

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2015

## Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

### Qualitäts- und kornphysikalische Untersuchungen, Ertragsstruktur



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

Autoren: L. Hartl, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann  
Kontakt: Tel: 08161/71-3814, Fax: 08161/71-4085  
Email: [lorenz.hartl@LfL.bayern.de](mailto:lorenz.hartl@LfL.bayern.de)

**Versuch 131****Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen .....	3
Geprüfte Sorten.....	4
Versuchsbeschreibung.....	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2015.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2015 .....	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2015 .....	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig .....	11
Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur .....	12
Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2015.....	14
Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig.....	15

## Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2015 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik:

### Rohproteingehalt

Die Bestimmung des Rohproteingehalts erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7. Bei Qualitäts- und Eliteweizen wird ein Rohproteingehalt von 13 bis 14,5 % angestrebt.

### Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium.

Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, umso günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Sedimentationswert

unter 20 = niedrig

30 - 35 = mittel

45 - 50 = hoch

über 60 = sehr hoch

### Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 - 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut. Ein Zusatz von Malzmehl beim Backversuch ist ab Fallzahl 280 erforderlich.

### Sortenmittelwerte

Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.

Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüffahr vorlagen.

## Geprüfte Sorten

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2015 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
<b>LSV Hauptsortiment</b>					
0818	<b>SW Kadrij</b>	E	2005	-	Lantmännen ek för Stockholm / Syngneta Seeds, Bad Salzflen
0854	<b>KWS Scirocco VRS</b>	E	2008	92	KWS Lochow GmbH, Bergen
0855	<b>KWS Chamsin VRS</b>	A	2008	44	KWS Lochow GmbH, Bergen
0919	<b>Granus</b>	E	2011	14	Strube, Söllingen / Saaten-Union
0955	<b>Sorbas VGL</b>	E	2013	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
0957	<b>Dino</b>	A	2013	4	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain
0958	<b>Cornetto VRS</b>	A	2013	14	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / BayWa
0959	<b>Quintus</b>	A	2013	11	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
0976	<b>Licamero</b>	A	2015	32	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / BayWa

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

**Versuchsbeschreibung**

**Versuchsanlage:** Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen  
2 Orte

**Faktoren:** 1, Sorten: Hauptsortiment: 9 Sorten

2, Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	<b>N-Düngung</b>	<b>Wachstumsregulator</b>	<b>Fungizide</b>
<b>Behandlung 1</b>	ortsüblich optimal	ohne	ohne
<b>Behandlung 2</b>	ortsüblich optimal	mit	gezielt nach Bedarf

Die Qualitätsuntersuchungen und die Ermittlung der Ertragsstrukturdaten wurden nur an Proben der Stufe 2 durchgeführt.

## Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2015

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)</b>					
SW Kadrilj	E	13,6	49	398	60
KWS Scirocco	E	14,0	44	405	61
Granus	E	13,0	44	372	61
Sorbas	E	13,2	40	368	62
KWS Chamsin	A	13,7	50	357	62
Dino	A	13,2	45	408	61
Cornetto	A	12,9	34	403	61
Quintus	A	13,0	37	345	63
Licamero	A	13,5	43	368	60
<b>Orte</b>					
Frankendorf		12,9	42	395	61
Hagelstadt		13,8	43	366	61
Mittel aus Stufe 2		<b>13,4</b>	<b>43</b>	<b>380</b>	<b>61</b>

## Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
<b>abschließende Bewertung nach drei Prüffahren</b>						
SW Kadrij	E	6	13,1	49	374	55
KWS Scirocco	E	6	13,6	50	363	59
Granus	E	6	12,9	44	356	59
KWS Chamsin	A	6	13,2	41	367	60
<b>Vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>						
Sorbas	E	4	13,3	44	334	59
Dino	A	4	13,0	44	414	58
Cornetto	A	4	12,8	36	377	59
Quintus	A	4	12,9	38	288	60
<b>Trendbewertung nach einem Prüffahr</b>						
Licamero	A	2	13,3	44	345	57
<b>Mittel aus Stufe 2</b>			<b>13,1</b>	<b>43</b>	<b>357</b>	<b>58</b>

Berechnung mit LSMEANS

2013: 2 Orte

2014: 2 Orte

2015: 2 Orte

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2015

Sorte	Qualität	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten und zwei Stufen)</b>									
SW Kadrij	E	77,4	82,5	38,9	85,4	12,4	1,3	1,0	97,8
KWS Scirocco	E	74,3	83,0	44,8	91,7	6,6	1,1	0,7	98,2
Granus	E	79,3	81,4	38,7	68,0	23,3	5,5	3,3	91,2
Sorbas	E	74,5	81,8	33,7	59,9	33,2	4,8	2,1	93,1
KWS Chamsin	A	80,3	84,0	41,3	88,6	9,0	1,4	1,1	97,6
Dino	A	83,8	83,2	36,5	74,6	19,7	3,3	2,5	94,3
Cornetto	A	80,7	80,8	40,5	77,3	15,5	4,1	3,1	92,8
Quintus	A	86,7	81,6	38,9	83,2	13,7	2,1	1,1	96,9
Licamero	A	85,5	83,0	41,7	84,4	12,2	2,0	1,4	96,6
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>		<b>80,3</b>	<b>82,4</b>	<b>39,4</b>	<b>79,2</b>	<b>16,2</b>	<b>2,8</b>	<b>1,8</b>	<b>95,4</b>



## Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2015

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG  Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
Frankendorf	1	72,8	81,1	37,1	70,2	23,4	4,2	2,2	93,5
	2	87,6	81,3	38,7	77,4	17,1	3,2	2,3	94,5
	<b>Mittel</b>	<b>80,2</b>	<b>81,2</b>	<b>37,9</b>	<b>73,8</b>	<b>20,3</b>	<b>3,7</b>	<b>2,3</b>	<b>94,0</b>
Hagelstadt	1	73,8	83,6	39,9	82,7	13,5	2,3	1,5	96,2
	2	86,9	83,5	42,1	86,6	10,7	1,5	1,2	97,3
	<b>Mittel</b>	<b>80,4</b>	<b>83,6</b>	<b>41,0</b>	<b>84,7</b>	<b>12,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,3</b>	<b>96,8</b>
Intensität	1	73,3	82,4	38,5	76,4	18,4	3,2	1,9	94,9
	2	87,3	82,4	40,4	82,0	13,9	2,4	1,7	95,9
	<b>Mittel</b>	<b>80,3</b>	<b>82,4</b>	<b>39,4</b>	<b>79,2</b>	<b>16,2</b>	<b>2,8</b>	<b>1,8</b>	<b>95,4</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG  Gramm	SORTIERUNG in %				
						> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
<b>abschließende Bewertung nach drei Prüffahren</b>										
SW Kadrilj	E	6	79,5	80,0	40,1	85,2	12,7	1,3	0,8	97,9
KWS Scirocco	E	6	75,9	80,6	44,4	89,9	8,7	0,9	0,5	98,5
Granus	E	6	80,3	80,6	39,8	71,4	22,1	4,3	2,3	93,4
KWS Chamsin	A	6	82,4	82,8	41,2	83,3	14,4	1,6	0,7	97,7
<b>Vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>										
Sorbas	E	4	75,5	80,0	34,4	63,0	30,4	4,5	2,0	93,4
Dino	A	4	82,9	81,1	36,1	72,8	21,7	3,3	2,2	94,5
Cornetto	A	4	82,1	79,2	43,1	77,4	17,6	3,1	1,9	95,0
Quintus	A	4	87,6	79,6	41,3	83,3	14,1	1,8	0,9	97,4
<b>Trendbewertung nach einem Prüffahr</b>										
Licamero	A	2	86,6	81,2	42,6	84,1	13,3	1,7	0,9	97,4
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>			<b>81,4</b>	<b>80,6</b>	<b>40,3</b>	<b>78,9</b>	<b>17,2</b>	<b>2,5</b>	<b>1,4</b>	<b>96,1</b>

Berechnung mit LSMEANS

2013: 2 Orte

2014: 2 Orte

2015: 2 Orte

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorte	Qualität	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG  Gramm	SORTIERUNG in %				
						> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
SW Kadrij	E	1	73,7	79,8	40,1	84,8	13,0	1,4	0,8	97,9
		2	85,2	80,3	40,1	85,7	12,4	1,2	0,8	98,0
		<b>Mittel</b>	<b>79,5</b>	<b>80,0</b>	<b>40,1</b>	<b>85,2</b>	<b>12,7</b>	<b>1,3</b>	<b>0,8</b>	<b>97,9</b>
KWS Scirocco	E	1	67,4	80,0	42,8	87,8	10,5	1,1	0,6	98,4
		2	84,4	81,3	46,1	92,0	6,8	0,8	0,5	98,7
		<b>Mittel</b>	<b>75,9</b>	<b>80,6</b>	<b>44,4</b>	<b>89,9</b>	<b>8,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,5</b>	<b>98,5</b>
Granus	E	1	73,8	80,0	38,6	67,4	24,4	5,3	3,0	91,8
		2	86,8	81,3	41,0	75,3	19,8	3,3	1,6	95,1
		<b>Mittel</b>	<b>80,3</b>	<b>80,6</b>	<b>39,8</b>	<b>71,4</b>	<b>22,1</b>	<b>4,3</b>	<b>2,3</b>	<b>93,4</b>
KWS Chamsin	A	1	74,9	82,6	40,7	81,8	15,6	1,8	0,7	97,4
		2	89,9	83,0	41,7	84,8	13,2	1,3	0,8	98,0
		<b>Mittel</b>	<b>82,4</b>	<b>82,8</b>	<b>41,2</b>	<b>83,3</b>	<b>14,4</b>	<b>1,6</b>	<b>0,7</b>	<b>97,7</b>
Intensität		1	72,5	80,6	40,5	80,5	15,9	2,4	1,3	96,4
		2	86,6	81,4	42,2	84,4	13,0	1,6	0,9	97,4
		<b>Mittel</b>	<b>79,5</b>	<b>81,0</b>	<b>41,4</b>	<b>82,4</b>	<b>14,5</b>	<b>2,0</b>	<b>1,1</b>	<b>96,9</b>

2013: 2 Orte

2014: 2 Orte

2015: 2 Orte

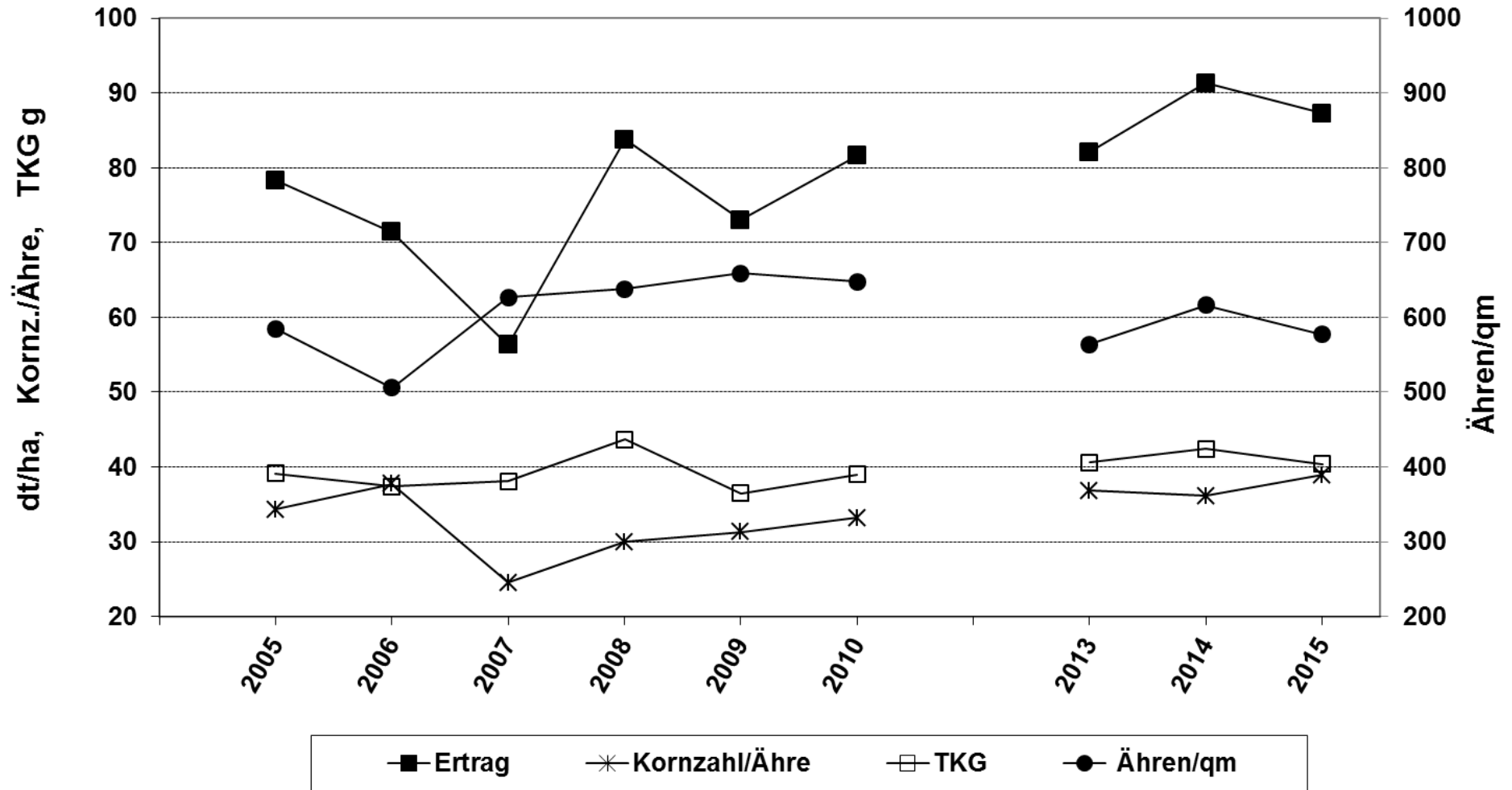
## Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

Unterschiede in der Ertragsstruktur in Abhängigkeit von Sorte und produktionstechnischen Maßnahmen geben wertvolle Hinweise zum optimalen Bestandesaufbau und zur richtigen Bestandesführung.

Die nachfolgenden Seiten „Sommerweizen Ertragsstrukturdaten“ sind als Ergänzung zum Bericht „Versuchsergebnisse Sommerweizen 2015“, in dem Kornerträge und Wachstumsbeobachtungen mitgeteilt wurden, zu sehen. Detaillierte Angaben über die Versuchsstandorte und Anbaubedingungen sind diesem Heft zu entnehmen.

Die Ermittlung der Ertragskomponenten erfolgte durch Auszählen der Bestandesdichte in den Versuchspartzellen (entsprechend den „Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen“ des Bundessortenamtes), Bestimmung des Tausendkorngewichtes am gedroschenen Erntegut und Errechnung der Kornzahl/Ähre. Die in den Tabellen erscheinenden durchschnittlichen Kornzahlen (z.B. Mittelwert einer Sorte über mehrere Versuchsstandorte) sind jeweils das arithmetische Mittel aus den für jeden Einzelversuch und jede Kombination errechneten Kornzahlen.

## Ertragsstruktur in Sommerweizen LSV Bayern 2005-2015 Stufe 2



## Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2015

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m <sup>2</sup>	TKG g	Kornzahl / Ähre
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)</b>					
SW Kadrij	E	81,7	682	38,7	31,3
KWS Scirocco	E	85,4	608	46,9	31,1
Granus	E	87,3	525	40,0	42,5
Sorbas	E	85,2	625	35,8	40,5
KWS Chamsin	A	87,5	510	42,0	41,6
Dino	A	86,8	620	37,0	38,2
Cornetto	A	88,5	530	42,0	40,5
Quintus	A	92,2	588	39,8	40,1
Licamero	A	90,8	506	41,5	44,6
<b>Orte</b>					
Frankendorf		87,6	539	38,7	43,2
Hagelstadt		86,9	614	42,1	34,7
Mittel aus Stufe 2		<b>87,3</b>	<b>577</b>	<b>40,4</b>	<b>38,9</b>

## Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig

Sorte/Ort	Qualität	Anzahl Versuche	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m <sup>2</sup>	TKG g	Kornzahl / Ähre
<b>abschließende Bewertung nach drei Prüffahren</b>						
SW Kadrij	E	6	85,2	661	40,1	32,5
KWS Scirocco	E	6	84,4	580	46,1	32,5
Granus	E	6	86,8	538	41,0	40,1
KWS Chamsin	A	6	89,9	529	41,7	41,4
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>						
Sorbas	E	4	84,0	624	35,8	39,3
Dino	A	4	86,3	637	36,1	38,3
Cornetto	A	4	88,1	530	44,5	38,1
Quintus	A	4	91,3	607	41,4	37,5
<b>Trendbewertung nach einem Prüffahr</b>						
Licamero	A	2	90,9	508	42,0	43,8
<b>Mittel aus Stufe 2</b>			<b>87,4</b>	<b>579</b>	<b>41,0</b>	<b>38,2</b>

Berechnung mit LSMEANS

2013: 2 Orte

2014: 2 Orte

2015: 2 Orte