

Versuchsergebnisse aus Bayern

2013

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu sehr frühen und frühen Kartoffeln



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

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

Autoren: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, A. Brummer

Kontakt: Tel: 08161/71-4475, Fax: 08161/71-4006
E-Mail: peer.urbatzka@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Aufgabenverteilung	3
Allgemeine Hinweise	4
Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 2014	6
Beschreibung der Koch- und Speiseeigenschaften	7
Eingruppierungsschema für Speisesorten	8
Kommentar - Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Versuchsbetreuer	9
Versuchs- und Standortbeschreibungen	10
Angaben zu den Sorten	11
Zusammenstellung wichtiger Merkmale 2013	12
Diagramm zu Marktwarenertrag, Stärkegehalt und Mängel nach LKP – Bonitur (Berliner Vereinbarung) 2013	13
Koch- und Speiseeigenschaften 2013; Sorten, Standort Kürnach	14
Mängelbonitur nach der Berliner Vereinbarung (LKP) 2013, Standort Kürnach	15
Koch- und Speiseeigenschaften, Sorten, Mittel der Orte, mehrjährig	16
Zusammenstellung wichtiger Merkmale mehrjährig	17
Diagramm zu Marktwarenertrag und Stärkegehalt mehrjährig	18
Diagramm zur Sortierung mehrjährig	19

Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	Rudolf Rippel, Direktor an der LfL	Stellvertreter: Dr. M. Wendland, LLD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Versuchskoordination	Dr. E. Stickse	A. Brummer, VA
Partnerbetrieb	Bernried	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	W. Bauer	
Partnerbetrieb	Kürnach	Biohof Wild	Betriebsleiter	L. Wild	
Versuchsdurchführung	Kürnach	Amt für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten Würzburg	Versuchswesen	Dr. H. Siedler, LOR	B. Graber, LOI
Partnerbetrieb	Holzkirchen	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	M. Stöckl	
Versuchsdurchführung	Holzkirchen	Versuchsstation Straßmoos	Abteilung Versuchsbetriebe (AVS2)	J. Mayr, LLD	R. Beck
Speisetest		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Kellermann, LOR	S. Ehrhardt
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsgruppe Pflanzenbau im Ökologischen Landbau	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, LAfr

Allgemeine Hinweise

Allgemeines

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

Er enthält deshalb auch Informationen über 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.

In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für Anbau und Vermarktung wichtigen Sorteneigenschaften in einer übersichtlichen Form dargestellt.

Erläuterungen zur Bildung der Mittelwerte

Einzelort

Die in den Tabellen mit **Relativzahlen** dargestellten Mittelwerte für den einzelnen Versuchsort haben als Bezugsgröße den Mittelwert aller Sorten des Hauptsortimentes.

Im Hauptsortiment sind die Sorten enthalten, die an allen Versuchsorten des gleichen Anbaujahres (= orthogonale Versuchserie des laufenden Jahres) gestanden haben. Weitere Sorten, die an einzelnen Versuchsorten zusätzlich angebaut sind, werden als Anhangssorten bezeichnet. Deren Relativergebnis ist ebenfalls auf den Mittelwert bezogen, wobei aber das eigene Ergebnis nicht in die Berechnung der Bezugsbasis eingeht.

Über Orte

Das Gesamtmittel der Versuchsorte berechnet sich aus den Mittelwerten der Einzelorte (Absoluterträgen der Hauptsortimente) im Versuchsjahr. Dieses „Mittel der Orte“ bildet die Bezugsbasis zur Berechnung des Relativertrages der Sorte im Versuchsjahr.

Allgemeine Hinweise – Fortsetzung

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) vorliegen.

Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und / oder Prüforten bzw. die Möglichkeit, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüforte 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 für den Frühjahrsanbau 2014

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.

Sorte	Status	Reife	Kochtyp	Bemerkung
Anuschka	Empfehlung	sfr	f	
Solist	Empfehlung	sfr	vf	
Agila	Einlauf	fr	f	
Belana	Empfehlung	fr	f	
Marabel	Empfehlung	fr	vf	
Musica	Einlauf	fr	f	

Beschreibung der Koch- und Speiseeigenschaften

Der Speisetest wird nach den Vorgaben des Bundessortenamtes durchgeführt.

Eigenschaft	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fleischfarbe	weiß	gelbweiß	hellgelb	gelb	tiefgelb	rot oder rosa	rot oder rosa gescheckt	blau	blau gescheckt
Konsistenz	sehr locker	sehr locker bis locker	locker	locker bis mittel	mittel	mittel bis fest	fest	grob bis sehr grob	sehr fest
Struktur	sehr fein	sehr fein bis fein	fein	fein bis mittel	mittel	mittel bis grob	grob	stark bis sehr stark	sehr grob
Mehligkeit	sehr schwach	sehr schwach bis schwach	schwach	schwach bis mittel	mittel	mittel bis stark	stark	stark bis sehr stark	sehr stark
Feuchtigkeit	sehr schwach	sehr schwach bis schwach	schwach	schwach bis mittel	mittel	mittel bis stark	stark	stark bis sehr stark	sehr stark
Mängel im Ge- schmack	sehr gering	sehr gering bis gering	gering	gering bis mittel	mittel	mittel bis stark	stark	stark bis sehr stark	sehr stark
Kochdunkelung	sehr schwach	sehr schwach bis schwach	schwach	schwach bis mittel	mittel	mittel bis stark	stark	stark bis sehr stark	sehr stark

Quelle:

Bundessortenamt, Beschreibende Sortenliste Kartoffeln http://www.bundessortenamt.de/internet30/fileadmin/Files/PDF/bsl_kartoffeln_2013.pdf

Eingruppierungsschema für Speisesorten

Eigenschaft	Fest kochend	Vorwiegend fest kochend	Mehlig kochend
Fleischfarbe	1-9	1-9	1-9
Konsistenz	7-9 fest – sehr fest	5-6 Mittel – mittel bis fest	3-5 locker - mittel
Struktur	1-5 sehr fein bis fein	1-6 sehr fein – mittel bis grob	3-7 fein - grob
Mehligkeit	1-3 sehr schwach - schwach	1-4 sehr schwach - schwach bis mittel	5-7 mittel bis stark
Feuchtigkeit	4 – 7 Schwach bis mittel - stark	3-6 schwach – mittel bis stark	2 – 5 Sehr schwach bis schwach - mittel
Mängel im Geschmack	1 – 5 sehr gering bis mittel		
Kochdunkelung	1 – 5 sehr schwach bis mittel		

Quelle:

Bundessortenamt, Beschreibende Sortenliste Kartoffeln http://www.bundessortenamt.de/internet30/fileadmin/Files/PDF/bsl_kartoffeln_2013.pdf

Kommentar - Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Versuchsbetreuer**Kürnach**

Der Kartoffelversuch mit sehr frühen bis frühen Sorten wurde am 24.04.2013 bei warmer Witterung, nach vorheriger Dammziehung und Quermarkierung von Hand gelegt. Das Versuchsfeld war im Herbst mit einer Zwischenfrucht aus Erbsen, Buchweizen, Senf und Sonnenblumen bestellt, gepflügt und gut gelockert. Die Kartoffeln liefen zwischen dem 19.05. und 21.05. aufgrund der hohen Niederschlagsmengen und niedrigen Temperaturen langsam aber homogen auf. Die Witterungsverhältnisse waren in der Vegetationszeit sehr schwierig, März und April waren trocken, der Mai sehr nass und kalt, Juni und Juli teilweise sehr heiß und trocken, August, September wieder sehr feucht. Die vorgekeimten Kartoffeln entwickelten sich trotz allem gut und der Versuch zeigte zu keiner Zeit Mängel. Am 18.05. wurden die Dämme gefräst.

Es trat geringer Befall mit Kartoffelkäfer auf, der nicht bekämpft wurde. Der Krautfäuledruck war so niedrig, dass kein Kupfer eingesetzt wurde.

Die Ernte erfolgte am 25.09. bei trockener, warmer Witterung, aber feuchtem Boden mit einem 1-reihigen Siebroder. Das Kartoffelkraut war vollständig abgestorben, der Versuch war stark verunkrautet.

Straßmoos

Das Legen der Kartoffeln erfolgte am 30.04.2013 bei trockenem Boden und guten Legebedingungen. Der Aufgang war mittel, bedingt durch die kalte und nasse Witterung im Mai. Die Kartoffeln entwickelten sich in der nassen und kalten Witterung schlecht. Schwarzbeinigkeit trat sehr stark auf. Im Mai und Juni war die Witterung für Kartoffeln zu kalt. Im Juli und Anfang August litten sie unter der trockenen Witterung. Krautfäule trat sehr gering auf. Der Befall von Kartoffelkäfern wurde bonitiert.

Die Ernte erfolgte am 21.08.2013, bei trockenem Boden und guten Erntebedingungen. Die Unterschiede zwischen den Parzellenerträgen und den Wiederholungen waren sehr hoch, die Erträge schlecht.

Nach statistischer Prüfung und Begutachtung des Versuches wurde beschlossen den Versuch nicht zu werten.

Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten

Versuchsanlage: Monofaktorielle Gitteranlage mit 3 Wiederholungen

Versuchsort	Kürnach
Versuchsgebiet	Fränkisches Gäu
Landkreis	Würzburg
Höhe über NN (m)	280
Ø Jahresniederschläge (mm)	622
Ø Jahrestemperatur (°C)	9,1 °C
Bodenart	uL, humos, Löss
Ackerzahl	78

Bodenuntersuchung

Versuchsort	Kürnach
pH	7,2
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	12 (Gehaltsstufe C optimal)
K ₂ O mg/100g Boden	11 (Gehaltsstufe C optimal)
N _{min} kg/ha (Frühjahr 2013) 0-90 cm	109

Angaben zum Anbau

Versuchsort	Kürnach
Vorfrucht	Wintergerste
Zwischenfrucht	Zwischenfruchtgemenge
Pflanzung am	19.04.2013
Pflanzendichte Knollen/ha	40400 (0,75 Damm x 0,33 Reihe)
organische Düngung	keine
Ernte am	20.09. 2013

Angaben zu den Sorten

Sorten nach Reifegruppen sortiert, dann alphabetisch

Sorte	Kenn- nummer	Reife- gruppe	Knollen form	Prüf- jahre	Züchter bzw. Sorteninhaber; Nutzungsberechtigter
Hauptsortiment					
Solist	K 03312	sfr	rundoval	>3	Norika Nordring-Kartoffelzucht- und Vermehrungs-GmbH
Capri	K 03699	sfr	oval	3	Bavaria Saat BGB GesmbH, Edelshausener Straße 30, 86529 Schrobenhausen (BAVA)
Biogold	K 03837	sfr	rund oval	3	KWS SAAT AG, Grimsehlstraße 21, 37574 Einbeck (KWS)
Anuschka	K 03627	sfr	oval	>3	Zusammenschluss von Europlant Pflanzenzucht GmbH und Kartoffelzucht Böhm (EUPL)
Andrea	K 04012	sfr	langoval	1	EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH, Postfach 1380, 21303 Lüneburg
Anais	K 03846	sfr	rundoval	1	Wilhelm Weuthen GmbH & Co. KG, Stöckener Weg 1, 41366 Schwalmtal - Waldniel
Agila	K 03582	fr	langoval	3	Norika Nordring-Kartoffelzucht- und Vermehrungs-GmbH
Belana	K 03340	fr	rundoval	>3	EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH, Postfach 1380, 21303 Lüneburg
Campina	K 03727	fr	rundoval	2	Firma Saka-Ragis Pflanzenzucht GbR, Postfach 11 31 49, 20431 Hamburg
Marabel	K 02898	fr	oval	>3	Zusammenschluss von Europlant Pflanzenzucht GmbH und Kartoffelzucht Böhm
Musica	K 03887	fr	langoval	2	C. Meijer B. V.; Postbus 1, 4416 Kruiningen, Niederlande
Vitabella	K 04008	fr	langoval	3	KWS SAAT AG, Grimsehlstraße 21, 37574 Einbeck (KWS)

Zusammenstellung wichtiger Merkmale 2013

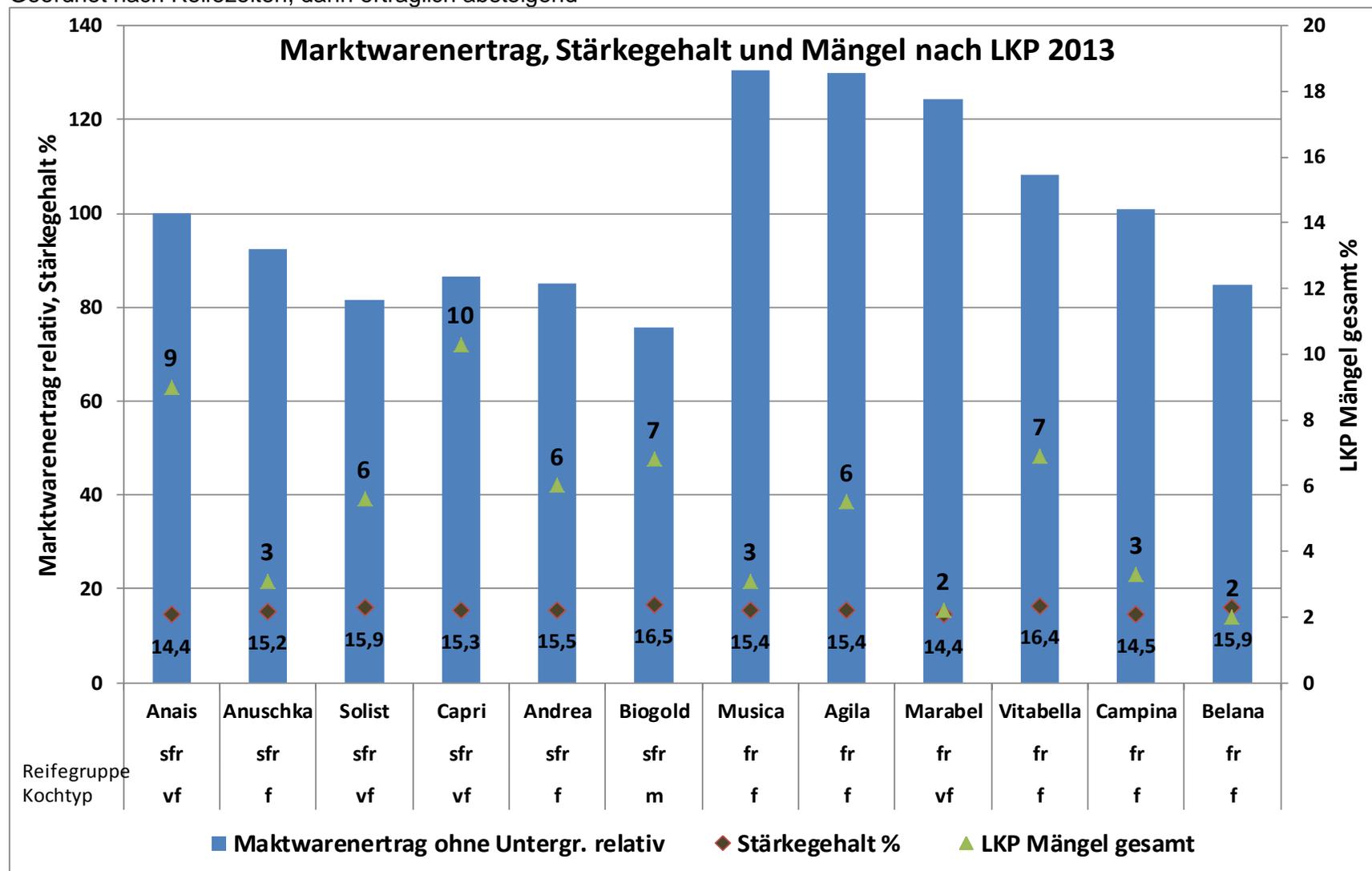
Sorten nach Reifegruppen geordnet, innerhalb der Reifegruppe ertraglich absteigend

Sorte	Reifegruppe 2)	Kochtyp 1)	Erträge relativ			Stärkegehalt %	Sortierung		
			Knollenertrag relativ SNK 4)	Maktwarenertrag ohne Untergr. relativ SNK 4)	LKP-Maktwarenertrag relativ 3)		Untergrößen (< 35 mm) in %	Normalgrößen (35-60 mm) in %	Übergrößen (> 60 mm) in %
Anais	sfr	vf	95 CD	100 CD	96	14,4	4	52	45
Anuschka	sfr	f	88 CD	93 CDE	95	15,2	5	59	36
Solist	sfr	vf	87 CD	82 DE	81	15,9	14	81	5
Capri	sfr	vf	86 CD	87 CDE	82	15,3	8	77	15
Andrea	sfr	f	84 D	85 CDE	84	15,5	8	79	13
Biogold	sfr	m	84 D	76 E	74	16,5	19	70	11
Musica	fr	f	126 A	130 A	133	15,4	4	52	45
Agila	fr	f	121 AB	130 A	130	15,4	5	59	36
Marabel	fr	vf	121 AB	124 AB	128	14,4	14	81	5
Campina	fr	f	106 ABC	101 BCD	103	14,5	8	79	13
Belana	fr	f	103 BCD	85 CDE	88	15,9	19	70	11
Vitabella	fr	f	101 CD	108 ABC	107	16,4	8	77	15
Mittel Sorten			298	272	258	15,4	9	71	20
dt/ha = 100 %									
Anzahl Orte			1	1		1	1	1	1

¹⁾ m : mehlig, f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend; ²⁾ sfr: sehr früh, sfr-fr: sehr früh bis früh, fr: früh; ³⁾ Der LKP (Landeskuratorium pflanzliche Erzeugung) Marktwarenertrag entspricht dem Knollenertrag abzüglich der Untergrößen und dem Anteil an Knollen mit Mängeln, die in der Bonitur nach LKP ermittelt werden; ⁴⁾ Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %)

Diagramm zu Marktwarenertrag, Stärkegehalt und Mängel nach LKP – Bonitur (Berliner Vereinbarung) 2013

Geordnet nach Reifezeiten, dann ertraglich absteigend



Mittel der Sorten: Marktware o. Untergröße: 257 dt/ha; Stärkegehalt 14,0 %; LKP Mängel 5 %

Koch- und Speiseeigenschaften 2013; Sorten, Standort Kürnach

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Fleisfarbe gekochte Knolle	Feuchtigkeit	Mängel im Geschmack	Kochdunkelung	Konsistenz	Mehligkeit	Struktur
	1 = weiß 5 = tiefgelb	1 = sehr schwach 9 = sehr stark	1 = sehr schwach 5 = mittel	1= sehr schwach 5 = sehr stark	1 = sehr locker 9 =sehr fest	1 = sehr schwach 9 = sehr stark	3 = fein 7 = grob
Agila	3	5	3	2	5	4	4
Anais	3	5	4	1	4	5	4
Andrea	4	5	3	1	5	3	3
Anuschka	5	5	4	2	5	3	4
Belana	4	5	3	1	5	4	4
Biogold	2	5	4	1	4	4	4
Campina	4	5	3	1	6	2	4
Capri	4	5	3	2	5	3	3
Marabel	3	5	3	2	5	3	4
Musica	4	5	3	2	5	4	4
Solist	3	5	3	1	5	3	4
Vitabella	3	5	3	2	5	3	4
Sortenmittel	3,5	5,0	3,3	1,5	4,9	3,4	3,8

Mängelbonitur nach der Berliner Vereinbarung (LKP) 2013, Standort Kürnach

Angaben der Mängel in % vom Gewicht der Probe

Sorte	Gesamt- mängel in %	Leichte Beschädigungen	Drahtwurm	Angegrünte Knollen	Fremde Bestandteile	Frost- Hitzeschäden	Hohl- Schwarzherzig- keit	Schwere mechanische Beschädigungen	Eisenfleckig- keit
Agila	5	1	0	2	0	0	0	1	0
Anais	9	1	1	2	0	0	0	0	0
Andrea	6	2	2	0	0	0	1	0	0
Anuschka	3	1	0	1	0	0	0	0	0
Belana	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Biogold	7	1	1	3	0	0	0	0	0
Campina	3	1	0	1	0	0	1	0	0
Capri	10	0	0	5	0	0	0	0	0
Marabel	2	0	0	2	0	0	0	0	0
Musica	3	0	0	2	0	0	0	0	0
Solist	6	1	0	1	0	0	0	0	0
Vitabella	7	1	0	1	0	0	0	1	0
Sortenmittel	5	1	0	2	0	0	0	0	0

Sorte	Naß-Trocken- Braunfäule	Oberflächen- schorf	Dry Core (Rhizoctonia)	Mißgestaltete Knollen dr. (Rhizoctonia)	Knollen mit Pusteln (Rhizoctonia)	Schwarzfleckig- keit	Tierische Beschädigungen	Mißgestaltete Knollen	Starke Glasigkeit
Agila	0	0	0	0	k.W.	0	0	1	0
Anais	1	1	0	0	k.W.	0	2	1	0
Andrea	0	1	0	0	k.W.	0	1	1	0
Anuschka	0	0	0	0	k.W.	0	0	0	0
Belana	0	0	0	0	k.W.	0	0	0	0
Biogold	0	1	0	0	k.W.	0	1	1	0
Campina	0	0	0	0	k.W.	0	0	0	1
Capri	0	3	0	0	k.W.	0	0	2	0
Marabel	0	0	0	0	k.W.	0	0	0	0
Musica	0	0	0	0	k.W.	0	0	1	0
Solist	0	1	0	0	k.W.	1	0	2	0
Vitabella	0	0	0	0	k.W.	0	1	3	0
Sortenmittel	0	1	0	0	k.W.	0	1	1	0

Koch- und Speiseeigenschaften, Sorten, Mittel der Orte, mehrjährig

Sorte	Fleischfarbe gekochte Knolle		Feuchtigkeit		Mängel im Geschmack		Kochdunkelung		Konsistenz		Mehligkeit		Struktur	
	1 = weiß 5 = tiefgelb		1 = sehr schwach 9 = sehr stark		1 = sehr schwach 5 = mittel		1 = sehr schwach 9 = sehr stark		1 = sehr locker 9 = sehr fest		1 = sehr schwach 9 = sehr stark		3 = fein 7 = grob	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Agila	3	3,3	3	5,0	3	3,3	3	1,7	3	5,7	3	2,7	3	3,7
Anuschka	3	4,3	3	5,3	3	3,7	3	1,3	3	5,7	3	2,0	3	3,3
Belana	3	4,0	3	5,0	3	3,0	3	1,3	3	6,0	3	2,3	3	3,7
Biogold	3	2,3	3	5,0	3	3,7	3	1,0	3	4,3	3	4,3	3	4,3
Campina	3	4,0	3	5,7	3	3,7	3	1,0	3	5,7	3	1,7	3	4,0
Capri	3	3,7	3	6,0	3	3,7	3	1,3	3	5,3	3	2,3	3	3,0
Marabel	3	3,3	3	5,3	3	3,3	3	1,3	3	5,0	3	2,7	3	3,3
Musica	3	4,0	3	5,0	3	3,3	3	1,3	3	5,0	3	3,7	3	4,0
Solist	3	3,3	3	5,3	3	3,0	3	1,0	3	5,3	3	2,3	3	3,7
Vitabella	3	3,0	3	5,0	3	3,7	3	1,3	3	5,0	3	3,3	3	4,3
Mittel *		3,5		5,3		3,4		1,3		5,3		2,7		3,7
Anais	1	3,0	1	5,0	1	4,0	1	1,0	1	4,0	1	5,0	1	4,0
Andrea	1	4,0	1	5,0	1	3,0	1	1,0	1	5,0	1	3,0	1	3,0
Mittel *		3,5		5,0		3,5		1,0		4,5		4,0		3,5

* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden. N = Anzahl an Beobachtungen

Zusammenstellung wichtiger Merkmale mehrjährig

Sorten nach Reifegruppen geordnet, innerhalb der Reifegruppe ertraglich absteigend

Sorte	Reifegruppe ²⁾	Kochtyp ¹⁾	Erträge relativ			Sortierung ⁶⁾			6)					
			Knollenertrag relativ adj. ⁵⁾	SNK ⁴⁾	Marktwarenertrag ohne Untergr. relativ adjustiert ⁵⁾	SNK ⁴⁾	Stärkegehalt % adjustiert	SNK ⁴⁾	Untergrößen (< 35 mm) in %	Normalgrößen (35-60 mm) in %	Übergrößen (> 60 mm) in %	Mängel im Geschmack	Krautfäulebonitur Note 1-9 (Vorjahre)	Anzahl Jahre
Biogold	sfr	m	109	AB	109	BCD	16,7	A	5	55	39	3,7	1,8	3
Solist	sfr	vf	96	CD	96	DE	14,0	CD	4	60	36	3,0	6,4	3
Anais	sfr	vf	95	CD	100	CDE	13,2	DE	4	52	45	4,0	k.W.	1
Anuschka	sfr	f	94	CD	94	DE	14,3	BC	4	69	27	3,7	4,8	3
Andrea	sfr	f	85	DE	87	E	14,3	BC	8	79	13	3,0	k.W.	1
Capri	sfr	vf	80	E	76	F	12,8	E	9	71	20	3,1	6,3	3
Vitabella	fr	f	121	A	126	A	16,5	A	2	67	31	3,7	1,0	2
Musica	fr	f	115	AB	116	B	14,3	BC	3	62	35	3,3	5,3	3
Campina	fr	f	111	AB	108	BCD	12,2	F	10	85	5	3,7	3,3	2
Agila	fr	f	108	AB	111	BC	13,7	CD	1	61	38	3,3	4,8	3
Marabel	fr	vf	105	BC	106	BCD	13,7	CD	4	71	24	3,3	4,8	3
Belana	fr	f	80	E	72	F	14,9	B	14	71	16	3,0	3,7	3
Mittel Sorten			323		305		14,2		6	67	28	3,5	4,9	
			dt/ha = 100 %											
Anzahl Orte			5		5		4							

1) m : mehlig, f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend;

2) sfr: sehr früh, sfr-fr: sehr früh bis früh, fr: früh;

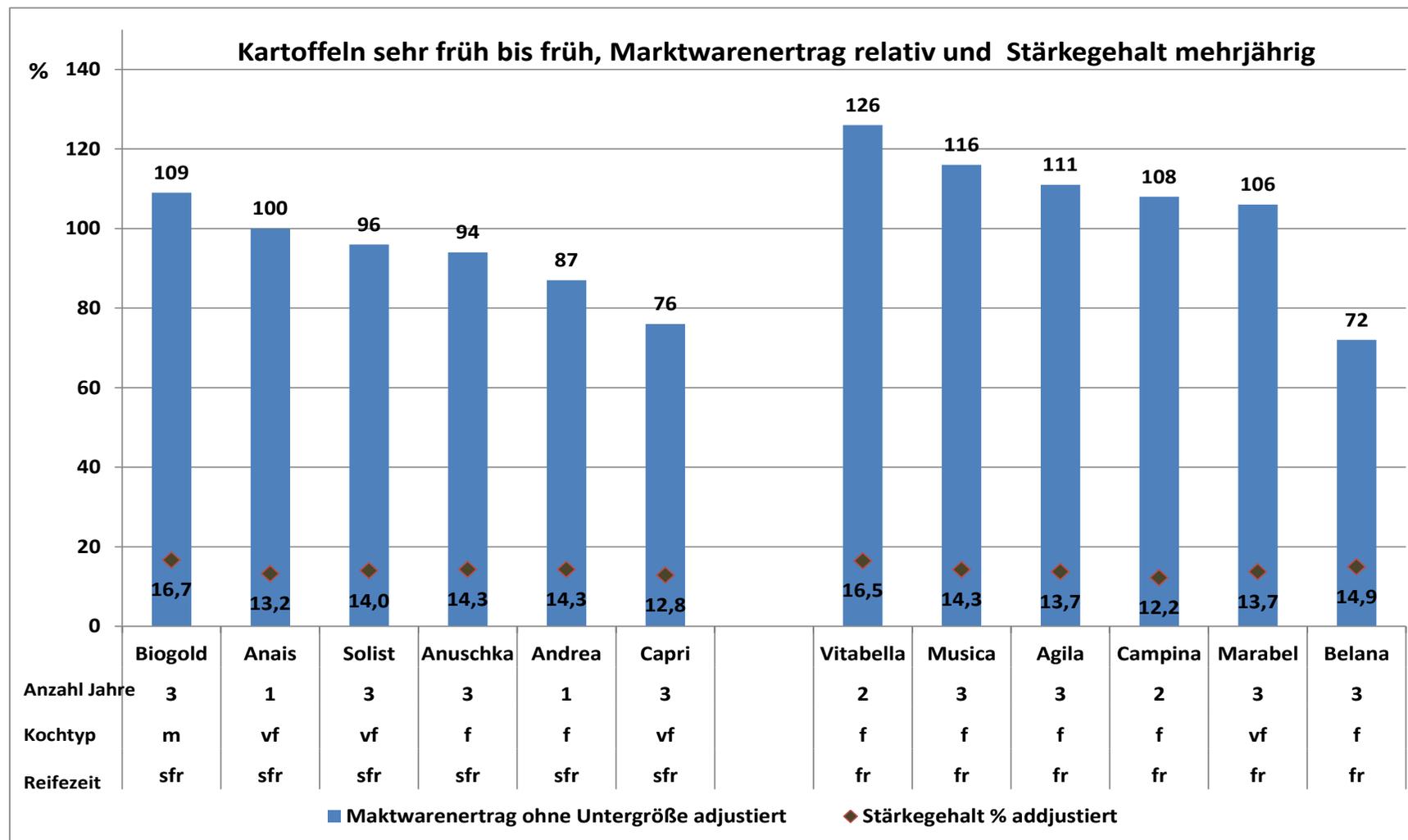
4) Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %);

5) Marktwarenertrag entspricht dem Knollenertrag abzüglich der Untergrößen

6) Diese Merkmale werden nicht adjustiert und können verzerrt sein;

Der Marktwarenertrag nach LKP – Mängelbonitur kann mehrjährig nicht dargestellt werden, da 2011 aufgrund der verspäteten Ernte die Werte unbrauchbar waren.

Diagramm zu Marktwarenertrag und Stärkegehalt mehrjährig

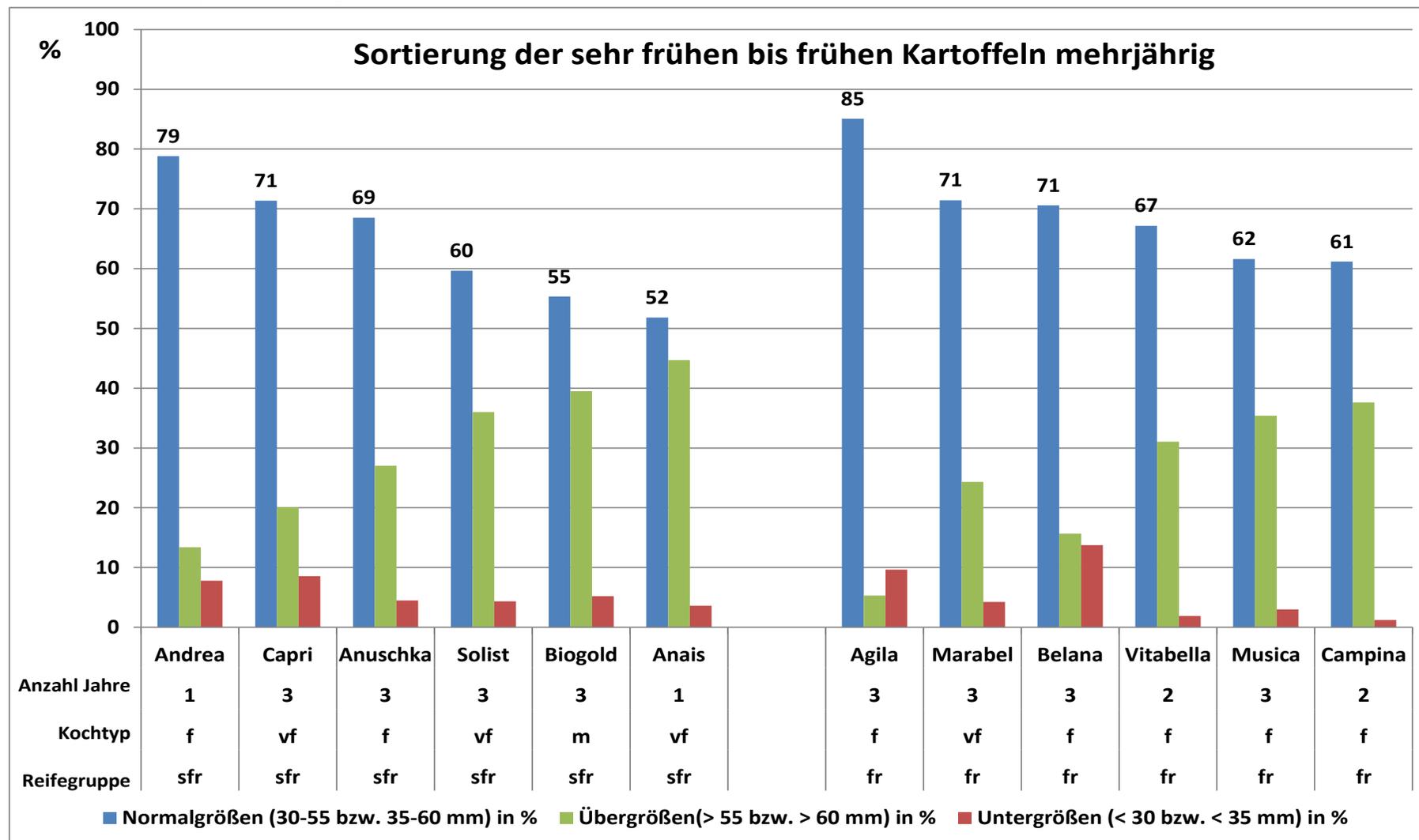


Anmerkung: 1jährige Werte stellen einen Trend dar, 2jährige Werte gelten als vorläufiges Ergebnis.

Mittel der Sorten: Marktware o. Untergröße: 305 dt/ha; Stärkegehalt 14,2 %;

Diagramm zur Sortierung mehrjährig

Sortiert nach absteigenden Normalgrößen



Die Sortierung wird nicht adjustiert, dadurch können aufgrund der unterschiedlichen Anzahl von Versuchsjahren Verzerrungen auftreten.