



Co-funded by
the European Union



LE MOON Projekt
Szenario Buch mit Glossar

Love Earth to the Moon and Back: Development of E-Curriculum on Climate Change and Environmental Education for Secondary Education Students in Online Learning Platform (2021-1-CZ01-K220-SCH-000034484-E10117458)

Die Projektpartner von Le Moon haben Unterrichtsszenarien für das e-Curriculum zum Thema UMWELTBILDUNG UND KLIMAWANDEL in 6 Modulen erstellt und in die Partnersprachen übersetzt. Die Module und unterstützenden Dokumente (auf Englisch) sind im VLE Moodle verfügbar (mit oder ohne Gastzugang). Module auf Deutsch:

1. LeMOON Module 1. Mensch und Natur–
<https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=90&lang=de>
2. LeMOON Module 2: Die kreisförmige Natur–
<https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=108&lang=de>
3. LeMoon Module 3: Natur und Klimaveränderung–
<https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=109&lang=de>
4. LeMOON Module 4: Die Auswirkungen der Umweltprobleme und des Klimawandels (Teil 1: Ökosysteme) – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=110&lang=de>
5. LeMoon Module 5: Die Auswirkungen der Umweltprobleme und des Klimawandels (Teil 2: Klima- und Umweltherausforderungen) –
<https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=111&lang=de>
6. LeMoon Module 6: Nachhaltige Entwicklung und lösungen für den Umgang mit Klimawandel - <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=112&lang=de>

Jedes Modulszenario (oder eine Unterrichtsstunde) verwendet einen 5E-Lernzyklus und ein Unterrichtsmodell: Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate (Bybee, 1997) oder seine Anpassungen (wie Engage, Explore, Explain, Extend, and Evaluate; siehe VanTassel, 2024). Dieses Modell wird in der Regel in forschungsbasierten kurzen Online-Kursen und im wissenschaftlichen Online-Unterricht verwendet und erfordert eine aktive Beteiligung der Schüler.

LeMOON Module 1. Mensch und Natur

Die Ressourcen des Moduls 1 sollen den Schülern helfen, die Natur zu beobachten, ihr empfindliches Gleichgewicht zu entdecken und eine positive Einstellung zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichts zu entwickeln, indem sie die Wechselwirkung zwischen Mensch und Natur erkennen.

Schlüsselwörter zu Modul 1: Natur, lebende und unbelebte Wesen, natürliches Gleichgewicht.



Module 1.1. (2 Lektionen) Interaktion zwischen Mensch und Natur.

DENKE MIT: Entdecken Sie die Wechselwirkung zwischen Mensch und Natur im Gespräch.

ERFORSCHTE: Kommentieren Sie das bereitgestellte Diagramm.

ERKLÄRE: Lesen Sie den Text, der die Interaktion zwischen Mensch und Natur erklärt.

ERWEITERE: Diskutieren Sie die negativen Auswirkungen der Menschen auf die Natur.

BEWERTE: Beobachten Sie die Interaktion zwischen Mensch und Natur und beantworten Sie die Bewertungsfragen auf der Grundlage Ihrer Beobachtungen.

Module 1.2 (2 Lektionen). Die Auswirkungen von ungeplanter Besiedlung, Industrialisierung, Verkehr und anderen Maßnahmen

ERFAHRE: Baue deine eigene Stadt auf

VERSTEHE: Fragen und Antworten - Ursachen und Folgen der Urbanisierung

ERKLÄRE: Lesen Sie den Text und sehen Sie sich das Video an - WAS IST STÄDTEPLANUNG?

ERWEITERE Studieren Sie die bereitgestellten Materialien. Diskutieren Sie Ihre Notizen in Gruppen - erklären und kommentieren Sie das Thema 'Urbanisierung und Gesundheit/Gerechtigkeit/Katastrophen/Migration'.

BEWERTE: Bitte arbeiten Sie in Gruppen, diskutieren Sie die Probleme, die durch ungeplante Urbanisierung verursacht werden, und erarbeiten Sie einen Lösungsvorschlag

Module 1.3 (4 Lektionen). Die positiven und negativen Auswirkungen der Natur auf den Menschen. Die natürliche und künstliche Umwelt

Lektionen 1-2: Die positiven und negativen Auswirkungen der Natur auf den Menschen

Teil 1 - Lithosphäre:

ERFAHRE: Sehen Sie sich die Videos an und vergleichen Sie chemische Düngemittel mit natürlichen Düngemitteln;

ERKLÄRE: Entdecken Sie die Elemente in chemischen Düngemitteln;

ERWEITERE: Erstelle deinen eigenen Wurmkomposter, pflanze und züchte deine Bohnen

Teil 2 - Atmosphäre:

ERKLÄRE warum Bäume wichtig sind.

im AUSTAUSCH: Diskutieren Sie über die Abholzung von Wäldern und darüber, wie Bäume heilen können.

ERKLÄRUNG: vergleichen Sie Monokulturen mit Polykulturen, informieren Sie sich über FSC

ERWEITERUNG: Lernen Sie die richtige Art und Weise, einen Baum zu fällen; wie Bäume kommunizieren"

Lektionen 3-4: Die natürliche und künstliche Umwelt

Teil 1 - Hydrosphäre:

ENGAGE: Diskutieren Sie die Bedeutung und den Nutzen der Bewässerung

ERKLÄREN: Studieren und diskutieren Sie die Terminologie - Dämme, Mäander, Teiche

ERKUNDEN: Erforschen Sie die Auswirkungen der Begradigung von Flüssen

ERWEITERN: Vergleichen Sie verschiedene Ansätze zur Hydrologie

Teil 2 - Biosphäre:



EINBEZIEHEN: Lesen Sie über ZOOs und deren Zweck
ERKLÄREN: Diskutieren Sie über das Wohlergehen von Tieren.
ERKLÄREN: Lesen und informieren Sie sich über Przewalskis Pferd.
ERWEITERN: Entdecken Sie weitere Informationen über die Ebenen der Biosphäre

Module 1.4. (2 Lektionen) Die Rolle der Erzeuger und Verbraucher für das natürliche Gleichgewicht

Lektion 1: Erzeuger und Verbraucher in Ökosystemen

ERFAHRE: Einführungen und Erinnerungshilfen schaffen: Die Erde, eine Ansammlung von Ökosystemen - sehen Sie sich ein Video an, recherchieren Sie im Internet und erstellen Sie eine kurze Präsentation.

VERSTEHE: Ökosysteme, Gemeinschaften von interagierenden Lebewesen - arbeiten in Gruppen, um die Tabelle zu vervollständigen.

ERKLÄRE: Ökosysteme, ein empfindliches Gleichgewicht in der Natur - wählen Sie eine Fallstudie aus und diskutieren Sie in der Gruppe, dann präsentieren Sie eine Zusammenfassung vor der Klasse.

ERWEITERE: Sie sind ein Exobiologe - erstellen Sie ein imaginäres Ökosystem.

BEWERTE, EVALUIERE: Wenn Sie den Schülerinnen und Schülern den Bewertungsteil präsentieren müssen, finden Sie ihn direkt in der Präsentation (ppt)."

Lektion 2: Die Natur hat ein empfindliches Gleichgewicht

ENTAGE: über den ersten Nationalpark der Welt sprechen und über die Wiederansiedlung von Arten diskutieren

ERKLÄREN: Wenn der Wolf nicht da ist... (ein Video ansehen, eine Konzeptkarte erstellen).

ERKLÄREN: Und wenn der Wolf zurückkommt! (wissenschaftliche Daten auswerten)

Module 1.5 (2 Lektionen) Aufrechterhaltung des natürlichen Gleichgewichts

Lektion 1: Wie kann man das natürliche Gleichgewicht erhalten?

STARTE: Erarbeitung einer Definition des Begriffs „Gleichgewicht“.

ERFORSCHER: Ziehen Sie Schlussfolgerungen aus den präsentierten visuellen Darstellungen (Bilder, Schlagzeilen, etc.), um das Thema der Schulklasse zu entdecken

ERKLÄRE: Arbeiten Sie mit dem Liedtext ('Big Yellow Taxi' von Joni Mitchell); führen Sie eine Diskussion über den Zustand des Planeten und den Einfluss des Menschen; lesen Sie den Artikel für detaillierte Informationen.

ERWEITERE: beantworten Sie die Fragen in einer Umfrage; Zusammenfassen der Antworten von Studierenden; Kommentare von Studierenden zu diese Aktivität"

Lektion 2: Entwicklung eines sozialen Bewusstseins für das Projekt 'Natürliches Gleichgewicht'.

EINSTIEG: Erinnern Sie sich an die Inhalte aus der vorherigen Lektion

im AUSTAUSCH: Was ist ökologische Nachhaltigkeit? (SchülerInnen: Erarbeitung einer Definition, Recherche von signifikanten Zahlen und der U.S. Environmental Protection Agency's of environmental sustainability, Diskussion darüber, was getan werden kann, um in Übereinstimmung mit dieser Regel zu leben: 'die Bedürfnisse von heute zu erfüllen, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre Bedürfnisse zu erfüllen')



ERKLÄRE: Informieren Sie über das Projekt, seine Ziele und Ergebnisse

ERFAHRE weiter: Gruppenarbeit (Erstellung eines Social-Media-Kontos, eines Titels, eines Logos, Aufgaben, Fristen, Zielgruppen)

ERWEITERE: Projektdurchführung

BEWERTE: Bewertungskriterien werden im beigefügten Dokument vorgeschlagen

Module 1 Workshop: Umweltethik und Dilemmata.

Thematische Einheiten für ein-mehrwöchige Workshop-Sessions zum integrierten Lernen an der Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft und Politik

LeMOON Module 2: Die kreisförmige Natur

Modul 2 soll den Schülerinnen und Schülern helfen, natürliche Ressourcen zu klassifizieren, den Fluss von Materie und Energie in der Natur durch die Kreisläufe von Materie und Energie zu erkennen und die Auswirkungen dieses Flusses auf das natürliche Leben und die Lebewesen zu verstehen.

Schlüsselwörter zu Modul: natürliche Ressourcen, Stoffkreisläufe, Energiefluss

Module 2.1 (2 Lektionen) Benennung verschiedener natürlicher Ressourcen im Rahmen ihrer Qualifikation

ENGAGE: Definieren Sie die natürlichen Ressourcen.

ERFORSCHEN: Recherchieren über natürliche Ressourcen

ERKLÄRE: Erläutern Sie die Merkmale der natürlichen Ressourcen.

ERWEITERE: Diskutieren und vergleichen Sie die natürlichen Ressourcen in verschiedenen Ländern und stellen Sie Verbindungen zu deren geografischen Merkmalen her.

AUSWERTE: Reflektieren Sie Ihre Präsentationen über natürliche Ressourcen. Erweitern Sie Ihre Recherchen, um weitere natürliche Ressourcen einzubeziehen. Entdecken Sie die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der natürlichen Ressourcen und heben Sie diese hervor.

Module 2.2 (2 Lektionen) Gruppierung der natürlichen Ressourcen auf der Erde

Lektion 1: Wie gruppieren wir natürliche Ressourcen?

ENGAGE: Präsentation von Postern und Zitaten, Austausch von Ideen darüber, was natürliche Ressourcen sind

ERFAHRE: Gruppenarbeit (Zuweisung einer Ressource an jede Gruppe)

ERKLÄRE: Plakat und Präsentation der Ergebnisse

ERWEITERE: Analyse einer Fallstudie

Lektion 2: Vor- und Nachteile der Nutzung von natürlichen Ressourcen

EINBEZIEHE: Erläuterung des Konzepts der natürlichen Ressourcen.

ERFAHRE: Diskussion über die Bedeutung natürlicher Ressourcen.

ERKLÄREN: Erkundung der Vor- und Nachteile verschiedener natürlicher Ressourcen unter Berücksichtigung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Aspekte.

ERWEITERE: Erstellung von visuellen Präsentationen oder Postern, die die Vor- und Nachteile einer ausgewählten natürlichen Ressource hervorheben.

Module 2.3 (2 Lektionen). Nachhaltigkeit natürlicher Ressource.

Lektion 1. Literaturübersicht über die Erhaltung der natürlichen Ressourcen

EXPLORE: Definieren Sie Ihr Thema; Finden Sie zuverlässige Quellen

EINBEZIEHEN: Lesen und Notizen machen



ERKLÄREN: Organisieren Sie Ihren Bericht; zitieren Sie Ihre Quellen richtig

EVALUIEREN: Überarbeiten und editieren"

Lektion 2. Verfassen und Präsentieren eines Forschungsberichte über die Nachhaltigkeit von natürlichen Ressourcen.

EXPLORE: Auswahl einer natürlichen Ressource; Definition von Nachhaltigkeit

BETEILIGE dich: Forschung betreiben

ERKLÄRE: Organisieren Sie Ihren Bericht; zitieren Sie Ihre Quellen

EVALUIERE: Überprüfen und Bearbeiten; Empfohlene Ressourcen

ERWEITERE: Präsentieren Sie einen Forschungsbericht über die Nachhaltigkeit natürlicher Ressourcen

Module 2.4. (2 Lektionen). Die Unterschiede zwischen Stoffkreislauf und Energiefluss in einem Ökosystem? Radfahren oder Flow?

ENGAGE: Energie-Tango, die große Flucht vor den Organismen (Diskussion oder Modellierung)

ENTDECKE: Die Reise eines Kohlenstoffatoms (Video oder Stop-Motion)

ERKLÄRE: Warum fließen Materiekreisläufe und Energie? (Poster)

ERWEITERE: Eine Karte auswählen (Schlussfolgerungen)

Module 2.5. (2 Lektionen). Ultimative Energiequelle und Energieform beim Verlassen des Ökosystems

Lektion 1: Energiequelle, die ultimative Quelle und ihre Funktionen, positive und negative Auswirkungen

ENGAGE Besprechen Sie es mit Ihren Familienmitgliedern

ERKUNDE: Das Fehlen der Ozonschicht

ERKLÄRE: Die Auswirkungen des Treibhauseffekts auf die Erde

ERWEITERE: Ihr Wissen über Freone

Lektion 2: Lebende Organismen und grüne Energie

ENGAGE: Erfahren Sie mehr über die Wirkung der Sonne

ERKUNDE: Die Auswirkungen der Sonne auf lebende Organismen

ERKLÄRE: der Begriff Lichtverschmutzung

ERWEITERE: Ihr Wissen über Melanin

Module 2.6 (2 Lektionen). Die Auswirkungen der Ausbeutung der natürlichen Ressourcen

ENGAGE: Lass uns Apple – Banana – Orange spielen oder die Lieder anhören und die Lücken ausfüllen

ERKUNDE: Schauen Sie sich die Bilder an. Fragen und Antworten – Entdecken Sie das Thema Pflanzen

ERKLÄRE: Machen Sie den Vortest. Lesen Sie den Text und beantworten Sie den Nachtest über Pflanzen

ERWEITERE: Erstellen Sie einen Entwurf eines Faktenblatts mit Statistiken und Zahlen zu Waldressourcen in Frankreich, der Türkei, Tschechien, Litauen, Österreich, Island und Polen.

BEWERTE. eVALUIERE: Listen Sie die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten von Pflanzen auf. Füllen Sie die Lücken aus und überlegen Sie sich beim Ansehen des Videos: „Was bleibt übrig, wenn wir die natürlichen Ressourcen aus diesem Video entfernen?“

Module 2.7. WORKSHOP Zyklische Natur: Zirkadianer Rhythmus



Thematische Einheiten für ein-mehrwöchige Workshop-Sessions zum integrierten Lernen an der Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft und Politik.

LeMoon Module 3: Natur und Klimaveränderung

Modul 3 zielt darauf ab, die Schüler in den Klimawandel einzuführen und umfasst den Treibhauseffekt und die globale Erwärmung als Ursachen des Klimawandels. Beim Studium des Treibhauseffekts und der globalen Erwärmung wird auch vorgeschlagen, sinnvolle Kombinationen mit dem Konsum und anderen Gründen herzustellen sowie die Verschmutzung und einige andere Umweltprobleme zu untersuchen.

Schlüsselwörter zu Modul 3: Treibhausgase, Treibhauseffekt; Klimasysteme, ökologischer Fußabdruck

Module 3.1 (2 Lektionen). Ökologischer Abdruck

EINBINDEN: Einführung von Online-Rechnern für den Kohlenstoff-Fußabdruck.

ERKLÄREN: Definieren Sie „Kohlenstoff-Fußabdruck“.

ERKLÄREN: Diskutieren Sie die verschiedenen Aspekte unseres Lebens, die sich auf die Umwelt auswirken. Diskutieren Sie verschiedene Strategien und Änderungen des Lebensstils, die zur Verringerung des CO₂-Fußabdrucks beitragen können (Gruppenarbeit).

ERWEITERN: Recherchieren und präsentieren Sie Fallstudien oder Erfolgsgeschichten von Einzelpersonen, Gemeinden oder Unternehmen, die ihren CO₂-Fußabdruck erfolgreich reduziert haben. Führen Sie in der Klasse eine Diskussion über die Machbarkeit und die Herausforderungen bei der Umsetzung dieser Strategien.

ERWEITERN: Entwerfen Sie Plakate oder Präsentationen für die Schule oder die Gemeinde über die Bedeutung der Verringerung des CO₂-Fußabdrucks und praktische Schritte zur Erreichung dieses Ziels.

BEWERTEN: Denkt über euren eigenen CO₂-Fußabdruck nach und schlägt mindestens eine Veränderung vor, die ihr vornehmen könnt, um ihn zu verringern. Besprecht eure Änderungsvorschläge mit euren Familien und berichtet in der nächsten Unterrichtsstunde über die Machbarkeit und die möglichen Auswirkungen.

Module 3.2 (2 Lektionen). Treibhausgase

Lektion 1: Treibhausgase – ihre Eigenschaften und Auswirkungen

ENGAGE: Interpretation des Graphen, Einführung in das Thema

ERKUNDE: Erkundung des Themas Treibhausgase und den Treibhauseffekt (Partnerarbeit/Gruppenarbeit, Präsentation der Ergebnisse)

ERKLÄRE: Die Auswirkungen von Treibhausgasen (Diskussion)

ERWEITERE: Vorbereitung eines Posters zum Thema Treibhausgase"

Lektion 2: Was sind die Quellen der Treibhausgasemissionen?

ENGAGE: Wiederholung der Definition von Treibhausgasen und deren Auswirkungen auf die natürliche Umwelt.

ERKUNDE: listen Sie die Quellen der Treibhausgasemissionen auf, Schauen sie dazu ein Video und machen, falls Zeit weitere Internetrecherche zum Thema



ERKLÄRE: Anleitendes zu diese Lektionsthema für Studierende vorbereiten: Erstellung eines Mini-Modells/Kalenders und Präsentation der Ziele und Ergebnisse, Gruppeneinteilung, Aufgabenverteilung.

ERKUNDEN: Die Studierende erstellen ein Mini-Modell oder einen Kalender, der die Welt mit kontrollierten Treibhausgasemissionen präsentiert.

ERWEITERE: Diskussion über die Bedeutung der Kontrolle von Treibhausgasemissionen, Verbindung der von den Schülern erstellten Kalender oder Modelle mit realen Initiativen und Politiken, die auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen abzielen.

Module 3.3 (2 Lektionen). Effekte der Treibhausgase

Lektion 1: Was ist der Treibhauseffekt?

ENGAGE: Das Leben ist dank des Treibhauseffekts möglich (Diskussion).

ERKUNDE: Jedes erhitzte Objekt emittiert Infrarotstrahlung (lesen und ein Diagramm erstellen).

ERKLÄRE: Den Treibhauseffekt beschreiben (Präsentation oder Stop-Motion).

ERWEITERE: Den Treibhauseffekt modellieren (Modellierung).

Lektion 2: Was ist der Treibhauseffekt?

EINBINDEN: Warum bleibt die Temperatur der Erde stabil? (Berechnung und Diskussion)

ERKUNDEN: Die zwei Seiten des Strahlungsantriebs (lesen und ein Diagramm erstellen)

ERKLÄREN: Ziehen Sie eine Karte der Strahlungsantriebsfaktoren (Diskussion und Erklärung)

ERWEITERN: Ein technologisches Projekt basierend auf Aerosolen (Internetrecherche und Präsentation)

Module 3.4 (2 Lektionen). Klimasysteme

Lektion1: Diese Unterrichtseinheit führt in das Wissen über das Klimasystem ein und fördert dessen Verständnis. Die Schüler erklären die wichtigsten Komponenten des Klimasystems und begreifen die Faktoren, die es beeinflussen.

ENGAGE: Einführung in die Klimasysteme.

ERKLÄRE: Die Schlüsselrolle jedes Klimasystems diskutieren. Das Verständnis der Klimasysteme vertiefen.

ERWEITERE: Feldstudien und Heimprojekte.

Lektion2: 2: Klimasysteme

In dieser Unterrichtseinheit begreifen den Studierenden die Faktoren, die das Klimasystem beeinflussen, einschließlich der Ozeanströmungen und Wetterlagen.

ENGAGE: Komponenten der Klimasysteme.

ERKUNDE: Rückkopplungsmechanismen.

ERKLÄRE: Wetterlagen und menschliche Aktivitäten; Ozeanströmungen.

ERWEITERE: Exkursionen und Gruppendiskussionen; praktische Experimente.

Module 3.5 (2 Lektionen). Klimawandel vs. Klimavariabilität

Diese Unterrichtseinheit führt in das Wissen über das Klimasystem ein und fördert dessen Verständnis. Die Schüler erklären die wichtigsten Komponenten des Klimasystems und begreifen die Faktoren, die es beeinflussen.

ENGAGE: Einführung in die Klimasysteme.



ERKLÄRE: Die Schlüsselrolle jedes Klimasystems diskutieren.
ERLÄUTERN SIE: Das Verständnis der Klimasysteme vertiefen.
ERWEITERE: Feldstudien und Heimprojekte.

Module 3.6. WORKSHOP: Wetter&Klima

Thematische Einheiten für ein-mehrwöchige Workshop-Sessions zum integrierten Lernen an der Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft und Politik

LeMOON Module 4: Die Auswirkungen der Umweltprobleme und des Klimawandels (Teil 1: Ökosysteme)

Modul 4 zielt darauf ab, Ökosysteme zu studieren und die menschlichen Einflüsse, Umweltprobleme und den Klimawandel im Kontext von Ökosystemen zu diskutieren.

Schlüsselwörter zu Modul 4: Ökosysteme, Einfluss des Menschen

Module 4.1 (2 Lektionen). Ökosystemkomplexität (Rollen - Beziehungen - Populationsdynamik)

ENGAGE: Wer gewinnt? (Entdecken Sie die Komplexität von Ökosystemen)

ERKUNDE: Bedrohte Kudus (Verwenden Sie ein Modell zur Populationsdynamik)

ERKLÄRE: Ein Tweet von James Bullock (Erklären Sie den Zusammenhang zwischen Komplexität und Funktionen)

ERWEITERE: Insekten im Überfluss (Berechnen Sie die Komplexität von Ökosystemen)

Module 4.2 (2 Lektionen). Aquatische/marine Ökosysteme

ENGAGE: Erste Darstellung und Rückruf

ERKUNDE: Die Erde, ein Satz von Ökosystemen (Video ansehen; falls Zeit bleibt, Internetrecherche und eine kurze Präsentation)

ERKLÄRE: Ökosysteme, Gemeinschaften interagierender Lebewesen (Gruppenarbeit zur Vervollständigung einer Tabelle)

ERWEITERE: Du bist ein Exobiologe (erzeuge ein imaginäres Ökosystem)

BEWERTE: Feedback durch anonyme Umfragen und/oder Klassendiskussionen geben. Beantworte ein puzzleähnliches marines Ökosystem.

Module 4.3 (2 Lektionen). Terrestrische Ökosysteme (Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft; Landwirtschaft; Nahrungsmittelversorgung)

LEKTION 1: Terrestrische Ökosysteme, ihre Eigenschaften und der Einfluss des Menschen.

ENGAGE: Einführung in das Thema: Definition des Begriffs „terrestrisches Ökosystem“.

ERFAHRE: Merkmale bestimmter terrestrischer Ökosysteme (Gruppenarbeit)

ERKLÄRE: Klassenpräsentationen / Peer-Teaching (Austausch von Wissen über bestimmte terrestrische Ökosysteme)

ERWEITERN: Reflexion der Schüler über die Schlüsselthemen der Lektion.

LEKTION 2. Erkundung terrestrischer Ökosysteme. Entwicklung eines Nachhaltigkeitsprojekts.

Inhalt der Lektion:



EINLEITEND: Gruppendiskussionen zur Wiederholung der Informationen aus der vorangegangenen Stunde.

ERFAHRE: Zeitreise durch die Landnutzung - ein Spiel, bei dem die Schülerinnen und Schüler in die Rolle von Zeitreisenden schlüpfen, die Veränderungen in der Landnutzung in Europa und der Welt im Laufe der Jahrhunderte untersuchen sollen. Sie reisen durch verschiedene historische Perioden (1800er, 1900er, 2000er und die Zukunft), analysieren Landnutzungsdaten und berichten über ihre Ergebnisse.

ERKLÄRE: Die Gruppen präsentieren ihre „Zeitreiseberichte“ vor der Klasse.

ERWEITERE: Die Schüler entwerfen ein Aktionsprojekt zur Nachhaltigkeit.

Module 4.4 (2 Lektionen). Süßwasserökosysteme (Wasserkreislauf; Wassernutzung; Hydrologie)

ENGAGE: Was ist Hydrologie? Die Vorteile von Wasser für den menschlichen Körper

ERKUNDEN: Wasser für alle.

ERKLÄRE: Wasserkreislauf und andere Begriffe.

ERWEITERE: Die Nutzung von Wasser

Module 4.5 (2 Lektionen). Menschlicher Einfluss auf das Ökosystem (Human Settlement & Infrastructure)

ENGAGE: Schauen Sie sich das Foto an und beantworten Sie Fragen dazu.

ERKUNDE: Informieren Sie, dass das Foto aus den Regenwäldern stammt. Beantworten Sie weitere Fragen zur Nutzung der Regenwälder.

ERKLÄRE: Besuchen Sie die Websites. Studieren Sie die Texte und definieren Sie Ökosysteme und Regenwälder als ein Ökosystem.

ERWEITERE: Studieren Sie die bereitgestellten Materialien. Erstellen Sie eine kurze Präsentation, in der Sie die Ursachen und Auswirkungen des gewählten Einflusses skizzieren. Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse der Klasse.

BEWERTE: Teilen Sie mit, was Sie während des Unterrichts am überraschendsten oder eindrucksvollsten fanden. Sprechen Sie über die Bedeutung menschlicher Einflüsse auf Ökosysteme und die Notwendigkeit einer verantwortungsvollen Umweltverantwortung. Schreiben Sie einen reflektierenden Auftrag und erklären Sie, wie Ihre eigenen täglichen Entscheidungen zu menschlichen Einflüssen auf Ökosysteme im Kontext menschlicher Siedlungen und Infrastruktur beitragen oder diese mindern können.

Module 4.6. WORKSHOP. Ökosystemleistungen

Thematische Einheiten für ein-mehrwöchige Workshop-Sessions zum integrierten Lernen an der Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft und Politik

LeMoon Module 5: Die Auswirkungen der Umweltprobleme und des Klimawandels (Teil 2: Klima- und Umweltherausforderungen)

Modul 5 zielt darauf ab, einige der Herausforderungen und Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel und Umweltproblemen zu erkunden. Es ergänzt Modul 4, das sich auf ökologische Auswirkungen konzentriert, indem es die Auswirkungen des Klimawandels in seinen sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Aspekten analysiert und untersucht.



Schlüsselwörter zu Modul 5: Wirtschaftliche Folgen, Vertreibung, globale Auswirkungen, Umweltgerechtigkeit, kulturelle und bildungspolitische Beeinträchtigung

Module 5.1 (2 Lektionen). Wirtschaftliche Konsequenzen - Komplexität von Ökosystemen

ENGAGE: Dominosteine des Klimawandels (verwenden Sie Dominosteine, um Ursache-Wirkung zu bearbeiten)

ERKUNDE: Sensibilisierung durch Klimaschutz (erstelle ein Plakat aus einem Text)

ERKLÄRE: Finde einen Weg im Puzzle (schreibe erklärende Sätze mit einer Mindmap)

ERWEITERE: Kannst du bis 2050 netto null erreichen? (spiele ein Spiel)

Module 5.2 (2 Lektionen). Verdrängung und Migration

ENGAGE: Diskussion über die Auswirkungen des Klimawandels auf Migration, mit einem Fokus auf Klimaflüchtlinge; Fragen stellen und beantworten, um die vielschichtigen Herausforderungen, die durch Umweltveränderungen entstehen, zu verstehen.

ERKUNDE: Berücksichtigen Sie verschiedene Faktoren wie Geographie, sozioökonomische Bedingungen, bestehende Infrastrukturen, Regierungspolitiken und internationale Kooperationsmechanismen wie Programme zur Umsiedlung von Flüchtlingen in Bezug auf Migration.

ERKLÄRE: Bewertung des Risikos von Klimaflüchtlingen.

ERWEITERE: Projekte der Schüler (Thema Klimawandel und Migration).

BEWERTE: Bereiten Sie eine multimediale Präsentation vor, die die wichtigsten Konzepte, Daten und Erkenntnisse über Klimaflüchtlinge vermittelt.

Module 5.3 (2 Lektionen). Gesundheitsrisiken

Lektion 1: Wie wirken sich Umweltprobleme auf die menschliche Gesundheit aus?

EINLEITEND: Sehen Sie sich einen kurzen Ausschnitt aus dem Film „Erin Brockovich“ aus dem Jahr 2000 an und beantworten Sie die Fragen zur Wasserverschmutzung.

ERFAHRE: Digging time (SchülerInnen suchen im Internet nach Daten und bereiten kurze Präsentationen über die Auswirkungen verschiedener Umweltprobleme auf die menschliche Gesundheit vor)

ERKLÄRE: Was habt ihr ausgegraben? (Präsentation der wichtigsten Ergebnisse)

ERWEITERE: Beim Arzt (die SchülerInnen spielen weitere Rollenspiele, um die Auswirkungen von Umweltproblemen auf die menschliche Gesundheit zu untersuchen)

Lektion 2: Infektionskrankheiten und Katastrophen - Ursache-Wirkung-Beziehung

ENGAGE: Einführung in das Thema: Die SchülerInnen erinnern sich an die grundlegenden Namen von Naturkatastrophen und deren Folgen

ERFAHRE: Naturkatastrophen und mögliche Infektionskrankheiten (die Schüler recherchieren)

ERKLÄRE: Die Schüler präsentieren ihre Ergebnisse

ERWEITERE: Die Schüler bereiten ein Quiz vor, in dem das Wissen aus der Lektion getestet wird.

Module 5.4 (2 Lektionen). Globale Auswirkungen

ENGAGE : Eisbrecher: Den Notfall in eine Tanzshow verwandeln.



Anleitung: Stellen Sie sich vor, dass während Ihrer Vorbereitung auf einen Tanzwettbewerb ein Erdbeben eintritt. Anstatt in Panik zu geraten, sollten Sie die Katastrophe in einen Tanzwettbewerb umwandeln. Zeigen Sie Ihre besten Bewegungen und integrieren Sie die Techniken „Drop, Cover and Hold On“ in Ihre Aufführung (Lied: Sie wählen – Aufführungsdauer 30–90 Sekunden – Vorbereitungsdauer 3 Minuten).

ENGAGE: Mach das Puzzle. Sind in dem Puzzle Katastrophen versteckt? Wie viele davon können Sie finden?

ERKUNDE: Zeitlinien großer Katastrophen - Beantworten Sie die Fragen.

ERKLÄRE: Entschlüsseln Sie den Text. Studieren Sie ihn und definieren Sie die Ursachen und Auswirkungen verschiedener Katastrophen.

ERWEITERE: Wie würden Sie auf die gegebenen Katastrophenszenarien reagieren? Erstellen und präsentieren Sie Ihren Reaktionsplan der Klasse.

BEWERTE: Unter Berücksichtigung von Sofortmaßnahmen, lokalem Wissen und Verbindungen, Kapazitätsaufbau, Flexibilität und Anpassung, psychosozialer Unterstützung und Gemeinschaftszusammenhalt spielen nachhaltige Wiederherstellungsfreiwillige die entscheidendste Rolle.

Module 5.5 (2 Lektionen). Ökologische Ungerechtigkeit

Lektion 1: Umweltdienstleistungen; Zersiedelung der Landschaft

ERFAHRE: Ungerechtigkeit in der Umwelt, Einführung in die Zersiedelung

INKLUDIERE: Die Auswirkungen der Zersiedelung

ERWEITERE: Zersiedelung - das ernste Phänomen der Stadtentwicklung

Lektion 2: Indigene Gemeinschaften

ERFAHRE: Indigene Gemeinschaften

INKLUDIERE: Gruppendiskussion und Recherche, Suche nach indigenen Stämmen auf allen Kontinenten

BEWERTE: Überprüfen der verschiedenen Auswirkungen der Zersiedelung auf indigene Gemeinschaften

Module 5.6. WORKSHOP: Klima-bedingte Störungen im Kultur- und Bildungsbereich

Thematische Einheiten für ein-mehrwöchige Workshop-Sessions zum integrierten Lernen an der Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft und Politik

LeMoon Module 6: Nachhaltige Entwicklung und Lösungen für den Umgang mit Klimawandel

Modul 6 zielt darauf ab, nachhaltige Entwicklung zu untersuchen und zu erforschen, wobei der Schwerpunkt auf Lösungen für Umweltprobleme und den Klimawandel liegt.

Schlüsselwörter zu Modul: Nachhaltige Entwicklung, ökologische Wiederherstellung, Abschwächungs- und Anpassungsstrategien, erneuerbare Energie

Module 6.1 (2 Lektionen). Nachhaltige Entwicklung

Lektion: 1 Respektieren Sie die Natur

ERFAHRE: 3 ESG-Säulen

EINBEZIEHE: Die 4. Säule

ERKLÄRE: Respektieren Sie die Natur: erneuerbare und nicht erneuerbare Quellen



ERWEITERNE: Respektiere die Natur: David Attenborough
Lektion: 2 Wie kann man Nachhaltigkeit messen?
ENGAGE: Nachhaltige Entwicklung und die 2030-Agenda
ERFAHRE: Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG)
ERKLÄRE: Die 3 Säulen und die SDGs
ERWEITERE: Instrumente zur Messung der Nachhaltigkeit

Module 6.2 (2 Lektionen). Verwaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen

ENGAGE: Zeigen Sie ein kurzes Video, das verschiedene Ökosysteme zeigt, und diskutieren Sie die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten.
ERFAHRE: (Gruppenarbeit) Weisen Sie jeder Gruppe eine spezifische traditionelle ökologische Praxis der indigenen Völker zu (z. B. kontrolliertes Abbrennen, nachhaltige Jagd, saisonale Ernte).
ERKLÄRE: Halten Sie eine kurze Vorlesung über die Rolle des Wissens der indigenen Völker in modernen Naturschutzbemühungen, einschließlich Beispielen aus verschiedenen Regionen und Kulturen.
ERWEITERE: Projekt der Schüler: Entwickeln Sie ein Naturschutzprojekt, das traditionelles ökologisches Wissen und lokales Wissen integriert, und erstellen Sie ein Poster zur Veranschaulichung des Naturschutzprojekts.
EVALUIERE: Peer-Review: Überprüfen Sie gegenseitig die Poster und geben Sie konstruktives Feedback. Reflexionsaufsatz: Schreiben Sie einen kurzen Aufsatz, in dem Sie reflektieren, was Sie über traditionelles ökologisches Wissen und dessen Anwendung in modernen Naturschutzbemühungen gelernt haben.

Module 6.3 (2 Lektionen). Minderungs- und Anpassungsstrategien

Lektion 1: Ich bin Teil meiner lokalen Umwelt
ENGAGE: Mein ökologischer Fußabdruck in meiner lokalen Umgebung (Berechnung und Identifizierung von Handlungen)
ERFAHRE: Die Welt hat sich verändert (Interviews, um Veränderungen im Laufe der Zeit und Maßnahmen in meiner Umgebung zu identifizieren)
ERKLÄRE: Ich bin in einem Netzwerk (Interviews mit der Schulverwaltung und politischen Entscheidungsträgern)
ERWEITERE: Was kann ich tun? (Auswahl von Maßnahmen, die aus 35 Optionen getroffen werden können)
Lektion 2: Alle Wege, um den Klimawandel zu bekämpfen
ENGAGE: Das ökologische Defizit meines Landes (Nutzung eines Online-Tools, um das ökologische Defizit/Reserve meines Landes zu ermitteln)
ERFAHRE: Anpassung und/oder Minderung? (Web-Recherche, um Anpassung und Minderung zu definieren und zu vergleichen)
ERKLÄRE: Finde und teile Strategien! (Erstellen einer Mindmap mit Hilfe von Online-Ressourcen)
ERWEITERE: Lass deine Stimme als Bürger*in gehört werden (Schreiben einer Charta für politische Entscheidungsträger)



Module 6.4 (2 Lektionen). Erneuerbare Energien und technologische Innovationen

Lektion 1: Technologien für nachhaltige Entwicklung und die Rolle der Innovation bei der Bewältigung von Umweltproblemen und Klimawandel

ENGAGE: Einführung in das Thema: das Konzept der nachhaltigen Entwicklung.

ERFAHRE: Vorbereitung von Präsentationen über Technologien, die zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen

ERKLÄRE: Überlegungen zu aktuellen Innovationen im Bereich der Nachhaltigkeit (Beispiele, Diskussion)

ERWEITERE: Diskussion über unsere Rolle bei der Förderung der nachhaltigen Entwicklung und Möglichkeiten der Anwendung von Innovation und Kreativität zur Lösung von Umweltproblemen in unserer Gemeinschaft.

Lektion 2: Was sind die Vorteile und Herausforderungen der Einführung grüner Technologien?

ENGAGE: Trailer ansehen - die SchülerInnen sehen den Trailer von Al Gores Dokumentarfilm „An Inconvenient Sequel: Truth to Power“.

ERFAHRE: Sustainable Technology Quest - die SchülerInnen arbeiten in Kleingruppen an den Stationen und bearbeiten Aufgaben, die es ihnen ermöglichen, grüne Technologien und Umweltthemen zu erforschen

ERKLÄRE: Erklärungszeit - die SchülerInnen erklären, was sie an den zugewiesenen Stationen entdeckt oder gelernt haben

ERWEITERE: Fishbowl-Diskussion (Austausch von Argumenten über die Vorteile und Herausforderungen der Einführung grüner Technologien)

Module 6.5 (2 Lektionen). Politik und Verwaltung

ENGAGE: Eisbrecher: Nachhaltigkeits-Bingo.

Anleitung: Erstelle eine Bingokarte – zeichne ein 5x5-Raster mit verschiedenen nachhaltigkeitsbezogenen Aktivitäten oder Fakten in jedem Feld. Finde Klassenkameraden, die zu den Beschreibungen in den Bingofeldern passen.

ERFAHRE: Sehen Sie sich das Video an und stellen Sie Verbindungen zu den angegebenen Wörtern her (die Wörter sind Politik, Regierungsführung, Gemeinschaftsprojekte, nachhaltige Praktiken). Beantworte die Fragen zu den Hauptkomponenten der Politik.

ERKLÄRE: Studiere den Text und überprüfe die Schlüsselkomponenten der Politiken (Ziele und Vorgaben, Erfolge und Herausforderungen bei der Umsetzung, die Rolle lokaler Regierungen und Gemeinschaften in diesen Politiken).

ERWEITERE: Gruppenarbeit / Jede Gruppe sucht und untersucht eine Fallstudie eines erfolgreichen gemeinschaftsgeführten Nachhaltigkeitsprojekts. Arbeite in Gruppen und entwickle einen eigenen Vorschlag für ein gemeinschaftsgeführtes Nachhaltigkeitsprojekt in deiner Region.

EVALUIERE: Betrachte ein spezifisches Umweltproblem oder einen Bedarf, schlage nachhaltige Praktiken zur Lösung des Problems vor, binde lokale Interessengruppen und die Gemeinschaft ein, skizziere die Schritte zur Umsetzung und den erforderlichen politischen Support. Überprüfe die Vorschläge der anderen und gib konstruktives Feedback



Module 6.6. WORKSHOP-Reihe: Global Citizenship, Policy Learning, Lifestyle-Entscheidungen und Verbraucherverhalten

Thematische Einheiten für ein-mehrwöchige Workshop-Sessions zum integrierten Lernen an der Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft und Politik

Glossar

(erstellt aus Modulschlüsselwörtern und externen Glossaren:

- GPM/(2024). *Glossary of Sustainability and Sustainable Project Management Terms*. <https://greenprojectmanagement.org/gpm-standards/glossary-of-sustainability-terms>
- Hope Solutions, 2024. *Glossary of Sustainability Terms*. <https://www.vision2025.org.uk/glossary-of-sustainability-terms/>
- Lutkevich, B. 2024, *Sustainability and ESG glossary: 52 terms to know*. <https://www.techtarget.com/sustainability/feature/Sustainability-and-ESG-glossary-Terms-to-know>
- UNESCO World Heritage Convention (2024) *Glossary*; <https://whc.unesco.org/en/glossary/>
- *The Britannica Dictionary*, 2024. <https://www.britannica.com/dictionary>)

- **Anpassungsfähigkeit:** Fähigkeit, sich an neue Bedingungen oder Veränderungen in der Umgebung anzupassen. (GPM, 2024)
- **Klimawandel** - Unter Klimawandel versteht man eine Veränderung des Klimas, die direkt oder indirekt auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist, die die Zusammensetzung der globalen Atmosphäre verändert und die zusätzlich zu den über vergleichbare Zeiträume beobachteten natürlichen Klimaschwankungen auftritt. (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: Climate change)
- **Klimaschutz** - Der Prozess der Verringerung des Flusses der wärmespeichernden Verschmutzung. So kann beispielsweise die Verringerung der Verbrennung fossiler Brennstoffe durch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen helfen. (Lutkevich, B. 2024)
- **Abschwächung des Klimawandels:** Politiken und Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen durch Unternehmen und Regierungen, um die globalen Auswirkungen des Klimawandels zu verringern. (GPM, 2024)
- **Klima** - die üblichen Wetterbedingungen an einem bestimmten Ort oder in einer bestimmten Region (The Britannica Dictionary, 2024)
- **Verdrängung** - der Akt der Verdrängung von etwas: z. B. der Akt, der Menschen oder Tiere dazu zwingt, das Gebiet zu verlassen, in dem sie leben; oder die Bewegung von etwas von seiner ursprünglichen oder regulären Position; oder die Wassermenge. (The Britannica Dictionary, 2024)
- **CO2-Fußabdruck** - Ein Maß für die Menge an CO₂e, die durch die Aktivitäten einer bestimmten Person, Organisation oder Gemeinschaft über einen bestimmten Zeitraum in die Atmosphäre abgegeben wird. (Hope Solutions, 2024)



- **Ökologischer Fußabdruck** - Ein Maß für den Einfluss des Menschen auf die Ökosysteme der Erde, ausgedrückt als die Menge an Land, die benötigt wird, um die Nutzung der natürlichen Ressourcen aufrechtzuerhalten (GPM, 2024).
- **Wiederherstellung von Ökosystemen** - Der Prozess der Unterstützung der Wiederherstellung von Ökosystemen, die degradiert, beschädigt oder zerstört wurden, um die biologische Vielfalt und die Ökosystemfunktionen zu verbessern (GPM, 2024)
- **Ökosystemleistungen** sind Prozesse, durch die die Umwelt Vorteile erzeugt, die für den Menschen nützlich sind und mit wirtschaftlichen Leistungen vergleichbar sind. Dazu gehören die Bereitstellung von sauberem Wasser und sauberer Luft, die Bestäubung von Nutzpflanzen, die Abschwächung von Umweltgefahren, die Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten und die Regulierung der Kohlenstoffspeicherung. Die Berücksichtigung der Art und Weise, wie Ökosysteme wirtschaftliche Güter bereitstellen, ist ein zunehmend beliebter Entwicklungsbereich. Das Konzept der Ökosystemleistungen ist dem des Naturkapitals ähnlich. Die im Jahr 2005 veröffentlichte Millennium Ecosystem Assessment zeigte, dass 60 % der Ökosystemleistungen degradiert oder nicht nachhaltig genutzt werden. (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: Ecosystem services)
- **Umweltgerechtigkeit** - Die faire Behandlung und sinnvolle Einbeziehung aller Menschen, unabhängig von Ethnie, Hautfarbe, nationaler Herkunft oder Einkommen, in Bezug auf die Entwicklung, Umsetzung und Durchsetzung von Umweltgesetzen und -politiken. (GPM, 2024) Der Ansatz besagt, dass keine Gruppe einen unverhältnismäßig hohen Anteil an negativen Umweltfolgen tragen sollte. (Lutkevich, 2024)
- **Ökologischer Fußabdruck** - Maß für die Umweltauswirkungen einer Person, einer Organisation oder eines Produkts. (GPM, 2024)
- **Globale Erwärmung** - Der Anstieg der Durchschnittstemperatur der Erde aufgrund von Treibhausgasemissionen durch menschliche Aktivitäten. (GPM, 2024)
- **Treibhauseffekt** - Das Ergebnis von Kohlendioxid, Methan und Stickstoffoxiden in der Erdatmosphäre, die die Sonnenwärme zurückhalten. (Lutkevich, 2024)
- **Treibhausgas** - Gase wie Kohlendioxid und Methan, die Wärme in der Atmosphäre binden und zum Klimawandel beitragen. (GPM, 2024)
- **Treibhausgasemissionen** - Treibhausgase wie Kohlendioxid und Methan, die Wärme in der Atmosphäre einfangen und speichern und zum Klimawandel beitragen. (GPM, 2024)
- **Die globale Erwärmung** bezieht sich auf die Erwärmung der Erde durch eingeschlossene Treibhausgase, die durch menschliche Aktivitäten wie Verkehr, Landwirtschaft, Überfischung, Energieerzeugung aus fossilen Brennstoffen und übermäßigem Verbrauch entstehen. Wenn Unternehmen, Regierungen und Verbraucher keine größeren Veränderungen vornehmen, werden die globale Erwärmung und der Klimawandel den Planeten so stark aufheizen, dass er in naher Zukunft unbewohnbar sein wird. (Lutkevich, 2024)
- **Abschwächen** - (etwas) weniger schwerwiegend, schädlich oder schmerzhaft machen (The Britannica Dictionary, 2024)

- **Die Abschwächung einer Katastrophe** bedeutet, in der Zeit vor einer Katastrophe Maßnahmen zu ergreifen, um die Schäden an Leben und Eigentum nach dem Ereignis zu verringern. Im Rahmen des Risikomanagements können viele Gefahren, wie z. B. Erdbeben, nicht reduziert werden, aber das Risiko, das von dieser Gefahr ausgeht, kann verringert oder gemildert werden, z. B. durch den Bau von erdbebensicheren Gebäuden oder von Regalen, die verhindern, dass Gegenstände herunterrutschen. (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: mitigation (disaster))
- **Naturbasierte Lösungen** - Maßnahmen, die natürliche Prozesse und Ökosysteme nutzen, um gesellschaftliche Herausforderungen wie Klimawandel, Ernährungssicherheit oder Katastrophenrisiko zu bewältigen (GPM, 2024).
- **Erneuerbare Energie** - Energie aus Quellen, die sich auf natürliche Weise erneuern, aber in ihrer Menge begrenzt sind; erneuerbare Ressourcen sind in ihrer Dauer praktisch unerschöpflich, aber in der Menge der pro Zeiteinheit verfügbaren Energie begrenzt. (GPM, 2024)
- **Erneuerbare Ressourcen** - Natürliche Ressourcen, die sich im Laufe der Zeit auf natürliche Weise wieder auffüllen können. (GPM, 2024)
- **Siedlung** - ein Ort, an dem sich Menschen niedergelassen haben und an dem zuvor nur wenige oder gar keine Menschen lebten. (The Britannica Dictionary, 2024)
- **Nachhaltige Entwicklung** ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen (definiert von der Brundtland-Kommission und multilateral vereinbart auf der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung - Rio 1992). (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: Sustainable development).

Die Erstellung dieses Dokuments wurde von der Europäischen Kommission finanziert. Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieses Berichts stellt keine Billigung seines Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren wiedergibt. Die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

