

# Versuchsergebnisse aus Bayern

2017

## Ökologischer Landbau

### Sortenversuche zu frühen Kartoffeln



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

**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, B. Scharl  
T. Eckl  
Kontakt: Tel: 08161/71-4470, Fax: 08161/71-4006  
E-Mail: [oekolandbau@lfl.bayern.de](mailto:oekolandbau@lfl.bayern.de)  
<http://www.lfl.bayern.de/oekosorten>

**Inhaltsverzeichnis**

Aufgabenverteilung, Kooperationspartner.....	3
Allgemeine Hinweise .....	4
Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 2018 .....	6
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung .....	7
Sortenbeschreibung, frühe Kartoffeln .....	8
Sortenbeschreibung, Sorten, die in früheren Jahren geprüft wurden .....	9
Beschreibung der Koch- und Speiseeigenschaften.....	10
Eingruppierungsschema für Speisesorten .....	10
Kommentar - Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Versuchsbetreuer .....	11
Versuchs- und Standortbeschreibungen.....	12
Angaben zu den geprüften Sorten .....	13
Knollenertrag mehrjährig 2013-2017, Hohenheimer Methode.....	14
Marktware, LKP Marktware, Stärkegehalt - Diagramm 2017, Dächheim.....	15
Marktware, LKP Marktware, Stärkegehalt - Diagramm 2015-2017 und mehrjährig adjustiert.....	16
Sortierung 2017 und mehrjährig 2015-2017.....	17
Zusammenstellung wichtiger Merkmale 2017 .....	18
Wachstumsbeobachtungen 2017 .....	19
Koch- und Speiseeigenschaften, 2017 .....	20
Mängelbonitur nach der Berliner Vereinbarung, Knollenbonitur, Sorten 2017 .....	21
Knollenbonituren 2017.....	22
Zusammenstellung wichtiger Merkmale, mehrjährig 2015-2017 .....	23
Knollenbonituren und pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2015-2017 .....	24
Koch- und Speiseeigenschaften, mehrjährig 2015-2017.....	25
Mängelbonitur nach der Berliner Vereinbarung, mehrjährig 2015–2017 .....	26

**Aufgabenverteilung, Kooperationspartner**

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	Dr. Anette Freibauer, Direktorin an der LfL	Stellvertreter: Dr. M. Wendland, LLD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Abteilung Versuchsbetriebe, Versuchswesen, Biometrie	Dr. E. Sticksel, T. Eckl	A. Brummer, B. Scharl
Partnerbetrieb	Dächheim	Gut Dächheim	Betriebsleiter	H. Cäsar	
Versuchsdurchführung	Dächheim	Versuchszentrum	Nordwestbayern	W. Miederer	B. Graber
Speisetest		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Kellermann	S. Randjelovic
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsgruppe Pflanzenbau im Ökologischen Landbau	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm

## 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 Versuchsserie 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- (2-jährige) oder Vorvorjahr (3-jährige) vorliegen.

Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und/oder Prüfforten bzw. die Möglichkeit, 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 subsumiert. 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 2018

Folgende Sorten werden für den ökologischen Anbau in Bayern empfohlen. Grundlage sind die Ergebnisse der bayerischen Sortenversuche.

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Status	Reife	Kochtyp	Bemerkung
Belana	Empfehlung (Auslauf)	fr	f	
Goldmarie	Empfehlung (Einlauf)	fr	f	
Marabel	Empfehlung	fr	vf	
Musica	Empfehlung	fr	f	

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden

Empfehlung

Auslauf – Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen.

**Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung**

Zeichen	Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, Untergrößen sehr gering, Keimfreudigkeit sehr hoch
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, Untergrößen gering bis sehr gering
+	gut, hoch, Untergrößen gering
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, Untergrößen gering bis mittel
O	mittel

Zeichen	Bedeutung
( - )	mittel bis schlecht, mittel bis gering, Untergrößen mittel bis hoch
-	schlecht, gering, Untergrößen hoch
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, Untergrößen hoch bis sehr hoch
---	sehr schlecht, sehr gering, Untergrößen sehr hoch; Keimfreudigkeit sehr gering

**Erklärungen und Abkürzungen**

Knollenertrag = Rohertrag;

Marktwarenenertrag ohne Untergrößen = Knollenertrag abzüglich der Untergrößen;

LKP-Marktwarenenertrag = LKP (Landeskuratorium pflanzliche Erzeugung) Marktwarenenertrag entspricht dem Knollenertrag abzüglich der Untergrößen und dem Anteil an Knollen mit Mängeln, die in der Bonitur nach d. Berliner Vereinbarung durch Mitarbeiter des LKP ermittelt werden;

Kochtyp: m: mehlig, f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend;

Reifegruppe: sfr: sehr früh, sfr-fr: sehr früh bis früh, fr: früh;

Sortierung:

Gruppe 1: Langoval bis sehr lang (lgov-slg) = Untergrößen < 30, Normalgrößen 30-60, Übergrößen > 60;

Gruppe 2: Rund bis oval (rd-ov) = Untergrößen < 35, Normalgrößen 35-65, Übergrößen > 65

**Sortenbeschreibung, frühe Kartoffeln**

Sorten nach Prüfdauer und alphabetisch sortiert

Sorte	Prüfjahr	Prüfdauer	Reifezeit	Kochtyp	Knollenform	Schalenbeschaffenheit	Augentiefe	Fleischfarbe	Formschönheit	Waschkarte	Geschmack	Knollenertrag	Marktware	LKP-Marktware	Stärkegehalt	Anteil an		Beschädigungen	Resistenz gegen									
																Übergrößen <sup>2</sup>	Untergrößen		Krebs <sup>3</sup>	Nematoden <sup>4</sup>	Krautfäule	Knollenfäule	Schorf	Eisenfleckigkeit	Blattrollvirus	Y-Virus	Keimruhe	
Marabel	2005-2017	>3	fr	vf	ov	gl	fl	g	+	+	+	0	0	0	(+)	0	(-)	0	keine	Ro 1,4	(-)	(+)	(+)	(+)	-	+	(+)	
Musica EU	2010-2017	>3	fr	f/vf	lgov	gen	fl	g	+	+	+	+	++	++	0	(+)	+	0	1	Ro 1,2,3; Pa 3	(-)	k. A.	(+)	(-)	+	+	-	
Wega	2014-2017	>3	fr	vf	ov	gen	fl	tg	+	+	+	(+)	(+)	0	(-)	0	0	0	1	Ro 1,4	(+)	+	(+)	(+)	0	+++	+	
Ballerina	2015-2017	3	fr	f	ov	k. A.	sfl <sup>Z</sup>	g <sup>Z</sup>	(+)	+	+	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	0	1 <sup>Z</sup>	keine <sup>Z</sup>	(+) <sup>Z</sup>	+ <sup>Z</sup>	+ <sup>Z</sup>	+ <sup>Z</sup>	+ <sup>Z</sup>	+ <sup>Z</sup>	(+) <sup>Z</sup>	+ <sup>Z</sup>
Goldmarie	2015-2017	3	fr	f	lgov	gl	sfl-fl	g	+	(+)	++	(-)	(-)	(-)	0	0	+	0	keine	Ro 1,4	(-)	0	(+)	0	0	+++	+	
Julinka EU	2016-2017	2	fr	vf	rdov	gl	fl	g	(+)	+	++	(+)	(+)	(+)	(+)	0	0	0	k. A.	Ro 1,4	(-)	k. A.	(+)	+	+	(+)	(+)	
Queen Anne	2016-2017	2	fr	vf	lgov	gl	sfl-fl	g	+	++	+	+	++	+	(-)	0	+	0	1	Ro 1,4	0	0	+	0	+	++	++	
Lisana	2017	1	fr	vf	ov	gl	fl	g	(+)	+	+	--	--	--	(-)	(-)	(+)	+	1	Ro 1,4	(-)	k. A.	+	+	k. A.	+	+	
Solo	2017	1	fr	f	lgov	gen	fl	g	+	++	(+)	-	-	-	0	(-)	(+)	(+)	k. A.	Ro 1,4	(+)	(+)	+	+	+	++	(+)	

Quelle: Versuchsergebnisse LfL (Ertrag, Marktwarenertrag, Stärkegehalt, Sortierung, Geschmack) ökologischer Landbau und Institut für Pflanzenbau sowie Beschreibende Sortenliste 2017 Kartoffeln, Bundessortenamt;

<sup>2)</sup> hoher Anteil = positiv, weil durch dieses Merkmal auch bei ungünstigen Bedingungen eine gewisse Sicherheit im Erreichen von Mindestanforderungen an die Knollengröße gegeben ist;

<sup>3)</sup> keine = kein amtlich bestätigtes Ergebnis vorhanden;<sup>4)</sup> Einstufung der Resistenz gegen Nematoden-Pathotypen nach Bekanntmachung des JKI bzw. der NVWA oder nach Firmenangaben (Z); Auf Grund der der gleichen Resistenzgruppe ist eine Resistenz gegen Ro1 auch wirksam gegen Ro 4 bzw. eine Resistenz gegen Ro2 gegen Ro3. Keine = keine Resistenz oder nicht geprüft

k.A. = keine Angabe,



**Sortenbeschreibung, Sorten, die in früheren Jahren geprüft wurden**

Sorten alphabetisch

Sorte	Prüfjahr	Prüfdauer	Reifezeit	Kochtyp	Knollenform	Schalenbeschaffenheit	Augentiefe	Fleischfarbe	Formschönheit	Waschkarte	Geschmack	Knollenertrag	Marktware	LKP-Marktware	Stärkegehalt	Anteil an			Resistenz gegen								
																Übergrößen <sup>2</sup>	Untergrößen	Beschädigungen	Krebs <sup>3</sup>	Nematoden <sup>4</sup>	Krautfäule	Knollenfäule	Schorf	Eisenfleckigkeit	Blattrollvirus	Y-Virus	Keimruhe
Agila	2011-2015	>3	fr	f	lgov	gl	fl	hg	(+)	k. A.	(+)	+	k.A.	k.A.	0	+	(+)	(-)	keine	Ro 1,4	0	(+)	(+)	+	(-)	++	0
Augusta	2007-2010	3	fr	m	rdov	gl	fl	g	(+)	k. A.	(+)	(-)	k.A.	k.A.	(+)	(-)	(+)	(+)	1	Ro 1,4	+	+	+	+	+++	0	k.A.
Belana	2006-2012	>3	fr	f	ov	gen	sfl-fl	g	+	+	+	0	0	(+)	0	(-)	(-)	(+)	keine	Ro 1,4	(-)	+	+	+	0	+++	+
Birte	2007-2010	3	fr	vf	rdov	gen	fl	tg	+	k. A.	(+)	0	k.A.	k.A.	0	(-)	0	(+)	keine	Ro 1,4	0	+	(+)	+	(-)	+++	0
Elfe	2010-2012	3	fr	vf	oval	gl	fl	g	+	k. A.	(+)	(+)	k.A.	k.A.	0	0	0	0	keine	Ro 1,4	(+)	+	(+)	(+)	(-)	+	(+)
Gala	2008-2010	3	fr	vf	rdov	gen	fl	g	+	k. A.	0	0	k.A.	k.A.	-	-	(-)	+	1	Ro 1,4	0	+	(+)	+	-	+++	(+)
Princess EU	2004-2006	>3	fr	f	ov	gen	fl	g	(+)	k. A.	0	+	k.A.	k.A.	-	(+)	+	(+)	keine	Ro 1	(+)	+	+	+	-	0	0
Sissi	2007-2010	3	fr	f	lgov	gl	sfl-fl	tg	(+)	k. A.	(+)	-	k.A.	k.A.	0	(+)	+	0	1	Ro 1-5	(+)	+	+	+	0	++	(+)
Vitabella <sup>Z</sup>	2012-2015	3	fr	f	ov-lgov	gl	m	g	k.A.	k. A.	(+)	0	k.A.	k.A.	+	0	(+)	k.A.	1	Ro 1	+	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+	k.A.

Erklärungen Seite 8;

**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	fest bis sehr fest	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 Geschmack	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

**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 2014](#)

**Kommentar - Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Versuchsbetreuer****Dächheim 2017**

- Die Kartoffeln wurden am 11.05.2017 nach einer Regenperiode bei guten Bedingungen gepflanzt und liefen ab dem 01.06.2017 zügig auf.
- Der Bestand entwickelte sich in der Jugend und Hauptwachstumsphase, trotz Trockenphasen gut, da es rechtzeitig zu Niederschlägen kam.
- Um den 25.06.2017 begannen die Kartoffeln zu blühen. Kartoffelkäfer wurden zweimal bekämpft; Wärme und Feuchtigkeit förderten Alternaria und auch Krautfäule. Ein Kupferpräparat wurde zweimal gegen Pilzkrankheiten eingesetzt. Krautfäulebefall trat vor der Abreife noch einmal auf und überschritt sich mit dem Absterben des Krautes.
- Durch den warmen und trockenen August reiften die Kartoffeln zügig ab. Am Erntetag war das Kraut praktisch komplett abgestorben.
- Die Kartoffeln wurden am 29.08.2017 geerntet.
- Das Erntegut war schön, gesund und es gab kaum unförmige Knollen. Auffällig war der starke Befall mit Nabelendnekrosen bei Ballerina. Insgesamt etwas Befall mit Drahtwurm aber mit geringer Fraßtiefe.
- Der Boden war bei der Ernte etwas feucht; dadurch geringfügiger Erdanhang.
- Mit 343 dt/ha wurde ein guter Ertrag erreicht

**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	Dächheim
Versuchsgebiet	Fränkisches Gäu
Landkreis	Schweinfurt (Land)
Höhe über NN (m)	243
Ø Jahresniederschläge (mm)	653 (Deutscher Wetterdienst 1981-2010)
Ø Jahrestemperatur (°C)	9,1 °C (Deutscher Wetterdienst 1981-2010)
Bodenart	Schluffiger Lehm
Ackerzahl	80

**Bodenuntersuchung**

Versuchsort	Dächheim
pH	7,3
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	53 (Gehaltsklasse E)
K <sub>2</sub> O mg/100g Boden	18 (Gehaltsklasse C)
N <sub>min</sub> kg/ha (Frühjahr 2017) 0-90 cm	117

**Angaben zum Anbau**

Versuchsort	Dächheim
Vorvorfrucht-Vorfrucht	Karotte - Zuckerrübe
Zwischenfrucht	Keine
Pflanzung am	11.05.2017
Pflanzendichte Knollen/ha	40 400 (0,75 Damm x 0,33 Reihe)
Düngung	Orgapur 35 kg/N ha, 15.05.2017
Ernte am	29.08.2017

**Angaben zum Pflanzenschutz**

Behandlungsart	Datum	BBCH	Mittel
Bekämpfung Pilzkrankheiten	08.06.2017	20	NeemAzal-T/S 2,5 l/ha
Bekämpfung Kartoffelkäfer	14.06.2017	26	Novodor FC 5,0 l/ha
Bekämpfung Pilzkrankheiten	14.06.2017	26	Cuprozin l/ha 2,0 l/ha
Bekämpfung Kartoffelkäfer	27.06.2017	61	NeemAzal-T/S 2,5 l/ha
Bekämpfung Pilzkrankheiten	01.08.2017	70	Cuprozin 2,0 l/ha

**Angaben zu den geprüften Sorten**

Sorten alphabetisch geordnet

ST_NR	Kenn- nummer	Sorte	Reife- gruppe	Knollen- form	Pruef- art	Prüf- jahr	Sorten- inhaber	Status
1	K 03887	Musica	früh	langoval	L	>3	KCB/MEJR	
2	K 02898	Marabel	früh	oval	L	>3	EUPL/BMKG	
3	K 03740	Wega	früh	oval	L	>3	NORI/FIRL	Verrechnungssorte für den ökologischen Landbau
4	K 03770	Ballerina	früh	oval	L	3	NSP/DANESPO	
5	K 03983	Goldmarie	früh	langoval	L	3	NORI/FIRL	Vergleichssortessorte für den ökologischen Landbau
6	K 03921	Queen Anne	früh	langoval	L	2	SAPF	
7	K 04049	Julinka	früh	rundoval	L	2	EUPL	
8	K 04126	Lisana	früh	oval	L	1	BAVA	
9	K 04063	Solo	früh	oval	L	1	BAVA	

**Anschriften:**

BAVA: Bavaria-Saat Vertriebs GmbH, Schlossplatz 1, 86562 Berg im Gau-Oberarnbach

BMKG: Kartoffelzucht Böhm GmbH &amp; Co. KG, Wulf-Werum-Straße 1, 21337 Lüneburg

EUPL: EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH, Wulf-Werum-Strasse 1, 21337 Lüneburg

KCB/HZPC; Kartoffel-Centrum Bayern GmbH; Mittelstetter Str.42, 86641 Rain am Lech

NORI: Norika Nordring-Kartoffelzucht- und Vermehrungs-GmbH; Parkweg 4, 18190 Groß Lüsewitz

NSP/DANESPO: Norddeutsche Saaten Partner GmbH &amp; Co. KG, Brikettweg 3, 17166 Teterow

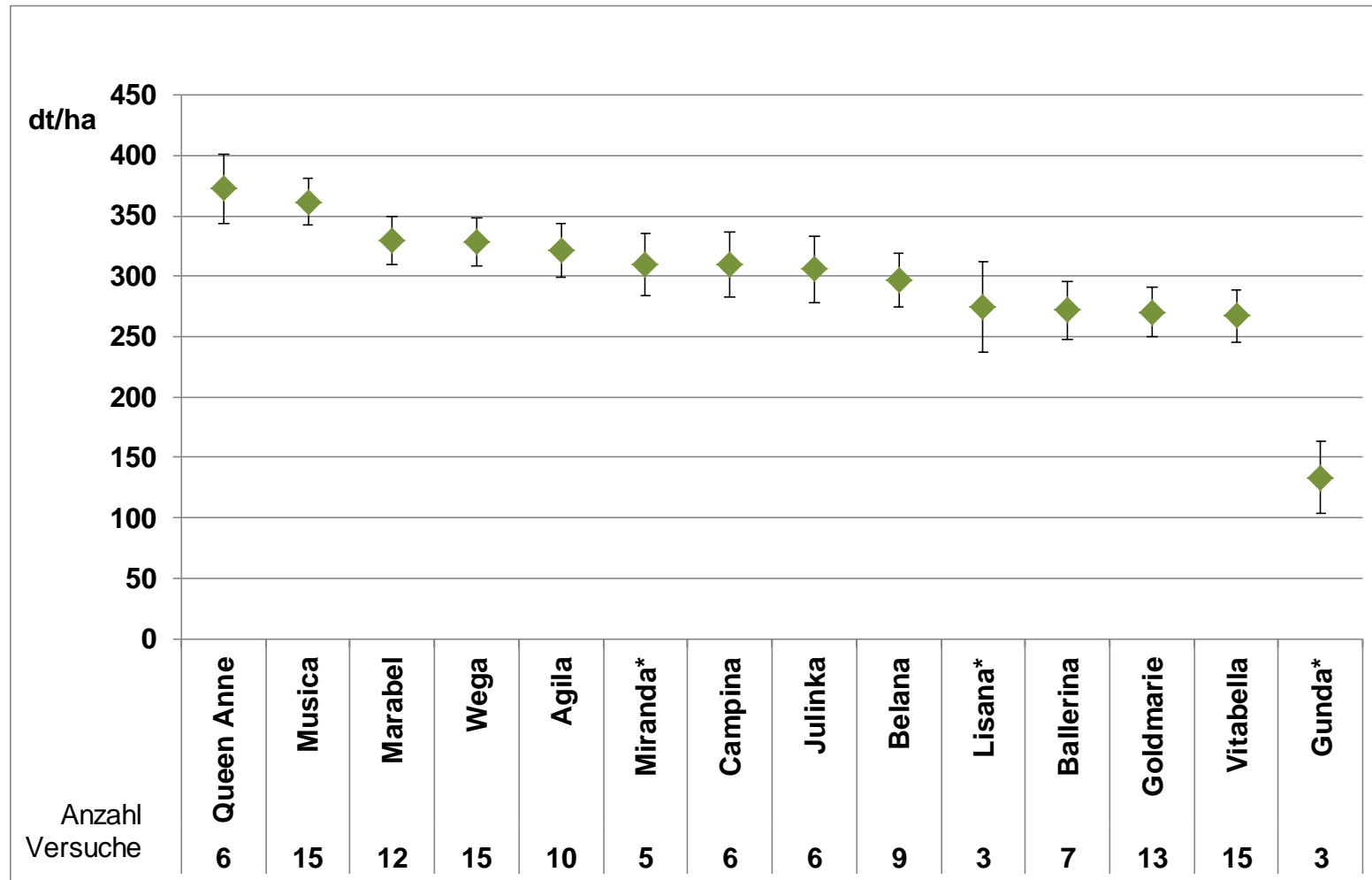
SAPF: Solana GmbH &amp; Co. KG, Albert-Einstein-Ring 5, 22761 Hamburg

STET: Stet Holland B.V. Produktieweg 2-A, 8304 AV Emmeloord, NIEDERLANDE

**Knollenertrag mehrjährig 2013-2017, Hohenheimer Methode**

Länderübergreifende Auswertung nach Hohenheimer Methode mit 90 % Konfidenzintervallen

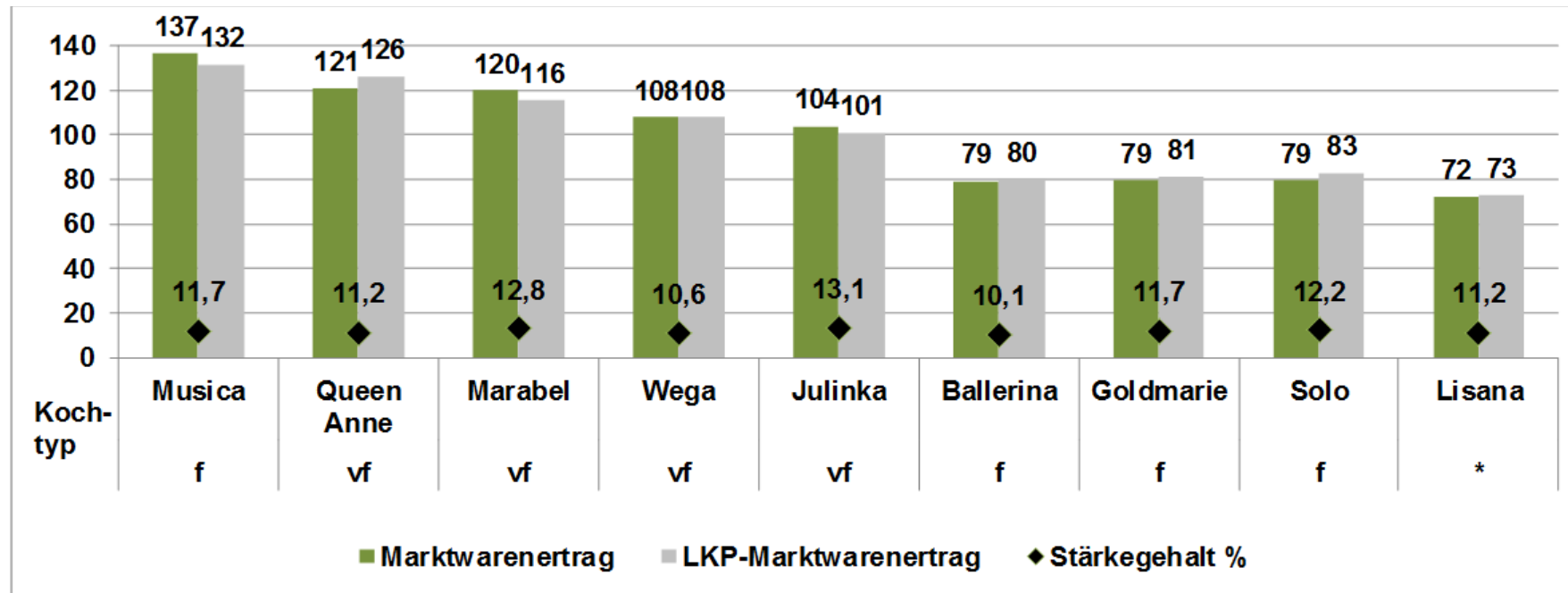
Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz,



\* wenige Versuche, Trend

**Marktware, LKP Marktware, Stärkegehalt - Diagramm 2017, Dächheim**

Sorten ertraglich absteigend geordnet



Mittelwerte 2017:

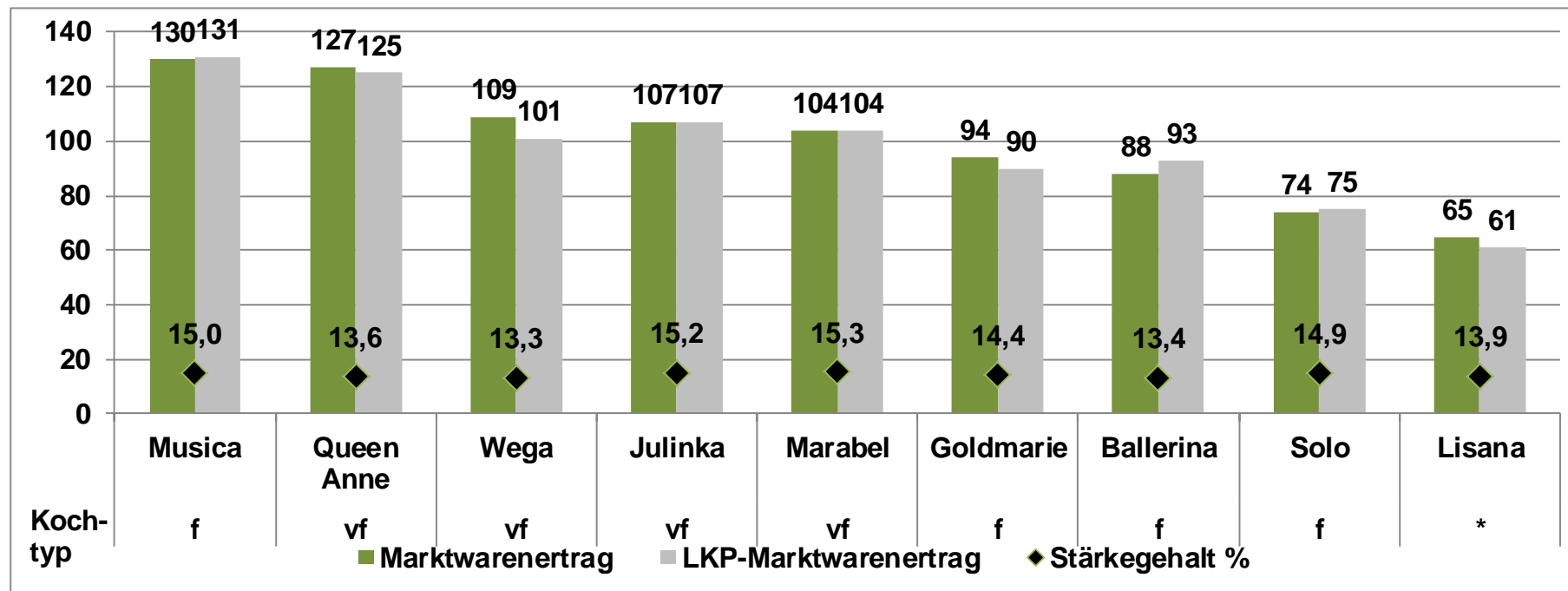
Marktwarenertrag 333 dt/ha = 100 %

LKP Marktwarenertrag: 310 dt/ha = 100 %

Stärkegehalt 11,6%

**Marktware, LKP Marktware, Stärkegehalt - Diagramm 2015-2017 und mehrjährig adjustiert**

Sorten ertraglich absteigend geordnet



Mittelwerte 2015-2017:

Marktwarenertrag 265 dt/ha = 100 %

LKP Marktwarenertrag: 224 dt/ha = 100 %

Stärkegehalt Mittelwert: 14,3 %

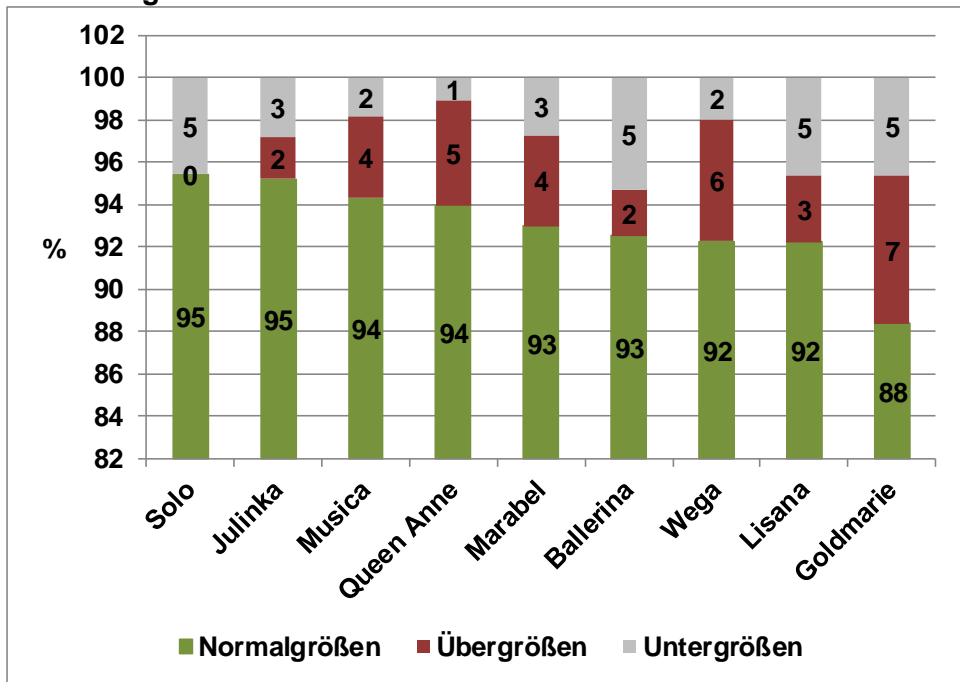
\*Lisana laut BSA 2016 Prüfung zur Kochtypeinstufung nicht abgeschlossen

adjustiert: Orts- und Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

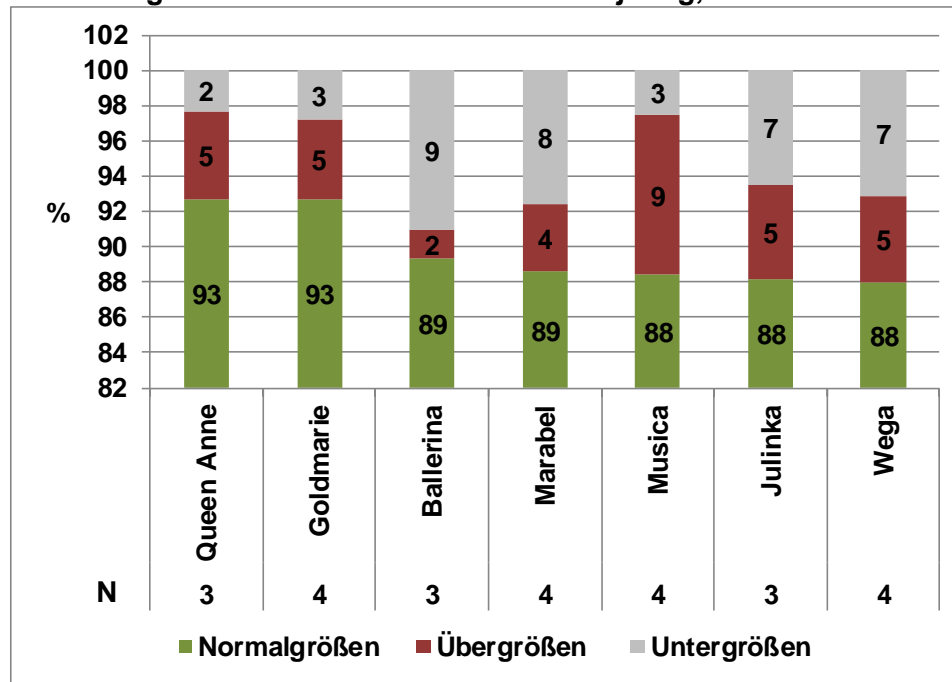


**Sortierung 2017 und mehrjährig 2015-2017**

**Sortierung der frühen Kartoffelsorten 2017**



**Sortierung der frühen Kartoffelsorten mehrjährig, 2015-2017**



N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen.

Sortierung:

Gruppe 1: Langoval bis sehr lang (lgov-slg) = Untergrößen < 30 mm, Normalgrößen 30-60 mm, Übergrößen > 60mm.

Gruppe 2: Rund bis oval (rd-ov) = Untergrößen < 35 mm, Normalgrößen 35-65 mm, Übergrößen > 65 mm.

### Zusammenstellung wichtiger Merkmale 2017

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten markiert

Sorte	Reifegruppe <sup>2)</sup>	Kochtyp <sup>1)</sup>	Erträge						Stärkegehalt %	Sortierung			Geschmack 1-9
			Knollenertrag relativ <sup>5)</sup> SNK <sup>4)</sup>	Marktwarenenertrag ohne Untergr. relativ <sup>5)</sup> SNK <sup>4)</sup>	LKP-Marktwarenenertrag relativ <sup>5)</sup> SNK <sup>4)</sup>	Untergrößen	Normalgrößen	Übergrößen					
Musica	fr	f	134	A	137	A	132	A	11,7	2	94	4	3
Queen Anne	fr	vf	119	B	121	A	126	A	11,2	1	94	5	4
Marabel	fr	vf	118	B	120	B	116	B	12,8	3	93	4	2
Wega	fr	vf	107	C	108	C	108	BC	10,6	2	92	6	3
Julinka	fr	vf	105	C	104	C	101	C	13,1	3	95	2	2
Ballerina	fr	f	81	D	79	D	80	DE	10,1	5	93	2	3
Goldmarie	fr	f	81	D	79	D	81	DE	11,7	5	88	7	2
Solo	fr	f	80	D	79	D	83	D	12,2	5	95	0	4
Lisana	fr	*	74	D	72	D	73	E	11,2	5	92	3	3
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>			<b>344</b>		<b>333</b>		<b>310</b>		<b>11,6</b>	<b>3</b>	<b>93</b>	<b>4</b>	<b>2,9</b>
<b>Anzahl Orte</b>			1		1		1		1	1	1	1	1

1) f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend; \* laut BSA 2016 Prüfung zur Kochtypeinstufung nicht abgeschlossen

2) fr: früh

4) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test,  $P \leq 5\%$ ; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

5) Knollenertrag = Rohertrag; Marktwarenenertrag ohne Untergrößen = Knollenertrag abzüglich der Untergrößen; LKP-Marktwarenenertrag = LKP (Landeskuratorium pflanzliche Erzeugung) Marktwarenenertrag entspricht dem Knollenertrag abzüglich der Untergrößen und dem Anteil an Knollen mit Mängeln, die in der Bonitur nach d. Berliner Vereinbarung durch Mitarbeiter des LKP ermittelt werden;

### Wachstumsbeobachtungen 2017

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Tage von Pflanzen bis Absterben	Tage von Pflanzen bis Aufgang	Alternaria	Reife Stand 25.07.2017	Anz. Kümmerlinge
			Bonitur 1-9		
<b>Ballerina</b>	101	17	1,3	3	1,3
<b>Goldmarie</b>	101	16	2,0	2	2,0
<b>Julinka</b>	91	17	2,3	2	0,7
<b>Lisana</b>	82	15	6,3	6	0,0
<b>Marabel</b>	93	17	2,0	1	0,0
<b>Musica</b>	95	14	2,3	2	0,0
<b>Queen Anne</b>	101	16	2,0	4	0,0
<b>Solo</b>	75	15	3,7	8	0,7
<b>Wega</b>	82	18	2,3	2	1,0
<b>Mittel Sorten</b>	<b>91</b>	<b>16</b>	<b>2,7</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>

**Koch- und Speiseeigenschaften, 2017**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Reife	Kochtyp	Fleischfarbe gekocht	Feuchtigkeit	Mängel	Kochdunkelung	Konsistenz	Mehligkeit	Struktur	Waschkarte
			2 = gelbweiß 3 = hellgelb 4 = gelb	1 = sehr schwach 5 = mittel 9 = sehr stark	im Geschmack 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	Bonitur Note 1-4
Ballerina	fr	f	3	6	3	3	5	2	4	2
Goldmarie	fr	f	4	5	2	3	7	1	4	3
Julinka	fr	vf	3	5	2	2	5	2	3	2
Lisana	fr	*	3	6	3	2	6	2	4	2
Marabel	fr	vf	3	5	2	2	5	3	3	2
Musica	fr	f	3	5	3	3	6	2	4	2
Queen Anne	fr	vf	3	6	4	3	5	3	3	1
Solo	fr	f	3	5	4	4	6	2	4	1
Wega	fr	vf	4	5	3	3	5	2	4	1
<b>Sortenmittel</b>			<b>3,2</b>	<b>5,3</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>5,6</b>	<b>2,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,8</b>
<b>Anzahl Orte</b>			1	1	1	1	1	1	1	1

Beschreibung der Eigenschaften siehe Seite 9.

Feuchtigkeit: Note 5 mittel wird als „normal“ empfunden d. h. nicht zu feucht und nicht zu trocken;

<sup>1</sup> Die Waschkarten bieten eine Basis für die Beurteilung der äußeren Qualitäten von Speisekartoffeln. Fotos zeigen als Orientierungshilfe bei der Qualitätsbestimmung von Kartoffeln jeweils den Mindeststandard für die obigen Qualitätsstufen. 1= Premium, 2=Klassisch, 3=Standard, 4=Natur ;

Bilder zu den Qualitätsstufen finden Sie in den [Kartoffelwaschkarten](#);

**Mängelbonitur nach der Berliner Vereinbarung, Knollenbonitur, Sorten 2017**

Sorten alphabetisch geordnet; Angaben in Prozent

Sorte	LKP Gesamt-Mängel	Draht-Wurm	Grüne Knollen	Schwere mech. Beschädigung	Missgestaltete Knollen	Nass-Trocken Braunfäule	Oberflächen-schorf	Propfenbildung	Rizoctonia Pusteln* *	Schwarzfleckigkeit	Tiefenschorf
	%	%									
Ballerina	6	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Goldmarie	5	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Julinka	10	1	1	0	5	0	3	0	1	0	0
Lisana	6	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Marabel	11	1	0	0	7	2	0	1	0	1	0
Musica	11	2	4	1	2	0	0	1	0	1	0
Queen Anne	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Wega	7	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0
<b>Mittel Sorten</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Alle Prozentzahlen gerundet, dadurch eventuell Abweichungen in den Gesamtmängeln.

Es traten keine Mängel auf durch leichte Beschädigungen, Eisenfleckigkeit, fremde Bestandteile, Frost-Hitzeschäden, Glasigkeit, Hohl-, Schwarzherzigkeit, Propfenbildung, Tiefenschorf, Naß-Trocken-Braunfäule, Rhizoctonia Dry Core, Tierische Beschädigungen.

\*\* Knollen mit Pusteln durch Rhizoctonia werden aufgenommen, zählen jedoch nicht zu den Gesamtmängeln und mindern den LKP Marktwarenenertrag nicht, da größtenteils verkäuflich;

LKP = Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung

**Knollenbonituren 2017**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Knollenmerkmale				Auszahlungen an 100 Knollen				
	Schalen- be- schaffenheit	Fleisch- farbe roh	Augen- tiefe	Form- schön- heit	Wachs- tum- risse	Zwie- wuchs	Hohl- herzig- keit	Anzahl Knollen mit Nass- fäule	Anzahl Knollen mit Nabelend- nekrose
	1-4	1-9	1-9	1-9	%	%	Note 1-9		
Ballerina	2	3	2	3	0	1	1	0	58
Goldmarie	2	4	2	2	2	3	1	0	0
Julinka	2	4	3	3	0	4	1	0	0
Lisana	2	3	3	4	3	0	1	0	0
Marabel	2	4	3	2	0	7	1	0	0
Musica	2	3	3	2	0	2	1	0	0
Queen Anne	1	4	1	1	1	0	1	1	0
Solo	2	4	1	1	0	0	1	0	0
Wega	1	5	2	2	0	0	1	3	0
Mittel Sorten	1,8	3,8	2,2	2,2	1	2	1	0,4	6

Knollenbonitur: Zählung an 100 Knollen

**Zusammenstellung wichtiger Merkmale, mehrjährig 2015-2017**

Sorten absteigend nach mehrjährigem Ertrag geordnet

Sorte	Reifegruppe <sup>2)</sup>	Kochtyp <sup>1)</sup>	Erträge						Stärkegehalt % SNK <sup>4)</sup>	N <sup>6)</sup>	Sortierung			Geschmack 1-9	
			Knollenertrag relativ <sup>5)</sup> SNK <sup>4)</sup>	Marktwarenenertrag ohne Untergr. relativ <sup>5)</sup> SNK <sup>4)</sup>	LKP- Marktwarenenertrag relativ <sup>5)</sup> SNK <sup>4)</sup>	Untergroßen	Normalgrößen	Übergroßen							
Musica	früh	f	126	A	130	A	131	A	15,0	AB	4	3	88	9	3,5
Queen Anne	früh	vf	124	A	127	AB	125	A	13,2	DE	3	2	93	5	3,3
Wega	früh	vf	110	AB	109	ABC	101	ABC	13,3	E	4	7	88	5	3,1
Julinka	früh	vf	108	AB	107	ABC	107	AB	15,2	A	3	7	88	5	2,3
Marabel	früh	vf	105	AB	104	ABC	104	ABC	15,3	A	4	8	89	4	3,0
Goldmarie	früh	f	92	BC	94	CD	90	BC	14,4	BC	4	3	93	5	2,4
Ballerina	früh	f	91	BC	88	CD	93	BC	13,4	E	3	9	89	2	3,0
Solo	früh	f	75	CD	74	DE	75	CD	14,9	AB	1	5	95	0	4,0
Lisana	früh	*	68	D	65	E	61	D	13,9	CDE	1	5	92	3	3,0
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>			<b>279</b>		<b>265</b>		<b>224</b>		<b>14,3</b>						
<b>Anzahl Orte</b>			4		4		4								

1) f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend; \* Sorte nicht eindeutig zugeordnet

4) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test,  $P \leq 5\%$ ; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

5) Knollenertrag = Rohertrag; Marktwarenenertrag ohne Untergrößen = Knollenertrag abzüglich der Untergrößen; LKP-Marktwarenenertrag = LKP (Landeskuratorium pflanzliche Erzeugung) Marktwarenenertrag entspricht dem Knollenertrag abzüglich der Untergrößen und dem Anteil an Knollen mit Mängeln, die in der Bonitur nach d. Berliner Vereinbarung durch Mitarbeiter des LKP ermittelt werden;

6) N = Anzahl an Beobachtungen bzw. eingegangener Werte, nur Sorten mit gleicher Anzahl N sind direkt vergleichbar.

Erträge und Stärkegehalt mehrjährig adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

## Knollenbonituren und pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2015-2017

Sorte	Schwarzbeinige		Rhizoctonia Wipfelroller		Sonstige Virosen		Alternaria		Krautfäule 1. Bonitur		Krautfäule 2. Bonitur		Tage von Pflanzen bis Absterben		Tage vom Pflanzen bis Aufgang		Absterbegrad bei Ernte		Reife	
	%		%		%		Bonitur 1-9		Bonitur 1-9		Bonitur 1-9						Bonitur 1-9		Bonitur 1-9	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Musica	2	3	2	6	2	13	1	2,3	1	1,0	1	4,3	2	97	4	18	1	7,0	2	3,5
Ballerina	2	4	2	3	2	18	1	1,3	1	2,3	1	4,7	2	100	3	21	0	-	2	5,0
Goldmarie	2	0	2	0	2	16	1	2,0	1	1,0	1	3,3	2	100	4	21	1	8,3	2	3,7
Marabel	2	0	2	0	2	53	1	2,0	1	1,0	1	4,7	2	96	4	20	1	7,0	2	4,7
Wega	2	0	2	0	2	58	1	2,3	1	1,0	1	4,7	2	90	4	23	1	5,3	2	4,0
Mittel Sorten *		1		2		31														
Julinka	1	0	1	0	1	15	1	2,3	1	1,3	1	4,3	2	95	3	19	1	7,7	2	4,5
Queen Anne	1	0	1	0	1	1	1	2,0	1	1,0	1	5,3	2	100	3	20	1	5,7	2	4,8

Krautfäule 1. Bonitur: Das gesamte Sortiment wird bonitiert, wenn an der ersten Sorte Krankheitssymptome auftreten. Krautfäule 2. Bonitur: Das Sortiment wird zu einem späteren Zeitpunkt bonitiert, wenn die anfälligsten Sorten starken Befall zeigen und eine gute Differenzierung der Sorten erkennbar ist.



## Koch- und Speiseeigenschaften, mehrjährig 2015-2017

Sorte	Feuchtigkeit 1 = sehr  5 = mittel 9 = sehr stark		Fleischfarbe gekocht 2 = gelbweiß 3 = hellgelb 4 = gelb 5 = tiefgelb		Mängel im Geschmack  1 = sehr 5 = mittel		Kochdunkelung 1= sehr schwach  5 = sehr stark		Konsistenz 1 = sehr locker  9 = sehr fest		Mehligkeit 1 = sehr schwach  9 = sehr stark		Struktur 3 = fein  7 = grob		Waschkarte Bonitur  Note 1 - 4		Stärke- gehalt  %	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Goldmarie	4	5,3	4	4,3	4	2,4	4	3,3	4	7,0	4	1,5	4	4,3	4	2,8	4	14,4
Marabel	4	5,0	4	3,3	4	3,0	4	2,0	4	5,3	4	3,0	4	3,0	4	1,8	4	15,3
Musica	4	5,0	4	3,5	4	3,1	4	2,3	4	5,3	4	3,3	4	4,0	4	1,8	4	15,0
Wega	4	5,3	4	4,3	4	3,1	4	2,5	4	5,0	4	2,8	4	3,5	4	2,1	4	13,3
Ballerina	3	5,3	3	3,3	3	3,0	3	2,0	3	5,3	3	2,3	3	3,7	3	1,7	3	13,0
Julinka	3	5,0	3	3,0	3	2,3	3	2,3	3	5,3	3	2,7	3	3,3	3	2,0	3	14,9
Queen Anne	3	5,7	3	3,3	3	3,3	3	2,3	3	5,0	3	3,3	3	3,3	3	1,0	3	13,2

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen

Beschreibung der Eigenschaften siehe Seite 9.

Feuchtigkeit: Note 5 mittel wird als „normal“ empfunden d. h. nicht zu feucht und nicht zu trocken;

<sup>1</sup> Die Waschkarten bieten eine Basis für die Beurteilung der äußeren Qualitäten von Speisekartoffeln. Fotos zeigen als Orientierungshilfe bei der Qualitätsbestimmung von Kartoffeln jeweils den Mindeststandard für die obigen Qualitätsstufen. 1= Premium, 2=Klassisch, 3=Standard, 4=Natur ;

Bilder zu den Qualitätsstufen finden Sie in den [Kartoffelwaschkarten](#);

**Mängelbonitur nach der Berliner Vereinbarung, mehrjährig 2015–2017**

Der Übersichtlichkeit halber, erfolgen alle Prozentangaben ohne Kommastelle. Dadurch ergeben sich in der Summe der Gesamtmängel und bei den Mittelwerten Abweichungen

Sorte	LKP Gesamt-Mängel		Leichte Beschädigung		Draht-Wurm		Grüne Knollen		Starke Glasigkeit		Schwere mech. Beschädigung		Missgestaltete Knollen		Nass-Trocken Braunfäule		Oberflächen-schorf		Rizoctonia Dry core		Rizoctonia Pusteln**		Schwarz-fleckigkeit		Tierische Beschädigung		Tiefen-schorf		
	%		%																										
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N
Goldmarie	4	19	4	2	4	1	4	7	4	0	4	0	4	2	4	0	4	4	4	4	0	4	6	4	0	4	3	4	0
Marabel	4	18	4	2	4	1	4	11	4	0	4	0	4	2	4	1	4	0	4	0	4	4	4	1	4	1	4	0	
Musica	4	18	4	2	4	0	4	9	4	2	4	0	4	1	4	0	4	0	4	0	4	2	4	1	4	2	4	0	
Wega	4	21	4	2	4	1	4	12	4	0	4	0	4	1	4	1	4	2	4	0	4	4	4	0	4	3	4	0	
Ballerina	3	12	3	1	3	1	3	5	3	0	3	1	3	0	3	0	3	1	3	1	3	4	3	0	3	1	3	1	
Julinka	3	9	3	2	3	0	3	1	3	0	3	1	3	3	3	0	3	2	3	0	3	11	3	0	3	1	3	0	
Queen Anne	3	12	3	7	3	1	3	3	3	0	3	1	3	0	3	0	3	0	3	0	3	1	3	0	3	1	3	0	

Folgende Mängel wurden nach Berliner Vereinbarung nicht festgestellt: Eisenfleckigkeit, Tiefenschorf, Fremde Bestandteile, Pfropfenbildung.

\*\* Knollen mit Rhizoctonia Pusteln gehen nicht in die Summe der Gesamtmängel ein.

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen.

LKP = Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung