



HANDREICHUNG

THEMENPAKET

STADT-GRÜNFLÄCHEN – BERUFLICHE BILDUNG



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



TAUCHEN SIE EIN IN DAS THEMA STADT-GRÜNFLÄCHEN!



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: Stadtoasen - Wie Pflanzen Städte beleben

Problem: Klimawandel trifft Stadt

Leistungen des Ökosystems: Stadtgrün - Für eine lebendigere Umgebung

Klimaschutz: Gebietsfremde Arten - Chance oder Gefahr?

Klimaanpassung: Gebäudebegrünung - Mitbewohner auf Fassade und Dach

Biodiversitätsschutz: Urban Rewilding - Zurück zur Natur

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 BRINGE LEBEN INS STADTGRÜN

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 die Grünflächen in der Stadt und das Klima!



Ich habe Ideen entwickelt, wie wir gemeinsam mehr Grünflächen in unserer Stadt schaffen können.



Ich habe mich für eine sauberere und grünere Umgebung in meiner Nachbarschaft eingesetzt.



Ich finde, dass mehr Platz für Grünflächen in der Stadt geschaffen werden muss.



Ich habe verstanden, warum grüne Dächer und Fassaden für das Stadtklima wichtig sind.



Ich habe erforscht, welche Grünflächen es in unserer Stadt gibt und wie sie genutzt werden.



Ich engagiere mich dafür, dass Grünflächen in meiner Stadt erhalten bleiben.



Ich habe untersucht, welche Maßnahmen in unserer Stadt zur Förderung von Grünflächen erfolgreich sind.



Ich habe bei einer Aktion geholfen, Stadtgrün zu pflegen oder neue Pflanzen einzusetzen.



Ich habe mit anderen über die Bedeutung von Grünflächen gesprochen.



Ich kann erklären, warum Stadtbäume das Klima verbessern.



Ich habe mit einer Gruppe ein Projekt gestartet, um Stadtgrün zu fördern.



Ich habe diskutiert, wie Grünflächen Menschen und Tieren gleichermaßen helfen.



Ich habe mein Wissen genutzt, um Vorschläge zur Verbesserung der Stadt-Natur zu machen.



Ich habe verstanden, wie Stadtbäume helfen, das Klima zu verbessern.

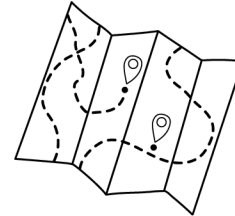


Ich habe erkannt, wie wichtig Grünflächen für unser Wohlbefinden in der Stadt sind.

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!

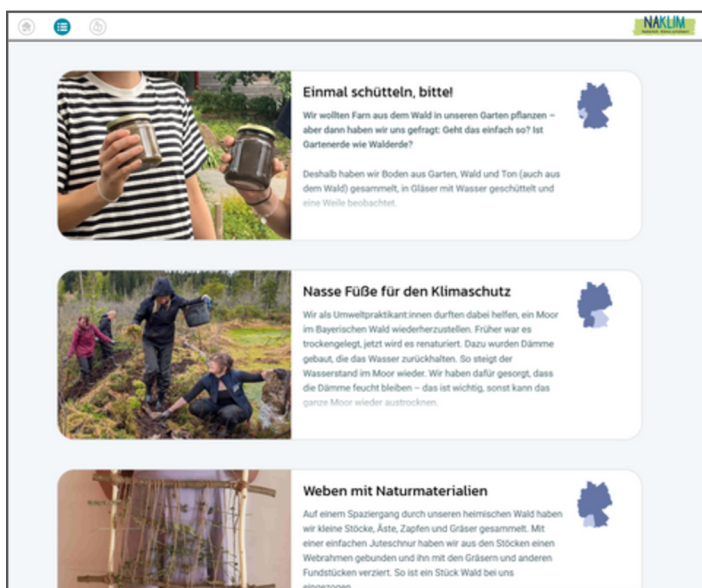
WARUM SOLLTEN SIE DIE ADVENTURE MAP NUTZEN?

- **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

STADTOASEN | WIE PFLANZEN STÄDTE BELEBEN

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Videoanalyse/Fotorallye
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Erdkunde/Gemeinschaftskunde	drinnen/draußen	Frühling/Sommer/Herbst

Das Arbeitsblatt soll einen Einstieg in das Thema Stadtgrünflächen bieten. Mit einem Video wird zunächst ein Rahmen gesetzt, in dem darüber gesprochen werden kann, was Stadtgrünflächen sind und was für Vorteile sie haben. Mit einer Fotorallye soll die Schönheit und Vielfalt von Stadtgrünflächen erkundet werden, sowie ein persönlicher Bezug geschaffen werden.

AUFGABE: VIDEO

Mit dem QR Code können die Lernenden das Video auf ihrem eigenen mobilen Endgerät oder auf Tablets ansehen, über den Link können sie es auf PCs aufrufen. Die Beantwortung der Fragen könnte z. B. so aussehen:

- Wie kann in Stadtgrünflächen die Artenvielfalt gefördert werden? Gesunde und naturnahe Grünflächen verfügen über eine breite Mischung aus Arten, auch seltene Arten können in ihnen angepflanzt werden.
- Wie wirken sich naturnahe Grünflächen auf den Pflegeaufwand aus? Durch die Verwendung verschiedener einheimischer Pflanzen, die an die lokalen Begebenheiten angepasst sind, kann der Pflegeaufwand auf so wenig wie ein Zehntel reduziert werden.
- Wie können Stadtgrünflächen den sozialen Zusammenhalt fördern? Die Bewohner der Stadt identifizieren sich mit schönen und nützlichen Anlagen. Sie tragen gemeinsam zum Pflegeaufwand bei und achten darauf, dass sie nicht beschädigt werden. Langzeitarbeitslose finden in ihnen eine Möglichkeit, sich für die Gemeinschaft zu betätigen.
- Welche Vorteile haben Stadtgrünflächen für das Stadtklima? Stadtgrünflächen wirken sich positiv auf das Stadtklima aus, indem sie der Erwärmung entgegen wirken und verwundbare, ältere Menschen in einer alternden Gesellschaft vor den Auswirkungen von Hitzestress schützen.
- Welche weiteren Vorteile können die Menschen aus Stadtgrünflächen ziehen? Zusätzlich zu den sozialen und ökologischen Vorteilen können attraktive Stadtgrünflächen den Tourismus stärken, und das Konzept einer essbaren Stadt kann die Menschen mit Essen versorgen, und sie wirken sich positiv.

Sollten Sie das Glück haben, in ihrer Stadt ähnliche Projekte vor Ort zu haben, kann dieses ersatzweise besucht und erkundet werden!

AUFGABE: FOTORALLYE

Das ganze Jahr über haben verschiedene Pflanzenarten jeweils ihre Blütezeit, wenn auch die meisten von Frühling bis Herbst blühen. Dennoch gibt es für jeden Monat Kandidaten, die sich erspähen lassen könnten. Folgender Blühkalender hat eine Übersicht: www.floraweb.de/phaenologie/bluehkalender.html

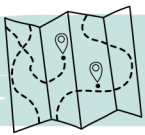
Tiere könnten z. B. Insekten, Vögel oder Mäuse sein.

Ein Schattenplatz, der sich kühler anfühlt als die Umgebung lässt sich am besten im Sommer finden, wenn die Wärmeunterschiede zwischen Licht und Schatten, besonders unter Blätterdächern, am größten ist.

Als Beispiel für menschlichen Eingriff könnten die Ergebnisse von Pflegemaßnahmen wie Rückschnitt, frisch gepflanzte Beete oder Baugruben gewählt werden.

Ein Beispiel für Artenvielfalt kann alles sein, wo verschiedene Arten zusammen stehen, z. B. Gräser oder Kräuter unter Sträuchern unter Bäumen.

Aus den Fotos kann am Ende ein Plakat gestaltet werden, um die verschiedenen Aspekte von Stadtgrünflächen darzustellen, welche sich die Lernenden gegenseitig vorstellen.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – **z. B. Fotos der Plakate** – 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.

KLIMAWANDEL TRIFFT STADT | BEDROHTE NATUR IN STÄDTEN

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Experiment/Analyse/Meinungslinie
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Erdkunde/Ethik/Gemeinschaftskunde	drinnen	immer

Das Arbeitsblatt dient dazu, einen Überblick über die Probleme des Klimawandels in städtischen Grünflächen zu erlangen. Das Experiment verdeutlicht physikalische Zusammenhänge und bietet einen lockeren Einstieg in das Thema. Mit einer Analyse des Betriebsgeländes wird ein direkter Bezug zwischen den theoretischen Inhalten und dem täglichen Umfeld geschaffen. Im Rahmen der Meinungslinie findet eine Ergebnissicherung statt, die Lernenden betreiben Meinungsbildung und trainieren ihre Argumentationsfähigkeiten.

AUFGABE: LOTUSEFFEKT

Die Tatsache, dass trockene Böden es am schwersten haben Wasser aufzunehmen, kann konterintuitiv erscheinen. All der Platz für Wasser, warum geht es nicht einfach in den Boden?! Um dieser Frage nachzugehen, wird das Phänomen am Beispiel eines Schwammes aufgezeigt. Der Effekt kommt im Schwamm zwar anders zustande als in Boden, dient aber gut zur Veranschaulichung. Die Lernenden sollten darauf achten, den Wasserstrahl für die Beobachtung sachte zu halten. Bei voll aufgedrehtem Wasser wird auch der trockene Schwamm schnell durchnässt, und das Abperlen lässt sich nicht mehr so gut beobachten.

Der Effekt bei Schwamm und Boden sieht ähnlich aus, aber es gibt wichtige Unterschiede. Diese können den Lernenden ausgeführt werden, wenn tieferes Verständnis gewünscht ist:

In ausgetrockneten Böden entsteht bei langen Trockenphasen eine "wasserabweisende Schicht" aus pflanzlichen Fetten und Wachs. Das macht Böden bei plötzlichem Starkregen anfällig für Überschwemmungen. Manchmal dauert es mehr als 10 Minuten, bis ein einzelner Tropfen in den ausgetrockneten Boden aufgenommen wird!

Im trockenen Schwamm liegen die Fasern noch dicht beieinander, das Wasser muss erst in diese eindringen. Wasser bindet sich gerne an anderes Wasser, feuchte Schwämme saugen sich entsprechend sehr schnell voll.

AUFGABE: WIE UMWELTFREUNDLICH IST EUER BETRIEB ODER EURE BERUFSSCHULE?

Ziel dieser Aufgabe ist es, sich ein Bewusstsein zum Stand des eigenen Umfelds zu schaffen.

Im Rahmen der ersten Frage liegt der Fokus auf dem Betrieb und dem Fachbereich, da in Berufsschulen meist keine Produktionsprozesse statt finden. Zur Beantwortung kann nach Verbrennungs- und Abriebsprozessen Ausschau gehalten werden, sowie ob Abfallprodukte anfallen und wenn ja, welche.

Für die zweite Frage wird die Prävalenz von Grünflächen versus versiegelten Flächen abgeschätzt.

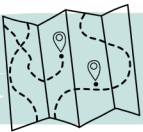
Die dritte Frage dreht sich um Anpassungsmaßnahmen, die den Auswirkungen des Klimawandels entgegenwirken. Diese sind unter anderem Hitze, lang andauernde Trockenheit und Starkwetterereignisse. Ein Beispiel für ein Schwammstadt-Elemente ist ein Becken, das in ungefluteten Zustand Freizeitwert als Sportfläche und/oder Amphitheater bietet, und im Falle von Starkregen eine Menge Wasser aufnehmen kann.

AUFGABE: WO STEHT IHR? DISKUSSION MIT MEINUNGSLINIE

Diese Aufgabe soll Lernenden ermöglichen Position zu beziehen und miteinander in Austausch zu treten. Die folgenden Aussagen können von der Lehrkraft vorgegeben werden:

- Städtische Grünflächen sind ein wichtiger Beitrag zum Schutz des Klimas, sowohl lokal als auch weltweit.
- Die Pflege von städtischen Grünflächen sollte von Bürgerinnen und Bürgern übernommen werden, um Kosten zu sparen und das Gemeinschaftsgefühl zu stärken.
- Investitionen in erneuerbare Energien sind wichtiger als Investitionen in Grünflächen in Städten.
- Dekorationspflanzen sollten nach dem Vorbild einer "Essbaren Stadt" durch Nutzpflanzen ersetzt werden.
- Begrünung von Dachflächen verpflichtend zu machen wäre ein Einschnitt in die Freiheit der Bürger und Bürgerinnen.
- Städte sollten Bepflanzungsprojekte schaffen, um Arbeitslosen eine Jobgarantie zu bieten.

Es können je nach Bedarf und Kontext eigene Aussagen zusätzlich oder statt dessen vorgegeben werden. Besonders der Austausch mit anderen Positionen ist wertvoll für die Stärkung von Argumentations- und Reflexionskompetenz, die Lehrkraft kann entsprechend darauf achten, dass dies nicht zu Gunsten von Austausch mit nahestehenden vernachlässigt wird. Die Lernenden sollten beachten, dass die Debatte in einem respektvollem Ton vonstattengeht und akzeptiert wird, dass nicht alle der gleichen Meinung sein müssen. Die Lehrkraft behält die Diskussion im Auge und führt sie im Falle von Ausuferung oder Verstrickung zurück zum Thema.



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.

STADTGRÜN | FÜR EINE LEBENDIGERE UMGEBUNG

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Wortfindung/Analyse/Brief
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Erdkunde/Gemeinschaftskunde	drinnen	immer

Das Arbeitsblatt soll einen Überblick über die allgemeinen Vorteile von Stadtgrünflächen für den natürlichen Klimaschutz schaffen. Mittels Wortfindungsaufgabe wird ein spielerischer Einstieg in das Thema geschaffen, bei dem die Lernenden ihre Assoziationen festhalten. Mit der Analyse des Lernumfelds und der Verfassung eines Schreibens wird ein direkter Bezug geschaffen, sowie die Handlungskompetenz gefördert.

AUFGABE: WAS STECKT IM WORT?

Die Lernenden sind frei, ihre Assoziationen zu dem Wort zu formulieren. So kann auch ein Überblick geschaffen werden, welches Vorwissen bei den Lernenden besteht oder in welche Richtung ihre Interessen liegen.

AUFGABE: IDEEN FÜR MORGEN: GESTALTET DEN WANDEL MIT!

Ziel dieser Aufgabe ist es, das Lernumfeld (z. B. Berufsschule) zu bewerten und Verbesserungen anzustoßen. Mögliche Grünflächen sind Fassaden- und Dachbegrünung, Rasenflächen, Bäume oder Sträucher. Auf dem Aufgabenblatt befinden sich einige Beispielbilder zur Inspiration, wie z. B. Rasengittersteine für einen Parkplatz für dessen Teilentsiegelung. Die Formulierung eines Briefes kann als reine Ergebnissicherung vollzogen werden. Falls weitere Beschäftigung mit dem Thema oder eine potentiell transformative Interaktion mit dem Lernumfeld gewünscht ist, kann der formulierte Brief eingereicht werden.

GEBIETSFREMDE ARTEN | CHANCE ODER GEFAHR?

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Mystery/Steckbriefe/Feldforschung
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde	drinnen/draußen	Frühling/Sommer/Herbst

Dieses Arbeitsblatt dient dazu, das Thema "Biodiversität" am Beispiel von gebietsfremden und invasiven Arten zu behandeln. Mit einem Mystery wird ein spielerischer Einstieg in das Thema geschaffen, der durch Neugier motivieren und Problemlösekompetenz und kooperatives Lernen fördern soll. Im Rahmen der Steckbriefauswertung sollen theoretische Inhalte durch Anwendung gesichert werden. Mit der Feldforschung kommen die Lernenden nach draußen und entdecken ihre Umgebung unter neu gelernten Gesichtspunkten.

AUFGABE: HUMMELSTERBEN

Das Mystery dient als Einstieg in das Thema. Die Lernenden finden auf dem Aufgabenblatt verschiedene Informationen, aus denen sie versuchen, den Zusammenhängen auf den Grund zu kommen. Nach Ende der Arbeitsphase können sich die verschiedenen Gruppen austauschen, welche Narrative sie aus den Hinweisen erarbeitet haben. Der Fokus liegt nicht unbedingt darauf am nächsten an der Wahrheit zu liegen, der Mehrwert liegt im Einigungsprozess innerhalb der Gruppe sowie dem Austausch mit anderen Gruppen.

Der zugrunde liegende Sachverhalt ist folgender:

Der Klimawandel führt zu vermehrter Hitze und Trockenheit, wogegen die Silberlinde im Vergleich zu anderen Pflanzen besonders resistent ist. Silberlinden blühen später als viele andere Pflanzen, und in einer städtischen Umgebung sind viele andere wichtige Futterpflanzen durch Versiegelung, die Auswirkungen des Klimawandels und selektive Auswahl von Dekorationspflanzen bereits von Grund auf weniger oft vorhanden, weshalb sie gegen Ende des Sommers unter den letzten verfügbaren Futterquellen sind. Hummeln fliegen zur Futtersuche entsprechend primär die Silberlinden an, gegen Ende der Blütezeit wird es jedoch immer weniger Nektar für immer mehr futtersuchende Insekten. Ab einem gewissen Punkt verbrauchen die Hummeln mehr Energie, als die Silberlinden noch liefern können. So verhungern sie während der Nahrungssuche auf den Bäumen und sind konzentriert unter den Silberlinden zu finden. Die Fraßspuren sind eine Begleiterscheinung, da andere Tiere von dem Nahrungsangebot der toten/schwachen Hummeln Gebrauch machen. Der Nektar der Silberlinde ist unbedenklich, da weder der giftige Zucker Mannose in diesem nachgewiesen werden konnte, noch Hummeln Schaden davontrugen, wenn man sie in Experimenten nur mit dem Nektar gefüttert hat.

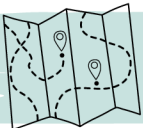
AUFGABE: SEHT EUCH DIE STECKBRIEFE DER FOLGENDEN GEBIETSFREMDEN ARTEN AN

Ziel dieser Aufgabe ist es, das Konzept von invasiven Arten anhand von Fallbeispielen zu verinnerlichen. Die Beispieelpflanzen lassen sich folgendermaßen einordnen:

- **Herkulesstaude/Großer Bärenklau:** Zum Einstieg ein Paradebeispiel für eine invasive Pflanze. Sie vermehrt sich schnell, verdrängt durch Beschattung andere Arten, und Kontakt mit der Haut kann zu schweren Verbrennungen führen. An heißen Tagen werden die Giftstoffe an die Luft abgegeben, wodurch bloße Nähe zur Pflanze bereits zu akuter Bronchitis oder Verbrennungserscheinungen führen kann.
- **Gewöhnliche Rosskastanien:** Ein leichtes Beispiel für eine nicht-invasive Pflanze. Die gewöhnliche Rosskastanie erfreut sich großer Beliebtheit als Schattenspender, Zierbaum und Bienenattraktant. Die Pflanze findet Nutzen in der Holzverarbeitung, der Chemie und der Medizin. Bei all den Vorteilen ist sie nicht dafür bekannt, sich rasant und zum Nachteil anderer Arten auszubreiten.
- **Gewöhnliche Robinie:** Diese Pflanze ist ein Beispiel für eine invasive Pflanze mit Grauzone. Sie wirkt an einigen Standorten invasiv, bietet aber auch Vorteile. Als Bienenattraktant hat sie Mehrwert für Bestäuber. Durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Salz und unreine Luft kann sie Stressfaktoren eines Stadtumfeldes gut ab und Lücken füllen, die einheimische Arten im Klimawandel lassen. Durch ihre Symbiose mit Wurzelknöllchenbakterien reichert sie den Boden mit dem für Pflanzen wichtigen Stickstoff an, diese Eigenschaft ermöglicht es ihr aber auch, in nährstoffarmen Gebieten deutlich erfolgreicher zu sein als heimische Arten, wobei diese dann zurückgedrängt werden. Auch wird durch die Anreicherung von Nährstoffen die jeweilige Artenzusammensetzung verändert, da manche Arten nur an nährstoffarmen Gebieten gedeihen können. Diese seltenen Arten werden dann zugunsten von ungefährdeten Arten verdrängt.
- **Japanischer Staudenknöterich:** Ein weiteres Beispiel für eine zweifellos invasive Pflanze. Nicht nur breitet sich die Pflanze rasant aus und erstickt alles andere unter ihrem dichten Blätterwerk. Sie ist auch fast nicht los zu werden. Die lange und verholzte unterirdische Wurzel ist schwer zu entfernen, und kann durch ihre Brüchigkeit beim Versuch der Entfernung zu vielen neuen Pflanzen werden. Sie hat keine natürlichen Fressfeinde und kann nur dann beweidet werden, wenn man den Nutztieren keine andere Wahl lässt als Staudenknöterich zu essen. In Anwesenheit anderer Pflanzen verschmähen sie den Knöterich.

AUFGABE: FELDFORSCHUNG

Im Rahmen dieser Aufgabe erkunden Lernende ihre Umgebung und lernen mit Hilfe von Bestimmungssapps die Pflanzenwelt etwas besser kennen. Es wird ein Vergleich zwischen Parkflächen und dem restlichen Stadtgrün angestrebt. Die Lernenden sollten genau so viel Zeit in wie außerhalb von Parks verbringen, um die Vergleichbarkeit ihrer Ergebnisse sicherzustellen. Im Zusatzmaterial finden die Lernenden vorgefertigte Listen, in die sie ihre Funde nur noch einzutragen brauchen. Es kann sich für Lernende lohnen nach Mikrohabitaten Ausschau zu halten: In trockenen Mauerritzen finden sich eventuell kleine Spezialisten, in besonders schattigen Ecken finden sich andere Arten als in der prallen Sonne.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – **z. B. der Feldforschung** – 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.

GEBÄUDEBEGRÜNUNG | MITBEWOHNER AUF FASSADE UND DACH

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Exkursion/Kreatives Schreiben/ Begrünungsprojekt
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Biologie/Erdkunde/ Gemeinschaftskunde/ Landschaftsarchitektur	drinnen/draußen	Frühling/Sommer/Herbst

Dieses Arbeitsblatt soll Natürlichen Klimaschutz am Beispiel von Fassaden- und Dachbegrünung näher behandeln. Als entdeckender Einstieg in das Thema suchen die Lernenden zunächst nach Kletterpflanzen in ihrer Umgebung. Im Rahmen des kreativen Schreibens üben sich die Lernenden in Perspektivwechsel, Kreativität und Zukunftskompetenz. Das Begrünungsprojekt fördert Handlungskompetenz und ermöglicht Erleben theoretischer Inhalte.

AUFGABE: ERKUNDUNG

Die erste Spalte mit Frage erkundigt sich nach der Art der Kletterpflanze. Kletterpflanzen können Haftscheiben oder Haftwurzeln ausbilden, sich um Stützen herumwinden, Ranken ausbilden, also eigene Organe die sich um die Stütze wickeln um dem Spross Stabilität zu geben, oder indem Quertriebe sich im Gerüst verhaken und so Wachstum nach oben ermöglichen (z. B. Brombeeren). Zu Vorteilen über die Begrünung hinaus können schöne Blüten, das Vorhandensein von essbaren Früchten oder angenehmer Duft gezählt werden. Als Nachteile könnten, wie auf dem Aufgabenblatt als Beispiel genannt, die Haftorgane von Selbstklimmern gezählt werden, die durch ihren Klebstoff auch nach dem Absterben der Pflanze an der Fassade visuelle Spuren hinterlassen.

AUFGABE: BOTSCHAFT AUS DER ZUKUNFT

Für diese Aufgabe sollen Lernende versuchen, gelernte Sachverhalte in die Zukunft zu projizieren und über Extremszenarien zum guten und schlechten nachzudenken.

Aus den vorgegebenen, jetzt bereits unvermeidbaren Folgen des Klimawandels und den Vorteilen von Begrünung könnte sich ergeben, dass in der positiven Zukunft die Menschen weniger stark mit der Hitze zu kämpfen haben, da die Beschattung und Verdunstung durch Pflanzen der urbanen Hitzeinsel entgegenwirkt. Gut durchwurzelte und beschattete Böden trocknen nicht so schnell aus wie freigelegte Böden, wodurch Stadtbegrünung auch der Trockenheit vorbeugt. Ausgetrocknete Böden können Wasser nicht gut aufnehmen, was bei Starkregen zu schwerwiegenden Überflutungen führt, weshalb Stadtbegrünung auch die Effekte von Starkregen abfedert. Durch Stadtbegrünung wird Lebensraum für viele Arten geschaffen, wodurch Städte zu artenreicheren Ökosystemen werden könnten.

Im **negativen Szenario** leiden die Menschen unter Hitzestress, bis 2100 wird es im aktuellen 3.6°C Erwärmungsszenario mehr Tage geben, an denen verwundbare Bevölkerungsgruppen durch Hitzestress gesundheitlichen Folgen ausgesetzt sind.

Zusammen mit der urbanen Hitzeinsel wären Innenstädte im Sommer ein Gesundheitsrisiko. Versiegelte Oberflächen halten keine Feuchtigkeit, weshalb die unbegrünte Stadt einer Wüste ähnelt. Starkregen kommt häufiger vor, und führt so zu regelmäßigen Überflutungen, da das Wasser nicht versickern kann. Die Artenvielfalt ist beschränkt, da nur spezialisierte Arten und Kulturfolger in der Betonwüste überleben können.

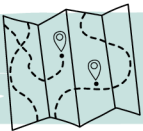
Die Lernenden besprechen ihre Briefe dann in Paararbeit oder in Kleingruppen.

AUFGABE: BEPFLANZUNGSPROJEKT

Im Rahmen dieser Aufgabe befassen sich Lernende planerisch und gegebenenfalls auch händisch mit Begrünung. Zunächst wird sich auf den Umfang geeinigt: Mit weniger Aufwand lässt sich eine selbstklimmende Art nahe einer Fassade anbauen, die diese dann selber empor steigt. Bei viel Motivation und Zeit kann darüber nachgedacht werden, sich an einem vertikalen Mini-Garten auf Basis einer Palette zu versuchen. Die Lernenden können versuchen eine Genehmigung von der Verwaltung zu bekommen, das Projekt an der Berufsschule zu bauen und zu bepflanzen.

Hier sind einige Links für Anleitungen:

- www.einfaches-gaertnern.de/garten-diy/vertikaler-garten-aus-paletten/
- www.hornbach.de/projekte/vertikales-hochbeet-aus-paletten-bauen/
- www.zulauf.ch/de/ratgeber/news/pflanزانleitung-fuer-schling-und-kletterpflanzen
- www.terra-pflanzenhandel.de/ratgeber/kletterpflanzen-pflanزانleitung
- www.selbst.de/fassadenbegruenung-37653.html



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – **z. B. Briefe oder Bepflanzungsprojekte** – 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.

URBAN REWILDING | ZURÜCK ZUR NATUR

Altersstufe	Dauer	Methode
14-16 Jahre	90 Minuten	Recherche/Kreatives Projekt/Experteninterview
Themenbereiche	Ort	Jahreszeit
Erdkunde/Stadtverwaltung/ Landschaftsgestaltung	drinnen	immer

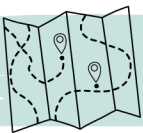
Dieses Arbeitsblatt dient dazu, den Aspekt "Klimaanpassung" am Beispiel von Rückbau in Richtung natürlicher Ökosysteme zu behandeln. Mit einer Recherche erkunden die Lernenden zunächst anhand von bereits bestehenden Beispielen deren Vorteile und das Themenfeld. Mit einem kreativen Projekt werden theoretische Inhalte mit dem eigenen Umfeld in Bezug gebracht. Im Rahmen eines Experteninterviews wird die Handlungskompetenz und politische Teilhabe gefördert.

AUFGABE: RECHERCHE UND INSPIRATION

Im Aufgabentext sind einige Vorschläge enthalten, doch es gibt noch weitere die die Lernenden in eigener Recherche finden können. Die Lernenden sollen auf Basis dieser Inspiration dann überlegen, wie sie gerne ihr eigenes Umfeld transformiert sehen würden, unabhängig davon was aktuell realistisch umgesetzt werden würde.

AUFGABE: ERSTELLT EIN KREATIVES PROJEKT

Die Lernenden sollen, womöglich auch basierend auf der Inspiration der vorigen Aufgabe, kreative Beiträge zum Thema Urban Rewilding schaffen. Die Beispiele im Aufgabentext sind nicht abschließend. Die Lernenden sind frei ihr Wunschformat zu wählen.



Teilen Sie Ihre Projektergebnisse – **z. B. Gedichte oder Kollagen** – 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: LOKALPOLITIK

Im Rahmen dieser Aufgabe soll Lernenden in ihrem Umfeld aktiv werden, indem sie Kontakt zu lokalen Akteuren einholen. In den vorigen beiden Aufgaben wurden Grundlagen für Zukunftsvisionen erarbeitet, die an die Akteure herangetragen werden können. Idealerweise erleben die Lernenden, dass sie Einfluss haben können und sich bei Akteuren Gehör verschaffen können. Im Zusatzmaterial finden die Lernenden eine Vorlage für ein Anschreiben, das sie abändern können, sowie eine Anleitung und eine Vorlage für Experteninterviews.

BILDQUELLEN

Stadtoasen

Freundesgruppe: © via freepik.com
 Schmetterling: © wirestock via freepik.com
 Salamander: © vladimircech via freepik.com
 Parkbank: © wirestock via freepik.com
 Lila Blumen: © wirestock on freepik.com

Klimawandel trifft Stadt

Stadtbaum: © graemenicholson
 Dürre: © Kamchatka via canva.com
 Überflutung: © Pok Rie via canva.com
 Aufgeheizte Frau: © pch-vector via freepik.com
 Kreisverkehr: © wirestock via freepik.com

Stadtgrün

Park vor Hochhaus: © wirestock via freepik.com
 Begrünte Treppen: © Elmar Gubisch via canva.com
 Stadtpark: © xijian via canva.com
 Rasengittersteine: © mycteria via canva.com
 Dach- und Fassadenbegrünung: © piranka via canva.com
 Urbaner Garten: © vm via canva.com
 Schreibender Mann: © via freepik.com

Gebäudebegrünung

Fassadenbegrünung: © Kira Yan via canva.com
 Futuristisch-utopisches Stadtpanorama: © via freepik.com
 Futuristisch-dystopisches Stadtpanorama: © via freepik.com
 Dachbegrünung: © marcin_szmyd via canva.com

Gebietsfremde Arten

Herkulesstaude/Großer Bärenklau: © hansenn via canva.com
 Rosskastanie: © emer1940 via canva.com
 Gewöhnliche Robinie: © iosifbudau via canva.com
 Japanischer Staudenknöterich: © BZH22 via canva.com

Urban Rewilding

Cheonggyecheon Highway: How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Before-and-ater-Cheonggyecheon-Development-http-eglooscom-24-Before-and-ater_fig1_310471826 [accessed 5 Mar 2025]. Das Bild wurde zugeschnitten. Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
 Cheonggyecheon begrünt Längsansicht: © galitskaya via canva.com
 Cheonggyecheon Nachtbeleuchtung: © Chris Putnam via canva.com
 Cheonggyecheon begrünt Queransicht: © galitskaya via canva.com
 Schmetterlinge: © borchee via canva.com
 Interview: © wayhomestudio via freepik.com