Teacher Academy Project
TEACHING SUSTAINABILITY



NACHHALTIGKEIT UND DIGITALISIERUNG

Lern- und Unterrichtspaket 2

EINHEIT 2: MEIN SMARTPHONE. DER PLANET ERDE UND ICH.

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

Inbetriebnahme 5

Entwicklung 6

Konsolidierung 11

Nachsorge 13

Glossar der Symbole 18

Begriffsverzeichnis 19

Arbeitsblätter und Links 20

TAP-TS-Roadmap 21

Nachhaltigkeit unterrichten: Vorlage für Lernaktivitäten 23

GreenComp-Rahmenwerk: das europäische Kompetenzrahmenwerk für Nachhaltigkeit 24

Co-funded by the European Union

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autor*innen 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: Titelbild SAM (Sustainability and Media) von Judith Maria Neuthard von der TU Darmstadt, TAP-TS-Partnerin.
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 2 lädt dazu ein, die komplexe Beziehung zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit anhand der Technologien zu betrachten, die wir täglich nutzen. Wie der Titel „Mein Smartphone. Der Planet Erde und ich“ schon andeutet, liegt der Fokus zunächst auf dem Smartphone, dann auf der ganzen Welt und schließlich auf dem eigenen Umgang mit Technologie. Das Smartphone ist unser ständiger Begleiter. Aber woraus besteht ein Smartphone, woher stammen seine Bauteile und wo landet ein Handy nach seiner Nutzung? Die Aktivitäten in dieser Einheit folgen genau dem Lebenszyklus eines Smartphones und werfen Fragen zur individuellen Mediennutzung im Hinblick auf Nachhaltigkeit auf: Was kann ich tun, um meine Mediennutzung nachhaltiger zu gestalten? Wie lange wird ein Smartphone im Durchschnitt genutzt? Würde es helfen, wenn ich nicht alle zwei Jahre ein neues Smartphone kaufen würde? Was kann ich mit meinem alten Handy machen?

Pädagogischer Ansatz

Die Aktivitäten in Einheit 2 vermitteln Wissen auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse aus einer interdisziplinären Forschungsperspektive. Die Schüler*innen werden dazu angeregt, über ihre eigene Rolle in diesem Bereich nachzudenken und die Themen Digitalität, Umwelt und Nachhaltigkeit hautnah zu erleben, beispielsweise indem sie echte digitale Geräte zerlegen, um zu sehen, was „im Inneren“ steckt. Die Themen und Aufgaben sind so ausgewählt, dass deutlich wird, dass es darum geht, sich mit Fragen zur Zukunft und zu alternativen Handlungsformen auseinanderzusetzen. Es kann jedoch niemals eine einzige richtige Antwort geben. Stattdessen werden viele Fragen aufgeworfen. Die Aktivitäten dieser Einheit zielen darauf ab, das explorative Denken, das Erkunden und den Umgang mit verschiedenen Disziplinen bei Studierenden und Schülerinnen und Schülern zu fördern, wobei Kreativität und Experimentierfreudigkeit zum Einsatz kommen. Die Aktivitäten beziehen Studierende und Schülerinnen und Schüler in die Teamarbeit ein und ermutigen sie, unterschiedliche Rollen zu übernehmen.

Die Materialien sollen Anregungen für den Einsatz in der Lehrerausbildung und an Schulen geben und können an verschiedene Kontexte angepasst sowie weiter ausgebaut werden. Die Einheit schließt mit einer Nachbereitungsaktivität für Lehrkräfte, in der diese ihre Praxis im Hinblick auf die Integration des Themas Nachhaltigkeit reflektieren können, und enthält 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 dieser Einheit ist es, Lehrkräften, Lehramtsstudierenden sowie Schülerinnen und Schülern Denkanstöße zum Umgang mit digitalen Geräten zu geben, die uns und unsere Kinder in fast jedem Moment unseres Lebens begleiten. Dabei sollen die Vorteile und Risiken des Lebens im digitalen Zeitalter beleuchtet und eine nachhaltigere Zukunft mit Technologie ins Auge gefasst werden.

Erprobung der Materialien im Rahmen von TAP-TS

Die Materialien der Einheit 2 wurden erstmals während der Summer School 2023 in Larnaca, Zypern, im Rahmen eines anderthalbstündigen Workshops für aktive Lehrkräfte, Lehramtsstudierende und Lehrerausbilder vorgestellt. Sie wurden 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 EINHEIT

Hauptthema	Zielgruppe	Dauer	Wissensbereich/Schulfächer	Aktivitäten	Mögliche Leistungsüberprüfung
Verständnis Die Materialität der Digitalisierung, Nutzung der Beispiel für eine Smartphone	Aus- und Fortbildung Lehrer, Materialien sind für Schüler bereitgestellt in der Schule (anpassbar für 6–14-Jährigen)	Mindestens 180 Minuten; Als halbstündige Tages-Workshop oder Projektarbeit für einen Monat: 45 Minuten – 1 Stunde pro Woche. Ist noch Zeit ist Reflexionen über Lehrerpraxis	Die Materialien können in den Lehrplan integriert oder im Rahmen eines Workshops vermittelt werden. Die Wissensbereiche wären: ✓ (Digitale) Medienerziehung ✓ Geografie ✓ Technik und Kunst ✓ MINT-Fächer	**Start-up-Aktivität:** Der Lebenszyklus eines Smartphone. **Entwicklung** **Aktivität 1:** Entschwärzen die Box! **Aufgabe 2:** Was ist in deiner Handy? **Aktivität 3:** Hefte die Planet! **Aktivität 4:** Von Müll zum Schatz! **Konsolidierung** **Aufgabe 1:** Mein Smartphone und ich. Aktivität 2: Das der Zukunft **Weiterführung** **Aktivität 1:** Reflexion zur Handlung Aktivität 2: Reflexion über Lehrerpraxis	ein Vorschlag für ein Projekt Arbeit; reflektierend Fragen
Beabsichtigte Lernergebnisse	**Nach der Bearbeitung der Aktivitäten und Materialien sind die Studierenden in der Lage:** ✓ über ihre eigene Mediennutzung im Hinblick auf eine nachhaltigere Entwicklung zu reflektieren. ✓ die einzelnen Teile eines Mobiltelefons zu benennen und deren Funktion zu beschreiben. ✓ über den Begriff „Konfliktmineralien“ zu diskutieren. ✓ die wertvollen Materialien in Smartphones zu benennen und zu erklären, woher sie stammen. ✓ das Konzept des „Upcyclings“ zu erörtern ✓ Die eigenen Auswirkungen auf eine nachhaltigere Entwicklung im Kontext weiterreichender gesellschaftlichen und kapitalistischen Entwicklungen.				
Voraussetzungen Kompetenzen	optional/ideal: Einheit 1. Zusammenhang zwischen Digitalität und Nachhaltigkeit				
Erforderliche Materialien	• Nicht mehr genutzte digitale Geräte / ausrangierte Smartphones • Verschiedene Werkzeuge oder ein Handy-Reparaturset (siehe iFIXIT, https://de.ifixit.com) • Materialien zum Herunterladen – / Herunterladbare Materialien und Bastelvorlagen				
Kooperation/Vernetzung	• Lokales Repair-Café oder Handy-Reparaturwerkstatt • Recycling-Sammelstelle • Schule/Hochschule/Bildungseinrichtung (z. B. zur Sammlung von Mobiltelefonen)				

	• NGOs mit Handy-Sammelaktionen (z. B. Jane Goodall Institute

Praktische Hinweise für Lehrkräfte	Die zu Beginn angegebene Zeitangabe dient nur zur Orientierung. Die Materialien dieser Unterrichtseinheit können als monatliches Projekt oder als ein langer Workshop genutzt werden. Die Aktivitäten lassen sich an die Dauer des Projekts oder Workshops anpassen. Die meisten Teile dieses LTP sind für den Unterricht in der letzten Klasse der Grundschule konzipiert, einige Teile eignen sich eher für den Unterricht in der Sekundarstufe. Die Materialien müssen an die Altersgruppe bzw. die Klassenstufe Klasse anpassen.		
Umgang mit GreenComp	Nachhaltigkeitswerte verinnerlichen		
	X	1.1 Nachhaltigkeit wertschätzen	Über persönliche Werte nachdenken; erkennen und erklären, 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	Gerechtigkeit und Gleichheit für heutige und zukünftige Generationen fördern und von früheren Generationen im Hinblick auf Nachhaltigkeit lernen.
		1.3 Förderung der Natur	Anerkennen, dass der Mensch Teil der Natur ist; sowie die Bedürfnisse und Rechte anderer Arten und 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.
		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 Anpassung an bereits bestehende Probleme zu identifizieren.
	Visionen für eine nachhaltige Zukunft		
	X	3.1 Zukunftskompetenz	Sich alternative nachhaltige Zukunftsvisionen vorzustellen, indem man alternative Szenarien entwirft und entwickelt sowie die notwendigen Schritte zur Verwirklichung einer bevorzugten nachhaltigen Zukunft identifiziert
	X	3.2 Anpassungsfähigkeit	Bewältigung von Übergängen und Herausforderungen in komplexen Nachhaltigkeitssituationen sowie Treffen von zukunftsbezogenen Entscheidungen angesichts von Unsicherheit, Unklarheit und Risiko.
		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		
		4.1 Politisches Handeln	Sich im politischen System zurechtzufinden, politische Verantwortung und Rechenschaftspflicht für nicht nachhaltiges Verhalten zu identifizieren und wirksame politische Maßnahmen für Nachhaltigkeit einzufordern.
	X	4.2 Kollektives Handeln	In Zusammenarbeit mit anderen auf Veränderungen hinwirken.
		4.3 Eigeninitiative	Das eigene Potenzial für Nachhaltigkeit zu erkennen und aktiv dazu beizutragen, die Zukunftsperspektiven für die Gemeinschaft und unseren Planeten zu verbessern.

BESCHREIBUNG DER LEHREINHEIT

Start-Up	**Voraussichtliche Dauer**
Ziel der Einführungsaktivität ist es, das Thema vorzustellen. Die Schüler*innen reflektieren ihre eigene Mediennutzung und analysieren die verschiedenen Schritte im Lebenszyklus eines Mobiltelefons.	**20 Min.**

Aktivität 1: Der Lebenszyklus eines Smartphones Hierbei handelt es sich um eine Aktivität in kleinen Gruppen, die darauf abzielt, das Bewusstsein für die Produktionsschritte und Recyclingmöglichkeiten eines Smartphones zu schärfen. ***Green Comp**: 1.1. Nachhaltigkeit wertschätzen; 3.3. Exploratives Denken*	**Vorbereitung auf die Aktivitäten:** Richten Sie Ihr Klassenzimmer für Gruppenarbeit ein. Idealerweise sollte jede Gruppe Zugang zu einem **Computer, Tablet oder Smartphone** haben.	
	Beschreibung 1. Geben Sie den Schülern Zeit, die interaktiven Inhalte zum Thema „Lebenszyklus eines Smartphones“ zu studieren und die anschließenden Fragen zu beantworten. 2. Think–Pair–Share: Verteilen Sie das Arbeitsblatt „Lebenszyklus eines Smartphones“ (siehe auch Handouts LTP2, Einheit 2: Arbeitsblätter zu Gründung und Entwicklung) und bitten Sie die Schüler, über jede Frage nachzudenken. Bitten Sie sie anschließend, die Fragen mit einem Partner oder in einer kleinen Gruppe zu besprechen.	

Entwicklung		Geschätzte Dauer
Um die Materialität digitaler Medien zu verstehen, lohnt es sich, digitale Geräte in ihren einzelnen Bestandteilen zu betrachten. In diesem Sinne werden die Lernenden angeleitet und dazu ermutigt, ein altes Gerät (z. B. Smartphone, Tablet) in seine Einzelteile zu zerlegen, um zu sehen, was sich „im Inneren" befindet. Darüber hinaus werden sie in das Konzept der „Konfliktmineralien" eingeführt. ***Die Anleitung enthält eine Erläuterung der wesentlichen Schritte, Tipps zu den erforderlichen Werkzeugen sowie didaktische Hinweise, wie das Zerlegen digitaler Geräte in Schulen und Hochschulen integriert werden könnte. Für diese Aufgabe werden konkrete Arbeitsblätter bereitgestellt, die zudem als OER (CC-Lizenz) und als bearbeitbare PPT-Präsentationen frei verfügbar sind. Die vier Aktivitäten umfassen das Zerlegen von Handys, das Zuordnen von Metallen zu Handyteilen, das Auffinden von Ländern, in denen Edelmetalle abgebaut werden, auf einer Karte sowie das Konzept der Wiederverwendung, bei dem aus Müll Schätze gemacht werden. Falls das Zerlegen echter Handys nicht möglich ist, stehen kommentierte Videos zur Verfügung. Jede Aktivität endet mit einer interaktiven Online-Aufgabe (LearningApp), bei der die Schüler vier Zahlen sammeln müssen, um eine vom Lehrer zuvor vorbereitete Schatzkiste zu öffnen. Diese Kiste kann mit beliebigen (un)süßen Belohnungen gefüllt werden.***		**90 Min.**
Aktivität 1: „Unblack the Box" Der Schwerpunkt dieser Übung liegt auf der Teamarbeit an einer bestimmten Aufgabe. In Gruppen zerlegen die Schüler ein	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Richten Sie Ihr Klassenzimmer für Gruppenarbeit ein; bilden Sie Gruppen von etwa 3–4 Schülern. Die Schüler können verschiedene Rollen übernehmen: Anweisungen vorlesen, ein „Fair Phone" zerlegen, Assistenten. **Bereiten Sie für jeden Tisch Folgendes vor**: • Verschiedene Schraubendreher oder ein Reparaturset für Handys (siehe iFIXIT, https://de.ifixit.com); • Föhn; • Ausrangierte Smartphones.	30 Min.

altes Smartphone, um zu sehen, was „im Inneren“ steckt und welche Funktion die einzelnen Teile haben.

***Green Comp**: 1.2 Förderung von Fairness; 1.3 Förderung der Natur; 3.3 Exploratives Denken;*

Hinweis für Lehrkräfte: Die Aktivität beinhaltet das Zerlegen echter Handys und kann für jüngere Schüler schwierig sein. Falls Sie der Meinung sind, dass dies zu anspruchsvoll sein könnte, stehen kommentierte Videos zur Verfügung.

Beschreibung

1. Zeigen Sie das Video über den Weg eines konfliktfreien Minerals bis ins Fairphone 2. Besprechen Sie mit den Schülern, was ihnen am meisten aufgefallen ist.
2. Erklären Sie, dass Sie nun Handys auseinanderbauen werden, um zu sehen, was sich sonst noch darin befindet, und um herauszufinden, woher die Materialien stammen.
3. Verweisen Sie die Schüler auf das Arbeitsblatt „WS Unblack the Box“ (siehe Handouts).
4. Bitten Sie sie, die Anleitung durchzulesen und zu entscheiden, wer die Rolle des „Anleiters“, des „Zerlegers“ und des „Assistenten“ übernehmen soll. Bitten Sie sie, zu überprüfen, ob sie alle erforderlichen Werkzeuge haben.
5. Bitten Sie die Schüler nach dem Auseinanderbauen eines Handys, die Handytteile zu untersuchen und zu versuchen, sie mithilfe des Arbeitsblatts zu benennen.
6. Bitten Sie die Schüler, die LearningApp auszufüllen und die erste Zahl herauszufinden, die sie benötigen, um die Schatzkiste zu öffnen.

Weitere Ressourcen:

- Fairphone Urban Mining – Leitfaden für „Bergleute“
- Lösungsschlüssel und Erläuterungen

Aktivität 2: Was steckt in deinem Handy? Der Schwerpunkt dieser Aktivität liegt darauf, zu untersuchen, aus welchen Materialien und in welchen Mengen ein Handy besteht. Ein weiteres Ziel ist es, die Nachhaltigkeit der heutigen Handyproduktion zu hinterfragen sie derzeit aussieht, und nach nachhaltigeren Möglichkeiten der Handyherstellung zu suchen. ***Green Comp:*** *1.3 Förderung der Natur;* *3.3 Erkundendes Denken*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Richten Sie Ihr Klassenzimmer für Gruppenarbeit ein; bilden Sie Gruppen mit etwa 3–4 Schülern. Die Schüler können gebeten werden, verschiedene Rollen zu übernehmen. **Hinweis für Lehrkräfte:** Um die Aktivität anschaulicher zu gestalten, benötigen Sie ein Set aus 100 farbigen Würfeln, Streichhölzern oder Ähnlichem, die die Menge der einzelnen Materialien in einem Handy darstellen.	20 Min.
	Beschreibung 1. Zeigen Sie zunächst das Video „Was steckt in einem Smartphone?“ an. *Sie können die Aufgabe für den Schluss aufheben oder das Video zu Hause ansehen.* 2. Besprechen Sie nach dem Anschauen die ökologischen und sozialen Auswirkungen der Technologieentwicklung. 3. Erklären Sie, dass ihr in Gruppen arbeiten werdet, um die Materialien zu untersuchen, aus denen ein Handy besteht. 4. Weisen Sie die Schüler auf das Arbeitsblatt „Was steckt in deinem Handy?“ hin. Bitten Sie sie, die Anleitung „Was steckt in deinem Handy?“ (WS2.1) durch und sich mit der Grafik (WS2.2) zu beschäftigen. 5. Ordnen Sie die Handyteile den Materialien zu (WS 2.3). 6. „Think-Pair-Share“: Kehren Sie zu WS2.1 zurück und bitten Sie die Schüler, die Fragen im Kasten (WS2.1) zu besprechen. 7. Schließe die Lern-App ab und erhalte die zweite Glückszahl für die Schatzkiste.	

Aktivität 3: „Pin the Planet“ Der Schwerpunkt dieser Übung liegt darauf, zu untersuchen, woher die wertvollen Materialien für Handys stammen. Ein weiteres Ziel ist es, die sozialen und ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeit in der Technologieproduktion anhand des Begriff „Konfliktmineralien“ zu hinterfragen. ***Green Comp:*** *1.3 Förderung der Natur;* *3.3 Exploratives Denken;*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Sie benötigen eine ausgedruckte Weltkarte (Format A3). Richten Sie Ihr Klassenzimmer für Gruppenarbeit ein; bilden Sie Gruppen mit etwa 3–4 Schülern. Die Schüler können gebeten werden, verschiedene Rollen zu übernehmen. **Beschreibung** 1. Beginnen Sie mit einem Kahoot-Quiz, das dabei hilft, das Vorwissen der Schüler zu reflektieren 2. Verteilen Sie das Anleitungsblatt (Arbeitsblatt „Pin the Planet“). 3. Bitten Sie die Schüler, die Stecknadeln (WS 3.2) und die Herkunftsländer (WS 3.3) auszuschneiden, oder bereiten Sie die Materialien selbst vor, falls die Zeit knapp ist. 4. Lassen Sie die Schüler in Gruppen entscheiden, welches Land welches ist und woher die Materialien stammen könnten (basierend auf ihrem Wissen und ihrer Intuition). 5. Bitten Sie die Schüler, die Stecknadeln den Herkunftsländern zuzuordnen, indem sie den Anweisungen auf den Arbeitsblättern WS 3.2 und WS 3.3 folgen (Sie können wählen, welches der WS 3.3 besser zum Niveau Ihrer Klasse passt: mit oder ohne Ländernamen). 6. Geben Sie den Schülern das Arbeitsblatt WS 3.4, damit sie ihre Antworten überprüfen und mehr über die Materialien und Herkunftsländer erfahren können. Sie können die Übung durch eine kleine Recherche im Internet erweitern. 7. Führt die Lern-App durch und erhaltet die dritte Glückszahl für die Schatzkiste.	20 Min.

Aktivität 4. Vom Müll zum Schatz Viele der Dinge, die wir besitzen, scheinen unweigerlich im Müll zu landen. Das ist eigentlich schade, denn die meisten dieser Dinge lassen sich auf unzählige unterhaltsame und kreative Arten upcyceln. Das wiederum reduziert Abfall, was der Umwelt zugutekommt. Der Schwerpunkt dieser Übung liegt darauf, den eigenen Umgang mit Geräten zu reflektieren und die Schüler*innen dazu anzuregen, über die Zukunft nachzudenken und sich Alternativen zum Elektroschrott vorzustellen. ***Green Comp:*** *1.1 Wertschätzung von Nachhaltigkeit; 1.3 Förderung der Natur; Kritisches Denken; 2.3 Problemformulierung;*	**Vorbereitung der Aktivitäten:** Sie benötigen eine ausgedruckte Weltkarte (A3-Format). Richten Sie Ihr Klassenzimmer für Gruppenarbeit ein; bilden Sie Gruppen mit etwa 6 Schülern. Bereiten Sie die Tische für kreatives Arbeiten vor. **Beschreibung** 1. Zeigen Sie als Anregung das Video zum Thema Upcycling und stellen Sie das Konzept vor. 2. Think-Pair-Share: Verteilen Sie Arbeitsblatt 4.1 und bitten Sie die Schüler, sich die Bilder anzusehen und zu diskutieren, woraus die abgebildeten Gegenstände ihrer Meinung nach bestehen. Vielleicht kennen sie auch noch andere Beispiele. 3. Bitten Sie die Schüler, sich über Upcycling zu informieren. 4. Sie können die Schüler in eine kreative Aufgabe einbinden, indem sie ein Kunstwerk aus den Einzelteilen eines alten Handys, von Papier, Bleistiften usw. gestalten. Setzen Sie diese in einen Bilderrahmen ein und präsentieren Sie die Endergebnisse im Klassenzimmer oder machen Sie Fotos davon und stellen Sie diese online ein. 5. Als zusätzliche Aufgabe können Sie die Schüler bitten, unter Berücksichtigung des Gelernten ein Telefon der Zukunft zu entwerfen und dabei verschiedene Aspekte der nachhaltigen Entwicklung zu berücksichtigen. 6. Schließt die Lern-App ab und erhaltet die vierte Glückszahl, um die Schatzkiste zu öffnen.	20 Min.

<table>
<tr><th colspan="2">Vertiefung</th><th>Voraussichtliche Dauer</th></tr>
<tr><td colspan="2">Es stehen zwei Aktivitäten zur Auswahl – oder man führt beide durch, sofern es die Zeit erlaubt. Ziel der ersten Aktivität ist es, über den eigenen Umgang mit Technologie und digitalen Geräten nachzudenken – sowohl individuell als auch in Gruppen und im Unterricht. Hierfür werden eine Reihe von Fragen zur Reflexion bereitgestellt. Ziel der zweiten Aktivität ist es, auf der Grundlage der Kenntnisse und Erfahrungen aus Einheit 2 ein nachhaltiges Smartphone der Zukunft zu entwerfen.</td><td>20 Min.</td></tr>
<tr><td>Aktivität 1: Mein Smartphone und ich. Der Schwerpunkt liegt auf einer zukunftsorientierten Reflexion und einer kleinen Recherche, die zu Hause durchgeführt wird.
Die Schüler*innen werden dazu angeregt, eine schriftliche oder akustische (z. B. als Podcast) Reflexion über ihre eigene Mediennutzung, den Erwerb und die Entsorgung von Medien sowie über ihre Erfahrungen mit der Demontage digitaler Geräte zu erstellen. Auf der Grundlage dieser Reflexionen findet ein diskursiver
Austausch unter den</td><td>Vorbereitung auf die Aktivitäten: Verteilen Sie das Arbeitsblatt „Einleitende Diskussion“. Dieses dient als Grundlage für eine schriftliche oder akustische Reflexion.

Hinweis für Lehrkräfte: Der Reflexionsprozess kann als Projektarbeit angelegt werden. Im Mittelpunkt dieser Aufgabe steht die handlungsorientierte Reflexion gemeinsam mit Gleichaltrigen und der Familie.

Beschreibung

1. Im Unterricht: Geben Sie den einzelnen Schülern das Arbeitsblatt „Einleitende Diskussion“ und bitten Sie sie, das Tabelle zunächst selbstständig auszufüllen.
2. Im Unterricht: Bitten Sie die Schüler, ihre Antworten zu zweit zu vergleichen.
3. Zu Hause: Die folgenden Fragen können zu Hause bearbeitet werden, da die Schüler aufgefordert sind, sich über den Umgang mit Technik zu Hause zu erkundigen.
4. Zu Hause oder im Unterricht: Anhand dieser Fragen sollen die Schüler*innen schriftlich oder in Form einer Audioaufnahme über ihre individuelle Handynutzung reflektieren. Dies kann paarweise in Form von Interviews organisiert werden.
5. Im Unterricht: Bitten Sie die Schüler, ihre Überlegungen vorzustellen.</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Die Schüler werden durch moderierte Fragen angeleitet, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf Fragen zu zukünftigen Entwicklungen liegt.
Green Comp:
1.1 Wertschätzung von Nachhaltigkeit; 1.3 Förderung der Natur; 3.3
Exploratives Denken; 4.3
Eigeninitiative.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">Aktivität 2. Mein Zukunftshandy.
Auf der Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen liegt der Schwerpunkt darauf, zu reflektieren und ein nachhaltigeres Handy zu entwerfen.
Green Comp:
3.3 Erkundendes Denken;
4.3 Eigeninitiative.</td>
<td>Vorbereitung auf die Aktivitäten: Sie benötigen das Arbeitsblatt „Entwirf das Smartphone der Zukunft“

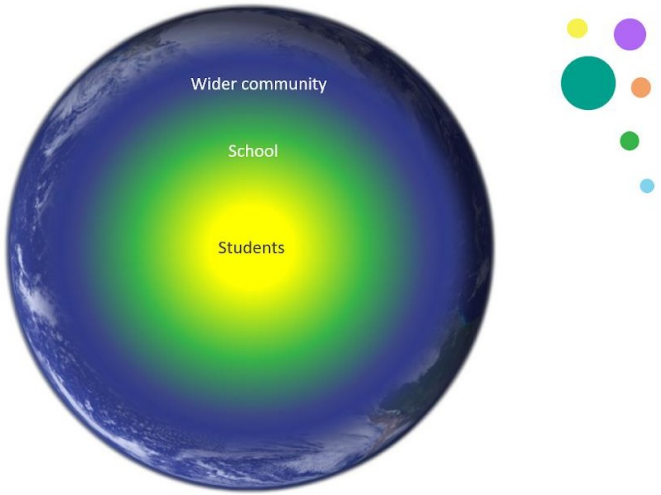
Ein Hinweis für Lehrkräfte: Lassen Sie Ihre Schüler/Studierenden bei dieser Aktivität Spaß haben und sich überraschen lassen. Sie können die Aktivität als Teamarbeit oder als Familienprojekt für zu Hause gestalten.</td>
<td rowspan="2"></td>
</tr>
<tr>
<td>Beschreibung

1. Bitten Sie die Gruppe zunächst, über die Modelle ihrer Handys nachzudenken. Ob sie mit ihnen zufrieden sind. Greifen Sie dabei auf das Wissen aus Einheit 2 zurück, um diese Frage zu erörtern. Lassen Sie die Schüler untersuchen, ob die Handys leicht zu reparieren sind und wie ihr „zweites Leben“ aussehen könnte.
2. Bitten Sie die Schüler, über ihre Nutzung ihrer Handys nachzudenken.
3. Stellt eine kreative Aufgabe, bei der es darum geht, das Handy der Zukunft zu beschreiben. Was sollte es haben oder nicht haben, um zum Umweltschutz beizutragen?</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Weiterführende Aufgaben</th><th>Voraussichtliche Dauer</th></tr>
<tr><td colspan="2">Ziel der Folgeaktivitäten ist es, über die Unterrichtspraxis nachzudenken sowie aktuelle und zukünftige institutionelle Praktiken zu reflektieren. Zudem sind die Teilnehmer dazu aufgerufen, regionale NGOs zu besuchen, die Sammelaktionen für alte digitale Geräte durchführen.</td><td>70 Min.</td></tr>
<tr><td>Aktivität 1: Reflexion für das Handeln
Der Schwerpunkt liegt auf handlungsorientierter Reflexion. Die Studierenden werden dazu angeregt, darüber nachzudenken, ob und in welcher Form die Demontage digitaler Geräte und gegebenenfalls die Einrichtung von Reparaturcafés in ihren Einrichtungen möglich und sinnvoll sein könnten. Green Comp: 2.3 Problemformulierung; 3.1 Zukunftskompetenz Kompetenz; 3.2 Anpassungsfähigkeit; 4.2 Kollektives Handeln</td><td>Vorbereitung auf die Aktivitäten: Stellen Sie Schreibmaterialien bereit, um die Reflexionen gemeinsam festzuhalten.

Beschreibung

Schritt 1. Reflektiert in Gruppen über die Fragen. Sammelt die Reflexionen.
1. Was ist herausfordernd und wo liegen die Probleme bei der Nutzung digitaler Geräte, wie wir sie heute einsetzen?
2. Was erwarten wir angesichts der derzeitigen Nutzung und Produktion digitaler Geräte?
3. Welche konstruktiven Maßnahmen können wir als Gruppe und ich persönlich ergreifen?
Schritt 2. Finden Sie heraus, wohin Sie Ihre alten Geräte bringen können und wie deren Zukunft aussehen wird.
Schritt 3. Überlegen Sie, wie Ihre Einrichtung zu einer nachhaltigeren Nutzung digitaler Geräte beitragen kann, und setzen Sie einige Ideen auf institutioneller Ebene um.</td><td>30 Min.</td></tr>
</table>

Aktivität 3. Reflexion über die Unterrichtspraxis Diese Aktivität soll dazu dienen, (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 breitere Gemeinschaft und darüber hinaus):  **Dimension 1. Lernziele:** Inwiefern tragen diese Aktivitäten zu den übergeordneten Bildungszielen für Ihre Schüler*innen bei? Berücksichtigen Sie dabei insbesondere LTP-Methoden, Materialien, Werkzeuge und Aktivitäten, die Sie aus dem TAP-TS-LTP in Ihren regulären Lehrplan übernehmen oder bereits übernommen haben. 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?	40 Min.



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 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 mitzugestalten – 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?

Haben die eingesetzten LTP-Materialien, -Methoden oder -Instrumente die Möglichkeiten zur Stärkung des Umweltbewusstseins der Schüler erhöht 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 natürlichen Ereignissen 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, ihren Bedarf 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 darin enthaltenen Informationen zu beurteilen?

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, -Werkzeuge und -Materialien Sie dazu angeregt, eine Zusammenarbeit mit externen Partnern (Verbänden, Unternehmen, NGOs usw.) zu initiieren, 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 Absicht und 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; Aufgabe zum Anfertigen von Notizen

 - Verschiedene Medien, z. B. Lern-Apps

 - Text zum Lesen oder Vortragen und aktives Zuhören

 - Eine Frage, auf die man antworten soll, oder eine Frage zum Nachdenken

 - Eine Diskussion

 - Eine Aufgabe zur Recherche oder zum Nachschlagen

 - Fokussierungsaktivität

 - Eine Reflexionsaktivität

 - Eine Aktivität zum Handeln

 - Vorschläge für Antworten

 - Ein kurzer Hinweis für die Lehrkraft

 - Ein Austausch in der Gruppe

Begriffsglossar

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

Im LTP bezeichnen wir:

Mit **„Teilnehmern“** sind Lehrkräfte, Lehramtsstudierende und Lehrerausbilder gemeint.

Mit **„Schüler*innen“** sind Schüler*innen an Schulen gemeint.

Arbeitsblätter und Links

Einführung

Aktivität 1. Der Lebenszyklus eines Smartphones

- **Arbeitsblatt „ “ – Lebenszyklus eines Smartphones: Arbeitsblatt zum Einstieg in die Brainstorming-Aktivität**
- Die interaktiven Inhalte zum Thema „Lebenszyklus eines Smartphones“ ;

Entwicklung

Workshop-Aktivität 1: „Unblack the Box“

- **Arbeitsblätter 1.1 und 1.2** „Unblack the Box“: Aus welchen Komponenten besteht dein Handy?
- Arbeitsblatt zum Bearbeiten
- Video über den Weg eines konfliktfreien Minerals in das Fairphone 2

Workshop-Aktivität 2: Was steckt in deinem Handy?

- **Arbeitsblätter 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 mit Lösungen** Was steckt in deinem Handy?
- Arbeitsblatt zum Bearbeiten
- des Videos „Was steckt in einem Smartphone?“

Workshop-Aktivität 3. „Pin the Planet“

- **Arbeitsblätter 3.1 und 3.2** „Pin the Planet“: Finde die Herkunftsländer der Rohstoffe.
- Arbeitsblatt zum Bearbeiten
- einem Kahoot-Quiz

Workshop-Aktivität 4. Vom Müll zum Schatz

- **Arbeitsblätter 4.1 und 4.2** Vom Müll zum Schatz: Nutze Dinge, die du findest, und verwandle sie in kreative Schätze
- Arbeitsblatt zum Bearbeiten

Co-funded by the European Union

Teacher Academy Project
TEACHING SUSTAINABILITY

TAP-TS-Roadmap

Die TAP-TS-Roadmap hat drei Hauptziele: (1) für die TAP-TS-Partner als Leitfaden zur Gestaltung von LTPs; (2) für Lehrkräfte und Lehramtsstudierende zur Gestaltung von Materialien für den Nachhaltigkeitsunterricht; (3) zur Bewertung von LTPs. Sehen Sie sich die Visualisierung auf der nächsten Seite an.

TAP-TS-Roadmap: Die Schritte/Phasen bei der Gestaltung 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 Falschinformationen zum Thema Klima. 2.6 Grüne Bürgerschaft in/für Europa. 2.7 Ausbildung zu nachhaltigem 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: AUF DER TAP-TS-PLATTFORM VERÖFFENTLICHEN	Können Sie Ihre Materialien unter einer Creative-Commons-Lizenz so frei wie möglich veröffentlichen und wo? Denn das ist nachhaltig!

Mitfinanziert von
der Europäischen Union



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?

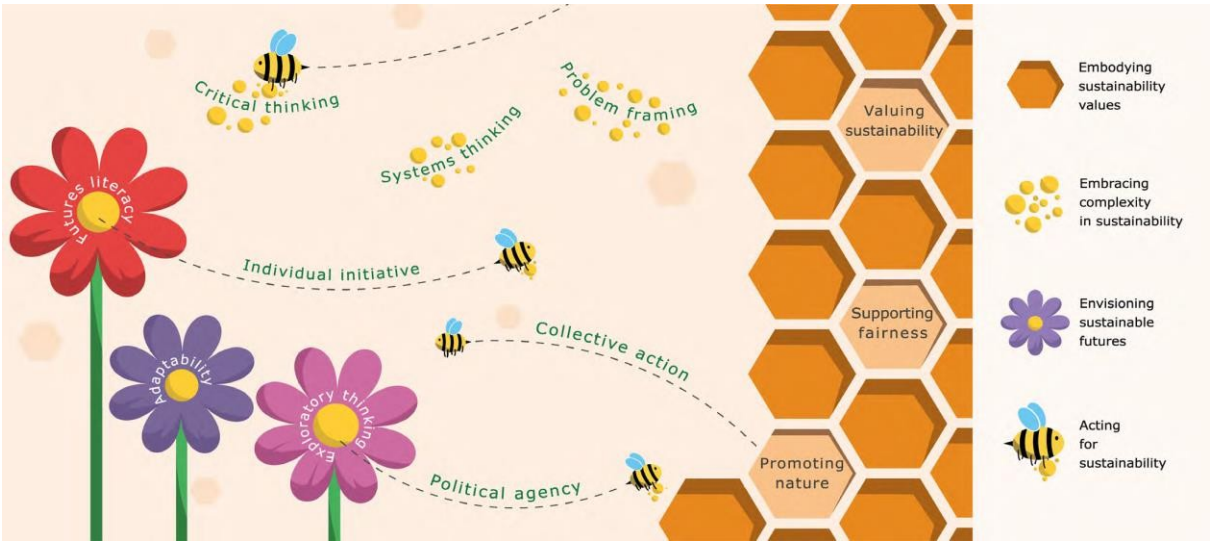
6. BEWERTUNG

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

- *Verinnerlichung von Nachhaltigkeitswerten, einschließlich der Kompetenzen*
- **Nachhaltigkeit wertschätzen**
- **Förderung von Fairness**
- **Förderung der Natur**
- *Umgang mit der Komplexität der Nachhaltigkeit, einschließlich der Kompetenzen*
- **Systemdenken**
- **kritisches Denken**
- **Problemformulierung**
- *Entwicklung von Visionen für eine nachhaltige Zukunft, einschließlich der Kompetenzen*
- **Zukunftskompetenz**
- **Anpassungsfähigkeit**
- **exploratives Denken**
- *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