



Szenario: Wie hoch sind die wahren Kosten Ihrer Kleidung?

Einleitung	1
Titel.....	1
Autoren	2
Zusammenfassung des Szenarios	2
Alter der Schüler.....	2
„Data-Science-Inhalte in STEAM für bürgerschaftliches Engagement und soziale Gerechtigkeit ab der frühen Kindheit“	2
Fächer und Themen	2
Fragen aus dem Alltag	2
Ziele und Zweck des Szenarios.....	3
Kompetenzen des 21. Jahrhunderts.....	4
Unterrichtsansätze und Lernstrategien/-theorien	4
Nationaler Lehrplan	4
Planung von Unterrichtsszenarien	5
Unterrichtsplan	5
Zeitplan.....	5
Unterrichtsmaterialien (Materialien und technische Hilfsmittel).....	6
Materialien	6
Online-Tools.....	6
Bewertung	6
Erstbeurteilung	6
Formative Bewertungen	6
Abschlussbewertung.....	6
Feedback der Studierenden	7
Feedback der Lehrkraft	7
Unterrichtsplan	7
Einstellung der Schüler.....	7
Überarbeitung des Szenarios.....	7

Einleitung

Titel

Wie hoch sind die wahren Kosten Ihrer Kleidung?



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

Autoren

Leoni Hadjithoma, Michalis Gavrielides, Stavroula Neocleous, Harris Evangelou, Maria Christodoulou, Nicoletta Stavrides, Eleni Skoulia

The English School, Nikosia, Zypern

Zusammenfassung des Szenarios

Die Schüler*innen setzen sich mit den ethischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten der Fast-Fashion-Industrie auseinander. Im Rahmen eines Design-Thinking-Prozesses versetzen sie sich in die Lage der von der Bekleidungsproduktion Betroffenen, definieren zentrale Probleme im Zusammenhang mit Abfall und Arbeitsbedingungen, entwickeln Ideen für nachhaltigere Praktiken und entwerfen Prototypen für Sensibilisierungskampagnen sowie Upcycling-Modeartikel. Das Projekt gipfelt in einer öffentlichen Präsentation, bei der die Schüler*innen das Bewusstsein schärfen und sich für Veränderungen an ihrer Schule und in ihrer lokalen Gemeinschaft einsetzen.

Alter der Schüler

Das Szenario wurde für die Umsetzung mit Schülern der 8. Klasse (Alter 13) konzipiert.

„Data-Science-Inhalte in STEAM für bürgerschaftliches Engagement und soziale Gerechtigkeit ab der frühen Kindheit“

Die Schüler beschäftigen sich mit der Erhebung, Visualisierung und Interpretation von Daten zum Bekleidungskonsum und zu Abfall. Die Fachbereiche Naturwissenschaften und Mathematik arbeiten zusammen, um den Textilverbrauch und die Auswirkungen auf Deponien zu quantifizieren, während der Fachbereich IKT digitales Storytelling und datengestützte Kommunikation über Websites und Videos integriert.



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

Fächer und Themen

Das Szenario ist für die Umsetzung in den folgenden Fächern konzipiert: PSHCE (Persönlichkeits-, Sozial-, Gesundheits-, Staatsbürger- und Wirtschaftsunterricht), Mathematik, IKT, Naturwissenschaften, Englisch, Kunst, Design und Technik

Fragen aus dem Alltag

Die Fragen aus dem realen Leben, die die Schüler beantworten sollen, sind wie folgt unterteilt:

Allgemeine Frage: Was sind die wahren Kosten unserer Kleidung, und was können wir dagegen tun?

- **Einfühlungsvermögen:** Was wissen wir über die Fast-Fashion-Industrie und ihre Auswirkungen auf Mensch und Umwelt?
- **Einfühlungsvermögen:** Wie erleben Textilarbeiter*innen die Bedingungen hinter der Kleidung, die wir tragen?
- **Definieren:** Was sind die Hauptprobleme, die durch Fast Fashion in unserer Schule, unserer Gemeinde und weltweit verursacht werden?
- **Definieren:** Wie viel Kleiderabfall fällt an unserer Schule an, und wohin gelangt er?
- **Ideenfindung:** Welche Maßnahmen oder Produkte können wir entwickeln, um die negativen Auswirkungen des Kleidungskonsums zu verringern?
- **Ideenfindung:** Wie können wir andere dazu inspirieren, anders über den Kauf, die Nutzung und die Entsorgung von Kleidung nachzudenken?
- **Prototyp:** Welche Aufklärungskampagne, welches Produkt oder welches Design können wir entwickeln, um nachhaltige Mode zu fördern?
- **Testen:** Wie können wir unsere Ideen und Kreationen teilen, um andere aufzuklären und Veränderungen in unserer Schulgemeinschaft anzuregen?

Ziele und Zielsetzungen des Szenarios

Die Ziele dieses Szenarios folgen dem Design-Thinking-Prozess, um die Schüler dabei anzuleiten, das Thema Fast Fashion aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten.

- In der **Empathie**-Phase sollen die Schüler ein Bewusstsein und ein emotionales Verständnis für die ethischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen innerhalb der Modeindustrie entwickeln, insbesondere für deren Auswirkungen auf die Beschäftigten in der Bekleidungsindustrie und die Anhäufung von Abfall.
- In der Definitionsphase identifizieren und formulieren sie die zentralen Probleme im Zusammenhang mit dem Konsum, der Produktion und der Entsorgung von Kleidung, sowohl global als auch innerhalb ihrer Schulgemeinschaft.
- In der Ideenfindungsphase entwickeln die Schüler*innen in einem kreativen Brainstorming realistische und innovative Lösungen, um Bekleidungsabfälle zu reduzieren und ethischere Modeentscheidungen zu fördern.



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

- In der Prototyp-Phase setzen sie Ideen in konkrete Ergebnisse um, wie zum Beispiel Aufklärungskampagnen, digitale Inhalte und Upcycling-Modeartikel.
- Schließlich präsentieren die Schüler in der Testphase ihre Ergebnisse einem breiteren Publikum, um deren Wirkung zu bewerten, das Bewusstsein zu schärfen und darüber nachzudenken, wie ihre Arbeit zu bürgerschaftlichem Engagement und sozialer Gerechtigkeit beiträgt.

Kompetenzen des 21. Jahrhunderts

Das Szenario zielt darauf ab, diese globalen Kompetenzen des 21. Jahrhunderts zu entwickeln

- **Kritisches Denken:** Analyse ethischer Implikationen und Umweltdaten
- **Kreativität:** Entwerfen von Plakaten, Upcycling-Artikeln, Websites und Erzählungen
- **Zusammenarbeit:** Interdisziplinäres Arbeiten in Gruppen
- **Kommunikation:** Austausch von Ergebnissen durch Multimedia und öffentliche Präsentationen
- **Digitale Kompetenz:** Einsatz von Canva, Videobearbeitungsprogrammen und Website-Baukästen

Unterrichtsansätze und Lernstrategien/-theorien

Die in diesem Szenario verwendete Lehrmethodik basiert auf dem Design-Thinking-Prozess, einem menschenzentrierten Rahmenkonzept für kreative Problemlösung. Dieser Ansatz umfasst fünf iterative Phasen: Einfühlen, Definieren, Ideenfindung, Prototypenentwicklung und Testen. Die Schüler beginnen damit, sich durch Geschichten, Daten und Diskussionen im Unterricht in die Lage der von der Fast-Fashion-Industrie betroffenen Menschen – wie beispielsweise Textilarbeiter und diejenigen, die unter Umweltverschmutzung leiden – hineinzuversetzen. Anschließend definieren sie die Kernprobleme, darunter Überkonsum, Abfall und Ausbeutung von Arbeitskräften. In der Ideenfindungsphase entwickeln die Schüler gemeinsam mögliche Lösungen, die von nachhaltigem Verhalten bis hin zu Aufklärungskampagnen reichen. Sie gehen zur Prototypenentwicklung über, indem sie Websites, digitale Kunst, Upcycling-Modeprodukte und Videos erstellen. Schließlich präsentieren sie in der Testphase ihre Arbeit während einer Schulversammlung vor einem echten Publikum, sammeln Feedback und reflektieren die Wirkung ihres Engagements.

Neben dem Design Thinking umfasst das Szenario auch mehrere ergänzende Ansätze. **Projektbasiertes Lernen** bietet einen realen Kontext, in dem die Schüler komplexe Probleme untersuchen und praktische Lösungen entwickeln. **Das forschungsbasierte Lernen**, insbesondere in Naturwissenschaften und Mathematik, fördert die Fähigkeit der Schüler, Fragen zu stellen, Daten zu analysieren und evidenzbasierte Schlussfolgerungen zu ziehen. **Kooperatives Lernen** wird durch Gruppenaufgaben gefördert, die Zusammenarbeit, Kommunikation und gemeinsame Verantwortung stärken. Das Szenario stützt sich zudem auf **interdisziplinäres Lernen**, bei dem die Schüler Wissen und Fähigkeiten aus verschiedenen Fächern integrieren, sowie auf **eine Pädagogik der sozialen Gerechtigkeit**, die Empathie, ethische Reflexion und aktives bürgerschaftliches Engagement in den Vordergrund stellt.



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

Nationaler Lehrplan

Dieses Szenario steht im Einklang mit den Hauptzielen des **britischen nationalen Lehrplans**, insbesondere was die Förderung des Verständnisses der Schüler für reale globale Herausforderungen, fächerübergreifende Zusammenhänge und Kompetenzen für moderne Bürgerschaft betrifft:

- **Naturwissenschaften:** Entwicklung wissenschaftlicher Untersuchungsfähigkeiten, Umweltbewusstsein und kritisches Denken (Bereich „Wissenschaftliches Arbeiten“)
- **Mathematik:** Wendet statistische Analysen, Dateninterpretation und grafische Darstellungstechniken in einem realen Kontext an
- **Englisch:** Fördert persönliches, kreatives und überzeugendes Schreiben mit Schwerpunkt auf sozialer Gerechtigkeit (Ziele für schriftliches und mündliches Englisch)
- **PSHCE:** Fördert die Auseinandersetzung mit persönlichen Werten, ethischem Konsum und verantwortungsbewusstem Bürgerengagement (in Verbindung mit SMSC und Staatsbürgerkunde)
- **IKT/Informatik:** Baut Fähigkeiten in den Bereichen digitale Kommunikation, Erstellung von Inhalten und Online-Veröffentlichung auf (im Einklang mit den Zielen der digitalen Kompetenz)
- **Kunst & Design / Design & Technologie:** Bietet Möglichkeiten, zielgerichtete und ausdrucksstarke Werke zu schaffen, wobei Designprozesse angewendet und verschiedene Medien zur Vermittlung von Bedeutung genutzt werden (Ziele für KS3/KS4)

Planung von Unterrichtsszenarien

Unterrichtspläne

Name der Aktivität	Ablauf	Zeit/Anhang
Lektion 1: Motivation für das Projekt – Was sind die wahren Kosten deiner Kleidung?		
STEAM-Fach PSHCE	• Vorlesen der Lernmotivation: „<i>Was sind die wahren Kosten deiner Kleidung?</i>“ • Einleitende Diskussion: Erkundung der Kleidungsgewohnheiten und Wahrnehmungen der Schüler*innen (z. B. das „Ich habe nichts zum Anziehen“-Szenario) • Einstufung: Die Schüler füllen einen Online-Fragebogen zu ihren Modegewohnheiten und ihrem Vorwissen aus • Einführung in das Konzept der sozialen Gerechtigkeit im Kontext von Fast Fashion	50 Minuten Online-Formular – Umfrage zu Fast-Fashion-Gewohnheiten
	• Ansehen des Trailers zu „<i>The True Cost</i>“	



Erwartete Ergebnisse	• Antworten auf den Fragebogen zu Fast-Fashion-Gewohnheiten (Einstufungstest) • Klassendiskussion und persönliche Reflexionen zum Thema soziale Gerechtigkeit • Antworten auf die Szenario-Aufgabe	
Lektion 2: Einfühlungsvermögen – Die Auswirkungen von Fast Fashion auf Mensch und Umwelt		
STEAM-Fach PSHCE	• Lesen von Geschichten aus dem echten Leben von Textilarbeitern (z. B. Ayesha Begum in Bangladesch) • Ethische Probleme in der Lieferkette der Fast Fashion verstehen • Diskussion der weltweiten wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen von Fast Fashion • Reflexion nach dem „Think-Pair-Share“-Prinzip: „Was würdest du den Textilarbeitern sagen?“	Artikel aus Zeitschriften/Zeitungen Der Lebenszyklus eines T-Shirts https://youtu.be/BiSYoeqb_VY Was passiert mit unserer Kleidung? https://youtu.be/MHnDqe1Uh-4
Erwartete Ergebnisse	• Diskussionen über die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Folgen von Fast Fashion • Einfühlsame Reflexionen und Erkenntnisse aus der Diskussion	
Lektion 3: Einführung in CODAP – Grundlegende Datenoperationen		
STEAM-Fach Mathematik	Aktivität 1: Erkundung der CODAP-Umgebung (20 Minuten) • Stellen Sie CODAP und seine Benutzeroberfläche (Tabellen, Grafiken und Werkzeuge) vor. • Zeigen Sie, wie man durch Fälle und Attribute navigiert. • Stellen Sie einen Bezug zwischen den Attributen und dem zuvor behandelten PSHCE-Stoff her	50'



	Diskussionen • Bitten Sie die Schüler, zu beschreiben, was sie im Datensatz sehen. Aktivität 2: Erster Datenumzug – Filtern (10 Minuten) • Demonstrieren Sie, wie man Daten filtert, indem Sie ein einzelnes Attribut isolieren. • Leiten Sie die Schüler an, die Verteilung des gewählten Attributs zu beobachten • Leiten Sie eine Diskussion über wichtige Merkmale an (z. B. Form, Zentrum, Variabilität, Ausreißer). • Ermutigen Sie die Schüler, ihre ersten Beobachtungen und die Muster, die ihnen auffallen, mitzuteilen. Aktivität 3: Zweiter Schritt – Gruppieren (20 Minuten) • Zeigen Sie, wie man Daten nach einem anderen Attribut gruppiert, um Untergruppen zu vergleichen. • Bitten Sie die Schüler, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Untergruppen zu analysieren. • Besprechen Sie die praktischen Auswirkungen der Muster, die sie erkennen. • Ermutigen Sie die Schüler, auf der Grundlage ihrer Ergebnisse Fragen zu stellen.	
Lernziele	Am Ende der Unterrichtseinheit sind die Schüler in der Lage • sich in der CODAP-Umgebung zurechtzufinden • zu verstehen, wie man Datensätze liest und interpretiert • Attribute mit realen Diskussionen aus dem PSHCE-Unterricht in Verbindung zu bringen • Fähigkeiten zum Filtern von Daten zu entwickeln, um Verteilungen zu untersuchen, sowie zum Gruppieren von Daten, um Untergruppen zu vergleichen • Durch praktische Untersuchungen und Diskussionen verbessern die Schüler ihre Fähigkeit, Muster zu erkennen und datengestützte Beobachtungen anzustellen.	



Lektion 4 und 5: Berechnung und Interpretation statistischer Maße

STEAM-Fach
Mathematik

Dritter Schritt – Zusammenfassen

- Bringen Sie den Schülern bei, wie man Lageparameter (Mittelwert, Median, Modus) und Streuungsmaße (Spannweite, IQR, Standardabweichung) berechnet.
- Leiten Sie sie bei der Interpretation dieser Maße innerhalb ihres Datensatzes an.
- Vergleichen Sie die zusammenfassenden Statistiken verschiedener Untergruppen.
- Schließen Sie mit einer Reflexion ab: Was haben sie gelernt? Wie hilft CODAP bei der Datenexploration?

60'

Lernziele

Am Ende dieser Lektion sind die Schüler in der Lage

- wichtige Maße für die Lage (Mittelwert, Median, Modus) und Streuung (Spannweite, Interquartilsabstand) zu berechnen, um einen Datensatz zusammenzufassen
- die Fähigkeit zu entwickeln, diese Statistiken im Kontext zu interpretieren und Muster sowie Unterschiede in ihren Daten zu erkennen
- die zusammenfassenden Statistiken verschiedener Untergruppen zu vergleichen, um aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen
- durch Reflexion ihr Lernen zu artikulieren und zu bewerten, wie CODAP die Datenexploration und -analyse unterstützt.

Lektion 6: Erstellen einer Website zur Präsentation unseres Projekts

STEAM-Fach
Informatik

- Einführung in www.canva.com als Plattform für digitales Design und Publishing
- Anleitung: Wie man die **Website-Baukasten**-Tools von Canva nutzt
- Die Schüler beginnen mit der Gestaltung einer Website, um **ihre Lernergebnisse zu dokumentieren** und **das Bewusstsein** für die versteckten Kosten von Fast Fashion **zu schärfen**
- Die Schüler arbeiten in Gruppen daran, eine Homepage zu erstellen und mindestens einen Abschnitt hinzuzufügen, der die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Projekt zusammenfasst
- Fokus auf ethisches Design: Barrierefreiheit, respektvoller Umgang mit

50'

Canva-Tutorial

Beispiel für eine Projektseite



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

	Bilder und Quellen sowie klare, ansprechende Kommunikation	
Lernergebnisse	• Von Gruppen erstellte Aufklärungswebsites (Startseiten + erster Inhaltsbereich) • Die Website als Instrument für bürgerschaftliches Engagement und Wissensaustausch • Digitale Design- und Kommunikationsfähigkeiten	
Lektion 7: Videobearbeitung – Erstellung von Sensibilisierungsvideos für die Website		
STEAM-Fach Informatik	• Die Schüler werden in die Videobearbeitungsfunktionen von Canva eingeführt • Die Gruppen planen, erstellen Storyboards und schreiben Drehbücher für kurze Videos, die wichtige Erkenntnisse oder Handlungsaufforderungen aus dem Projekt hervorheben (z. B. Umweltauswirkungen, ethische Modeentscheidungen, Upcycling, Datenerkenntnisse) • Der Schwerpunkt liegt auf der Erstellung klarer, ansprechender und ethischer Inhalte • Beginn der Videobearbeitung mit den Tools von Canva, einschließlich Übergängen, Textüberlagerungen, Voiceover oder Musik • Die Videos werden in die Projektwebsite jeder Gruppe eingebettet, um das Bewusstsein zu schärfen und zum Handeln anzuregen	50' Leitfaden zum Canva-Videoeditor
Lernziele	• In Canva erstellte Sensibilisierungsvideos • Videos, die auf Gruppenwebsites hochgeladen oder eingebettet wurden • Verbesserte Kommunikationsfähigkeiten durch multimediales Storytelling	
Lektion 8: Untersuchung des ökologischen Fußabdrucks von Schuluniformen		
STEAM-Fach Naturwissenschaften	• Einführung in die wissenschaftliche Methode im Kontext der Nachhaltigkeit • Ziel: Untersuchung des	50'



	Beitrag der Schuluniform zum Deponieabfall in Zypern ● Die Schüler formulieren Hypothesen: ● H1: Die ES-Uniform trägt erheblich zum Deponieabfall bei ● H2: Die ES-Uniform trägt nicht wesentlich dazu bei ● Planen und entwerfen Sie eine Methode zur Datenerhebung (Menge der pro Schüler gekauften, entsorgten und gespendeten Artikel) ● Verwenden Sie Annahmen (z. B. das Logo verhindert die Wiederverwendung), um Variablen und Fairness in der Methode zu steuern ● Beginnen Sie mit der persönlichen Datenerhebung für Uniformartikel in Bezug auf die Masse (kg) ● Reflektieren Sie über den individuellen und gesellschaftlichen Beitrag zum Textilabfall	
Lernergebnisse	● Individuelle Datentabellen mit Zahlen zu Kauf, Entsorgung und Spende von Uniformen ● Entwürfe für Untersuchungspläne unter Anwendung der wissenschaftlichen Methode ● Definierte Variablen (unabhängige, abhängige, kontrollierte) ● Hypothesenauswahl mit Begründung ● Reflexionen über den persönlichen Fußabdruck und die Auswirkungen auf die Gemeinschaft	
Lektion 9: Verfassen von Texten zur Reflexion über Fast Fashion		
STEAM-Fach Englisch	● Einführung: Kurze Wiederholung der Techniken des erzählenden und beschreibenden Schreibens (interaktive Klassendiskussion) ● Reflexion über die sozialen und persönlichen Auswirkungen von Fast Fashion auf der Grundlage dessen, was die Schüler in PSHCE und Naturwissenschaften gelernt haben ● Hauptaktivität: ● In Gruppen entwickeln die Schüler mögliche Titel für Erzählungen zum Thema Fast Fashion ● Planen Sie individuell Ihre Erzählung oder Ihren beschreibenden Text unter Verwendung der Freytag-Pyramide (Exposition, steigende Handlung, Höhepunkt, fallende Handlung, Auflösung) ● Anwendung beschreibender Stilmittel wie sinnliche Sprache, bildliche	Planungsvorlage



	Sprache, Tonfall und Stimmung ● Plenum: Die Schüler schreiben den ersten Absatz ihrer Erzählung und erhalten Feedback von ihren Mitschülern	
Lernziele	● Gruppen-Brainstorming zu möglichen Titeln ● Individuelle Pläne für erzählendes/beschreibendes Schreiben unter Verwendung der Freytag-Methode ● Entwürfe für Einleitungen mit Feedback von Mitschülern ● Reflexion darüber, wie Schreiben genutzt werden kann, um Bewusstsein zu schaffen und Empathie zu wecken ● Die besten Geschichten werden auf der Website veröffentlicht	
Lektion 10: Design für den Wandel – Instagram-Kampagne zur Reduzierung von Bekleidungsabfällen		
STEAM-Fach Kunst	● Einführung (10 Min.): Klassendiskussion darüber, was wir mit ungenutzter Kleidung machen und welche besseren Alternativen es gibt ● Fragen: „<i>Was können wir tun, anstatt Kleidung wegzuwerfen?</i>“ ● Gruppenaufgabe (15 Min.): In Dreiergruppen wählen die Schüler*innen eine realistische Maßnahme zur Reduzierung von Kleiderabfällen aus (z. B. reparieren, spenden, tauschen, upcyclen, Secondhand kaufen) ● Recherche & Diskussion: Die Schüler untersuchen, wie ihre Maßnahme der Umwelt hilft und wie sie diese im Alltag umsetzen können ● Gestaltungsaufgabe (15 Min.): Die Schüler*innen erstellen mit Canva einen Instagram-Beitrag, um für ihre Maßnahme zu werben ● Enthalten: kurze, einprägsame Botschaft + Bild + Hashtag (z. B. #NoMoreWaste, #WearItAgain) ● Plenum (10 Min.): Die Schüler*innen präsentieren ihre Beiträge, reflektieren, welche Maßnahmen am einfachsten umzusetzen sind, und wie diese Ideen umgesetzt werden können	
Lernziele	● Auf Canva erstellter Beitrag im Instagram-Stil zur Sensibilisierung	



	• Gruppenpräsentationen und Reflexion über die Reduzierung von Bekleidungsabfällen • Ausgewählte Beiträge werden auf die Website des Klassenprojekts hochgeladen
Lektion 11: Upcycling-Herausforderung – Kleidung ein neues Leben geben	
STEAM-Fach Design und Technologie	• Einführung (10 Min.): Die Schüler bringen ein ungenutztes oder unerwünschtes Kleidungsstück von zu Hause mit • Erstellen Sie einen sichtbaren „Abfallhaufen“ aus allen mitgebrachten Kleidungsstücken, um Textilabfälle zu verdeutlichen • Kurze Klassendiskussion: <i>Warum werfen wir Kleidung weg? Was können wir stattdessen tun?</i> • Gruppenbildung (10 Min.): Die Schüler werden in kleine Gruppen aufgeteilt und wählen jeweils einen Gegenstand aus dem Haufen aus • Brainstorming & Planung (20 Min.): • Die Gruppen entwickeln kreative Ideen, wie sie den Gegenstand zu etwas Neuem und Nützlichem upcyclen können • Sie skizzieren Ideen und listen Materialien/Werkzeuge auf, die sie möglicherweise benötigen • Entscheiden sich für einen endgültigen Entwurf für die Umsetzung • Umsetzungsphase (50 Min.): • Die Gruppen beginnen mit der Herstellung ihres Upcycling-Produkts, indem sie nähen, schneiden, kleben oder andere Methoden anwenden • Die Lehrkräfte unterstützen bei den Techniken und achten auf die Sicherheit • Die Schüler dokumentieren ihren Prozess mit Fotos oder kurzen Videos (zur Verwendung auf der Projekt-Website oder bei der Modenschau) • Abschluss (10 Min.): • Die Gruppen präsentieren ihre Upcycling-Produkte der Klasse in einer lockeren Atmosphäre • Reflexion über Herausforderungen, Kreativität und Auswirkungen auf die Umwelt 100'
Lernziele	• Ein vollständig upgecycltes Produkt aus alter Kleidung • Planungsskizzen und Brainstorming-Notizen



	● Prozessdokumentation (Fotos/Videos) ● Vertieftes Verständnis von Wiederverwendung, Design Thinking und Nachhaltigkeit in der Mode	
Lektion 12: Präsentation		
STEAM-Fachversammlung	● Die Schüler bereiten sich darauf vor, ihre Projektergebnisse während einer Schulversammlung oder einer besonderen Veranstaltung zu präsentieren ● Letzte Überarbeitungen an Websites, Videos, Kunstwerken, Erzählungen, Upcycling-Objekten und Datenergebnissen ● Die Gruppen proben ihre Präsentationen, legen fest, wer spricht, und organisieren, was gezeigt werden soll (z. B. physische Produkte, Folien, Videos) ● Während der Versammlung präsentiert jede Gruppe ihre Beiträge – das Ziel ist es, das Bewusstsein für Fast Fashion in der gesamten Schulgemeinschaft zu schärfen	40'
Lernergebnisse	● Öffentliche Präsentation des STEAM-Projekts in einer Schulversammlung ● Praxisnahe Vermittlung von Lerninhalten und Interessenvertretung	
Lektion 13: Selbstbewertung		
STEAM-Fach PSHCE	● Die Schüler füllen ein Selbstbewertungsformular aus, in dem sie über das in den verschiedenen Fächern Gelernte reflektieren ● Reflektieren Sie: ● Was sie an Fast Fashion am meisten überrascht hat ● Welche Fähigkeiten sie entwickelt haben (z. B. Design Thinking, Datenanalyse, digitale Kommunikation) ● Welche Maßnahmen sie in ihrem eigenen Leben ergreifen könnten ● Wie sie zur Gruppe beigetragen haben ● Klassendiskussion über die Auswirkungen ihrer Arbeit und darüber, wie sie sich dabei gefühlt haben, diese öffentlich zu präsentieren	50' Formular zur Selbsteinschätzung



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

	Optional: Sammeln von Feedback von Mitschülern und Lehrern zu Zusammenarbeit und Kreativität	
Lernergebnisse	- Ausgefüllte Selbstbewertungsbögen - Reflexionsnotizen - Feedback zur Überarbeitung oder Skalierung zukünftiger Projekte	

Zeitplan

Beschreiben Sie für jede Kategorie die für die Umsetzung vorgesehene Zeit

Vorbereitungszeit: 20 Minuten im Rahmen des Biologie- oder Geografieunterrichts

Unterrichtszeit:

STEAM PSHCE 2 Unterrichtsstunden STEAM

Mathematik 3 Unterrichtsstunden STEAM IKT 2

Unterrichtsstunden

STEAM Naturwissenschaften 1

Unterrichtsstunde STEAM Englisch 1

Unterrichtsstunde STEAM Kunst 1

Unterrichtsstunde

STEAM Design und Technik: 2 Unterrichtsstunden STEAM

PSHCE: 1 Unterrichtsstunde

Bewertungszeit:

Unterrichtsmaterialien (Materialien & technologische Hilfsmittel)

Die Materialien sind als Anhänge in den jeweiligen Unterrichtseinheiten verlinkt

Online-Tools

- CODAP: <https://codap.concord.org/app/static/dg/es/cert/index.html>
- YouTube-Videos
- www.canva.com



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

Bewertung

Erstbeurteilung

Die erste Bewertung erfolgt im Rahmen des Brainstormings in Lektion 1: *Motivation für das Projekt*. Die Schüler werden gebeten, die folgende Frage zu beantworten: Könnte der Wassermangel an der Schule auf die Dürre zurückzuführen sein?

Formative Bewertungen

Die formative Bewertung erfolgt anhand der Lernergebnisse jeder Unterrichtseinheit und unter Verwendung der folgenden Bewertungsraster:

	Insufficient	Enough	Not bad	Notable	Outstanding
Emphasize	Inability to discover the causes of the problem raised	Ability to discover some causes of the problem posed	Ability to discover how these causes of the problem originated	Ability to discover and communicate with appropriate technical language what the causes are and how the problem originated	Ability to discover and critically communicate the causes and how the problem originated.
Define	Inability to interpret the causes of the discovered problem	Ability to interpret some of the causes of the problem posed	Ability to interpret such causes and organize them into categories	Ability to organize and communicate such causes into categories	Ability to critically and creatively categorize the information discovered
Ideate	Inability to come up with strategies to solve the problem	Ability to come up with some strategies to solve the problem but not find how to execute them	Ability to devise strategies and know how to execute them	Ability to creatively devise strategies by communicating how they should execute them	Ability to critically anticipate the validity of ideas and their execution

	Insufficient	Enough	Not bad	Notable	Outstanding
Prototype	Inability to select an idea that is feasible and develop a prototype with the resources we have Inability to determine the volume, lateral area, quantity and price of the 3D thread.	Ability to select an idea that is feasible but need help designing the prototype Ability to recognize shapes that allow you to determine the volume, side area, quantity, and price of 3D thread.	Ability to select an idea that is feasible and execute the prototype. Ability to know how to determine the volume, side area, quantity, and price of 3D thread.	Ability to select an idea that is feasible and execute the prototype being aware of the knowledge you are putting into play Ability to properly communicate the process of determining 3D thread volume, side area, quantity, and price.	Ability to select an idea that is feasible and execute the prototype, critically assess its validity and improve it if necessary. Ability to generalize the process of determining the volume, side area, and quantity and price of 3D thread



Co-funded by
the European Union



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

Test	Inability to present what the prototype consists of	Ability to present what the prototype consists of, what functionalities it has	Ability to present what the prototype consists of, what functionalities it has, how it can solve the problem detected	Ability to creatively present what the prototype consists of, what functionalities it has, how it can solve the problem detected	Ability to present in a creative and critical way what the prototype consists of, what functionalities it has, how it can solve the problem detected and how the prototype promotes actions for the achievement of the sustainable development goals on clean water and sanitation
Design thinking	Inability to execute design thinking processes autonomously	Ability to recognize what the purpose of any of the design thinking phases is	Ability to know how to apply the phases of design thinking	Ability to know how to communicate how to apply the phases of design thinking	Ability to critically and creatively identify where, when and how to use the phases of design thinking

Abschlussbewertung

Die abschließende Bewertung erfolgt anhand eines Formulars zur Selbsteinschätzung der Studierenden, das es den Lernenden ermöglicht, ihre Beiträge und Lernergebnisse während des gesamten Projekts zu reflektieren. Das Formular enthält Fragen zu den Phasen des Design Thinking, zu fachspezifischen Lernergebnissen, zur Zusammenarbeit und zur persönlichen Entwicklung.

Feedback der Studierenden

Die Schüler geben im Rahmen ihrer Selbstbewertung Feedback und äußern sich dazu, was sie gelernt haben, wie sie an das Projekt herangegangen sind, welche Fähigkeiten sie entwickelt haben (z. B. kritisches Denken, Design, Datenanalyse) und wie dieses Projekt ihr Verständnis von nachhaltigem Konsum beeinflusst hat. Die Schüler können auch darüber reflektieren, inwiefern das Gelernte für ihre Zukunft nützlich ist.

Feedback der Lehrkraft

Unterrichtsplan

Die Lehrkräfte bewerten die Umsetzung des Szenarios und halten dabei unvorhergesehene Chancen, Herausforderungen, Stärken oder Verbesserungsmöglichkeiten in Bezug auf Planung, Zeitplanung, Schülerengagement und fächerübergreifende Integration fest.

Einstellung der Schüler

Die Lehrkräfte beschreiben, wie die Schüler Einstellungen wie Neugier, Empathie, ethisches Denken, evidenzbasiertes Denken und bürgerliche Verantwortung entwickelt haben. Sie halten außerdem fest, wie



**Co-funded by
the European Union**



DataScEd4CiEn

DATA SCIENCE EDUCATION IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS

die Schüler Fragen formulierten, Implikationen analysierten, Standpunkte kommunizierten und fundierte Entscheidungen trafen.

Überarbeitung des Szenarios

Auf der Grundlage des Feedbacks von Schülern und Lehrkräften wird in diesem Abschnitt dargelegt, was bei zukünftigen Durchführungen überarbeitet werden sollte – beispielsweise Zeitplanung, Unterrichtsablauf, Effektivität der Ressourcen oder die Intensität der interdisziplinären Zusammenarbeit –, um die Gesamtwirkung und die Lernerfahrung zu verbessern.