



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Leittext

„Legen von Kartoffeln“

für Auszubildende im Ausbildungsberuf
Fachkraft Agrarservice

Auszubildende/r	Ausbildungsbetrieb
Name Vorname	Name Vorname
Ortsteil Straße	Ortsteil Straße
PLZ Wohnort	PLZ Wohnort
Zeitraum der Bearbeitung:	
Zusammenarbeit mit:	

Impressum

Stand: März 2019
Bestell-Nr. 4712

Herausgeberin:

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn
Telefon: +49 (0)228 6845-0
Internet: www.ble.de, www.landwirtschaft.de, www.praxis-agrar.de,
www.leittexte.de

**In Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis der zuständigen Stellen für die
Berufsbildung im Verband der Landwirtschaftskammern e. V. entstanden**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Autoren:

Richard Didam, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Andreas Teichler, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Heiner Zieseniß, Institut für Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut, Mariensee)
Volker Lindwedel, Institut für Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut, Mariensee)
Dr. Rolf Peters, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Dr. Martin Wesenberg, Bundesverband Lohnunternehmen e.V.

Redaktion:

Richard Didam
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Mars-la-Tour-Str. 1-13
26121 Oldenburg
Telefon: 0441 801-317
Fax: 0441 801-204
E-mail: richard.didam@lwk-niedersachsen.de

Ansprechperson im Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) in der BLE:

Hildegard Gräf
E-mail: hildegard.graef@ble.de

**Damit eine laufende Aktualisierung des Leittextes vorgenommen werden kann, wird
darum gebeten, Anregungen und Verbesserungsvorschläge aus der Ausbildungspraxis
an die Redaktion weiterzugeben.**



Worum geht's?

Kosten, Erträge und Erntequalität im Kartoffelbau werden maßgeblich durch Entscheidungen und Maßnahmen beim Bestellen der Kultur bestimmt.

Neben einer gezielten Anbauplanung und einer fruchtartangepassten Bodenbearbeitung sind insbesondere Auswahl, Menge und Verteilung des Pflanzguts sowie optimale Tiefenablage von Bedeutung.

Am Beispiel eines Kartoffelschlages sollen praktische Fertigkeiten bei der Pflanzgutvorbereitung und beim Legen gewonnen und mit theoretischem Hintergrundwissen verknüpft werden. Zu diesem Zweck sind einzelne Arbeitsschritte gedanklich vorzuplanen, praktisch durchzuführen und gleichzeitig einer Kontrolle zu unterziehen. In einer abschließenden Bewertung der Arbeit sollen Rückschlüsse für spätere ähnlich gelagerte Tätigkeiten gezogen werden.

Was kann ich hier lernen?

- Marktorientierte Verwertungsrichtung für die Kartoffeln erarbeiten
- gezielte Sortenwahl treffen und begründen
- Pflanzgutbedarf ermitteln
- pflanzgutvorbereitende Maßnahmen erläutern und bewerten
- Legetermin festlegen
- Legetechnik beschreiben und unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften sachgerecht anbauen
- Grundeinstellungen zur Legetiefe und zum Legeabstand am Gerät vornehmen
- Spuranreißermaß anhand der Formel ermitteln und Spuranreißer richtig einstellen
- Planung zur Schlageinteilung: Fahrgassen, Beete, Vorgewende, evtl. Sortenverteilung (Skizze vergl. Getreideschlag bestellen)
- Arbeitsqualität beim Legen kontrollieren und notwendige Korrekturen vornehmen
- Kontrolle im aufgelaufenen Bestand durchführen
- Arbeitsergebnis abschließend beurteilen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge machen

Wann bearbeite ich dieses Thema?

Vor und während der Pflanzung im Frühjahr (Ende März bis Anfang Mai), bei Frühkartoffeln unter Folie ab Ende Februar

Wie lange brauche ich für die Bearbeitung?

Dieses Thema begleiten Sie etwa 3 Wochen.

Was brauche ich für die Durchführung?

- Schlagdaten, Ackerschlagkartei
- Anweisungen des Ausbilders/der Ausbilderin
- Schlepper und Legetechnik
- Betriebsanleitungen
- Werkzeug, Gliedermaßstab
- Sortenprüfungsergebnisse, Sortenlisten

Was kann mir noch helfen?

- Fachbücher, Fachzeitschriften
- Empfehlungen von Beratungsringen, Anbauverbänden, Marktpartnern usw.
- Internet-Adressen, z. B. www.infofarm.de, www.lwk-niedersachsen.de, www.praxis-agrar.de
www.ble-medienservice.de

Zum Thema passende BZL-Medien und KTBL-Medien

- BZL-Broschüre „Gute fachliche Praxis – Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz“, DIN A4, Druckexemplar € 7,00, **Download kostenlos**, Bestell-Nr. 3614
- BZL-Video „Krankheiten und Schädlinge der Kartoffel – Kraut- und Knollenfäule“, DVD, € 25,00, Bestell-Nr. 7654
- KTBL-Datensammlung „Kartoffelproduktion“, gedruckte Version € 25,00, Bestell-Nr. 19501
- KTBL-Schrift „Schlaggestaltung – kostensenkend und bodenschonend“, gedruckte Version € 28,00, Bestell-Nr. 11460

Bezugsadresse für BZL-Medien:

*BLE-Medienservice, Telefon +49 (0)38204 66544, Fax +49 (0)30 1810 6845 520
bestellung@ble-medienservice.de, www.ble-medienservice.de (Versandkostenpauschale: 3,00 Euro)*

Bezugsadresse für KTBL-Medien:

*Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Bartningstr. 49,
64289 Darmstadt, Telefon +49 (0)6151 7001-0, Fax +49 (0)6151 7001-123, vertrieb@ktbl.de, www.ktbl.de*

Was muss ich noch wissen, bevor ich anfangen?

In einem Leittext sind **Informationsbeschaffung, Planung, praktische Durchführung** und **Kontrolle** so miteinander verknüpft, dass Sie ihn weitgehend **selbstständig** bearbeiten können.

Sie sollten während der Bearbeitung in **regelmäßigem Austausch mit Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin** stehen und sich auch von ihm/ihr beraten lassen. Dadurch vergessen Sie nichts, vermeiden Fehler und schließen fachliche Lücken.

Kein Leittext ist wie der andere – auch nicht, wenn Sie den gleichen wie ein anderer Auszubildender bearbeiten. Ein Leittext ist **„betriebsbezogen“**. Deshalb haben Sie auch die Möglichkeit, einzelne Fragen abzuwandeln, wegzulassen oder zu ergänzen. Ganz so, wie es in Ihrem Betrieb notwendig ist.

Abschließend sollten Sie das Ergebnis gemeinsam mit Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin **schriftlich auswerten**. Dafür sind die letzten Aufgaben in diesem Leittext vorgesehen.

Doch zuallererst:

Damit Sie wissen, welche Aufgaben auf Sie zukommen, lesen Sie den Leittext einmal ganz durch!

LEITFRAGEN UND ARBEITSAUFTRÄGE

Vorinformationen

Um erfolgreich Kartoffelbau betreiben zu können, sind vor dem Legen der Kartoffeln längerfristige Vorplanungen erforderlich.

1. Wählen Sie einen Ackerschlag (im Ausbildungsbetrieb / Kundenbetrieb) für den nächstjährigen Kartoffelanbau aus. Ermitteln Sie wichtige Grunddaten des Schlates und tragen Sie diese in nachfolgende Tabelle ein!

Schlagbezeichnung	
Größe (ha)	
Bodenart	
Bodentyp	
Ackerzahl	
Zwischenfrucht	
Vorfrucht	
Vorvorfrucht	
Ernterückstände abgefahren	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sonstiges/Besonderheiten <i>(z. B. Wasserverhältnisse, Befahrbarkeit, Hangneigung, angrenzende Saumbiotope, flächengebundene Auflagen ...)</i>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

2. Beurteilen Sie die Eignung des Schlates für den Kartoffelanbau! Gehen Sie dabei u.a. auch auf Gesichtspunkte der Fruchtfolgegestaltung ein.

Sortenwahl

3. Benennen Sie mögliche Produktionsverfahren bzw. Vermarktungsformen für Kartoffeln!

4. Welches Produktionsverfahren bzw. welche Vermarktungsform ist im konkreten Fall vorgesehen?

5. Benennen und beschreiben Sie mehrere Sorten, die für den Einsatzzweck in Frage kommen!

6. Wählen Sie die Sorte aus, die eingesetzt werden soll und begründen Sie Ihre Auswahl!

Pflanzgutbedarf

7. Legen Sie zusammen mit Ihrem Kunden bzw. Ausbilder Reihenweite und Legeabstand bei durchschnittlichem Knollengewicht Ihrer Sorte fest!

Reihenweite	_____ m
Legeabstand	_____ m
Knollen je 10 lfd. m	_____ Knollen
Ø Knollengewicht	_____ g = _____ kg

8. Ermitteln Sie den voraussichtlichen Pflanzgutbedarf für Ihre Fläche!

10.000 m ²	10.000 m ²
: Reihenweite	_____ m
: Legeabstand	_____ m
= Anzahl Knollen je ha	_____ Knollen
x Ø Knollengewicht	_____ kg
= Pflanzgutbedarf je ha	_____ dt/ha
x Schlaggröße	_____ ha
= Pflanzgutbedarf insgesamt	_____ dt

13. Ermitteln Sie anhand der 50-Knollen-Probe das durchschnittliche Knollengewicht der Lieferpartie und überprüfen Sie Ihren Pflanzgutbedarf (siehe Frage 8)!

14. Prüfen Sie die äußere Beschaffenheit des Pflanzgutes und listen Sie eventuelle Mängel auf!

15. Beschreiben Sie die drei wichtigsten pflanzgutbürtigen Schaderreger von Kartoffeln in Ihrer Region und benennen Sie geeignete Beizmittel! Geben Sie abschließend eine Beizgutempfehlung ab!

16. Woraus ergibt sich der optimale Pflanztermin für Ihre Kartoffeln?

17. Tragen Sie den vorgesehenen Pflanztermin ein!

Bodenbearbeitung

18. Führen Sie stichwortartig alle bis zum Legetermin bereits erfolgten bzw. vorgesehenen Bearbeitungsgänge, auch zum Entsteinen bzw. Separieren, auf dem Schlag seit Aberntung der Vor- bzw. Zwischenfrucht auf!

Datum	Maßnahme

Legetechnik

19. Beschreiben Sie die im Betrieb eingesetzte Legetechnik (z. B. *Leergewicht der Maschine, Fassungsvermögen des Bunkers, Beiztechnik, ein-/mehrphasiges-Verfahren, Schlepperspur, Schlepperbereifung, ...*) sowie die Form der Pflanzgutbereitstellung (*lose oder gesackt!*)

Arbeitswirtschaft

23. Berechnen Sie anhand der folgenden Daten die Flächenleistung beim Kartoffellegen:

Fahrgeschwindigkeit: _____ km/h

entspricht: _____ m/h

Arbeitsbreite der Maschine: _____ m

Berechnen Sie die **theoretische Flächenleistung** mithilfe der Formel:

$$\frac{\text{Fahrgeschwindigkeit [m/h]} \times \text{Arbeitsbreite [m]}}{10.000} = \text{ha/h}$$

Bei Einsatz Ihrer Zahlen:

_____ = ha/h

Benennen Sie die **Nebenzeiten** und deren Umfang beim Kartoffellegen:

Berechnen Sie die **Flächenleistung unter Berücksichtigung der Nebenzeiten**:

Theoretische Flächenleistung: _____ ha / h

abzüglich Nebenzeiten: _____ %

Tatsächliche Flächenleistung: _____ ha / h

Schlaggröße (siehe Frage 1) _____ ha

Voraussichtlicher Zeitbedarf
für die Auftrags erledigung : _____ h _____ min

24. Berechnen Sie den Pflanzgutverbrauch pro Stunde:

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ [ha/h]} \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ [dt/ha]} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [dt/h]}$$

Erläutern Sie stichwortartig die Bedeutung des Pflanzgutverbrauchs für die Planung des Kartoffellegens?

Benennen Sie die wichtigsten Einflussgrößen für eine kontinuierliche Pflanzgutversorgung.

Erfassen Sie mögliche Probleme bei der Pflanzgutlieferung für den ausgewählten Schlag!

25. Zeiterfassung für die Auftragserledigung

Rüstzeiten $\underline{\hspace{2cm}}$ h $\underline{\hspace{2cm}}$ min

Zeitbedarf für die Anfahrt: $\underline{\hspace{2cm}}$ h $\underline{\hspace{2cm}}$ min

Zeitbedarf für die Abfahrt: $\underline{\hspace{2cm}}$ h $\underline{\hspace{2cm}}$ min

Zeitbedarf für die Ausführung: $\underline{\hspace{2cm}}$ h $\underline{\hspace{2cm}}$ min

Zeitbedarf insgesamt: $\underline{\hspace{2cm}}$ h $\underline{\hspace{2cm}}$ min

Ermittelte Flächenleistung (aus Zeitbedarf für die Ausführung)

$$\frac{\underline{\hspace{2cm}} \text{ Fläche}}{\underline{\hspace{2cm}} \text{ Zeit}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha/h}$$

Erklären Sie, warum die ermittelte Flächenleistung von der tatsächlichen Flächenleistung (Frage 23) abweicht?

Betriebswirtschaft

26. Halten Sie folgende schlagbezogenen Daten fest:

Dieserverbrauch gesamt: _____ Liter

Dieserverbrauch pro Hektar: _____ Liter/ha

Dieselpreis pro Liter: _____ €/Liter

Dieselposten Gesamt: _____ €

27. Welche Maschinen und Geräte bzw. Zusatzausrüstungen müssen in der Kostenkalkulation berücksichtigt werden. Benennen Sie die jeweiligen Einsatzumfänge in Ihrem Ausbildungsbetrieb. Wie hoch sind demzufolge die kalkulatorischen Kosten der zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte?

28. Welchen Arbeitspreis bzw. Gesamtbetrag stellen Sie Ihrem Kunden in Rechnung?

Arbeitspreis: _____ € / ha

Rechnungsbetrag: _____ €

Grundeinstellung des Legegerätes

29. Kontrollieren Sie den Reihenabstand des Spuranreißers!

Nehmen Sie gegebenenfalls die notwendigen Veränderungen vor!

30.a) Stellen Sie die Formel zur Berechnung des Spuranreißermaßes auf!

Formel:

Spuranreißermaß (cm) = _____

30.b) Ermitteln Sie alle Maße an Schlepper und Gerät, die Sie zur Berechnung benötigen!

30.c) Berechnen Sie aus den obigen Werten Ihr Spuranreißermaß und stellen Sie es ein!

_____ = cm

31.a) Legetiefe und Legeabstand orientieren sich an der mittleren Größe des Pflanzguts. Dabei sind Sorteneinflüsse von Bedeutung.

Bestimmen Sie gemeinsam mit Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin die vorgesehene Legetiefe und den Legeabstand (siehe Frage 7) und begründen Sie Ihre Entscheidung! Fertigen Sie zur Illustration der Legetiefe eine Skizze an!

Skizze:

31.b) Nehmen Sie die zugehörige Grundeinstellung am Leegerät vor und erläutern Sie, wie Sie dabei vorgehen!

32) Anlage von Fahrgassen

a) Nennen Sie die Vorteile und Nachteile von Fahrgassen im Kartoffelbau

b) Benennen Sie die notwendigen Informationen für die Anlage von Fahrgassen

c) Skizzieren Sie die Anlage der Fahrgassen auf dem Ackerschlag

Kontrolle des Arbeitsergebnisses im aufgelaufenen Bestand

34.a) Kontrollieren Sie den Bestand bei einer mittleren Wuchshöhe von 10 cm und ermitteln Sie die aufgelaufenen Pflanzen je 10 lfd. m an mindestens 5 Stellen im Bestand!

Legedatum: _____

Datum der Auflaufkontrolle: _____

	Pflanzen je 10 lfd. m
Probe 1	
Probe 2	
Probe 3	
Probe 4	
Probe 5	
∅	
angestrebt (siehe Aufgabe 6)	
Feldaufgang	_____ %

34.b) Notieren Sie gegebenenfalls Auffälligkeiten und Besonderheiten!
 Welche Ursachen machen Sie für eventuelle Abweichungen von der angestrebten Pflanzenzahl verantwortlich?
