

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2011

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu Winterweizen

Teil 2: Qualität



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz
Lange Point 12, 85354 Freising
©

Autoren: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, M. Schmidt
Kontakt: Fax: 08161/71-4006
E – Mail: oekolandbau@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise.....	3
Sortenberatung	4
Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, mehrjährig geprüfte Sorten	5
Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse	6
Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten	7
Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten - Fortsetzung.....	8
Ertrag an Marktware 2011 (Sortierung > 2.0 mm) absolut dt/ha und relativ, Sorten, Orte.....	9
Ertrag an Marktware (Sortierung > 2.0 mm) ein- und mehrjährig relativ, adjustiert, über Orte	10
Ertrag an Marktware relativ und Feuchtklebergehalt 2011.....	11
Ertrag an Marktware relativ mehrjährig adjustiert; Feuchtklebergehalt mehrjährig.....	12
Fallzahl, Kornhärte, Rohprotein, Sedimentationswert, Sorten, Orte, Ernte 2011.....	13
Feuchtkleber und Backvolumen, Sorten, Orte, Ernte 2011	14
Kornqualität, Sorten, Orte, Ernte 2011	15
Korn- und Backqualität, Sorten, Durchschnitt über Orte, mehrjährig 2009 – 2011	16
Korn- und Backqualität - Fortsetzung, Sorten, Durchschnitt über Orte, mehrjährig 2009 – 2011.....	17

Folgende Themen wurden im Teil 1: Kornertrag und Pflanzenbauliche Merkmale dargestellt

Aufgabenverteilung, Allgemeine Hinweise, Sortenberatung

Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig geprüfte Sorten, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, in Vorjahren geprüfte Sorten

Kommentar, Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter

Versuchs- und Standortbeschreibungen

Angaben zu den geprüften Sorten

Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2011

Pflanzenbauliche Merkmale und Resistenz gegen Krankheiten, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2011

Ertrag an Korn (86%TS), dt/ha und relativ, SNK 1, Sorten, Durchschnitt und Orte, mehrjährig

Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, mehrjährig 2009 – 2011

Resistenz gegen Krankheiten, Sorten, Durchschnitt über Orte, mehrjährig 2009 – 2011

Allgemeine Hinweise

Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse der amtlichen Sortenversuche in Bayern zu Winterweizen im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen.

Die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, über die wichtigen Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen sind in Teil 1, Kornertrag und Pflanzenbauliche Merkmale dargestellt.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, für die im zu berichtenden Erntejahr bereits schon Ergebnisse aus dem Vor- (2jährige) oder Vorvorjahr (3jährige) Ergebnisse vorliegen.

Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und /oder Prüfforten bzw., die Tatsache, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüfforte bestanden haben, kann bei der Verrechnung der Werte für die jeweiligen Sorten dazu führen, dass die Ergebnisse verzerrt sind, d.h. Wirkungen, die eigentlich auf die Verschiedenartigkeit der Orte und /oder Jahre zurückgehen, werden durch das Rechenverfahren in der Sortenwirkung subsummiert. Um diese, den korrekten Sortenvergleich störenden Einflussgrößen auszuschalten, werden die Ergebnisse adjustiert, d.h. Orts-/Jahreseffekte werden mit Hilfe eines auf den Einzelfall bezogenen statistischen Modells berechnet und bei der Berechnung der Sortenleistungen, also der Wirkungen, die allein auf die Sorte zutreffen, berücksichtigt.

In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte der besseren Übersichtlichkeit halber absteigend sortiert, Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5% ein signifikanter Unterschied. Liegen Differenzen zwischen Werten vor, die sich bei der gegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit nicht sichern lassen, so bedeutet das nicht in jedem Falle, dass diese Werte gleichwertig sind. Vielmehr können die Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit in Bezug auf die vorhandene allgemeine (Rest-) Streuung (= Versuchsfehler) nicht statistisch abgesichert werden.

Sortenberatung

Nach den Ergebnissen der bayerischen Versuche werden nachfolgend genannte Sorten für den Ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status der Empfehlung versehen.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2011				
Sorte	Qualitätsgruppe	Qualitätseinstufung Schweiz-Österreich	Status	Bemerkung
Achat	(E) ***	7 *	Empfehlung	
Ataro	[E]	Klasse 1 **	Empfehlung	
Butaro	E		Empfehlung	sehr geringe Anfälligkeit gegenüber Steinbrand (gilt nicht für Zwergsteinbrand)
Capo	[E]	7 *	Empfehlung	erhöhte Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand
Pireneo	[E]	8 *	Empfehlung	Schwäche in der Fallzahl
Tamaro	[E]	Klasse Top **	Empfehlung	ertraglich schwach aber sehr gute Qualität; erhöhte Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand
Wiwa	[E]	Klasse Top **	Empfehlung	
Akratos	A		Empfehlung	Futterweizen
Naturastar	A		Empfehlung	
Ephoros	(B) ***		Empfehlung	Futterweizen
Hermann	C		Empfehlung	Brauweizen, Futterweizen; Schwäche in der Fallzahl

* Einstufung in der Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste 2011, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind;

** Einstufung in der Schweiz in Qualitätsklassen (nach Qualitätspunkten): Klasse Top >130 Punkte, Klasse I >110 bis 130 Punkte, Klasse II >95 bis 110 Punkte, Klasse III >80 bis 95 Punkte, Futterweizen ≤ 80 Punkte

*** EU Sorte, die vom BSA einer Qualitätsgruppe zugeordnet und in der Beschreibenden Sortenliste veröffentlicht ist.

Bei den Qualitätsangaben in Klammern [] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, mehrjährig geprüfte Sorten

Sorten geordnet nach Qualitätsgruppen, dann alphabetisch

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. ¹⁾	Qualitäts-einstufung im Zulassungs-land	Prüf-zeit-raum	Prüf-dauer	TKG	Fallzahl ⁴⁾	Fallzahl-stabilität ⁴⁾	Roh-protein %	Sedi-mentations-wert	Back-volumen	Feucht-kleber %
Achat EU	[E] ¹⁾	7 ³⁾	2005-2011	>3	o	++	+	o	(+)	o	(+)
Adler	E		2009-2011	3	+	+	(-)	o	(+)	+	(+)
Ataro	[E] ¹⁾	Klasse 1 ²⁾	2008-2011	>3	o	++	(+)	(+)	+	(-)	(+)
Butaro	E		2009-2011	3	+	(+)	(-)	+	(+)	++	+++
Capo EU	[E] ¹⁾	7 ³⁾	2005-2011	>3	o	++	+	o	+	(+)	+
Pireneo EU	[E] ¹⁾	8 ³⁾	2006-2011	>3	o	(+)	(-)	+	+	+	++
Tamaro EU	[E] ¹⁾	Klasse Top ²⁾	2005-2011	>3	(+)	(+)	(+)	++	+++	+++	+++
Wiwa	[E] ¹⁾	Klasse Top ²⁾	2008-2011	>3	o	+++	++	+	+++	++	+++
Naturastar	A		2005-2011	>3	-	++	+	o	(+)	+	++
Julius	A		2009-2011	3	o	++	+	(-)	(+)	(-)	(+)
JB Asano	A		2009-2011	3	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Akratos	A		2006-2011	>3	(+)	(+)	(-)	-	(-)	-	-
Hermann	C		2005-2011	>3	o	(+)	-	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.

E= Eliteweizen, A= Aufmischweizen, B= Backweizen, C= Futterweizen; n. b. = nicht bewertet

¹⁾ Bei den Qualitätsangaben in Klammern [] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

²⁾ Einstufung in der Schweiz in Qualitätsklassen (nach Qualitätspunkten): Klasse Top >130 Punkte, Klasse I >110 bis 130 Punkte, Klasse II >95 bis 110 Punkte, Klasse III >80 bis 95 Punkte, Futterweizen ≤ 80 Punkte;

³⁾ Einstufung in die Backqualitätsgruppe Österreichs (Backqualitätsgruppen 1-9);

⁴⁾ Beschreibung der Fallzahl nach den mehrjährigen Ergebnissen; Beschreibung der Fallzahlstabilität nach den Untersuchungen der Versuchsstandorte/Jahre mit Auswuchs im Vergleich zu den Orten/Jahren ohne Auswuchs;

Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. ¹⁾	Qualitäts-einstufung im land	Prüf-zeit-raum	Prüf-dauer	TKG	Fallzahl ⁴⁾	Fallzahl-stabilität ⁴⁾	Roh-protein %	Sedi-mentations-wert	Back-volumen	Feucht-kleber %
Akteur	E		2010-2011	2	o	++	++	(-)	(+)	(-)	(-)
Arnold EU	[E] ¹⁾	8 ³⁾	2010-2011	2	(-)	+	n. b.	+	++	+	++
Scaro	[E] ¹⁾	Klasse Top ²⁾	2010-2011	2	o	++	+	(+)	+	o	+
Arktis	E		2011	1	o	+	n. b.	-	o	-	-
Clivio	[E] ¹⁾	Klasse 1 ²⁾	2011	1	o	(+)	n. b.	o	+	o	(+)
Famulus	E		2011	1	o	+	(-) ⁵⁾	-	o	(-)	-
Florian	E		2011	1	o	+++	n. b.	(-)	(+)	(-)	(-)

⁵⁾ Einstufung übernommen von der Sortenbeschreibung des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

^{1,2,3,4,} Siehe Tabelle Seite 5.

Zeichen	verbale Bedeutung	Zeichen	verbale Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang	o	mittel
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang	(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
+	gut, hoch, früh, lang	-	schlecht, gering, spät, kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang	--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
		---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz

Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitätsgruppe	Prüfzeitraum	Prüfdauer	TKG	Fallzahl	Rohprotein %	Sedimentationswert	Backvolumen	Feuchtkleber %
Akteur	E	2006-2004	3	o	(+)	o	o	(-)	o
Altos	E	2003-2001	3	o	o	o	+	++	(-)
Anthus	B	2006	1	(-)	(-)	-	o	o	(-)
Applaus EU	k.A.	2004	1	k.E.	(+)	o	o	o	o
Aristos	A	2006-2004	3	(+)	o	(-)	(-)	-	-
Asita Stamm KUNZ	(E)	2003-2002	2	(-)	+	++	o	+++	+++
Asketis	A	2006	1	(+)	(-)	o	(-)	o	(+)
Batis	A	2006-2004	3	o	(-)	(-)	(-)	-	-
Bussard	E	2009-2005	>3	(-)	(+)	o	(+)	(+)	+
Certo	C	2005-2004	2	(+)	n. b.	o	n. b.	n. b.	n. b.
Cetus	E	2006	1	(+)	o	(+)	+	+++	++
Dream	E	2003-2001	3	--	++	o	+	+	(-)
Elvis	A	2003	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Empire	E	2005-2004	2	o	(+)	(+)	+	++	+
Enorm	E	2005-2003	3	o	+	(+)	o	o	+
Ephoros EU	B	2007-2010	>3	(+)	(+)	-	(-)	-	--
Estevan	[E]	2008-2010	3	(-)	++	(+)	(+)	o	+
Format	A	2010- 2007	3	(+)	(+)	o	(+)	(+)	o
Impression	A	2010-2006	>3	o	+++	o	o	(-)	-
Lahertis	A	2007-2006	2	(+)	++	o	(-)	(-)	-

n. b. = nicht bewertet; k.A.= keine Angabe

Sortenbeschreibung Qualitätsmerkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten - Fortsetzung

Sorte	Qualitätsgruppe	Prüfzeitraum	Prüfdauer	TKG	Fallzahl	Rohprotein %	Sedimentationswert	Backvolumen	Feuchtkleber %
Ludwig	A	2006-2004	3	(+)	(-)	(-)	o	(-)	(-)
Magister	E	2010-2006	>3	(+)	(+)	o	o	(+)	o
Magnus	A	2005-2009	>3	(-)	++	-	(-)	(-)	-
Maltop	B	2004-2002	3	(-)	--	(-)	-	(-)	(-)
Mischung Achat/Bussard/Tamaro	(E)	2010-2005	>3	o	++	(+)	(+)	+	++
Privileg	E	2007-2005	3	o	++	o	o	(+)	(+)
Quebon	E	2007-2005	3	o	(+)	o	(+)	(+)	o
Romanus	B	2001-2005	>3	(+)	o	o	(-)	-	(-)
Schamane	A	2007-2006	2	o	+++	o	o	(+)	-
Solitär	B	2007	1	(-)	++	o	(-)	--	-
SW Maxi	E	2003	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Titlis EU	(E)	2005-2004	2	(+)	+	+++	++	+++	++
Tommi	A	2006-2004	3	(-)	(-)	o	o	(-)	(-)
Wenga	E	2007-2005	3	(-)	(+)	+	+	(+)	+++

Ertrag an Marktware 2011 (Sortierung > 2.0 mm) absolut dt/ha und relativ, Sorten, Orte

Nach absteigendem Marktwarenertrag sortiert

Sorte	Vieh- hausen	Wochen- weis	Ob- bach	Wilpers- berg	MW 4 Orte
JB Asano	57,1	80,6	54,2	64,5	64,1
Akteur	55,5	74,2	57,4	64,8	63,0
Hermann	57,5	71,1	52,8	65,1	61,6
Akratos	55,6	74,2	50,1	65,6	61,4
Florian	53,1	69,5	53,1	57,2	58,2
Julius	54,1	67,0	49,6	60,1	57,7
Achat	54,4	69,6	51,8	53,1	57,2
Capo	48,6	69,6	49,5	58,2	56,5
Arktis	50,7	68,2	47,9	57,1	56,0
Clivio	49,4	68,2	46,6	57,3	55,4
Ataro	51,5	71,1	43,2	55,6	55,3
Famulus	48,0	66,9	48,6	56,3	54,9
Adler	46,0	68,2	48,3	55,0	54,4
Scaro	49,0	69,2	44,9	54,0	54,3
Pireneo	51,5	65,1	42,9	53,8	53,3
Arnold	48,5	67,5	41,1	55,0	53,0
Wiwa	49,2	67,3	43,0	51,8	52,8
Naturastar	52,5	66,4	38,7	52,2	52,4
Butaro	44,0	65,8	40,3	54,1	51,1
Tamaro	44,9	63,3	37,9	51,4	49,4
Mittel Sorten	51,0 dt/ha	69,1 dt/ha	47,1 dt/ha	57,1 dt/ha	56,1 dt/ha
Anhang					
Kerubino			50,8		
Lukullus			48,1		

Sorte	Vieh- hausen	Wochen- weis	Ob- bach	Wilpers- berg	MW 4 Orte
JB Asano	112	117	115	113	114
Akteur	109	107	122	114	112
Hermann	113	103	112	114	110
Akratos	109	107	106	115	109
Florian	104	101	113	100	104
Julius	106	97	105	105	103
Achat	106	101	110	93	102
Capo	95	101	105	102	101
Arktis	99	99	102	100	100
Clivio	97	99	99	100	99
Ataro	101	103	92	97	99
Famulus	94	97	103	99	98
Adler	90	99	103	96	97
Scaro	96	100	95	95	97
Pireneo	101	94	91	94	95
Arnold	95	98	87	96	95
Wiwa	96	97	91	91	94
Naturastar	103	96	82	91	93
Butaro	86	95	86	95	91
Tamaro	88	92	80	90	88
Mittel Sorten dt/ha =100 %	51,0 dt/ha	69,1 dt/ha	47,1 dt/ha	57,1 dt/ha	56,1 dt/ha
Anhang					
Kerubino			108		
Lukullus			102		

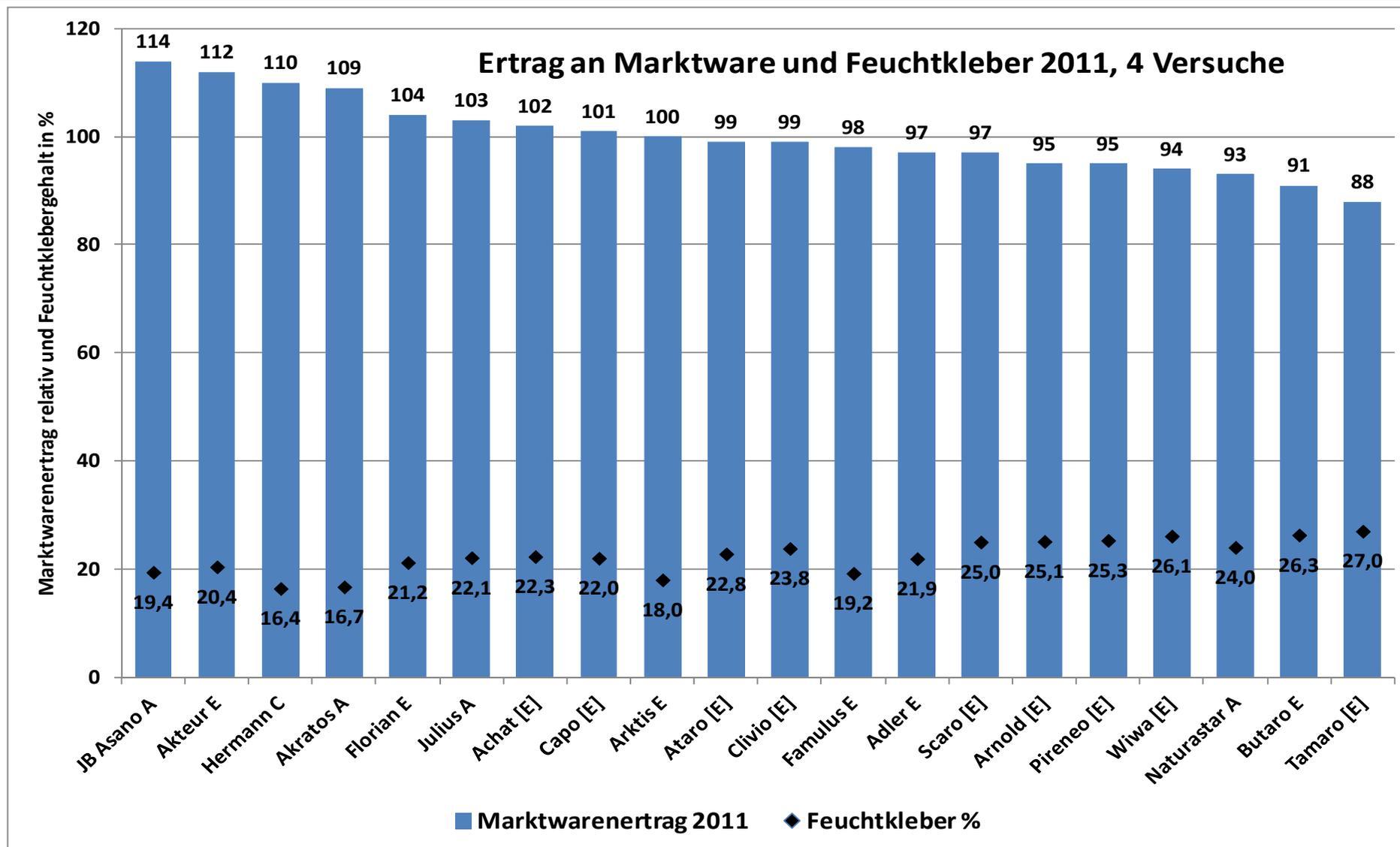
Ertrag an Marktware (Sortierung > 2.0 mm) ein- und mehrjährig relativ, adjustiert, über Orte

Nach absteigendem Marktwarenertrag sortiert

Sorte	2011	SNK
JB Asano	114	A
Akteur	112	A
Hermann	110	AB
Akratos	109	AB
Florian	104	BC
Julius	103	BC
Achat	102	BC
Capo	101	CD
Arktis	100	CD
Clivio	99	CD
Ataro	99	CD
Famulus	98	CDE
Adler	97	CDE
Scaro	97	CDE
Pireneo	95	CDE
Arnold	95	CDE
Wiwa	94	CDE
Naturastar	93	CDE
Butaro	91	DE
Tamaro	88	E
Mittel	56,1 dt/ha	
Anzahl Orte	4	

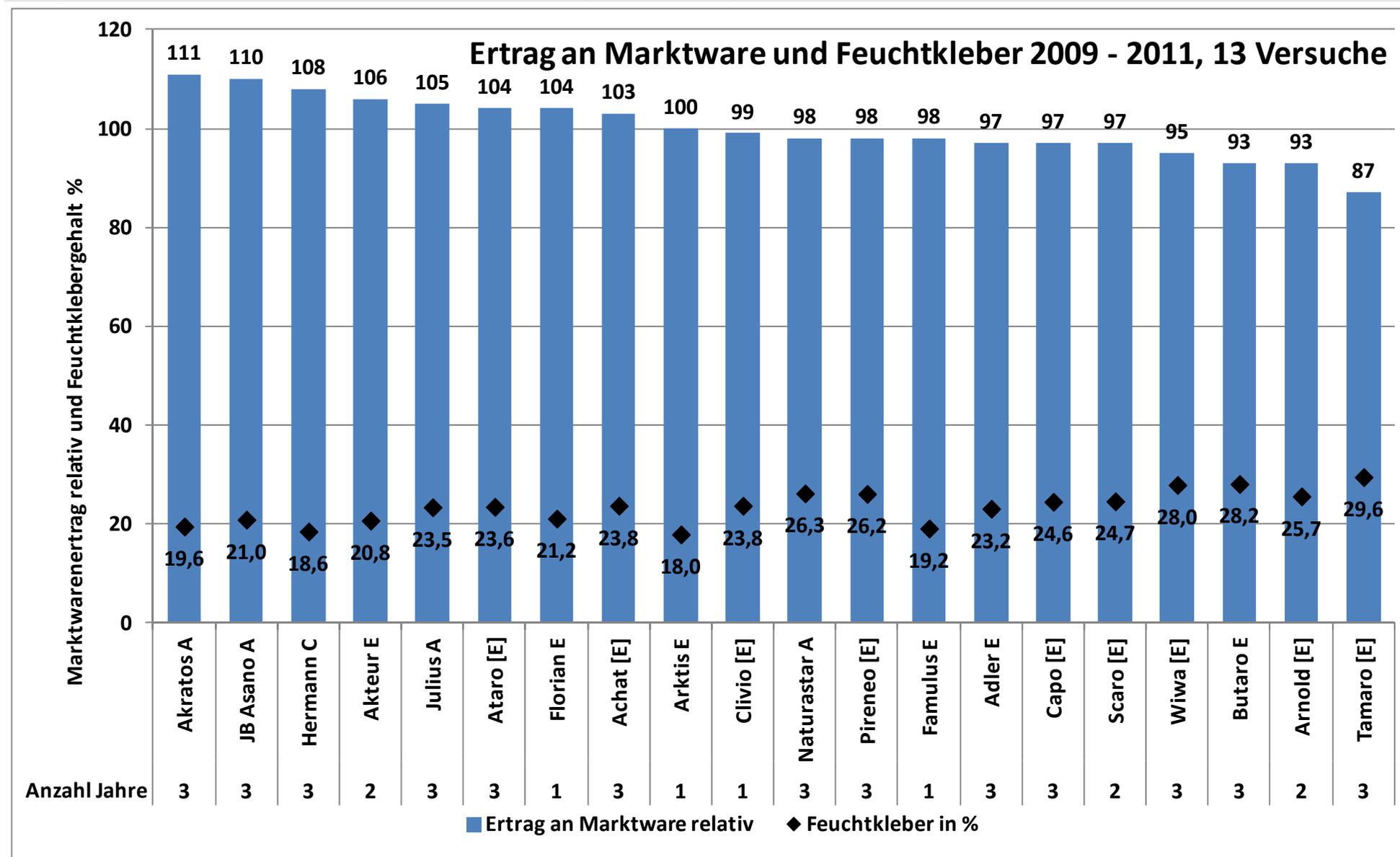
Sorte	Mehrjährig	SNK	Anzahl Jahre
Akratos	111	A	3
JB Asano	110	AB	3
Hermann	108	ABC	3
Akteur	106	BC	2
Julius	105	C	3
Florian	104	CD	1
Ataro	104	CD	3
Achat	103	CDE	3
Arktis	100	DEF	1
Clivio	99	EF	1
Naturastar	98	EFG	3
Famulus	98	EFG	1
Pireneo	98	EFG	3
Scaro	97	FG	2
Adler	97	FG	3
Capo	97	FG	3
Wiwa	95	FG	3
Arnold	93	G	2
Butaro	93	G	3
Tamaro	87	H	3
Mittel	55,4 dt /ha		
Anzahl Orte	13		

Ertrag an Marktware relativ und Feuchtklebergehalt 2011



Einstufung in die Qualitätsgruppen teils behelfsmäßig (s. Tabelle Seite 5)

Ertrag an Marktware relativ mehrjährig adjustiert; Feuchtklebergehalt mehrjährig



Einstufung in die Qualitätsgruppen teils behelfsmäßig (s. Tabelle Seite 5); Feuchtkleber nur mit gleicher Anzahl Jahre direkt vergleichbar

Fallzahl, Kornhärte, Rohprotein, Sedimentationswert, Sorten, Orte, Ernte 2011

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Fallzahl in Sekunden (Korn)					Kornhärte					Rohprotein in TM %					Sedimentationswert des Korns				
	Viehhausen	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte	Viehhausen	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte	Viehhausen	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte	Viehhausen	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte
Achat	213	399	360	363	334	51	59	55	58	56	9,7	11,5	10,9	11,0	10,8	25	35	34	36	33
Adler	281	389	358	408	359	50	56	52	56	54	10,4	11,1	10,8	10,6	10,7	28	38	32	39	34
Akratos	264	300	282	270	279	50	56	52	55	53	8,9	10,0	9,7	9,9	9,6	21	28	27	29	26
Akteur	345	376	403	341	366	48	53	48	50	50	9,8	10,6	10,7	10,1	10,3	26	31	32	32	30
Arktis	245	367	316	304	308	43	53	49	49	49	8,8	10,7	10,1	9,7	9,8	20	34	27	30	28
Arnold	265	320	229	237	263	51	57	57	56	55	10,8	11,6	12,5	12,1	11,7	27	41	46	46	40
Ataro	362	391	348	330	358	49	57	58	58	56	10,0	11,1	11,2	11,0	10,8	23	37	34	37	33
Butaro	192	355	349	295	298	52	60	56	58	57	10,5	12,0	11,9	11,8	11,5	23	41	38	40	36
Capo	260	369	304	328	315	51	56	56	56	55	10,1	10,3	11,3	10,9	10,6	20	29	32	32	28
Clivio	131	407	315	278	283	46	54	53	53	52	10,8	11,4	11,7	11,1	11,2	30	37	39	40	37
Famulus	222	357	333	331	311	46	53	50	51	50	9,5	10,6	10,5	10,2	10,2	23	31	28	32	29
Florian	336	420	395	379	383	48	55	52	54	52	9,8	11,4	10,5	10,6	10,5	25	32	30	32	30
Hermann	147	358	332	264	275	37	43	38	36	39	8,6	10,1	9,6	10,0	9,6	12	15	16	17	15
JB Asano	190	340	313	342	296	49	53	50	53	51	9,1	9,9	10,0	9,8	9,7	18	24	24	25	23
Julius	284	387	408	324	351	51	58	57	56	56	9,3	11,1	10,5	10,1	10,2	24	38	37	32	33
Naturastar	340	369	379	395	371	49	54	54	54	53	9,8	10,8	11,2	11,1	10,7	23	28	31	34	29
Pireneo	277	321	281	317	299	50	55	54	55	54	10,9	11,8	11,6	12,7	11,8	22	37	33	42	34
Scaro	295	367	405	314	345	52	56	56	55	55	10,5	11,1	11,7	11,1	11,1	27	39	39	41	37
Tamaro	176	357	384	212	282	51	58	56	57	56	11,8	12,3	12,5	12,3	12,2	40	60	51	65	54
Wiwa	381	406	431	362	395	51	58	55	57	55	11,2	11,9	12,0	11,4	11,6	35	47	42	55	45
Mittel Sorten	260	368	346	320	324	49	55	53	54	53	10,0	11,1	11,1	10,9	10,7	25	35	34	37	33
Anhang																				
Lukullus			329					56					11,3					35		
Kerubino			329					49					10,2					27		

Feuchtkleber und Backvolumen, Sorten, Orte, Ernte 2011

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Feuchtkleber (Mehl) in %					Volumen RMT (Brotvolumen)				
	Vieh-hausen	Wochen-weis	Ob-bach	Wilpers-berg	MW Orte	Vieh-hausen	Wochen-weis	Ob-bach	Wilpers-berg	MW Orte
Achat	18,3	24,8	23,2	22,9	22,3	535	592	585	581	573
Adler	19,2	26,3	18,5	23,6	21,9	665	628	609	629	633
Akratos	12,9	20,6	14,6	18,6	16,7	540	530	520	533	531
Akteur	18,4	23,9	18,9	20,4	20,4	585	582	549	542	565
Arktis	13,0	21,4	16,5	21,1	18,0	575	577	554	543	562
Arnold	20,5	24,7	28,8	26,5	25,1	695	643	669	670	669
Ataro	19,8	23,4	22,0	26,1	22,8	540	555	515	520	533
Butaro	21,5	27,5	27,9	28,3	26,3	635	666	645	661	652
Capo	20,2	21,7	21,4	24,8	22,0	620	577	617	612	607
Clivio	19,9	24,8	25,6	24,9	23,8	655	607	618	639	630
Famulus	13,9	22,9	19,7	20,2	19,2	610	591	613	599	603
Florian	18,3	23,4	19,1	23,8	21,2	635	622	620	524	600
Hermann	14,3	21,4	14,8	15,0	16,4	485	463	479	504	483
JB Asano	14,6	22,0	21,1	19,8	19,4	555	566	567	523	553
Julius	17,1	24,6	23,6	22,9	22,1	525	540	512	549	532
Naturastar	19,8	26,5	22,8	27,0	24,0	650	577	613	714	639
Pireneo	20,7	26,2	26,2	27,9	25,3	675	627	619	671	648
Scaro	21,8	26,2	25,9	26,2	25,0	660	633	616	527	609
Tamaro	24,3	27,9	26,5	29,2	27,0	720	673	718	639	688
Wiwa	23,4	26,8	26,0	28,1	26,1	690	678	671	680	680
Mittel Sorten	18,6	24,4	22,2	23,9	22,2	613	596	596	593	599

Anhang

Lukullus			23,5					627		
Kerubino			16,4					579		

Kornqualität, Sorten, Orte, Ernte 2011

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Mängel in der Kornausbildung 1=gering; 9=hoch					Sortierung > 2.2 mm %					Hektolitergewicht kg					Tausendkornmasse g				
	Vieh- hausen	Wochen- weis	Ob- bach	Wilpers- berg	MW Orte	Vieh- hausen	Wochen- weis	Ob- bach	Wilpers- berg	MW Orte	Vieh- hausen	Wochen- weis	Ob- bach	Wilpers- berg	MW Orte	Vieh- hausen	Wochen- weis	Ob- bach	Wilpers- berg	MW Orte
Achat	2	4	2	3	3	99	99	100	99	99	81	82	81	81	81	47	46	54	51	49
Adler	2	3	2	2	2	98	99	100	99	99	81	81	81	80	81	52	50	53	57	53
Akratos	3	3	2	2	3	98	98	100	98	98	82	82	81	81	81	46	46	51	51	49
Akteur	2	3	1	3	2	99	99	100	99	99	82	83	81	82	82	45	46	50	48	47
Arktis	4	4	4	4	4	99	99	100	99	99	79	80	79	78	79	40	41	45	43	42
Arnold	2	3	3	3	3	99	99	100	99	99	84	85	83	84	84	43	44	47	46	45
Ataro	3	4	3	4	3	99	99	99	98	99	83	85	83	83	83	46	45	50	47	47
Butaro	2	3	1	2	2	99	99	99	99	99	83	85	82	84	83	48	50	55	52	51
Capo	3	3	2	4	3	98	99	100	99	99	82	84	83	84	83	45	45	50	47	47
Clivio	2	4	2	3	3	99	99	100	99	99	84	84	81	83	83	41	44	46	43	43
Famulus	3	4	3	4	4	97	98	100	99	99	78	78	78	76	78	42	41	46	46	43
Florian	3	5	2	4	4	98	98	99	99	98	81	80	80	78	80	42	41	47	44	43
Hermann	4	4	3	3	4	96	96	99	97	97	75	74	76	74	75	43	42	51	42	44
JB Asano	2	3	1	2	2	98	98	100	99	99	81	82	80	81	81	53	49	55	55	53
Julius	3	5	3	4	4	99	97	99	97	98	82	81	81	82	82	44	42	47	46	45
Naturastar	5	6	5	5	5	96	95	98	95	96	81	81	80	79	80	37	38	41	39	39
Pireneo	3	3	2	2	2	97	98	99	98	98	80	83	83	81	82	45	47	51	49	48
Scaro	2	3	3	3	3	98	100	100	99	99	86	85	83	84	85	45	46	49	47	47
Tamaro	3	2	2	2	2	99	99	100	100	99	83	85	83	83	83	43	51	53	50	49
Wiwa	2	3	3	3	3	99	100	100	99	100	85	86	83	84	85	44	47	49	49	47
Sortenmittel	4	3	2	3	3	98	99	99	99	99	82	82	81	81	82	45	45	49	48	47

Korn- und Backqualität, Sorten, Durchschnitt über Orte, mehrjährig 2009 – 2011

Sorten alphabetisch und nach Anzahl an Beobachtungen (N) geordnet

Sorte	Feuchtkleber Mehl		Volumen ml RMT		Fallzahl (Korn)		Rohprotein in TM		Sedimentationswert des Korns		Tausend-kornmasse		Hektolitergewicht		Sortierung > 2.2 mm		Mängel in der Kornausbildung	
	%		ml		s		%				g		kg		%		1-9	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	12	23,8	13	626	13	332	13	11,4	13	35	13	45	13	80	13	98	13	3
Adler	12	23,2	13	684	13	315	13	11,7	13	36	13	49	13	79	13	99	13	4
Akratos	12	19,6	13	582	13	271	13	10,4	13	26	13	46	13	79	13	98	13	5
Ataro	12	23,6	13	608	13	329	13	11,9	13	37	13	45	13	82	13	99	13	3
Butaro	12	28,2	13	708	13	250	13	12,2	13	39	13	48	13	82	13	99	13	3
Capo	12	24,6	13	658	13	331	13	11,6	13	37	13	42	13	82	13	98	13	3
Hermann	12	18,6	13	526	13	221	13	10,3	12	17	13	42	13	73	13	96	13	3
JB Asano	12	21,0	13	607	13	267	13	10,5	13	24	13	47	13	78	13	98	13	3
Julius	12	23,5	13	606	13	343	13	11,0	13	34	13	42	13	80	13	98	13	3
Naturastar	12	26,3	13	678	13	343	13	11,6	13	31	13	38	13	79	13	97	13	3
Pireneo	12	26,2	13	682	13	277	13	12,4	13	38	13	44	13	81	13	98	13	4
Tamaro	12	29,6	13	753	13	285	13	13,2	13	54	13	47	13	82	13	99	13	2
Wiwa	12	28,0	13	708	13	403	13	12,7	13	49	13	45	13	83	13	99	13	2
Mittel Sorten		24,3		648		305				35		45		80		98		3
Akteur	8	20,8	9	616	9	337	9	11,0	9	32	9	43	9	79	9	99	9	3
Scaro	8	24,7	9	643	9	359	9	11,8	9	40	9	43	9	82	9	99	9	3
Arnold	8	25,7	9	688	9	293	9	12,5	9	45	9	41	9	83	9	99	9	3
Mittel Sorten		23,7		649		330				39		42		81		99		3
Arktis	4	18,0	4	562	4	308	4	9,8	4	28	4	42	4	79	4	99	4	4
Florian	4	21,2	4	600	4	383	4	10,5	4	30	4	43	4	80	4	98	4	4
Clivio	4	23,8	4	630	4	283	4	11,2	4	37	4	43	4	83	4	99	4	3
Famulus	4	19,2	4	603	4	311	4	10,2	4	29	4	43	4	78	4	99	4	4
Mittel Sorten		20,6		599		321		10,4		31		43		80		99		3

* Es wurden Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt um Verzerrungen zu vermeiden.

Korn- und Backqualität - Fortsetzung, Sorten, Durchschnitt über Orte, mehrjährig 2009 – 2011

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Kornhärte		Krumen- elastizität der Brotkrume		Ausbund		Wasseraufnah- me-RMT		Oberflächenbe- schaffenheit des Teiges		Elastizität des Teiges		Aschewert- zahl		Grieß- mehl		Mehlausbeu- te T550	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
							ml										%	
Achat	13	56	13	3,0	13	22	13	56	13	3,8	13	5,7	10	965	13	73	13	75
Capo	13	54	13	3,0	13	22	13	58	13	3,8	13	5,0	10	851	13	76	13	76
Naturastar	13	53	13	2,9	13	25	13	57	13	3,7	13	3,2	10	882	13	79	13	76
Tamaro	13	56	13	3,0	13	19	13	58	13	3,3	13	3,5	10	843	13	78	13	77
Hermann	13	39	13	2,3	13	22	13	53	13	3,8	13	3,9	10	782	13	83	13	75
Akratos	13	53	13	2,7	13	23	13	56	13	4,0	13	5,5	10	865	13	78	13	76
Pireneo	13	54	13	2,8	13	24	13	57	13	3,8	13	5,3	10	860	13	79	13	77
Wiwa	13	56	13	3,0	13	19	13	56	13	3,5	13	4,8	10	843	13	77	13	77
Ataro	13	54	13	3,0	13	21	13	57	13	4,0	13	6,0	10	861	13	75	13	76
Adler	13	54	13	2,8	13	26	13	55	13	3,8	13	4,6	10	879	13	79	13	75
Julius	13	57	13	2,9	13	26	13	58	13	3,6	13	3,4	10	881	13	74	13	75
JB Asano	13	52	13	2,8	13	24	13	55	13	3,8	13	4,3	10	779	13	82	13	77
Butaro	13	57	13	2,6	13	24	13	59	13	3,8	13	4,8	10	854	13	75	13	76
Mittel Sorten *		53		2,8		22,7		56,5		3,7		4,6		857,2		77		76
Akteur	9	50	9	2,9	9	23	9	55	9	4,0	9	6,2	9	804	9	83	9	78
Scaro	9	55	9	3,0	9	20	9	56	9	3,8	9	5,9	9	876	9	79	9	78
Arnold	9	55	9	3,0	9	23	9	58	9	3,7	9	5,1	9	874	9	76	9	77
Mittel Sorten *		53		3,0		22,0		56,6		3,8		5,7		851,3		79		78
Arktis	4	49	4	3,0	4	18	4	58	4	4,0	4	6,0	4	820	4	83	4	80
Florian	4	52	4	3,0	4	27	4	58	4	4,0	4	5,3	4	837	4	83	4	79
Clivio	4	52	4	2,8	4	28	4	59	4	4,0	4	5,3	4	747	4	84	4	81
Famulus	4	50	4	3,0	4	23	4	57	4	4,0	4	6,3	4	937	4	82	4	78
Mittel Sorten *		51		3,0		23,9		57,9		4,0		5,7		835,3		83		79

* Es wurden Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt um Verzerrungen zu vermeiden.