



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Kartoffeln im ökologischen Landbau - sehr früh Jahr 2021



Versuchsergebnisse

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Kontakt: Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Agrarökologie@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-3640

Autoren: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, M. Amberger, T. Eckl

Zusammenarbeit: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Bayerische Staatsgüter, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Angaben zu den geprüften Sorten..... 5
2	Erklärungen und Abkürzungen zu den Feststellungen und Bonituren 6
3	Zusammenstellung wichtiger Merkmale, einjährig 2021 7
4	Erträge und Stärkegehalt der Standorte ein- und mehrjährig 8
5	Zusammenstellung wichtiger Merkmale, mehrjährig 2019-2021 9
6	Wachstumsbeobachtungen und Knollenbonituren, einjährig 2021..... 10
7	Koch- und Speiseeigenschaften, einjährig 2021 11
8	LKP-Mängelbonitur, einjährig 2021 12
9	Wachstumsbeobachtungen und Knollenbonituren, mehrjährig 2019-2021 13
10	Koch- und Speiseeigenschaften, mehrjährig 2019-2021 14
11	LKP-Mängelbonitur, mehrjährig 2019-2021 15

1 Angaben zu den geprüften Sorten

Sorten nach Anzahl Anbaujahren geordnet

	Sorte	Reifegruppe	Knollenform	Kochtyp nach Firmenangabe	Prüfjahre	Züchter bzw. Sorteninhaber; Nutzungsberechtigter
1	Anuschka	sfr	oval	festkochend	>3	EUPL/KCB
2	Colomba	sfr	rundoval	vorwiegend festkochend	>3	KCB/HZPC
3	Corinna	sfr	oval	vorwiegend festkochend	>3	EUPL/BMKG
4	Lea	sfr	rundoval	festkochend	3	SAPF
5	Maya	sfr	rundoval	vorwiegend festkochend	3	Danespo
6	Twinner	sfr	langoval	vorwiegend festkochend bis festkochend	3	AGCO
7	Albertine	sfr	oval	vorwiegend festkochend	2	EUPL/BMKG
8	Mikado	sfr	rundoval	vorwiegend festkochend	1	NSP/Danespo

Anschriften:

AGCO: Agrico, Duit 15, 8305 BB Emmeloord, Niederlande

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

NSP: Danespo A/S Ryttervangen 1, 7323 Give, DÄNEMARK

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

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

SAPF: Albert-Einstein-Ring 5, 22761 Hamburg

2 Erklärungen und Abkürzungen zu den Feststellungen und Bonituren

- Befallsstärke Schorf und Rhizoctonia: Feststellung an 100 Knollen, an jeder einzelnen Knolle Schätzung der mit Pusteln befallenen Oberfläche.
- Reifegruppe: sfr: sehr früh, sfr-fr: sehr früh bis früh, fr: früh;
- Erträge: Knollenertrag = Rohertrag; Marktwarenertrag ohne Untergrößen = Knollenertrag abzüglich der Untergrößen; LKP-Marktwarenertrag = LKP (Landeskuratorium pflanzliche Erzeugung) Marktwarenertrag 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;
- Fehlstellen %: fehlende Pflanzen auf dem Acker, bei 40000 Pflanzstellen 1% 400 fehlende Pflanzstellen
- 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
- Hohlherzigkeit: 10 Übergrößen werden geschnitten. Keine hohlherzige Knolle = Note 1, 1 bis 2 Knollen Note 2; 3 bis 4 Knollen = Note 3
- Kochtyp: m: mehlig, f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend; vf/f vorwiegend festkochend bis festkochend
- 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
- Wachstumsrisse %: Auszählung an 100 Knollen
- Waschkartenbonitur: 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;
- Zwiewuchs %: Auszählung an 100 Knollen

3 Zusammenstellung wichtiger Merkmale, einjährig 2021

Sorten ertraglich absteigend sortiert

Sorte	Reifegruppe ²⁾	Kochtyp LFL ¹⁾	Erträge adjustiert			Stärkegehalt adjustiert %	Sortierung			Geschmack 1-9	LKP Mängel gesamt
			Knollenertrag relativ ³⁾	Marktwarenenertrag ohne Untergr. relativ ⁴⁾	LKP-Marktwarenenertrag relativ ⁵⁾		Untergrößen	Normalgrößen 35-60mm	Übergrößen		
Corinna	sfr	vf	117	118	108	10,0	4	75	21	3,5	27
Mikado	sfr	vf	111	110	110	10,3	7	85	8	3,0	18
Twinner	sfr	vf/f	106	102	108	12,2	1	71	28	2,5	15
Albertine	sfr	vf	103	103	91	8,9	5	86	10	3,0	30
Lea	sfr	f	101	108	116	12,0	0	84	15	3,5	13
Colomba	sfr	vf	97	98	103	9,8	3	78	19	3,5	17
Anuschka	sfr	f	83	83	85	12,2	3	89	8	3,0	19
Maya	sfr	vf	81	79	78	11,7	8	82	9	3,5	20
Mittel Sorten dt/ha = 100 %			354	338	271	10,9	4	81	15	3,2	19,8
Anzahl Orte			2	2	2	2	2	2	2	2	2

Erklärungen und Abkürzungen zu 1, 2, 3, 4, 5 siehe Seite 6.

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

4 Erträge und Stärkegehalt der Standorte ein- und mehrjährig

Knollenertrag relativ, Sorten, Orte

Sorte	Petersdorf 2021	Bamberg 2021	Mittel 2021
Albertine	99	107	103
Anuschka	81	85	83
Colomba	91	104	97
Corinna	112	122	117
Lea	103	100	101
Maya	84	78	81
Mikado	117	106	111
Twinner	113	99	106
Mittel Sorten dt/ha	352	357	354

LKP-Marktware Sorten, Orte

Sorte	Petersdorf 2021	Bamberg 2021	Mittel 2021
Albertine	79	100	91
Anuschka	81	87	85
Colomba	94	110	103
Corinna	109	108	108
Lea	126	109	116
Maya	82	75	78
Mikado	120	103	110
Twinner	-	107	108
Mittel Sorten dt/ha	230	313	271

Marktware ohne Untergröße, relativ, Sorten, Orte

Sorte	Petersdorf 2021	Bamberg 2021	Mittel 2021
Albertine	99	107	103
Anuschka	83	84	83
Colomba	90	105	98
Corinna	113	123	118
Lea	113	103	108
Maya	84	74	79
Mikado	116	103	110
Twinner	-	102	102
Mittel Sorten dt/ha	334	343	338

Stärkegehalt in Prozent, Sorten, Orte

Sorte	Petersdorf 2021	Bamberg 2021	Mittel 2021
Albertine	6,9	11,0	8,9
Anuschka	9,6	14,9	12,2
Colomba	8,5	11,1	9,8
Corinna	8,2	11,7	10,0
Lea	11,6	12,5	12,0
Maya	10,7	12,8	11,7
Mikado	8,6	12,0	10,3
Twinner	11,2	13,2	12,2
Mittel Sorten dt/ha	9,4	12,4	10,9

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

Sorten alphabetisch sortiert

5 Zusammenstellung wichtiger Merkmale, mehrjährig 2019-2021

Sorten ertraglich absteigend geordnet

Sorte	Reifegruppe ²⁾	Kochtyp ¹⁾	Anzahl Jahre	Erträge relativ adjustiert						⁶⁾ Sortierung				⁶⁾	⁶⁾
				Knollenertrag relativ ³⁾ SNK ⁷⁾	Marktwarenenertrag ohne Untergr. relativ ⁴⁾ SNK ⁷⁾	LKP-Marktwarenenertrag relativ ⁵⁾ SNK ⁷⁾	Stärkegehalt adjustiert % SNK ⁷⁾	N ⁶⁾	Normalgrößen % 35-60mm	Übergrößen %	Untergrößen %	N ⁶⁾	Geschmack 1-9	LKP Mängel gesamt	
Mikado	sfr	vf	1	111 A	109 A	110 A	12,1 B	2	85	8	7	2	3,0	18	
Corinna	sfr	vf	3	109 A	110 A	104 A	12,1 B	6	80	16	4	6	3,3	22	
Albertine	sfr	vf	2	108 A	108 A	102 AB	11,6 B	4	87	10	3	4	2,8	25	
Lea	sfr	f	3	103 A	105 A	110 A	13,8 A	5	85	14	1	5	2,6	17	
Colomba	sfr	vf	3	101 AB	106 A	106 A	11,4 B	5	73	25	2	5	3,4	18	
Twinner	sfr	vf/f	3	96 AB	96 AB	101 AB	13,8 A	6	76	23	1	6	2,5	13	
Anuschka	sfr	f	3	89 BC	88 B	88 BC	13,9 A	6	85	11	4	6	2,5	18	
Maya	sfr	vf	3	81 C	78 C	79 C	13,5 A	6	89	5	7	6	3,0	18	
Mittel Sorten dt/ha = 100 %				364	353	289	12,8								
Anzahl Orte				6	6	6	6								

1) Kochtyp nach dem Speisetest der LfL f: festkochend, vf: vorwiegend festkochend; vf/f vorwiegend festkochend bis festkochend
Erklärungen und Abkürzungen zu 1, 2 ,3 ,4 ,5 siehe Seite 6.

6) N = Anzahl an Beobachtungen bzw. eingegangenen Werte, nur Sorten mit gleicher Anzahl N sind direkt vergleichbar. 7) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch. adjustiertes Mittel; mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder durch unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

6 Wachstumsbeobachtungen und Knollenbonituren, einjährig 2021

Sorten alphabetisch

Sorten	Fehlstellen durch Krankheiten	Kraut- fäule	Hohl- herzigkeit	Anteil an Knollen mit			Rhizoctonia Pocken Befallsstärke auf der Knollenoberfläche	Schorf
				Rhizoctonia deformierte	Wachstums- risse	Zwie- wuchs		
	%	Note	%	%	%	%	%	
Albertine	0	6,3	1	3	1	3	1,3	1,8
Anuschka	1	3,0	1	3	1	2	1,7	0,3
Colomba	1	6,3	1	3	2	0	0,0	2,5
Corinna	1	5,0	1	2	0	1	2,1	4,5
Lea	0	3,7	1	1	1	4	0,1	0,0
Maya	0	5,7	1	0	1	1	1,2	2,4
Mikado	0	6,0	1	1	0	1	0,1	6,1
Twinner	0	3,3	2	1	0	5	0,0	0,2
Mittel Sorten	0	4,9	1,1	1,5	0,6	1,9	0,8	2,2
Anzahl Orte	1	1	1	2	2	2	2	2

7 Koch- und Speiseeigenschaften, einjährig 2021

Sorten alphabetisch

Sorten	Fleischfarbe	Feuchtigkeit	Mängel Geschmack	Kochdunkelung	Konsistenz	Mehligkeit	Struktur	Waschkarte
	gekocht 2 = gelbweiß 4 = gelb 5 = tiefgelb	1 = sehr schwach 5 = mittel 9 = sehr stark	1 = sehr schwach 5 = mittel	1 = sehr schwach 5 = sehr stark	1 = sehr locker	1 = sehr schwach 9 = sehr stark	3 = fein 7 = grob	Bonitur Note 1-4
Albertine	3,0	6,5	3,0	2,5	5,0	3,0	3,5	2,0
Anuschka	4,5	6,0	3,0	2,5	6,5	2,5	4,0	2,0
Colomba	3,0	6,0	3,5	2,0	5,0	3,5	3,0	2,0
Corinna	3,5	6,5	3,5	2,0	5,0	2,5	3,0	2,0
Lea	4,0	6,5	3,5	3,0	5,5	2,5	3,0	2,0
Maya	4,0	6,5	3,5	2,0	5,0	3,0	4,0	3,0
Mikado	3,5	5,5	3,0	3,5	5,0	3,5	3,5	2,0
Twinner	4,0	5,0	2,5	2,0	7,0	3,0	4,0	2,0
Sortenmittel	3,7	6,1	3,2	2,4	5,5	2,9	3,5	2,1
Anzahl Orte	2	2	2	2	2	2	2	1

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

1 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 Kartoffelwaschkarte

8 LKP-Mängelbonitur, einjährig 2021

Sorten alphabetisch

Sorten	LKP- Marktware dt/ha	LKP Mängel gesamt %	leichte Beschädigungen	schwere mechanische Beschädigungen	Angegrünte Knollen	Mißgest. Knollen	Oberflächenschorf	Rhizoctonia Dry Core	Schwarzfleckigkeit	Drahtwurm	Naß-Trocken-Braunfäule
Albertine	248	30	5	4	3	0	4	1	0	4	7
Anuschka	230	19	5	5	4	0	0	0	0	3	1
Colomba	280	17	1	4	1	3	1	0	0	4	2
Corinna	294	27	1	3	3	1	4	2	0	6	7
Lea	316	13	5	2	1	1	1	0	0	2	1
Maya	212	20	2	3	1	1	7	2	0	3	1
Mikado	300	18	3	2	2	1	10	1	0	0	1
Twiner	293	15	3	3	1	2	3	0	0	0	0
Mittel Sorten	271	20	3	3	2	1	4	1	0	3	2
Anzahl Orte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

keine Mängel durch: Eisenfleckigkeit, fremde Bestandteile, Hitze, Frost, Glasigkeit, Propfenbildung, Rhizoctonia Pusteln, Tiefenschorf

9 Wachstumsbeobachtungen und Knollenbonituren, mehrjährig 2019-2021

Sorten alphabetisch und nach Anzahl von Prüffahren geordnet

Sorten	Knollenbonituren an 100 Knollen																			
	Fehlstellen d. Küm- merlinge %		Fehlstellen d. Krank- heiten %		Kraut- fäule Bonitur 1-9		Alter- naria Bonitur 1-9		Rhizocto- nia Befalls- stärke %		Schorf Befalls- stärke %		Rhizocto- nia deformierte %		Wach- stums- risse %		Zwie- wuchs %		Hohl- herzigkeit Note 1-9	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Anuschka	3	2,2	6	0,6	3	2,8	2	2,5	4	0,9	4	0,4	5	1,4	5	0,2	5	1,8	4	1,0
Corinna	3	1,1	6	0,2	3	3,0	2	2,5	4	1,1	4	2,6	5	1,6	5	0,0	5	0,6	4	1,0
Maya	3	4,6	6	0,6	3	3,3	2	3,5	4	0,6	4	1,8	5	0,4	5	0,8	5	0,2	4	1,0
Twinner	3	0,7	6	0,0	3	3,4	2	2,5	4	0,0	4	0,2	5	0,6	5	0,0	5	2,6	4	1,3
Mittel Sorten*		2,2		0,3		3,1		2,8		0,6		1,2		1,0		0,3		1,3		1,1

Colomba	3	1,8	5	1,2	3	4,4	1	4,0	3	0,0	4	1,9	4	1,5	4	1,0	4	0,0	3	1,0
Lea	3	0,6	5	0,0	3	2,7	1	2,0	3	0,1	4	0,3	4	0,3	4	0,3	4	2,0	3	1,0
Mittel Sorten*		1,2		0,6		3,6		3,0		0,0		1,1		0,9		0,6		1,0		1,0

Albertine	2	5,0	4	0,1	2	3,7	1	2,0	3	1,0	4	3,1	4	2,0	4	0,5	4	8,0	3	1,0
Mikado	1	0,0	2	0,0	1	6,0	0		2	0,1	2	6,1	2	0,5	2	0,0	2	0,5	1	1,0

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

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

10 Koch- und Speiseeigenschaften, mehrjährig 2019-2021

Sorten nach Anzahl Beobachtungen, dann alphabetisch geordnet

Sorte	Fleischfarbe gekocht 2 = gelbweiß 4 = gelb 5 = tiefgelb		Feuchtigkeit 1 = sehr schwach 5 = mittel 9 = sehr stark		Mängel Geschmack 1 = sehr schwach 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	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Anuschka	6	4,2	6	5,3	6	2,5	6	2,0	6	6,3	6	2,5	6	3,7	4	1,8
Corinna	6	3,2	6	6,0	6	3,3	6	2,2	6	5,0	6	2,8	6	2,8	4	1,8
Maya	6	3,8	6	6,0	6	3,0	6	1,8	6	5,0	6	2,8	6	3,7	4	2,0
Twinner	6	3,5	6	5,2	6	2,5	6	2,7	6	6,2	6	2,8	6	4,0	4	2,3
Mittel Sorten*		3,7		5,6		2,8		2,2		5,6		2,7		3,5		1,9

Colomba	5	3,0	5	5,6	5	3,4	5	2,2	5	5,0	5	3,0	5	2,8	4	1,8
Lea	5	4,0	5	5,6	5	2,6	5	2,4	5	6,2	5	2,2	5	3,4	4	2,0
Mittel Sorten*		3,5		5,6		3,0		2,3		5,6		2,6		3,1		1,9

Albertine	4	3,3	4	6,0	4	2,8	4	3,3	4	5,0	4	3,0	4	3,5	3	2,0
Mikado	2	3,5	2	5,5	2	3,0	2	3,5	2	5,0	2	3,5	2	3,5	1	2,0

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

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

Kochtyp LfL: Das Bundessortenamt beschreibt den Kochtyp der Sorten nicht mehr, Grundlage für die Einstufung sind die Ergebnisse des Speisetestes der LfL, welcher nach den Vorgaben des Bundessortenamtes durchgeführt wird; f = festkochend, vf = vorwiegend festkochend, vf/f = vorwiegend festkochend bis festkochend

11 LKP-Mängelbonitur, mehrjährig 2019-2021

Sorten alphabetisch und nach Anzahl N geordnet

Sorten	Mängel gesamt		Leichte Beschädigungen		Schwere mech. Beschädigungen		Drahtwurm		Angegrünte Knollen		Mißgestaltete Knollen		Naß-Trocken-Braunfäule		Oberflächenschorf		Rhizoctonia Dry Core		Tiersch. Beschädigungen		Schwarzfleckigkeit		Rhizoctonia Pusteln**	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Anuschka	6	18	6	6	6	4	5	5	6	2	5	1	4	1	6	0	5	1	4	0	5	0	3	0
Corinna	6	22	6	4	6	1	5	8	6	3	5	2	4	3	6	2	5	2	4	0	5	0	3	1
Maya	6	18	6	3	6	2	5	8	6	1	5	0	4	1	6	3	5	1	4	0	5	0	3	5
Twinner	6	13	6	4	6	2	5	3	6	1	5	1	4	0	6	1	5	1	4	1	5	0	3	0
Sortenmittel*				4		2		6		2		1		1		1		1		0		0		1
Colomba	5	18	5	4	5	2	4	6	5	2	4	2	3	1	5	1	4	2	3	2	4	0	2	2
Lea	5	17	5	7	5	2	4	6	5	0	4	0	3	1	5	1	4	1	3	1	4	0	2	2
Sortenmittel*				6		2		6		1		1		1		1		1		1		0		2
Albertine	4	25	4	4	4	3	3	9	4	2	4	2	2	7	4	2	3	2	2	0	3	3	1	0
Mikado	2	18	2	3	2	2	2	0	2	2	2	1	2	1	2	10	2	1	2	0	2	0	1	0

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

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

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

keine Mängel: Eisenflecken, Tiefenschorf, Propfenbildung

Erklärung zu den Mängeln gesamt: Bei den einzelnen Merkmalen der Mängelbonituren sind nur die Partien aufgeführt, bei denen tatsächlich Mängel festgestellt wurden, rechnet man diese Werte zusammen, weicht der Wert von den Mängeln gesamt ab, da die Anzahl N der bonitierten Proben unterschiedlich ist