



LEHRMATERIAL ZUM DOKUMENTARFILM „TONNENTAUCHER“

HANDREICHUNGEN für Lehrerinnen und Lehrer
**„VERPACKUNGSMÜLL: WAS HAT DAS MIT
MIR ZU TUN?“, NIVEAU B1**
FÜR SCHULEN UND DIE UMWELTBILDUNG

Impressum:

Herausgeber des Lehrmaterials: Goethe-Institut Lyon/ Marseille

Mit Unterstützung der Alfred Toepfer Stiftung F. V. S.

Autor*innen: Kerstin Palme, Martin Kleinmichel,

Copyright-Hinweis:

Eine Weiterverbreitung des vorliegenden Lehrmaterials zu nicht-kommerziellen Zwecken ist unter der Einhaltung folgender Creative Commons Lizenz ausdrücklich gestattet.



CC BY-NC-ND

Veröffentlicht im Mai 2021

www.tonnentaucher.de

**GOETHE
INSTITUT**

Sprache. Kultur. Deutschland.

Informationen zum Dokumentarfilm „Tonnentaucher“ (2018, 46 Min)

Sprachen: Deutsch / Französisch / Italienisch

Regie: Laura Lazzarin, Kerstin Palme, Martin Kleinmichel

Produktion: Strahlendes Klima e.V. und Projector23

Förderer: Der Dokumentarfilm „Tonnentaucher“ wurde 2011-2013 als Jugendinitiative mit Unterstützung der Europäischen Union durch das Programm JUGEND IN AKTION finanziert. Der LUSH Charity Pot hat die Fertigstellung und Verbreitung des Films gefördert. Wir danken den vielen Spender*innen, die den Film über ihren Beitrag an Strahlendes Klima e.V. mitfinanziert haben.

2019 erhielt „Tonnentaucher“ den Ökofilmpreis des internationalen Science Film Festivals, welches jährlich vom Goethe-Institut ausgetragen wird.

Sie finden den Film online unter: www.tonnentaucher.de

Vorstellung der Filmemacher*innen und Autor*innen des Lehrmaterials

1979 in Süddeutschland geboren, zog es Kerstin Palme nach dem Abitur ins australische Melbourne. Nach dem Studium der Politikwissenschaft in Münster, Marburg und Genf, kehrte sie 2008 zusammen mit zwei befreundeten Filmemacherinnen nach Australien zurück und drehte den Dokumentarfilm „Uranium – is it a country? Eine Spurensuche nach der Herkunft von Atomstrom“. Zur Filmverbreitung wurde das Berliner Kollektiv „Strahlendes Klima“ gegründet. Weitere Filmprojekte folgten, darunter auch der Dokumentarfilm „Tonnentaucher“. Kerstin lebt in Leipzig und arbeitet in Berlin, wo sie als freie Redakteurin und Umweltjournalistin unter anderem für die DW (Deutsche Welle) tätig ist.

Martin Kleinmichel, Jahrgang 1976, verbrachte seine Kindheit damit, Fußball zu spielen und in einem der besten Knabenchöre Europas zu singen. Nach einem Abschluss in Kunstgeschichte lebte er in Paris, Bratislava und Prag. 2007 gründete er Projector23 als Filmproduktion und Studio in Berlin. In Zusammenarbeit mit internationalen Partner*innen entstanden erfolgreiche animierte Kurzfilme wie *Watching the Ball*, *Heavy Mental* oder der Dokumentarspielfilm *Little Hanoi* in Koproduktion mit HBO Europe. Martin war Stipendiat des Nipkow-Programms und arbeitet auch als Komponist und Musikproduzent.

Kontakt: www.tonnentaucher.de | E-Mail: info@strahlendesklima.de

Vorwort

Liebe Lehrerinnen und Lehrer, liebe Workshopleitende,

mein persönlicher Müllhaufen wächst jeden Tag um 1,5 Kilogramm an – sagt die Statistik. Doch seit über einem Jahr gibt es einen dieser Läden in der Nachbarschaft, in denen man sich Nudeln, Müsli und Co. in selbst mitgebrachte Gläser und Tupperboxen abfüllen kann.

Immer mehr Menschen wollen raus aus dem Müll-Albtraum und erfinden Konzepte, Ideen und Produkte, mit denen wir alle dauerhaft im Alltag Müll reduzieren können. Der Dokumentarfilm „Tonnentaucher“ besucht diese Projekte, die auf Müllvermeidung setzen. Und das in Frankreich, Italien und Deutschland.

Begeben Sie sich gemeinsam mit ihren Schüler*innen und Workshopteilnehmenden auf eine Reise zu den sonst wenig sichtbaren Orten der Wegwerfgesellschaft. Der Film „Tonnentaucher“ macht die Orte sichtbar, wohin unser Müll wandert, nachdem wir ihn weggeworfen haben. Wir zeigen die Menschen, die sich darum kümmern, dass unsere Städte sauber bleiben und werfen ein Schlaglicht darauf, warum trotz Recycling und Mülltrennung, unser Abfall eines der größten Umweltprobleme bleibt.

Das Lehrmaterial konzentriert sich auf das Thema „Verpackungsmüll“, da wir davon ausgehen, dass es hier die meisten Bezugspunkte zum Alltag von Kindern und Jugendlichen gibt. Der Film „Tonnentaucher“ behandelt das Thema Müll noch etwas umfassender, zum Beispiel schauen wir uns auch Lebensmittelmüll an.

Den Frauen und Männern der Müllabfuhr habe ich es übrigens zu verdanken, dass ich meinen Abfall, der nach einer Woche bereits so schwer wie zwei volle Bierkästen ist, nicht jeden Tag sehen und riechen muss. Dass drei Milliarden Menschen auf der Welt überhaupt keine Müllabfuhr kennen, macht klar, dass der Weg noch lang wird. Gehen wir am besten schon mal los!

Wir wünschen viel Freude beim Film und mit dem Lehrmaterial!

Kerstin Palme und **Martin Kleinmichel**

Tipps für Ihre Unterrichtsplanung

Den Arbeitsblättern zur Gestaltung der Unterrichtsmodule gehen vorbereitende Arbeitsblätter zur Vertiefung des Filmes und des darin verwendeten sprachlichen Materials voran (siehe „Arbeitsblätter zur sprachlichen Vorbereitung und Vertiefung von Filmszenen für den fremdsprachlichen Deutsch-Unterricht NIVEAU B1“). Diese können von den Schülern auch autonom zur Vorbereitung der Unterrichtseinheiten angewendet werden. Das Lehrmaterial eignet sich für den Unterricht oder als Workshop für die Umweltarbeit mit Jugendlichen. Vorwissen zu Umweltthemen ist nicht nötig.

Technische Voraussetzungen und Downloads

Für alle Moduleinheiten benötigen Sie ein funktionierendes Endgerät (z.B. einen Laptop) und einen Beamer und einen Lautsprecher.

Vermeiden Sie etwaige Werbeeinspieler (YouTube), indem Sie den Film „Tonnentaucher“ vorab herunterladen. Der Film steht Ihnen als mp4-Datei auf www.tonnentaucher.de/bildung kostenfrei zur Verfügung (Größe: 4,8 GB).

Auf www.tonnentaucher.de/bildung finden Sie neben den vorliegenden Arbeitsblättern auch zusätzliches Arbeitsmaterial zum Download.

Bitte beachten Sie: Die beiden Quiz-Spiele als Power-Point Präsentation inklusive Bildmaterial fordern Sie bitte formlos per E-Mail direkt beim Goethe-Institut Marseille oder Lyon (corinne.warnecke@goethe.de / stephanie.kraemer@goethe.de) an.

Gespräch mit den Filmemacher*innen

In Modul I schlagen wir diverse Möglichkeiten vor, wie der Film besprochen werden kann. Eine Option ist ein (virtuelles) Filmgespräch mit den Filmemacher*innen. Bitte planen Sie für diese Option einige Wochen Vorlauf ein. Ihre Anfrage richten Sie bitte an: info@strahlendesklima.de

Exkursion oder Expert*innengespräch

Damit die Jugendlichen die Dimension des Müllproblems am besten erfassen, empfehlen wir im Rahmen von Modul II eine Exkursion zu einer Müllverarbeitungsanlage. Ideen hierzu finden Sie in Handreichung 8. Alternativ empfehlen wir, eine Person aus der entsprechenden Anlage in den Unterricht einzuladen und um eine Kurzpräsentation zu bitten. Planen Sie für eine Exkursion, beziehungsweise ein Expert*innen-Gespräch eine Vorbereitungszeit von mehreren Wochen ein. Ansprechpartner*innen finden sie meist bei Ihrer Stadt- oder der Kommunalverwaltung.

Smartphones oder Tablets

Falls Sie sich in Modul III für die digitale Variante entscheiden, sollte jede*r Jugendliche ein Smartphone oder Tablet nutzen können und eine stabile Internetverbindung zur Verfügung stehen.

Modulübersicht und Inhaltsangabe

Das Lehrmaterial gliedert sich in ein Vorbereitungsmodul und drei Hauptmodule (I-III). Jedes Modul kann an einem Schultag bearbeitet werden und individuell angepasst werden.

Zusätzlich zu dem hier aufgeführten Vorbereitungsmodul, welches vor allem der Einführung von zentralen Fachtermini und Themenfelder dient, finden Sie in einem weitere Arbeitsblätter zur Aufbereitung der Inhalte des Films > siehe „Arbeitsblätter zur sprachlichen Vorbereitung und Vertiefung von Filmszenen für den fremdsprachlichen Deutsch-Unterricht NIVEAU B1“.

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über Inhalt, Lernziel und das Material, das Sie für die entsprechende Einheit benötigen. Die Angaben zur Dauer basieren auf unseren persönlichen Einschätzungen.

VORBEREITUNGSMODUL: HINFÜHRUNG ZUM THEMA „MÜLL“ UND BEGRIFFSKLÄRUNGEN

Das Vorbereitungsmodul sollte mit einem Vorlauf von ca. 4-5 Tagen vor den Hauptmodulen (I-III) durchgenommen werden. Es eignet sich auch gut als Hausaufgabe. Arbeitsblatt a. richtet sich an Jugendliche, die Deutsch als Fremdsprache lernen. Alle Schüler*innen sollten Arbeitsblatt b. als Hausaufgabe bearbeiten - hier werden die Schüler*innen aufgefordert, über ihren eigenen Verpackungsmüll nachzudenken und drei Müllstücke zu sammeln.

Dauer	Inhalt und Lernziel	Material	Seite
90 Min.	Erste Filmvorführung; Klären zentraler Begriffe aus dem Film „Tonnentaucher“ anhand eines Wortspeichers	Handreichung a. Arbeitsblatt a.	xx
30 Min.	Individuelle Reflexion über Art und Ausmaß der Müllproduktion. Sammeln von Verpackungsmüll	Handreichung b. Arbeitsblatt b.	xx

MODUL I

ERSTER WORKSHOP-TAG: MÜLLPROBLEMATIK VERSTEHEN

Lösungsansätze kennen lernen

Mit Modul I startet der eigentliche Workshop, beziehungsweise das Unterrichtsprojekt. Das Quiz „Müll ohne Ende“ führt Ihre Schüler*innen und Teilnehmenden spielerisch ans Thema heran. Anschließend wird der Dokumentarfilm „Tonntaucher“ (erneut) gemeinsam im Präsenzunterricht angeschaut. Dabei sollen die im Film gezeigten Lösungsansätze für einen nachhaltigeren Umgang mit Müll herausgearbeitet und gesichert werden. Das Modul I ist überwiegend für den Präsenzunterricht konzipiert.

Dauer	Inhalt und Lernziel	Material	Seite
30 Min.	Quiz: „Müll ohne Ende“ Spielerische Hinführung zum Thema Müll	Handreichung 1 Quiz-Spiel	15
75 Min.	(Zweite) Filmvorführung. Anschließend Herausarbeiten der im Film vorgestellten Konzepte zur Müllvermeidung mit der Methode „Begriffs-Puzzle“	Handreichung 2 Arbeitsblatt 2 (Begriffs-Puzzle)	20
45 Min.	„Das beste Konzept für weniger Müll“: Diskussionsrunde, Talk-Show oder Gespräch mit den Filmemacher*innen Vertiefung der im Film vorgestellten Lösungsansätze für weniger Müll	Handreichung 3	22
60 Min.	Müllschau des eigenen, mitgebrachten Mülls und Lösungen für weniger Müll im Alltag entwickeln	Handreichung 4 Arbeitsblatt 4	24

MODUL II

ZWEITER WORKSHOP-TAG:

Vor- und Nachteile von Recycling, Exkursion oder Expert*innen-Gespräch

Mit Modul II starten Sie in den zweiten Workshoptag. Erneut beginnen Sie mit einem Quiz, diesmal enthält es Fragen zu dem am Vortag geschauten Film „Tonnentaucher“. Im weiteren Verlauf wird das Thema Recycling durch eine Exkursion zu einer Recycling- oder Sortieranlage vertieft.

Dauer	Inhalt und Lernziel	Material	Seite
20 Min.	Quiz 2: Quiz zum Film „Tonnentaucher“ – Sicherung der Ergebnisse vom Vortag und Hinführung zum Thema Recycling	Handreichung 5 Quiz 2	26
45 Min.	Vorbereitung Exkursion oder Expert*innengespräch Was ist eigentlich Recycling? Welche Materialien kann man recyceln?	Handreichung 6 Arbeitsblatt 6	29
60-90 Min.	Durchführung Exkursion oder Expert*innengespräch: Verfahren in einer Sortier- oder Recyclinganlage verstehen Vor- und Nachteile von Recycling kennen lernen, Recycling kritisch hinterfragen	Handreichung 7 Arbeitsblatt 7	31

MODUL III

Erstellung einer Kampagne zur Vermeidung von Plastik- und Verpackungsmüll

Im letzten Modul (III) des Workshops können die Schüler*innen selbst aktiv werden und eine Kampagne für weniger Plastik- und Verpackungsmüll starten. Als inhaltlichen Input bieten wir Ihnen zu Beginn zwei kurze Erklärfilme zum Thema Plastikmüll bzw. Plastiktüten an. Anschließend können Sie entweder ein Plakat basteln (Variante 1) oder, falls Sie genügend Endgeräte wie Tablets oder Smartphones zur Verfügung haben, empfehlen wir Variante 2 - hier wird ein animiertes GIF für die Social Media-Kanäle der Jugendlichen erstellt.

Dauer	Inhalt und Lernziel	Material	Seite
45 Min.	Warum ist Plastikmüll ein Umweltproblem? Zwei kurze Erklärfilme	Handreichung 8 Erklärfilme	32
1. Variante: Analoge Kampagne für weniger Verpackungs- und Plastikmüll			
90 Min.	Erstellung eines Plakatmotivs für weniger Plastik- und Verpackungsmüll	Handreichung 9 Arbeitsblatt 9 Müllstücke, Kleber, Schere, Zeitschriften für Collagen, großformatiger Fotokarton	34
2. Variante: Digitale Kampagne für weniger Verpackungs- und Plastikmüll			
90 Min.	Erstellung eines GIFs für Social Media (Instagram, Facebook, TikTok, etc.)	Handreichung 10 Müllstücke, Smartphones oder Tablets, Internet	36

VORBEREITUNGSMODUL: HANDREICHUNG A.

Erste Filmvorführung (45 Min) und Wortspeicher (45 Min)

Bei der Bearbeitung von Arbeitsblatt a. wird der Film „Tonntaucher“ erstmalig geschaut. Hierfür kann auch auf folgendes Szenenprotokoll zurückgegriffen werden, um einzelne Szenen zu besprechen oder im Detail anzusehen.

Timecode [min:s]	Szenen
00:00 - 02:11	Prolog
02:12 - 02:34	<i>Animation: Einkauf des Getränkekartons</i>
02:35 - 03.29	Deponierung von Haushaltsabfällen
03:29 - 04:33	„Garbology“ mit Professor Pierluigi Musaro: Wegwerfzeitalter und Epoche des Mülls
04:34 - 04:58	<i>Animation: Entsorgung des Getränkekartons</i>
04:59 - 05:37	Sammelstelle für Haushaltsabfälle
05:38 - 06:49	Im Supermarkt: Nachhaltigkeitsbeauftragter des Supermarkts Coop, Claudio Mazzini, erklärt, warum Verpackungen notwendig sind
06:50 - 09:42	Selbstversuch Müllsammlung Seminar Professor Musaro
09:43 - 10:12	<i>Animation: Sortierung des Getränkekartons</i>
10:13 - 10:53	Sortieranlage bei Marseille
10:54 - 13:06	Vincent Orchier (Leiter der Kampagne Müllvermeidung und Mülltrennung für die Metropolregion Marseille) über die Nachhaltigkeitsziele für den Müll von Marseille

Timecode [min:s]	Szenen
13:07 - 13:35	<i>Animation: Sortierung des Getränkekartons 2</i>
13:36 - 17:01	Politik, die Verantwortung übernimmt: Vincenzo Cennamo, Bürgermeister und Umweltschützer in Süditalien
17:01 - 17:46	Kritik am Recycling: Erfinder des Cradle-to-Cradle Prinzips Professor Michael Braungart
17:47 - 20:03	Thermisches Recycling bei der Berliner Stadtreinigung – die bessere Müllverbrennung?
20:04 - 21:49	Bürgerproteste gegen den Neubau von Müllverbrennungsanlagen in Italien
21:50 - 22:04	<i>Animation: Verladen des Getränkekartons</i>
22:05 - 23:35	Cradle to Cradle – Professor Braungart verspricht ein Leben ohne Müll
23:36 - 24:06	<i>Animation: Transport der Getränkekartons</i>
24:07 - 25:06	Anwendungsbeispiele für Cradle to Cradle
25:07 - 26:55	Wurmfarm in Berlin – die beste Art, an Blumenerde zu kommen
26:56 - 30:11	Foodsharing – ein Mittel gegen Lebensmittelverschwendung (Initiator Foodsharing Valentin Thurn)
30:12 - 32:29	Solidarische Landwirtschaft (AMAP) mit Landwirt Patrick Outre in Frankreich
32:30 - 33:09	<i>Animation: Zerkleinerung Tetrapack</i>
33:10 - 35:32	Die kompostierbare Unterhose: Was ist besser – Müllverwertung oder Müllvermeidung?

Timecode [min:s]	Szenen
35:33 - 36:04	<i>Animation: Wiederverwertung und Weitertransport</i>
36:05 - 40:04	Journalistin Marinella Corregia über das Zero Waste Prinzip zur Müllvermeidung in Italien
40:05 - 42:03	Politik und Müllvermeidung in Camigliano (Italien) mit Bürgermeister Cename
42:04 - 42:25	<i>Animation: Wiederverwertung</i>
42:26 - 43:15	Bürgermeister Vincente Cename: politische und individuelle Verantwortung
43:16 - 43:53	<i>Animation: Transport und Vertrieb</i>
43:54 - 46:06	Epilog & Abspann

Vor dem Film: Kopieren Sie das Arbeitsblatt a. entsprechend der Schüler*innenzahl und teilen Sie es aus. Das Arbeitsblatt beinhaltet einen Wortspeicher, mit dem Sie zentrale Begriffe rund um das Thema Müll klären können.

Schauen Sie dann gemeinsam den Film „Tonnentaucher“ (Dauer: ca. 45 Minuten). Er kann über die Webseite www.tonnentaucher.de kostenfrei gestreamt werden. Unter der Rubrik „Bildung“ kann der Film auch als Datei heruntergeladen werden (Größe: 4,8 GB).

Während des Films: Bitten Sie die Schüler*innen, sich bereits Notizen zu machen, während sie den Film schauen.

Nach dem Film: Geben Sie nach Filmende noch 10 Minuten Zeit, um untenstehende Wortspeicher-Tabelle zu vervollständigen. Besprechen Sie dann gemeinsam alle Begriffe des Wortspeichers.

Der Wortspeicher sollte möglichst während des gesamten Workshops mitgeführt und von den Schülerinnen und Schülern stetig erweitert werden, wenn unbekannte Begriffe auftauchen.

LÖSUNGSVORSCHLÄGE ARBEITSBLATT A. WORTSPEICHER

Hinweis: Die Begriffe sind nach ihrer Erstnennung im Film sortiert

Nr	Begriffe aus dem Film „Tonnenraucher“	Bedeutung
1	Abfall, der	Müll
2	Verpackung, die	Hülle um ein Produkt – zum Beispiel die rote Saftpackung aus der Animationssequenz.
3	Deponie, die	Müllhalde, Ort an dem Müll langfristig gelagert wird (Umgangssprachlich: Abfallberge)
4	Deponiegase, die Deponiegas, das	Gas, das bei der Zersetzung von Müll entsteht, zum Beispiel auf einer Deponie. Hauptsächlich Methangas (CH ₄) und Kohlendioxid (CO ₂)
5	Müllverbrennung, die	Müllverbrennungsanlage: Beseitigung von Abfällen durch Verbrennung in einer industriellen Anlage
6	Gebühr, die	Geld, das man für eine Dienstleistung bezahlt. Hier ist die Abholung und Beseitigung von Müll gemeint.
7	sortieren	Trennung von gemischtem Abfall (-> Findet in der Sortieranlage statt und/oder zu Hause)
8	Haushaltsabfälle, die	Müll aus Privathaushalten und Geschäften (Im Gegensatz zu Industrieabfällen)
9	Müllabfuhr, die	Beseitigung von Abfall durch spezielle Fahrzeuge (Ugs: Müllauto) und geschultes Personal (Ugs: Müllmänner / Müllfrauen).
10	Recycling, das	Aufbereitung oder Wiederverwertung von Abfällen. Es gibt unterschiedliche Arten von Recycling (z.B. stofflich oder thermisch)

11	Recyclinganteil, der	Anteil des Mülls, der der Aufbereitung/ Wiederverwertung zugeführt wird
12	Sortieranlage, die	Anlage, die Abfälle nach Stoffen wie Plastik, Papier und Glas trennt. Erst wenn die Stoffe voneinander getrennt und sauber sind, kann eine Wiederverwertung stattfinden.
13	Mülltrennung, die	Nach Stoffen getrennte Sammlung von Abfall (im eigenen Haushalt)
14	Downcycling, das	Die im Abfall enthaltenen Rohstoffe verlieren nach Wiederverwertung an Qualität, minderwertige Nutzung ist vor allem ein Problem bei Kunststoffen. (Prof. Dr. Braungart)
15	Verbrennungsanlage, die	= Müllverbrennungsanlage
16	Thermisches Recycling, das	Verbrennen von Abfall zur Energieerzeugung (Strom oder Wärme).
17	Müllheizkraftwerk, das	Eine Müllverbrennungsanlage, in der Strom und Wärme erzeugt wird. (siehe 15).
18	stofflich Verwerten (Stoffliche Verwertung)	Bei der stofflichen Verwertung wird ein Produkt in seine Bestandteile zerlegt und zu einem neuen Produkt verarbeitet. Die stoffliche Verwertung ist das, was man umgangssprachlich unter „Recycling“ versteht.
19	Mischkunststoffe, die Kunststoff, der	Ein Mix aus unterschiedlichen Kunststoffen, der schlecht getrennt und daher kaum zu neuen Produkten verarbeitet werden kann.
20	Grenzwert, der	Hier gemeint: Maximal erlaubte Belastung der Umgebungsluft durch die Müllverbrennungsanlage.
21	emittieren	Stoffe/ Schadstoffe in die Luft ablassen
22	Kreislauf, die (auch: Kreislaufwirtschaft, die)	Wiederkehrende Umwandlung von Produkten und Materialien – Stoffe sollen möglichst lange im System bleiben. So soll weniger Abfall entstehen.

23	Kompost(-müll), der	Auf einem Kompost (auch: Komposthaufen) verrottet organisches Material in einem natürlichen Prozess zu fruchtbarer Erde. Würmer und Mikroorganismen sind dafür nötig. Die Komposterde kann zur Bodenverbesserung im Garten eingesetzt werden.
24	kompostierbar	Etwas, das man auf den Kompostmüll geben kann und das sich dort zersetzt.
25	die Verschwendung von Lebensmitteln	Lebensmittelverschwendung: Wenn Nahrungsmittel, die für den menschlichen Bedarf produziert wurden, weggeworfen werden.
26	Rohstoff, der	Aus der Natur gewonnene Stoffe, aus denen etwas hergestellt wird. Z.B. Erdöl - wird in der Plastikproduktion eingesetzt.
27	Konsumgüter, die Konsumgut, das	Waren des täglichen Bedarfs.

VORBEREITUNGSMODUL: HANDREICHUNG B. (30 Min)

Mein Müll

Das Arbeitsblatt b. „Mein Müll“ sollte von den Schülerinnen und Schülern möglichst eigenständig zu Hause durchgeführt werden. Es dauert ca. 30 Minuten.

Das Ziel ist es, sich erstmal mit Umfang und Art des eigenen Mülls, den man täglich produziert, auseinanderzusetzen. Bitte besprechen Sie das Arbeitsblatt b. mit den Schülerinnen und Schülern vorab im Klassenverband und klären Sie offene Fragen.

Weisen Sie bitte insbesondere auf Aufgabe 3 hin. Hier werden die Teilnehmenden aufgefordert, drei Verpackungsstücke zu sammeln und diese in den Unterricht mitzubringen. Das Material ist die Grundlage für eine Arbeitseinheit in Modul I.

Um unangenehme Gerüche zu vermeiden, bitten Sie die Teilnehmenden, das Verpackungsmaterial gut auszuwaschen und in einem separaten Beutel mitzubringen.

MODUL I

Handreichung 1 (30 Min)

Quiz (1): Müll ohne Ende

Beginnen Sie den ersten Workshoptag mit dem Quiz „Müll ohne Ende“ (Quiz 1). Für Ihre Unterrichtsvorbereitung finden Sie die Fragen und Antworten des Quiz als einfachen Text untenstehend in dieser Handreichung. Dort finden Sie auch die Quellenangaben.

Um Ihnen den Einsatz des Quiz im Unterricht zu erleichtern, steht Ihnen eine Power-Point Präsentation mit Bildmaterial zur Verfügung. Bitte fordern Sie diese unter folgender E-Mail (stephanie.kraemer@goethe.de oder Corinne.Warnecke@goethe.de) direkt an:

Vorbereitung für das Quiz

Stellen Sie vor Unterrichtsbeginn sicher, dass die Power-Point Präsentation von Quiz 1 auf ihrem Gerät gut angezeigt wird.

Teilen Sie die Schüler*innen in zwei gleich große Gruppen auf. Die Gruppen treten im Quiz gegeneinander an. Die Aufteilung kann dann für das nachfolgende Modul beibehalten werden.

Spielregeln

Übernehmen Sie selbst die Rolle des Quizmasters. Lesen Sie jede Frage, beginnend mit Frage 1, laut und deutlich vor. Klären Sie Verständnisfragen. Anschließend haben die Gruppen 30 Sekunden Zeit, um sich zu beratschlagen. Vereinbaren Sie ein festes Signal (z.B. Hupe oder Klingel) damit allen klar ist, wann die Zeit zur Abstimmung in den Gruppen beginnt und wann sie abgelaufen ist.

Am Ende der 30-sekündigen Beratungszeit soll je eine Person aus jeder Gruppe die gemeinsam beschlossene Antwort geben. Für jede richtige Antwort erhält die entsprechende Gruppe einen Punkt. Für eine falsche Antwort gibt es keinen Punkt. Die Gruppe mit den meisten Punkten wird nach der zehnten Frage zum Gewinner erklärt.

QUIZ:

Frage 1

Ob Joghurtbecher, Computer oder Legosteine: Plastik ist überall. Wer von Plastik spricht, meint eigentlich Kunststoffe, also Stoffe, die künstlich hergestellt werden. Sie kommen in der Natur nicht vor. Wie viele verschiedene Arten von Kunststoffen gibt es?

A) Zehn B) Zwanzig C) Zweihundert D) Fünfhundert

✓ Antwort C) Zweihundert Kunststoffarten ist richtig.

Heute kann die Industrie 200 Arten von Kunststoffen herstellen. Die Vielfalt an Kunststoffen kommt in vielen Branchen zum Einsatz, zum Beispiel im Bauwesen, der Medizin, in der Automobil- und Elektronikindustrie oder bei der Herstellung von Verpackungen. Die meisten Kunststoffarten basieren auf fossilen Brennstoffen, insbesondere Erdöl.

Quelle: <https://kunststoffe.fcio.at/wissenswertes/wie-viele-verschiedene-kunststoffe-gibt-es/>

Frage 2

Wasser und Limonaden kaufen wir meist in Plastikflaschen, die aus dem leichten und biegsamen Kunststoff PET gemacht wurden. Schätze: Wie viel Erdöl wird bei der Produktion einer Tonne PET verbraucht? (PET = Polyethylenterephthalat)

A) Eine halbe Tonne Erdöl B) Zwei Tonnen Erdöl C) Acht Tonnen Erdöl D) Zehn Tonnen Erdöl

✓ Antwort B) Zwei Tonnen Erdöl ist richtig. Zur Herstellung einer Tonne PET-Plastik, wird die doppelte Menge Erdöl benötigt. Jährlich sind mehrere hundert Millionen PET-Flaschen im Umlauf.

Quelle: <https://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/missionzero/konkrete-Beispiele/kunststoffe.html>

Frage 3

Plastik war Mitte des 20. Jahrhunderts ein relativ neues Material. 1950 betrug die Gesamtmenge der weltweiten Kunststoffproduktion noch 1,5 Millionen Tonnen. Knapp 80 Jahre später, im Jahr 2019, wurden sehr viel mehr Kunststoffe produziert. Wie viel mehr?

A) 15 mal mehr B) 100 mal mehr C) 250 mal mehr D) 300 mal mehr

✓ Antwort C) 250 mal mehr ist richtig.

Die Menge aller auf der Erde produzierten Kunststoffe betrug im Jahr 2019 knapp 370 Millionen Tonnen. Anders ausgedrückt: Die gesamte Kunststoffmenge, die 2019 auf der Erde produziert wurde, ist so schwer wie 8,3 Millionen voll beladene Lastkraftwagen. Eine solche LKW-Schlange würde einen fünfspurigen Stau entlang des Äquators bilden.

Quellen zu Frage 3: Menge 1950: Europaparlament: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20181212STO21610/plastikmull-und-recycling-in-der-eu-zahlen-und-fakten> Menge 2019: Plastics the Facts 2020, Seite 16: <https://www.plasticseurope.org/de/resources/publications/4312-plastics-facts-2020>

Frage 4

Wie viele Tonnen Kohlendioxid werden bei der Plastikproduktion pro Jahr freigesetzt?

A) 50 Millionen Tonnen B) 250 Millionen Tonnen C) 400 Millionen Tonnen D) 950 Millionen Tonnen

✓ Antwort C) 400 Millionen Tonnen ist richtig.

Expert*innen schätzen, dass die weltweite Plastikproduktion 400 Millionen Tonnen Kohlendioxid jährlich freisetzt. Das entspricht in etwa den Emissionen von ganz Frankreich im Jahr 2018.

Quellen: Zahl 400 Millionen Tonnen Kohlendioxid <https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/plastik-herstellung-aus-erdoel> Emissionen Frankreich 2018: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#grosste-emittenten>

Frage 5

In Europa wurden 2018 etwa 51 Millionen Tonnen Kunststoffe verarbeitet. Wie viel Prozent davon hat die Verpackungsindustrie für Plastikflaschen, Folien und andere Kunststoffverpackungen verbraucht?

A) 15 Prozent B) 25 Prozent C) 35 Prozent D) 40 Prozent

✓ Antwort D) 40 Prozent ist richtig.

Von allen Branchen hat die Verpackungsindustrie mit Abstand den größten Bedarf an Kunststoffen. 2018 wurden in den Europa, so viele Kunststoffverpackungen produziert, wie 100.000 Blauwale zusammen wiegen würden. (Das entspricht 20,4 Millionen Tonnen Verpackungsmaterial – mit Europa sind die 28 EU-Staaten plus Norwegen und die Schweiz gemeint).

Quelle: Plastics - the Facts 2019, S.20 https://www.plasticseurope.org/download_file/force/3183/319

Frage 6

Wie viele Einwegbecher werden in Deutschland für Kaffee und andere Heißgetränke pro Minute verbraucht?

A) 1500 Becher B) 5300 Becher C) 7200 Becher D) 10500 Becher

✓ Antwort B) 5300 Becher pro Minute ist richtig.

2016 wurden in Deutschland über 2,8 Milliarden Einwegbecher für Heißgetränke verkauft, das entspricht in etwa 5300 Bechern pro Minute. Die Becher bestehen meist aus Papier, haben auf der Innenseite jedoch eine dünne Beschichtung aus Kunststoff. Deshalb werden die Becher kaum recycelt.

Quelle: <https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/5300-verbrauchte-einwegbecher-pro-minute-deutsche-umwelthilfe-fordert-abgabe-und-verbindliches-red/>

Frage 7

Tüten, Flaschen und Folien aus Plastik können recycelt werden - das heißt, das Plastik wird gesammelt, verarbeitet und für ein neues Produkt verwendet. Wie hoch ist der Anteil der Plastikverpackungen, der weltweit zum Recycling gesammelt wird?

A) 14 Prozent B) 22 Prozent C) 33 Prozent D) 45 Prozent

✓ Antwort A) 14 Prozent ist richtig.

Dass aus altem Plastik wieder neues Plastik wird, ist global gesehen eher die Ausnahme. Zwar werden 14 Prozent der Plastikverpackungen fürs Recycling gesammelt. Wenn man die Verluste durch Sortierung und Weiterverarbeitung dazu rechnet, ergibt sich jedoch eine tatsächlich Recyclingquote von nur 5 Prozent. Ein Großteil des weltweiten Plastikmülls landet auf Mülldeponien, in Verbrennungsanlagen oder gleich in Flüssen und Meeren.

Quellen zu Frage 7: Recyclingquote weltweit siehe: Ellen MacArthur Foundation, 2017: New Plastic Economy, S.18 https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid_English_22-11-17_Digital.pdf

Frage 8

Warum heizt die Entsorgung von Plastikmüll den Klimawandel an?

A) Plastik zersetzt sich auf der Mülldeponie und gibt klimaschädliche Gase ab B) Plastikmüll wird oftmals verbrannt C) Plastikmüll speichert Sonnenwärme, so wird es heißer auf der Erde D) Plastikmüll oxidiert und bindet dabei Sauerstoff, was den CO₂ Gehalt erhöht

✓ Antwort B) „Plastikmüll wird oftmals verbrannt“ ist richtig.

Im Jahr 2019 wurden alleine in Deutschland mehr als 60% der Plastikabfälle aus den Haushalten verbrannt. Weil Plastik aus Erdöl besteht, wird dabei das klimaschädliche Gas CO₂ freigesetzt.

Quelle: 60% Plastikabfälle verbrannt: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/5_tab_aufkommen-verbleib-kunststoffabfaelle_2021-01-11.pdf

Frage 9

Jedes Jahr gelangen Unmengen Tüten, Flaschen, Einwegrasierer, Zahnbürsten und anderer Plastikmüll in die Weltmeere. Mittlerweile haben sich gigantischen Müllstrudel gebildet, der größte davon im Nordpazifik. Wie groß ist dieser Müllstrudel im Vergleich zur Fläche Frankreichs?

A) Ein Viertel so groß B) Halb so groß C) Doppelt so groß D) Dreimal so groß

✓ Antwort D) „Dreimal so groß“ ist richtig.

In einem Müllstrudel sammelt sich der Plastikmüll und wird in die Tiefe gezogen. Der größte der fünf bekannten Müllstrudel nennt sich „Great Pacific Garbage Patch“. Er befindet sich im Nordpazifik zwischen Hawaii und Kalifornien. Schätzungen aus dem Jahr 2018 zufolge ist er ungefähr dreimal so groß wie Frankreich oder 4,5 mal so groß wie Deutschland.

Quellen: 4,5 Mal Deutschland: Plastikatlas 2019, Heinrich Böll Stiftung, Seite 29

https://www.boell.de/sites/default/files/2019-11/Plastikatlas_2019_3_Auflage.pdf 3 mal Frankreich:

<https://bracenet.net/blog/der-groesste-muellstrudel-das-great-pacific-garbage-patch/>

Frage 10

Tüten, Flaschen und Folien aus Plastik können recycelt werden – das heißt, das Plastik wird gesammelt, verarbeitet und für ein neues Produkt verwendet. Wie hoch ist der Anteil der Plastikverpackungen, der weltweit zum Recycling gesammelt wird?

A) 14 Prozent B) 22 Prozent C) 33 Prozent D) 45 Prozent

✓ Antwort A) 14 Prozent ist richtig.

Dass aus altem Plastik wieder neues Plastik wird, ist global gesehen eher die Ausnahme. Zwar werden 14 Prozent der Plastikverpackungen fürs Recycling gesammelt. Wenn man die Verluste durch Sortierung und Weiterverarbeitung dazu rechnet, ergibt sich jedoch eine tatsächlich Recyclingquote von nur 5 Prozent. Ein Großteil des weltweiten Plastikmülls landet auf Mülldeponien, in Verbrennungsanlagen oder gleich in Flüssen und Meeren.

Quellen zu Frage 7: Recyclingquote weltweit siehe: Ellen MacArthur Foundation, 2017: New Plastic Economy, S.18

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid_English_22-11-17_Digital.pdf

MODUL I

Handreichung 2 (75 Min)

Konzepte zur Müllvermeidung aus dem Film „Tonnentaucher“

In dieser Einheit geht es darum, die im Film „Tonnentaucher“ vermittelten Inhalte zu festigen und zu strukturieren.

Teilen Sie erst das Arbeitsblatt 2 aus. Darauf finden sich Begriffe, die sich auf die im Film besprochenen Konzepte zur Müllvermeidung beziehen. Außerdem finden sich Erklärungen zu den Konzepten. Begriffe und Konzepte sind nicht in der richtigen Reihenfolge angeordnet. Die Aufgabe der Schüler*innen ist es, den Begriffen die passenden Erklärtexte zuzuordnen. Wenn die Erklärtexte in der richtigen Reihenfolge stehen, ergibt sich das Lösungswort KOMPOST.

Lesen Sie zunächst das Arbeitsblatt gemeinsam durch und klären Sie offene Fragen.

Zeigen Sie dann den Film „Tonnentaucher“.

Sie finden ihn als Live-Stream online unter: www.tonnentaucher.de

Tipp für die Filmvorführung: Laden Sie die Filmdatei (mp4) vorab herunter. Sie finden die Filmdatei unter: www.tonnentaucher.de/bildung.

Lösung: Begriffs-Puzzle

Recycling	Prinzip der Trennung und Neuverwertung von Abfall, so dass daraus neue Produkte entstehen. Die ursprünglichen Rohstoffe (wie Papier oder Glas) können dabei wenigstens teilweise wieder benutzt werden. K
Zero Waste	Dieses Konzept kann jede*r relativ leicht im Alltag umsetzen. Die Idee ist: so wenig Abfall wie möglich im Alltag zu produzieren. Neben vielen Einzelpersonen haben auch schon Kommunen dieses Konzept zur Müllvermeidung getestet. O

Cradle to Cradle (C2C)	Das Konzept funktioniert nach der Logik des Kreislaufs. Das beginnt schon bei der Produktion von Objekten des Alltags. Alle Produkte sollen so hergestellt werden, dass sie ohne viel Aufwand wieder in ihre Rohstoffe zerlegt werden können. Die Rohstoffe sollen so immer wieder neu benutzt werden können. M
Mülltrennung	Wichtiger Prozess, damit die Rohstoffe aus dem Abfall weiterverwendet werden können. Je feiner und genauer die Sortierung ist, umso besser sind die Chancen, damit Rohstoffe zu sparen. P
Kompostierung	Ein natürlicher Vorgang und Teil des Kreislaufs in der Natur. Dabei werden organische Stoffe wie etwa Pflanzen oder Tierkadaver von Würmern und Bakterien zu neuen Nährstoffen für Pflanzen umgewandelt. O
Casa dell' acqua - Öffentlicher Wasserbrunnen	Macht eine lebenswichtige Ressource für alle ohne Verpackung zugänglich. S
Foodsharing	Eine Initiative mit dem Ziel, Lebensmittelmüll zu reduzieren. Noch essbare, aber nicht mehr zum Verkaufen geeignete Lebensmittel werden verschenkt und nicht weggeworfen. T

MODUL I

Handreichung 3 (45 Min)

„Das beste Konzept für weniger Müll“: Diskussionsrunde, Talk-Show oder Gespräch mit den Filmmacher*innen

In dieser Einheit sollen die Schüler*innen die im Film dargestellten Konzepte zur Müllvermeidung tiefergehend besprechen. Sie können dies in Form einer offenen Diskussionsrunde machen. Für Gruppen, die sprachlich und fachlich sehr weit sind, können Sie die Methode Talk-Show wählen. Eine weitere Option ist ein Filmgespräch mit den Filmmacher*innen von „Tonnentaucher“. Egal für welche Option Sie sich entscheiden, starten Sie in jedem Fall mit einer Raumaufstellung.

Raumaufstellung (ca. 10 Min)

Rufen Sie die unterschiedlichen Konzepte zur Müllvermeidung aus dem Film „Tonnentaucher“ in Erinnerung – dafür können Sie auf das Arbeitsblatt 2 „Begriffs-Puzzle“ zurückgreifen. Teilen Sie den Raum so auf, dass jeder Bereich für ein bestimmtes Konzept steht. Jede Person soll sich nun in den Bereich des Raumes bewegen, der für das Konzept steht, das sie am meisten überzeugt.

Beispiel: Der Raum vor der Tafel steht für das Konzept, das die italienische Journalistin Marinella Correggia vertritt: „Zero Waste“. Die linke, hintere Ecke des Klassenzimmers steht für das Konzept „Cradle to Cradle“ von Professor Michael Braungart, etc. Visualisieren Sie die unterschiedlichen Konzepte mit Schildern!

Um die Aufstellung aufzulösen, entscheiden Sie sich bitte vorab für eine der unten aufgeführten Optionen A-C.

Offene Diskussionsrunde (ca. 30 Min)

Für die offene Diskussionsrunde verweilen alle, wo sie sind. Stellen Sie gezielte Nachfragen an einzelne Schüler*innen und ermutigen Sie kritische Nachfragen von den anderen. Achten Sie darauf, dass jedes Konzept ungefähr gleich lang behandelt wird.

Fragen könnten sein: Warum hast du dich für dieses Konzept zur Müllvermeidung entschieden? Kannst du dir vorstellen, es in deinem Alltag anzuwenden? Wie erklärst du dir, dass nicht mehr Menschen danach leben oder handeln? Wo liegen vielleicht die Probleme in der Umsetzung?

Talk-Show (ca. 30 Min)

Anstelle der offenen Diskussionsrunde können Sie auch eine Talk-Show planen. Als Vorbereitung bitten Sie alle Personen, die an einem Ort stehen, gemeinsam auf einem Blatt Papier Argumente für „ihr“ Konzept zur Müllvermeidung zusammentragen. Bitten Sie nun je eine Sprecher*in aus jeder Gruppe zu einer Talk-Show nach vorne. Sie nehmen dabei eine moderierende Rolle ein. Die Aufgabe der Talk-Show-Gäste ist es, das ausgewählte Konzept als die ideale Lösung im Kampf für weniger Müll auf der Welt zu präsentieren. Dafür kann sie oder er auf den Zettel mit den Argumenten zurückgreifen. Das Publikum (alle anderen Schüler*innen) unterstützen ihre Sprecher*in und stellen kritische Nachfragen an die anderen Gäste.

Filmgespräch mit den Filmemacher*innen

Anstelle einer Talk-Show oder Diskussionsrunde, können Sie diese Einheit auch mit einem Filmgespräch mit den beiden Regisseur*innen des Dokumentarfilms „Tonnenraucher“ gestalten. Kontaktdaten und eine Kurzvorstellung finden Sie auf Seite 2 unter „Informationen zum Dokumentarfilm“. Filmgespräche sind online per Videokonferenz oder als Präsenzveranstaltung möglich.

MODUL I

Handreichung 4

Müllschau und Alternativen zu Verpackungsmüll (60 Min)

Für diese Aufgabe sollten die Schüler*innen das Arbeitsblatt b. aus dem Vorbereitungsmodul bereits bearbeitet haben. Dort wurden sie zum Sammeln von Verpackungsmüll aufgefordert. Die gereinigten Müllstücke kommen hier in einer „Müllschau“ zum Einsatz – in Gruppenarbeit werden umweltfreundliche Alternativen erarbeitet.

Falls die Schüler*innen keinen Verpackungsmüll von zu Hause mitbringen, planen Sie einfach ein gemeinsames Picknick. Am Ende wird der Verpackungsmüll gesammelt.

Durchführung der Müllschau (20 Min)

Teilen Sie die Schüler*innen in drei gleich große Gruppen ein. Teilen Sie dann Arbeitsblatt 4 aus – darauf werden die Schüler*innen gebeten, den gesammelten Müll ihrer Gruppe gut sichtbar vor sich auszubreiten und in drei Stapel zu sortieren:

Stapel 1 - Unvermeidbar

Auf diese Verpackung kann kaum oder nur schwer verzichtet werden, etwa weil sie notwendig ist, damit das Produkt ohne Beschädigung bei den Verbraucher*innen ankommt.

Stapel 2 - Vermeidbar

Diese Verpackung wäre nicht unbedingt notwendig gewesen, zum Beispiel weil dafür eine wiederverwendbare Alternative existiert.

Stapel 3 - Überflüssig

Dieses Stück Verpackung war unnötig. Beispiel: Plastikverpackungen bei Bananen, die ja durch ihre natürliche Schale bereits geschützt sind.

Gruppentausch: Alternativen zu Verpackungsmüll entwickeln (40 Min)

Nun sollen Alternativen für einzelne Verpackungsstücke herausgearbeitet werden. Bitten Sie dafür die Gruppen, die Plätze zu tauschen, so dass sie jeweils vor den Müllstapeln der anderen Gruppe zum Stehen kommen.

Bitten Sie nun die Gruppen, sich aus den Müllstapeln der fremden Gruppe je ein Stück auszusuchen. Gemeinsam sollen folgende Fragen geklärt werden:

Stapel 1

Unvermeidbar - Gibt es eine umweltfreundliche Form der Entsorgung für die Verpackung? Welche wäre diese?

Stapel 2

Vermeidbar - Wie wäre das Verpackungsstück vermeidbar gewesen?

Stapel 3

Überflüssig - Wie könnte man das Verpackungsstück technisch verbessern, damit es umweltfreundlicher wird? Gibt es bereits umweltfreundlichere Alternativen?

Beispiel: Eine PET-Flasche, liegt auf dem Stapel „Vermeidbar“. Die Alternative wäre eine wiederbefüllbare Flasche aus Glas.

Sie können die Ergebnisse an der Tafel sichern – so entsteht für alle gut sichtbar ein Ergebnisprotokoll, auf das sie auch nach dem Workshop noch zugreifen können.

MODUL II

Handreichung 5 (20 Min)

Quiz 2 „Tonnen-Expert*innen“

Als Aufwärmübung und spielerische Wiederholung des Filmes können die Schüler*innen noch einmal in einem zweiten Quiz gruppenweise gegeneinander antreten. Die Durchführung und Spielregeln verhalten sich analog zum ersten Quiz (Handreichung 1).

Für Ihre Unterrichtsvorbereitung finden Sie die reinen Fragen und Antworten von Quiz 2 „Tonnen-Expert*innen“ als einfachen Text untenstehend in dieser Handreichung.

Um Ihnen den Einsatz von Quiz 2 im Unterricht als spielerisches Element zu erleichtern, steht Ihnen auch für dieses Quiz wieder eine Power-Point Präsentation mit Bildmaterial zur Verfügung. Bitte fordern Sie diese unter folgender E-Mail (stephanie.kraemer@goethe.de oder Corinne.Warnecke@goethe.de) direkt an:

Frage 1

In Italien ist Professor Musarò empört darüber, dass sein lokaler COOP-Supermarkt so viele Produkte mit unnötigen Verpackungen verkauft. Welche Strategie wählt er, um dagegen zu protestieren?

- A) Er packt seine Einkäufe an der Kasse aus und lässt die Verpackungen im Laden zurück
- B) Er hat eine Unterschriftenaktion gegen den Verpackungswahn gestartet
- C) Er geht jetzt nur noch in einem Laden einkaufen, wo es unverpackte Lebensmittel gibt
- D) Er sammelt seinen Müll und trägt ihn immer bei sich

✓ Antwort A) „Er packt seine Einkäufe an der Kasse aus und lässt die Verpackungen im Laden zurück“ ist richtig

Als Mitglied im Verbrauchermarkt COOP lässt Professor Musarò seine unnötigen Verpackungen im COOP Supermarkt zurück, um ein Zeichen gegen das sogenannte „Overpackaging“ zu setzen. Die europaweite Protestaktion Plastic-Attacks macht etwas Ähnliches. Hier treffen sich Konsument*innen im Supermarkt und lassen gemeinsam die Verpackungen ihrer Einkäufe im Markt zurück.

Frage 2

Was ist thermisches Recycling?

- A) Die Wiederverwendung von Plastik durch Einschmelzen
- B) Die beschleunigte Zersetzung von Bioabfällen in Kompost- und Biogasanlagen bei 52 Grad Celsius
- C) Das Verbrennen von Müll, um daraus Wärme oder Energie zu gewinnen
- D) Jede Form von Recycling durch thermische Energie, beispielsweise das Einschmelzen von Altmittel

✓ Antwort C) „Das Verbrennen von Müll, um daraus Wärme oder Energie zu gewinnen“ ist richtig.

Das Verbrennen von Müll, besonders den darin enthaltenen Kunststoffen, spart Kohle und Gas bei der Energie- und Wärmeproduktion. Der Nachteil: Die im Abfall enthaltenen Wertstoffe werden endgültig zerstört, klimaschädliche Gase werden freigesetzt.

Frage 3

Was meint der Chemieprofessor Michael Braungart damit, wenn er sagt „Es gibt gar kein Recycling, es gibt nur ein Downcycling“?

- A) Momentan ist Recycling kein echter Kreislauf. Die Produkte aus dem Recycling sind minderwertiger als ihr Ausgangsprodukt
- B) Downcycling bedeutet, die Rohstoffe werden verbrannt
- C) Verbundene Stoffe müssen in ihre einzelnen Bestandteile getrennt werden und können nicht recycelt werden
- D) Beim Downcycling nimmt der Energiebedarf für die Herstellung ab

✓ Antwort A) „Momentan ist Recycling kein echter Kreislauf. Die Produkte aus dem Recycling sind minderwertiger als ihr Ausgangsprodukt“ ist richtig

Der Recyclingkreislauf ist nur geschlossen, wenn bei der Wiederverwertung ein gleichwertiges oder höherwertiges Produkt entsteht. Das ist bei aktuellen Recyclingprozessen fast nie der Fall, weswegen entweder zusätzliche Rohstoffe verwendet werden müssen oder ein geringerwertiges Produkt entsteht.

Frage 4

Wie viele unterschiedliche Kreisläufe verwendet das Konzept „Cradle to Cradle“, um Abfall zu vermeiden?

- A) Zwei Kreisläufe
- B) Drei Kreisläufe
- C) Es gibt nur einen Kreislauf
- D) Cradle to Cradle beinhaltet keine Kreisläufe

✓ Antwort A) „Zwei Kreisläufe“ ist richtig

Das Konzept Cradle to Cradle (C2C) unterscheidet prinzipiell zwischen biologischen und technischen Kreisläufen. In beiden Kreisläufen können Stoffe beliebig oft wiederverwendet werden. Voraussetzung: Alle Produkte müssen nach diesem Prinzip konzipiert und produziert werden.

Frage 5

Was ist der Vorteil, wenn man den eigenen Biomüll zu Hause in einer Wurmfarm entsorgt?

- A) Die Zersetzung des Biomülls verbessert das Raumklima
- B) Der Biomüll wird zu hochwertiger Blumenerde
- C) Bei der Zersetzung des Biomülls wird CO₂ gebunden
- D) Schädliche Insekten wie Motten und Mücken werden von den Würmern mitgefressen

✓ Antwort B) „Der Biomüll wird zu hochwertiger Blumenerde“ ist richtig

Bei der Kompostierung werden Küchenabfälle und Pflanzenreste von Würmern und Mikroorganismen zu einer nährstoffreichen Erde umgesetzt, die man Humus nennt. Humus verbessert die Zusammensetzung des Bodens und kann für ein besseres Pflanzenwachstum sorgen.

Frage 6

Wie viele Kilogramm Lebensmittel werden in deutschen Haushalten jährlich pro Kopf weggeworfen?

- A) 55 kg
- B) 80 kg
- C) 98 kg
- D) 140 kg

✓ Antwort B) 80 kg ist richtig.

Im Jahr 2015 hat jeder Deutschen etwa 80 Kilogramm Lebensmittel weggeworfen. Das entspricht in etwa zwei randvoll gefüllten Einkaufswagen.

Frage 7

Warum spart das Konzept der solidarischen Landwirtschaft, wie Patrick Outre es in Frankreich betreibt, Verpackungsmüll ein?

- A) Das Gemüse wird ohne Zwischenhändler direkt vom Feld zu den Kunden gebracht. Beutel und Kisten werden immer wieder verwendet.
- B) Die Kisten von Patrick sind aus Biokunststoff, der auf Zuckerrohr basiert.
- C) Die Kunden kommen selbst zu Bauern wie Patrick Outre um sich ihre Lebensmittel abzuholen.
- D) Alle Verpackungen sind aus natürlichen Rohstoffen und können kompostiert werden.

✓ Antwort A) „Das Gemüse wird ohne Zwischenhändler direkt vom Feld zu den Kunden in die Stadt gebracht“ ist richtig

Bei der solidarischen Landwirtschaft entfallen Zwischenhändler, lange Transportwege und Lagerung im Geschäft. Durch den direkten Verkauf vom Erzeuger zum Kunden werden nur wenige Verpackungen benötigt, die sehr oft wieder verwendet werden können.

MODUL II

Handreichung 6 (45 Min)

Vorbereitung: Exkursion oder Expert*innen-Gespräch:

Was genau ist Recycling?

In dieser Einheit geht es um das Recycling bei Ihnen vor Ort. Wenn es der zeitliche Rahmen zulässt, ermutigen wir zu einer Exkursion bei der die Schüler*innen aus erster Hand eine Vorstellung vom Umfang des Mülls erhalten, der in ihrer Umgebung anfällt. Dafür bieten sich Sortieranlagen, Recyclingcenter oder auch Müllverbrennungsanlagen an. Für Schulen besteht oft die Möglichkeit mit entsprechendem Vorlauf eine Besichtigung zu vereinbaren. Kontaktpersonen für solche Anfragen finden sich meist bei der Stadt- oder Kommunalverwaltung.

Eine Alternative zur Exkursion ist das Gespräch mit einer Expertin oder einem Experten – virtuell oder in der Schule. Oftmals haben die Müllverarbeiter öffentlichkeitswirksames Material, wie Fotos und Videos von den Anlagen vorliegen. Fragen Sie gezielt danach und bitten Sie ihren Gast, eine Präsentation vorzubereiten. Achten Sie darauf, dass die Vorstellung nicht zu lang wird und möglichst viel visuelles Material wie Fotos und Videos zum Einsatz kommen.

Egal ob Exkursion oder Expert*innen-Gespräch, das Ziel ist es, dass die Schüler*innen verstehen, was der Zweck der Müllverarbeitungsanlage ist und welche Verfahren dort eingesetzt werden. Mit Arbeitsblatt 6 führen Sie die Schüler*innen zum Thema Recycling hin und leiten so die Exkursion, beziehungsweise das Expert*innen-Gespräch ein.

Lösungsvorschläge für Arbeitsblatt 6

1) Verpackungsmaterialien, die man recyceln kann:

Glas; Papier; PET-Flaschen und andere Plastiksorten, wenn sie sortenrein sind; Aluminium und Weißblech (Dosen)

2) Vorteile von Recycling

Aus vermeintlich wertlosem Müll werden wertvolle Rohstoffe; Die Recyclingindustrie schafft Jobs und Verdienstmöglichkeiten; Unvermeidbarer Müll kann ökologisch sinnvoll zu neuen Produkten verarbeitet werden; Seltene oder nicht erneuerbare Rohstoffe können gespart werden;

3) Nachteile von Recycling

- Recyclingmüll muss aufwändig gereinigt werden; Recycling ist energieaufwendig; Recycling ist oftmals unwirtschaftlich und teuer; Plastik muss nach Stoffen getrennt werden, damit keine Fremdstoffe in das Recyclat gelangen; Dafür sind große Fabriken notwendig
- Recycling ist oft „Downcycling“: Aus PET-Einwegflaschen wird zum Beispiel oft keine neue Flasche, sondern ein Pullover, der dann aber nicht erneut recycelt werden kann
- Auch bei Papier ist Recycling nicht unendlich möglich, es kann fünf bis sieben Mal recycelt werden, dann sind die Fasern zu kurz und frische Zellulose muss zugefügt werden
- Chemikalien und andere unliebsame Stoffe können in Recyclingprodukten zurückbleiben, z.B. Mikroplastik in Kompost oder Druckerschwärze in recyceltem Toilettenpapier.

MODUL II

Handreichung 7

Durchführung Exkursion oder Expert*innen-Gespräch (60-90 Min)

Je nach Beschaffenheit der Anlage, die ihre Schüler*innen während der Exkursion oder des Expert*innen-Gesprächs kennen lernen, ergeben sich andere Fragen. Bereiten Sie mit ihnen einen Fragenkatalog auf Arbeitsblatt 7 vor. Ermutigen Sie ihre Schüler*innen auch zu kritischen Nachfragen.

Einführung (15min)

Teilen Sie das Arbeitsblatt 7 vor Exkursions- oder Gesprächsbeginn aus und geben Sie den Schüler*innen ausreichend Zeit, die Aufgabenstellung zu lesen und zu verstehen. Das Blatt gibt den Schüler*innen Anregungen für das Expert*innen-Gespräch und fordert sie auf, sich zwei eigene Fragen zu überlegen.

Exkursion oder Vortrag

Während einer Exkursion in einer Anlage wird es wahrscheinlich zu laut für Rückfragen sein. Bitten Sie daher die Schüler*innen, sich während der Exkursion Notizen zu machen. Arbeitsblatt 7 sollte mitgenommen werden – eventuell sind Klemmbretter notwendig. Denken Sie auch daran, ausreichend Kugelschreiber mitzunehmen, falls Jugendliche ihre eigenen vergessen. Den gleichen Ablauf empfehlen wir für das Expert*innen-Gespräch. Hier werden die Fragen nach dem Kurzvortrag Ihres Gasts gestellt, um ihn nicht zu unterbrechen.

Kurzvortrag (10 min) / Exkursion (30-60 Min)

Bitten Sie ihren Gast, sich kurz vorzustellen und dann einen kurzen Überblick über die Anlage zu geben. Die Schüler*innen sollen verstehen, was der Zweck der Anlage ist und welche Verfahren dort eingesetzt werden.

Diskussion nach der Exkursion oder des Vortrags (30 Min)

In der Diskussion können die Schüler*innen Verständnisfragen stellen. Sie sollen durch das Arbeitsblatt 7 angeregt werden, Fragen zur Nachhaltigkeit, Alternativen und eigenen Handlungsmöglichkeiten zu stellen. Beginnen Sie die Diskussionsrunde mit eigenen Initiativfragen, falls sich noch niemand meldet.

MODUL III

Handreichung 8

Warum ist Plastikmüll ein Umweltproblem? (45 Min)

Als Einstieg in das Modul lernen die Schüler*innen Fakten und Zahlen zum Thema Plastikmüll kennen, die zeigen, wie umweltschädlich Verpackungen sind. Sie dienen als Grundlage für die folgende Kampagnenarbeit.

Starten Sie Modul III mit zwei kurzen Erklärfilmen zu Plastiktüten und Plastikflaschen. Beide sind ca. 2 Minuten lang und können über die Seiten der DW (Deutsche Welle) kostenfrei gestreamt oder als Video-Datei heruntergeladen werden (mp4-Datei):

Kurzfilm 1:

Was passiert, wenn meine Plastikflasche leer ist?

www.dw.com/p/2oyDa

Kurzfilm 2:

Wie klimaschädlich sind Plastiktüten?

www.dw.com/p/19zsh

Teilen Sie nach der Vorführung der beiden Kurzfilme das Arbeitsblatt 8 aus und besprechen Sie die Fragen mit den Schüler*innen.

Zeigen Sie anschließend die beiden Kurzfilme erneut. Bitten Sie diesmal die Schüler*innen, sich beim Schauen Notizen zu den Fragen zu machen. Geben Sie anschließend genug Zeit, um das Arbeitsblatt zu vervollständigen.

Besprechen Sie die Lösungen gemeinsam. Erarbeiten Sie dann im Gespräch mit den Schüler*innen mögliche Alternativen für Plastiktüten und Plastikflaschen und sichern Sie die Ergebnisse an der Tafel.

Lösungen:

Kurzfilm 1 „Plastikflaschen“:

- 1) 1 Millionen Plastikflaschen pro Minute
- 2) Einige Plastikflaschen können gereinigt und bis zu 15-mal wieder befüllt werden; ein Teil wird zu sogenannten Flakes verarbeitet und recycelt z.B. zu Fleecepullovers; die meisten Plastikflaschen werden weggeworfen und gelangen in die Natur, z.B. in die Ozeane oder auf Müllhalden
- 3) 5-13 Millionen Tonnen Plastikmüll landen jedes Jahr im Meer
- 4) Etwa 450 Jahre
- 5) Die Plastikteile schwimmen im Meer und werden immer kleiner; Algen besiedeln die Plastikpartikel und Fische fressen diese; Fische und Seevögel fressen die Plastikpartikel; Haben sie zu viel davon im Magen verhungern sie; Mit Plastik verseuchte Fische gelangen auch auf unsere Teller

Kurzfilm 2 „Tüten“:

- 7) Mehrere hundert Milliarden Plastiktüten pro Jahr weltweit
- 8) Etwa 4% des weltweit verbrauchten Öls wird für Plastiktüten verwendet
- 9) Öl ist ein fossiler Rohstoff, der bald verbraucht sein wird; Herstellung und Transport der Tüten brauchen viel Energie und sorgen für den Ausstoß von klimaschädlichen Gasen (viele Millionen Tonnen); die wenigsten Plastiktüten werden recycelt - meistens landen die Tüten in Flüssen, auf Straßen oder im Meer; die Tüten werden im Schnitt nur 25 Minuten genutzt - sie brauchen aber mindestens 15 Jahre bis zum Verfall; Tiere fressen Plastik und verenden daran

MODUL III

Handreichung 9

Erstellen eines Plakatmotivs für weniger Plastik- und Verpackungsmüll (ca. 90 Min)

Die Aufgabe wird idealerweise in Kleingruppen von zwei bis drei Personen durchgeführt. Jede Kleingruppe erstellt ein Plakatmotiv zu einem selbstgewählten Thema. Ziel soll die Reduktion von Verpackungsmüll sein. Die Plakate sollen Gleichaltrige ansprechen.

Beispiel für eine Plakatkampagne (15 Min)

Auf Arbeitsblatt 9 befindet sich ein Beispiel für eine Plakatkampagne eines Getränkeherstellers zur Müllreduktion. Die Schüler*innen sollen zunächst gemeinsam die Botschaft und den Inhalt des Plakates besprechen. Sie können das Plakat auch als einzelne Bilddatei herunterladen, um es großformatig auf dem Beamer zu zeigen. Sie finden die entsprechende jpeg-Datei auf www.tonnentaucher.de/bildung.

Beginnen Sie im Plenum mit folgenden Fragen:

1. Beschreibe, was auf dem Plakat zu sehen ist.

Lösungsvorschlag: Eine Flasche und ein großer Müllsack mit Getränkekartons darin. Das Größenverhältnis ist verzerrt: Die Flasche ist größer als der Müllsack, obwohl sie lediglich ein Fassungsvermögen von 0,75 Litern hat.

2. Was ist die Kernbotschaft der Kampagne des Getränkeherstellers?

Lösungsvorschlag: Die wiederauffüllbare Glasflasche ist besser als die Einweg-Getränkekartons (auch bekannt als Tetrapacks), weil sie umweltfreundlicher ist.

3. Welche Zahlen und Fakten werden vermittelt?

Lösungsvorschlag: Eine wiederauffüllbare Glasflasche ersetzt mehr als 30 Getränkekartons. Ein ganzer Müllsack kann so eingespart werden.

4. Welchen Emotionen weckt die Kampagne?

Lösungsvorschlag: Ein „Aha-Effekt“ wird erreicht; evtl. wird ein schlechtes Gewissen beim Betrachter erzeugt, wenn man Getränkekartons statt Glasflaschen kauft; als Betrachter*in will man lieber Teil der Lösung sein als Teil des Problems.

5. Was ist das Besondere an der Kampagne?

Lösungsvorschlag: Der Getränkehersteller lobt nicht die Vorzüge seines Produkts, sondern die Verpackung. Dass der Haferdrink vegan, glutenfrei und in preisgekrönter Bio-Qualität daherkommt, wird nicht gesondert hervorgehoben.

Konzeptionierung und Erstellung des eigenen Plakats (55 Min)

Nach der Besprechung des Beispiel-Plakats, bitten Sie die Kleingruppen die Fragen auf Arbeitsblatt 9 zu beantworten und sich selbstständig ein Thema und Motiv für ein eigenes Plakat zu überlegen und es umzusetzen.

Material

Ermutigen sie die Kleingruppen, ihren Müll aus dem vorherigen Modul einzusetzen - Chipstüten etwa lassen sich gut aufkleben. Außerdem sollte jede Person eine Schere und Kleber mitbringen, eventuell alte Werbezeitschriften und Supermarkt-Prospekte für Collagen. Stellen Sie jeder Gruppe großformatiges, möglichst festes Papier (Fotokarton) bereit, so dass die Plakate am Ende ungefähr gleich groß sind.

Präsentation der Plakate (20 Min)

Die fertigen Plakate sollten im Klassenverband präsentiert werden. Fragen Sie gezielt nach: Warum hat sich die Gruppe für dieses Motiv entschieden? / Welche Gefühle soll das Plakat auslösen? / Welche Botschaft will die Gruppe mit dem Plakat vermitteln?

Anschließend können die Kunstwerke im Klassenzimmer, in den Fluren des Schulhauses oder einem anderen öffentlichen Ort ausgestellt werden.

MODUL III

Handreichung 10

Digitale Kampagne für weniger Verpackungs- und Plastikmüll (90 Min)

Ein GIF transportiert Botschaften oft besser als tausend Worte. Lassen Sie die Schüler*innen ein GIF zur Vermeidung von Plastik- und Verpackungsmüll erstellen. Die Aufgabe kann alleine zum Beispiel als Hausaufgabe oder im Distanzunterricht durchgeführt werden. Im Präsenzunterricht können je zwei Schüler*innen ein GIF erstellen. Auf der Seite www.tonnentaucher.de/bildung haben wir einige Beispiele für GIFs zum Thema „Plastikmüll“ zusammengestellt.

Welche Software zur GIF-Erstellung?

Zur GIF-Erstellung werden viele verschiedene Softwares und Apps im Netz angeboten. Auch einige Social-Media-Plattformen, wie TikTok und Instagram oder Messenger Dienste, wie WhatsApp, bieten diese Möglichkeit.

Die Macher*innen dieses Materials haben auf „Giphy.com“ zurückgegriffen. Die App ist intuitiv und leicht bedienbar und nach einmaliger Registrierung kostenfrei (Stand Mai 2021). Sie funktioniert auf den meisten Tablets, Smartphones, aber auch über den Internetbrowser auf Laptops und PCs. User*innen laden ihre erstellten Videos oder Fotos hoch und können dann auf viele verschiedene Filter, animierte Sticker und Textarten zurückgreifen. Am Ende wird ein GIF erstellt, das auf der Webseite Giphy.com veröffentlicht wird. Von dort aus kann man sein GIF mit seinen Freund*innen über die Social Media Kanälen teilen, es sich einfach im Browser ansehen oder auf der eigenen Homepage einbetten.

Ebenfalls für mehrere Plattformen existiert die App GIF Me!, die durch einfache Bedienung und die Möglichkeit überzeugt, Animationen aus einzelnen Bildern zu erstellen. Da die App sich über Werbeeinblendungen finanziert, sei sie hier nur am Rand erwähnt. Weitere Programme finden Sie mit einer einfachen Internet-suche.

Thema und Machart des GIFs festlegen

Bevor die Schüler*innen loslegen, sollten sie zunächst einige grundlegende Fragen klären.

1. Welches Produkt oder welche umweltfreundliche Verhaltensweise soll das GIF bewerben?
2. Sollen Zahlen und Fakten darin enthalten sein und wenn ja, welche? (Z.B. 1 Millionen Plastikflaschen pro Minute)
3. Welche Botschaft soll das GIF vermitteln?
4. Welche Emotion soll das GIF wecken? (Wütend machen, zum Lachen anregen, etc.)
5. Welche Videos oder Fotos können als Grundlage verwendet werden?
6. Soll das GIF einen Text erhalten? Falls ja: Weniger ist hier mehr, meist reichen 2-3 Worte bereits.
Einige Programme bieten auch bereits vorgefertigte Sprüche an.

Hinweis zum Urheberrecht und Recht am eigenen Bild:

Um Copyright-Verletzungen zu vermeiden, machen Sie die Schüler*innen unbedingt darauf aufmerksam, nur Foto- und Videomaterial zu verwenden, das sie selbst erstellt haben und für das sie alle Rechte uneingeschränkt besitzen.

Wenn Sie die GIFs im Internet veröffentlichen, achten Sie darauf, dass nur Personen auf den Bildern zu sehen sind, deren schriftliche Zustimmung vorliegt. Bei Personen unter 18 Jahren ist in der Regel die schriftliche Zustimmung der Erziehungsberechtigten notwendig.