

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2018

## 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, S. Mikolajewski  
**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 von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen .....	3
Geprüfte Sorten.....	4
Versuchsbeschreibung.....	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2018.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2018 .....	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2018 .....	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, 2018.....	14
Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig.....	15

## Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen mehrjährigen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2018. 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 2018 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
<b>LSV Hauptsortiment</b>					
0958	<b>Cornetto*</b> VRS	A	2013	12	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
0959	<b>Quintus*</b> VRS	A	2013	41	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
0854	<b>KWS Scirocco</b>	E	2008	5	KWS Lochow GmbH, Bergen
0976	<b>Licamero</b>	A	2015	24	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
0991	<b>KWS Mistral</b>	A	2015	-	KWS Lochow GmbH, Bergen
01057	<b>Anabel EU</b>	(E)		5	Saatzucht Streng-Engelen, Uffenheim / I.G. Pflanzenzucht GmbH
01009	<b>Servus</b>	A	2016	22	Strube, Söllingen / Hauptsaat
01013	<b>KWS Sharki</b> VRS	E	2016	46	KWS Lochow GmbH, Bergen
01018	<b>Zenon</b>	E	2016	4	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain
01048	<b>Jasmund</b>	A	2017	-	Sina Isabel Strube, Söllingen / I.G. Pflanzenzucht GmbH

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

\* Grannenweizen

**Versuchsbeschreibung**

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

**Faktoren:** 1. Sorten: Hauptsortiment: 10 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/reduziert	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, 2018

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
		Stufe 2			
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)</b>					
KWS Scirocco	E	14,6	45	389	56
Anabel EU	(E)	13,5	47	393	57
KWS Sharki	E	14,8	58	409	58
Zenon	E	15,1	51	408	60
Cornetto*	A	13,8	35	432	58
Quintus*	A	14,6	35	316	57
Licamero	A	14,3	48	385	57
KWS Mistral	A	14,4	43	395	59
Servus	A	14,2	43	420	57
Jasmund	A	14,2	46	385	56
<b>Orte</b>					
Frankendorf		14,0	43	402	55
Hagelstadt		14,7	46	384	59
<b>Mittel aus Stufe 2</b>		<b>14,3</b>	<b>45</b>	<b>393</b>	<b>57</b>

\* Grannenweizen

## Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
			Stufe 2			
<b>abschließende Bewertung nach drei Prüfjahren</b>						
KWS Scirocco	E	5	14,8	56	361	60
Anabel EU	(E)	4	13,4	49	380	59
Cornetto*	A	5	13,5	40	412	60
Quintus*	A	5	14,1	40	315	60
Licamero	A	5	14,3	56	370	60
KWS Mistral	A	5	14,6	51	376	62
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren</b>						
KWS Sharki	E	3	14,8	65	398	61
Zenon	E	3	15,0	55	400	62
Servus	A	3	14,1	50	415	59
<b>Trendbewertung nach einem Prüfjahr</b>						
Jasmund	A	2	14,2	53	371	59
<b>Mittel aus Stufe 2</b>			<b>14,3</b>	<b>51</b>	<b>380</b>	<b>60</b>

\* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

2016: 2 Orte, 2017: 1 Ort, 2018: 2 Orte

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2018

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>									
KWS Scirocco	E	59,5	82,4	42,7	84,5	10,8	1,6	3,2	95,3
Anabel EU	(E)	67,1	83,9	35,3	63,3	29,7	4,3	2,8	93,0
KWS Sharki	E	68,7	83,4	43,8	83,5	13,6	1,6	1,4	97,0
Zenon	E	61,3	82,4	38,0	71,9	22,4	3,8	2,0	94,2
Cornetto*	A	64,1	83,5	43,9	75,7	18,7	3,4	2,3	94,4
Quintus*	A	62,4	81,0	41,9	79,1	14,0	3,0	3,9	93,1
Licamero	A	67,1	82,9	42,3	79,4	16,2	2,3	2,2	95,6
KWS Mistral	A	64,8	84,3	41,1	74,3	20,1	3,0	2,6	94,4
Servus	A	66,2	80,2	38,3	67,5	26,3	3,4	2,9	93,7
Jasmund	A	63,8	80,2	36,0	64,2	27,5	4,5	3,8	91,7
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>		<b>64,5</b>	<b>82,4</b>	<b>40,3</b>	<b>74,3</b>	<b>19,9</b>	<b>3,1</b>	<b>2,7</b>	<b>94,2</b>

\*Grannenweizen



## Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2018

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	60,1	81,9	38,9	66,7	23,7	4,5	5,2	90,4
	2	71,9	82,8	41,4	74,3	18,5	3,4	3,9	92,8
	<b>Mittel</b>	<b>66,0</b>	<b>82,4</b>	<b>40,1</b>	<b>70,5</b>	<b>21,1</b>	<b>3,9</b>	<b>4,5</b>	<b>91,6</b>
Hagelstadt	1	61,5	82,5	40,5	77,5	19,3	2,4	0,9	96,8
	2	64,4	82,4	40,6	78,8	18,3	2,1	0,8	97,1
	<b>Mittel</b>	<b>63,0</b>	<b>82,4</b>	<b>40,5</b>	<b>78,1</b>	<b>18,8</b>	<b>2,2</b>	<b>0,9</b>	<b>96,9</b>
Intensität	1	60,8	82,2	39,7	72,1	21,5	3,4	3,0	93,6
	2	68,2	82,6	41,0	76,5	18,4	2,7	2,4	94,9
	<b>Mittel</b>	<b>64,5</b>	<b>82,4</b>	<b>40,3</b>	<b>74,3</b>	<b>19,9</b>	<b>3,1</b>	<b>2,7</b>	<b>94,2</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 (Werte aus zwei Stufen)</b>										
KWS Scirocco	E	5	66,6	80,6	43,8	87,5	9,6	1,2	1,6	97,2
Anabel EU	(E)	4	73,3	81,7	35,6	69,2	25,3	3,6	1,9	94,5
Cornetto*	A	5	71,8	80,7	41,8	74,4	19,9	3,5	2,1	94,3
Quintus*	A	5	73,9	79,6	42,1	85,3	10,6	2,0	2,1	95,9
Licamero	A	5	74,7	80,9	42,2	81,8	14,8	2,0	1,4	96,6
KWS Mistral	A	5	76,5	83,1	42,8	82,3	14,3	1,9	1,5	96,6
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>										
KWS Sharki	E	3	75,6	81,8	44,1	87,0	10,9	1,3	0,7	98,0
Zenon	E	3	71,9	80,9	38,3	76,7	18,7	3,3	1,3	95,4
Servus	A	3	76,0	78,9	38,7	74,4	21,3	2,7	1,7	95,7
<b>Trendbewertung nach einem Prüffahr</b>										
Jasmund	A	2	72,6	78,4	36,3	68,6	24,6	4,0	2,8	93,2
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>			<b>73,3</b>	<b>80,7</b>	<b>40,6</b>	<b>78,7</b>	<b>17,0</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>95,7</b>

\* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

2016: 2 Orte, 2017: 1 Ort, 2018: 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
KWS Scirocco	E	1	57,0	79,7	40,3	81,0	15,1	1,8	2,1	96,1
		2	76,2	81,5	47,2	94,1	4,2	0,7	1,1	98,2
		<b>Mittel</b>	<b>66,6</b>	<b>80,6</b>	<b>43,8</b>	<b>87,5</b>	<b>9,6</b>	<b>1,3</b>	<b>1,6</b>	<b>97,2</b>
Anabel EU	(E)	1	69,3	81,0	34,6	62,6	30,5	4,6	2,3	93,1
		2	77,3	82,4	36,7	75,8	20,1	2,5	1,5	96,0
		<b>Mittel</b>	<b>73,3</b>	<b>81,7</b>	<b>35,6</b>	<b>69,2</b>	<b>25,3</b>	<b>3,6</b>	<b>1,9</b>	<b>94,5</b>
Cornetto*	A	1	64,8	80,0	39,6	69,3	23,5	4,5	2,8	92,7
		2	78,8	81,5	43,9	79,5	16,4	2,6	1,5	95,9
		<b>Mittel</b>	<b>71,8</b>	<b>80,7</b>	<b>41,8</b>	<b>74,4</b>	<b>19,9</b>	<b>3,5</b>	<b>2,1</b>	<b>94,3</b>
Quintus*	A	1	69,0	79,4	40,9	83,0	12,1	2,4	2,5	95,1
		2	78,8	79,9	43,3	87,6	9,0	1,6	1,8	96,6
		<b>Mittel</b>	<b>73,9</b>	<b>79,6</b>	<b>42,1</b>	<b>85,3</b>	<b>10,6</b>	<b>2,0</b>	<b>2,2</b>	<b>95,9</b>
Licamero	A	1	68,7	80,2	40,5	77,7	18,0	2,7	1,7	95,7
		2	80,7	81,5	43,9	86,0	11,6	1,3	1,1	97,6
		<b>Mittel</b>	<b>74,7</b>	<b>80,9</b>	<b>42,2</b>	<b>81,8</b>	<b>14,8</b>	<b>2,0</b>	<b>1,4</b>	<b>96,6</b>
KWS Mistral	A	1	69,6	82,7	41,1	78,3	17,7	2,2	1,7	96,1
		2	83,3	83,5	44,5	86,3	10,8	1,5	1,4	97,1
		<b>Mittel</b>	<b>76,5</b>	<b>83,1</b>	<b>42,8</b>	<b>82,3</b>	<b>14,3</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>96,6</b>
Intensität		1	66,4	80,5	39,5	75,3	19,5	3,0	2,2	94,8
		2	79,2	81,7	43,3	84,9	12,0	1,7	1,4	96,9
		<b>Mittel</b>	<b>72,8</b>	<b>81,1</b>	<b>41,4</b>	<b>80,1</b>	<b>15,8</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>95,9</b>

Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt) 2016: 2 Orte, 2017: 1 Ort, 2018: 2 Orte \*Grannenweizen

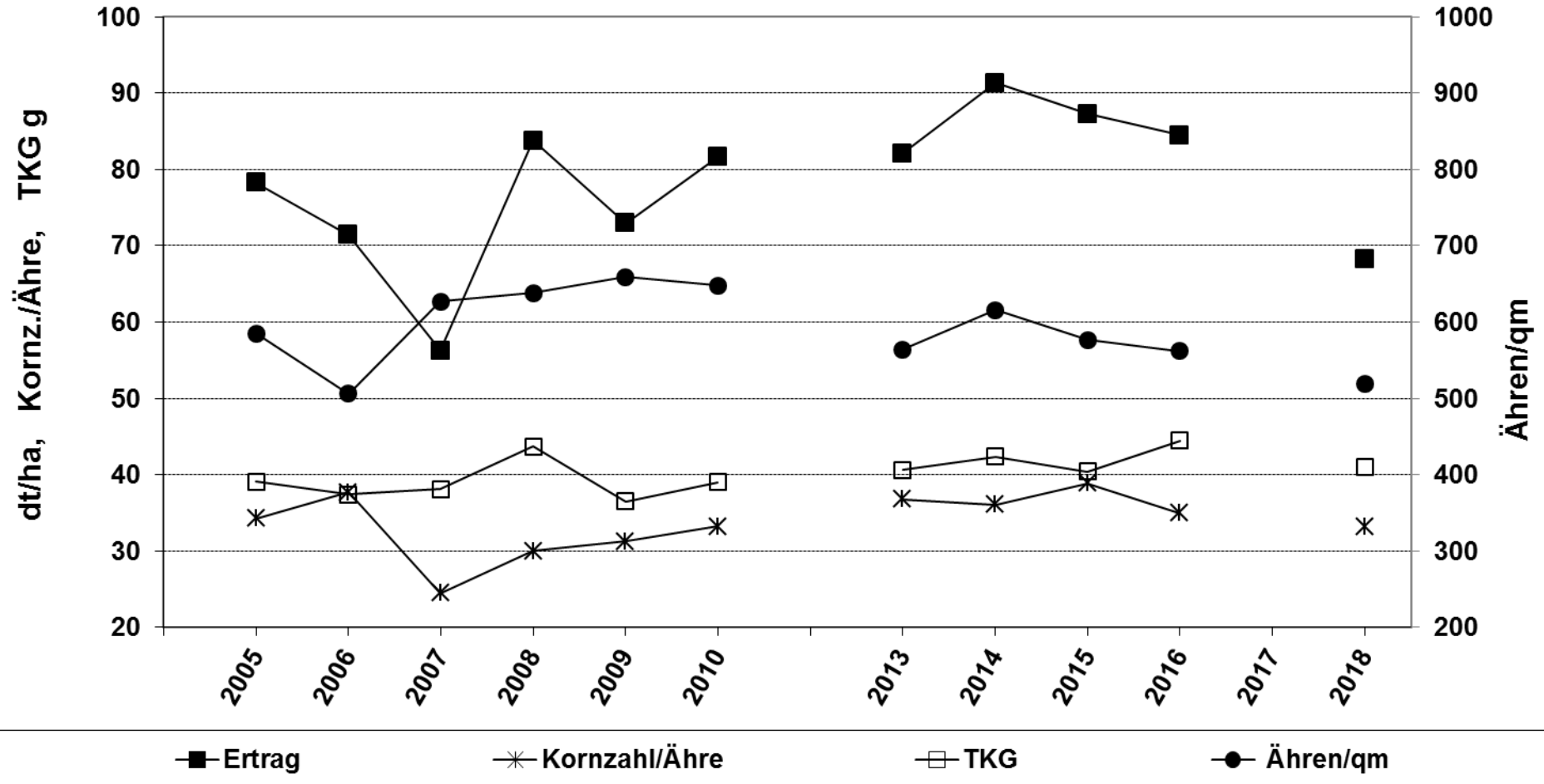
## Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

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 „Faktorieller Sortenversuch Sommerweizen 2018“, 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 Versuchspartikeln (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 aufgeführten durchschnittlichen Kornzahlen je Sorte wurden errechnet aus dem gemessenen Ertrag, dem gewogenen Tausendkorngewicht und der ausgezählten Bestandesdichte.

## Ertragsstruktur Sommerweizen LSV Bayern 2005-2018 Stufe 2



keine Darstellung der Ergebnisse Ernte 2017, da nur Werte eines Versuchsstandortes verfügbar

## Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2018

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m <sup>2</sup>	TKG g	Kornzahl / Ähre
		Stufe 2			
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)</b>					
KWS Scirocco	E	64,6	583	43,9	26
Anabel EU	(E)	71,6	524	36,2	38
KWS Sharki	E	71,6	463	43,6	36
Zenon	E	65,3	547	39,0	32
<b>Cornetto*</b>	A	67,3	482	44,1	32
<b>Quintus*</b>	A	64,6	502	41,9	32
Licamero	A	71,4	518	43,5	33
KWS Mistral	A	69,5	471	41,7	36
Servus	A	68,6	515	39,0	35
Jasmund	A	67,3	590	36,8	32
<b>Orte</b>					
Frankendorf		71,9	483	41,4	37
Hagelstadt		64,4	555	40,6	30
<b>Mittel aus Stufe 2</b>		<b>68,2</b>	<b>519</b>	<b>41,0</b>	<b>33</b>

\* Grannenweizen

## 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>						
KWS Scirocco	E	5	76,2	597	47,2	28
Anabel EU	(E)	4	77,7	574	37,0	37
Cornetto*	A	5	78,8	507	43,9	36
Quintus*	A	5	78,8	568	43,3	33
Licamero	A	5	80,7	602	43,9	31
KWS Mistral	A	5	83,3	503	44,5	38
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>						
KWS Sharki	E	3	82,2	491	45,2	37
Zenon	E	3	77,8	565	40,1	35
Servus	A	3	81,5	579	40,5	35
<b>Trendbewertung nach einem Prüffahr</b>						
Jasmund	A	2	78,7	632	38,2	34
<b>Mittel aus Stufe 2</b>			<b>79,6</b>	<b>562</b>	<b>42,4</b>	<b>34</b>

\* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

2016: 2 Orte, 2017: 1 Ort, 2018: 2 Orte