

R4.1. DataScEd4CiEn STEAM Scenario Template

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG²

TITEL²

AUTOR*INNEN²

ZUSAMMENFASSUNG DES SCENARIOS²

BESCHREIBUNG DER ZIELGRUPPE²

'DATA SCIENCE CONTENT IN STEAM FOR CIVIC ENGAGEMENT AND SOCIAL JUSTICE FROM THE EARLY YEARS'³

FÄCHER UND THEMEN³

VORSTELLUNG DER FRAGESTELLUNGEN⁴

ZIELE DER UNTERRICHTSEINHEIT⁴

VERORTUNG DER ZU ERREICHENDEN KOMPETENZEN IM LEHRPLAN⁵

STEAM-THEORIEN, -PRINZIPIEN UND RELEVANTE ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN⁸

PLANUNG DES UNTERRICHTSSZENARIOS⁸

REIHENPLANUNG⁸

ZEITLICHE PLANUNG INNERHALB DER BETEILIGTEN FÄCHER²⁹

LERNZIELKONTROLLE³⁰

ANNEX³²

Einleitung

Titel

Unsere nachhaltige Schule – einen gesellschaftlichen Beitrag durch Müllvermeidung leisten

Autor*innen

- Person1, Drittfach: Sachunterricht
- Person 2, Drittfach: Sport
- Person3, Drittfach: Englisch
- Person4, Drittfach: Sachunterricht

Zusammenfassung des Szenarios

Das Ziel der Unterrichtsreihe ist es, die Schüler*innen dafür zu sensibilisieren, weshalb es wichtig ist, Müll zu reduzieren und zu recyceln. Die Schüler*innen sollen die Relevanz von Mülltrennung und Müllreduktion erkennen und Strategien dazu erlernen. Sie sollen ihre eigene Müllproduktion in der Schule und zuhause anhand selbst gesammelter statistischer Daten betrachten, statistische Daten zur Müllproduktion in deutschen Haushalten auswerten und diesen mit ihrer eigenen Müllproduktion vergleichen. Außerdem sollen sie an einem eigenen Projekt arbeiten, um die Schulgemeinschaft über Müllproduktion und Mülltrennung zu informieren und einen eigenen Komposthaufen auf dem Schulhof zu bauen, der im Anschluss an den Unterricht von der gesamten Schulgemeinschaft genutzt werden kann.

Beschreibung der Zielgruppe

Die Unterrichtseinheit soll in einer 4. Klasse durchgeführt werden.

Für eine erfolgreiche Bearbeitung der Unterrichtseinheit sollten die Schüler*innen schon Grundkenntnisse im Umgang mit statistischen haben und bereits Säulendiagramme und Kuchendiagramme kennengelernt haben. Die Kinder sollten bereits mit digitalen Werkzeugen vertraut sein, sollten in der Klasse bereits häufiger mit iPads gearbeitet haben und bereits mit digitalen Forschungsheften und der BookCreator-App vertraut sein. Zudem sollten sie bereits mit ihrer Lehrkraft mit CODAP gearbeitet haben und die Grundfunktionen kennen.

Die Schüler*innen sollten die unterschiedlichen Müllarten bereits kennengelernt haben. In der Klasse sollte bisher Müll (Restmüll, Plastikmüll, Biomüll, Papiermüll) getrennt worden sein.

Die Schüler*innen sollten bereits erste Erfahrungen im Präsentieren gemacht haben. Sie sollten bereits in unterschiedlichen Sozialformen zum Beispiel in Gruppenarbeiten gearbeitet haben.

‘Data Science Content in STEAM for Civic Engagement and Social Justice from the Early Years’

Fächer und Themen

Die Themen, die die Unterrichtseinheit prägen, sind Mülltrennung, Müllreduktion, Recycling und Kompostieren.

Die Problemstellung spricht zivilgesellschaftliches Engagement und soziale Gerechtigkeit an, da Müllproduktion eine hohe Alltagsrelevanz hat, da jede*r Müll produziert. Deshalb ist es wichtig, Müll zu vermeiden und korrekt zu trennen. Eine hohe Müllproduktion hat weitreichende globale Folgen und belastet die Umwelt. Durch nachhaltiges Handeln können Schüler*innen dazu beitragen, die Umweltfolgen der Müllproduktion zu verringern. Deshalb sollen sie durch die Unterrichtseinheit ein verantwortungsvolles Handeln und reflektiertes Konsumverhalten bezüglich Müllreduktion und Mülltrennung erlernen.

Die unterschiedlichen Disziplinen des STEAM-Ansatzes sind für die Lösung der Problemstellung relevant. Beispielsweise ist die Disziplin Science wichtig, wenn Schüler*innen die Verarbeitung verschiedener Müllarten betrachten und die biologischen Abläufe eines Komposthaufens kennenlernen.

Der Aspekt Technology ist für die Lösung der Problemstellung relevant, da Schüler*innen mit digitalen Werkzeugen (BookCreator, TaskCards, CODAP) arbeiten. Beispielsweise verarbeiten sie mit CODAP ihre eigenen lebensweltlichen Daten. Die Werkzeuge unterstützen die Schüler*innen dabei, ihren eigenen Einfluss auf die Problemstellung abzuleiten.

Der Aspekt Engineering steht vor allem bei der Aktivität des Baus eines Komposthaufens im Vordergrund. Dafür müssen sich die Schüler*innen mit einem vorgegebenen Bauplan beschäftigen und sich dabei auseinandersetzen, wieso der Bau auf eine bestimmte Weise erfolgen muss, um eine bestimmte Funktion erzielen zu können. Die Disziplin des Engineerings ermöglicht es den Schüler*innen, einen eigenen Komposthaufen zu bauen, anhand dessen sie erfahren können, wie Müll (in diesem Fall Biomüll zu Erde) weiterverarbeitet und wieder genutzt werden kann.

Der Aspekt Arts wird in dieser Unterrichtsreihe vor allem durch gesellschaftliche Aspekte abgedeckt, die unter den Begriff Arts des Akronym STEAM fallen. Zu diesen gesellschaftlichen Aspekten gehören die globalen Folgen von Müllproduktion und die damit einhergehende Relevanz von Müllreduktion und Mülltrennung. Aber auch Arts im klassischen Sinne ist in dieser Unterrichtseinheit relevant, da die Schüler*innen Infoplateaus künstlerisch

gestalten, welche möglichst ansprechend aufbereitet werden sollen. Diese sollen plastisch designt werden, wobei Müll als Kunstobjekt eingebunden und somit recycelt wird.

Der Aspekt Mathematics trägt zur Lösung der Problemstellung bei, da in der Unterrichtsreihe eigene Daten erhoben, in unterschiedlichen Darstellungsformen abgebildet und ausgewertet werden. Außerdem sollen bereits bestehende Datensätze ausgewertet werden und es soll ein Vergleich zwischen den eigenen und bestehenden Datensätzen erfolgen. So werden die Aspekte reading the data, reading between the data und reading beyond the data einbezogen. Durch den Vergleich soll die (eigene) Müllproduktion reflektiert werden. Das ist der Ausgangspunkt, um einen reflektierteren Umgang mit Müllproduktion und Konsumverhalten anzuregen und auch die Müllproduktion und die Mülltrennung an der Schule zu verbessern.

Vorstellung der Fragestellungen

Hauptfragestellung: Wie können wir unsere Schule im Hinblick auf Müll nachhaltiger gestalten?

- Warum ist Mülltrennung und Müllvermeidung wichtig? (Stunde 1)
- Wie viel Müll macht unserer Klasse? (Stunde 2)
- Wie viel Müll machen wir in Deutschland? (Stunde 3)
- Wie kann man weniger Müll machen? Was können wir zuhause und in der Schule tun, damit weniger Müll entsteht? (Stunde 4)
- Wie können wir im Alltag und in der Schule selbst weniger Müll machen? (Stunde 5+6)

Ziele der Unterrichtseinheit

Grobziel der Reihe: *Die Schüler*innen werden dafür sensibilisiert, weshalb es wichtig ist, Müll zu reduzieren und zu trennen.*

Stunde 1:

- **Die Schüler*innen entnehmen einem Video Informationen und verknüpfen ihr eigenes Vorwissen mit dem Thema des Videos.**
- **Die Schüler*innen unterscheiden** verschiedene Müllarten und ordnen Abfälle den passenden Müllkategorien zu.
- **Die Schüler*innen erarbeiten und beschreiben**, was mit verschiedenen Müllarten geschieht, nachdem sie entsorgt wurden, indem sie erst eigenverantwortlich Informationen einem Text entnehmen und sich anschließend in einer Gruppe darüber austauschen, bevor sie ihre Ergebnisse schriftlich in einem Forschungsheft festhalten.
- **Die Schüler*innen präsentieren ihre Gruppenergebnisse und erläutern**, warum Mülltrennung für Umwelt und Natur wichtig ist.

Stunde 2:

- Die Schüler*innen messen und erheben Daten in und aus ihrer unmittelbaren Lebenswelt, welche dann im Rahmen der Hausaufgabe auch dokumentiert werden und später in CODAP übertragen werden.
- Die Schüler*innen erstellen Diagramme mit eigenen Daten in CODAP.
- Die Schüler*innen lesen, analysieren und interpretieren die Diagramme im Hinblick auf dessen Aussage und Bedeutung im Kontext der eigenen Müllproduktion.
- Die Schüler*innen erstellen Thesen und überprüfen diese mit Hilfe der selbst erhobenen Daten und erstellten Diagramme.

Stunde 3:

- Die Schüler*innen entnehmen Diagrammen Informationen zur Müllproduktion.
- Die Schüler*innen vergleichen selbst erhobene Daten mit gegebenen statistischen Daten.
- Die Schüler*innen interpretieren Daten im Hinblick auf Müllreduktion und Mülltrennung.
- Die Schüler*innen reflektieren die Aussagekraft von unterschiedlichen Datensätzen.

Stunde 4:

- Die Schüler*innen wenden Erkenntnisse aus einer fiktiven Erzählung auf reale Handlungsmöglichkeiten zur Müllvermeidung an.
- Die Schüler*innen kennen die 6-R-Strategien und nennen Beispiele zu jeder Strategie.
- Die Schüler*innen erklären jede der 6-R-Strategien mit eigenen Worten.

Stunde 5:

- Die Schüler*innen identifizieren und sammeln relevante Informationen zum Thema Müllreduktion und Mülltrennung.
- Die Schüler*innen gestalten kreative Infoplakate zum Thema Müllreduktion und Mülltrennung für ihre Mitschüler*innen und präsentieren diese.

Stunde 6:

- Die Schüler*innen planen den Bau eines Komposts auf dem Schulgelände unter Nutzung einer Bauanleitung.
- Die Schüler*innen erläutern, wieso der Kompost auf eine bestimmte Art und Weise gebaut werden muss, um eine bestimmte Funktion zu erfüllen.
- Die Schüler*innen wählen einen geeigneten Standort für den Kompost und begründen ihre Entscheidung anhand von Kriterien (Platz, Sonne/Schatten, ...).
- Die Schüler*innen erläutern, wie der Kompost in Zukunft gepflegt werden muss.
- Die Schüler*innen nutzen sach- und sicherheitsgemäß Werkzeuge, um den geplanten Kompost zu bauen.

Verortung der zu erreichenden Kompetenzen im Lehrplan

Lehrplan Mathematik**Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten****Die Schüler*innen...**

- Ermitteln Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und untersuchen individuelle Konsumbedürfnisse (Hausaufgabe aus Stunde 1 und Auswertung mit CODAP in Stunde 2)

- Stellen Daten und Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Stunde 2)
- Entnehmen Kalendern, Diagrammen und Tabellen Daten und interpretieren sie zur Beantwortung von mathemathhaltigen sowie verbraucherrelevanten Fragestellungen (Stunde 3)
- Strukturieren Daten (unter Berücksichtigung von verbraucherrelevanten Themen) mithilfe von Tabellen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. Stunde 2)

Problemlösen

Die Schüler*innen...

- Wählen für die Bearbeitung von Aufgabenstellungen geeignete Werkzeuge und (digitale) Hilfsmittel aus (CODAP, Stunde 2)
- Bearbeiten Aufgabenstellungen eigenständig und im Austausch mit anderen (Gruppenarbeit, Stunde 3; CODAP, Stunde 2)
- Überprüfen Ergebnisse auf Plausibilität, um ggf. Fehler finden und korrigieren zu können (Reflexion, Stunde 3)

Modellieren

Die Schüler*innen...

- Entnehmen realen oder simulierten Sachsituationen die für die Bearbeitung relevanten Informationen (Hausaufgabe Stunde 1; Geschichte, Stunde 4)
- Übersetzen Aufgabenstellungen aus realen oder simulierten Sachsituationen in ein mathematisches Modell (Hausaufgabe Stunde 1, Stunde 2)
- Nutzen geeignete Darstellungen (u.a. Term, Tabelle, Skizze, Diagramm) auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Stunde 2)
- Setzen das Ergebnis wieder zur realen oder simulierten Sachsituation in Beziehung und interpretieren sie als Antwort auf die Aufgabenstellung (Reflexionsphasen, Stunde 2 + 3)
- Prüfen die Ergebnisse auf Plausibilität und modifizieren ggf. ihre Vorgehensweise (Stunde 2 + Stunde 3)

Kommunizieren

Die Schüler*innen...

- Erläutern eigene Vorgehensweisen und Ideen verständlich (Stunde 2 bei der Präsentation der Statistiken)
- Halten ihre Arbeitsergebnisse, Vorgehensweise und Lernerfahrungen fest (durchgehend von Stunde 1-6 im Forschungsheft)
- Präsentieren Lösungswege, Ideen und Ergebnisse mithilfe geeigneter Darstellungsformen und (digitaler) Medien (Stunde 2)
- Bearbeiten Aufgabenstellungen gemeinsam und halten sich dabei an getroffene Verabredungen bzw. Regeln (z.B. Stunde 1 Gruppenarbeit und Stunde 5 und 6 in der Projektarbeit)

Argumentieren

Die Schüler*innen...

- Benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge (Stunde 3)
- Vergleichen mathematische Muster und Strukturen im Hinblick auf Zusammenhänge, Gemeinsamkeiten und Muster (Stunde 3)
- Bestätigen oder widerlegen ihre Vermutungen anhand von Beispielen (Stunde 3)

Darstellen

Die Schüler*innen...

- Setzen erarbeitete mathematische Zeichen, Tabellen, Diagramme sachgerecht ein (Stunde 2 und 3)
- Setzen (eigene) analoge und digitale Darstellungen für das Bearbeiten von Aufgabenstellungen ein (Stunde 2)
- Setzen (eigene) analoge und digitale Darstellungen ein zur übersichtlichen Präsentation von Informationen (Stunde 2)
- Vergleichen und bewerten Darstellungen (Stunde 3)

Lehrplan Sachunterricht

Leben in der Medien- und Konsumgesellschaft

Die Schüler*innen...

- Beschreiben Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten und Beurteilen die eigene Beeinflussbarkeit (u.a. Genderaspekte im Marketing, Dimensionen der Nachhaltigkeit) (Stunde 4)

Natur und Umwelt

Die Schüler*innen...

- Erklären Einflüsse des Menschen auf den Lebensraum von Tieren und Pflanzen (Stunde 1)
- Bewerten die Bedeutung von Natur- und Umweltschutz für den Erhalt der Lebensbedingungen von Tieren, Pflanzen und Menschen und leiten Handlungsmöglichkeiten ab (Stunde 1, Stunde 4, Stunde 5, Stunde 6)
- Entwickeln Handlungsmöglichkeiten zur Nutzung und zum Schutz von Räumen (Stunde 1, Stunde 4, Stunde 5, Stunde 6)

Bauen und Konstruieren

Die Schüler*innen...

- bewerten und optimieren selbst konstruierte Modelle (u.a. Materialökonomie) (Stunde 6)

Lehrplan Kunst

Plastizieren und Montieren

Die Schüler*innen...

- Sammeln verschiedene Alltags- sowie Naturmaterialien und beschreiben Materialeigenschaften (hinsichtlich Haptik, Optik, Gebrauch) (Stunde 5+6)

- Experimentieren mit Bearbeitungs- und Verbindungsmöglichkeiten (Formen, Schneiden, Abtragen; Verdrahten, Kleben, Zusammenstecken) von unterschiedlichen Materialien und beurteilen Wirkungen sowie die Eignung von Werkzeugen (Schere, Zange, Säge) (Stunde 6)
- Realisieren themenorientiert Plastiken sowie Montagen (Alltagsmaterial) und beurteilen den Einsatz von Materialien, Werkzeugen und Materialverbindungen (Stunde 5+6)
- Verändern zielgerichtet – entsprechend einer Umdeutung, Irritation und Neuerfindung – Alltagsgegenstände (Stunde 5)

STEAM-Theorien, -Prinzipien und relevante überfachliche Kompetenzen

Die Unterrichtsreihe ist problemorientiert angelegt, da ein reales Umweltproblem (Müllbelastung und Müllvermeidung) den Ausgangspunkt bildet und den Lernprozess über alle Unterrichtsstunden hinweg strukturiert. Zugleich folgt sie den Prinzipien des projektbasierten Lernens, indem die Schüler*innen ihr erarbeitetes Wissen in einem konkreten, gemeinschaftlichen Abschlussprojekt (Plakaterstellung und Bau eines Komposthaufens) anwenden. Das Projekt stellt dabei eine handlungsorientierte Antwort auf das zuvor erarbeitete Problem dar.

Überfachliche & relevante Kompetenzen:

In der Unterrichtsreihe werden Problemlösekompetenzen gefördert, indem die Schüler*innen ein reales Umweltproblem analysieren und schrittweise eigene Handlungsmöglichkeiten zur Müllvermeidung entwickeln. Durch das gemeinsame Planen und Umsetzen des Abschlussprojekts wird kollaboratives Lernen angeregt, da Entscheidungen kooperativ getroffen und Aufgaben arbeitsteilig bearbeitet werden. Gleichzeitig wird Ethik und Verantwortungsbewusstsein gefördert, indem die Lernenden die Folgen menschlichen Handelns für Umwelt und Gesellschaft reflektieren und Verantwortung für nachhaltiges Handeln im schulischen Alltag übernehmen.

Planung des Unterrichtsszenarios

Reihenplanung

	Stunden- geschehen	Beschreibung der Aktivität	Material	Sozial- form	Zeit
st	Einstieg in das Thema	• Videoimpuls wird im Plenum	Video Sendung mit der Maus:	Plenum	

Müllbelastung, Müllreduktion und Mülltrennung	- gegeben (Video wird von 0:00min. bis 3:36min. angesehen) - die Lehrperson stellt Impulsfrage zum Video: Woher kommt der ganze Müll? (Vorwissen der Schüler*innen zum Thema wird aktiviert und gesammelt)	„Plastikberge am Strand- Woher kommt der ganze Müll?“ (Link siehe Anhang)		
Plenumsphase: Wiederholung der Müllarten	die Schüler*innen sollen im Plenum unterschiedliche Karten mit Gegenständen den unterschiedlichen Mülltonnen, in die sie gehören, zuordnen	Karten mit unterschiedlichen Mülltonnen, Karten mit unterschiedlichen Gegenständen, Magnete	Plenum	
Arbeitsphase: arbeitsteilige Gruppenarbeit zu den einzelnen Müllarten (Was passiert mit den unterschiedlichen Müllarten, nachdem diese entsorgt werden?)	- die Schüler*innen nutzen unterschiedliche Informationstexte, in denen sie herausarbeiten, was mit einer der Müllarten nach der Entsorgung passiert - sie fassen die Wichtigsten Informationen zusammen, indem sie diese im Forschungsheft notieren oder einsprechen: Was passiert mit Plastik, Papier Restmüll und	iPads mit Forschungsheft, Informationstexte (siehe Anhang)	Gruppenarbeit	

		Biomüll nachdem wir es weggeworfen haben?			
Besprechung im Plenum	- die Schüler*innen stellen ihre Ergebnisse aus dem Forschungsheft zu den einzelnen Müllarten vor, indem diese mit Hilfe von Apple TV an die Wand projiziert werden - nachdem ihre Ergebnisse vorgestellt wurden, dürfen die Schüler*innen im Forschungsheft weiterblättern, wo zur Ergebnissicherung eine kurze Übersicht dazu vorliegt, was mit den Müllarten passiert, nachdem wir diese weggeworfen haben - es wird thematisiert, wieso wir Müll trennen (z.B. Recycling teilweise möglich, Verbrennung schädlich, Müll in der Natur ebenfalls schädlich)	iPads mit Forschungsheft, Apple TV	Plenum		
			Hausaufgabe: AB („Wie viel Müll produzieren wir in einer Woche?“) (siehe Anhang)		

- HA erklären: Die Schüler*innen erhalten an einem Freitag den Auftrag, ab der nächsten Woche den Müll, der an den einzelnen Wochentagen anfällt, zu wiegen. Dabei sollen sie nach Müllarten getrennt vorgehen. Es wird ihnen erklärt, dass sie bei kleineren Müllmengen eine Küchenwaage nutzen können. Bei größeren Müllmengen soll eine Personenwaage genutzt werden. Die Kinder sollen sich einmal mit und einmal ohne ihren Müll auf diese Waage stellen und die Differenz eintragen. Die Lehrkraft zeigt den Kindern an einem Beispiel, wie der Wiegeprozess funktioniert, welche Einheiten auftreten und wie sie ihre Ergebnisse in die Tabelle eintragen sollen.

Stunde 2		die Zettel werden vor dem Beginn der Stunde 2 von der Lehrkraft eingesammelt und in die App CODAP eingetragen, wo die Schüler*innen im Unterricht mit den Daten weiterarbeiten können			
	Einstieg	Die Lehrkraft stellt Impulsfragen zur Aktivierung der Inhalte der letzten Stunde: Welche Müllarten gibt es? Was passiert mit dem Müll (den verschiedenen Müllarten) nachdem wir ihn weggeworfen haben? Was hat das für Folgen? Worauf muss beim Arbeiten mit Daten geachtet werden/was ist wichtig?		Plenum	
	Einführung in die Forschungsfrage der Unterrichtssequenz	Die Lehrperson leitet dazu über, dass die Kinder zuhause als Forschende ihre eigenen Daten zur Müllproduktion erhoben haben, leitet daraus die Forschungsfrage der Unterrichtsstunde ab und schreibt diese an die Tafel („Wie viel Müll macht unsere Klasse?“)			

Reflexion der Hausaufgabe	Die Lehrperson stellt Reflexionsfragen, die die Schüler*innen beantworten sollen (Was hat gut funktioniert? Wo gab es Schwierigkeiten? Was ist euch aufgefallen?)		Plenum	
Arbeitsphase	- die Schüler*innen stellen Hypothesen zur Müllproduktion auf, die sie im Forschungsheft dokumentieren - die Schüler*innen öffnen CODAP (dort hat die Lehrperson die Daten der Schüler*innen bereits eingetragen) - die Schüler*innen erkunden zunächst frei die in CODAP eingetragenen Daten - im Forschungsheft tragen die Schüler*innen zwei Statistiken ein, die ihnen relevant erscheinen und beantworten dazu Fragen („Was genau sagt diese Statistik aus? Warum hast du diese Statistik ausgewählt? Warum sieht diese Statistik genauso aus?“)	iPads mit BookCreator-App	Partnerarbeit	Arbeitsblatt “Wie viel Müll macht eure Klasse?“

- Sprinteraufgabe:
Die Schüler*innen können folgende Aufgabe im Forschungsheft zusätzlich bearbeiten:
Rechne aus, wie den Pro-Kopf-Verbrauch deines Haushalts aus. Nutze dazu den Wert des gesamten Mülls, der in deinem Haushalt entsteht und dividiere den Wert durch die Anzahl der Personen in deinem Haushalt. Nutze falls nötig den Taschenrechner in CODAP.

Sicherung
Reflexion

&

- die Ergebnisse der Schüler*innen werden präsentiert, indem diese mit Hilfe des Apple TVs an die Wand projiziert werden und die Schüler*innen diese erklären
- zur Ergebnissicherung können die Schüler*innen ihre Bearbeitungen anpassen und gegebenenfalls vorgestellte

Whiteboard

IPad (CODAP,
Forscherheft)

Apple TV

		Statistiken in ihrem Forschungsheft ergänzen • während der Unterrichtsphase, kann besprochen werden, wo bei der Bearbeitung der Aufgaben Schwierigkeiten aufgetreten sind und wieso einige Diagramme nicht sinnvoll sind (Aussagekraft o.ä.) • didaktische Reserve: zentrale Erkenntnis ins Forschungsheft eintragen, Blitzlichtrunde			
	Überprüfung der Hypothesen (Einzelarbeit) + Besprechung im Plenum	• die Schüler*innen überprüfen mit Hilfe der erhobenen Daten (falls möglich) ihre zu Beginn der Unterrichtssequenz aufgestellten Hypothesen (falls es nicht möglich ist, soll eine Reflexion stattfinden: Wieso können die Hypothesen nicht überprüft werden? Welche Informationen fehlen? Wie könnte man dazu Daten erheben?) • die Ergebnisse werden mündlich		Einzelarbeit; Plenum	

		im Plenum besprochen			
Stunde 3	Begrüßung Aktivierung + Rückschau auf Unterrichtsstunde 2	- die Lehrperson projiziert eine in der letzten Unterrichtsstunde mit CODAP erstellte Grafik, die einen Gesamtüberblick, über die in der Klasse erhobenen Daten gibt - in einer Murmelphase sollen sich die Schüler*innen zu unterschiedlichen Impulsfragen austauschen - Welche Arten von Müll haben die Schüler*innen in der Klasse gesammelt? - Wie viel Müll kam in den Haushalten der Schüler*innen innerhalb von einer Woche zusammen? - Was ist euch an unseren eigenen Daten aufgefallen? - Die Ergebnisse werden im Plenum besprochen	CODAP-Datei aus der letzten Unterrichtsstunde	Lehrer*innenvortrag + Partner*innenarbeit	

Überleitung + Stundentransparenz	- die Lehrperson leitet zur Forschungsfrage über: Mit den bisher gesammelten Daten haben wir herausgefunden, wie viel und welchen Müll wir zuhause verbrauchen. In dieser Stunde wollen wir uns wiederum mit der Frage: Wie viel Müll verbrauchen wir in Deutschland und wie viel Müll ist das im Vergleich zu dem Müll in unserer Klasse? - Die Lehrperson schreibt die Forschungsfrage gut sichtbar an die Tafel.	Tafel + Kreide	Lehrer*innenvortrag
Arbeitsteilige Gruppenarbeit mit unterschiedlichen Datensätzen	- Jede Gruppe arbeitet mit einem Datensatz aus unserem Dokument: - Gruppe A: Haushaltsmüll 2023, kg pro Kopf (Deutschland) - Gruppe B: Arten des Abfalls in Haushalten 2020 - im Forschungsheft sollen verschiedene Fragen zu den	Klassensatz iPads mit BookCreator	Gruppenarbeit mit ca. 4 Kindern pro Gruppe → es gibt jede Gruppe mehrfach pro Klasse

		Daten beantwortet werden: • Welche Einheiten werden genutzt? Zum Beispiel Kilogramm (kg), Gramm (g), Jahr, Woche,... • Welche wichtigen Beobachtungen kannst du machen? • Was brauchst du, um die Daten mit unseren selbst erhobenen Daten zu vergleichen? • Wie unterscheiden sich die Daten von unseren selbst erhobenen Daten?			
	Besprechung der Ergebnisse	• Die Schüler*innen stellen ihre Ergebnisse vor, indem sie sich an den Leitfragen aus dem Forschungsheft orientieren. Dabei werden die Arbeitsergebnisse mit Apple TV an die Wand projiziert, sodass die Ergebnisse für alle Kinder sichtbar sind.	Klassensatz iPads mit BookCreator-App Apple TV	Plenum	
	Ergebnissicherung als	• Die Lerngruppe vergleicht	Tafel und Kreide,		

Unterrichtsgespräch	gemeinsam mit der Lehrkraft die Daten aus der eigenen Erhebung mit den Erkenntnissen aus den gegebenen Diagrammen. Es wird thematisiert, weshalb ein Vergleich zwischen den Daten schwierig sein kann (z.B. Arbeit mit unterschiedlichen Einheiten). Die Lehrkraft rechnet mit den Kindern an der Tafel die Werte so um, dass die Werte aus der Klasse mit den Werten aus den Diagrammen verglichen werden können. Das dabei entstandene Tafelbild laden die Schüler*innen in den BookCreator hoch.	Klassensatz iPads mit BookCreator-App		
Reflexion (Klassengespräch)	- die Lehrperson stellt Reflexionsfragen: - Warum sind so große Datensätze wichtig, auch wenn sie nicht genau mit			

Stunde 4		unserer Klasse übereinstimmen? • Wo seht ihr bei der Müllproduktion und bei der Mülltrennung Probleme? • Was können wir in unserer Schule verändern, um die Müllproduktion zu reduzieren und die Mülltrennung zu optimieren?			
	Einstieg	• Begrüßung und Studententransparenz darlegen: „Wir haben schon viel darüber gelernt, wie viel Müll wir alle machen, wo der Müll dann landet und warum das eigentlich total blöd ist, so viel Müll zu machen. Deshalb wollen wir heute überlegen, wie wir alle zuhause und auch in der Schule weniger Müll machen können.“ • Überleitung zur Geschichte von Leon und Basti, die darüber ganz viel gelernt haben		Plenum	
	Arbeitsphase	• Arbeitsauftrag: Lesen und/oder hören der	iPads, Forschungsheft	Einzelarbeit	

		Geschichte im t, ggf. Forschungsheft Kopfhörer Differenzierung für schnelle SuS im Forschungsheft: Überlegen, wie Leon und Basti versucht haben, weniger Müll zu machen			
Erarbeitungsphase	- LK stellt die Taskcard vor und geht gemeinsam mit den Kindern die sechs Spalten durch - LK erklärt die 6-R-Strategien anhand der Impulsfragen, die jeweils unterhalb der Strategien stehen - LK fragt die Kinder, wo Leon und Basti Müll vermieden haben und zu welcher Spalte das gehört - LK fügt in der Taskcard das passende Beispiel in jede Spalte ein - Impulsfrage: Wo könnten wir alle auch noch weniger Müll machen? - LK lässt 2-3 Kinder exemplarisch Ideen nennen	iPad, Forschungsheft, Smartboard	Plenum		
Arbeitsphase	Arbeitsauftrag: Taskcard um	iPads, Forschungsheft	Gruppenarbeit		

	weitere Ideen t, ausgedruckte ergänzen Tippkarten Differenzierung: natürliche Differenzierung und bereitgelegte Tippkarten			
Besprechung	- LK und SuS schauen sich gemeinsam alle Einträge an - Sind dabei Einträge in der falschen Spalte? - Gehören manche Einträge vielleicht auch zu mehreren Spalten? - Wo ist den SuS viel eingefallen? Wo fiel es eher schwer?		Plenum	
Sicherung	Arbeitsauftrag: Die 6-R- Strategien in eigenen Worten (mit Beispielen) erklären. (Notizen oder Einsprechen)	iPads, Forschungshef t	Einzelarb eit	

Stunde 5	Einstieg + Erarbeitung der Forschungsfrage	• die Lehrperson stellt Fragen, um das Vorwissen der Kinder aus der bisherigen Unterrichtseinheit zu aktivieren: • erinnert ihr euch an Leon und Basti? Was ist nochmal in der Geschichte passiert? • Wie hat Leon es geschafft Müll zu vermeiden und konnte er Basti helfen ebenfalls weniger Müll zu machen? • In den letzten Stunden habt ihr viele wichtige Dinge über Müll gelernt, könntet ihr den anderen Klassen so helfen wie Leon? • durch die Fragen, über die sich die Schüler*innen ausgetauscht haben, kann zur Forschungsfrage übergeleitet werden, welche mit Kreide an die Tafel geschrieben	IPads, Forschungsheft Kreide +Tafel	Plenum	
----------	--	---	---	--------	--

Arbeitsauftrag

- Die Lehrperson leitet zum Arbeitsauftrag über: Damit ihr und unsere Schule im Alltag weniger Müll macht, sollt ihr Plakate zu den Müllsorten erstellen, die den Kindern und Lehrkräften aus anderen Klassen deutlich machen, wieso es wichtig ist weniger Müll zu machen und den Müll zu trennen.
- Die Lehrperson weist darauf hin, dass wichtige Infos aus dem Forschungsheft genutzt werden können, um diese beim Erstellen der Plakate zu nutzen
- Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass das Plakat künstlerische gestaltet werden soll. Dabei soll Müll als Gestaltungselement eingesetzt und somit auch für einen anderen Zweck eingesetzt werden (im Sinne des Recyclings)

Arbeitsphase	• die Lehrperson teilt Gruppen ein, jede Gruppe soll zu anderer Müllart arbeiten • die Schüler*innen erhalten den folgenden Arbeitsauftrag: Schreibt die eurer Meinung nach wichtigsten Aspekte aus den vorangegangenen Stunden passend zu eurer Müllart auf ein Plakat (Erzeugung, Trennung, Vermeidung, R-Strategien etc.). Gestaltet das Plakat mit Hilfe von zu eurer Müllart passendem Müll (Müll als künstlerisches Gestaltungselement auf den Plakaten befestigen)	Müll (Klasse) Plakate (evtl. Rückseite alter Plakate) Stifte Bastelmaterialien (Scheren, Kleber etc.)		
--------------	--	--	--	--

Stunde 6	Sicherung & Reflexion	- die Schüler*innen stellen ihre Plakate vor - die Plakate werden in der Klasse/Schule (bspw. Foyer, Aula) aufgehangen) - von allen Plakaten sollen Fotos ins Forschungsheft eingefügt werden	iPads, Forschungsheft, Plakate, Stecknadeln o.ä. zum Aufhängen		
	Einstieg	- die Lehrperson aktiviert die Schüler*innen, indem sie ihnen ein Impulsbild zum Kompost zeigt und den Schüler*innen folgende Frage stellt: Was können wir mit unserem Biomüll in der Schule machen, anstatt ihn wegzuwerfen? - die Schüler*innen beschreiben den Kompost-Kreislauf in ihren eigenen Worten - die Lehrperson leitet daraufhin zur Idee über, für den Biomüll in der Schule selbst einen Kompost zu bauen	Impulsbild Kompost Rückschau auf das Forschungsheft bzw. Gruppenpuzzle aus der ersten Stunde (Was passiert mit Biomüll? Der Kompost-Kreislauf) (B.)Infotext Kompostbauen ausgedruckt und digital		

Arbeitsphase I

- die Schüler*innen lesen einen Informationstext zum Bau eines Komposts (dieser kann im Anschluss mit auf den Schulhof genommen werden)

	Arbeitsphase II	• die Schüler*innen und die Lehrkraft treffen sich auf dem Schulhof • die Lehrperson gibt den Arbeitsauftrag, dass die Schüler*innen mit den Informationen aus dem Informationstext einen geeigneten Standort für einen Kompost zu suchen ◊ danach einigt sich die Lerngruppe auf einen Standort • es findet eine arbeitsteilige Arbeitsphase statt, in denen die Schüler*innen unterschiedliche Aufgaben übernehmen: einige Schüler*innen helfen der Lehrkraft die Holzpfähle in den Boden zu bringen und den Draht rundherum zu befestigen; andere Schüler*innen sammeln Materialien für den Kompost (z.B. Äste, Laub, Biomüll aus der Schule und Gras zum Abdecken (oder Filzdecke))	Maschendraht/ Kaninchendraht und Holzpfähle zum Bauen des Komposts, Handschuhe, Maßband, Nägel/Tackernadeln für Handtackerpistole, Schaufeln, Hammer, evtl. Filzdecke zum Abdecken, ausgedruckte ABs zum Kompostbau		
--	-----------------	---	---	--	--

		alle Materialien werden der Anleitung nach aufgeschichtet			
Sicherung & Reflexion		- die Lehrperson bespricht mit den Schüler*innen das weitere Vorgehen: ab und an muss der Kompost zur Durchlüftung von den Schüler*innen „umgedreht“ - die Lehrperson stellt eine Frage, die einen Ausblick auf den Ertrag des Projektes gibt: Was können wir mit der im Kompost gewonnen Erde in Zukunft machen? (mit Hilfe der neuen Erde können wir z.B. im Schulgarten /-beet neue Pflanzen wachsen lassen ◊ weniger Müll in der Schule bzw. Müll wird für die Schule genutzt	Eigenen Lernzuwachs der SuS im Forschungsheft notieren.		

Zeitliche Planung innerhalb der beteiligten Fächer

Die erste Unterrichtsstunde befasst sich mit dem STEAM-Thema Science, da in der ersten Stunde vor allem die Mülltrennung im Hinblick auf die einzelnen Materialien beleuchtet wird.

Es geht darum, welche Materialien wie und warum getrennt werden sollen (eine ganze Schulstunde lang). Auch die sechste Stunde beschäftigt sich mit den biologischen Abbauprozessen eines Komposts und somit mit dem Aspekt „Science“ (die ganze sechste Schulstunde, wobei ebenfalls der Engineering Aspekt eine große Rolle spielt).

Der Aspekt „Technology“ wird vor allem bei der Arbeit mit CODAP und dem Forschungsheft angesprochen. Während CODAP vor allem in der zweiten und dritten Unterrichtsstunde verwendet und fokussiert wird (vor allem in den Arbeitsphasen der Unterrichtsstunden), wird das Forschungsheft konstant durch alle Stunden hindurch immer wieder konstant fortgeführt (Einsatz in jeder Unterrichtsstunde, Zeit unterscheidet sich nach Aufgabe).

Engineering steht in der sechsten Stunde im Mittelpunkt, da dort ein Komposthaufen mit einer Bauanleitung gemeinsam gebaut wird und auch im Hinblick auf dessen Funktion betrachtet wird (eine ganze Unterrichtsstunde Engineering, allerdings mit Science vermischt).

Der Aspekt „Arts“ wird einerseits in der fünften Stunde im klassischen Verständnis von Kunst angesprochen, da die Informationsposter kreativ gestaltet werden (eine ganze Unterrichtsstunde). Arts im Sinne der Gesellschaftswissenschaften (die im STEAM-Ansatz unter den Aspekt „Arts“ fallen, werden teilweise in der ersten Stunde, vor allem aber in der vierten Stunde fokussiert (die ganze vierte Unterrichtsstunde und die letzten 5-10 min. der ersten Stunde).

Mathematics steht vor allem in der zweiten und dritten Stunde im Vordergrund, da dort (auch mit digitalen) Werkzeugen Daten verarbeitet werden (zwei ganze Unterrichtsstunden, auch mit Technology gemischt). In der sechsten Stunde wird Mathematics im Hinblick auf das (Aus-)Messen beim Kompostbau angesprochen (5-10 Minuten, da Engineering und Science im Vordergrund stehen).

Lernzielkontrolle

Für die Lernzielkontrolle könnte ein Test mit verschiedenen eingesetzt werden.

Um festzustellen, ob die Schüler*innen die erforderlichen Kompetenzen zu den unterschiedlichen Müllarten erreicht haben, sollen die Kinder Beispiele (aus ihrem Alltag) für diese nennen und anschließend zuordnen, was mit den Müllarten nach der Entsorgung passiert (Recycling, Schreddern, Einschmelzen, etc.).

In einer weiteren Aufgabe sollen die Schüler*innen anhand von Bildern von Diagrammen aus CODAP bestimmen, ob bestimmte Aussagen wie „Wir haben insgesamt 70kg Müll produziert“ oder „Der Restmüllverbrauch unserer Klasse ist höher als der Biomüllverbrauch“ im Bezug auf eine Darstellung aus CODAP korrekt sind.

In der nächsten Aufgabe sollen die Schüler*innen selbstständig die zwei passenden Statistiken aus einem Pool von vier auswählen, anhand derer sie die Fragestellung „Wie hat sich die Menge des insgesamt produzierten und recycelten Mülls in Deutschland in den letzten Jahren verändert?“ beantworten können.

Im Anschluss müssen die Schüler*innen die 6-R-Strategien (vorgegeben) mit eigenen Worten und der Hilfe von bildlichen Darstellungen beschreiben und im Anschluss erklären, wieso mit Hilfe dieser Strategien ein positiver Einfluss auf die Umwelt genommen werden kann.

In der letzten Aufgabe sollen die Schüler*innen zunächst die Funktionsweise ihres selbstgebauten Komposts beschreiben und eins von drei Bildern für einen geeigneten Platz auswählen und dies begründen.

Annex

Link zum Video: Sendung mit der Maus: „Plastikberge am Strand- Woher kommt der ganze Müll?“ <https://youtu.be/GSdxH6AuRjc?feature=shared>

Wiederholung zum Sortieren von Müll:

Karten mit Mülltonnen:



Karten mit Gegenständen (Beispiele):



Gruppenpuzzle zum Thema Müll

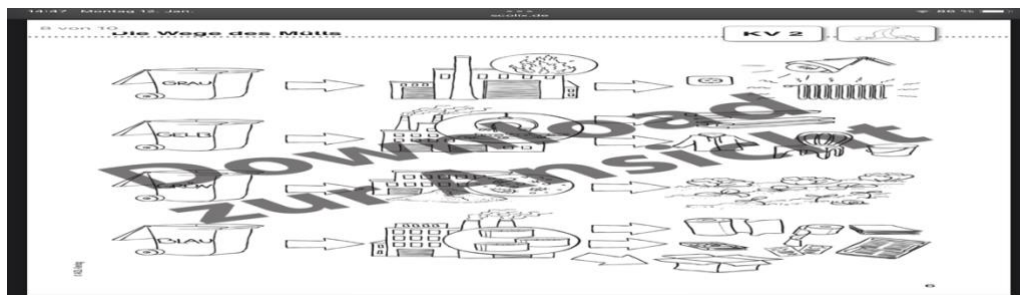


Text 1: Restmüll

Als Restmüll wird der Abfall bezeichnet, der nicht getrennt werden kann oder in keine bestimmte Tonne passt. Ein Beispiel für Restmüll ist der Kehricht, der anfällt, wenn der Boden gefegt wird. Darin befinden sich Staub, Erde oder andere kleine Teile. Das zu trennen, wäre sehr mühsam und auch nicht möglich. Darum gehört er in die entsprechende Tonne. Gebrauchte Papiertaschentücher gehören auch in die graue Tonne. Ebenfalls kaputte Schuhe, die man nicht in die Kleidersammlung geben kann. Essensreste, Hygieneabfall und Anspitz-Reste gehören auch in die Restmülltonne.

Keinesfalls darf man Batterien, Lacke und alte Reifen in dieser Tonne entsorgen. Nicht in den Restmüll gehören auch gefährliche Stoffe, wie Medikamente.

Leider lässt sich nicht jede Art von Müll recyceln und auch Restmüll kann nicht wiederverwertet werden. Diese Abfälle werden daher in Müllverbrennungsanlagen verbrannt. Durch die Wärme bei der Verbrennung wird dann Energie (Wärme und Strom) erzeugt.



Gruppenpuzzle zum Thema Müll



Text 2: Plastik

Plastikmüll bzw. Wertstoffmüll ist gerade hier in Deutschland ein großes Problem. Allein 2023 fielen 6,15 Mio. Tonnen Plastikmüll an. Plastikmüll muss in Deutschland im Gelben Sack oder in der Gelben Tonne entsorgt werden. Die Müllabfuhr holt den Plastikmüll ab und bringt diesen in die Müllsortieranlage.

In Müllsortieranlagen wird der Plastikmüll geprüft: Rund 60%, also über die Hälfte des Plastikmülls werden dort dann tatsächlich auch wiederverwertet.



Das nennt sich Recycling. Der Plastikmüll wird sortiert, gewaschen und eingeschmolzen. Aus dem geschmolzenen Plastik werden neue Verpackungen für Duschgel, Seife oder neue Produkte wie Einkaufstaschen hergestellt. Der restliche Plastikmüll, welcher nicht mehr recycelt werden kann, wird in speziellen Anlagen verbrannt, um Energie zu gewinnen. Bei der Verbrennung wird dann Energie in Form von Strom und Wärme erzeugt.

Gruppenpuzzle zum Thema Müll



Text 3: Biomüll

Hast du dir schon einmal überlegt, was mit den Salatblättern, Kartoffelschalen und anderen Abfällen aus der Küche passiert? Sie landen erst einmal in der Biotonne. Danach kommen sie in eine große Anlage, wo sich Käfer, Regenwürmer und Bakterien darin tummeln. Sie zersetzen die Abfälle, so wird hochwertige Erde daraus.

Wer in seinem eigenen Garten einen Komposthaufen hat, kann nachverfolgen, wie aus alten Äpfeln, Schalen, Laub, Kaffeesatz und Salatblättern gute Erde wird. Der Komposthaufen muss immer wieder umgelagert werden. Die Lebewesen darin brauchen Luft. Nachdem man seine Abfälle auf dem Kompost entsorgt hat, fangen diese langsam an zu verrotten. Nach einigen Monaten bildet sich daraus dann neue Erde. Diese Erde wird Humus genannt und enthält viele Nährstoffe, die die Pflanzen im Garten brauchen. Den Humus kann man als Dünger für andere Pflanzen nutzen. Dadurch können diese besser wachsen. Wenn die Pflanzen dann wieder anfangen zu verwelken, kann der Kreislauf von vorne beginnen.

Gruppenpuzzle zum Thema Müll

Text 4: Papier



Altpapier wird in der blauen Tonne gesammelt oder in Altpapiercontainern. Der Papiermüll wird von der Müllabfuhr abgeholt und zu einer Papierfabrik transportiert. Das gesammelte Altpapier wird nach Papierarten sortiert. In den Fabriken wird das Papier zerkleinert und mit Wasser zu einem Faserbrei vermischt. Der Faserbrei wird gereinigt, um Druckfarben und andere Verunreinigungen zu entfernen. Der gereinigte Faserbrei wird gepresst und getrocknet, um wieder zu Papier oder Kartonagen verarbeitet zu werden. Das recycelte Papier wird dann wieder in verschiedenen Bereichen eingesetzt, z.B. für Verpackungen oder Zeitungen.

Wie viel Müll produzieren wir in einer Woche?

Wie viel Müll produzieren wir eigentlich zu Hause? Was glaubst du, wie viel Kilogramm (kg) Müll fallen in deiner Familie in einer Woche insgesamt an?

Meine Schätzung: _____ kg

	Restmüll	Plastik	Papier	Biomüll	Glas	Sonstiges	Gesamt
Montag							
Dienstag							
Mittwoch							
Donnerstag							
Freitag							
Samstag							
Sonntag							
Gesamt							

Arbeitsauftrag: Sammle und wiege den Müll deiner Familie für eine Woche. Nutze dafür eine Küchen- oder Personenwaage. Trage das Ergebnis in die Tabelle unten ein. Danach fährst du mit dem Plastikmüll fort, usw.. Zuletzt rechnest du alle Müllarten zusammen und trägst auch diesen Wert in die Tabelle ein. Das machst du für jeden Tag der Woche.

Trage die Gesamtwerte in die Tabelle ein und addiere sie alle miteinander.

Diese Woche haben wir insgesamt _____ kg Müll zu Hause produziert.

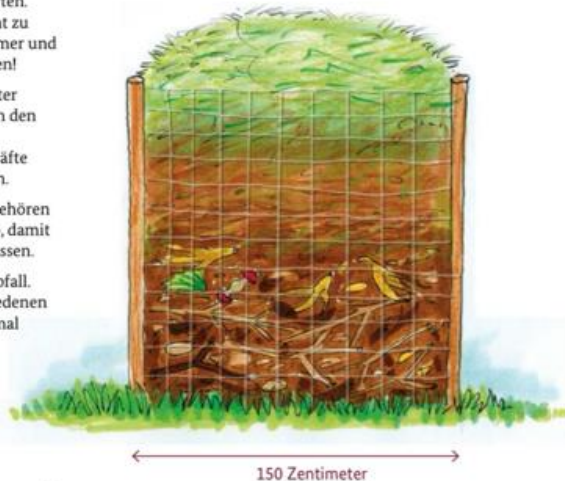
Impulsbild zum Kompost:



Infotext zum Kompost:

Unser Kompostkasten

- Sucht eine Fläche im Schulgarten.
Achtung: Der Boden darf nicht zu fest sein, damit die Regenwürmer und ihre Helfer auch durchkommen!
- Vier Stangen und ein paar Meter Maschendraht reichen aus, um den Kompostkasten zu bauen. Der Hausmeister oder eure Lehrkräfte müssen euch aber dabei helfen.
- Ganz unten in den Kompost gehören Zweige und lockeres Gestrüpp, damit Luft und Würmer hindurchpassen.
- Darauf kommt dann der Bioabfall. Legt ihn am besten in verschiedenen Schichten hinein, mal fester, mal lockerer.
- Ganz oben bekommt der Kompost eine schützende Schicht aus Stroh oder Gras.



Nach neun Monaten haben die Regenwürmer und viele andere winzige Lebewesen in eurem Kompostkasten perfekte Pflanzenerde hergestellt.



So baut ihr einen Kompostkasten:

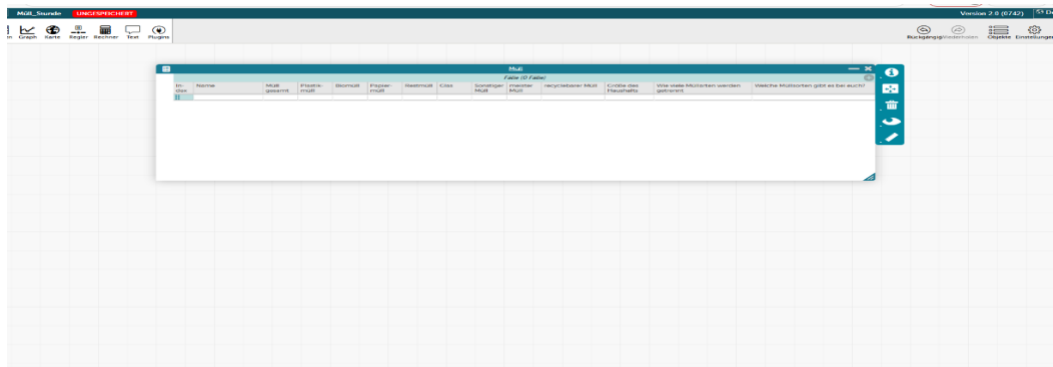
- 1 Zuerst sollten Handschuhe angezogen werden.
- 2 Dann werden mit einer Schaufel vier Löcher, jeweils im Abstand von 150 cm in den Boden gegraben. Beim Abmessen hilft dir ein Maßband. Die Löcher sollten 10-15 cm tief sein und breit genug, damit die Holzpfähle in die Löcher passen.
- 3 Die Holzpfähle werden nacheinander zuerst in ein Loch gesteckt und schließlich noch mit einem Hammer fixiert. Dabei ist es wichtig, dass ein Kind den Holzpfahl im Loch gerade festhält, während das andere Kind mit dem Hammer vorsichtig auf den Kopf des Holzpfahls schlägt, damit dieser tiefer in der Erde steckt und somit in Zukunft stabil steht.
- 4 Wenn alle vier Holzpfähle in der Erde fixiert wurden, wird der Draht um einen Pfahl nach dem anderen gewickelt, sodass die Wand des Komposts gebildet wird. Der Draht wird mit einer Handtackerpistole von der Lehrkraft an den Holzpfählen befestigt, wobei der Draht stramm festgehalten werden sollte. Wenn der Draht rund herum angebracht wurde, ist der Kompost fertig und kann nun befüllt werden. Ist der Kompost befüllt, kann er mit Gras oder einer Filzdecke bedeckt werden.



Infotext zum Kompostbauen, S. 10 +

Anleitung https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_abfall_arbeitsblaetter_schueler.pdf

Vorlage CODAP:



Forschungsheft:

Mein Forschungsheft



Name: _____

Klasse: _____

Wir werden Müllforschende!



Warum ist Mülltrennung und Müllvermeidung wichtig?

Schau dir das Video an.
Überlege: Woher kommt der ganze Müll?



Wir trennen:



Warum ist Mülltrennung und Müllvermeidung wichtig?

Gruppe 1: Plastikmüll
Was passiert mit Plastikmüll, wenn wir ihn
weggeworfen haben?



Gruppe 2: Papiermüll
Was passiert mit Papiermüll, wenn wir ihn
weggeworfen haben?



Warum ist Mülltrennung und Müllvermeidung wichtig?

Gruppe 3: Restmüll
Was passiert mit Restmüll, wenn wir ihn
weggeworfen haben?



Gruppe 4: Biomüll
Was passiert mit Biomüll, wenn wir ihn
weggeworfen haben?



Erst weiter blättern, wenn
deine Lehrerin es dir erlaubt.



Warum ist Mülltrennung und Müllvermeidung wichtig?



Plastikmüll:

- wird in der Müllsortieranlage geprüft
- fast die Hälfte wird verbrannt
- der Rest kann wiederverwertet werden
- dieser Müll wird dann sortiert, gewaschen und eingeschmolzen
- dann können daraus neue Verpackungen und Produkte gemacht werden

Papiermüll:

- der Papiermüll wird einer Fabrik nach Papierart sortiert
- dann wird das Papier zerkleinert und mit Wasser zu einem Brei vermischt
- der Brei wird dann gepresst und getrocknet, damit daraus neues Papier wird

Restmüll:

- kann nicht recycelt werden
- wird in Müllverbrennungsanlagen verbrannt
- Verbrennung erzeugt Strom

Biomüll:

- Der Biomüll landet in einer großen Anlage
- Käfer und Würmer fressen den Müll, verdauen ihn und scheiden ihn als wertvolle Erde wieder aus
- zuhause kannst du den Biomüll auf deinen eigenen Komposthaufen werfen

Wie viel Müll macht unsere Klasse?

Überlege: Wie viel Müll machen wir in unserer Klasse?
Wie viel Müll machen wir zuhause?
Von welchem Müll machen wir am meisten?



Ich vermute, dass...

Schau dir in CODAP die gesammelten Daten aus der Klasse an.



Probiere verschiedene Merkmale aus, indem du die Merkmale auf die waagerechte und senkrechte Linie ziehst.



Tipp:
Du kannst zum Beispiel so anfangen: Ziehe das Merkmal „Plastikmüll“ auf die senkrechte Linie und das Merkmal „Name“ auf die waagerechte Linie.

Wie viel Müll macht unsere Klasse?

Hat sich deine Vermutung bestätigt?
Begründe mithilfe der Daten.




Sprinter Aufgabe:

Berechne den Pro-Kopf-Verbrauch deines Haushaltes aus. Nutze dafür das Gewicht des Mülls und teile es durch die Anzahl der Personen, die bei dir zuhause wohnen. Nutze den Taschenrechner in CODAP wenn nötig.

Müll gesamt:

Restmüll:

Plastikmüll:

Papiermüll:

Biomüll:

Glasmüll:

Wie viel Müll macht unsere Klasse?

Such dir 2 Diagramme aus, die du besonders wichtig oder interessant findest.

Beschreibe: Was kann man in dem Diagramm sehen?



Füge hier ein Bildschirmfoto vom Diagramm ein.



Füge hier ein Bildschirmfoto vom Diagramm ein.

Wie viel Müll machen wir in Deutschland?

Haushaltsmüll 2023, kg pro Kopf:



Welche Einheiten werden genutzt?

Zum Beispiel Kilogramm (kg), Gramm (g), Jahr, Woche...



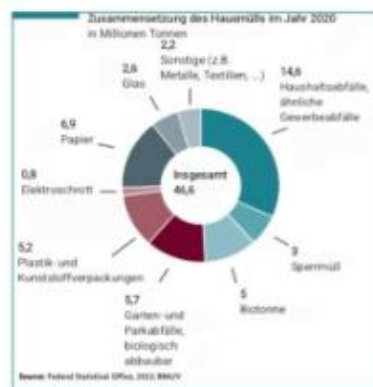
Welche wichtigen Beobachtungen kannst du machen?

Was brauchst du, um die Daten mit unseren selbst erhobenen Daten zu vergleichen?

Wie unterscheiden sich die Daten von unseren selbst erhobenen Daten?

Wie viel Müll machen wir in Deutschland?

Arten des Abfalls in Haushalten 2020:



Welche Einheiten werden genutzt?

Zum Beispiel Kilogramm (kg), Gramm (g), Jahr, Woche...



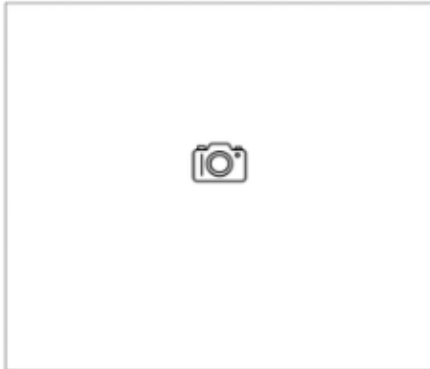
Welche wichtigen Beobachtungen kannst du machen?

Was brauchst du, um die Daten mit unseren selbst erhobenen Daten zu vergleichen?

Wie unterscheiden sich die Daten von unseren selbst erhobenen Daten?

Wie viel Müll machen wir in Deutschland?

Füge hier das Tafelbild ein.



Wie kann man weniger Müll machen?

Leon, Basti und der heiße Sommertag

Die Sonne stand hoch am Himmel, und der Asphalt auf dem kleinen Bolzplatz flimmerte vor Hitze. Leon und sein Freund Basti spielten schon seit einer ganzen Weile Fußball. Ihre T-Shirts klebten am Rücken, und beide waren ein bisschen außer Atem, aber sie hatten riesigen Spaß.

„Pass zu mir“, rief Basti und rannte los. Leon schoss den Ball kräftig nach vorne. Doch plötzlich passierte es: Ein lauter Knall hallte über den Platz, und der Ball sprang seltsam zur Seite.

„Oh nein!“, rief Basti erschrocken.

Er hob den Ball auf und sah sofort, dass etwas nicht stimmte. Die Luft war raus, und an der Seite war ein kleiner Riss. Basti sah ganz traurig aus.

„Der Ball ist kaputt...“, sagte er leise.

Leon kam näher.

„Oh nein, das war doch dein Geburtstagsgeschenk, oder?“ Basti nickte und schluckte. Leon legte ihm eine Hand auf die Schulter.

„Hey, ist doch nicht schlimm. Meine Mama kann sowas reparieren. Die hat schon mal unseren Ball geflickt. Danach war der wieder wie neu.“

Basti schaute ihn hoffnungsvoll an.

„Meinst du wirklich?“

„Klar“, sagte Leon überzeugt, „den kriegen wir wieder hin.“ Die beiden setzten sich erst einmal in den Schatten eines Baumes.

„Jetzt hab ich aber richtig Durst“, meinte Basti.

„Ich auch. Da vorne ist doch dieser Straßenstand“, sagte Leon und zeigte die Straße entlang. „Komm wir holen uns eine Erfrischung. Meine Mama hat mir Geld gegeben.“

Am Stand roch es nach frischer Limonade. Die Verkäuferin lächelte.

„Was möchtet ihr beiden?“

„Zwei Limonaden und zwei Äpfel, bitte“, sagte Leon. Dann griff er in seinen Rucksack und holte seine Trinkflasche heraus. „Könnten Sie mir die Limonade hier rein füllen?“ Auch Basti reichte der Verkäuferin seine Trinkflasche.

Die Verkäuferin schaute kurz überrascht, nickte dann aber. „Natürlich, kein Problem.“ Sie griff gerade zu einer kleinen Plastiktüte für die beiden Äpfel, doch Leon schüttelte den Kopf.

„Die Tüte brauche ich nicht“, sagte er freundlich. „Wir essen die Äpfel gleich.“ Er nahm sie einfach in die Hand.



Wie kann man weniger Müll machen?

Die beiden setzten sich auf eine Bank im Park. Leon trank einen großen Schluck aus seiner Flasche.

„In der Schule haben wir gerade gelernt, wie man weniger Müll machen kann“, erzählte er. „Man muss nicht immer alles neu kaufen oder extra verpacken.“

Basti nickte.

„Das stimmt eigentlich. Die Tüten hätten wir wirklich nicht gebraucht.“

Nachdem sie aufgegessen hatten, standen sie auf und gingen zum Mülleimer. Leon warf die Apfelreste in den Biomüll.

„Meine Mama sagt immer, ich soll meine Bananenschalen und Apfelreste auf unseren Komposthaufen werfen“, sagte Leon. „Da fressen die Würmer das und machen daraus neue Erde.“

„Ein Komposthaufen? Was ist das denn?“, fragt Basti verdutzt.

„Das ist so ein Kasten hinten in unseren Garten, wo wir all unseren Biomüll reinwerfen, und nach ein paar Monaten ist nur noch Erde übrig.“

„Das ist ja wie Magie!“, lachte Basti.

Da fiel Ihnen etwas auf. Im normalen Mülleimer lagen mehrere Pfandflaschen.

„Die gehören da doch gar nicht rein“, sagte Basti.

Leon runzelte die Stirn.

„Stimmt, die kann man im Supermarkt abgeben. Dafür bekommt man sogar Geld zurück.“

„Echt?“

„Ja“, sagte Leon. „Das ist doch viel besser, als sie einfach wegzuworfen.“

Sie schauten sich kurz um. Die Flaschen lagen ganz oben im Mülleimer und waren sauber.

„Sollen wir die rausnehmen?“, fragte Basti zögernd. Leon nickte.

„Komm, wir bringen sie einfach zum Supermarkt da drüben.“

Sie sammelten die Flaschen ein und machten sich auf den Weg. Unterwegs grinste Leon. „Weißt du, was? Von dem Geld können wir uns morgen nach dem Fußball ein Eis holen.“ Basti lachte. „Das ist eine gute Idee!“

Als sie sich später verabschiedeten, nahm Leon den kaputten Ball unter den Arm.

„Den gebe ich meiner Mama“, sagte er, „dann können wir morgen wieder spielen.“

„Au ja, danke!“, antwortete Leon.

Und während die Sonne langsam tiefer sank, fühlten sich beide richtig gut. Sie hatten Fußball gespielt, sich erfrischt, Geld für ein leckeres Eis und sogar etwas Gutes für die Umwelt getan - ganz ohne großen Aufwand.



SprinterAufgabe:

Überlege: Wie versuchen Leon und Basti, so wenig Müll wie möglich zu machen?



Erst weiter blättern, wenn deine Lehrerin es dir erlaubt.



Was können wir zuhause und in der Schule
tun, damit weniger Müll entsteht?

Wie kannst du mit den Strategien weniger Müll machen?
Trage eigene Beispiele in die Taskcard ein.

Tippe hier drauf:



Beschreibe die 4 Strategien. Gib auch ein Beispiel dazu.

Ablehnen



Einsparen

Was können wir zuhause und in der Schule
tun, damit weniger Müll entsteht?

Mehrmals nutzen



Trennen und etwas Neues daraus machen

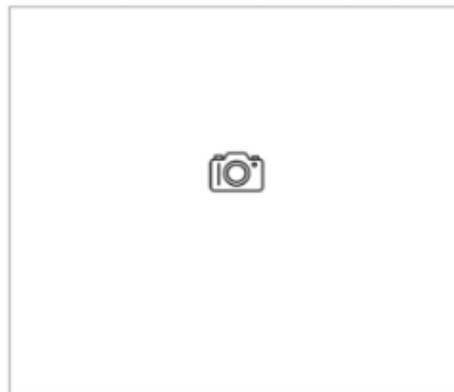
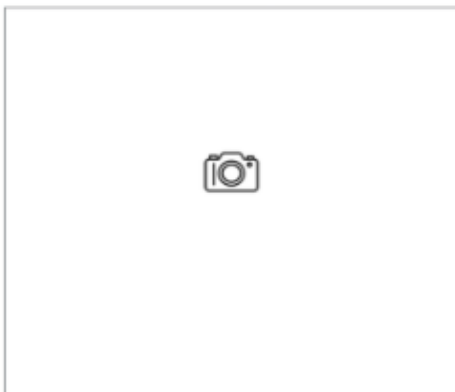


Reparieren

Kompostieren

Wie können wir im Alltag und in der Schule selbst weniger Müll machen?

Füge hier Fotos von euren Infoplakaten ein.

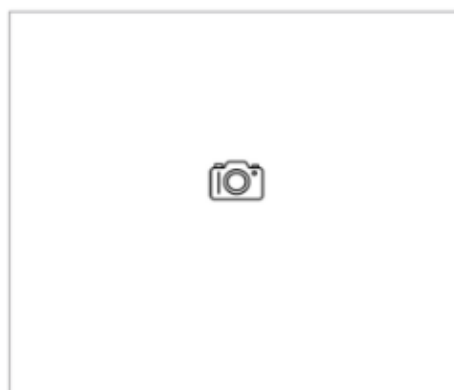


Wie können wir im Alltag und in der Schule selbst weniger Müll machen?

Erkläre: Was ist ein Komposthaufen und was gehört darauf?



Füge hier ein Foto von unserem Komposthaufen ein.



Wir sind
Müllforschende!



Das hat mir am besten gefallen:  

Das würde ich noch gerne wissen: