NAKLIM

Natürlich - Klima schützen!

HANDREICHUNG

THEMENPAKET

WALD – BERUFLICHE BILDUNG

Siegmund Space & Education gGmbH

rgeo research group for earth observation

unesco Chair

Pädagogische Hochschule HEIDELBERG University of Education

Geographie

UNESCO Lehrstuhl für Erdbeobachtung und Geokommunikation von Welterbestätten und Biosphärenreservaten

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

Natur stärken – Klima schützen

TAUCHEN SIE EIN IN DAS THEMA WALD!



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: Erholungsort Wald

Problem: Der Wald in Bedrängnis

Leistungen des Ökosystems: Was bringt uns der Wald?

Klimaschutz: Waldwirtschaft

Klimaanpassung: Arbeitsplatz Wald

Biodiversitätsschutz: Bäume – und sonst so?

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 WACHSE MIT DEM WALD

MEIN BEITRAG 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 den Wald und das Klima!



Ich habe ein Konzept erarbeitet, wie wir unsere Wälder klimafreundlicher nutzen können.



Ich setze mich dafür ein, dass unser Wald besser geschützt wird, und respektiere dabei andere Meinungen.



Ich habe mit anderen zusammen Maßnahmen entwickelt, um den Wald langfristig zu stärken.

Ich habe in meinem Ort eine Aktion zum Schutz des Waldes organisiert.



Ich habe untersucht, warum Monokulturen den Wald anfälliger für Klimaveränderungen machen.



Ich habe verschiedene Meinungen zum Waldschutz verglichen und meine eigene Position gefunden.





Ich finde es wertvoll, dass der Wald unsere Luft sauber hält und Wasser speichert.



Ich habe an einer Aktion teilgenommen und erfahren, wie man den Wald aktiv schützen kann.



Ich habe Ideen entwickelt, wie man den Klimawandel bekämpfen kann.

Ich kann erklären, warum Wälder für den Klimaschutz unverzichtbar sind.



Ich habe darüber nachgedacht, wie sich der Zustand des Waldes auf uns alle auswirkt.



Ich habe verstanden, wie mein Verhalten dazu beitragen kann, den Wald zu schützen.





Ich habe gesehen, wie der Klimawandel unsere Wälder beeinflusst.



Ich weiß, dass der Wald Kohlenstoff speichert und Lebensraum für viele Arten bietet.

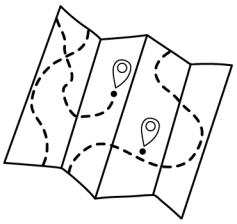


Ich habe erkannt, warum der Wald für das Klima so wichtig ist.

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.

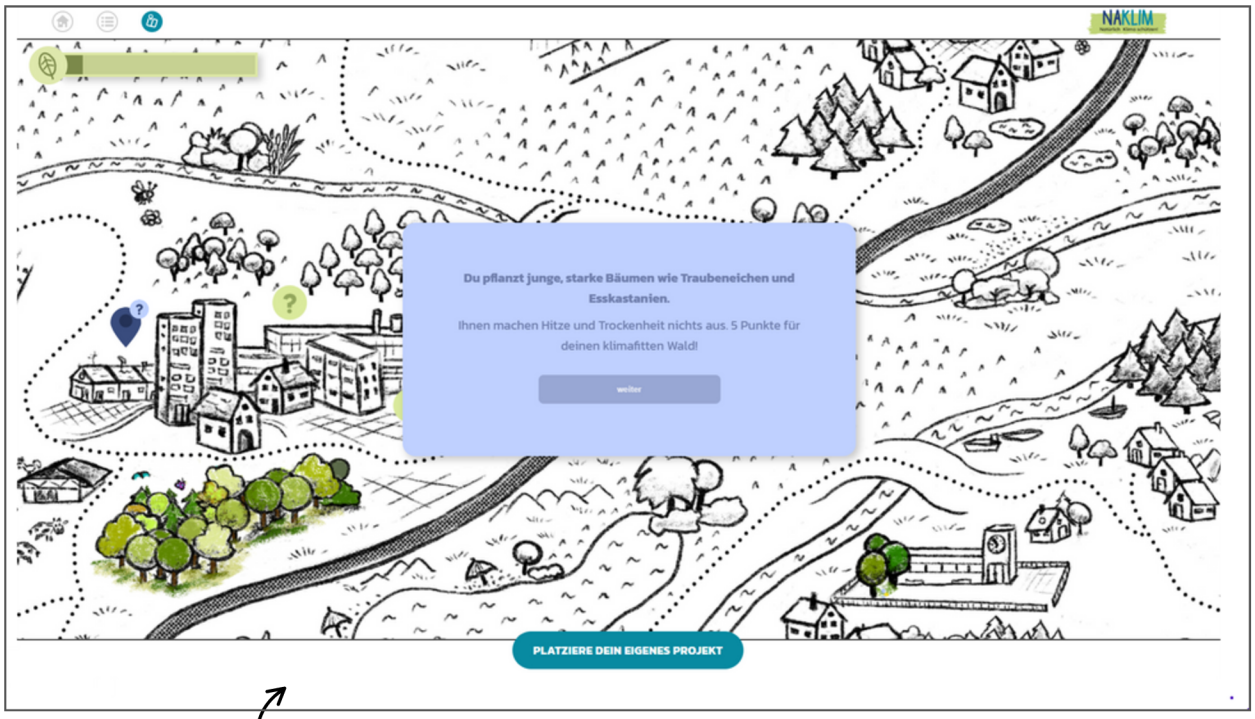
Die Adventure Map ist fester Bestandteil der NaKlim-Materialien. Teilen Sie Ihre Ergebnisse oder ermutigen Sie Lernende, eigene Beiträge zu teilen! Passende Möglichkeiten zur Erstellung eines Beitrags sind in den NaKlim-Handreichungen mit diesem **Symbol** gekennzeichnet:



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.

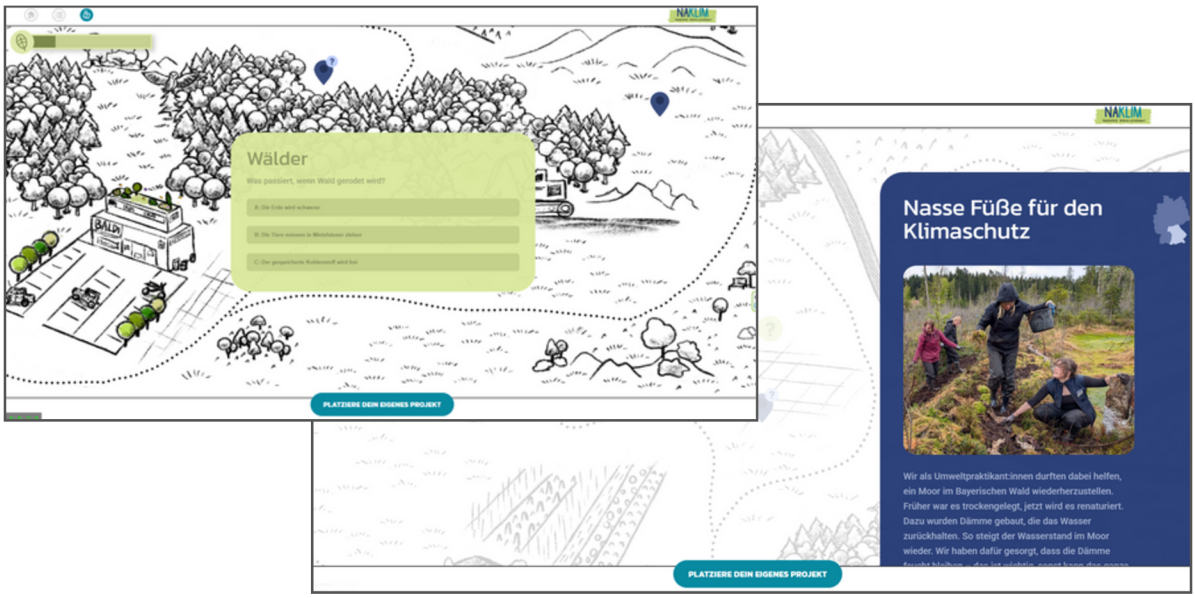
- Fotos von Pflanzaktionen oder Natur-Projekten
- Selbst gestaltete Plakate, Collagen oder Zeichnungen
- Podcasts, Interviews oder kleine Reportagen
- Gedichte, Geschichten oder Erfahrungsberichte
- Ergebnisse und Gestaltungen auf den NaKlim-Materialien



CA. 20 MINUTEN LERNABENTEUER – MIT GAME-FEELING!

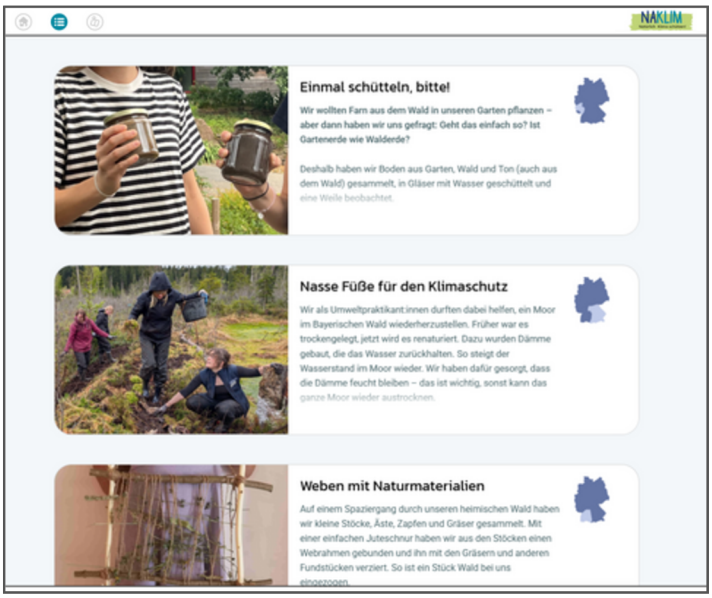
WARUM SOLLTEN SIE DIE ADVENTURE MAP NUTZEN?

- **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 WIKRUNG

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

ERHOLUNGSORT WALD | ENTSPANNUNG FÜR DIE SEELE

Altersstufe	Dauer	Methode
14+ Jahre	90 Minuten	Exkursion/Meditation/Kunstprojekt

Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde/Kunst	draußen	immer

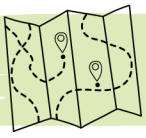
Die Aufgaben auf dieser Seite sind zum Einstieg in das Thema Wald gedacht und dienen dazu, die erholsamen Aspekte des Waldes erfahrbar zu machen. Über Kunstprojekte soll eine Identifikation mit dem Wald statt finden.

AUFGABE: WALDBADEN

Ablenkungsfaktoren wie Smartphones und Gespräche sollten für einen meditativen Spaziergang im Wald minimiert werden. Lernende können angeleitet werden, von ihren verschiedenen Sinnen Gebrauch zu machen und sich auf die Waldatmosphäre einzulassen, zum Beispiel indem sie die verschiedenen Merkmale und Einzelheiten eines Baumes von unten nach oben verfolgen sollen, und dann wieder nach unten. Auf Moosteppichen kann barfuß gegangen werden, mit geschlossenen Augen lässt es sich gut auf die Geräusche des Waldes fokussieren. Nadelholzstämme verströmen mitunter ätherische Öle aus ihrem Harz für die Nase. Brombeeren und Himbeeren können den Gaumen erfreuen.

AUFGABE: WALDKUNST

Die Lernenden dürfen ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Es muss nicht speziell etwas zum Thema Umweltschutz ausgedrückt werden. Der Fokus liegt darauf, den Wald als einen Ort des persönlichen, kreativen Ausdrucks im Zusammenspiel mit der Natur zu erleben.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z. B. Fotos der Naturkunst – 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.

DER WALD IN BEDRÄNGNIS | GLEICHGEWICHT IM WANKEN

Altersstufe	Dauer	Methode
14+ Jahre	90 Minuten	Gruppenpuzzle/Mystery/Mindmap

Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen	immer

Mit diesem Aufgabenblatt soll Wissen über die Herausforderungen des Klimawandels erweitert werden, sowie welche Schwächen der menschengeschaffene Wald in Deutschland aufweist.

AUFGABE: GRUPPENPUZZLE

Um die Thematik von Problemen des Waldes weiter zu vertiefen wird sich mit diesen jeweils in Gruppen eingehender befasst. Die verschiedenen Stammgruppen erarbeiten in Einzelarbeit der Mitglieder jeweils ein Themengebiet. Die Stammgruppen bestehen aus je 4 Lernenden, sie teilen die Unterthemen “Hitze- und Trockenheit,” “Invasive Arten,” “Stürme und Starkregen” und “Befall” unter sich auf. Sie erarbeiten anhand der im Zusatzmaterial befindlichen Blätter jeweils ihr Thema. Die so entstandenen Experten zum jeweiligen Thema tauschen im zweiten Schritt mit Experten des gleichen Themas aus den anderen Gruppen in Expertengruppen ihr Wissen aus. Die Fragen im Zusatzmaterial sollen auf separaten Blättern oder der Rückseite beantwortet werden, da nicht jedes genug Platz zum Ausfüllen bietet.

Hinweise zu den Blättern, falls Lernende Unterstützung benötigen:

Stammgruppe Hitze und Trockenheit:

- An der Dürrekarte lässt sich ablesen, dass die Intensität und auch die Häufigkeit von Dürren zunimmt. Anstatt einzelnen, räumlich beschränkten Vorkommen kommt es nun fast jährlich zu flächendeckenden Dürren.
- Am Diagramm der Hitzetage lässt sich ablesen, dass die Häufigkeit an Tagen mit außergewöhnlicher Hitze seit den 60ern extrem zugenommen hat. In den letzten Jahren gab es innerhalb eines Jahres teilweise so viele Hitzetage, wie vorher in 10 Jahren zusammen genommen.
- Zur Wasserkonservierung sind Pflanzen gezwungen ihren Stoffwechsel herunter zu fahren, sie haben nicht genug Wasser um Zucker zu bilden und können auch nicht ausreichend atmen, da sonst zu viel Wasser verloren gehen würde. Ohne Atmung gelangt kein neues CO2 in die Blätter, weshalb auch keine Photosynthese für Energiegewinn mehr statt finden kann. Lediglich das durch eigenen Stoffwechsel gebildete CO2 wird wieder verwertet.
- Zusammenhang mit anderen Bereichen: Hungert ein Baum oder stockt sein Saftfluss, wird er anfälliger für andere Stressfaktoren. Verringerte Bildung von Harz und anderen Abwehrstoffen macht anfällig für Schädlinge und Infektionen. Er kann sich nicht mehr so schnell von Sturmschäden erholen. Er ist weniger durchsetzungsfähig als invasive Arten, die gut an Hitze und Trockenheit angepasst sind.

Stammgruppe Stürme und Starkwetterereignisse:

- An der globalen Temperaturkarte lässt sich ablesen, dass die Pole sich weitaus schneller erhitzen als die Regionen gegen den Äquator. Der Druckunterschied sinkt also, und die durch Druckunterschied entstehenden Winde werden schwächer. Wolkenfreie, warme oder auch kalte und nasse Luftmassen und Wetterlagen können ohne Winde mehrere Wochen oder gar Monate über Regionen verbleiben.
- Warme Luft kann mehr Feuchtigkeit beinhalten, wodurch bei einem Sinken der Temperatur mehr abgeregnet werden kann. Hohe Temperaturen begünstigen die Ausbildung von Starkwetterereignissen, z. B. führt warmes Ozeanwasser zur verstärkten Ausbildung von Hurricanes.
- Die Diagramme zu Starkwetterereignissen zeigen, dass die Häufigkeit signifikant zugenommen hat.
- Durch Stürme beschädigte Bäume sind anfälliger für Krankheiten, Probleme durch Hitze & Trockenheit sowie Befall.

Stammgruppe Schädlinge:

- Gewisse Arten als Schädlinge zu kategorisieren ist ökologisch fragwürdig. Wie aus den vorgegebenen Informationen ersichtlich, leisten auch diese Spezies im ungestörten Ökosystem einen wichtigen Beitrag. Es ist viel mehr Missmanagement durch den Menschen z. B. durch gleichaltrige Monokulturen, sowie die erhöhte Anfälligkeit durch die Folgen des Klimawandels, durch die es zu weitläufigen Kalamitäten kommt, wie z. B. durch den Borkenkäfer.
- Bäume sind bei steigenden Temperaturen Stress ausgesetzt, ebenso Trockenstress durch die so länger anhaltenden Phasen ohne Regen. Die gleichzeitige verstärkte Verbreitung von Schädlingen gekoppelt mit von Hitze, Trockenheit und Stürmen geschwächten Bäumen führt zu stärkerem Befall.
- Abwehrmaßnahmen benötigen Energie, die so nicht in Wachstum und Fortpflanzung gesteckt werden kann. Ein Baum versucht also nur so viel Energie in die Abwehr zu stecken wie nötig ist.

Stammgruppe Invasive Arten:

- Die einzig wirksame Methode gegen invasive Arten vorzugehen ist, sie gar nicht erst in ein Gebiet einzuführen. Hat eine Art das Potential invasiv zu sein, braucht es nur kurze Zeit für ein einzelnes Individuum, um sich bereits über kilometerweite Gebiete auszubreiten und so fest zu setzen, dass die Art nicht mehr entfernbar ist. Bekämpfung ist dann mit sehr viel Aufwand verbunden, oder führt sogar zu noch mehr invasiven Arten im Versuch, die Art mit einer weiteren Art zu bekämpfen (Beispiel Australien, wo die Agakröte Käfer bekämpfen sollte und selbst invasiv wurde).
- Übliche Verbreitungswege sind Einbringung durch Ballastwasser, nicht streng sauber gehaltene Ausrüstung von Urlaubern die Sporen, Samen, Eier und ähnliches z. B. an Wanderschuhen oder im Auto haben, blinde Passagiere in Frachtcontainern, oder eingeführte exotische Gartenpflanzen die sich (auch aus Grünschnitt von Kompostanlagen aus) frei vermehren.

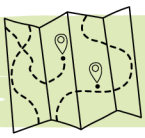
Insgesamt spielen alle diese Faktoren zusammen: Die durch den Klimawandel veränderten Umwelteinflüsse stressen die Bewohner des Waldes, welche für die jeweils anderen Stressfaktoren noch anfälliger werden, während invasive Arten besser angepasst sind und heimische Arten verdrängen können.

AUFGABE: MYSTERY

Die Aufgabe dient dazu, die Hintergründe des berühmtesten Waldschädlings genauer kennen zu lernen. Auf dem Aufgabenblatt befinden sich verschiedene Informationen, die von den Lernenden in Bezug gesetzt werden sollen.
Die grundlegende Narrative ist, dass Borkenkäfer wie der Buchdrucker normaler Bestandteil eines gesunden Waldökosystems sind. Mit dem Befall alter, kranker oder anderweitig geschwächter Bäume leisten sie einen Beitrag zum Nährstoffkreislauf des Waldes. Doch durch die Einflüsse des Klimawandels können sich auf der einen Seite Borkenkäfer schneller und länger vermehren, auf der anderen Seite sind Bäume durch die vom Klimawandel verstärkten Starkwetterereignisse, Hitzewellen und Dürren so stark geschwächt, dass auch die gesundesten Bäume zum Opfer fallen können. Von Stürmen oder durch Schneebruch umgerissenes Totholz bietet den Käfern eine leicht zugängliche Brutstätte, von der aus die Käfer ausschwärmen und stehendes Holz befallen können. In Trockenphasen ist die Harzbildung von Bäumen vermindert, sodass diese dem Befall nicht so effektiv entgegen wirken können.
Entsprechend ist nicht die Existenz des Käfers das Problem, der eine wichtige Rolle im gesunden, ungestörten Ökosystem einnimmt. Sondern die sich gegenseitig verstärkenden Einflüsse des Klimawandels, die das Ökosystem so schwächen, dass die Käfer Überhand nehmen.

AUFGABE: MINDMAP

Die Lernenden erstellen eine Ergebnissicherung, wobei sie auf das im Rahmen des Gruppenpuzzles und des Mysteries gewonnenen Wissens zurück greifen. Von einer zentralen Node “Probleme des Waldes” kann man vier Äste zu den behandelten Teilgebieten abgehen lassen, an diese dann jeweils die entsprechenden Aspekte angeknüpft werden. Das Poster kann kreativ mit einer Mischung aus Texten, Bildern, Zeichnungen etc. ausgestaltet werden.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z.B. Fotos des Mindmapposters – 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.

WAS BRINGT UNS DER WALD? | DIE VORTEILE DES WALDES

Altersstufe	Dauer	Methode
14+ Jahre	90 Minuten (ggf. mehr Zeit für Exkursion einplanen)	Rechenaufgabe/Quiz/Basteln/Exkursion

Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	immer

Die Intention des Aufgabenblattes ist es, ein Bewusstsein für den Mehrwert des Waldes für die Gesellschaft zu schaffen. Zum einen indem die Ökosystemleistungen monetarisiert werden, zum anderen indem die Rolle von Holz und Nichtholzprodukten für den Alltag beleuchtet werden soll.

AUFGABE: RECHNEN

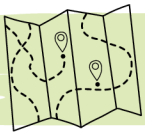
Rechenapp oder Taschenrechner vorausgesetzt handelt es sich um eine einfache Rechenaufgabe. Bei einem Gehalt von 36.000 Euro pro Jahr und Person zum Beispiel wäre die Antwort:
81.000.000.000 Euro pro Jahr / 36.000 Euro pro Person = **2.250.000 Personen**.

AUFGABE: QUIZ

Eine kurze Aufgabe zur Vertiefung des Konzeptes der “bereitstellenden Ökosystemleistungen.” Die Lösungen befinden sich am unteren Seitenrand des Aufgabenblattes.

AUFGABE: NICHTHOLZPRODUKTE

Aus gesammeltem oder bereitgestellten Waldmaterial soll etwas hergestellt werden. Das Sammeln von Baumharz und anderen Zutaten kann im Rahmen der Einheit als Exkursion statt finden, oder vorab als Hausaufgabe gegeben werden. Alternativ kann das Material gestellt werden.
Im Zusatzmaterial lassen sich Beispielrezepte für Pechsalbe, Harzkleber und Fackeln finden.
Neben der Gelegenheit, praktisch etwas herzustellen, bietet sich auch an, Waldprodukte im Betrieb ausfindig zu machen. So soll die Angewiesenheit auf die Leistungen des Waldes beleuchtet werden. Beispiele für Produkte auf der Basis von z. B. Naturharz sind: Firnis, Weihrauch, Klebstoffe, Parfüm oder Überzugstoffe.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z.B. Bilder des Harzklebers – 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.

WALDWIRTSCHAFT | ZWISCHEN NUTZEN UND SCHÜTZEN

Altersstufe	Dauer	Methode
14+ Jahre	90 Minuten	Gruppenarbeit/Debatte/Placemat Activity

Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde/Gesellschaftskunde	drinnen	immer

Im Rahmen dieses Aufgabenblattes sollen ein globaler Zusammengang geschaffen werden, Interesse für politische Prozesse gefördert, sowie Perspektiven für heimische Land- und Forstwirtschaft erkundet werden.

AUFGABE: SCHÄTZSPIEL

Mit den vorgegebenen Werten versuchen die Lernenden, sie jeweils richtig zuzuordnen. Möglicherweise hat die Lehrkraft einen kleinen Preis für die jeweiligen Gewinner. Anbei die vollständigen Texte:

Global gesehen entfallen 95% aller Entwaldung auf die Regenwälder. Der Hauptfaktor in der Regenwaldabholzung sind die Tierhaltung für Fleisch und Leder (41%). Darauf folgt der Anbau von Ölsamen wie Soja und Palmöl mit 18%, wovon 76% an Tiere verfüttert werden. Baumplantagen für die Papier- und Zellstoffproduktion machen 13% aus.
Von einst deutlich über 90% Wald auf der Fläche des heutigen Deutschlands ist nur noch ein Drittel übrig. In Deutschland werden 50% der Gesamtfläche landwirtschaftlich genutzt, auch hier überwiegt der Futtermittelanbau für Tierhaltung mit 60%. Doch hat sich die Entwaldung mittlerweile umgekehrt und es wird versucht wieder aufzuforsten, also neue Waldflächen zu schaffen.

Quelle: www.ourworldindata.org/drivers-of-deforestation

AUFGABE: EU-VERORDNUNG

Lernende könnten feststellen, dass die vom Gesetz betroffenen Produkte (darunter Rindfleisch & Leder, Palmöl, Soja, Holz, Papier) durchaus den hauptsächlichen Problemfaktoren im Regenwald entsprechen. Auch in Deutschland werden diese Produkte importiert, und das Gesetz soll sicherstellen, dass unser Konsum andernorts nicht mehr zu Entwaldung und Menschenrechtsverletzungen führen. Ob Strafen von bis zu 4% des Jahresumsatzes zu viel oder zu wenig sind, kann debattiert werden.

Fragen für weitere Diskussionsmöglichkeiten:
- Wie wirkt sich das Verbot auf die Länder aus, die stark von der Landwirtschaft in Regenwaldgebieten abhängig sind?
- Was könnte passieren, wenn die EU keine Produkte aus diesen Gebieten mehr kauft? Werden Unternehmen ihre Arbeitsweise ändern oder suchen sie einfach neue Märkte?
- Welche Vor- und Nachteile könnten für Verbraucher in Europa entstehen?

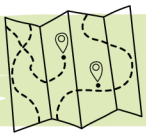
Weitere Quellen um Auswirkung des Gesetzes in Deutschland nachzulesen:
- www.praxis-agrar.de/betrieb/recht/eudr-auswirkungen-auf-landwirtschaft
- www.ble.de/DE/Themen/Wald-Holz/Entwaldungsfreie-Produkte/Lieferketten_node.html

AUFGABE: PLACEMAT ACTIVITY

Die Lernenden finden sich in Vierergruppen zusammen, jede der Gruppen bekommt jeweils eine (1) Placemat wie sie im Zusatzmaterial zu finden ist. Im Zusatzmaterial sind weiterhin Grafiken zu finden, die den Lernenden zur Veranschaulichung und zur Inspiration zum Thema alternative Anbaumethoden gegeben werden können. In der ersten Phase überlegt jedes Gruppenmitglied für sich selbst und schreibt in sein eigenes Feld. So kann individuell im eigenen Tempo nachgedacht werden. Im zweiten Schritt wird verglichen und beraten, welche Ideen man als Gruppe am besten findet. Diese werden in das mittlere Feld übertragen. Dieser Schritt ermöglicht das Erleben von kooperativer Zusammenarbeit. Im letzten Schritt können die Ergebnisse künstlerisch dargestellt werden, z. B. indem man eine Permakultur mit den Bäumen, Sträuchern, Kräutern etc. der Wahl malt, eine Kollage aus ausgeschnittenen Pflanzenbildern erstellt oder ein Gedicht zu dem Thema schreibt.

Für Reimmuffel sind Haikus zu empfehlen, bei denen es nur auf die Silbenform 5-7-5 ankommt:

Oh du schöner Wald
Zusammen mit den Feldern
Agroforstsystem



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – z.B. eine Kollage oder ein Gedicht – 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.

ARBEITSPLATZ WALD | ARBEITEN IM GRÜN

Altersstufe	Dauer	Methode
14+ Jahre	90 Minuten	Expertenbefragung/Assoziation/Textarbeit

Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	immer

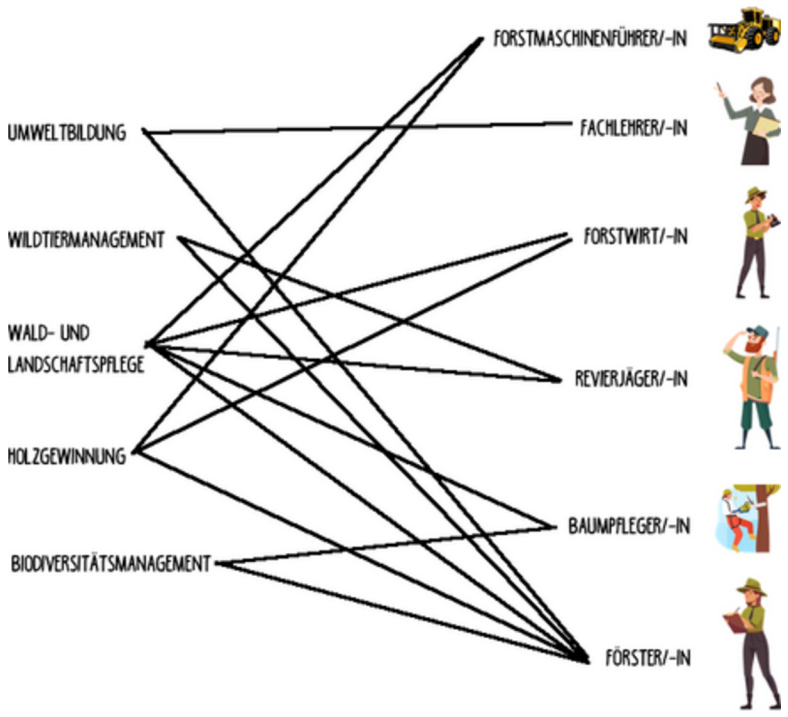
Im Rahmen dieses Arbeitsblatts soll ein Eindruck für die verschiedenen Berufsfelder der Waldverwaltung und Forstwirtschaft vermittelt werden.

AUFGABE: EXPERTENBEFRAGUNG

Für die Befragung wird ein/-e Förster/-in, Waldarbeiter/-in, Berufsjäger/-in oder ähnliches benötigt. Die Lernenden befragen die Person zu den Themen der Berufsdiversität, der Aufgabenverteilung und dem Klimaschutz im Wald und halten die Antworten fest, sodass sie diese im Anschluss in Form eines Posters o. ä. darstellen können. Im Zusatzmaterial sind eine Anleitung für Experteninterviews sowie eine Vorlage für einen Fragebogen zu finden. Ein Besuch im Arbeitsumfeld Wald könnte zudem eine spannende Exkursion bieten. In Ermangelung von willigen Interviewpersonen kann auch eine Recherche in den Onlinepräsenzen von Gemeinde und Forstamt herangezogen werden.

AUFGABE: ZUORDNUNG

Die jeweiligen Aufgaben sollen mit Linien den entsprechenden Berufen zugeordnet werden. Aufgaben können zu mehreren Berufen passen. Eine Zuordnung könnte wie folgt aussehen:



Dies ist nicht in Stein gemeißelt, sondern als grobe Orientierung gedacht. Je nach Auslegung der Aufgabenbereiche könnte man argumentieren, dass manche auch bei anderen passen bzw. nicht passen. Pflegen Forstwirte z. B. Lehrpfade, könnte man dies auch zur Umweltbildung zählen.

AUFGABE: TEXTARBEIT

Es gibt keine richtigen und falschen Antworten, die Lernenden sind frei, ihre eigenen Präferenzen auszudrücken. Es soll reflektiert werden, welche Bedeutung die dargestellten Berufe mit ihren Aufgabenbereichen jeweils haben, sowie mit welchen Tätigkeiten die Lernenden am meisten resonieren.

BÄUME - UND SONST SO? | DIE VIELFALT DES WALDES

Altersstufe	Dauer	Methode
14+ Jahre	90 Minuten	Gruppenarbeit/Textarbeit,/Planspiel

Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	immer

Der Wald ist ein komplexes Ökosystem, in dem die verschiedenen Komponenten miteinander interagieren. Mit diesem Arbeitsblatt soll das Verständnis für diese Zusammenhänge geschaffen werden, sowie die Konflikte die um die verschiedenen Interessen um das Ökosystem Wald entstehen können erkundet werden. Wenn die Möglichkeit besteht, könnte die Stunde in einer Waldumgebung abgehalten werden: Das bietet Abwechslung zum üblichen Lernumfeld und fördert potentiell die Kreativität zum Thema Wald.

AUFGABE: GRUPPENARBEIT

Die Lernenden sollen gemeinsam überlegen welche Waldbewohner ihnen über die auf dem Arbeitsblatt genannten hinaus einfallen. Aus dem Kontext der präsentierten Beispieltiere heraus können sie dann versuchen auszumachen, in welchen Wechselbeziehungen diese Waldbewohner mit dem Rest stehen könnten.

Einige Beispiele:

- Füchse: Füchse schaffen nährstoffreiche Nischen im Ökosystem durch das Graben von Bauten und das Deponieren von Fäkalmasse und Beuterückständen in diesen. Sie lockern den Boden auf und erhöhen so die Bodendurchlüftung, auch der pH-Wert wird durch sie angepasst. In der direkten Umgebung von Fuchsbauten konnte lokal erhöhte Biodiversität festgestellt werden.

- Ameisen: Ameisen mit ihren vielen verschiedenen Arten gestalten ihre Lebensräume, zum Beispiel durch den Bau von Nestern. Sie sind mit vielfältigen Arten zum gegenseitigen Gewinn verbunden, seien es Bakterien, Pilze, Pflanzen oder andere Tiere: Sie leben in und auf Pflanzen und beschützen diese vor Fressfeinden, sie halten Blattläuse oder Pilzkulturen.

- Specht: Spechte bauen sich jedes Jahr eine neue Höhle zum Nisten, auf diese Weise schaffen sie Überwinterungsquartiere, Brutmöglichkeiten und Schlafplätze für andere Arten. Spechte sind sehr anspruchsvoll an ihre Umgebung und benötigen einen gewissen Totholzanteil, wo sie ihre Nester bauen und ihr Futter beschaffen können. Mit ihrer “Harpunenzunge” können sie Insektenlarven aus ihrem Versteck unter der Rinde erbeuten. Sie werden gerne als Indikatoren für einen naturnahen Mischwald gesehen.

AUFGABE: WO LIEGT DER UNTERSCHIED?

Die Lernenden sollen schriftlich festhalten, was für Auswirkungen die Entfernung einer Tierart, besonders die führenden Raubtiere einer Nahrungskette, auf das gesamte Ökosystem hat. Im Zusatzmaterial findet sich eine Darstellung, die eine vereinfachte Nahrungskette verbildlicht, sowie welchen Effekt es hat, eine Spezies daraus zu entfernen. Diese können den Lernenden zur Verfügung gestellt werden. Zur Orientierung ist jeder Punkt der Tabelle bereits auf einer Seite ausgefüllt. Die ausgefüllte Tabelle könnte so aussehen:

	Mit Wolf	Ohne Wolf
Tierwelt	• Beutetiere sind in Schach gehalten • Deren Beutetiere wiederum stehen unter nicht so großem Druck	• Beutetiere vermehren sich bei genug Nahrung explosiv • Deren Beutetiere wiederum stehen so unter großem Druck
Pflanzenwelt	• Junge Pflanzen können relativ ungestört auswachsen • Offene Flächen werden durch den Wolf von Pflanzenessern freier gehalten, ungestörte Wiesen	• Junge Pflanzen haben wenig Gelegenheit auszutreiben • Offene Flächen sind Pflanzenessern ausgeliefert
Boden-gesundheit	• Böden sind gut durchwurzelt und vor Erosion geschützt	• Böden sind wegen eingeschränkter Pflanzenwelt (und Wurzeln) verwundbar

AUFGABE: PLANSPIEL

Die Teilnehmer sollen die Perspektiven verschiedener Interessengruppen verstehen, miteinander debattieren und einen Konsens finden, wie der Wolf in der Kulturlandschaft integriert werden kann, ohne die Interessen der verschiedenen Gruppen zu vernachlässigen.
Idealerweise wird die Debatte durch die Lernenden anhand der entsprechenden Rollen selbst moderiert, die Lehrkraft kann jedoch Impulse geben, wenn die Diskussion oder die Moderation hinken.

Vermeintliche Gegensätze können sich ausgehen. Wirtschaftliche Schäden an Nutztieren und Kosten für Prävention z. B. finden nicht in einem Vakuum statt, es kommt auch zu Überraschungsgewinnen für Versicherungen, wenn Millionen an Verkehrsschäden durch weniger Wild auf den Straßen gespart werden. Eine Art diese beiden unter einen Hut zu bringen wäre eine Umverteilung dieser Zufallsgewinne zu Gunsten von Landwirten durch die öffentliche Hand (=> Steuern).
Wie in realen Diskursen auch müssen nicht alle Argumente gleichermaßen valide sein. Im Informationsmaterial befinden sich mitunter Positionen, die einzelnen Stimmen entsprechen, aber keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben. Wenn z.B. manche Jägerschaften mit einer Reproduktionsrate von 300% für Wölfe in die Debatte ziehen, lässt sich das mit der real gemessenen Wachstumsrate von 30% kontern, welche zudem primär auf neu erschlossene Gebiete entfällt.

BILDQUELLEN

Erholungsort Wald
Meditation: © freepik
Vogel: © wirestock via freepik.com
Thermometer: © Sylvi via stock.adobe.com

Der Wald in Bedrängnis
Hitze und Trockenheit: © Wirestock via freepik.com
Gefallener Baum bei "Stürme": © Wirestock via freepik.com
Starkregen: © ASphotofamiliy via freepik.com
Großer Bärenklau: © Von Mbdortmund - Eigenes Werk, GFDL 1.2, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7117450
Befall: © Von Amadej Trnkoczy (amadej) - This image is Image Number 136946 at Mushroom Observer, a source for mycological images., CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=31020776
Borkenkäfer: © Henrik_L via canva.com
Fichtenwald von oben: © Wirestock via freepik.com

Was bringt uns der Wald?
Affe: © storyset via freepik.com
Korkeiche: © Von Manfred Werner (Tsui), CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14063
Kautschukbäume: © jcomp via freepik.com
Weide: © Richardkiwi via Wikipedia

Waldwirtschaft
Tropischer Regenwald Rodung: © louman via canva.com
Rinderfarm: © AlfioManciagli via canva.com
Aufforstung Freiwillige: © Group Image via freepik.com
Dschungel: © bere69 via canva.com
Hand mit Erde: © pixelshot via canva.com
Agroforst: © Von Marco Schmidt [1] - Selbst fotografiert, CC BY-SA 2.5, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=788009
Regenwaldsiedlung von oben: © Wirestock via freepik.com

Arbeitsplatz Wald:
Icons: © crownlab, pavelnaumov, yuwnis07, sparklestroke, nitsuki & Зображення користувача via canva.com

Bäume und sonst so:
Reh: © Wirestock via freepik.com
Wildschweine: © vladimircech via freepik.com
Hufabdruck: © NagyDodo via canva.com
Wildschweinsuhle: © KenGriffiths via canva.com
Eulen: © eric-karits-2093459 via freepik.com
Cordyceps: © LuisEspin via canva.com
Wölfe: © vladimircech via freepik.com

Zusatzmaterial Nahrungsketten
Wolf: © CreativeValuation via canvas.com
Reh: © Elena Pimonova via canvas.com
X-Mark: © vitaliikrasnoselskyi via canvas.com
Pfeil: © Icons8 via canvas.com
Wald mit Berg: © Anna Kuzmina via canvas.com
Wüste: © Alvindo von painting tools via canvas.com
Baum: © Vulano via canvas.com
Busch: © Createssy via canvas.com