

# Projekttag „Integrierter Pflanzenschutz“

---

## Gemeinschaftsarbeit der

- Landwirtschaftskammer Niedersachsen
  - Berufsbildenden Schulen - Agrarwirtschaft
  - Deutschen Lehranstalt für Agrartechnik (DEULA)
- 

## STATION „ACKER“ Kulturart: Kartoffel

Unkräuter und Ungräser, Pilz-, Bakterien- und Viruskrankheiten sowie tierische Schädlinge mindern die Erträge und Qualität des Erntegutes der Kulturpflanzen. Pflanzenschutzmaßnahmen verursachen Kosten und Arbeitsaufwand.

Chemischer Pflanzenschutz kann die Umwelt, den Anwender und evtl. auch die Verbraucher gefährden. Um dies zu verhindern, darf die Anwendung chemischer Mittel **nur durch sachkundige Personen und nach guter fachlicher Praxis** erfolgen. Die **gesetzlichen Vorgaben** zu den Anwendungsbestimmungen (Gewässerabstände, Anwendungsverbote, Kontrollen, ...) sind dabei unbedingt einzuhalten. Daher darf **chemischer Pflanzenschutz so wenig wie möglich und nur so viel wie nötig** eingesetzt werden.

**Integrierter Pflanzenschutz** berücksichtigt diesen Grundsatz:

Er nutzt acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen aus, um eine hohe natürliche Widerstandskraft der Kulturpflanzen auszuschöpfen und das Auftreten von Schaderregern von vornherein zu beschränken. Er nutzt mechanische, biotechnische und biologische Maßnahmen, um den Aufwand an chemischen Pflanzenschutzmitteln so gering wie möglich zu halten. Er setzt chemische Mittel erst ein, wenn die zu erwartenden Geldeinbußen durch den Ertragsverlust höher sind als der Aufwand durch die chemische Bekämpfungsmaßnahme (Bekämpfungs- und Schadensschwellenprinzip). Er nutzt den mündlichen und schriftlichen Informations- und Beratungsdienst der Fachbereiche Pflanzenbau und Pflanzenschutz, der über das aktuelle Auftreten von Schaderregern und notwendige Gegenmaßnahmen informiert.

Am Beispiel der Kulturart Kartoffel sollen an diesem Schultag Maßnahmen des Integrierten Pflanzenschutzes auf dem Acker zusammengestellt und geübt werden.

---

AUSZUBILDENDE/R: \_\_\_\_\_ DATUM: \_\_\_\_\_

## 1. Angaben zur Frucht und zum Schlag

	Aufgaben	Hilfsmittel												
1.1	<p>Beschreiben Sie die botanischen Erkennungsmerkmale der Jungpflanze!</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Bestimmen Sie:</p> <p>Entwicklungsstadium: _____</p> <p>Bestandesdichte: _____ Pflanzen /m<sup>2</sup> bzw. ha</p> <p>Welche Nutzungs-/Verwertungsrichtung lässt sich aufgrund der Bestandesdichte vermuten?</p> <hr/>	<p>Pflanzen, Berufsschulunterlagen, BBCH-Stadien, Messer, Lupe, Gliedermaßstab, Taschenrechner, kleine Schaufel oder Spachtel</p>												
1.2	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erfassen Sie beim Betriebsleiter die nachfolgenden Anbaudaten zur Kultur!</td> </tr> <tr> <td>Legetermin</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Legeabstand</td> <td>_____ cm</td> </tr> <tr> <td>angebaute Sorte mit Nutzungs-/Verwertungsrichtung</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Schwächen der Sorte: (z.B. Nematodenresistenz, ...)</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Fruchtfolge: Vorfrucht / Zwischenfrucht</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Erfassen Sie beim Betriebsleiter die nachfolgenden Anbaudaten zur Kultur!		Legetermin	_____	Legeabstand	_____ cm	angebaute Sorte mit Nutzungs-/Verwertungsrichtung	_____	Schwächen der Sorte: (z.B. Nematodenresistenz, ...)	_____	Fruchtfolge: Vorfrucht / Zwischenfrucht	_____	<p>Aufzeichnungen des Betriebes, Sortenübersicht Kartoffel</p>
Erfassen Sie beim Betriebsleiter die nachfolgenden Anbaudaten zur Kultur!														
Legetermin	_____													
Legeabstand	_____ cm													
angebaute Sorte mit Nutzungs-/Verwertungsrichtung	_____													
Schwächen der Sorte: (z.B. Nematodenresistenz, ...)	_____													
Fruchtfolge: Vorfrucht / Zwischenfrucht	_____													
1.3	<p>Beurteilen Sie die Bodenbearbeitung des Schlages</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Aufzeichnungen des Betriebes zur Bodenbearbeitung, Pflanzenbestand, Berufsschulunterlagen</p>												

	Aufgaben							Hilfsmittel	
1.4	Stellen Sie die bisherige Düngung auf dem Schlag fest!							Aufzeichnungen des Betriebes	
		Menge (m³/ha, dt/ha)	Gesamt -N (kg/ha)	N anrechenbar (kg/ha)	P₂O₅ (kg/ha)	K₂O (kg/ha)	MgO (kg/ha)		S (kg/ha)
	organische Düngung:								
	mineral. Düngung:								
	Nährstoffzufuhr insgesamt								
	Sollwerte / Bedarf								
Saldo + / -									
1.5	Beurteilen Sie die bisherige Düngung!								

## 2. Legen /optimaler Dammaufbau

	Aufgaben	Hilfsmittel
2.1	<p>Erfassen Sie die Knollenablage im Damm und vergleichen Sie dies mit den Angaben im Dammmodell!</p> <div data-bbox="252 683 1171 1108"> </div>	<p>Pflanzenbestand, Berufsschulunterlagen</p> <p>Dammmodell (Quelle: Versuchsstation Dethlingen)</p>
2.2	<p>Beurteilen Sie anhand des Vergleichs den Aufbau und die Stabilität des Dammes!</p>	

### 3. Beizung

	Aufgaben	Hilfsmittel												
3.1	<p>Ermitteln Sie die verwendeten Beizmittel:</p> <hr/> <p>Leiten Sie die Krankheiten, die durch die Beizung verhindert werden sollen, ab!</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Angaben Betriebsleiter</p> <p>Pflanzenschutz hinweise</p>												
3.2	<p>Ermitteln Sie die Notwendigkeit einer Beizung anhand folgender Standortfaktoren und der Verwertungsrichtung!</p> <table><tr><td>Legetermin</td><td></td></tr><tr><td>Bodentemperatur</td><td></td></tr><tr><td>Humusgehalt</td><td></td></tr><tr><td>Ernterückstände</td><td></td></tr><tr><td>Pflanzgutqualität</td><td></td></tr><tr><td>Sorte/Verwertungsrichtung</td><td></td></tr></table>	Legetermin		Bodentemperatur		Humusgehalt		Ernterückstände		Pflanzgutqualität		Sorte/Verwertungsrichtung		<p>Thermometer</p> <p>Wetterdaten aus dem Wetterfax</p> <p>Angaben Betriebsleiter</p> <p>Messer</p>
Legetermin														
Bodentemperatur														
Humusgehalt														
Ernterückstände														
Pflanzgutqualität														
Sorte/Verwertungsrichtung														

### 4. Erhebung der Unkräuter/Ungräser

	Aufgaben	Hilfsmittel
4.1	<p>Stellen Sie stichprobenartig auf dem Schlag oder im Spritzfenster den Besatz mit Unkräutern und Ungräsern fest! Welche Arten treten auf bzw. sind zu erwarten?</p> <p>Leitunkräuter / -ungräser:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	Bestimmungsschlüssel
4.2	<p>Nennen Sie aufgrund der Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, usw.: Problemunkräuter / -ungräser:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Wurzelunkräuter /-ungräser</p> <hr/> <hr/> <hr/>	

	Aufgaben					Hilfsmittel
4.3	Erfassen Sie den Bodenzustand für die Anwendung der Herbizide!					Fingerprobe Thermometer
	<hr/> <hr/> <hr/>					
4.4	Bestimmen Sie den optimalen Bekämpfungszeitpunkt					
	<hr/> <hr/> <hr/>					
4.5	Machen Sie einen Vorschlag für eine Bekämpfungsstrategie. Begründen Sie Ihre Entscheidung!					Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzen- schutz der LWK Niedersachsen, Preislisten aus Landwirtschafts blatt
	Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)	
	Einsatzbedingungen (Entwicklungsstadium, Termin, Witterung, Wind, ...)					
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>					
	Auflagen zum Schutz anderer Kulturen, der Umwelt, des Anwenders und des Verbrauchers (Gesundheits-, Gewässer-, Bienenschutz, Wartezeit):					
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>					

## 5. Feststellung der Pilzkrankheiten

	Aufgaben					Hilfsmittel
5.1	Beurteilen Sie den Pflanzenbestand hinsichtlich seiner Gesundheit! <hr/> <hr/> <hr/>					Berufsschul- unterlagen Sortenbericht/ Sortenbeschrei- bung Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzen- schutz der LWK Niedersachsen Berater Warndienst- karten
	Sammeln Sie Beobachtungspunkte für die Beurteilung eines Bestandes im Hinblick auf wichtige Pilzkrankheiten!					
	Krautfäule					
	Wurzeltöterkrankheit					
	Alternaria					
	Kartoffelkrebs					
5.2	Nennen Sie Pilzkrankheiten, die auf diesem Standort und bei dieser Sorte verstärkt auftreten können! <hr/> <hr/> <hr/>					
	Beschreiben Sie pflanzenbauliche Maßnahmen - neben der Sortenwahl - die das Auftreten von Pilzkrankheiten bei Kartoffeln verhindern.					
	<hr/>					
	<hr/>					
	<hr/>					
5.3	Machen Sie einen Vorschlag für eine Fungizid-Bekämpfungsstrategie. Begründen Sie Ihre Entscheidung!					Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzen- schutz der LWK Niedersachsen Kostenlisten Berufsschul- unterlagen
	Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)	

	Aufgaben	Hilfsmittel
Zu 5.3	Einsatzbedingungen (Entwicklungsstadium, Termin, Witterung, Wind, Bodengefüge, Humusgehalt, Sorte, ...)     	
	Auflagen zum Schutz anderer Kulturen, der Umwelt, des Anwenders und des Verbrauchers (Gesundheits-, Gewässer-, Bienenschutz, Wartezeit):     	

## 6. Erfassung der tierischen Schädlinge

	Aufgaben	Hilfsmittel												
6.1	<p>Nennen Sie tierische Schädlinge an der Kulturpflanze, die eine größere Bedeutung haben!</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Berufsschul- unterlagen												
6.2	<p>Beschreiben Sie beispielhaft für einen Schädling folgende Fragen zum Auftreten und zum verursachten Schadbild!</p> <table><tr><td>Schädling:</td><td></td></tr><tr><td>Aussehen:</td><td></td></tr><tr><td>Befallene Pflanzenteile / Schadbild:</td><td></td></tr><tr><td>Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens</td><td></td></tr><tr><td>Ermittlung des Erstbefalls/ Schadschwellen</td><td></td></tr><tr><td>Integrierte Bekämpfungsmaßnahmen</td><td></td></tr></table>	Schädling:		Aussehen:		Befallene Pflanzenteile / Schadbild:		Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens		Ermittlung des Erstbefalls/ Schadschwellen		Integrierte Bekämpfungsmaßnahmen		Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzen- schutz der LWK Niedersachsen, Berufsschul- unterlagen
Schädling:														
Aussehen:														
Befallene Pflanzenteile / Schadbild:														
Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens														
Ermittlung des Erstbefalls/ Schadschwellen														
Integrierte Bekämpfungsmaßnahmen														



	Aufgaben	Hilfsmittel
6.3	Zählen Sie Möglichkeiten auf, wie die Befallsstärke bei diesem Schädling ermittelt wird! <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Berufsschulunterlagen

## 7. Ernte / Krautabminderung



	Aufgaben				Hilfsmittel
7.1	Nennen Sie Notwendigkeiten der Krautabminderung zur Ernte!				Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Berufsschulunterlagen
7.2	Machen Sie einen Vorschlag für eine Krautabminderungsstrategie. Begründen Sie Ihre Entscheidung!				Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen  Kostenlisten  Berufsschulunterlagen
	Maßnahme / Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Maßnahme-/Mittelkosten (€/ha)	

	Aufgaben	Hilfsmittel
Zu 7.2	<p>Einsatzbedingungen (Entwicklungsstadium, Termin, Witterung, Wind, Bodengefüge, Humusgehalt, Sorte, ...)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen</p> <p>Kostenlisten</p> <p>Berufsschulunterlagen</p>
	<p>Auflagen zum Schutz anderer Kulturen, der Umwelt, des Anwenders und des Verbrauchers (Gesundheits-, Gewässer-, Bienenschutz, Wartezeit):</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

## 8. Dokumentation

	Aufgaben	Hilfsmittel
8.1	Dokumentieren Sie den Einsatz der angewendeten Pflanzenschutzmittel gemäß § 11 PflSchG in nachstehender Tabelle!	

[illegible]