Teacher Academy Project
TEACHING SUSTAINABILITY



NACHHALTIGKEIT UND DIGITALISIERUNG

Lern- und Unterrichtspaket 3

EINHEIT 3: DAS NETZWERK DIGITALER TECHNOLOGIEN AUF DER WELT

FLORIAN DANHEL, PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE WIEN, WIEN MARTIN SANKOFI, PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE WIEN, WIEN PETRA SZUCSICH, PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE WIEN, WIEN ELENA REVYAKINA, PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE WIEN, WIEN

Co-funded by the European Union

PH Wien

Co-funded by the European Union

Teacher Academy Project
TEACHING SUSTAINABILITY

Inhalt

Überblick 2
Pädagogischer Ansatz 2
Nachhaltigkeit und Digitalisierung: Bedeutung des Themas 2
Erprobung der Materialien im Rahmen von TAP-TS 2
BESCHREIBUNG DER EINHEIT 5
Projektverlauf 1: „Find the Footprint“ 5
Einführung 5
Entwicklung 7
Konsolidierung 8
Nachsorge 9
Projektverlauf 2: „Kartierung digitaler Technologien“ 10
Start-up 10
Entwicklung 12
Konsolidierung 14
Gemeinsame Nachsorge 15
Symbolverzeichnis 20
Glossar 21
Arbeitsblätter und Links 22
TAP-TS-Roadmap 24
Nachhaltigkeit unterrichten: Vorlage für Lernaktivitäten 26
GreenComp-Rahmenwerk: Das europäische Kompetenzrahmenwerk für Nachhaltigkeit 27

Co-funded by the European Union

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der EACEA wider. Weder die Europäische Union noch die Förderstelle können dafür haftbar gemacht werden.

QUELLE: Die Symbole wurden von Taimoor D auf Flaticon erstellt.

LIZENZ:

Dieses Werk ist unter einer Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International“ lizenziert: Weiterverwender dürfen das Material in jedem Medium und Format ausschließlich für nichtkommerzielle Zwecke verbreiten, remixen, anpassen und darauf aufbauen, sofern das TAP-TS-Projekt als Urheber genannt wird.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Überblick

Das LTP vermittelt den Zusammenhang zwischen Digitalität und Nachhaltigkeit. Es werden Wissen und pädagogische Materialien zu Themen wie den schädlichen Auswirkungen digitaler Technologien auf die Umwelt, der Bedeutung digitaler Technologien für die Bewältigung der Klimakrise sowie den sozialen Ungleichheiten und sozialen Abhängigkeiten, die sich aus digitalen Infrastrukturen ergeben, behandelt.

„Einheit 3 – Das Netzwerk digitaler Technologien auf der Welt“ untersucht, wie wir im digitalen Zeitalter global miteinander verbunden sind. Gesellschaften und Technologien bauen sich gegenseitig auf und prägen sich gegenseitig, aber worin bestehen die ökologischen und sozialen Vorteile technologischer Innovationen? Welche ökologischen Auswirkungen haben die digitale Transformation und der damit verbundene stetig steigende Energiebedarf? Aus gesellschaftlicher Perspektive müssen wir uns fragen, wer von technologischen Innovationen profitiert, wer Zugang dazu hat und wer aktiv daran teilhaben kann, um demokratische und gerechte Gesellschaften in einer globalen digitalen Welt zu gewährleisten. In dieser Einheit werden folgende Fragen untersucht: Hast du schon einmal über die gesellschaftlichen oder ökologischen Folgen unserer technologischen Innovationen nachgedacht? Welche Auswirkungen haben sie auf unser gesellschaftliches Zusammenleben weltweit? Warum steigt der weltweite Energiebedarf ständig an? Welche Auswirkungen hat künstliche Intelligenz auf die Umwelt und die Klimakrise? In welchen Teilen der Welt profitieren die Menschen von technologischen Innovationen? In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die eigenen Vorstellungen von der Welt kritisch zu hinterfragen und mögliche Fehlannahmen zu erkennen. Die Materialien dieser Lerneinheit laden dazu ein, sich eingehender mit diesen Aspekten auseinanderzusetzen.

Pädagogischer Ansatz

Diese Einheit versucht, das schwer fassbare Thema der post-/kolonialen Beziehungen anschaulich zu vermitteln. Dies geschieht durch die Arbeit mit verschiedenen Materialien und die – praxisnahe – Darstellung der digitalen Vernetzung rund um den Globus. Die Teilnehmenden werden dazu angeregt, über die Erfahrungen zu reflektieren und diese in die Konzeption eines Lehr-Lern-Szenarios mit Schülerinnen und Schülern zu übertragen. Die Materialien sollen Anregungen geben, wie diese in die Lehrerausbildung und in Schulen eingebracht werden können, und lassen sich an verschiedene Kontexte anpassen und weiter ausbauen. Die Einheit endet mit einer Folgeaktivität für Lehrkräfte, bei der diese ihre Praxis im Hinblick auf die Integration des Themas Nachhaltigkeit reflektieren können, und umfasst die TAP-TS-Roadmap, die als Visualisierung der Materialgestaltung verstanden werden kann, sowie eine Vorlage zur Entwicklung von Lehr- und Lernmaterialien mit Leitfragen.

Nachhaltigkeit und Digitalisierung: Bedeutung des Themas

Ziel dieses LTP ist es, Lehrkräften, Lehramtsstudierenden sowie Schülerinnen und Schülern an Schulen wissenschaftlich fundierte, aber leicht zugängliche Informationen über den Umgang mit digitalen Geräten zu vermitteln, die uns und unsere Kinder in fast jedem Moment unseres Lebens begleiten. Es zielt darauf ab, die Vorteile und Risiken des Lebens im digitalen Zeitalter zu beleuchten und eine nachhaltigere Zukunft mit Technologie zu entwerfen. Im Mittelpunkt des LTP steht die vielschichtige Beziehung zwischen Digitalität, nachhaltiger Entwicklung und unserem sozialen Umfeld.

Erprobung der Materialien im Rahmen von TAP-TS

Die Materialien der Einheit 3 werden erstmals während der ALE 4 in Santarém, Portugal, im Rahmen eines Workshops für aktive Lehrkräfte, Lehramtsstudierende und Lehrerausbilder vorgestellt. Sie werden weiterentwickelt und an Grundschulen in Wien erprobt. Die Materialien werden zudem als Moodle-Kurs auf der TAP-TS-Plattform bereitgestellt – https://tap-ts.eu/course/view.php?id=12

Übersicht über die Lerneinheit

Hauptthema	Zielgruppe	Dauer	Wissensbereich/Schulfächer	Aktivitäten	Vorschläge für eine mögliche Leistungsüberprüfung
Verstehen Die historischen Entwicklung der digital vernetzt Welt und die digital Verbundenheit weltweit.	Vor- und Fortbildung Lehrer für Schüler (6–10 Jahre), einige Materialien sind nützlich für Schüler (6–10 Jahre)	Mindestens 180 Minuten; Als Halb-Halbtages-Workshop oder Projektarbeit für einen Monat: 45 Minuten – 1 Stunde pro Woche.	Die Materialien können in den Lehrplan integriert oder im Rahmen eines Workshops vermittelt werden. Mögliche Wissensbereiche wären: ✓ (Digitale) Medienerziehung ✓ Geografie ✓ Technik und Kunst	**Projektreise 1:** **Finde deine Fußabdruck** **Start-up** Aktivität 1. Was ist Klimawandel? Aufgabe 2. Was kennst du Was weißt du über die Kontinente? **Entwicklung** Aktivität 3. Was ist ein CO_2-Fußabdruck Fußabdruck? **Festigung** Aufgabe 4. Ermitteln Sie deinen Fußabdruck **Nachbereitung** Aktivität 5. Ökologischer / Klima-Handabdruck **Projektverlauf 2.** **Kartierung der digitalen Technologie** **Start-up** Aktivität 1. Was siehst du? Aufgabe 2. Wie funktioniert das Internet funktionieren? **Entwicklung** Aktivität 3. Seekabel, Rechenzentren & E-Abfall **Festigung** Aktivität 4. Denken Sie über das Internet nach **GEMEINSAME Weiterverfolgung** Aktivität 1. Reflexion und	Projektarbeit

				Aktionsplan	

				Aktivität 2. Reflexion über Lehrpraxis	

Beabsichtigte Lernergebnisse	**Nach der Bearbeitung der Aktivitäten und Materialien sind die Studierenden in der Lage:** ✓ über die digitale Vernetzung auf unserem Globus zu reflektieren. ✓ das Konzept des „CO_2-Fußabdrucks“ zu erörtern. ✓ zu erkennen, welche Länder die größten CO_2-Emittenten sind. ✓ darüber nachzudenken, warum manche Länder einen kleineren und andere einen größeren CO_2-Fußabdruck haben. ✓ die Auswirkungen ihrer eigenen Mediennutzung auf die Umwelt im globalen Maßstab einzuschätzen.
Vorausgesetzte Kompetenzen	optional/ideal: Einheit 1 – Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit und/oder Einheit 2 – Mein Smartphone, der Planet Erde und ich
Benötigte Materialien	• Abbildung einer Weltkarte auf Papier (z. B. DIN A3) oder Teppich mit Weltkarte • Schnüre, Bleistifte, Holzklötze...
Kooperation/Vernetzung	• Eine mögliche Zusammenarbeit mit einem Kunstmuseum oder einer Galerie zum Thema Raubkunst aus Kolonialgebieten kann ebenfalls weitere Einblicke vermitteln. Kulturvereine, Interessengruppen oder Kunstförderorganisationen könnten ebenfalls interessante Kooperationspartner sein .
Praktische Hinweise für Lehrkräfte	Die Unterrichtseinheit ist als zwei Workshops mit zwei unterschiedlichen, aber miteinander verbundenen Schwerpunkten aufgebaut. Beide laden dazu ein, die Materialität der Digitalität aus einer globalen Perspektive zu betrachten. Workshop 1 regt zum Nachdenken über den CO_2-Fußabdruck und mögliche Maßnahmen an und eignet **sich** eher **für die Grundschule**. Workshop 2 vermittelt Grundlagenwissen über die globale Vernetzung über das Internet und regt dazu an, deren Organisation aus einer sozioökologischen Perspektive kritisch zu hinterfragen. Er eignet sich eher für **Schüler der Sekundarstufe** oder kann für den Grundschulunterricht angepasst werden. Die beiden Workshops können als kleine Projektverläufe betrachtet werden, die jeweils die Phasen der Einleitung, der Entwicklung und der Konsolidierung durchlaufen und gemeinsam mit Nachbereitungsaktivitäten enden, um die wichtigsten Punkte zu diskutieren und den Prozess zu reflektieren. *Wir empfehlen außerdem, einen Blick auf LTP 3 „Ökologische Nachhaltigkeit“, Einheit 4 „Meine Maßnahmen zur Energieeinsparung“ zu werfen.*

Umgang mit GreenComp

Nachhaltigkeitswerte verkörpern		
x	1.1 Wertschätzung Nachhaltigkeit	Über persönliche Werte nachdenken; erkennen und erläutern, wie sich Werte zwischen Menschen und im Laufe der Zeit unterscheiden, und dabei kritisch bewerten, inwieweit sie mit den Werten der Nachhaltigkeit übereinstimmen.
X	1.2 Förderung Gerechtigkeit	Um Gleichheit und Gerechtigkeit für heutige und zukünftige Generationen zu fördern und im Sinne der Nachhaltigkeit von früheren Generationen zu lernen.
x	1.3 Förderung der Natur	Anerkennen, dass der Mensch Teil der Natur ist; und die Bedürfnisse und Rechte anderer Arten sowie der Natur selbst respektieren, um gesunde und widerstandsfähige Ökosysteme wiederherzustellen und zu regenerieren.
Komplexität in der Nachhaltigkeit annehmen		
X	2.1 Systemdenken	Ein Nachhaltigkeitsproblem von allen Seiten zu betrachten; Zeit, Raum und Kontext zu berücksichtigen, um zu verstehen, wie Elemente innerhalb und zwischen Systemen interagieren.
X	2.2 Kritisches Denken	Informationen und Argumente* zu bewerten, Annahmen zu erkennen, den Status quo zu hinterfragen und darüber nachzudenken, wie persönliche, soziale und kulturelle Hintergründe das Denken und die Schlussfolgerungen beeinflussen.
x	2.3 Problemformulierung	Aktuelle oder potenzielle Herausforderungen als Nachhaltigkeitsproblem in Bezug auf Schwierigkeitsgrad, beteiligte Personen, Zeit und geografischen Umfang zu formulieren, um geeignete Ansätze zur Antizipation und Prävention von Problemen sowie zur Minderung und sich an bereits bestehende Probleme anzupassen.
Visionen für eine nachhaltige Zukunft		
X	3.1 Zukunftskompetenz	Sich alternative nachhaltige Zukunftsvisionen vorzustellen, indem man alternative Szenarien entwirft und entwickelt und die Schritte identifiziert, die erforderlich sind, um eine bevorzugte nachhaltige Zukunft zu erreichen
X	3.2 Anpassungsfähigkeit	Bewältigung von Übergängen und Herausforderungen in komplexen Nachhaltigkeitssituationen sowie Treffen von zukunftsbezogenen Entscheidungen angesichts von Unsicherheit, Unklarheit und Risiko.
x	3.3 Exploratives Denken	Eine relationale Denkweise anwenden, indem verschiedene Disziplinen erkundet und miteinander verknüpft werden, wobei Kreativität und das Experimentieren mit neuartigen Ideen oder Methoden zum Einsatz kommen.
Handeln für Nachhaltigkeit		
X	4.1 Politisches Handeln	Sich im politischen System zurechtzufinden, politische Verantwortung und Rechenschaftspflicht für nicht nachhaltiges Verhalten zu erkennen und wirksame politische Maßnahmen für Nachhaltigkeit einzufordern.
X	4.2 Kollektives Handeln	In Zusammenarbeit mit anderen auf Veränderungen hinwirken.
X	4.3 Eigeninitiative	Das eigene Potenzial für Nachhaltigkeit erkennen und aktiv dazu beitragen, die Zukunftsaussichten für die Gemeinschaft und den Planeten zu verbessern.

BESCHREIBUNG DER EINHEIT

Projektreise 1: „Find the Footprint“

Einführung	**Voraussichtliche Dauer**
Zur Einleitung werden gemeinsam die Kontinente und einige Länder behandelt. Die Unterrichtseinheit beginnt mit der Frage „Was wisst ihr über unsere Kontinente?“ und bietet ein Mini-Quiz an. Die Einführungsaktivitäten sind Vorschläge, es ist jedoch sinnvoll, eure eigenen Unterrichtsmaterialien zu den Kontinenten zu nutzen. Hilfreich sind auch Materialien, mit denen kindgerecht erklärt werden kann, warum sich die Erde aufgrund des Klimawandels erwärmt.	**60 Min.**
Aktivität 1: Was ist Klimawandel? Die Aktivität führt auf einfache Weise in das Thema Klimawandel und die Rolle des CO_2-Fußabdrucks ein. ***GreenComp-Referenz:*** *1.1 Wertschätzung von Nachhaltigkeit; 1.3 Förderung der Natur; 3.3 Exploratives Denken*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Bereiten Sie das Klassenzimmer für die Vorführung des Videos zum Klimawandel vor. Möglicherweise finden Sie ein passenderes Video in Ihrer Sprache. **Beschreibung** 1. Besprechen Sie mit den Schülern, was der Unterschied zwischen Klima und Wetter ist. Diese Ressource kann Ihnen dabei helfen. 2. Sehen Sie sich das Video „Climate Change According to a Kid“ an, um zu erklären, was Klimawandel ist. 3. Besprechen Sie mit Ihren Schülern: • Warum erwärmt sich die Erde? • Was hat Kohlenstoff damit zu tun? • Warum ist der Klimawandel wichtig? Denkt darüber nach, wie die Erde als System funktioniert. Um diese Fragen weiter zu vertiefen, können Sie die Website https://climatekids.nasa.gov/kids-guide-to-climate-change/ besuchen und das Spiel „Climate Time Machine“ spielen.	40 Min.

Aktivität 2: Was wisst ihr über unsere Kontinente? Die Aktivität zielt darauf ab, das Thema CO_2-Fußabdruck einzuführen und gleichzeitig das Wissen über die verschiedenen Kontinente zu erweitern.	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Teilen Sie Ihre Klasse in gleich große Gruppen ein und stellen Sie jeder Gruppe eine ausgedruckte Weltkarte zur Verfügung oder stellen Sie eine große Karte für alle bereit. Halten Sie die Arbeitsblätter für Workshop 1, Seiten 1 und 2, bereit. **Beschreibung** 1.  Bitten Sie die Schüler, sich die Weltkarte anzusehen und die folgenden Fragen zu erörtern: • Wie viele Kontinente gibt es? • Was wisst ihr über diese Kontinente? • Was macht jeden Kontinent besonders? 2.  Bitten Sie die Schüler, die Aufgaben im Arbeitsblatt WS1 auf den Seiten 1 und 2 zu bearbeiten.	20 Min.

Vorbereitung		Voraussichtliche Dauer
Das Hauptziel der Aktivitäten besteht darin, zu untersuchen, wofür Energie genutzt wird und wie ungleichmäßig sie weltweit verbraucht wird Welt.		**50 Min.**
Aktivität 3: Was ist ein CO_2-Fußabdruck? Die Aktivität führt in das Konzept des Fußabdrucks ein und untersucht, wofür wir Energie im Zusammenhang mit Technologie nutzen, auch im globalen Vergleich ***GreenComp-Referenz:*** *1.1 Wertschätzung von Nachhaltigkeit; 1.3 Förderung der Natur; 3.3 Erkundendes Denken; 2.2 Kritisches Denken; 2.3 Problemformulierung*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Teilen Sie Ihre Klasse in gleich große Gruppen ein und stellen Sie jeder Gruppe eine ausgedruckte Weltkarte zur Verfügung oder stellen Sie eine große Karte für alle bereit. Bereiten Sie die Arbeitsblätter WS1, Seiten 3 bis 9, vor. **Hinweis für Lehrkräfte:** Wenn Sie weitere Aktivitäten zum Thema Energie und Energiesparen erkunden möchten, empfehlen wir Ihnen, einen Blick auf LTP 3, Einheit 4, zu werfen. **Beschreibung** 1. Schneiden Sie die Kästchen aus und spielen Sie „Paare“ mit den Dingen, die im Alltag Energie (Strom) verbrauchen (Arbeitsblatt 3). 2. Arbeiten Sie mit den Arbeitsblättern 4 bis 6 und lernen Sie, was unter dem CO_2-Fußabdruck zu verstehen ist. Falls Sie weitere Materialien zur Erklärung benötigen, finden Sie hier eine hilfreiche Quelle: https://climatekids.nasa.gov/carbon/ 3. Nutzt die Fußabdruckkarte, um herauszufinden, welche Länder einen größeren und welche einen kleineren Fußabdruck haben (Arbeitsblatt 7). 4. Nachdem ihr mehr über den CO_2-Fußabdruck und dessen ungleiche Verteilung auf der Erde gelernt habt, bittet die Schüler, die folgenden Fragen zu diskutieren (Arbeitsblatt 8): • Warum haben manche Länder einen so großen CO_2-Fußabdruck? Wofür verbrauchen sie so viel Energie? • Welche Länder benötigen weniger Energie? Wo liegen sie auf der Karte? • Wie kannst du deinen individuellen CO_2-Fußabdruck minimieren? 5. Zeichne deinen Fußabdruck: Befolge die Schritte auf Arbeitsblatt 9. Denk darüber nach, wie du Energie in deinem Alltag nutzt. Schau dir die Symbole an und zeichne sie in deinen Fußabdruck ein.	30 Min.

Zusammenfassung		Geschätzte Dauer
Die Aktivitäten regen dazu an, über den eigenen Energieverbrauch beim Umgang mit digitalen Geräten und darüber hinaus nachzudenken und sich Gedanken über mögliche Strategien zum Energiesparen nachzudenken.		
Aktivität 4: Dein Fußabdruck. Überlege, was du tun kannst. Die Aktivität liefert einige Ideen, wie du deinen CO_2-Fußabdruck verringern kannst. ***GreenComp-Referenz***: *4.2 Gemeinsames Handeln;* *4.3 Eigeninitiative*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Teilen Sie Ihre Klasse in gleich große Gruppen ein und stellen Sie jeder Gruppe eine ausgedruckte Weltkarte zur Verfügung oder stellen Sie eine große Karte für alle bereit. Halten Sie das WS-Arbeitsblatt Seite 10 bereit. **Beschreibung** 1. Jede Suchanfrage, jedes gestreamte Video und jedes in der Cloud gespeicherte Foto verbraucht Strom. Hier sind elf Tipps, wie man „mit kleinerem ökologischen Fußabdruck reisen“ kann…. 2. Arbeiten Sie mit Arbeitsblatt 10 und besprechen Sie mit den Schülern, welche Maßnahmen sie ergreifen können. 3. Sie können diese Aktivität auch als Bingo-Spiel gestalten. Verteilen Sie die Bingo-Karten (aus Arbeitsblatt 3) und bitten Sie die Schüler, diejenigen auszuwählen, die sich auf Energiesparen beziehen.	20 Min.

<table>
<tr><th colspan="2">Nachbereitung</th><th>Geschätzte Dauer</th></tr>
<tr><td colspan="2">Die Aktivitäten konzentrieren sich auf das Konzept des ökologischen Fußabdrucks, um zu untersuchen, wie wir als Gemeinschaft und als Einzelpersonen handeln können, um einen positiven Beitrag für unseren Planeten zu leisten.</td><td></td></tr>
<tr><td>Aktivität 5: Ökologischer / Klimafußabdruck?
Die Aktivität führt in das Konzept des Handabdrucks ein und lädt dazu ein, zu erkunden, welche Maßnahmen wir als Gemeinschaft und als Einzelpersonen ergreifen können.

GreenComp-Referenz:
1.1 Wertschätzung von Nachhaltigkeit;
1.3 Förderung der Natur;
4.2 Gemeinsames Handeln;
4.3 Eigeninitiative</td><td>Vorbereitung der Aktivitäten: Teilen Sie Ihre Klasse in gleich große Gruppen ein. Bereiten Sie das Arbeitsblatt „Find the Footprint“ (Seite 11) vor.

Hinweis für Lehrkräfte: Wenn Sie weitere Aktivitäten zum Thema Energie und Energiesparen erkunden möchten, empfehlen wir Ihnen, einen Blick auf LTP 3, Einheit 4, zu werfen.

Beschreibung
1. Besprechen Sie das Konzept des ökologischen Fußabdrucks oder des Klimafußabdrucks (siehe Arbeitsblatt S. 11).
2. Nachdem ihr mehr über das Konzept erfahren habt, bittet die Schüler, darüber zu diskutieren, was sie tun können, um etwas zu verändern und im digitalen Zeitalter nachhaltiger zu leben.
3. Zeichnet euren Handabdruck: Denkt darüber nach, wie ihr Energie und Technologie in eurem Alltag nutzt und wie ihr „ökologischer“ leben könnt. Zeichnet euren Handabdruck und fügt Schlüsselwörter in die Zeichnung ein, die mögliche Maßnahmen beschreiben.
4. Daraus könnt ihr ein schönes Plakat oder eine „Handabdruckwand“ gestalten. Seid kreativ, wenn ihr eure Schüler dazu auffordert, ihre Ideen zu präsentieren!</td><td>30</td></tr>
</table>

Projekt 2: „Digitale Technologie kartografieren“

Einleitung	**Geschätzte Dauer**
Diese Projektreise beginnt mit einführenden Aktivitäten, die zum kritischen Nachdenken darüber anregen sollen, wie unsere Welt global vernetzt ist, wie gerecht diese Vernetzung ist, welche konkreten Auswirkungen sie hat und wie sie sich auf unsere Umwelt auswirkt.	**20 Min.**
Aktivität 1. Was seht ihr? Die Aktivität zielt darauf ab, die Fragen der globalen digitalen Vernetzung und der historischen Entwicklung der digital vernetzten Welt in den Fokus zu rücken. ***GreenComp**-Verweise:* *2.2 Kritisches Denken* *1.2 Förderung von Fairness*	***Ein Hinweis für Lehrkräfte:** Dies ist eine kurze Aktivität zum Sammeln von Gedanken und Ideen, die zu zweit oder einzeln durchgeführt und im Unterricht besprochen werden kann. Wenn ihr euch selbst tiefer mit dem Thema befassen oder ein Gespräch mit einem erwachsenen Publikum anstoßen möchtet, findet ihr weitere Ressourcen im Moodle-Kurs – https://tap-ts.eu/course/view.php?id=12&section=5#module-1368. Stellt sicher, dass ihr euch als Gast anmeldet.* Hier sind einige Hintergrundmaterialien, mit denen ihr euch in das Thema vertiefen könnt: Dünne Unterwasserkabel halten das Internet zusammen – Video „Der CO_2-Fußabdruck der KI“ (ein Zeitschriftenartikel) Video „Die Geschichte der Energie“ Wie das Internet funktioniert – MINT für Kinder Schaut euch die interaktive Karte des Global Footprint Network an, um den ökologischen Fußabdruck weltweit zu erkunden. **Beschreibung:** 1. Zeigen Sie den Schülern Chris Harrisons Internetkarte „World Connection Density“ und die „Submarine Cable Map“ und bitten Sie sie, sich Notizen zu machen, **was sie sehen**, und zu vermuten, worum es bei diesen Karten gehen könnte. 2. Leiten Sie die Diskussion anhand der folgenden Fragen ein:	5 Min.

	• Was hat das mit dem Internet zu tun? • Was brauchen wir, um weltweit vernetzt zu sein? • Warum glaubst du, dass die Anzahl der Unterseekabel und Internet-Zugangspunkte so unterschiedlich ist? • Was sind mögliche Gründe dafür?	
Aktivität 2: Wie funktioniert das Internet? In dieser Aktivität wird anhand eines Spiels ein Einstieg in die Funktionsweise des Internets und die technischen Abläufe unserer digital vernetzten Welt geboten. ***GreenComp**-Referenzen:* *3.3 Exploratives Denken*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Teilen Sie Ihre Klasse in gleich große Gruppen ein und stellen Sie jeder Gruppe eine ausgedruckte Weltkarte zur Verfügung oder stellen Sie eine große Karte für alle bereit. Halten Sie das Arbeitsblatt WS 2, Seite 1, bereit. **Beschreibung** 1. Arbeit mit Arbeitsblatt Seite 1: Lassen Sie die Schüler die Kästchen ausschneiden und zu zweit mit den Internetbegriffen spielen. 2. Bitten Sie die Schüler, darüber nachzudenken, inwiefern diese Begriffe mit dem globalen Internet zusammenhängen.	15 Min.

Durchführung	Voraussichtliche Dauer
Nach dem Brainstorming in der Einführungsphase lernen die Schüler nun Schritt für Schritt mehr über die Wege, die Daten nehmen, wenn wir das Internet nutzen. Diese Phase beginnt mit einem kurzen Video, das zeigt, wie unsere globale Vernetzung auf einem transatlantischen Kabel basiert, das vor mehr als einem Jahrhundert auf dem Meeresgrund verlegt wurde. Nach dem Video erhalten die Schüler die Aufgabe, mehr über Unterseekabel herauszufinden; eine Website hilft ihnen dabei. Die Schüler markieren auf der Weltkarte mit Schnüren, wo sich die verschiedenen Unterseekabel befinden. Darüber hinaus stellen sie vor, was sie sonst noch über Seekabel herausgefunden haben.	**80 Min.**

Aktivität 3: Seekabel, Rechenzentren und Elektroschrott Die Aktivität zielt darauf ab, eine Wissensgrundlage darüber zu vermitteln, wie Daten übertragen werden, wie wir uns vernetzen und wie viel Elektronikschrott unser digitaler Lebensstil verursacht. ***GreenComp-Referenz***: *3.3 Exploratives Denken;* *2.3 Problemformulierung*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Teilen Sie Ihre Klasse in gleich große Gruppen ein und stellen Sie jeder Gruppe eine ausgedruckte Weltkarte zur Verfügung oder stellen Sie eine große Karte für alle bereit. Halten Sie die Seiten 2 bis 5 des Arbeitsblatts WS2 sowie einen Projektor bereit. Die Kernidee dieser Aktivität besteht darin, interaktive Weltkarten für Recherchen zu nutzen. Die Ergebnisse werden anschließend mithilfe von Symbolen auf einer physischen Weltkarte dargestellt. Die Aktivitäten können nacheinander oder in parallelen Gruppen durchgeführt werden. **Ein Hinweis für Lehrkräfte:** Die Materialien eignen sich eher für die Sekundarstufe. Möglicherweise gibt es auch Erklärungen dazu, wie das Internet funktioniert und was Unterwasserkabel sind – in Ihrer Sprache. **Beschreibung** Ein Unterseekabel wird im Meer oder in Wasserwegen verlegt. In der Regel transportieren solche Kabel entweder Strom oder werden für die Telekommunikation genutzt. Wenn ihr das Internet nutzt, werden die Informationen meist über solche Kabel übertragen. 1. Arbeiten Sie mit dem Arbeitsblatt auf Seite 2, um am Beispiel des Film-Streamings zu untersuchen, wie Daten im Internet übertragen werden. 2. Zeigen Sie anschließend das Video über Unterwasser-Glasfaserkabel. Bitten Sie die Schüler, sich Notizen zu machen. 3. Besprechen Sie gemeinsam, was sie am meisten überrascht.	80 Min.

4. Nutzt anschließend Seite 3 des Arbeitsblatts und die Website über Unterseekabel, um herauszufinden, wie Computer miteinander verbunden sind.
5. Zur Veranschaulichung können Sie Fäden verwenden, um die Kabel darzustellen (Gruppenarbeit). Bitten Sie die Schüler, nachzustellen, wie die Kabel uns digital miteinander verbinden. Sie können ein Spiel spielen, bei dem ein Signal von Punkt A nach Punkt B übertragen wird.
6. Verwenden Sie anschließend Arbeitsblatt 4 und die Website über Rechenzentren, um herauszufinden, wo sich **die** wichtigsten **Rechenzentren und Serverfarmen weltweit** befinden**.**
7. Zur Veranschaulichung nehmen Sie Holzwürfel (Gruppenarbeit). Bitten Sie die Schüler, diese auf die Länder und Kontinente zu legen, in denen sich die größten Rechenzentren und Serverfarmen befinden.
8. Verwenden Sie anschließend Arbeitsblatt Seite 5 und die Website zum Thema Elektroschrott, um herauszufinden, welche Länder viel Elektroschrott produzieren und welche nicht.
9. Zur Veranschaulichung nehmen Sie Beispiele für Elektroschrott (Gruppenarbeit). Bitten Sie die Schüler, diese auf die Länder zu legen, die viel Elektroschrott produzieren, und auf diejenigen, die wenig produzieren.

Festigung	**Geschätzte Dauer**
Ziel ist es, Fragen zur globalen digitalen Vernetzung zu reflektieren und zu diskutieren.	**20 Min.**

Aktivität 4: Nachdenken verschiedenen Symbolen

Ziel ist es, das Wissen aus den vorangegangene Aktivitäten.

GreenComp-Referenz:
2.2 Kritisches Denken; 2.3 Problemformulierung

Vorbereitung auf die Aktivitäten: Sie benötigen das Arbeitsblatt WS2, Seite 6, sowie die Weltkarte mit allen verschiedenen Symbolen.

Ein Hinweis für Lehrkräfte: Am Ende findet eine Diskussionsrunde statt, in der die Schüler darüber nachdenken, ob und wie sich ihre Sichtweise auf globale Vernetzung verändert hat.

Beschreibung

1.  Stellt Fragen zu den Dingen, die ihr heute in diesem Workshop gelernt habt:

- Wie funktioniert das Internet bei euch zu Hause und in eurer Stadt/eures Dorfes?
- Warum ist eure Internetverbindung manchmal sehr schnell und manchmal sehr langsam?
- Wo befinden sich große Serverfarmen?
- Warum sind große Serverfarmen nicht gut für unser Klima?
- Wo gibt es viele Unterseekabel? Wo nur wenige? Warum?
- Warum haben deiner Meinung nach manche Länder einen besseren Internetzugang als andere?
- Was sind die Nachteile einer schlechten Internetverbindung?
- Hat sich deine Sicht auf das digitale Netzwerk auf der Welt verändert?

<table>
<tr><th colspan="2">Gemeinsame Nachbesprechung</th><th>Voraussichtliche Dauer</th></tr>
<tr><td colspan="2">Ziel der Folgeaktivitäten ist es, über die Unterrichtspraktiken nachzudenken und mögliche Maßnahmen zu erörtern, die Schüler für eine nachhaltigere Zukunft ergreifen könnten</td><td>70 Min.</td></tr>
<tr><td>Aktivität 1: Reflexion und Aktionsplan Der Schwerpunkt liegt auf dem Handeln. Die Schüler werden dazu angeregt, auf der Grundlage der in Einheit 3 erworbenen Kenntnisse über den Einsatz digitaler Technologien nachzudenken und sich zu engagieren sowie Verantwortung zu übernehmen.

Green Comp-Referenz:
2.3 Problemformulierung; 3.1 Zukunftskompetenz; 4.2 Kollektives Handeln; 4.3 Eigeninitiative</td><td>Vorbereitung auf die Aktivitäten: Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Vorschlägen, die Ihre Schüler zum Nachdenken und Handeln anregen sollen.

Beschreibung

Variante 1. Reflektieren Sie die Fragen in Gruppen. Sammeln Sie die Überlegungen.

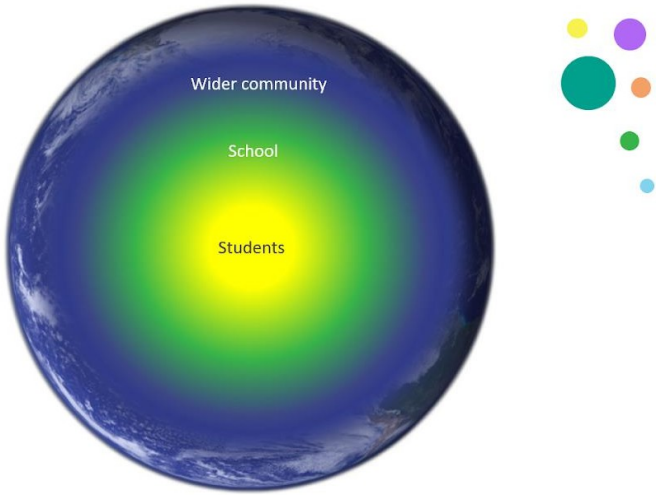
1. Was ist herausfordernd und worin besteht das Problem bei der Nutzung digitaler Geräte, wie wir sie heute verwenden?
2. Was erwarten wir angesichts der derzeitigen Nutzung und Produktion digitaler Geräte?
3. Welche konstruktiven Maßnahmen können wir als Gruppe und ich persönlich ergreifen?

Variante 2. Die Klasse kann ein Miniprojekt auswählen und durchführen, um das Bewusstsein für die aktuelle Nutzung digitaler Technologien in der Schulgemeinschaft zu schärfen. Ein Plakat kann eine gute und unterhaltsame Idee sein.

Variante 3. Stellt euch einer Herausforderung. Hier sind einige Vorschläge für Herausforderungen. Weitere findet ihr in dieser Quelle.

Schnitzeljagd: Geht durch eure Wohnung und zählt alle Geräte, die sich derzeit im Standby-Modus befinden, und besprecht dann mit eurer Familie, wie viele davon ihr vollständig ausschalten könnt, bis sie wieder gebraucht werden.

Samstags den Stecker ziehen: Könnt ihr euch selbst herausfordern, eure elektronischen Geräte am Samstag nur eine Stunde lang zu nutzen? So spart ihr Energie und entdeckt gleichzeitig neue Möglichkeiten, Spaß zu haben!</td><td>30 Min.</td></tr>
</table>

	Nicht nur im Standby-Modus: Bevor ihr ins Bett geht, schaut kurz in der Wohnung nach, ob Unterhaltungsgeräte oder andere Geräte unnötigerweise im Standby-Modus stehen. Zieht den Stecker oder schaltet sie an der Steckdose aus. (Im Zweifelsfall fragt zuerst einen Erwachsenen.)	
Aktivität 2. Reflexion über die Unterrichtspraxis Diese Aktivität soll dazu beitragen, (einzeln und/oder gemeinsam mit Kolleg*innen) darüber nachzudenken, wie die vorangegangenen Aktivitäten zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen und zu einem nachhaltigeren Handeln beitragen.	**Wie kann ich die Aktivitäten in meiner Unterrichtspraxis umsetzen?** Bitte reflektieren Sie zwei oder drei der folgenden Dimensionen auf drei Ebenen des Engagements (Schüler*innen – Lehrkraft; Schule; sowie die weitere Gemeinschaft und darüber hinaus):  **Dimension 1. Lernziele:** Inwiefern tragen diese Aktivitäten zu den übergeordneten Bildungszielen für Ihre Schüler*innen bei? Sie könnten dabei insbesondere Methoden, Materialien, Hilfsmittel und Aktivitäten des LTP berücksichtigen, die Sie aus dem TAP-TS-LTP in Ihren regulären Lehrplan übernehmen oder bereits übernommen haben.	40 Min.


Inwiefern haben die Aktivitäten den Lernenden im schulischen oder Lernkontext dabei geholfen, Nachhaltigkeitswerte zu verinnerlichen, sich für eine nachhaltige Zukunft einzusetzen und/oder sich eine nachhaltigere Zukunft vorzustellen?


Inwiefern haben die Aktivitäten das Wissen und Verständnis der Lernenden in Bezug auf die Zusammenarbeit mit anderen in der breiteren Gemeinschaft erweitert, um inklusive Visionen für eine nachhaltigere Zukunft zu entwickeln?


Dimension 2. Integration in verschiedene Fächer:


Inwiefern konnten die Aktivitäten Ihre Schüler*innen mit verschiedenen Wissensbereichen und Fächern des Lehrplans in Verbindung bringen? Inwiefern lassen sich diese Aktivitäten mit verschiedenen Fächern des Lehrplans verknüpfen?


Inwiefern haben die Aktivitäten zur Zusammenarbeit mit anderen auf schulischer oder institutioneller Ebene beigetragen, um ein Nachhaltigkeitsthema aus verschiedenen Perspektiven, Wissensbereichen und Kontexten zu beleuchten?

Bieten die von Ihnen eingesetzten LTP-Materialien, -Werkzeuge und -Methoden Ihrer Meinung nach auch Potenzial für den Einsatz in anderen Fächern? Wenn ja, in welchen Fächern?


Inwiefern haben die Aktivitäten die Schüler dazu angeregt, verschiedene Perspektiven und Fachkenntnisse zu nutzen, um Zusammenhänge zu erkennen und über die eigenen ökologischen, kulturellen und wirtschaftlichen Auswirkungen nachzudenken?


Dimension 3. Inklusion:


Können die vorangegangenen Aktivitäten zur Teilhabe und zum Lernen aller Schüler*innen beitragen? Welche Maßnahmen können Sie ergreifen, um das Lernen aller Schüler*innen sicherzustellen?


Inwiefern haben die Aktivitäten dazu beigetragen, verschiedene Perspektiven einzubeziehen, um Herausforderungen und Chancen der Nachhaltigkeit zu betrachten?

	 Inwiefern helfen die Aktivitäten dabei, den Weg hin zu einer gemeinsam angestrebten Zukunft zu reflektieren, zu erkennen, sich vorzustellen oder sogar zu gestalten – einer Zukunft, die verschiedene Perspektiven, Kulturen und Traditionen einbezieht und auf Werten der Nachhaltigkeit basiert?  **Dimension 4. Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstsein:**  Inwieweit fördern die Aktivitäten das Bewusstsein und die Verantwortung Ihrer Schüler*innen?  Haben die eingesetzten LTP-Materialien, -Methoden oder -Werkzeuge die Möglichkeiten zur Stärkung des Umweltbewusstseins der Schüler*innen erweitert oder eher eingeschränkt?  Inwiefern haben die Aktivitäten die Schüler dazu angeregt, sich ihrer individuellen und kollektiven Auswirkungen auf die Natur bewusst zu werden, und Möglichkeiten geboten, diese auf Schulebene wiederherzustellen?  Inwiefern haben die Aktivitäten dazu beigetragen, Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Naturereignissen und menschlichem Handeln zu verstehen?  **Dimension 5. Digitale Ressourcen und Ausstattung:**  Unterstützen die derzeit in Ihrer Einrichtung verfügbaren Ressourcen und Geräte die von Ihnen aus den LTP-Materialien ausgewählten und umgesetzten Aktivitäten angemessen, oder sind Verbesserungen erforderlich?  Wie haben Sie versucht, die Schüler dazu zu befähigen, Ressourcen für das Lernen in der Schule auf nachhaltige Weise zu nutzen?  Haben die Aktivitäten die Schüler dazu angeregt, ihre Bedürfnisse zu hinterfragen und zu überdenken, um Ressourcen im Hinblick auf längerfristige Ziele und gemeinsame Interessen sorgfältig zu verwalten? Inwiefern haben die Aktivitäten ihnen geholfen, Informationsquellen und Kommunikationskanäle zum Thema Nachhaltigkeit kritisch zu hinterfragen, um die Qualität der bereitgestellten Informationen zu bewerten?	

Dimension 6. Einbindung der Gemeinschaft:

Inwieweit können Sie die lokale Gemeinschaft einbeziehen oder einen Bezug zu gesellschaftlichen Themen herstellen, die mit dem behandelten Nachhaltigkeitsthema zusammenhängen?

Haben die ausgewählten und umgesetzten LTP-Methoden, -Instrumente und -Materialien Sie dazu angeregt, eine Zusammenarbeit mit externen Partnern (Verbänden, Unternehmen, NGOs usw.) aufzubauen, um die Lernerfahrungen zu bereichern? Wenn ja, in welchen Bereichen streben Sie eine Zusammenarbeit an?

Inwieweit fördern die Aktivitäten demokratische Entscheidungsfindung und bürgerschaftliches Engagement für eine nachhaltige Entwicklung?

Inwiefern fördert Ihre Unterrichtspraxis die Absichten und die Bereitschaft der Schüler, der Gemeinschaft und der Natur etwas zurückzugeben?

Dimension 7. Bewertung und Feedback:

Haben Sie die ursprünglichen Bewertungsmethoden oder die Anforderungen an die Schüler angepasst, nachdem Sie die LTP-Materialien, -Methoden oder -Werkzeuge in Ihr bestehendes Unterrichtskonzept integriert haben? Wenn ja, auf welche Weise/wie?

Inwieweit fördert Ihre Unterrichtspraxis die Schüler*innen dazu, Belege heranzuziehen, Wissen und Ressourcen zu kombinieren, um Zukunftsszenarien sowie deren Chancen, Grenzen und Risiken zu analysieren und zu bewerten und zur Entscheidungsfindung auf Schulebene beizutragen?

Inwieweit ermutigt Ihre Unterrichtspraxis die Schüler dazu, Belege heranzuziehen, Wissen und Ressourcen zu kombinieren, um Zukunftsszenarien sowie deren Chancen, Grenzen und Risiken zu analysieren und zu bewerten, zur Entscheidungsfindung beizutragen und zu Akteuren des Wandels zu werden?

Symbolverzeichnis

 - Video

 - Quiz

 - Arbeitsblätter

 - Bearbeitbare Arbeitsblätter

 - Verschiedene Medien, z. B. Lern-Apps

 - Text zum Lesen, Vortragen

 - Eine Frage zum Beantworten oder eine Frage zum Nachdenken

 - Eine Diskussion

- Eine Aufgabe zur Recherche oder zum Nachforschen

 - Fokussierungsaktivität

 - Eine Reflexionsaufgabe

 - Eine Aktivität zum Handeln

 - Vorgeschlagene Antworten

 - Ein kurzer Hinweis für die Lehrkraft

 - Ein Austausch in der Gruppe

Glossar

Das gemeinsame Erstellen eines Glossars zu den zentralen Begriffen des LTP 2 ist Teil der Aufgaben (Glossar erstellen).

Arbeitsblätter und Links

Projektverlauf 1. Find the Footprint – Einstieg

Aktivität 1: Was ist Klimawandel?

- Video zum Thema „Klimawandel aus der Sicht eines Kindes“
- Website „Climate Kids“ https://climatekids.nasa.gov/

Aktivität 2: Was weißt du über unsere Kontinente?

- WS 1: Arbeitsblatt Seiten 1 und 2 in den Handouts

Entwicklung

Aktivität 3: Was ist ein CO_2-Fußabdruck?

- WS 1 Arbeitsblatt Seiten 3 bis 9 in den Handouts
- Die Fußabdruckkarte

Festigung

Aktivität 4: Dein Fußabdruck. Überlege, was du tun kannst.

- WS 1 Arbeitsblatt Seite 10 in den Handouts

Projekt „Journey 2“: Gründung eines Netzwerks für digitale Technologien

Aktivität 1. Was siehst du?

- Dünne Unterwasserkabel sorgen für das Internet Video
- „Der CO_2-Fußabdruck der KI“ (ein Zeitschriftenartikel)
- Die Geschichte der Energie – Video
- Wie das Internet funktioniert – MINT für Kinder
- Die interaktive Karte des Global Footprint Network
- Anschlussdichte weltweit
- Die Karte der Unterseekabel

Aktivität 2: Wie funktioniert das Internet?

- WS 2 Arbeitsblatt Seite 1 in den Handouts

Entwicklung

Aktivität 3: Unterseekabel, Rechenzentren und Elektroschrott

- WS 2 Arbeitsblatt Seiten 2 bis 5 in den Handouts
- Video über Glasfaserkabel unter dem Meer
- Website über Seekabel
- Website über Rechenzentren
- Website zum Thema Elektroschrott

Zusammenfassung

Aufgabe 4: Über das Internet nachdenken

.

- WS 2 Arbeitsblatt Seite 6 in den Handouts

Gemeinsame Nachbesprechung

Aktivität 1. Reflexion und Aktionsplan

- **https://cartoonnetworkclimatechampions.com/en-gb/challenges**

Co-funded by the European Union

Teacher Academy Project
TEACHING SUSTAINABILITY

TAP-TS-Roadmap

Die TAP-TS-Roadmap verfolgt drei Hauptziele: (1) den TAP-TS-Partnern als Leitfaden für die Konzeption von LTPs zu dienen; (2) Lehrkräften und Lehramtsstudierenden die Erstellung von Unterrichtsmaterialien zum Thema Nachhaltigkeit zu ermöglichen; (3) die Bewertung der LTPs. Sehen Sie sich die Darstellung auf der nächsten Seite an.

TAP-TS-Roadmap: Die Schritte/Phasen bei der Entwicklung der TAP-TS-LTPs	
1: Das Ziel klären	Unser übergeordnetes Ziel ist es, Lernende und Lehrkräfte dazu zu befähigen, nachhaltig zu denken und zu handeln. Um aktiv am Diskurs über Nachhaltigkeit teilzunehmen, müssen die Themen auch in Schulen und Hochschulen – nachhaltig – behandelt werden. Das Ziel von TAP-TS ist es, zu diesem Zweck Lern- und Unterrichtspakete in den folgenden Bereichen zu erstellen: 2.1 Ein nachhaltiges Europa. 2.2 Nachhaltigkeit und Digitalisierung. 2.3. Nachhaltigkeit und Umweltbildung. 2.4 Resilienz gegenüber der Klimakrise. 2.5 Umgang mit Klimadesinformation. 2.6 Grüne Bürgerschaft in/für Europa. 2.7 Bildung für nachhaltiges Unternehmertum.
2: Kompetenzbereiche	Das LTPS sollte auf die vier miteinander verknüpften Kompetenzen abgestimmt sein, die im „Green Comp Framework“ definiert sind: • Verinnerlichung von Nachhaltigkeitswerten • Komplexität im Bereich Nachhaltigkeit annehmen • Nachhaltige Zukunftsvisionen entwickeln • Für Nachhaltigkeit handeln
3: Vernetzung & Bündelung von Fachwissen	Es gibt viele spannende Themen. 1. Finden Sie einen Schwerpunkt: Welche Leitfrage steht im Mittelpunkt Ihres LTP? 2. Prüfen Sie, welche Ressourcen verfügbar sind (Kompetenzen, Lehr- und Lernmaterialien usw.). 3. Vernetzen Sie sich mit Kollegen und Partnerinstitutionen auf regionaler und nationaler Ebene.
4: Den Gestaltungsprozess durchlaufen	Nachhaltigkeitspädagogik sollte sein: handlungsorientiertes Lernen; praxisnah; auf reale Herausforderungen ausgerichtet; die kreative Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden anregen; visionsorientiert; partizipativ und handlungsorientiert. Ansätze für die Nachhaltigkeitspädagogik können forschendes Lernen, exploratives Lernen, vernetztes Lernen sowie partizipatives Lernen zur Problemformulierung sein. Die Nachhaltigkeitspädagogik kann folgende Aktivitäten umfassen: Kooperationsprojekte, Workshops zur Zukunftsgestaltung, Recherche und Analyse sowie Diskussionen.
5: GESTALTUNG DER BEWERTUNG UND REFLEXION	In der Bildung für Nachhaltigkeit kann die Bewertung vielschichtig sein und in erster Linie zur Reflexion anregen sowie evidenzbasiert erfolgen. Es gibt nicht immer EINE richtige Antwort. Das Ziel sollte darin bestehen, FRAGEN AUFZUWIRKEN. Bei der Bildung für Nachhaltigkeit geht es nicht darum, das „richtige“ Verhalten zu vermitteln, sondern darum, eine kritische Perspektive zu üben. Räumen Sie TS einen wichtigen Platz in den Lehrplänen ein und führen Sie dafür Leistungspunkte, Abzeichen oder Auszeichnungen ein.
6: VERÖFFENTLICHUNG AUF DER TAP-TS-PLATTFORM	Können Sie Ihre Materialien unter einer Creative-Commons-Lizenz so frei wie möglich veröffentlichen, und wo ist dies möglich? Denn das ist nachhaltig!

Mitfinanziert von
der Europäischen Union

Teacher Academy-Projekt
TEACHING SUSTAINAB



Nachhaltigkeit unterrichten: Vorlage für Lernaktivitäten

1. Stell dich vor!

Mein Name:
Mein Land:
Meine Rolle:
Meine Schule:
Meine Klasse:

2. ÜBERBLICK

Geben Sie eine kurze Beschreibung der Lernaktivität, einschließlich Informationen zur Zielgruppe und zur Dauer. Erläutern Sie deutlich die Motivation hinter Ihrer Lernaktivität und erklären Sie, auf welche Elemente des Lehrplans sich Ihre Lernaktivität bezieht.

Altersgruppe:

Dauer:

Verwandte Nachhaltigkeitsthemen: Beschreibung:

3. LERNZIELE

Was sind die Lernziele dieser Lernaktivität und welche zentralen GreenComp-Kompetenzen fördert sie?

4. LERNANSATZ

Welche aktiven Lernansätze werden unter Berücksichtigung der Lernergebnisse angewendet?

Geben Sie die Strategien zur Einbindung der Lernenden sowie die Abfolge der Lernaufgaben an, die die Lernenden im Rahmen der Aktivität bearbeiten werden. Erläutern Sie, wie die GreenComp-Kompetenzen gefördert werden.

Welche Rolle wird die Lehrkraft spielen, und welche Rolle werden die Lernenden einnehmen? Wie werden die Lernenden arbeiten – einzeln oder in Gruppen?

5. DIGITALE RESSOURCEN

Welche digitalen Technologien, einschließlich Tools, Dienste und Ressourcen, werden in der Aktivität eingesetzt? Wie werden diese digitalen Technologien zudem effektiv integriert, um die Lernergebnisse und das Verständnis der Schüler zu verbessern?

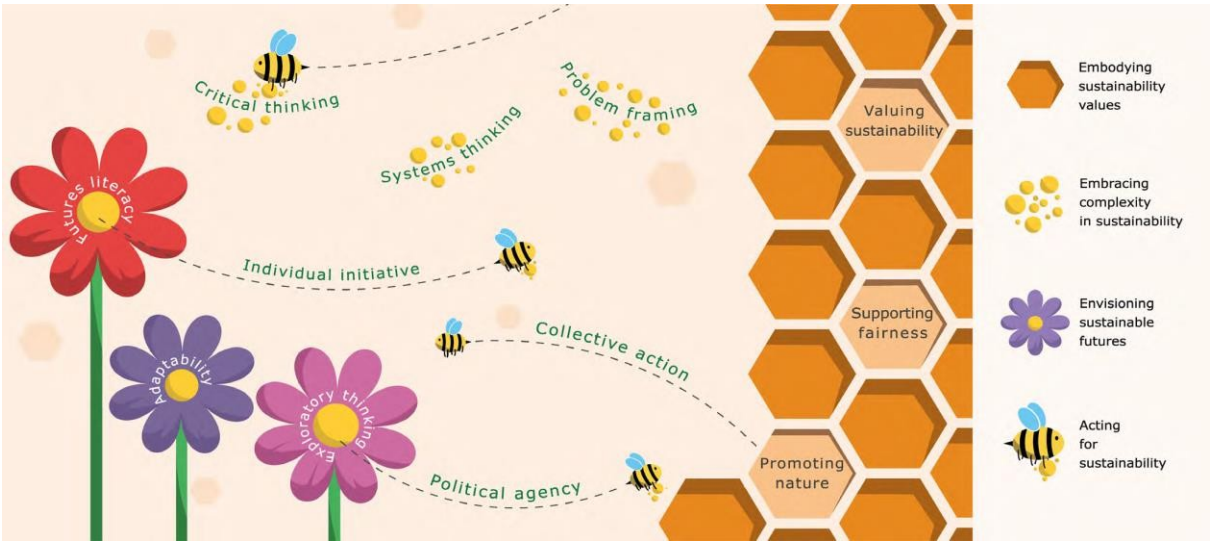
6. BEWERTUNG

Welche Bewertungsstrategien und -instrumente werden eingesetzt, um den Lernerfolg der Schüler zu bewerten?

GreenComp-Rahmenwerk: das Europäische Rahmenwerk für Nachhaltigkeitskompetenzen

Im Rahmen des TAP-TS-Projekts dient *GreenComp (Bianchi et al., 2022)* folgenden Zwecken: Gestaltung von Lern- und Unterrichtspaketen; Entwicklung von TAP-TS-Fortbildungsmaßnahmen, (Selbst-)Reflexion und Evaluation. Das Ziel von GreenComp ist es, eine Nachhaltigkeitsmentalität zu fördern, indem Lehrkräfte und Schüler dabei unterstützt werden, das Wissen, die Fähigkeiten und die Einstellungen zu entwickeln, die erforderlich sind, um mit Empathie, Verantwortung und Achtsamkeit gegenüber unserem Planeten zu denken, zu planen und zu handeln.

Visuelle Darstellung von *GreenComp:*



GreenComp besteht aus 12 Kompetenzen (fett gedruckt), die in die folgenden vier Bereiche (kursiv gedruckt) gegliedert sind:

- Verkörperung von Nachhaltigkeitswerten, einschließlich der Kompetenzen • Wertschätzung von Nachhaltigkeit • Gerechtigkeit fördern • Förderung der Natur	**- Visionen für eine nachhaltige Zukunft entwickeln, einschließlich der Kompetenzen** • Zukunftskompetenz • Anpassungsfähigkeit • erkundendes Denken
- Umgang mit Komplexität im Bereich Nachhaltigkeit, einschließlich der Kompetenzen • Systemdenken • kritisches Denken • Problemformulierung	**- Handeln für Nachhaltigkeit, einschließlich der Kompetenzen** • politisches Handeln • kollektives Handeln • Eigeninitiative

Quelle: Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. GreenComp – Der europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit. Bacigalupo, M., Punie, Y. (Hrsg.), EUR 30955 EN, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, 2022; ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040.

Projektpartner

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

UCD DUBLIN

PH Wien

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

CorEdu
Bildung durch und durch

eummena

KR EDUCATION

POLITÉCNICO DE SANTARÉM

CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

Friedrich-Schiller-Gymnasium Pirna
Gymnázium Friedricha Schillera v Pirně

THE KING'S HOSPITAL SCHOOL