

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2006

## Faktorieller Sortenversuch TRITICALE Kornphysikalische Untersuchungen und Rohproteingehalt



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

**Autoren:** Ulrike Nickl, Dr. Lorenz Hartl  
**Kontakt:** Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085  
Email: [ulrike.nickl@LfL.bayern.de](mailto:ulrike.nickl@LfL.bayern.de)

**Versuch 114: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den kernphysikalischen Untersuchungen.....	3
Geprüfte Sorten/Stämme.....	4
Versuchsbeschreibung .....	5
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2006.....	6
Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2006 .....	7
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig.....	8
Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig.....	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2006.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2006 .....	11
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	12
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig.....	13

## Erläuterungen zu den kernphysikalischen Untersuchungen

### Sortierung

Zur Ermittlung der Sortierung werden 100 g Körner mit dem Sortimat der Firma Pfeuffer mit den Schlitzgrößen 2,8 mm, 2,5 mm und 2,2 mm 5 Minuten geschüttelt und anschließend die verschiedenen Fraktionen gewogen.

### Tausendkorngewicht (TKG in g)

Bei der Bestimmung des TKG werden mit dem Körnerzähler Contador der Firma Pfeuffer 2 x 250 Körner gezählt, gewogen und der Mittelwert auf das Gewicht von 1000 Körnern umgerechnet.

### Hektolitergewicht (hl) in kg

Das Hektolitergewicht wurde mit der Apparatur und nach den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ermittelt. Dabei wird bei gleicher Einschütthöhe ein Vorratszylinder (von 0,25 l) gefüllt. Das Schwert, das den Zylinder in halber Höhe teilt, wird nach der Befüllung herausgezogen, so dass die Gerste mit stets gleicher Fallgeschwindigkeit in den Messbereich des Zylinders fällt. Das Messvolumen wird mit dem eingeschobenen Schwert begrenzt. Die Wägung des im Messzylinder enthaltenen Korngutes liefert nach einer tabellarischen Umrechnung dann das hl-Gewicht in kg.

Bewertung	hl-Gewicht in kg
gut	75 – 78
mittel	72 – 75
gering	unter 72

### Kornausbildung

Die Ausbildung des Kornes wird mit Noten von 1 – 9 bonitiert. Dabei wird mit der Note 1 ein volles rundliches Korn mit geschlossener Bauchfurche und mit 9 ein flaches Abputzkorn charakterisiert.

### 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 aus einem Prüffahr Daten vorliegen.

## Geprüfte Sorten/Stämme

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	zugelassen seit	Vermehrungs- fläche in Bayern 2006 ha	Züchter / Bevollmächtigter
<b>LSV Hauptsortiment</b>				
0255	Lamberto	1999	33	DANKO Hodowla Roslin, Racot, Polen, Bev.: Kruse, Spenge
0390	Trimester	2004	57	Lochow-Petkus GmbH, Bergen
0397	Benetto	2004	158	DANKO Hodowla Roslin, Racot, Polen, Bev.: Kruse, Spenge
0407	Versus	2004	116	Nordsaat, Böhnshausen
0391	Tremplin	2004	16	Limagrain GmbH, Edemissen
0480	Madilo	2006	-	DANKO Hodowla Roslin, Racot, Polen, Bev.: Kruse Saatzucht GmbH & Co, Isernhagen
0490	Massimo	2006	-	Saatzucht Hege, Waldenburg
0344	SW Talentro	2002	674	SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben
<b>Wertprüfung</b>				
0142	Trinidad VGL	1996	0	Saatzucht Hege, Waldenburg
0549	Korpus	2007	-	Nordsaat, Böhnshausen
0540	Cando	2007	-	SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben
0541	Cultivo	2007	-	SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben

VGL = Vergleichssorte

## Versuchsbeschreibung

**Versuchsanlage:** Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 bzw. 4 Wiederholungen  
7 Orte davon 3 mit Wertprüfung

**Faktoren: 1. Sorten:** Hauptsortiment 8 Sorten  
Wertprüfung: 4 Sorten  
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

**2. Wachstumsregler:** Beschreibung der Stufen:

	<b>N-Düngung</b>	<b>Wachstumsregulator</b>	<b>Fungizide</b>
<b>Beh. 1</b>	ortsüblich optimal	ohne	ohne
<b>Beh. 2</b>	ortsüblich optimal	ortsüblich	nach Bedarf

**Einheitliche Maßnahmen:** N-Spätdüngung: Einheitlich 30-50 kg/ha  
Saatstärke einheitlich 300-330 Körner/m<sup>2</sup>

Die detaillierte Beschreibung der pflanzenbaulichen Maßnahmen ist im Bericht „Faktorieller Sortenversuch Triticale Ernte 2006“ dokumentiert.

## Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2006

Sorten (Mittel nur aus Haupt-sortiment)	Ertrag dt/ha	Rohprotein % (N x 5,7)
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von 7 Orten)</b>		
Lamberto	72.0	11.9
Trimester	77.4	11.7
Benetto	85.5	11.8
Versus	76.1	11.3
Tremplin	82.9	11.1
Madilo	82.8	11.8
Massimo	79.7	11.8
SW Talentro	92.5	11.3
<b>Wertprüfung</b>		
Trinidad	74.5	12.1
Korpus	82.1	11.5
Cando	88.3	11.0
Cultivo	86.5	12.8
<b>Mittel</b>	<b>81.1</b>	<b>11.6</b>

## Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2006

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 5,7)		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
<b>Straßmoos</b>	82.9	92.8	87.8	11.5	11.2	11.4
<b>Rotthalmünster</b>	70.6	83.7	77.2	11.0	10.9	10.9
<b>Almesbach (WP)</b>	69.2	78.2	73.7	11.1	11.0	11.0
<b>Oschwitz (WP)</b>	85.0	101.4	93.2	12.3	12.1	12.2
<b>Großbreitenbronn (WP)</b>	74.4	86.7	80.5	13.7	13.3	13.5
<b>Arnstein</b>	73.0	86.5	79.7	11.6	11.6	11.6
<b>Gersthofen</b>	71.0	80.5	75.7	10.4	10.3	10.4
<b>Mittel</b>	<b>75.2</b>	<b>87.1</b>	<b>81.1</b>	<b>11.7</b>	<b>11.5</b>	<b>11.6</b>

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

## Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig

Sorten	Ertrag dt/ha	Rohprotein % (N x 5,7)
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren		
<b>Lamberto</b>	80.7	11.4
<b>Trimester</b>	86.5	10.9
<b>Benetto</b>	88.7	11.6
<b>Versus</b>	87.8	11.0
<b>SW Talentro</b>	94.1	11.2
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren		
<b>Tremplin</b>	90.3	10.8
<b>Madilo</b>	89.4	11.4
<b>Massimo</b>	86.9	11.3
<b>Mittel</b>	<b>88.0</b>	<b>11.2</b>

2004 = Durchschnittswerte von 8 Orten

2005 = Durchschnittswerte von 8 Orten

2006 = Durchschnittswerte von 7 Orten

## Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 5,7)		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
Lamberto	73.9	87.4	80.7	11.5	11.4	11.4
Trimester	81.1	91.8	86.4	11.1	10.8	10.9
Benetto	84.2	93.2	88.7	11.6	11.5	11.6
Versus	81.7	93.8	87.8	10.9	11.1	11.0
SW Talentro	89.9	98.2	94.0	11.1	11.3	11.2
<b>Mittel</b>	<b>82.2</b>	<b>92.9</b>	<b>87.5</b>	<b>11.2</b>	<b>11.2</b>	<b>11.2</b>

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

2004 = Durchschnittswerte von 8 Orten

2005 = Durchschnittswerte von 8 Orten

2006 = Durchschnittswerte von 7 Orten

Die N-Düngung der Stufe 1 war im Jahr 2004 gegenüber der Stufe 2 um 30-40 kg N/ha verringert.

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2006

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
			> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
<b>LSV Hauptsortiment</b>								
Lamberto	74.3	35.9	73.9	21.9	2.7	1.6	95.7	3.4
Trimester	70.8	40.6	76.6	18.5	3.2	1.8	95.1	2.9
Benetto	75.5	40.6	74.1	21.3	3.0	1.6	95.4	3.3
Versus	70.6	40.1	77.6	18.1	2.9	1.4	95.7	3.0
Tremplin	77.2	43.2	82.7	15.3	1.0	0.9	98.0	2.1
Madilo	76.1	40.0	75.4	21.6	2.1	0.9	97.0	2.6
Massimo	74.5	41.6	86.7	10.9	1.3	1.1	97.6	2.4
SW Talentro	76.5	46.0	92.3	6.2	0.6	0.9	98.5	2.0
<b>Wertprüfung</b>								
Trinidad	77.1	35.6	76.2	18.7	3.1	1.9	94.9	2.9
Korpus	74.6	42.2	83.3	14.4	1.4	0.9	97.6	2.6
Cando	77.9	41.8	63.9	31.3	3.4	1.3	95.2	3.1
Cultivo	77.3	43.1	90.8	7.1	1.1	1.0	97.9	3.1
<b>Mittel</b>	<b>74.4</b>	<b>41.0</b>	<b>79.9</b>	<b>16.7</b>	<b>2.1</b>	<b>1.3</b>	<b>96.6</b>	<b>2.7</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2006

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Stufen	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
Straßmoos	1	75.9	36.8	67.4	25.7	4.4	2.5	93.1	3.3
	2	76.0	38.1	70.2	23.4	3.8	2.7	93.6	2.5
	Mittel	76.0	37.4	68.8	24.6	4.1	2.6	93.4	2.9
Rotthalmünster	1	77.4	42.9	81.6	14.8	1.9	1.8	96.3	2.8
	2	77.1	44.1	83.6	12.8	1.9	1.7	96.4	2.1
	Mittel	77.2	43.5	82.6	13.8	1.9	1.8	96.4	2.4
Almesbach (WP)	1	76.8	40.5	77.3	19.2	2.1	1.4	96.5	3.0
	2	76.8	41.0	79.8	17.0	2.1	1.2	96.8	2.3
	Mittel	76.8	40.7	78.5	18.1	2.1	1.3	96.6	2.6
Oschwitz (WP)	1	70.2	41.1	87.2	10.8	1.5	0.5	98.0	2.8
	2	71.2	42.5	89.4	9.2	1.1	0.4	98.6	2.6
	Mittel	70.7	41.8	88.3	10.0	1.3	0.4	98.3	2.7
Großbreitenbronn (WP)	1	72.3	38.3	72.8	23.6	2.2	1.4	96.4	3.4
	2	74.1	40.5	79.2	18.3	1.5	1.0	97.5	2.6
	Mittel	73.2	39.4	76.0	21.0	1.9	1.2	96.9	3.0
Arnstein	1	76.7	38.8	74.0	22.4	2.6	1.0	96.4	3.4
	2	77.7	41.1	78.6	18.2	2.4	0.9	96.8	2.9
	Mittel	77.2	40.0	76.3	20.3	2.5	0.9	96.6	3.1
Gersthofen	1	69.5	43.3	88.3	10.0	1.0	0.8	98.2	2.1
	2	70.5	45.2	89.7	8.7	1.0	0.6	98.4	2.1
	Mittel	70.0	44.2	89.0	9.3	1.0	0.7	98.3	2.1
<b>Behandlungen</b>									
1		74.1	40.3	78.4	18.1	2.3	1.3	96.4	2.9
2		74.8	41.8	81.5	15.4	2.0	1.2	96.9	2.4
Mittel		74.4	41.0	79.9	16.7	2.1	1.3	96.6	2.7

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Korn- aus- bildung
			> 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>								
Lamberto	74.4	38.1	79.3	17.1	2.2	1.3	96.4	3.9
Trimester	70.4	41.2	75.7	19.7	3.2	1.5	95.4	3.9
Benetto	74.8	41.9	77.2	18.4	2.7	1.7	95.6	3.9
Versus	71.2	43.1	83.9	13.2	1.7	1.2	97.1	3.5
SW Talentro	76.4	48.1	93.8	5.0	0.5	0.7	98.8	2.4
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>								
Tremplin	77.1	45.5	88.0	10.8	0.5	0.7	98.8	2.4
Madilo	76.4	42.3	81.0	16.7	1.5	0.8	97.7	3.3
Massimo	74.8	42.6	89.2	8.9	1.0	1.0	98.1	3.1
<b>Mittel</b>	<b>74.4</b>	<b>42.9</b>	<b>83.5</b>	<b>13.7</b>	<b>1.7</b>	<b>1.1</b>	<b>97.2</b>	<b>3.3</b>

2004 = Durchschnittswerte von 8 Orten

2005 = Durchschnittswerte von 8 Orten

2006 = Durchschnittswerte von 7 Orten

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten / Behandlungen	Stufen	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Korn- aus- bildung
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
<b>Lamberto</b>	1	73.9	37.6	78.1	18.0	2.4	1.4	96.2	3.9
	2	75.0	38.7	80.6	16.0	2.1	1.3	96.6	3.8
	Mittel	74.4	38.1	79.4	17.0	2.2	1.4	96.4	3.9
<b>Trimester</b>	1	70.5	41.8	76.3	19.0	3.2	1.5	95.3	3.8
	2	70.4	40.8	75.1	20.3	3.1	1.4	95.4	4.0
	Mittel	70.4	41.3	75.7	19.7	3.2	1.5	95.4	3.9
<b>Benetto</b>	1	74.7	42.2	76.5	18.7	2.9	1.8	95.3	3.9
	2	75.0	41.6	77.9	18.0	2.5	1.5	95.9	3.9
	Mittel	74.8	41.9	77.2	18.4	2.7	1.7	95.6	3.9
<b>Versus</b>	1	70.8	42.6	82.5	14.2	1.9	1.3	96.8	3.4
	2	71.6	43.7	85.3	12.0	1.5	1.1	97.4	3.5
	Mittel	71.2	43.2	83.9	13.1	1.7	1.2	97.1	3.5
<b>SW Talentro</b>	1	76.3	47.9	93.4	5.3	0.6	0.8	98.7	2.4
	2	76.5	48.3	94.2	4.6	0.5	0.7	98.8	2.4
	Mittel	76.4	48.1	93.8	4.9	0.5	0.7	98.7	2.4
<b>Behandlungen</b>									
<b>1</b>		73.2	42.4	81.4	15.1	2.2	1.4	96.4	3.5
<b>2</b>		73.7	42.6	82.6	14.2	1.9	1.2	96.8	3.5
<b>Mittel</b>		73.5	42.5	82.0	14.6	2.1	1.3	96.6	3.5

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

2004 = Durchschnittswerte von 8 Orten, 2005 = Durchschnittswerte von 8 Orten, 2006 = Durchschnittswerte von 7 Orten

Die N-Düngung der Stufe 1 war im Jahr 2004 gegenüber der Stufe 2 um 30-40 kg N/ha verringert