

# Acker- und Grünlandböden erkennen und verstehen

## Module für Workshops zu den Landwirtschaftlichen Bodenfächern

Die Bodenfächer für Acker und Grünland und die dazugehörigen Bildungsmaterialien bieten eine Fülle an Informationen und Anleitungen für praktische Übungen. Dabei steht das Kennenlernen und Verstehen wichtiger Bodeneigenschaften im Zentrum. Mit den hier vorliegenden Modulen soll eine flexible Möglichkeit zur Gestaltung von Workshops gegeben werden. Die Module können je nach thematischen Schwerpunkten und zeitlichen Ressourcen individuell kombiniert werden. Wir empfehlen einen Einstieg und Abschluss in der gesamten Gruppe wie hier vorgeschlagen.

THEMA, AKTIVITÄT	DAUER	FORMAT	ORT	MATERIAL
<b>Einstieg</b>	<b>40 min</b>	<b>gesamt</b>		
Einstieg mit der Frage: „Wann und wo habe ich konkret mit Boden zu tun?“, interaktiv Interesse wecken, eigenen Bezug zum Thema Boden herstellen	10 min	Plenum	Indoor	
<b>Welche Böden kenne ich?</b>				
Variante analog: aus Fotos von Bodenprofilen jene auswählen, die am eigenen Betrieb vorkommen (oder die ich schon einmal gesehen habe) Variante digital: über eBod recherchieren, welche Böden es am eigenen Betrieb/ in einer Region, die ich kenne, gibt. Jeweils Austausch in der Kleingruppe	20 min	Klein- gruppe	Indoor	Bilder der Bodenprofile ausdrucken (PowerPoint-Datei „Bodentypen“; diese stammen aus dem roten Bodenfächer Abschnitt: Beschreibung der Böden)  Laptop für Zugang zur eBod
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	10 min	Plenum	Indoor	
Kurz-Präsentation Bodenfächer und Bodenscheiben	<b>20 min</b>	Plenum	Indoor	PowerPoint-Folien Bodenfächer (je nach Zielgruppe Grünland oder Acker) Bodenfächer und Bodenscheiben für alle Teilnehmenden
<b>oder</b>				
Lang-Präsentation Bodenfächer und Bodenscheiben	<b>50 min</b>	Plenum	Indoor	PowerPoint-Folien Bodenfächer (je nach Zielgruppe Grünland oder Acker) Bodenfächer und Bodenscheiben für alle Teilnehmenden

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Schnell-Bestimmungsschlüssel: das Prinzip kurz erläutern und anhand eines Beispiels gemeinsam durchgehen	15 min	Plenum	Indoor	Handouts
--	--------	--------	--------	----------

<b>Bodentypen und ihre Bodeneigenschaften besser kennenlernen</b>	40 min	gesamt		
Theorieinput zu den unten genannten Bodeneigenschaften	20 min	Plenum	Indoor	
Bodenprofile sortieren nach: Gründigkeit Bodenschwere Ausgangsmaterial Carbonatgehalt	10 min	Klein- gruppe		Bilder der Bodenprofile ausdrucken (PowerPoint-Datei „Bodentypen“)
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	10 min	Plenum	Indoor	

**oder**

Theorieinput zu den unten genannten Bodeneigenschaften	20 min	Plenum	Indoor	
Bodenprofile sortieren nach: pH-Wert Humusgehalt nFK	10 min	Klein- gruppe		Bilder der Bodenprofile ausdrucken (PowerPoint-Datei „Bodentypen“)
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	10 min	Plenum	Indoor	

<b>Bodenverdichtung</b>	50 min	gesamt		
Input zum Thema Bodenverdichtung	15 min	Plenum	Indoor	
Verdichtung (Infoblatt + Aufgabe Bodenscheibe)	10 min	Klein- gruppe	Indoor	Bodenscheibe Verdichtung + Infoblatt + Arbeitsblatt
Bodenprofile mit hoher Verdichtungsgefährdung zuordnen	5 min	Klein- gruppe		
Kriterien für (hohe) Verdichtungsgefährdung besprechen	15 min	Plenum	Indoor	

<b>Nitrataustrag</b>	50 min	gesamt		
Input zum Thema Nitrataustrag	15 min	Plenum	Indoor	
Nitrataustrag (Infoblatt + Aufgabe Bodenscheibe)	15 min	Klein- gruppe	Indoor	Bodenscheibe „Nitrat-Ampel“ + Infoblatt + Arbeitsblatt

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bodenprofile mit hoher Nitrataustragsgefährdung zuordnen	5 min	Klein- gruppe		
Kriterien für (hohe) Nitrataustragsgefährdung besprechen	15 min	Plenum	Indoor	

<b>Erosion</b>	<b>50 min</b>	<b>gesamt</b>		
Input zum Thema Erosion	15 min	Plenum	Indoor	
Erosion (Infoblatt + Aufgabe Bodenscheibe)	15 min	Klein- gruppe	Indoor	Bodenscheibe „Erosions-Ampel“ + Infoblatt + Arbeitsblatt
Bodenprofile mit hoher Erosionsgefährdung zuordnen	5 min	Klein- gruppe		
Kriterien für (hohe) Erosionsgefährdung besprechen	15 min	Plenum	Indoor	

Ausreichend Pausen nicht vergessen und immer wieder einbauen 15 min

<b>Böden in der Landschaft</b>	<b>45 min</b>	<b>gesamt</b>		
Präsentation zu den Boden-Catenen Evtl. Kombination mit dem Thema Erosion	15 min	Plenum	Indoor	PowerPoint-Folien Bodenfächer Arbeitsblätter Catenae Evtl. mit Aufgaben der Erosions-Ampel kombinieren
eines der Arbeitsblätter zu den Catenen bearbeiten	15 min	Klein- gruppe	Indoor	
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	15 min	Plenum	Indoor	
Mit Bohrstock im Gelände Catena begehen	60 min		Outdoor	Evtl auch Profil graben und dann mit Bohrstock weiter

<b>Bodenart und Fingerprobe</b>	<b>60 min</b>			
Bodenart theoretisch besprechen, als Vorbereitung für Fingerprobe im Gelände	20 min	Plenum	Indoor	Unterlagen: Hintergrundinfo, Fingerprobe, Entscheidungsbaum
Bestimmung der Bodenart Erklärung anhand von Bodenfächer, Entscheidungsbaum Jede(r) probiert selbst	15 - 30	Plenum + Einzel	Outdoor	Bodenfächer, Entscheidungsbaum
Besonderheiten der vier Hauptbodenarten in Bezug auf die Bewirtschaftung	15 min	Plenum	Indoor oder Outdoor	

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

<b>Bodenbiologie</b>	<b>40 min</b>	<b>gesamt</b>		
Im Internet nach Bodentierbestimmungsschlüssel recherchieren	vorher			Auftrag vor der Einheit: Recherche nach verschiedenen Bodentierbestimmungsschlüssel
Präparate im Mikroskop bestimmen	20 min		Indoor	Präparate , Mikroskop, Bodentierbestimmungsschlüssel
Auf dem Feld oder in Bodenproben mit Becherlupen Bodentiere (unter)suchen und versuchen zu bestimmen	20 min		indoor / outdoor	
Bodenorganismen als Bioindikatoren				Handout: Bodenbiologie

Pause

15 min

<b>Probenahme und Bodenuntersuchung</b>	<b>90 min</b>			
Probenahme: Infoblatt durchgehen	20 min		indoor / outdoor	Handouts: Bodenprobenahme, Bodenuntersuchungslabors Recherche: wo kann ich Böden worauf untersuchen lassen
An Beispielflächen überlegen, wie die Probenahme erfolgen sollte (z.B. ein eigenes Feld, eines in der eBod auswählen)	30 min		Outdoor	
Konkrete Probenahme durchführen	40 min			Kübel, Bodenstecher
Evtl. auch Einsenden der Probe				

<b>Bodenkarte (eBod)</b>	<b>90 min</b>			
Erklären des Zuganges und der Möglichkeiten, zu den thematischen Karten zu gelangen	15 min	Plenum	Indoor	Handout eBod Laptop/ PC/ Handy
Jede Person wählt einen bestimmten Standort und zeichnet das dort zugeordnete Bodenprofil	15 min	Einzel	Indoor	Laptop/ PC/ Handy
Für den jeweiligen Standort werden nun erhoben: Humusgehalt,...	15 min	Kleingruppen	Indoor	Laptop/ PC/ Handy
Für den jeweiligen Standort werden Themenkarten erstellt und die Werte aufgeschrieben <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitratrückhaltevermögen</li> <li>- Nutzbare Feldkapazität</li> <li>- Potentielle Verdichtungsempfindlichkeit</li> <li>- Humusbilanzierung-Standortsgruppen</li> </ul>	15 min		Indoor	Laptop/ PC/ Handy

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Diskussion in der Kleingruppe über die Gründe, warum die Werte an den einzelnen Standorten unterschiedlich sind	30 min		Indoor	
---	--------	--	--------	--

<b>Spatenprobe</b>	<b>60 min</b>			
Spatenprobe Handout besprechen	10 min	Plenum	Indoor	Handout: Spatenprobe
Spatenprobe durchführen und Protokoll anfertigen	30 min	Kleingruppen	Outdoor	
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	20 min	Plenum	Out-/Indoor	

<b>Aggregatsstabilitätstest</b>	<b>60 min</b>			
Unterschiedliche Bodenproben sammeln z.B. Oberboden, Unterboden, aus Maulwurfshügel	20 min		Outdoor	
Aggregatsstabilitätstest durchführen	20 min		Out-/Indoor	Mehrere Schälchen, Wasser, Handout: Aggregatsstabilitätstest
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	20 min	Plenum	Out-/Indoor	

<b>Bodenfächer Lern-App</b>	<b>35 min</b>			
Präsentation der App	15 min	Plenum		Internetzugang
Absolvieren eines Quiz	10 min	Einzelarbeit		Handy
Berichte aus den Kleingruppen, Diskussion im Plenum	10 min	Plenum	Indoor	

<b>Abschluss</b>				
Was nehme ich für die Bewirtschaftung meiner Flächen mit?	15 min	Kleingruppe		
Austausch im Plenum	10 min			

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union