

NAKLIM

Natürlich - Klima schützen!

HANDREICHUNG

THEMENPAKET

BODEN - STUFE 3



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



TAUCHEN SIE EIN IN DAS THEMA BODEN!



Diese Handreichung bietet Ihnen ergänzende Informationen zur Nutzung der Arbeitsblätter in Ihrem Unterricht oder non-formalen Bildungsangebot sowie die Lösungen zu den Aufgaben. Die Arbeitsblätter können entweder als vollständiges Themenpaket genutzt oder einzeln eingesetzt werden.

Jedes Themenpaket folgt dabei einer groben Struktur: Zunächst wird mit einer „Utopie-Seite“ in das Thema eingeführt, daraufhin die im Ökosystem herrschenden Probleme durch den Klimawandel und den Eingriff des Menschen thematisiert, um anschließend über die allgemeinen Leistungen des Ökosystems auf die spezifischen Leistungen hinsichtlich Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversitätsschutz einzugehen. Mitunter wird das Themenpaket um die Behandlung eines Konfliktthemas ergänzt.

DIESES THEMENPAKET UMFASST:

Utopie: Erdgeflüster – Die Welt unter unseren Füßen

Problem: Böden am Limit – Wenn die Erde Hilfe braucht

Klimaschutz: Klimaschützer Böden – Lebensräume voller Kohlenstoff

Klimaanpassung: Starker Wasserspeicher – Humus für Klimaresilienz

Biodiversitätsschutz: Erde und sonst so? – Die Vielfalt im Boden

Konflikt: Rettet unseren Boden! – Planspiel

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND: SPIRALCURRICULUM UND KOMPETENZRASTER

Die Materialien basieren auf dem im Rahmen dieses Projekts entwickelten Spiralcurriculum zum Natürlichen Klimaschutz, das sich am Konzept BNE 2030 orientiert. Anhand kognitiver, sozio-emotionaler und handlungsorientierter Lernziele vermittelt es die Inhalte altersstufenübergreifend und didaktisch angepasst. Durch die spiralförmige Struktur werden die Themen in jeder Altersstufe wiederholt aufgegriffen und inhaltlich vertieft.

Der Vermittlung der curricularen Inhalte ist ein Kompetenzraster zugrunde gelegt, das ebenso die gesamte Altersspanne abdeckt. Es umfasst sowohl grundlegende als auch wissenschaftlich und politisch anspruchsvolle Kompetenzen im Bereich des Natürlichen Klimaschutzes.

Das Spiralcurriculum und das Kompetenzraster finden Sie über diesen QR-Code oder den Link:



www.naklim.de/spiralcurriculum

SELBSTEINSCHÄTZUNG: WO STEHE ICH?

Zur Selbsteinschätzung ihres Wissensstandes können die Lernenden das Raster „Wo stehe ich?“ nutzen, das kognitive, sozio-emotionale und handlungsorientierte Kompetenzen erfasst.

Dieses finden Sie auf der nächsten Seite sowie als einzelnes Dokument auf der Webseite.

ICH WURZLE IM BODEN

MEIN BETRAG ZUM NATÜRLICHEN KLIMASCHUTZ

Deine Fortschritte im Natürlichen Klimaschutz kannst du hier sichtbar machen. Male die Symbole aus, wenn du etwas Neues gelernt, ausprobiert oder verstanden hast.

- Das **Herz** steht für deine Werte und dein Engagement.
- Die **Hand** zeigt, was du praktisch getan hast.
- Das **Gehirn** symbolisiert dein Wissen und Verständnis.

Sei stolz auf das, was du schon erreicht hast – dein Beitrag zählt und macht einen Unterschied für unser Böden und das Klima!



Ich kann Möglichkeiten nennen, wie Böden durch nachhaltige Nutzung zur Klimaanpassung beitragen können.



Ich habe Ideen entwickelt, wie Böden im Alltag besser geschützt werden können.



Ich denke darüber nach, wie mein eigenes Handeln Böden beeinflusst.



Ich verstehe, wie Böden entstehen und sich im Laufe der Zeit verändern.



Ich habe den Boden erforscht und untersucht, wie er aufgebaut ist.



Ich setze mich dafür ein, dass Böden gesund bleiben und geschützt werden.



Ich weiß, welche Folgen Bodenerosion und Bodenversiegelung für Natur und Klima haben.



Ich habe mit anderen Maßnahmen zum Bodenschutz geplant und umgesetzt.



Ich erkenne, dass Böden wichtig für das Klima und für uns Menschen sind.



Ich kenne verschiedene Bodenarten und weiß, wie sie sich unterscheiden.



Ich engagiere mich mit anderen in Projekten zum Schutz und Erhalt gesunder Böden.



Ich finde es wichtig, Böden nachhaltig und verantwortungsvoll zu nutzen.



Ich kann erklären, wie gesunde Böden Kohlenstoff speichern und zum Klimaschutz beitragen.



Ich habe beobachtet, wie Böden, Pflanzen und Wasser zusammenwirken.

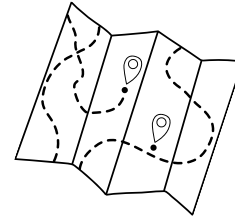


Ich nehme den Boden als Lebensraum wahr, der geschützt werden muss.

ADVENTURE MAP: KLIMASCHUTZ KREATIV SICHTBAR MACHEN

Natürlichen Klimaschutz kreativ gestalten und sichtbar machen – genau das ermöglicht unsere **interaktive Adventure Map auf www.naklim.de**. Auf dieser virtuellen Karte können Sie und Ihre Lernenden Projekte und kreative Beiträge zum natürlichen Klimaschutz veröffentlichen und damit Teil einer deutschlandweiten Community werden, die sich aktiv für den Schutz unserer Lebensgrundlagen einsetzt.

Die Adventure Map ist fester Bestandteil der NaKlim-Materialien. Teilen Sie Ihre Ergebnisse oder ermutigen Sie Lernende, eigene Beiträge zu teilen! Passende Möglichkeiten zur Erstellung eines Beitrags sind in den NaKlim-Handreichungen mit diesem **Symbol** gekennzeichnet:



WAS IST DIE ADVENTURE MAP?

Die NaKlim Adventure Map ist eine interaktive, illustrierte **Online-Karte**, auf der die fünf Lebensräume Wald, Stadt-Grünflächen, Auen und Gewässer, Moore und Böden erkundet werden können. Zu jedem Lebensraum gibt es **kleine Entdeckungen, Animationen und Spielmomente**. Darüber hinaus können Lernende eigene **Beiträge** hochladen wie z. B.

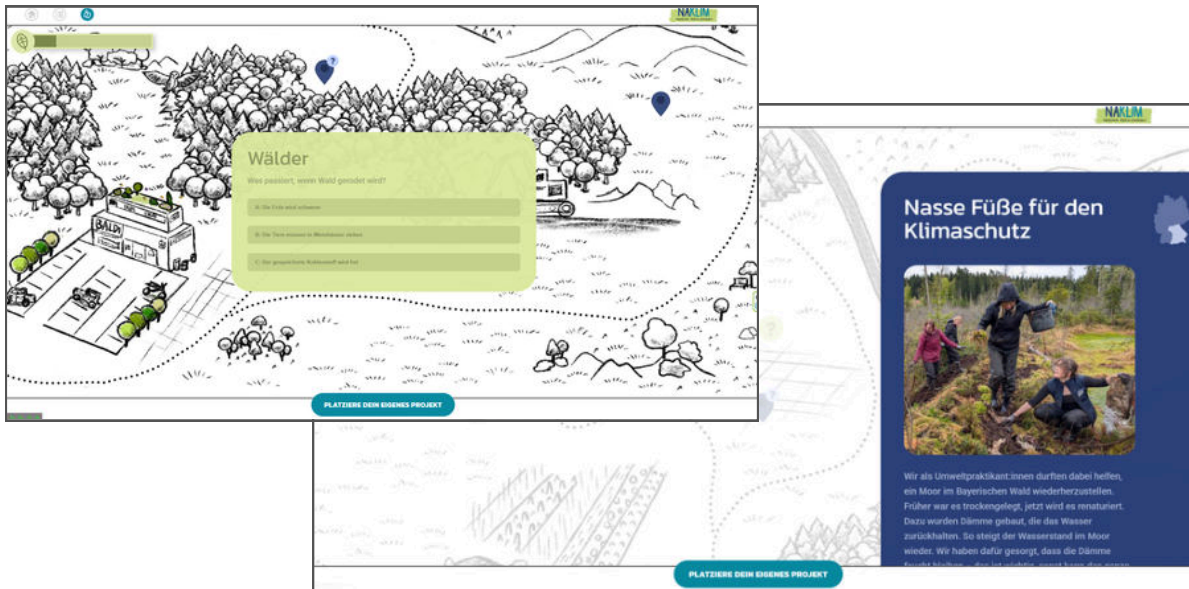
- Fotos von Pflanzaktionen oder Natur-Projekten
- Selbst gestaltete Plakate, Collagen oder Zeichnungen
- Podcasts, Interviews oder kleine Reportagen
- Gedichte, Geschichten oder Erfahrungsberichte
- Ergebnisse und Gestaltungen auf den NaKlim-Materialien



CA. 20 MINUTEN LERNABENTEUER – MIT GAME-FEELING!

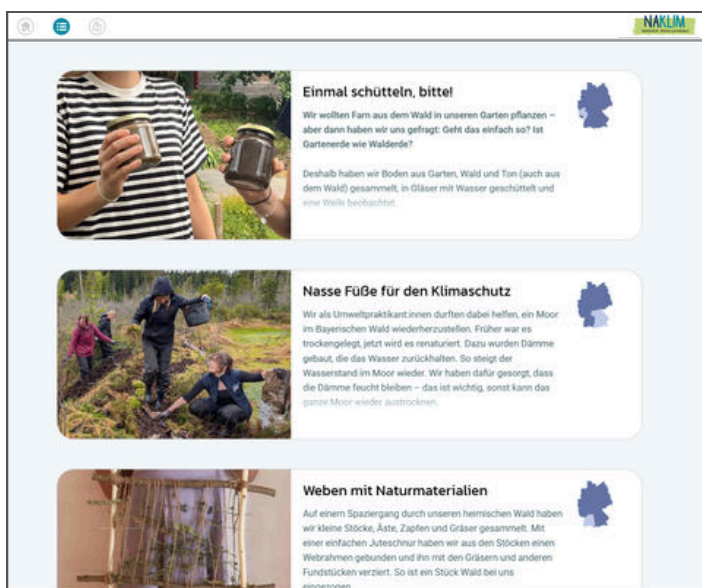
WARUM SOLLTEN SIE DIE ADVENTURE MAP NUTZEN?

- **Stärkt Motivation und Selbstwirksamkeit:** Die Veröffentlichung der eigenen Arbeit erzeugt Stolz und Wertschätzung.
- **Macht Engagement sichtbar:** Die Lernenden sehen – wir sind Teil von etwas Größerem!
- **Niedrigschwellige Beteiligung:** Egal ob mit Handyfoto oder Scan, der Upload ist einfach.
- **Digitale Anschlussfähigkeit:** Ideal für projektorientiertes und fächerverbindendes Arbeiten.



KLEINE PROJEKTE, GROSSE WIRKUNG

Sie brauchen keine Großaktion. Auch ein einzelnes Plakat, ein gezeichnetes Tier aus dem Wald oder ein Gedicht über den Boden ist wertvoll. Hauptsache, die Beiträge zeigen, dass junge Menschen etwas über Klima und Natur gelernt haben und bereit sind, zu handeln.



ENTDECKEN SIE DIE ADVENTURE MAP MIT IHRER LERN-, JUGENDGRUPPE, KLASSE ODER AG.

LASSEN SIE SICH INSPIRIEREN UND WERDEN SIE SELBST TEIL DIESER WACHSENDEN KLIMASCHUTZ-COMMUNITY!



www.naklim.de/adventure-map

ERDGEFLÜSTER | DIE WELT UNTER UNSEREN FÜSSEN

Alterstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	30-45 Minuten	Traumreise/Rätsel/Foto-Safari
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	immer

Das Arbeitsblatt bietet einen spannenden, lockeren Einstieg in das Thema und Ökosystem Boden.

AUFGABE: TRAUMREISE

Den Vorlese-Text zur Traumreise finden Sie im Anhang des Arbeitsblattes.

AUFGABE: DREI WAHRHEITEN, EINE LÜGE

Fact 2 stimmt nicht. Zu viel Dünger kann den Boden schädigen: Dünger sind Stoffe, die Pflanzen Nährstoffe liefern, doch zu viel davon stört die Bodenlebewesen, führt zu Nährstoffüberschüssen und kann ins Wasser gelangen und die Umwelt belasten. Gesunder Boden braucht deshalb nur so viel Dünger, wie die Pflanzen wirklich brauchen, und regelmäßige Pflege wie Kompost und Fruchtwechsel.

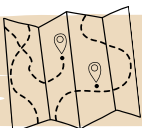
AUFGABE: FANTASIEVOLLE NAMEN

Im Rahmen dieser Aufgabe können die Lernenden ihrer Fantasie freien Lauf lassen und ihr Wissen über Böden testen. Anhand folgender Erklärungen erfahren die Lernenden spielerisch erste wichtige Facts über Böden:

- **Gedächtnis der Erde:** Der Boden „speichert“ Spuren von Pflanzen, Tieren und früherer Nutzung, zum Beispiel alte Wurzeln, Humus oder Mineralstoffe, die zeigen, wie sich das Land entwickelt hat.
- **Unsichtbares Labor:** Im Boden laufen ständig chemische und biologische Prozesse ab, wie Zersetzung von Pflanzenresten und Nährstoffumwandlung, die das Pflanzenwachstum ermöglichen.
- **Stiller Held:** Der Boden hält Pflanzen, Tiere und Menschen am Leben, speichert Wasser, beeinflusst das Klima und schützt vor Überschwemmungen – alles passiert meist unbemerkt.

AUFGABE: FOTO-SAFARI

- **Vorbereitung:** Suchgebiet festlegen, ggf. Beispiele der 5 Bodeneigenschaften zeigen. Handys, Tablets oder Kameras für die Fotos nutzen.
- **Dokumentation:** Zu den Fotos Notizen machen: Ort, Datum und Eigenschaft.
- **Mögliche Vertiefung:** Unterschiede vergleichen, Einfluss auf Pflanzen und Boden besprechen.
- **Variation:** Zusätzliche Beobachtungen z. B. zu Tieren, Feuchtigkeit oder Farbe aufnehmen.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z. B. **Fotos der Safari** – in der Welt von www.naklim.de! Inspirieren Sie andere, lassen Sie sich selbst inspirieren und zeigen Sie Ihren Lernenden, wie viel Kreativität und Einsatz in ihnen stecken.

BÖDEN AM LIMIT | WENN DIE ERDE HILFE BRAUCHT

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	45-60 Minuten	Zuordnung/Kartenanalyse/Recherche/Reflexion
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	immer

Lernende setzen sich auf diesen Seiten mit den Problemen der Böden in Detuschladn auseinander.

AUFGABE: FOLGEN FÜR UMWELT, KLIMA UND GESUNDHEIT

Diese Aufgabe bezieht sich auf den Text auf der vorherigen Seite. Lernende sollen so ihr neues Wissen festigen.

LÖSUNG

1 DÜRREN UND HITZE

Maschinen zerstören die Bodenstruktur (3)

Nährstoffe werden weggespült (2, 3)

2 STARKREGEN

Schadstoffe gelagen ins Grundwasser (2, 3)

Grundwasserstand sinkt (1, vlt auch 2)

Böden trocknen aus (1, 2)

3 INTENSIVE LANDWIRTSCHAFT

Fruchtbare Humusschicht geht verloren (alle)

Städte heizen sich stark auf (1, 4)

Dünger belasten Lebensmittel (3)

4 VERSIEGELUNG

Treibhausgase aus dem Boden verstärken den Klimawandel (alle)

Bodenleben nimmt ab (v.a. 3, 4, aber auch 1, 2)

AUFGABE: BÖDEN IN DEUTSCHLAND

Grafik 1

Gezeigtes Problem: großflächige Nutzung des Bodens in Europa für intensive Landwirtschaft. Vor allem in vergleichsweise kälteren/gemäßigten Regionen (Südengland, Nordfrankreich, großflächig in Deutschland mit Fokus Mittel- und Norddeutschland, Norditalien). Grund sind unter anderem günstige klimatische Verhältnisse für den Ackerbau aber auch europäische Subventionen.

Grafik 2

Gezeigtes Problem: Hoher Versiegelungsgrad fast in ganz Deutschland, insbesondere Westen und Südwesten. Ostdeutschland niedrigerer Versiegelungsgrad.

Grafik 3

Gezeigtes Problem: immer mehr Trockenheit der Böden in ganz Deutschland, von schwerer Dürre bis außergewöhnlicher Dürre im Sommer (August). Dürre bezeichnet eine lang andauernde Periode ohne Niederschlag.

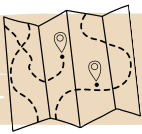
Zusammenhänge Versiegelung, intensive Landwirtschaft aber auch der Klimawandel tragen dazu bei, dass unsere Böden in Deutschland unter Trockenheit leiden. Tendenziell wird dort, wo weniger versiegelt ist, mehr intensive Landwirtschaft betrieben. Es ist kein punktuell Problem, sondern ganz Deutschland ist betroffen.

Wie könnte man die Böden schützen? Von intensiver auf mäßig intensive oder sogar extensive Nutzung umsteigen. Versiegelung entgegenwirken, keine weiteren Versiegelungsvorhaben unterstützen oder entsiegeln. Dem Klimawandel durch Klimaschutz vorbeugen, d. h. weniger CO₂ verursachen.

AUFGABE: RECHERCHE & GEFÜHLE REFLEKTIEREN

Die Aufgabe gibt den Lernenden Raum, mögliche negative Gefühle im Zusammenhang mit Umweltproblemen zu äußern, zu reflektieren, zu teilen und zu besprechen. Negativen Gefühlen wie Traurigkeit oder Resignation kann dann mit einem der nächsten Arbeitsblätter im Themenpaket Boden begegnet werden: Was können wir tun? Wie kann Boden bei Klimaschutz und Klimaanpassung helfen? Und wie stärken wir eigentlich die Natur? Auch die Adventure Map (www.naklim.de/adventure-map) oder kleinere und größere Aktionen und Aufgaben im Paket bieten Möglichkeiten, durch eigenes Handeln und Mitgestalten Selbstwirksamkeit zu erfahren.

Tipps für die Recherche: Eine einfache Google-Suche zu einem Ort in der Nähe bietet meist genügend Anhaltspunkte. Hier können aber auch plakative Schlagzeilen für einige Lernende schwer einzuordnen sein. Wollen Sie aus diesem Grund Suchergebnisse oder regionale Beispiele vorher etwas eingrenzen, können Sie statt einer freien Recherche auch Themen z. B. in Form von Zeitungsartikeln, Social-Media-Meldungen oder kurzen Videos zeigen oder verteilen.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse in der Welt von www.naklim.de! Inspirieren Sie andere, lassen Sie sich selbst inspirieren und zeigen Sie Ihren Lernenden, wie viel Kreativität und Einsatz in ihnen stecken.

KLIMASCHÜTZER BODEN | LEBENSÄRÄUME VOLLER KOHLENSTOFF

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	45-90 Minuten	Skizzieren/Experiment/Recherche/Diskussion
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde/Deutsch/Kunst	drinnen/draußen	immer

AUFGABE: ZEIGT, WIE'S FUNKTIONIERT!

Bei dieser Aufgabe sind verschiedene Darstellungsweisen möglich. Wichtig ist, dass die Lernenden das Gelesene auf dem Arbeitsblatt richtig wiedergeben, also den Prozess der Kohlenstoffeinlagerung im Boden erklären können.

Als Inspiration können Sie eine Kreislaufabbildung zur Bodenatmung heranziehen. Ein Beispiel mit detaillierteren Inhalten finden Sie unter <https://lwf.wsl.ch/de/lwf-demoflaeche/40-boden/46-bodenatmung-experiment/>

EXPERIMENT: ERDE UNTER DER LUPE

Quelle: „Projekt Erde“ 75 supercoole Experimente für draußen von PHÄNOMINT / moses. Verlag GmbH

Dunkle Farbe bedeutet mehr Humus, also Boden der reichhaltig an Nährstoffen ist.

Konsistenz: krümeliger Boden ist lockerer und „lebendiger“, fester Boden weniger durchlüftet

Pflanzenreste: viele Reste bieten mehr Nahrung für Bodenlebewesen

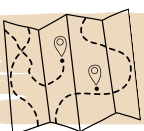
Bodenlebewesen: viele Würmer, Insekten, Pilze weisen auf aktiven, gesunden Boden hin

Feuchtigkeit: feuchter Boden kann Wasser besser speichern

Aber Achtung: Es kommt auf die Bodenprobe an. Ordnen Sie die Beobachtungen gemeinsam ein.

- **Blumenerde** ist meist frisch gemischt, locker, nährstoffreich, manchmal gedüngt; das ist für Pflanzen ideal, aber die Erde ist arm an Bodenlebewesen, wenn sie steril hergestellt wurde.
- **Ackerboden** kann stark bearbeitet sein, Verdichtungen haben, weniger Pflanzenreste auf der Oberfläche; Humusanteil kann geringer sein als im Waldboden.
- **Waldboden** ist nicht unbedingt besser für alle Pflanzen, aber reich an Humus, vielen Bodenlebewesen und Nährstoffkreisläufen, die langfristig Kohlenstoff speichern und das Bodenleben fördern.

Das heißt: Für Pflanzenwachstum kurzfristig kann Blumenerde oft optimal sein. Für Bodengesundheit, Artenvielfalt und Klimaschutz ist Waldboden langfristig effektiver.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z. B. **Fotos des Experiments** – in der Welt von www.naklim.de! Inspirieren Sie andere, lassen Sie sich selbst inspirieren und zeigen Sie Ihren Lernenden, wie viel Kreativität und Einsatz in ihnen stecken.

AUFGABE: BIO-SIEGEL

RECHERCHE

Sie können die Recherche steuern, indem Sie bereits ein bis drei Quellen vorgeben.
Mögliche Quellen (je nach Lerngruppe unterschiedliche Informationsdichte sinnvoll):

- <https://www.oekolandbau.de/bio-zertifizierung/richtlinien-der-oeko-anbauverbaende/bioland/#c117286>
- <https://www.demeter.de/unterschied-bio-demeter>
- https://www.naturland.de/images/01_naturland/documents/RiLi_Vergleich_Naturland-EU_deu.pdf
- https://www.attac-netzwerk.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/VergleichEGBiolandDemeter.pdf

Die Lernenden können im Rahmen der Recherche Antworten zu diesen Fragen finden:

- Wie wird der Boden gedüngt?
- Welche Rolle spielen Fruchtfolgen?
- Warum sind Zwischenfrüchte wichtig?
- Wie wird der Humusaufbau gefördert?
- Warum wird auf chemisch-synthetische Pestizide und Mineraldünger verzichtet?

DISKUSSION

Mögliche **Pro-Argumente** sind der Schutz der Bodenfruchtbarkeit, mehr Biodiversität und die Bindung von Kohlenstoff im Boden als Beitrag zum Klimaschutz; mögliche **Gegenargumente** betreffen höhere Preise, soziale Zugänglichkeit oder die Frage nach der tatsächlichen Wirkung einzelner Kaufentscheidungen.

Tipp: Sammeln Sie zentrale Aspekte wie „Preis“, „Umwelt“, „Regionalität“ oder „Gerechtigkeit“ auf Karten oder an der Tafel, um die Diskussion zu strukturieren oder werfen Sie neue Aspekte ein, um verschiedene Perspektiven sichtbar zu machen.

STARKER WASSERSPEICHER | HUMUS FÜR KLIMARESILIENZ

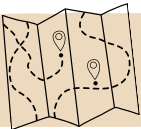
Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	45-90 Minuten (je nach gewählter Kreativarbeit)	Video/Recherche/Kreativarbeit/Mystery
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde/Kunst	drinnen/draußen	immer

VIDEO: WAS IST HUMUS?

Die Arbeit mit dem Video bietet sich für einen sanften Einstieg in das Thema ein. Lernende können diese als Vorbereitung auch als Hausaufgabe bearbeiten.

AUFGABE: STARKER WASSERSPEICHER – ABER WOZU?

Diese Aufgabe bietet einen Rahmen für projektorientiertes Arbeiten, in kleinerem oder größerem Rahmen möglich. Um einen zeitlichen Rahmen zu setzen und den Schwierigkeitsgrad zu bestimmen, können die Lernenden mit bereits vorausgewählten Quellen arbeiten. Die Aufgabe lässt sich in Gruppen, aber auch in Einzelarbeit oder als Hausaufgabe umsetzen. Tipps für die Gestaltung von Video- oder Podcast-Projekten finden Sie und die Lernenden auf www.naklim.de/methodentipps.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z. B. **Fotos von Modellen oder Podcast-Aufnahmen** – in der Welt von www.naklim.de! Inspirieren Sie andere, lassen Sie sich selbst inspirieren und zeigen Sie Ihren Lernenden, wie viel Kreativität und Einsatz in ihnen stecken.

RÄTSEL: DER VERTROCKNETE SPARGEL

Lösung

Die Probleme treten auf der **Westseite** des Feldes auf.

Alle Hinweise deuten darauf hin:

- die Niederschlagsmuster sind auf beiden Flächen gleich, aber die Ostseite kommt mit wechselnden Wetterbedingungen offensichtlich besser zurecht
- auf der Westseite gibt es stärkere Nachmittagssonne
- Monokultur führt zu schlechterer Bodenqualität
- im Gegensatz zur Ostseite gibt es keinen Waldrand, dadurch ist die Fläche mehr Wind ausgesetzt (Erosion)
- häufigere Befahrung führt zu Bodenverdichtung, Wasser wird schlechter aufgenommen werden
- durch weniger Pflanzenreste trocknet der Boden schneller aus, es gibt weniger Nahrung für Bodenlebewesen
- weniger Regenwürmer weist darauf hin, dass das Bodenleben geschwächt ist

Die Lernenden sollen indirekt Schlussfolgerungen ziehen: Bodenstruktur, Mulch, Windschutz, Wasserabfluss und Bodenleben beeinflussen, welche Teile des Feldes vertrocknen. Der Boden dort kann weniger Wasser speichern.

ERDE – UND SONST SO? | DIE VIELFALT IM BODEN

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	45 Minuten	Lesen/Verstehen/Analysieren/Bewerten
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	immer

AUFGABE: ROLLE DER TIERE

Lösung

- **Maulwurf:** Lockert und belüftet den Boden durch seine Tunnel, verbessert die Durchmischung der Bodenschichten und schafft Lebensräume für andere Tiere.
- **Erdkröte:** Reguliert Insektenbestände und trägt so zum natürlichen Gleichgewicht im Bodenökosystem bei.
- **Assel:** Zersetzt abgestorbene Pflanzenreste, bildet Humus und stellt Nährstoffe für Pflanzen und Mikroorganismen bereit.

Weitere Beispiele

- **Tausendfüßer:** Zerkleinert abgestorbenes Pflanzenmaterial und unterstützt die Humusbildung.
- **Hundertfüßer:** Frisst kleine Bodentiere und reguliert so deren Bestand.
- **Bodenkäfer:** Jagt Insekten und andere Kleintiere und trägt zur natürlichen Schädlingskontrolle bei.
- **Spinne:** Fängt Insekten und stabilisiert das Nahrungsnetz im Boden.
- **Nacktschnecke:** Frisst Pflanzenreste und beschleunigt deren Zersetzung.
- **Springschwanz:** Zersetzt organisches Material und fördert die Nährstofffreisetzung im Boden.

RETTET UNSEREN BODEN | PLANSPIEL

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Planspiel/Reflektion/Handeln/Plakat-Aktion
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde/Kunst/Deutsch	drinnen/draußen	immer

AUFGABE: PLANSPIEL

Vorbereitung

Geben Sie den Lernenden mindestens 15 Minuten Zeit, um sich mit ihrer Rollenkarte vertraut zu machen und Ideen und Argumente zu sammeln. Die Rollen können in der **Vorbereitungszeit** von Kleingruppen oder in Einzelarbeit bearbeitet werden. Eine begleitende Online-Recherche kann sinnvoll sein. Die Lernenden sollten sich Stichworte für die Diskussion machen.

Je nach Gruppe ist es sinnvoll, eine moderierende Person (zum Beispiel Bürgermeister/-in) festzulegen. Diese Aufgabe kann auch von der Lehrkraft bzw. betreuenden Person übernommen werden.

Mögliche Aufgaben der Moderation:

- Struktur für das Treffen festlegen (z. B. 2 Minuten Redezeit für jede Rolle mit anschließender, offener Diskussion)
- Ideen für den 10-Punkte-Plan an der Tafel mitschreiben
- Moderation der Abstimmung von Lösungsvorschlägen für den 10-Punkte-Plan (z. B. Mehrheitsabstimmung)
- auf Umgangston und Redezeiten achten
- abschließende Worte finden, wenn der 10-Punkte-Plan steht

Maßnahmen-Ideen für die Rollen-Vorbereitung:

1. alte Gebäude umnutzen statt Neubau, bereits versiegelte Plätze nutzen (Industriebrachen), Versickerungsbeete, möglichst viel unversiegelt belassen (Wege, Gärten, Parkplätze)
2. langlebige Produkte, schadstoffarme Materialien, Reparatur-Service, Verpackungen reduzieren
3. Mulch liegen lassen, Kompost nutzen, Pflanzenvielfalt erhöhen, Chemie/Dünger sparsam einsetzen
4. mehr Bio-Produkte, regionale Kooperationen, humusaufbauende Landwirtschaft, Bio-Spar-Aktionen
5. Müll-Fotoaktion, Flyer, Müll-Quiz auf Schulhöfen, Werbefilm, Kompost-/Upcycling-Workshop

Durchführung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, das Planspiel umzusetzen. Es können sowohl 5 Personen aus der großen Gruppe ausgewählt werden, die an einen Tisch zusammen kommen, während alle anderen zuhören. Die Zuhörenden dürfen sich ggf. durch Melden in die Diskussion einbringen. Eine andere Möglichkeit ist es, mehrere Diskussionen gleichzeitig laufen zu lassen, immer in Kleingruppen von 5-6 Personen (ggf. inklusive Moderation). So werden alle aktiv und ruhigere Lernende fühlen sich weniger unter Beobachtung. Die Dauer der Diskussion kann sehr individuell und je nach Vorbereitungszeit angesetzt werden (20-40 Minuten).

Abschluss

Reflektieren Sie im Anschluss an das Planspiel gemeinsam, wie die Diskussion gelaufen ist. Sind alle zufrieden mit dem Ergebnis? Wie haben sich die Lernenden während der Diskussion gefühlt? Was hätten sie sich anders gewünscht? Was war gut oder überraschend? Könnten sie sich vorstellen, im Stadtrat oder Jugendgemeinderat mitzudiskutieren?

AUFGABE: GEGENSTAND

Beispiele:

Schokolade

- Bodennutzung: Kakaoanbau, Rodung, Pestizide
- 2-Wochen-Aktion: Bio-/Fairtrade kaufen, dafür weniger davon essen

Kleidung

- Bodennutzung: Baumwolle, Chemikalien, Flächenverbrauch
- 2-Wochen-Aktion: nichts Neues kaufen, Kleidung reparieren oder Secondhand kaufen

Obst

- Bodennutzung: Monokulturen, Dünger, Transport
- 2-Wochen-Aktion: so gut es geht nur regionales / saisonales Obst kaufen

Technik

- Bodennutzung: Rohstoffabbau, Bodenzerstörung
- 2-Wochen-Aktion: alte Geräte zu Recyclingstation bringen, nichts Neues kaufen

AUFGABE: PLAKAT-AKTION

Bei dieser Plakat-Aktion sind sowohl künstlerisch aufwendigere als simple Plakate möglich. Die Aufgabe bietet sich auch im Sinne des fächerübergreifenden Lernens für den Kunstunterricht an. Am Ende entstehen so je nach Gruppengröße ca. 10 Plakate, die zum Beispiel im Gang oder an Pinnwänden in der Pause oder im Vereinsheim aufgehängt werden können. So erreichen die Lernenden andere mit ihrem Wissen.

Eine einfache Möglichkeit, die Plakate mit Fotos zu gestalten, sind Collagen. Dazu können Lernende online auf kostenfreie Foto- und Bild-Mediatheken zurückgreifen. Für die Plakatgestaltung bieten sich neben einfachem Kleben auch Programme wie www.canva.com oder PowerPoint an.

Beispiele:

Papierprodukte

- Boden: Waldboden, Laubstreu, Baumstumpf
- Produkt: Becher, Notizblock, Karton

Kleidung

- Boden: Baumwollacker oder auch Sandboden für Leinen/Flachs
- Produkt: Stoff, T-Shirt

Holzproduktel

- Boden: Waldboden, Moosboden, Wurzelbereich
- Produkt: Holzstuhl, Tisch, Brett

Ton / Keramik

- Boden: Tonboden, Lehm, feuchter Ackerboden
- Produkt: Blumentopf, Tasse, Teller

Ziegel / Baustoffe

- Boden: Lehmboden, Kiesgrube
- Produkt: Backstein, Mauer

Sandprodukte / Glas

- Boden: Sandboden, Dünen, Kies
- Produkt: Glasflasche, Fensterglas

Kräuter / Naturfarben

- Boden: Waldboden, Wiesenboden, Moorboden
- Produkt: Kräutertees, Naturfarben, Tinten

Pilze / Wildprodukte

- Boden: Waldboden, Humus, Moosboden
- Produkt: Pilze, Beeren, Waldfrüchte

Futtermittel / Tierprodukte

- Boden: Weideboden, Wiesenboden
- Produkt: Milch, Eier, Käse

BILDQUELLEN

Erdgeflüster

Erdschichten: SINGKARIA IMAGES via canva.com

Erde: muhammad rozadi via canva.com

Böden am Limit

Landwirtschaft: © ns propellers via canva.com

Trockener Boden: © Engin Akyurt via canva.com

Straße: © Sinitta Leunen via canva.com

Klimaschützer Boden

Erde: © Lisa from Pexels via canva.com

Regenwürmer: © fiulo via canva.com

Starker Wasserspeicher

Hände: © Sippakorn Yamkasikorn via canva.com

Infografik: © Bodenatlas 2024, Eimermacher/STOCKMAR+WALTER Kommunikationsdesign (M), [CC BY 4.0](#)

Feld: © Rudenko Taras via canva.com

Mulch: © Charise Wilson via canva.com

Hecke: © Janericloebe via wikimedia commons, [CC-BY-SA-3.0](#)

Wassergraben: © ninjaDesign via canva.com

Erde und sonst so?

Erde: © Atthaphol S via canva.com

Schaufel: © Lisa via canva.com

Ameisen: © allgord via canva.com

Regenwurm: © Sofia Gabureanu's via canva.com

Springschwanz: © Ines Carrara via canva.com

Mykorrhiza: © Hanna Aibetova via canva.com

Rettet den Boden

Wald: © Ryland Painter via canva.com

Holz: © AlanMBarr via canva.com

Pappbecher: © HALUSTD via canva.com