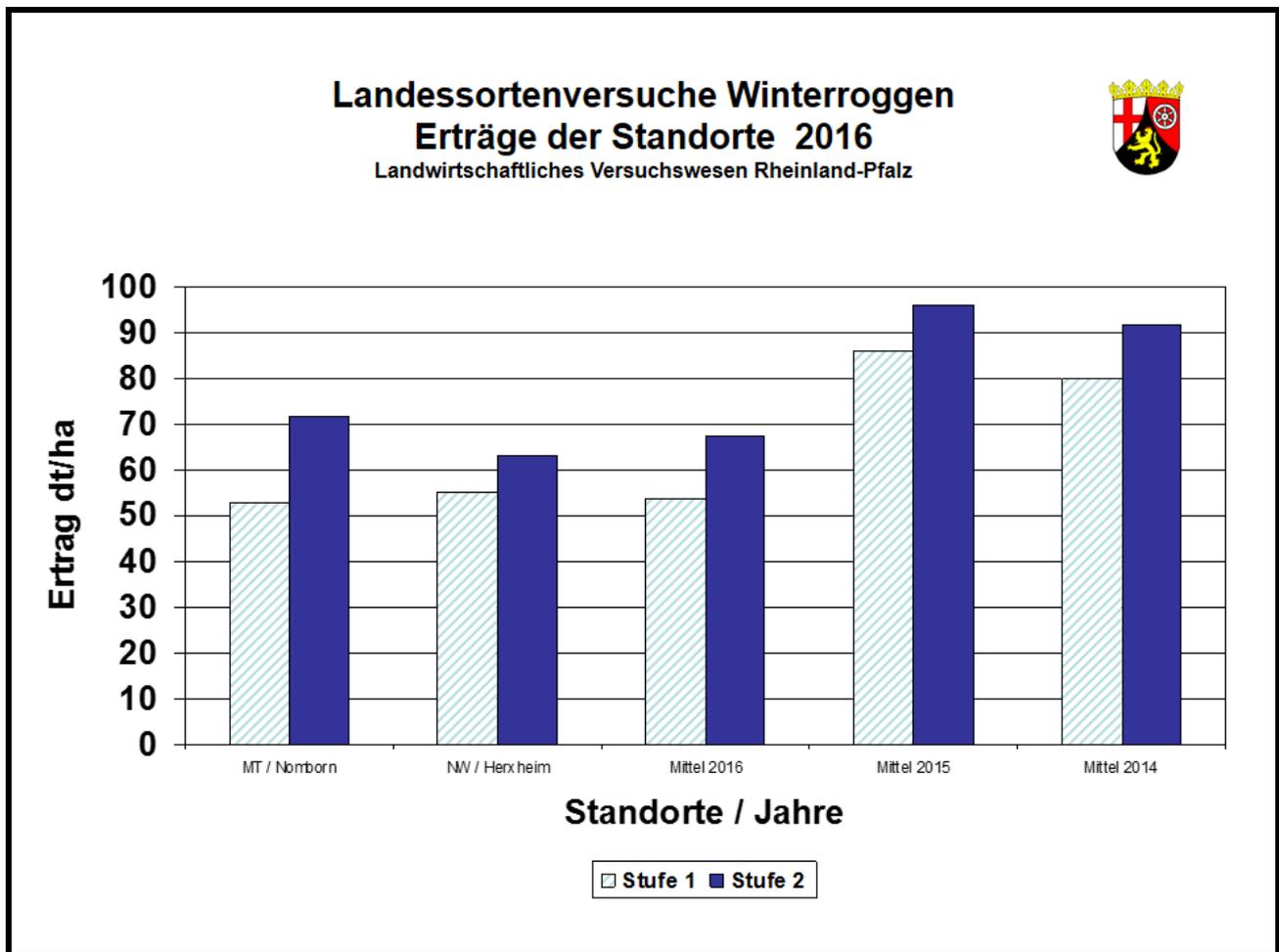
Ort	Datum	BBCH	PS-Mittel	Mittelmenge	Düngung kg/ha		
					N	P	K
MT / Nornborn	20.10.15	11	Karate Zeon	0.075			
	20.10.15	11	Bacara forte	1			
	16.03.16	21			60		
	08.04.16	31			60		
	04.05.16	37	Biathlon D	70			
	04.05.16	37	Dash	1			
	09.05.16	42			20		
NW / Herxheim	01.03.16	25			70	19	42
	07.04.16	32	Broadway	0.6			
	07.04.16	32	Netzmittel	0.13			
	11.04.16	33			67		
BIT / Brecht	13.10.15	7	Arelon fl.	3.0			
	13.10.15	7	Herold SC	0.5			
	10.03.16	25			60		
	13.04.16	30			30		
	19.04.16	31	Dash	1.0			
	19.04.16	31	Biathlon D	70			
	09.05.16					50	

#### Faktorielle Behandlungen:

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	12.04.16	31	1	Moddus	0.3	21		
	12.04.16	31	2	Moddus	0.6	42		
	04.05.16	37	2	Medax Top	1	36	10	
	10.05.16	42	2	Fandango	0.75			
	10.05.16	42	2	Aviator Xpro	0.75	92	10	169
NW / Herxheim	04.04.16	32	2	Capalo	1.5	62	10	
	30.04.16	37	2	Folicur	1.0	29	10	111
BIT / Brecht	11.04.16	30	2	CCC 720	1.0	5		
	11.04.16	30	2	Fandango	0.7	40	10	55

## 4.4 Erträge

### 4.4.1 Standorte/Behandlung



#### 4.4.2 Standorte / Sorten

##### Ertrag / Serie (dt/ha) / 2016

Sorte		MT Nornborn		NW Herxheim		Mittel Orte	
		1	2	1	2	1	2
		Conduct	P	42,4	60,8	52,4	58,2
Brasetto	H	59,5	73,2	43,5	67,8	<b>51,5</b>	<b>70,5</b>
SU Cossani	H	58,7	72,8	56,6	65,4	<b>57,6</b>	<b>69,1</b>
SU Mephisto	H	51,2	71,6	58,9	65,3	<b>55,0</b>	<b>68,4</b>
Dukato	P	46,8	65,2	42,5	55,8	<b>44,7</b>	<b>60,5</b>
Palazzo	H	49,5	71,4	56,6	65,9	<b>53,0</b>	<b>68,7</b>
SU Forsetti	H	58,6	79,6	46,7	58,1	<b>52,6</b>	<b>68,8</b>
SU Performer	H	57,0	77,2	52,4	54,3	<b>54,7</b>	<b>65,8</b>
SU Composit	H	56,9	72,3	55,4	64,8	<b>56,2</b>	<b>68,6</b>
SU Nasri	H	55,5	72,9	62,6	66,6	<b>59,1</b>	<b>69,7</b>
KWS Daniello	H	56,3	76,2	67,9	69,2	<b>62,1</b>	<b>72,7</b>
KWS Gatano	H	41,3	69,4	65,3	67,5	<b>53,3</b>	<b>68,4</b>
<b>Mittel VRS</b>		<b>53,5</b>	<b>68,9</b>	<b>50,8</b>	<b>63,8</b>	<b>52,2</b>	<b>66,4</b>
GD dt/ha		7,9	7,9	2,8	2,8		

VRS: Conduct, Brasetto, SU Cossani

##### Ertrag / Serie (relativ) / 2016

Sorte		MT Nornborn		NW Herxheim		Mittel Orte	
		1	2	1	2	1	2
		Conduct	P	62	88	82	91
Brasetto	H	86	106	68	106	<b>78</b>	<b>106</b>
SU Cossani	H	85	106	89	103	<b>87</b>	<b>104</b>
SU Mephisto	H	74	104	92	102	<b>83</b>	<b>103</b>
Dukato	P	68	95	67	87	<b>67</b>	<b>91</b>
Palazzo	H	72	104	89	103	<b>80</b>	<b>103</b>
SU Forsetti	H	85	115	73	91	<b>79</b>	<b>104</b>
SU Performer	H	83	112	82	85	<b>82</b>	<b>99</b>
SU Composit	H	83	105	87	102	<b>85</b>	<b>103</b>
SU Nasri	H	81	106	98	104	<b>89</b>	<b>105</b>
KWS Daniello	H	82	111	106	109	<b>94</b>	<b>110</b>
KWS Gatano	H	60	101	102	106	<b>80</b>	<b>103</b>
<b>Mittel VRS</b>		<b>78</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
<b>100 = dt/ha</b>			<b>68,9</b>		<b>63,8</b>		<b>66,4</b>
GD rel.		11	11	4	4		

VRS: Conduct, Brasetto, SU Cossani

#### 4.4.3 Erträge Winterroggen - mehrjährig

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

		Ertrag relativ (%)								
Sorte	Typ	2016 (2 Orte)		2015 (3 Orte)		2014 (2 Orte)		Mehrjährig RP 2012 bis 2016		Orte
		Stufe		Stufe		Stufe		Stufe		
		1	2	1	2	1	2	1	2	
Conduct	P	71	90	77	89	81	96	76	87	13
Brasetto	H	78	106	95	105	90	104	86	104	12
SU Cossani	H	87	104	101	114	97	110	95	109	8
SU Mephisto	H	83	103	94	106	91	101	91	104	13
Dukato	P	67	91	84	96	87	95	78	90	13
Palazzo	H	80	103	91	104	87	103	88	104	13
SU Forsetti	H	79	104	98	106	92	107	93	109	12
SU Performer	H	82	99	97	108	98	105	93	107	12
SU Composit	H	85	103	99	110	95	110	93	109	8
SU Nasri	H	89	105		-		108*			
KWS Daniello	H	94	110		106*		111*			
KWS Gatano	H	80	103		102*		112*			
<b>VRS</b>		<b>79</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>100</b>		<b>100</b>	
<b>100=... dt/ha</b>			<b>66,4</b>		<b>92,9</b>		<b>88,4</b>		<b>84,1</b>	

\*) Ergebnisse bundesweiter Wertprüfungen

Verrechnungssorten (=100%): 2014, 2015: Conduct, Brasetto, SU Mephisto

2016 und mehrjährig: Conduct, Brasetto, SU Cossani

H = Hybridsorte

P = Populationssorte

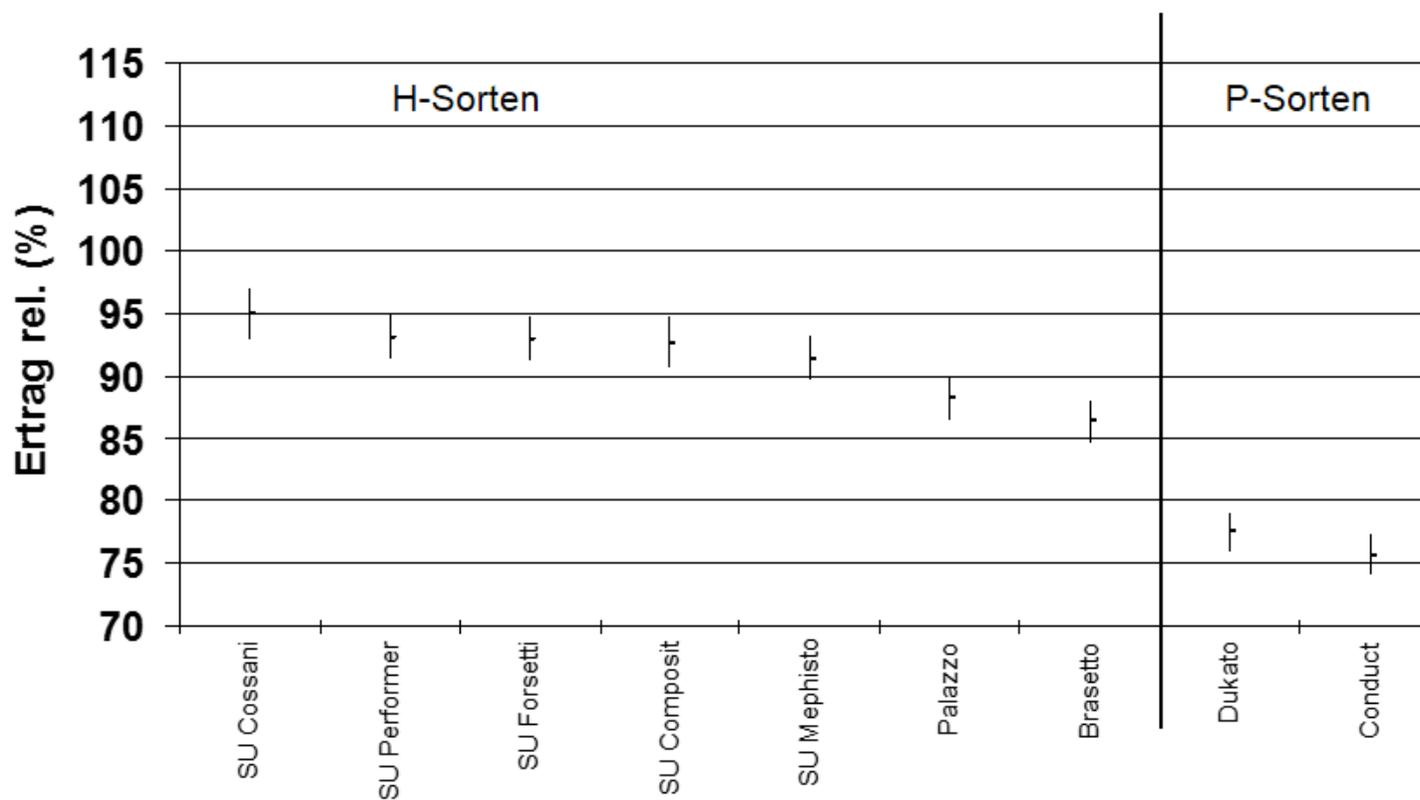
## Überregionale Ertragsauswertungen

Winterroggen - Intensitätsstufe: 2 - Auswertungszeitraum: 2012 bis 2016  
Daten: RP, BW, HE

<b>Anbaugesamt Südwest</b>				
<b>Sorte</b>	<b>Typ</b>	<b>Relativertrag %</b>	<b>SE %</b>	<b>Anzahl Vers.</b>
SU Performer	H	108,8	1,0	30
SU Forsetti	H	108,7	1,0	30
SU Nasri	H	108,0	1,4	11
SU Cossani	H	107,3	1,1	26
SU Composit	H	106,1	1,1	23
KWS Daniello	H	105,3	1,4	11
Brasetto	H	104,7	1,0	44
SU Mephisto	H	104,2	1,0	42
Palazzo	H	103,6	1,0	35
KWS Gatano	H	102,9	1,4	11
Dukato	P	90,6	1,0	29
Conduct	P	88,0	0,9	45
<b>100 = 89,6 dt/ha</b>				

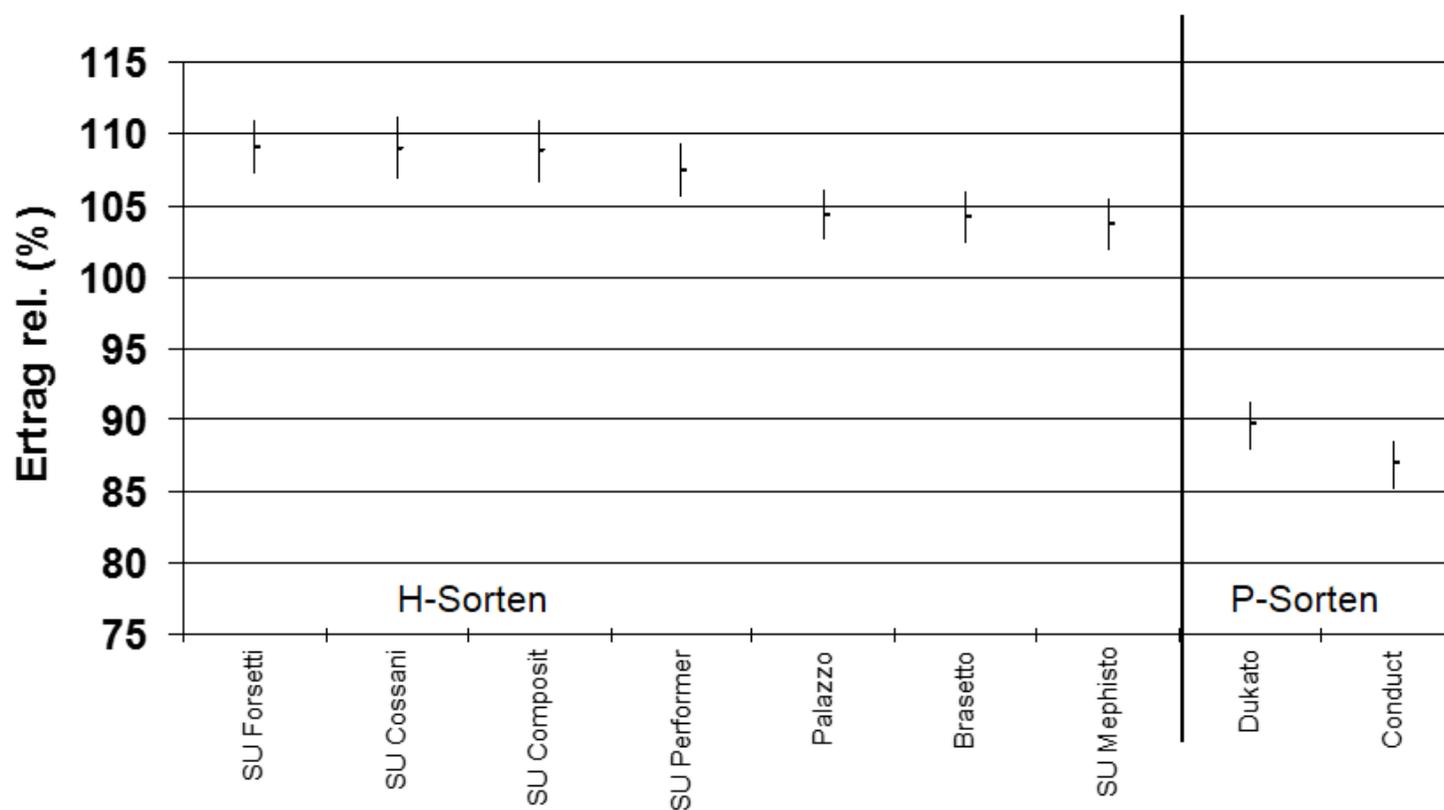


Winterroggen, Stufe 1, 2012 bis 2016  
Rheinland-Pfalz  
Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)  
100% = 84,1 dt/ha





Winterroggen, Stufe 2, 2012 bis 2016  
Rheinland-Pfalz  
Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)  
100% = 84,1 dt/ha



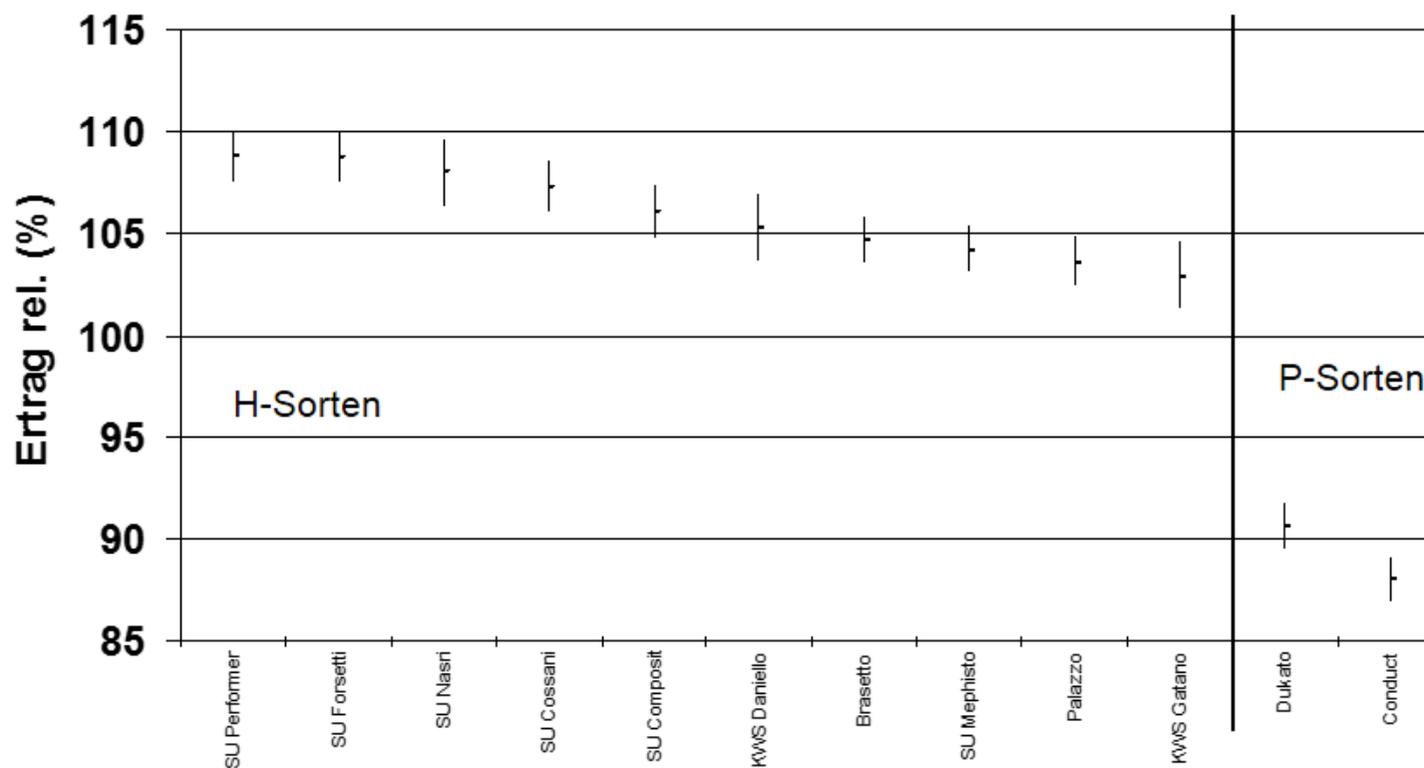
## Winterroggen, Stufe 2, 2012 bis 2016

### Südwest

Relativerträge und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)

100% = 89,6 dt/ha

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen



#### 4.5 Korrigierte Marktleistung Sorten/Behandlung (Euro/ha)

Sorte		MT Nornborn		NW Herxheim		Mittel	
		1	2	1	2	1	2
Conduct	P	551	622	682	645	617	633
Brasetto	H	774	782	566	770	670	776
SU Cossani	H	763	778	736	740	749	759
SU Mephisto	H	666	761	766	738	716	750
Dukato	P	609	679	552	614	580	647
Palazzo	H	644	760	735	745	690	753
SU Forsetti	H	761	865	607	644	684	755
SU Performer	H	741	835	682	596	712	715
SU Composit	H	740	771	721	732	730	751
SU Nasri	H	722	779	814	755	768	767
KWS Daniello	H	732	822	882	789	807	805
KWS Gatano	H	537	733	849	767	693	750
<b>Mittel</b>		<b>687</b>	<b>766</b>	<b>716</b>	<b>711</b>	<b>701</b>	<b>738</b>

korrigierte Marktleistung (um Fungizide und Wachstumsregler) =  
 Ertrag (dt/ha) \* Preis Winterroggen - Kosten für Fungizid- und Wachst.maßnahmen;  
 Preis Winterroggen: 13,- Euro

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

Sorte		MT Nornborn		NW Herxheim		Mittel	
		1	2	1	2	1	2
Conduct	P		70		-37		17
Brasetto	H		8		204		106
SU Cossani	H		15		4		10
SU Mephisto	H		96		-27		34
Dukato	P		70		62		66
Palazzo	H		116		10		63
SU Forsetti	H		104		37		71
SU Performer	H		94		-86		4
SU Composit	H		31		11		21
SU Nasri	H		57		-59		-1
KWS Daniello	H		90		-93		-2
KWS Gatano	H		196		-82		57
<b>Mittel</b>			<b>79</b>		<b>-5</b>		<b>37</b>

## 4.6 Wachstumsbeobachtungen, Qualität und Krankheiten 2016

### BIT/ Brecht (Ernte nicht wertbar)

	Best.-dichte Ähren		Kornzahl /Ähre		TKM (g)		Fallzahl (s)	
	ohne	mit	ohne	ohne	mit	mit	ohne	mit
Conduct	637	642						
Brasetto	595	612						
SU Mephisto	684	679						
Dukato	684	607						
Palazzo	679	763						
SU Forsetti	610	558						
SU Performer	630	602						
SU Cossani	733	691						
SU Composit	721	738						
SU Nasri	659	679						
KWS Daniello	620	622						
KWS Gatano	758	765						
<b>Mittel</b>	<b>667</b>	<b>663</b>						

	Mängel Stand nach Aufgang		Mängel im Stand vor Winter		Mängel im Stand nach Winter		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ähren- schieben		Aussaat bis Gelbreife	
	1-9		1-9		1-9		1-9		Tage		Tage	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Conduct	2.0	2.0	2.3	2.0	2.3	2.3			222	222	295	295
Brasetto	2.3	2.3	2.7	2.0	2.7	2.3			223	223	298	298
SU Mephisto	3.0	2.0	2.7	2.7	2.7	2.7			223	223	299	299
Dukato	2.7	2.3	2.0	2.0	2.3	2.3			222	222	298	298
Palazzo	2.0	2.3	2.3	3.0	2.0	2.3			225	225	293	293
SU Forsetti	2.3	2.3	2.0	2.0	2.0	2.0			226	226	298	298
SU Performer	2.3	3.3	2.0	2.3	2.0	2.3			223	223	298	298
SU Cossani	2.7	2.3	2.3	2.0	2.7	2.3			223	223	299	299
SU Composit	2.0	2.0	2.0	2.3	2.3	2.0			223	223	298	298
SU Nasri	2.3	2.0	3.0	2.3	2.7	2.0			223	223	299	299
KWS Daniello	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.7			224	224	297	297
KWS Gatano	2.0	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3			224	224	298	298
<b>Mittel</b>	<b>2.3</b>	<b>2.3</b>	<b>2.3</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.3</b>			<b>223</b>	<b>223</b>	<b>297</b>	<b>297</b>

	Mehltau (Blatt)		Braunrost		Rhyngo- sporium		Lager n.Ährensch.		Lager vor Ernte		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Conduct	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.7	7.7	8.3	9.0	9.0	187	183
Brasetto	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.7	6.0	5.7	9.0	9.0	178	168
SU Mephisto	1.0	1.0	1.0	1.0	3.3	2.0	2.3	1.0	9.0	9.0	182	176
Dukato	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.7	5.0	6.0	9.0	9.0	180	178
Palazzo	1.0	1.0	1.0	1.0	3.7	2.0	3.7	4.0	9.0	9.0	179	173
SU Forsetti	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.3	1.7	3.3	9.0	9.0	172	167
SU Performer	1.0	1.0	1.0	1.0	3.7	1.3	1.7	3.7	9.0	9.0	171	173
SU Cossani	1.0	1.0	1.0	1.0	3.3	2.0	4.0	2.0	9.0	9.0	177	170
SU Composit	1.0	1.0	1.0	1.0	4.3	1.7	3.3	4.3	9.0	9.0	175	165
SU Nasri	1.0	1.0	1.0	1.0	3.3	1.7	2.7	5.0	9.0	9.0	180	176
KWS Daniello	1.0	1.0	1.0	1.0	2.7	1.7	4.7	4.3	9.0	9.0	181	169
KWS Gatano	1.0	1.0	1.0	1.0	3.7	2.3	4.7	5.3	9.0	9.0	164	157
<b>Mittel</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>3.4</b>	<b>1.8</b>	<b>3.9</b>	<b>4.4</b>	<b>9.0</b>	<b>9.0</b>	<b>177</b>	<b>171</b>

**MT/ Nomborn**

	Best.-dichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Fallzahl	
	Ähren				g		s	
	ohne	mit	ohne	ohne	mit	mit	ohne	mit
Conduct	672	664	33.9	33.9	18.7	27.0	105	116
Brasetto	637	667	30.6	30.4	30.6	36.1	104	171
SU Mephisto	662	635	29.1	30.4	26.6	37.2	95	122
Dukato	699	649	29.6	33.0	22.6	30.5	79	97
Palazzo	672	741	32.4	33.6	22.7	28.7	104	97
SU Forsetti	751	674	31.4	31.7	24.9	37.3	110	172
SU Performer	708	709	31.1	33.4	25.9	32.7	173	198
SU Cossani	662	711	29.9	30.7	29.7	33.4	129	115
SU Composit	689	659	26.0	30.3	31.9	36.2	80	102
SU Nasri	724	696	27.7	28.3	27.7	37.0	84	112
KWS Daniello	684	632	27.6	28.9	29.9	41.7	119	164
KWS Gatano	649	667	24.1	26.7	26.4	39.1	98	155
<b>Mittel</b>	<b>684</b>	<b>675</b>	<b>29.5</b>	<b>30.9</b>	<b>26.5</b>	<b>34.7</b>	<b>107</b>	<b>135</b>

	Mängel Stand nach Aufgang		Mängel im Stand vor Winter		Mängel im Stand nach Winter		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ähren-schieben		Aussaat bis Gelbreife	
	1-9		1-9		1-9		1-9		Tage		Tage	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Conduct	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	233	233	304	304
Brasetto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	234	234	304	304
SU Mephisto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	234	234	304	304
Dukato	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	233	233	301	301
Palazzo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	233	233	304	304
SU Forsetti	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	236	236	302	302
SU Performer	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	234	234	303	303
SU Cossani	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	235	235	304	304
SU Composit	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	233	233	301	301
SU Nasri	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	264	264	304	304
KWS Daniello	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	234	234	304	304
KWS Gatano	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	234	234	301	301
<b>Mittel</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>236</b>	<b>236</b>	<b>303</b>	<b>303</b>

	Mehltau (Blatt)		Braunrost		Rhynchosporium		Lager n.Ährensch.		Lager vor Ernte		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Conduct	1.0	1.0	4.3	2.0	4.7	2.3	1.0	1.0	9.0	1.7	160	148
Brasetto	1.0	1.0	4.0	2.3	4.3	2.3	1.0	1.0	8.3	1.7	152	134
SU Mephisto	1.0	1.0	4.7	2.0	4.7	3.0	1.0	1.0	9.0	1.0	160	132
Dukato	1.0	1.0	3.0	2.0	4.7	2.3	1.0	1.0	9.0	1.3	158	143
Palazzo	1.0	1.0	4.3	2.0	5.0	2.3	1.0	1.0	9.0	1.0	154	150
SU Forsetti	1.0	1.0	3.7	2.0	4.7	2.0	1.0	1.0	8.3	1.0	155	137
SU Performer	1.0	1.0	4.0	2.0	4.7	2.3	1.0	1.0	9.0	1.3	149	134
SU Cossani	1.0	1.0	3.7	2.0	4.3	2.3	1.0	1.0	8.7	1.7	151	140
SU Composit	1.0	1.0	3.0	2.0	4.7	2.3	1.0	1.0	8.7	1.0	168	130
SU Nasri	1.0	1.0	4.3	2.0	4.7	2.7	1.0	1.0	9.0	2.3	155	133
KWS Daniello	1.0	1.0	3.0	2.0	4.3	2.3	1.0	1.0	9.0	1.7	149	142
KWS Gatano	1.0	1.0	4.0	2.3	4.0	2.3	1.0	1.0	9.0	1.0	156	142
<b>Mittel</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>3.8</b>	<b>2.1</b>	<b>4.6</b>	<b>2.4</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>8.8</b>	<b>1.4</b>	<b>155</b>	<b>139</b>

NW / Herxheim

	Best.-dichte		Kornzahl /Ähre		TKM		Fallzahl	
	Ähren				g		s	
	ohne	mit	ohne	ohne	mit	mit	ohne	mit
Conduct	678	659	32.1	33.4	24.0	26.9	343	312
Brasetto	645	689	27.0	31.8	25.6	31.1	293	324
SU Mephisto	678	685	25.4	27.3	34.6	34.5	245	302
Dukato	674	678	28.3	30.1	22.4	27.5	301	304
Palazzo	674	667	26.1	28.2	32.3	35.9	344	314
SU Forsetti	663	671	25.2	27.1	27.9	31.4	305	314
SU Performer	689	678	27.1	29.2	27.9	27.5	356	356
SU Cossani	663	678	26.1	28.2	32.9	34.6	339	379
SU Composit	663	667	24.4	26.8	33.9	35.8	336	319
SU Nasri	663	667	25.2	28.2	37.8	34.8	280	292
KWS Daniello	674	663	29.0	31.2	34.7	34.1	400	355
KWS Gatano	674	678	26.4	29.2	36.4	34.6	367	299
<b>Mittel</b>	<b>670</b>	<b>673</b>	<b>26.9</b>	<b>29.2</b>	<b>30.8</b>	<b>32.4</b>	<b>326</b>	<b>323</b>

	Mängel Stand nach Aufgang		Mängel im Stand vor Winter		Mängel im Stand nach Winter		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ähren-schieben		Aussaat bis Gelbreife	
	1-9		1-9		1-9		1-9		Tage		Tage	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Conduct	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			204	204	281	281
Brasetto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			209	209	280	280
SU Mephisto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			208	208	281	281
Dukato	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			206	206	281	281
Palazzo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			208	208	280	280
SU Forsetti	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			206	206	280	280
SU Performer	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			206	206	280	280
SU Cossani	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			209	209	282	282
SU Composit	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			208	208	281	281
SU Nasri	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			208	208	281	281
KWS Daniello	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			209	209	281	281
KWS Gatano	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			209	209	281	281
<b>Mittel</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>			<b>208</b>	<b>208</b>	<b>281</b>	<b>281</b>

	Mehltau (Blatt)		Braunrost		Rhynchosporium		Lager n.Ährensch.		Lager vor Ernte		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Conduct	1.0	1.0	4.0	1.0	1.3	1.0	4.3	6.7	6.7	8.0	155	151
Brasetto	1.0	1.0	4.7	1.0	1.3	1.0	6.3	4.0	7.7	7.0	149	139
SU Mephisto	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	5.0	3.0	6.3	7.0	153	135
Dukato	1.0	1.0	4.0	1.0	1.3	1.0	6.0	3.0	7.7	7.0	166	148
Palazzo	1.0	1.0	4.0	1.0	1.7	1.0	5.3	5.3	7.7	8.0	157	146
SU Forsetti	1.0	1.0	3.7	1.0	2.0	1.0	5.3	2.3	7.3	7.0	146	140
SU Performer	1.0	1.0	3.7	1.0	1.7	1.0	5.7	3.3	7.0	7.3	146	141
SU Cossani	1.0	1.0	4.0	1.0	1.7	1.0	3.3	1.0	7.3	6.3	159	139
SU Composit	1.0	1.0	3.7	1.0	1.0	1.0	6.0	5.0	7.7	7.7	156	147
SU Nasri	1.0	1.0	4.3	1.0	1.3	1.0	5.7	3.0	7.7	7.3	157	148
KWS Daniello	1.0	1.0	3.7	1.0	1.7	1.0	5.0	7.0	7.7	7.3	151	145
KWS Gatano	1.0	1.0	3.7	1.0	1.7	1.0	5.0	5.0	7.3	7.7	145	140
<b>Mittel</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>3.9</b>	<b>1.0</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>	<b>5.2</b>	<b>4.1</b>	<b>7.3</b>	<b>7.3</b>	<b>153</b>	<b>143</b>

## Mittel Orte

	Best.-dichte Ähren		Kornzahl /Ähre		TKM (g)		Fallzahl (s)	
	ohne	mit	ohne	ohne	mit	mit	ohne	mit
Orte	3	3	2	2	2	2	2	2
Conduct	660	655	33.0	33.7	20.8	26.9	224	214
Brasetto	623	652	28.8	31.1	28.6	34.1	199	248
SU Mephisto	674	664	27.3	28.9	29.8	36.1	170	212
Dukato	687	641	29.0	31.6	22.5	29.3	190	201
Palazzo	675	731	29.3	30.9	26.5	31.5	224	206
SU Forsetti	676	630	28.3	29.4	26.1	34.9	208	243
SU Performer	674	661	29.1	31.3	26.7	30.6	265	277
SU Cossani	689	695	28.0	29.5	31.0	33.9	234	247
SU Composit	694	691	25.2	28.6	32.7	36.1	208	211
SU Nasri	684	682	26.5	28.3	31.7	36.1	182	202
KWS Daniello	657	636	28.3	30.1	31.8	38.7	260	260
KWS Gatano	696	706	25.3	28.0	30.4	37.3	233	227
<b>Mittel</b>	<b>674</b>	<b>670</b>	<b>28.2</b>	<b>30.1</b>	<b>28.2</b>	<b>33.8</b>	<b>216</b>	<b>229</b>

	Mängel Stand nach Aufgang		Mängel im Stand vor Winter		Mängel im Stand nach Winter		Mängel vor Ernte		Aussaat bis Ähren- schieben		Aussaat bis Gelbreife	
	1-9		1-9		1-9		1-9		Tage		Tage	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Orte	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	3
Conduct	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4			220	220	293	293
Brasetto	1.4	1.4	1.6	1.3	1.6	1.4			222	222	294	294
SU Mephisto	1.7	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6			222	222	295	295
Dukato	1.6	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4			220	220	293	293
Palazzo	1.3	1.4	1.4	1.7	1.3	1.4			222	222	292	292
SU Forsetti	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3			223	223	293	293
SU Performer	1.4	1.8	1.3	1.4	1.3	1.4			221	221	294	294
SU Cossani	1.6	1.4	1.4	1.3	1.6	1.4			222	222	295	295
SU Composit	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3			221	221	293	293
SU Nasri	1.4	1.3	1.7	1.4	1.6	1.3			232	232	295	295
KWS Daniello	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6			222	222	294	294
KWS Gatano	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4			222	222	293	293
<b>Mittel</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.5</b>	<b>1.4</b>			<b>222</b>	<b>222</b>	<b>294</b>	<b>294</b>

	Mehltau (Blatt)		Braunrost		Rhyngo- sporium		Lager n.Ährensch.		Lager vor Ernte		Pfl.länge zur Ernte	
	1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		cm	
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit
Orte	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Conduct	1.0	1.0	3.1	1.3	3.0	1.7	4.3	5.3	8.2	6.2	169	162
Brasetto	1.0	1.0	3.2	1.4	2.9	1.7	4.4	3.6	8.3	5.9	161	148
SU Mephisto	1.0	1.0	3.2	1.3	3.0	2.0	2.8	1.7	8.1	5.7	166	149
Dukato	1.0	1.0	2.7	1.3	3.3	1.7	4.0	3.3	8.6	5.8	168	157
Palazzo	1.0	1.0	3.1	1.3	3.4	1.8	3.3	3.4	8.6	6.0	164	158
SU Forsetti	1.0	1.0	2.8	1.3	3.2	1.8	2.7	2.2	8.2	5.7	159	149
SU Performer	1.0	1.0	2.9	1.3	3.3	1.6	2.8	2.7	8.3	5.9	157	151
SU Cossani	1.0	1.0	2.9	1.3	3.1	1.8	2.8	1.3	8.3	5.7	163	151
SU Composit	1.0	1.0	2.6	1.3	3.3	1.7	3.4	3.4	8.4	5.9	167	147
SU Nasri	1.0	1.0	3.2	1.3	3.1	1.8	3.1	3.0	8.6	6.2	165	153
KWS Daniello	1.0	1.0	2.6	1.3	2.9	1.7	3.6	4.1	8.6	6.0	162	153
KWS Gatano	1.0	1.0	2.9	1.4	3.1	1.9	3.6	3.8	8.4	5.9	156	147
<b>Mittel</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>2.9</b>	<b>1.4</b>	<b>3.1</b>	<b>1.7</b>	<b>3.4</b>	<b>3.2</b>	<b>8.4</b>	<b>5.9</b>	<b>163</b>	<b>152</b>

### 3-jährige Auswertung (bei Lager und Krankheiten nur Befallsstandorte)

	Braunrost (1-9)				Lager vor Ernte (1-9)			
	2014	2015	2016	MW	2014	2015	2016	MW
Conduct	1.8	4.8	4.2	<b>3.6</b>	6.2	4.2	7.8	<b>6.1</b>
Brasetto	2.7	5.8	4.3	<b>4.3</b>	4.7	2.3	8.0	<b>5.0</b>
SU Cossani	2.2	5.8	3.8	<b>3.9</b>	2.7	1.8	8.0	<b>4.2</b>
SU Mephisto	2.2	5.2	4.3	<b>3.9</b>	4.2	1.8	7.7	<b>4.6</b>
Dukato	2.3	4.7	3.5	<b>3.5</b>	6.3	2.8	8.3	<b>5.8</b>
Palazzo	3.0	6.8	4.2	<b>4.7</b>	3.5	2.5	8.3	<b>4.8</b>
SU Forsetti	2.8	5.2	3.7	<b>3.9</b>	5.2	2.5	7.8	<b>5.2</b>
SU Performer	2.3	5.0	3.8	<b>3.7</b>	3.3	3.2	8.0	<b>4.8</b>
SU Composit	2.2	5.0	3.3	<b>3.5</b>	4.2	1.8	8.2	<b>4.7</b>
SU Nasri	2.5		4.3	<b>4.2</b>	4.4		8.3	<b>5.2</b>
KWS Daniello			3.3	<b>3.3</b>		2.4	8.3	<b>5.2</b>
KWS Gatano			3.8	<b>3.8</b>		2.4	8.2	<b>5.1</b>

### Einzelindexe Winterroggen 2016

Sorte	Mehltau	Rhynchosporium	Braunrost	Lager v. Ernte	Auswinterung
Brasetto	0	0,16	-0,18	0,03	0
Conduct	0	0,09	-0,11	0,08	0
Dukato	0	-0,11	0,16	-0,07	0
KWS Daniello	0	0,16	0,22	-0,07	0
KWS Gatano	0	0,02	0,02	-0,02	0
Palazzo	0	-0,18	-0,11	-0,07	0
SU Composit	0	-0,11	0,22	-0,02	0
SU Cossani	0	0,02	0,02	0,03	0
SU Forsetti	0	-0,04	0,09	0,08	0
SU Mephisto	0	0,09	-0,18	0,13	0
SU Nasri	0	0,02	-0,18	-0,07	0
SU Performer	0	-0,11	0,02	0,03	0

Anzahl Versuche 2016: 3

## Gesamtindex Winterroggen 2016

Sorte	Ertragszahl	Resistenzzahl	Agronom. Zahl	Ertragswertzahl
KWS Daniello	109,0	0,4	-0,1	109,3
SU Nasri	104,1	-0,2	-0,1	103,9
SU Cossani	102,3	0,0	0,0	102,4
SU Composit	100,6	0,1	0,0	100,7
SU Mephisto	99,5	-0,1	0,1	99,5
KWS Gatano	97,9	0,0	0,0	97,9
Brasetto	97,7	0,0	0,0	97,7
SU Forsetti	97,5	0,0	0,1	97,7
Palazzo	97,8	-0,3	-0,1	97,4
SU Performer	97,3	-0,1	0,0	97,2
Conduct	86,1	0,0	0,1	86,1
Dukato	84,3	0,0	-0,1	84,2

Anzahl Versuche 2016: 3

VRS für Ertragszahl: Brasetto, SU Cossani

## Gesamtindex Winterroggen 2014 – 2016

Sorte	Ertragszahl			Resistenzzahl			Agronom. Zahl			Ertragswertzahl		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014	2016	2015	2014	2016	2015	2014
Brasetto	97,7	100,1	100,4	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,1	-0,1	97,7	99,9	100,3
Conduct	86,1	83,1	91,5	0,0	0,2	0,1	0,1	-0,5	-0,5	86,1	82,8	91,2
Dukato	84,3	89,8	94,5	0,0	0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,6	84,2	89,9	94,1
KWS Daniello	109,0	.	.	0,4	.	.	-0,1	.	.	109,3	.	.
KWS Gatano	97,9	.	.	0,0	.	.	0,0	.	.	97,9	.	.
Palazzo	97,8	97,8	98,4	-0,3	-0,5	-0,2	-0,1	0,0	0,3	97,4	97,3	98,5
SU Composit	100,6	104,4	106,5	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	100,7	104,5	106,7
SU Cossani	102,3	107,3	107,6	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,6	102,4	107,4	108,3
SU Forsetti	97,5	102,3	102,9	0,0	0,0	-0,3	0,1	0,0	-0,2	97,7	102,3	102,4
SU Mephisto	99,5	99,9	99,6	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	99,5	99,9	99,7
SU Nasri	104,1	.	.	-0,2	.	.	-0,1	.	.	103,9	.	.
SU Performer	97,3	102,5	105,6	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,2	0,4	97,2	102,6	106,0

Anzahl Versuche 2014: 2, 2015: 3, 2016: 3

## 5 N-Düngung-Versuch Winterroggen (P13.1)

### SP / Rinkenbergerhof

Standort- und Anbaudaten
Pseudogley-Braunerde aus Diluvium
99 m NN, AZ 25, aIS
pH 6,0; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 23, K <sub>2</sub> O 20, Mg 6 mg/100g
Nmin (18.02.): 17 + 11 + 9
Vorfr. Winterweizen
Sorte Brasetto, Saat 12.10., 200 K/m <sup>2</sup>

### N-Stufen und Ertragsstruktur

	Varianten	N-Form	1. Gabe	2. Gabe	3. Gabe	N-Dgg. ges.	Ähren je m <sup>2</sup>	Kornzahl je Ähre	TKM
			N kg/ha	N kg/ha	N kg/ha	N kg/ha			g
			16.03. ES 27	12.04. ES 32	29.04. ES 49				
1	ohne N		0	0	0	0	309	44,6	33,3
2	Sollw. 75	KAS	24	24	30	78	386	50,7	34,8
3	Sollw. 100	KAS	36	36	30	102	454	50,0	32,9
4	Sollw. 125	KAS	49	49	30	128	488	44,3	32,1
5	Sollw. 150	KAS	61	61	30	152	487	37,9	31,7

### Erträge und Wirtschaftlichkeit

		Ertrag	RP	Abfuhr	Bilanz	N-kostenfr. Erlös	Erlös	N-Düng. Kosten
		dt/ha	%	kg N/ha	kg N/ha	€/ha	€/ha	€/ha
1	ohne N	44,6	8,4	52	-52	579	579	0
2	Sollw. 75	67,5	8,7	81	-3	770	878	108
3	Sollw. 100	73,8	9,3	94	8	<b>828</b>	960	132
4	Sollw. 125	67,1	9,9	91	37	714	872	158
5	Sollw. 150	58,1	9,8	78	<b>74</b>	573	755	182
		GD = 9,1 dt/ha						

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 Roggen = 13 Euro