



- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



**Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West
Kartoffel-Rundschreiben Nr. 1/2018**

12.03.2018

Pflanzgut	Seite	1
Düngung (Stickstoff, Phosphat, Kali, Magnesium, Bor, Spurenelemente)	Seite	2
Rhizoctonia/Beizung, Prüfpflicht für Beizeinrichtungen an der Legemaschine	Seite	3
Pflanzenschutz – Herbizid (Wirkeinstufung, Sortenempfindlichkeit, neue Mittel)	Seite	5
Durchwuchskartoffel, Drahtwurm, Versuchsfläche gesucht, Schnecken, Nematoden	Seite	7
Kartoffelfax, Erzeugerringberatung, Fachzeitschrift Kartoffelbau	Seite	8

P f l a n z g u t

Stärker Virusbefall, knappes Pflanzgut

In Bayern und in unserem Beratungsgebiet sind ca. 5% der Pflanzkartoffeln wg. Virus aberkannt. Die Ware ist heuer etwas größer fallend. Allgemein ist die Pflanzkartoffelversorgung knapp und bei einigen Sorten sehr knapp. Es muss daher auf Drillinge und Übergrößen zurückgegriffen werden. Bei Drillingspflanzgut ist darauf zu achten, dass dieses flacher mit ca. 10 - 12 cm Bodenüberdeckung gepflanzt wird. Die Pflanzzahl sollte für normale Verwertung auf 55.000 Pfl/ha erhöht werden. Wenn möglich, dieses Pflanzgut erst zum Schluss in warmen Boden bei guten Bedingungen auslegen. Drillinge bilden weniger Stängel, die entstehenden Kartoffeln sind eher größer. Bei Übergrößen ist dieses genau umgekehrt. Übergrößen entsprechend tiefer und weiter legen. Durch mehr Stängel sind die entstehenden Knollen eher kleiner fallend. Achtung: Werden Übergrößen geschnitten, was bei einigen Sorten geht, können damit Krankheiten übertragen werden. Deshalb nur gesunde Knollen schneiden, abtrocknen lassen und kalkan und etwas enger legen. Achtung: geschnittenes Pflanzgut kann nicht mehr reklamiert werden. Der Virusbesatz bei privaten Proben beträgt bis über 90%. Ab einem Virusbesatz von 15 – 20 % auf eine Auspflanzung verzichten! Bei Sorten, bei denen virusbefallene Pflanzen mit vermehrten Knollenmängeln, wie Y-NTN Nekrosen (z.B. Annabelle, Ditta) oder mit Wachstumsrissen (z.B. Fontane) reagieren, soll das selbst angebaute Pflanzgut einen möglichst geringen Virusbesatz aufweisen. Regelmäßiger Pflanzgutwechsel ist auch im Hinblick auf die Gefahr von Quarantäne-Krankheiten notwendig.

Knollen optimal vorbereiten

Pflanzkartoffeln der Ernte 2017 haben Ø-Stärkegehalte und sind im physiologischen Alter auch durchschnittlich. Grundsätzlich das Pflanzgut auf Keimverhalten und mögliche Infektionen mit Fusarium testen. Dazu einige Knollen über 1-2 Wochen warm stellen. Öffnen sich mehrere Augen, hat die Knolle in optimales Keimstadium erreicht. Werden kritische Partien in kalten feuchten Boden gelegt, kann dieses zu stärkeren Auflaufproblemen führen. Deshalb unbedingt die Grundregeln für Pflanzgut beachten:

- Eine sofortige Kontrolle des Pflanzguts auf offene und verdeckte Mängel inklusive einer Schnittprobe sollte daher generell schon vor bzw. beim Entladen(!) des Pflanzgutes stattfinden.
- Pflanzkartoffeln nicht über längere Zeit auf Anhänger, in Jutesäcken, Big-Bags oder auf Paletten lagern. Durch Schwitzstellen und Feuchtigkeit breitet sich Fäulnis unter diesen Umständen schnell aus.
- Besonders keimruhige Sorten (z.B. Agria, Belmonda, Queen Anne) müssen zur Erreichung eines optimalen Ertrages unbedingt in Keimstimmung gebracht werden - dies gilt vor allem für Ware, die aus Kühllhäusern angeliefert wird.
- Kartoffelsorten mit sehr flacher Augentiefe (z.B. Annabelle, Glorietta, Concordia, Laura, Sissi) sollten besonders schonend behandelt werden, weil selbst kleine Keime bei flachaugigen Sorten während des Legens abbrechen können. Deshalb Sorten mit flachen Augen und schon keimgestimmte Partien erst einige Stunden vor dem Legen einem Wärmestoß aussetzen und dadurch in Keimstimmung bringen. Am besten mit einem Gebläse.
- Anwärmen/Keimstimmung der Knollen: Warmstellen reicht nicht, weil sich hier nur die äußeren Knollen erwärmen. Es muss Luft in die Kisten/Behälter geblasen werden. Keimruhige Sorten nur in warmen Boden pflanzen.
- Keimbruch vermeiden. Keimbruch führt, je nach Schwere, zu ungleichmäßigem, verzögertem Auflaufen der Kartoffel; mehrmaliges „Abkeimen“ kann zu Totalausfall führen, wie es z.B. im Frühjahr 2016 der Fall war.
- Abgekeimte Partien vor dem Legen einige Tage Zeit zur Wundheilung geben.
- Zuerst Partien mit höherem Knollengewicht und guten Stärkegehalten legen,
- Blaufleckige Knollen vorsichtig behandeln.
- Drillingspflanzgut, Partien mit Mängel, geringen Stärkegehalt, Blaufleckigkeit sollten erst zum Schluss in einen warmen Boden kommen, bei Drillingen Abkeimen unbedingt vermeiden.
- Werden mit Fusarien bzw. Erwinia belastete Partien ausgepflanzt, können Fehlstellen oder Auflaufprobleme auftreten. Der Schaden ist umso größer, je ungünstiger die Witterung nach dem Pflanzen ist.
- Niemals Pflanzgut mit fauligen Knollen schneiden! Der Erreger breitet sich über die gesamte Partie aus.
- Triebiges Pflanzgut besser früher in kälteren aber trockenen Boden pflanzen, als nochmals Keimbruch zu verursachen.

D ü n g u n g

Stickstoffdüngung:

Jeder Betrieb (bis auf wenige Ausnahmen) ist verpflichtet, vor der ersten Düngung den Stickstoff- und Phosphatbedarf des Pflanzenbestandes, der auf der Fläche steht bzw. stehen wird, schriftlich zu ermitteln – entweder der Betrieb selbst mit Excel oder EDV, oder von einem Dienstleister, z.B. ER. Auf der Internetseite der LfL sind hierzu auch alle wichtigen Hinweise und das LfL-Programm zu finden. Grundlage bilden die Ø-Erträge der letzten 3 Jahre. Diese sind nachzuweisen Absortierte Ware ist ebenfalls Ertrag. Ist dieser nicht bekannt, alternativ die Ø –Erträge im Landkreis, mit max. 15 % Zuschlag ansetzen. Auch diese sind über die LfL Seite aufrufbar. <http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/027122/index.php>

Der N- Bedarfswert orientiert sich an der Brutto-Ertrags-erwartung in Abhängigkeit der Produktionsrichtung. Die tatsächlich zu düngende N-Menge errechnet sich aus dem N-Bedarfswert abzüglich N_{min} sowie standortspezifischen Zu- und Abschlägen, welche sich aus den Vorgaben der Düngeverordnung heraus ergeben.

Sorteneinstufung und Produktionsrichtung

Für die Stickstoffbedarfsermittlung wird in Bayern in drei Kategorien bei Kartoffeln unterschieden. Je nach Produktionsrichtung gibt es unterschiedliche N-Bedarfswerte. Zu den Frühkartoffeln zählen die Reifegruppen „sfr“ und „fr“. Es zählt die Einstufung lt. „Beschreibende Sortenliste“. Alle Kartoffeln, welche verarbeitet werden, außer Stärkekartoffeln, zählen zur Veredlung. Alle anderen gehören zur Produktionsrichtung Kartoffel (Speise- Stärkekartoffel). Für höhere oder geringere Erträge können pro 50 dt/ha Mehr- oder Minderertrag 10 kg N/ha dazugerechnet oder abgezogen werden. Höchstzuschlag beträgt max. 40 kg N/ha. Weitere Abschläge von Vorfrucht, Zwischenfrucht, organischer Düngung, Bodenvorrat usw. nach Düngeverordnung. **Bei der Nährstoffbilanz gibt es aber für alle Produktionsrichtungen nur einen Entzug 0,35 kg N/dt Kartoffel (Knollen).**

Beispiele:

Frühkartoffel: Solist, Annabelle, Glorietta, Juwel, Gala, Marabel, Queen Anne, Zorba, Lady Amarilla, Innovator, usw.

Kartoffel: Speise: Belmonda, Jelly, Krone, Ditta, Melody, usw. **Stärke:** Kuba, Kuras, Saprodi, Stärkeprofi, usw.

Veredlung: Pommes frites: Agria, Challenger, Fontane, usw. **Chips:** Verdi, Opal, usw. **Kloßteig:** Gala, Laura, usw.

Beispiel für die Düngebedarfsermittlung Stickstoff (nach Leitfaden für die Düngung, Bayern)

Hauptfrucht	Ertrag	Stickstoff- bedarfswert in kg N/ha	z.B. Sorte im Betrieb	z.B. Er- trag im Betrieb	Ab-, Zu- schlag Ertrag	Weitere Abschlä- ge ¹⁾	N-Min kg/ha ²⁾	Max. N-Menge kg/ha
Frühkartoffel	400	220	Solist	350	-10	0	38 / 47	172 / 163
			Zorba	500	+20	0	38 / 47	202 / 193
Kartoffel	450	180	Krone	400	-10	0	38 / 47	132 / 123
			Kuras	500	+10	0	38 / 47	162 / 143
Veredlung	450	200	Fontane	550	+20	0	38 / 47	182 / 173
			Laura (Kloßteig)	450	0	0	38 / 47	162 / 153

Die N-Bedarfsermittlung stellt die Obergrenze für die N-Düngung dar. Bei vielen Sorten auch im Hinblick auf die Qualität, liegt der optimale Bedarf wesentlich niedriger (s. Tabelle). Die Stickstoffobergrenzen dürfen nicht überschritten werden.

Überzogene N-Gaben haben erhebliche Nachteile auf die Qualität:

- ▶ späte Abreife und erhöhte Krautfäuleanfälligkeit
- ▶ Absenkung des Stärkegehaltes
- ▶ Minderung des Speisewertes u. der Lagerfähigkeit
- ▶ erhöhte Gefahr für Knolleninnen- und -außenmängel
- ▶ hoher Nitratgehalt in den Knollen
- ▶ Schwierigere Krautregulierung

Die N- Düngung wird in der Regel in einer Gabe zum Pflanzen oder bis zum Häufeln bzw. Dammformen verabreicht. Eine Teilung ist nur auf sehr leichten Sandböden und bei sehr hohen N-Gaben sinnvoll (¾ zum Pflanzen, ¼ nach dem Auflaufen). Wird der Stickstoff vor oder zum Pflanzen ausgebracht, sollten vornehmlich langsam wirkende, insbesondere ammoniumhaltige N-Dünger verwendet werden. Auf schorfgefährdeten Standorten die versauernde Wirkung von SSA nutzen. Stabilisierte Dünger zeigten in den vergangenen Versuchen einen positiven Effekt. Werden Harnstoff oder AHL verwendet, sollten diese umgehend eingearbeitet werden. Es lohnt sich in jedem Jahr, die Stickstoffdüngung einzelbetrieblich zu überprüfen, da neben dem Ertrag auch die Qualität für den betriebswirtschaftlichen Erfolg entscheidend ist. Für Betriebe mit DSN-Bodenuntersuchung bilden die N-min-Ergebnisse die Grundlage für die Bemessung der Stickstoffdüngung. Bei Mehrnährstoffdüngungen auf Chlorid-Armut achten!

Folgende N-Gaben in kg N/ha werden für die Beratungssorten, durchschnittliche Erträge, bei ca. 40 kg N/ha N-min empfohlen (Die nach Düngebedarfsermittlung errechnete max. Menge an Stickstoff kg N/ha darf nicht überschritten werden!).

Speisekartoffeln	
Agria, Belmonda, Krone, Soraya	80 - 100
Agria, Ditta, Glorietta, Jelly, Queen Anne	90 - 110
Musica, Concordia, Laura, Melody, Otolia, Princess,	110 - 130
Juwel, Solist, Annabelle, Quarta	120 - 140
Gala, Marabel	140 - 160
Wirtschaftskartoffeln	
Dartiest, Eurogrande, Kuras,	120 - 140
Euroflora, Kuba, Stärkeprofi, Saprodi	130 - 150
Veredelungskartoffeln	
Agria, Markies	90 - 120
Amora, Premiere	160 - 180
Jurata	170 - 190
Innovator, Lady Amarilla, Zorba	190 - 210
Challenger, Fontane	180 - 200

1) Weitere betriebsindividuelle Abschläge für Vorfrucht, org. Düngung, Humusgehalt usw. (siehe Düngebedarfsermittlung!)

2) N_{min}-Werte Vorläufig (kg N/ha) nach Reg.-Bezirk

Oberbayern	Schwaben
38	47

Grunddüngung bei Phosphat und Kali (Grundlage für die Empfehlungen ist die Versorgungsstufe C)

Phosphatdüngung: je 100 dt/ha Ertrag 14 kg P₂O₅/ha

Phosphor ist bei allen Verwertungsrichtungen für gute Qualitäten wichtig. Die positiven Wirkungen betreffen die Schalenfestigkeit, Sortierung, den frühen Knollenansatz, die Haltbarkeit und den Geschmack. Frisches **wasserlösliches** Phosphat zum Legen fördert die Wurzelbildung. Achtung, die Dünge-VO erlaubt nur noch einen Bilanzüberschuss im Nährstoffvergleich von 10 kg P₂O₅/ha. Aufdüngungen sind entsprechend schwieriger, deshalb wenn eine Aufdüngung notwendig ist, diese entsprechend der DÜ-VO zu den bedürftigsten Kulturen (z.B. Kartoffel) ausbringen.

Kalidüngung: je 100 dt/ha Ertrag 60 kg K₂O/ha

Das Kalium ist im Kartoffelbau eines der wichtigsten Nährstoffe, weil es sowohl den Ertrag als auch die Qualität beeinflusst. Die Düngungshöhe muss sich nach Sorte, Verwertung und angestrebtem Ertrag ausrichten. Eine Reduzierung der Kalidüngung wegen hoher Nährstoffkosten ist sicherlich der falsche Weg, weil Kalium für folgen Einflüsse wichtig ist:

- ▶ Knollen- und Stärkeertrag;
- ▶ Regulierung des Wasserhaushalts der Kartoffelpflanze und damit bessere Trockentoleranz;
- ▶ Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen, Förderung der Lagerfähigkeit, weniger Druckstellen;
- ▶ Verminderung der Blau- und Schwarzfleckigkeit.

Ein überhöhtes Cl-Kali-Angebot reduziert den Stärkegehalt. Deshalb sind insbesondere bei der Frühjahrsdüngung und zu Stärke- und Veredelungskartoffeln chloridarme, sulfatische Kalidünger wie Kalimagnesia (= Patentkali) zu verwenden. Auch bei Mehrnährstoffdüngern darauf achten, vielfach sind diese Dünger nur chloridarm.

Bei der Düngungsplanung sind das Produktionsziel und die sorteneigenen Stärkegehalte zu beachten. Bei Speise- oder Veredelungssorten, die zu überhöhten Stärkegehalten neigen, kann der Kalibedarf als Cl-Kali gedüngt werden, mit dem Ziel, den Stärkegehalt gezielt zu senken. Für stärkearme Sorten wie z.B. Lilly, Quee Anne, Princess, Soraya und zum Stärkekartoffelanbau nur Sulfatkali verwendet werden.

Grundsätzlich sollten für Kartoffelschläge die Bodenversorgungsstufe C, Gehalte von 16 - 20 mg/100g Boden bei Kali angestrebt werden. Die Kalidüngung ist nach Verwertungsrichtung, Ertragserwartung, Versorgungsstufe des Bodens und Sorte zu bemessen:

Der Richtwert für den Kaligehalt in der Knolle liegt bei 2,2 - 2,5 % in der TM. Mit dem K-Gehalt nimmt auch der Zelldruck zu. Damit geht eine geringe Beschädigungs- und Schwarzfleckigkeit einher. Besonders bei Produktion von großfallender Ware, oder bei langer Lagerung und bei beschädigungs- bzw. blauefleckigkeitsanfälligen Sorten ist eine ausreichend Kalidüngung wichtig. Es hat sich als Vorteil erwiesen auch bei hohen Kaliwerten im Boden noch einen mineralischen Teil zu geben. Diesen dann in der Folgefrucht berücksichtigen.

Magnesiumdüngung: je 100 dt/ha Ertrag 4 kg MgO/ha

Selbst auf normal versorgten Böden sollte auf eine Magnesiumdüngung nicht verzichtet werden. Neben dem Entzug über den Ertrag ist vor allem bei sehr hohen Kaliwerten und/oder Kalidüngung auf ein optimales Kali-Magnesiumverhältnis von ca. 3:1 zu achten. Düngungshöhe dann 40 - 60 kg MgO/ha. Ausreichende Magnesiumversorgung bewirkt eine bessere Wurzelbildung und wirkt so dem Hitzestress entgegen. Bei akutem Magnesiummangel – Blattspitzung.

Bordüngung: Auf eine ausreichende Borversorgung achten, Bodenuntersuchung und Düngung. Eine ausreichende Borversorgung ist für die Zellstabilität notwendig. Bor wird über die Wurzeln aufgenommen und in der Pflanze nicht umverlagert. Am besten streuen oder sehr früh spritzen (wg. Trockenheit), besonders wichtig bei Bodenversorgungsstufe A oder B, ca. 0,5 kg Bor/ha.

Weiter Spurenelemente: Besonders in trocken Jahren, humosen Standorten und bei hohem pH-Wert kann Manganmangel auftreten. Abhilfe ist nur mit einer oder mehreren Blattspritzung möglich. Am besten Sulfat oder Chelate verwenden. Vereinzelt gibt es auch Zinkmangel, besonders bei hohen pH-Werten. Auch hier am besten eine Blattdüngung durchführen.

Betriebe bzw. Schläge mit Verdacht auf Nährstoffmangel sollten eine Blattanalyse veranlassen. Eine mögliche Abwicklung über den Erzeugerring geben wir im nächsten RS bekannt.

Kartoffelbeizung

Für die Pflanzsaison 2018 steht Risolex (Trocken- u. Flüssigbeize) zur Verfügung. Es wurde eine kurzfristige Zulassung für den Zeitraum bis einschließlich 30. April 2018 erteilt.

Rhizoctonia solani ist die wichtigste Auflaufkrankheit und kann unter Extrembedingungen auch höhere Ertragsausfälle verursachen. Meist stehen aber die Beeinträchtigungen der Qualität durch die schwarzen Pocken auf den Tochterknollen bzw. Dry Core Symptome im Vordergrund. Beim Auflauf der Stauden zeigen befallene

Frühkartoffeln ca. 180 kg/ha K ₂ O
Speisekartoffeln ca. 200-300 kg/ha K ₂ O
Pommes frites Sorten
• Frühe Sorten ca. 180-250 kg/ha K ₂ O
• Mittelfrühe Sorten ca. 250-400 kg/ha K ₂ O
Stärkesorten ca. 150-180 kg/ha K ₂ O
Pflanzkartoffeln ca. 240-280 kg/ha K ₂ O

Rhizoctonia solani tritt besonders auf bei

- engen Fruchtfolgen.
- hohem Anteil unverrotteter organischer Substanz.
- hohen Stroh- oder viel Zwischenfruchtresten, besonders bei Matenbildung, Roggenstroh und Maisstroh hat das größte Gefährdungspotential.
- ungünstigen Wachstumsbedingungen beim Auflaufen (nass, kalt).
- verzögertem Auflaufen, durch eine frühe Pflanzung ohne ausreichende Keimstimmung oder Vorkeimung bei nass-kalter Witterung.
- hohem Befall (Pockenbesatz) auf dem Pflanzgut.
- humosen Böden, hier ist die Gefahr größer.
- schlechter Bodenstruktur.
- langsam verrotteter oder falscher Zwischenfrucht

Pflanzen Auflaufproblemen (Fehlstellen) und Welke bzw. Absterbeerscheinungen.

Treffen eine oder mehrere Faktoren zu, sollte eine Beizung des Pflanzgutes eingeplant werden (siehe Kasten). Die Beizung des Pflanzgutes kann nur eine unterstützende Maßnahme sein. Neben *Rhizoctonia solani* tritt vereinzelt noch **Silberschorf** und **Colletotrichum** auf. Insbesondere die Furchenbeizung hat eine gute Nebenwirkung auf *Colletotrichum*.

Bei der Beizung vor dem Legen (ULV-Gerät) ist darauf zu achten, dass die Knollen nicht überbeizt werden bzw. die Beizflüssigkeit in den Augen zusammenläuft. Mischungen sind problematischer. Abgekeimtes Pflanzgut ist besonders empfindlich. Grundsätzlich wird mit der stationären Beizung wesentlich mehr Wirkstoff an die Knollen angebracht.

Die **Furchenbeizung mit Ortiva** ist eine weitere Methode. Dabei ist zu beachten, dass das Pflanzgut von der Flüssigkeit nicht getroffen werden darf. Auch gibt eine gewisse Sortenempfindlichkeit. Deshalb vor dem Einsatz beim Züchter nachfragen. Besonders gefährdet sind Sorten mit verzögertem Auflauf und keimbruchempfindliche Sorten. Die Furchenbeizung bringt in der Regel die besseren Wirkungen. Aber nicht alle Verarbeiter lassen die Anwendung zu. Für den Umbau der Legemaschine unbedingt die Hersteller fragen. Keine Anwendung auf drainierten Flächen.

Auswahl von Beizmitteln

Mittel	Aufwandmenge	ca. Preis je ha bei 25 dt/ha Pflanzgut in €	Bemerkungen
1. Flüssigbeizen			
Moncut	20 ml/dt	44	gegen <i>Rhizoctonia</i> und Silberschorf, mit ULV-Technik oder Legen (60-80 l/ha Wasser)
Funguran progress.	9 g/dt (max. 306 g/ha)	4	Zur Befallsminderung bei Schwarzbeinigkeit beim Legen (100 l Wasser/ha);
Cuprozin progress.	14 ml/dt (max. 476 ml/ha)	11	Zur Befallsminderung bei Schwarzbeinigkeit beim Legen (100 l Wasser/ha); oder ULV-Technik
Monceren G ¹⁾	60 ml/dt (max. 1,5 l/ha)	137	gegen <i>Rhizoctonia</i> , Kartoffelkäfer, Blattläuse, und Blattläuse als Virusvektoren, mit ULV-Technik oder Legen (60-80 l/ha Wasser)
Monceren Pro	1,5 l/ha	53	gegen <i>Rhizoctonia</i> beim Legen (Legemaschine 60 – 80 l/ha Wasser)
Monceren Pro	60 ml/dt	53	gegen Rhizoctonia , ULV-Gerät vor dem Legen (außer Pflanzguterzeugung max. 1,5 l/ha max. 25 dt/ha Pflanzgut; nur Pflanzguterzeugung max. 3,0 l/ha max. 50 dt/ha Pflanzgut)
Monceren Pro	80 ml/dt	70	gegen Silberschorf , ULV vor dem Legen(außer Pflanzguterzeugung max. 2,0 l/ha max. 25 dt/ha Pflanzgut; nur Pflanzguterzeugung max. 4,0 l/ha max. 50 dt/ha Pflanzgut)
Risolex fl.	60 ml/dt	42	gegen <i>Rhizoctonia</i> , beim Legen 80 l/ha Wasser
Ortiva	2,0 - 3,0 l/ha	91 - 136	gegen <i>Rhizoctonia</i> und <i>Colletotrichum coccodes</i> (Legemaschine/Furchenbehandlung in 150-200 l/ha Wasser)
Dantop ^{1) 2)}	300 g/ha	100	Gegen Blattläuse als Vektoren in Beständen zur Pflanzguterzeugung
2. Trockenbeizen			
Risolex	200 g/dt	106	gegen <i>Rhizoctonia</i>
3. Biologisch wirksame Präparate			
Rhizo Vital 42	200 g/dt	82	} allgemeine Förderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber bodenbürtigen Erregern; FZB 24 WG bzw. Proradix, Rhizo Vital 42 fl. und SanaTerra im Sprühverfahren (60-80 l/ha Wasser)
Rhizo Vital 42 fl.	500 ml/ha	42	
FZB 24 WG	250 g/ha	53	
Proradix WG	2,4 g/dt	82	
ProradixPLUS	200 g/dt	84	
SanaTerra	0, 20- 0,40 ml/dt	40 – 80	
Supporter ³⁾	12 ml/dt	60	

1) keine ausreichende Wirkungen gegen Y-Virus

2) Max 150 g/ha Clothianidin/ha u. Jahr; bestimmte Wirkstoffe aus der Gruppe der Neonicotinoide derzeit wegen Gefährdung der Bienen in der Diskussion

3) Nicht für den ökologischen Anbau zugelassen

Weiter Hinweise

Mittel mit den Wirkstoffen Clothianidin, Imidacloprid, Thiamethoxam aus der Gruppe der Neonicotinoide stehen z.Zt. in der Kritik. Es gibt keine verlässliche Hinweise, wie lange diese Mittel noch zur Verfügung stehen und ob demnächst ein Anwendungsverbot erfolgt. Deshalb bei Dantop und Monceren G darauf achten. Das neue Beizmittel Ernesto silver wird heuer lt. Firma nicht vertrieben.

Kartoffellegegeräte mit Beizeinrichtung - Pflanzenschutzgerätekontrolle

Unbedingt daran denken, dass alle Kartoffellegegeräte, die mit einer Zusatzeinrichtung zur Beiz- oder Furchenbehandlung ausgestattet sind, beim Einsatz eine gültige Pflanzenschutzplakette haben müssen. Bei den zuständigen Werkstätten nach entsprechenden Terminen nachfragen. Stationäre Geräte (z.B. Mafex) müssen erstmals ab 21.12. 2020 geprüft werden.

Unkrautbekämpfung in Kartoffeln

Folgende Herbizide bzw. Kombinationen kommen in Frage (Auswahl)

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Aufwand- menge l bzw. kg/ha	Gewässerab- stand m	Notw. Ab- driftmind. b. Saumbi- otopen	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen					Bemerkungen
						Kletten- labkraut	Gänse- fußarten	Winden- knöterich	Nacht- schatten		
Voraufbau - Einzelmittel											
Artist	240 Flufenacet 175 Metribuzin	2,0 – 2,5	5(0;0;0) bzw. 5(5;0;0) (20 m bew) ¹⁾	90 %	67 – 84	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Zusätzliche Gräserwirkung; Sortenempfindlichkeit beachten! Bis 5 Tg vorm Auflauf
Bandur	600 Aclonifen	3,5 – 4,0	-(15;10;5) (10 m bew) ¹⁾	5 m + 75%	90 – 103	●	●	○	○		Zusätzliche Gräserwirkung; Tankmischung mit z.B. Sencor Liquid mgl. Bis 7 vor Auflauf
Boxer ⁵⁾⁶⁾	800 Prosulfocarb	4,0 – 5,0	-(-;-;0)	90 %	49 – 61	●	○	○	○		Tankmischung mit z.B. Sencor WG vorteilhaft
Centium 36 CS ⁴⁾	360 Clomazone	0,25	0	50 %	35	●	○	○	○		Nicht in Vermehrungsbest. Und vorgekeimten Knollen; Tankmischung bzw. Fol- gespritzung sinnvoll
Metric ⁴⁾	233 Metribuzin 60 Clomazone	1,5	5(5;0;0) (10 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	49	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Sortenempfindlichkeit beacht! Nicht in Pflanzkart. U. vorgekeimt. Knollen, Bis 5 Tg. vorm Auflauf
Novitron DamTec ⁴⁾	500 Aclonifen 30 Clomazone	2,4	-(20;15;5) (10 m bew) ¹⁾	5 m + 75%	78	●	●	○	○		Tankmischung möglich. Bis 7 Tg. vor dem Auflauf
Proman	500 Me- tobromuron	2,0 - 3,0	5(0;0;0) (20 m bew) ¹⁾	75 %	56 - 84	○	●	○	○		Tankmischung nötig. Bis kurz. vor dem Auflauf
Sonderanwendung als Ergänzung von VA-Behandlungen gegen bereits aufgelaufene Unkräuter - reine Kontaktwirkung, keine Dauerwirkung											
Quick- down	24 Pyraflufen	0,4 + 1,0 Toil	5(5;5;0)	5 m + 75 %	29	●	●	●	●		Nur Blattaktiv, gegen aufgelaufene Unkräuter, bis kurz vor dem Durchstoßen
Vor- und Nachaufbau											
Arcade ⁵⁾⁶⁾	800 Prosulfocarb 80 Metribuzin	4,0 – 5,0 VA bis NA	-(-;-;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90 %	62 - 78	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Sortenempfindlichkeit beachten
Sencor Liquid	600 Metribuzin	0,9 VA 0,3-0,6 NA	VA 5(5;0;0;) NA 5(0;0;0)	VA 90 % NA 75 %	41 14-28	○	● ³⁾	○	○ ³⁾		
Mistral	700 Metribuzin	0,75 VA 0,3 - 0,5 NA	VA (20 m bew) ¹⁾ NA (10 m bew) ¹⁾		28 11-19	○	○	○	○		
Nachaufbau											
Cato, Escep + FHS	250 Rimsulfuron	0,03–0,05 + 0,12– 0,18	5(0;0;0) bzw. 5(5;0;0) (5 m bew) ¹⁾	75 % bzw. 5m +75%	32 – 53	○	○	○	○		Nicht in Vermehrungsbeständen und Sorten der Reifegruppe sehr früh und früh; II
Mischungen Voraufbau											
Boxer Sencor Liq. Pack ⁵⁾⁶⁾		4,0 + 0,5	-(-;-;0) (20 m bew) ¹⁾	90 %	63	●	●	○	○		Sortenempfindlichkeit beachten- ten; Tankmischung im VA; Einsatz auch als Spritzfolge
Artist + Centium ⁴⁾		2,0 + 0,2	5(0;0;0) (20 m bew) ¹⁾	90 %	95	●	●	○	○		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Bandur + Artist		2,0 + 2,0	-(15;10;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	118	●	●	○	○		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Bandur + Sencor Liquid		3,0 + 0,5	-(15;10;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	100	●	●	○	○ ³⁾		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Boxer + Sencor Liq. + Quickdown (+Toil) ⁵⁾⁶⁾		3,0 + 0,4 + 0,3 (+0,75)	-(-;-;0) (20 m bew) ¹⁾	90 %	70	●	●	○	○		Sortenempfindlichkeit beachten; Tankmischung im VA; Bei größ- eren Unkräuter und Trockenheit.
Metric+ Proman ⁴⁾		1,0 + 2,0	5(5;0;0) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	89	●	●	○	○		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Novitron Dam.+ Sencor L. ⁴⁾		2,0 + 0,4	-(20;15;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	83	●	●	○	○ ³⁾		Sortenempfindlichkeit beachten; Bis 7 Tg. vor dem Auflauf
Novitron Dam.+ Proman ⁴⁾		2,0 + 2,0	-(20;15;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 75%	122	●	●	○	○		Bis 7 Tg. vor dem Auflauf auch in metribuzinempf. Sorten
Spritzfolgen											
Boxer + Sencor Liq. ⁵⁾⁶⁾ (VA) Arcade ⁵⁾⁶⁾ (NA)		2,5 + 0,35 2,0	-(-;-;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90 %	71	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Breitwirksame Spritzfolge, Sortenempfindlichkeit beachten

- 1) Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein, ausgenommen bei Mulch-/Direktsaat.
- 3) Minderwirkung bei triazinresistenten Biotypen;
- 4) Für **clomazonehaltige Mittel** (Centium 36 CS, Metric, Novitron) gelten folgende Auflagen um denen Eintrag auf Nachbarflächen zu vermeiden:
 - **NT 127:** Bei vorgesehrt. Tageshöchsttemperaturen > 20 °C Anwendung nur zwischen 18 h und 9 h, bei Temperaturen > 25 °C keine Anwendung.
 - **NT 149:** Innerhalb von vier Wochen nach der Anwendung Schadenskontrollen und Meldung erforderlich
- 5) Für **prosulfocarbhaltige Mittel** (Arcade, Boxer) gelten folgende Auflagen um denen Eintrag auf Nachbarflächen zu vermeiden:
 - **NT 145:** Ausbringung mit Wasseraufwand von mind. 300 l/ha und 90 % Abdriftminderung.
 - **NT 146:** Ausbringung mit höchstens 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit.
 - **NT 170:** Ausbringung bei Windgeschwindigkeit von höchstens 3 m/s.
- 6) Weitere Hinweise zu prosulfocarbhaltige Mittel beachten (Seite 6)

Metribuzin-Empfindlichkeit von Kartoffelsorten

Die Beratungssorten im Dienstgebiet des Fachzentrums Augsburg werden bei der Anwendung von Unkrautmitteln mit dem Wirkstoff Metribuzin (Arcade, Artist, Metric, Mistral und Sencor Liquid), wie folgt eingestuft (ohne Gewähr):

Sorte	Behandlung möglich		Sorte	Behandlung möglich		Sorte	Behandlung möglich	
	Vorauslauf	Nachauflauf		Vorauslauf	Nachauflauf		Vorauslauf	Nachauflauf
Agila	Ja	Ja/Bedingt ^{1,2)}	Glorietta	Ja	Ja	Markies	Ja	Nein
Agria	Ja	Bedingt ²⁾	Innovator	Nein	Nein	Melody	Ja	Bedingt ²⁾
Annabelle	Bedingt ²⁾	Nein	Jelly	Ja	Bedingt ²⁾	Musica	Ja	Ja
Belmonda	Ja	Bedingt ²⁾	Jurata	Bedingt ²⁾	Nein	Otolia	Ja	Ja
Challenger	Ja	Ja	Juwel	Ja	Ja	Princess	Ja	Bedingt ²⁾
Concordia	Ja	Bedingt ²⁾	Krone	Ja	Ja	Queen Anne	Ja	Ja
Dartiest	Ja	Nein	Kuba	Bed. ^{2)/Nein¹⁾}	Nein	Quarta	Ja	Ja
Ditta	Ja	Ja	Kuras	Ja	Ja	Saprodi	Ja	Ja
Euroflora	Ja	Ja	Lady Amarilla	Ja	Ja	Solist	Ja	Nein/Bedingt ²⁾
Eurogrande	Ja	Ja	Laura	Nein	Nein	Soraya	Ja	Ja
Fontane	Ja	Ja	Lilly	Ja	Ja	Sissi	Ja	Bedingt ²⁾
Gala	Ja	Bedingt ²⁾	Marabel	Ja	Bedingt ²⁾	Stärkeprofi	Ja	Ja
						Zorba	Ja	Ja

1) Abweichende Aussagen von Pflanzenschutzfirmen und Züchter

2) Die Bemerkung „Bedingt“ bedeutet, dass eine gegenüber dem üblichen Aufwand reduzierte Menge unter günstigen Anwendungsbedingungen vertragen wird.

Grundsätzlich sind insbesondere im Nachauflauf die Anwendungsbedingungen zu beachten!

Einsatz der Mittel

Bei den Kartoffelherbiziden steht der Vorauslauf unter günstigen Bedingungen nach wie vor an erster Stelle. Denn bei entsprechender Bodenfeuchtigkeit wirken die Mittel in der Regel gut und sind meist verträglicher. Im Nachauflauf machen Abdeckeffekte durch die aufgelaufenen Kartoffeln verschiedentlich Probleme. Mit Ausnahme sehr humusreicher Böden (Wirkstoffbindung) sollte deswegen der Herbizideinsatz im Vorauslauf eingeplant werden.

Zu beachten ist:

- Für Bodenherbizide müssen die Dämme ausreichend abgesetzt und einen stabilen Dammaufbau haben.
- Bei Trockenheit hat es sich bewährt, trotz der schlechteren Bodenwirkung eine bodenwirksame Kombination im Vorauslauf, allerdings mit verringerter Aufwandmenge auszubringen und dann im frühen Nachauflauf rechtzeitig nachbehandeln. Mit dem Mittel Arcade hat sich Produktpalette im NA erweitert.
- Novitron und Proman brauchen für eine ausreichende Wirkung einen Mischpartner. Metric liegt in der Leistung in etwa auf dem Niveau von Boxer + Sencor. Bei stärkerer Verunkrautung auch bei Metric einen Mischpartner zusetzen.
- Bis auf Arcade, die Mischung Boxer plus Sencor Liq. oder Boxer plus Proman müssen diese Mittel spätestens 7 - 5 Tage vor dem Auflauf der Kartoffeln ausgebracht werden
- **Windenknöterich:** Keine 100% Lösungen. Vorteile für die Spritzfolge z.B. Boxer + Sencor Liq. (2,0 + 0,3 l/ha) im VA gefolgt von Arcade 2,0 l/ha im NA. Etwas schwächer ist die Einmalbehandlung Novitron + Sencor Liq bzw. Mistral bzw. Proman. Bei starkem Windenknöterichbesatz immer Spritzfolgen aus VA und Nachbehandlung im 1-2 Blatt – Stadium des Windenknöterichs mit 2,0 l/ha Arcade bzw. 200 - 300 g/ha Mistral bzw. Sencor Liq. nötig.
- **Nachtschatten:** Sicher Lösungen gibt es nicht. Am besten noch ist z.B. Arcade oder die Mischung Artist 2,0 kg + Centium 36 CS 0,25 l/ha. Auf Problemschlägen mit Nachschatten keine metribuzinempfindl. Sorten anbauen, um wenn notwendig mit Metribuzin nachzubehandeln zu können. Bei metribuzinempfindlichen Sorten die etwas schwächere Kombination Proman plus Centium bzw. Boxer evtl. ergänzt evtl. mit Bandur für eine breitere Gänsefußwirkung.
- Gegen **Bingelkraut** gut geeignet Novitron + Sencor/Mistral oder Metric + Partner.
- Das Mittel Quickdown zur Unkrautbekämpfung in Kartoffeln ist ein reines Kontaktmittel ohne Bodenwirkung. Einsatz bis kurz vor dem Durchstoßen der Kartoffeln, Mischung dann mit Arcade bzw. Boxer + Sencor sinnvoll. Quickdown beseitigt größere Unkräuter sicherer, besonders bei Trockenheit. Einsatz immer mit dem Netzmittel Toil! Gute Benetzung und Lichtunterstützung notwendig. Das Mittel Quickdown eignet sich beim Einsatz kurz vor dem Durchstoßen gut um schon größere Unkräuter sicher zu bekämpfen. Miterfasst werden triazinresistente Unkräuter, soweit diese aufgelaufen sind.
- Gegen triazinresisten Gänsefuß Mischung Artist + Centium 36 CS oder Novitron + Mistral bzw. Proman.
- Kommen Mittel mit dem Wirkstoff Metribuzin zur Anwendung (Arcade, Artist, Metric, Mistral oder Sencor), ist auf die Sortenempfindlichkeit zu beachten. Diese gilt sowohl für den Vor- als auch für den Nachauflauf.
- In **metribuzinempfindlichen Sorten** Kombinationan Novitron 2,4 l/ha + Proman 2,0 l/ha einsetzen.
- Nachauflauf: Kombinationen aus Arcade, Sencor Liquid bzw. Mistral und Cato bzw. Escep oder anderen Gräsermittel (z. B. Fusilade Max o. ä.) im Nachauflauf vergrößern die Schädigungsgefahr. Einsatz von Arcade, Sencor bzw. Mistral nur bei trockenen Blättern der Kartoffeln und ausreichender Wachsschicht. Der Einsatz von Rimsulfuron (Cato u.ä.), sollte bis max. 20cm Wuchshöhe der Kartoffel erfolgen. Auf eine ausreichende Wachsschicht ist zu achten. Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht (Nacht < 8 °C; Tag > 25 °C) ist der Wirkstoff nicht anzuwenden (Knollenrissigkeit). Auch eine Anwendung in frühen oder sehr frühen Sorten, in Pflanzkartoffeln ist nicht möglich.

- Arcade, Mistral bzw. Sencor dürfen pro Jahr in den Kartoffeln nur einmal angewendet werden – Achtung Spritzfugen!
- Die Queckenbekämpfung im Nachauflauf mit Ungrasmitteln. Dazu sollte sie ca. 3-4 grüne Blätter gebildet haben. Eine optimale Bekämpfung scheitert aber oft an der Abschirmung durch die Kartoffel.
- Gegen Ungräser gibt es mehrere Mittel im Vor- und Nachauflauf.
- Bei Nachauflaufanwendungen insbesondere bei Gräsermittel auf die Wartezeit achten.
- Problemunkräuter und in Kartoffeln schwer zu bekämpfende Unkräuter im Rahmen der Fruchtfolge bekämpfen!

Die Anwendungsbedingungen der Mittel mit Prosulfocarb und Clomazone unbedingt beachten wegen Abtrift und Verfrachtung. Insbesondere der Wirkstoff Prosulfocarb wird wg. Verflüchtigung/Deposition in empfindlichen Gemüsekulturen gefunden. Deshalb zusätzlich zu den präparatespezifischen Auflagen wird ein Sicherheitsabstand von 1.000 m beim Einsatz von Prosulfocarb gegenüber sensiblen Kulturen/Anbaufläche (z.B. Ökolandbau, Frischverzehrskulturen (Gemüse, Obst, usw.), Heil-/Gewürzpflanzen, usw. empfohlen. Alternativ auf weniger abtriftgefährdete Wirkstoffe bzw. Mittel bei der Unkrautbekämpfung in Kartoffel ausweichen.

Durchwuchskartoffel

Auch heuer werden Durchwuchskartoffeln auflaufen. In Wintergetreide sind die Mittel z.B. Ariane C, Duanti; Pixxaro EC, Starane XL, Tomigan 200 zur Spätbehandlung gegen Klettenlabkraut zugelassen. Die Nebenwirkung gegen Durchwuchskartoffel kann genutzt werden um diese einzudämmen. Bestenfalls ist dieses nur ein „Baustein“ um die Durchwuchskartoffel zurückzudrängen. In Zuckerrüben kann mit der Kombination aus Ethosat 500 + Kontakt 320 + Lontrel 720 SG + Oleo FC eine starke Reduzierung der Kartoffelblattmasse bei mehrmaligen Einsatz erreicht werden. Selbst bei Stoppelbehandlungen mit Gyphosat wurden nur Teilwirkungen erreicht. **Die sicherste Wirkung ist immer noch im Mais gegeben.** Die besten Wirkungen erzielen die Wirkstoffe Mesotrione (Mittel z.B. Callisto, Kideka, Maran, Simba, Elumis, Arigo, Calaris, Nagano) und Tembotrione (Laudis) und das Mittel Effigo. Doppelbehandlungen sind am wirksamsten. Deshalb eine Spritzfolge mit entsprechender Voralge und Nachbehandlung mit z.B. Effigo, Callisto usw. Achtung nach der Anwendung von Effigo können im nächsten Jahr keine Kartoffeln angebaut werden. Bei der Anwendung sollen die Kartoffeln möglichst viel Blattmasse gebildet haben. Entscheidend ist Wirkung auf die neu gebildeten Knollen.

Drahtwurmbekämpfung - Notfallzulassung

ATTRACAP hat eine auf 120 Tage befristete Genehmigung (15.02.2018 bis 15.06.2018) zur Bekämpfung des Drahtwurms in Kartoffeln erhalten. Die Behandlungsfläche ist auf 7.000 ha begrenzt.

Der Einsatz wird nur bei schwachem bis mittlerem Befall empfohlen. Unter Starkbefall ist keine ausreichende Wirkung zu erwarten. Unter <http://www.lfl.bayern.de/ips/blattfruechte/027429/index.php> sind die Versuchsergebnisse zum Einsatz von Drahtwurmmitteln finden. ATTRACAP darf nur mit einem vom JKP zugelassenen Granulatstreuer in die Furche ausgebracht werden. Zugelassene Geräte sind unter https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/AT/PDF/RichtlinienListenPruefberichte/Granulatstreugeraete/Liste_geeigneter_Granulatstreugeraete_fuer_ATTRACAP.pdf zu finden. Die Aufwandmenge beträgt 30 kg/ha Kosten ca. 300,- €/ha.

Die Wirkung basiert darauf, dass sich der Drahtwurm bei ATTRACAP durch das Granulat bewegt und so mit den Pilzsporen infiziert. Feuchter Boden unterstützt die Wirkung. Gebrauchsanweisungen und Anwendungsbestimmungen der Mittel beachten.

Alternativ bei ebenfalls unsicherer Wirkung, Kalkstickstoff plus Beizung mit Monceren G. Bodenfeuchte für Wirkung nötig.

Drahtwurmversuchsfläche

Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg sucht eine Versuchsfläche zur Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln. Es sollte ein möglichst hoher Ausgangsbefall von Drahtwurm vorhanden sein. Mit dem Versuch sollen neue Mittel und Verfahren getestet werden. Wenn Sie eine evtl. geeignete Fläche haben bitte melden 0821/24275064 (Herr Klein), 0821/43002161 (Herr Höcherl) bzw. -168 (Herr Steppich).

Schnecken, Nematoden

Für die **Schneckenbekämpfung** ist es wichtig, dass die zugelassenen Mittel rechtzeitig, d.h. vor erste Schäden an den Knollen sichtbar sind mit der vollen Aufwandmenge eingesetzt werden. Neben dem bekannten Wirkstoff Eisen-III-phosphat (z.B. SluXX HP) kann jetzt auch (Mittel z.B. Axcela, Metarex Inov, Slug-Off, Xiren in Kartoffeln eingesetzt werden. Die Anwendungsbedingungen unbedingt beachten. Bei starkem Besatz ist der Anwendungsbeginn entscheidend, z.B. das erste Mal nach dem Häufeln, dann vor Reihenschluss, kurz nach dem Reihenschluss auf trockene Bestände. Ein vollständiges Ausschalten der Schäden ist nicht möglich. Der Schaden kann nur verringert werden. Schnecken auch mit Bodenbearbeitung und Fruchtfolge eindämmen.

Die Mittel mit dem Wirkstoff Metaldehyd haben die Auflage **NT115** „Bei der Anwendung in Freilandkulturen ist ein Mindestabstand von 5 m zum bewachsenen Feldsaum einzuhalten“.

Zur **amtlichen Bekämpfung der Nematoden** darf ab 2018 nur noch zertifiziertes Pflanzgut verwendet werden. Sorten mit hoher Resistenzstufe (9, oder R) wählen. Möglichst vollresistente Sorten (Ro und Pa) verwenden, um die Gefahr einer Ausbreitung der anderen Art zu verhindern. Keine Resterden auf Ackerflächen und bei Maschinenwechsel von Feld zu Feld auf entsprechende Reinigung achten.

Kartoffelberatung im Erzeugerring

Das Beratungsteam des Erzeugerrings unterstützt Sie auch im Kartoffelbau! Christian Bürle hat im Erzeugerring neben der allgemeinen ackerbaulichen Beratung vor allem den Bereich der Kartoffelberatung übernommen. Sowohl aus dem eigenen Anbau auf seinem Betrieb als auch durch langjährige Erfahrung im Handel und der Beratung bringt Herr Bürle sehr viel Erfahrung mit. Als Fachmann steht er interessierten Betrieben zur Beratung zur Verfügung – wenden Sie sich bei Interesse, Fragen oder Problemen an die Geschäftsstelle des Erzeugerrings!

Beratungsangebot - Einzelbetrieb

- Die betriebsindividuelle Kartoffelbauberatung

- auf Ihren Betrieb zugeschnittene Strategien für Ihren Kartoffelbau
 - Sortenwahl
 - Bodenfruchtbarkeit und Bodenbearbeitung
 - Wirtschaftlicher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
 - Effiziente Düngung
- telefonische Erreichbarkeit Ihres Beraters während der gesamten Vegetationszeit

Kartoffelquadratmaße

Die Bestimmung der Sortiergrößen ist sowohl bei Pflanz –als auch bei Speise- oder Veredelungskartoffeln ein Teil der Qualitätsfeststellung. Die Größe der Knollen wird mit der inneren Seitenlänge eines Quadratmaßes gemessen.

Der Erzeugerring hat einige hochwertige Quadratmaße aus Edelstahl (25 - 70 mm) auf Lager. Zur möglichen Bestimmung der Siebweite wurden die Fächer mit Nasen versehen, deren Breite der des jeweiligen Quadratmaßes entspricht. Der Preis beträgt 65 € zzgl. MwSt. und Versand. Wenden Sie sich bei Interesse einfach an die Geschäftsstelle.



Fachzeitschrift „Kartoffelbau“

Der „Kartoffelbau“ informiert seit über 60 Jahren ausführlich und umfassend die kartoffelanbauende Landwirtschaft, die Officialberatung sowie Handel und Genossenschaften. Namhafte Praktiker und Wissenschaftler sprechen in ihren Beiträgen alle Gebiete „rund um die Kartoffel“ an. Themenschwerpunkte der Ausgaben sind: Produktion, Bodenbearbeitung, Düngung, Legen, Pflege, Pflanzenschutz, Ernte, Lagerung, Aufbereitung, Verwertung, Vermarktung, Züchtung und Ökonomik. Jeder Kartoffelanbauer sollte sich laufend aktuell mit dieser Zeitschrift informieren. Unseren Mitgliedern bieten wir ein preisgünstiges Abonnement zum Vorzugspreis an, Bestellabschnitt siehe unten.

✂-----

-Bestellung – Rückantwort

Erzeugerring für Pflanzenbau
Südbayern e.V.

Wolfshof 7a

86558 Hohenwart

Fax-Nr.: 08443/9177-22

E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de

Absender:

Name: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Tel.-Nr.: _____

Mitgliedsnummer: _____

E-Mail: _____

- Hiermit bestelle ich die Fachzeitschrift "**Kartoffelbau**" als Jahresabonnement (10 Ausgaben/Jahr). Der Preis für Mitglieder beträgt derzeit € 35,00 inkl. MwSt. und Versand. Das Abonnement kann ¼-jährlich zum Quartalsende gekündigt werden.

Ich bin mit der Abbuchung des Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto einverstanden.

Ort, Datum _____ Unterschrift: _____



- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau

Kennen Sie schon unser Kartoffelfax?

Aktuelle Informationen rund um den Kartoffelbau frei Haus!

Das Kartoffelfax enthält in ca. 25 Ausgaben im Jahr aktuell und zeitnah viele **neutrale** Informationen und Hinweise rund um den Kartoffelbau u.a.

- Düngung der Kartoffeln nach Verwertungsrichtung
- Pflanzenschutz (sachgerechter Herbizid-, Insektizid- und Fungizideinsatz, Beizung, Krautabtötung, Zulassungssituation etc.)
- Sortenspezifische Produktionstechnik
- Beregnung, Lagerung und Marktinformation



Bild: Ernst Klett Verlag

Zögern Sie nicht, das Kartoffelfax heute noch zu abonnieren – Sie werden davon profitieren!

Achtung: Betriebe, die das Kartoffelfax bereits abonniert haben, brauchen sich nicht noch einmal anmelden. Sie erhalten das Fax weiterhin wie bisher.

Der Preis für das Jahresabonnement beträgt derzeit für Erzeugerringmitglieder **16,00 € zzgl. MwSt**

- Rückantwort -

An den Absender: Mitgl.-Nr.: _____
Erzeugerring für Pflanzenbau Name: _____
Südbayern e.V. Straße: _____
Wolfshof 7a PLZ, Ort: _____
86558 Hohenwart Tel.: _____
E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de

Ich möchte ab sofort das Kartoffelfax abonnieren. Mit der Abbuchung der fälligen Jahresgebühr von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto bin ich einverstanden.

Das Kartoffelfax soll mir an folgende E-Mail-Adresse zugestellt werden:

E-Mail: _____

Für Landwirte, die **nicht Mitglied im Erzeugerring** sind, beträgt die Jahresgebühr für das Kartoffelfax 58,00 € zzgl. MwSt.

Ich bin nicht Mitglied des Erzeugerringes und erhalte vom Erzeugerring eine Rechnung

Ort, Datum _____ Unterschrift _____

Bitte unterschreiben senden an zentrale@er-suedbayern.de