

Abfall und Recycling — vermeiden, wiederverwenden, wiederverwerten



Ablaufbeschreibung der auf 4 Schulstunden ausgelegten Team-Schulung
Durchzuführen von Umweltbildungszentren und Multiplikator_innen
Zielgruppe: Lehrkräfte und Schüler_innen (3./4. Klasse)



I Thema und Schwerpunkte

Abfall und Recycling – vermeiden, wiederverwenden, wiederverwerten

Jeder Mensch in Deutschland produziert jährlich mehr als Kilogramm Haushaltsabfälle. Damit liegt die Abfallmenge deutlich über dem EU-Durchschnitt von rund 474 Kilogramm je Einwohner. In Polen sind es beispielsweise nur 272 kg und in Rumänien gerade einmal 254 kg. Fast die Hälfte der Haushaltsabfälle, die in Deutschland entstehen, sind Rest- und Sperrmüll, etwa 150 kg entfallen auf Wertstoffe wie Papier, Verpackungen und Glas, rund 110 kg macht Biomüll aus. Für die Herstellung all der Güter und Produkte, die wir täglich verwenden und die im Laufe ihrer Nutzung zu Abfall werden, wurden Energie und wertvolle Rohstoffe, wie bspw. Erdöl, Holz, Wasser, Eisen oder Bauxit, verbraucht. Die Herstellung wie auch die Entsorgung von Verpackungen, Gebrauchsgegenständen und Lebensmitteln ist zudem mit dem Ausstoß von Treibhausgasen, einem enormen Flächenverbrauch und Menschenrechtsverletzungen verbunden. So landen beispielsweise mindestens 50 % der in deutschen Supermärkten zurückgegebenen PET-Pfandflaschen als gepresstes oder geschreddertes Material in China. Dort wird es aufbereitet und beispielsweise zu Fleece Pullovern verarbeitet.

Neben den Auswirkungen eines steigenden Müllaufkommens in Deutschland, werden in dieser Lernwerkstatt die Folgen auf andere Teile der Erde thematisiert. Im Vorfeld stimmen sich die Schüler_innen zunächst auf das Thema ein, indem sie sich als „Müll-Detektive“ in der Familie und in der Schule betätigen. Das regt sie an, sich mit ihrem eigenen Anteil am Abfallaufkommen zu beschäftigen. Zur Einführung in das Thema der Lernwerkstatt wird die Geschichte über die verschwenderische Lebensweise der Bewohner aus „Neustadt“ vorgelesen. Dadurch beginnen die Kinder, sich insbesondere über das Konsum-Verhalten und daraus resultierende Müllmengen Gedanken zu machen. Die Verteilung von Konsumgütern auf der Welt wird angesprochen und das Thema Wegwerfgesellschaft kritisch reflektiert. Neben anderen globalen Zielen für Nachhaltige Entwicklung wird in dieser Lernwerkstatt insbesondere auf das SDG 12 eingegangen: Die Förderung von verantwortungsbewusstem Konsums und Produktion.

Das Stationenlernen der Lernwerkstatt legt seinen Schwerpunkt auf einen umfassenden Ressourcenschutz und bezieht den roten Faden Globale Gerechtigkeit mit ein. So wird das Thema „Leben im Müll“ ebenso beleuchtet wie die Arbeitsbedingungen der Minenarbeiter, die im Coltan-Abbau arbeiten. Weitere wesentliche Aspekte bilden die Themen Mülltrennung, Recycling, Wieder- bzw. Weiterverwendung sowie Müllvermeidung.

Zum Abschluss der Lernwerkstatt werden die Ergebnisse der Stationsarbeit unter dem Roten Faden der Globalen Gerechtigkeit präsentiert und besprochen. Die Kinder werden angeregt, eigene Ideen zu entwickeln, wie sie ihren persönlichen Alltag müllarm gestalten können. Die Ideen der Kinder werden in Handprints festgehalten und können in Kombination mit dem Aktionsbaukasten in einem oder mehreren Klassen-Projekten münden.

Schlüsselbegriffe:

- Müll ist überall / Leben im Müll
- Konsum, Regenwaldzerstörung, Kinderarbeit
- Recycling, Wiederverwertung, Wiederverwendung
- Ressourcenschutz
- Stoffkreisläufe
- Müllvermeidung

Datenquellen zum Thema:

Zahlen zum Abfallaufkommen des Statistischen Bundesamtes:
<https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/UmweltEnergie/Abfallaufkommen.html>

Informationen des NABU:
<https://blogs.nabu.de/verpackungswahnsinn-und-plastikrecycling/>

Informationen von Greenpeace:
<https://www.greenpeace-magazin.de/der-muell-und-die-mythen>



II Kerncurriculum und Kompetenzen

Basiskonzept und Inhaltsfelder der Lernwerkstatt

Die Gestaltung der Lernwerkstätte orientiert sich am Hessischen Kerncurriculum für den Sachunterricht der Primarstufe. Die Themen und Inhalte der Lernwerkstätte greifen die dort formulierten Inhaltsfelder, Basiskonzepte und Kernkompetenzen auf. Die Lernwerkstätten bieten damit Anregungen zu deren Umsetzung in der Grundschule.

Welchem Basiskonzept des Sachunterrichts ist die Lernwerkstatt zuzuordnen?

Basiskonzepte bilden übergeordnete Regeln, Prinzipien und Erklärungsmuster ab und werden in den Inhaltsfeldern konkretisiert. Folgende Basiskonzepte lassen sich für den Sachunterricht formulieren und werden in nachfolgender Lernwerkstatt behandelt.

Basiskonzept	Schwerpunkt der Lernwerkstatt [X]
Leben ist Veränderung Natürliche und gesellschaftliche Prozesse und Entwicklungen prägen das Leben.	
Dinge/Lebewesen beeinflussen sich gegenseitig Gegenstände oder Lebewesen wirken aufeinander, beeinflussen sich wechselseitig und verändern damit ihren Zustand.	
Nur mit Energie kann man etwas tun Energie ist unabdingbare Voraussetzung für natürliche und gesellschaftliche Prozesse und Entwicklungen.	
Auf der Welt geht nichts verloren Stoffe können sich verändern, sie verschwinden aber nicht. Gesellschaftliche Prozesse entwickeln sich immer auf der Basis vorausgegangener Entwicklungen.	X
Menschen gestalten Der Mensch ist Akteur. Er gestaltet seine natürliche, soziale und technische Umwelt.	X

Welchen Inhaltsfeldern des Sachunterrichts ist die Lernwerkstatt zuzuordnen?

Nebenstehende Inhaltsfelder lassen sich für den Sachunterricht formulieren und werden in nachfolgender Lernwerkstatt schwerpunktmäßig behandelt.

Inhaltsfelder	Schwerpunkt der Lernwerkstatt [X]
Gesellschaft und Politik	X
Natur	X
Raum	
Technik	
Geschichte und Zeit	

Welche Kompetenzen werden im Rahmen der Lernwerkstatt besonders geschult?

Die nachfolgenden Tabellen bieten einen Überblick über die Kompetenzen, die bei Durchführung der Lernwerkstatt besonders geschult werden können. Während die Tabelle links das Kompetenzmodell des Hessischen Kerncurriculums aufgreift, zeigt die Tabelle rechts die zu fördernden Kernkompetenzen laut Orientierungsrahmen des Lernbereiches Globale Entwicklung.

Die Entwicklung welcher Kompetenzen steht im Mittelpunkt?

Abfall und Recycling — vermeiden, wiederverwenden, wiederverwerten



Tabellen: Zu vermittelnde Kompetenzen im Sachunterricht der Primarstufe; links nach Hessischem Kerncurriculum, rechts nach dem Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung (einzutragen ist: H = Hauptaspekte und N = Nebenaspekte; Linke Spalte **blau** = Kompetenzen, die Handeln beinhalten).

Kompetenzbereich		Bildungsstandards für den Sachunterricht der Primarstufe nach den Hessischen Kerncurricula: Die Schüler_innen können...	H N	H N	Kern- und ausgewählte Teilkompetenzen des Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung: Die Schüler_innen können...
Erkenntnisgewinnung	Erkunden + untersuchen	Betrachten und gezielt beobachten		H	1. Informationsbeschaffung und -verarbeitung ... Informationen über die Lebensverhältnisse von Kindern und ihren Familien in Deutschland und anderen Ländern aus bereitgestellten Informationsquellen entnehmen und verarbeiten. [1.1] ... einfache Tabellen und Grafiken zu Entwicklungsfragen anfertigen und Vergleiche anstellen. [1.3]
		Vermutungen anstellen und Fragen formulieren			
		Informationen sammeln und ordnen	N		
		Problemstellungen benennen			
		Einen Versuch sachgerecht und unter Berücksichtigung der Sicherheitsaspekte aufbauen, durchführen und auswerten			
		Versuche unter einer Fragestellung planen, durchführen, und auswerten, auch unter Veränderung von Parametern			
		Messgeräte sachgerecht nutzen			
		Merkmale vergleichen, strukturieren und einordnen			
		Daten erheben, darstellen und auswerten			
		Darstellungsformen deuten und sachbezogen nutzen			
		Text- und Bildquellen in den jeweiligen Kontext einordnen und auswerten	H		
		Lösungsansätze finden, umsetzen und auswerten.			
		Erkenntnisse prüfen, bewerten und Konsequenzen für das eigene Handeln ableiten und beschreiben.	H		
		Planen + konstruieren	Pläne lesen und nutzen		
Entwürfe und Pläne erstellen					
Modelle nutzen, um Zusammenhänge zu erklären					
Pläne und Vorgangsbeschreibungen produktorientiert umsetzen.					
Kommunikation	Darstellen + formulieren	Treffende Begriffe und Symbole verwenden	N	3. Analyse des globalen Wandels ... an Beispielen den Wandel der Lebensverhältnisse von Kindern unter Berücksichtigung der sozialen und wirtschaftlichen [3.1] bzw. der natürlichen Gegebenheiten [3.2] analysieren.	
		Zu Planungs- und -Auswertungsgesprächen sachbezogen einen Beitrag leisten			
		Beobachtungen, Vermutungen, Erkenntnisse und Empfindungen als solche versprachlichen	N		
		Interessen wahrnehmen und artikulieren			
		Argumente prüfen, akzeptieren, modifizieren oder verwerfen			
		Vereinbarungen aushandeln und darlegen			
	Dokumentieren + präsentieren	Sachverhalte beschreiben und sachgerecht darstellen		4. Unterscheidung von Handlungsebenen ... beispielhaft für einen altersgemäßen Konsumartikel den Verlauf von der Herstellung bis zum Kauf untersuchen und darstellen. [4.3]	
		Ergebnisse in geeigneter Form festhalten			
		Geeignete Präsentations- und Darstellungsformen auswählen und einsetzen			

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

Bewertung	Informationen, Sachverhalte, Situationen beurteilen	Reales, Fiktives und Virtuelles unterscheiden und einordnen	
		Die eigene Meinung unter Berücksichtigung verschiedener Sichtweisen begründen und vertreten	
		Vergangenes, Gegenwärtiges und Zukünftiges einordnen und in Bezug setzen	N
		Gesellschaftliche und naturwissenschaftlich-technische Sachverhalte und Zusammenhänge benennen und hinterfragen	H
		Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und der anderer Lebewesen benennen	

Blau markierte Kompetenzen sind solche, die Handeln beinhalten. Einen separaten Kompetenzbereich „Handeln“ gibt es in den Bildungsstandards nicht. Die Kompetenzen, die Handeln beinhalten, werden an dieser Stelle wiederholt, um sie dem Kompetenzbereich „Handeln“ aus dem Orientierungsrahmen gegenüber zu stellen.

Lösungsansätze finden, umsetzen und auswerten
Erkenntnisse prüfen, bewerten und Konsequenzen für das eigene Handeln ableiten und beschreiben.
Pläne und Vorgangsbeschreibungen produktorientiert umsetzen.
Vereinbarungen aushandeln und darlegen.
Die eigene Meinung unter Berücksichtigung verschiedener Sichtweisen begründen und vertreten.

N	5. Perspektivwechsel und Empathie ... in der Auseinandersetzung mit nicht vertrauten Wertorientierungen eigene Wertvorstellungen herausarbeiten und sich dazu äußern. [5.1]	Bewerten
H	6. Kritische Reflexion und Stellungnahme sich eine eigene Meinung zu Konfliktfällen bilden: Was sind die Ursachen? Wer denkt nur an sich? Was ist ungerecht? Was wäre fair? [6.1]	
H	7. Beurteilen von Entwicklungsmaßnahmen eine leicht überschaubare Entwicklungsmaßnahme [7.1] bzw. Beispiele naturräumlicher Nutzung [7.2] als eher nachhaltig bzw. eher nicht nachhaltig beurteilen. ... bei Entwicklungsmaßnahmen und der Nutzung von Naturräumen unterschiedliche Interessen erkennen und diese beurteilen. [7.3]	
H	8. Solidarität und Mitverantwortung ... aus der Kenntnis schwieriger Lebensverhältnisse von Kindern bei uns und in anderen Teilen der Welt ein Gefühl der Solidarität entwickeln. [8.1] ... umweltbewusstes Verhalten im eigenen Umfeld als wichtig und sinnvoll darstellen. [8.2]	Handeln
N	9. Verständigung und Konfliktlösung ... mit anderen Kindern eine gemeinsame Aktion planen und durchführen. [9.1]	
	10. Handlungsfähigkeit im globalen Wandel ... Lösungsmöglichkeiten zu problematischen Lebenssituationen entwickeln und z.B. im Rollenspiel kritisch überprüfen. [10.1] ... Ansätze für eigenes umweltgerechtes Verhalten entwickeln und begründen. [10.2]	
	11. Partizipation und Mitgestaltung ... Aktionen zu erkannten sozialen Missständen vorschlagen und begründen. [11.1] ... Beiträge zur Lösung von Umweltproblemen vorschlagen und begründen. [11.2]	



III Vorbereitung der Lernwerkstatt

Organisatorisches

Folgende Punkte sind für die Vorbereitung und Durchführung der Lernwerkstatt zu beachten:

- Namensschilder vorbereiten
- Stuhlkreis für Einstiegsbesprechung stellen
- Schüler_innen an das Mitbringen ihrer Mäppchen erinnern
- die Pausen sowie gegebenenfalls die Puffer an Gegebenheiten vor Ort individuell anpassen
- der Materialliste entnehmen, welches benötigte Material vorbereitet oder gekauft werden muss

Räumlichkeiten:

- abklären, wann und wo die Lern-Stationen aufgebaut werden können
- abklären, ob die Lern-Stationen für eine weitere Durchführung stehen bleiben können

Inhaltliche Vorbereitung:

- Im Vorfeld der Lernwerkstatt haben die Schüler_innen die Aufgabe, sich mit den Recycling-Gewohnheiten ihrer eigenen Familie zu beschäftigen. Hierzu sollte jedes Kind die Vorbereitungsaufgabe (Link siehe Materialliste) zu Hause bearbeiten. Die Ergebnisse werden dann zu Beginn der Lernwerkstatt gemeinsam besprochen. Das Arbeitsblatt muss rechtzeitig vor Durchführung der Lernwerkstatt an die Lehrer_innen geschickt werden.



Material

Folgende Materialien werden zur Durchführung der Lernwerkstatt benötigt und müssen zum vereinbarten Termin mitgebracht werden.

Tabelle: Je Durchführung der Lernwerkstatt benötigtes Material.

Was wird benötigt?	Menge	Bezugsquelle	Zu erledigen
Vorbereitung Schule			
Arbeitsblatt	Je 1 pro Kind	Download: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_abfall_arbeitsblaetter_schueler.pdf (S. 6)	Datei oder Link Lehrkraft weiterleiten
Allgemein Lernwerkstatt			
Hefter LWS Abfall + Recycling (Ablaufplan, Anleitungen, Infos)	1	Schreibwarenhandel	Kontrollieren
Tischanleitungen laminiert	8	3b WM Tischanleitungen	Ausdrucken und laminieren
Einstieg			
Geschichte über Neustadt	1	Download: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_abfall_arbeitsblaetter_schueler.pdf (S. 5)	Ausdrucken
Abfall-Sortierspiel (Kiste 1 /4)			
Anleitung Müll-Liste 30 Stück Müll lt. Liste) Kleine Müllbehältnisse in unterschiedlichen Farben (WEH: braun, grün, grau)	1 1	2 MB_Abfall-Sortier-Spiel Material Interaktives Müllsortieren.docx gesammelt Schäfer Shop www.schaefer-shop.de/p/sortier-aufbewahrungsbehaelter-muelli	Ausdrucken Ausdruck in Kiste 1 /4
1 Gelber Sack		Gemeinde	

Was wird benötigt?	Menge	Bezugsquelle	Zu erledigen
1 Korb für „Gesondert wegbringen (Höhe Henkel max. 30 cm)		Einzelhandel oder Spende	
Gruppeneinteilung + Stationen erläutern			
Mappe für Arbeitsblätter	1	Schreibwarenhandel	Arbeitsblätter ausdrucken (s.u. :3a AB_Recycling ; ca. 3erGruppen)
Klemmbretter (aus SdN-Material allgemein)	7- 10	Schreibwarenhandel	in Kiste 1 /4 packen
1 – Recycling- und Frischfaserhefte			
leere Rucksäcke	2	Flohmarkt / Second Hand	
Schulhefte DIN A5, 1 x Recycling-, einmal Frischfaserheft mit Zutatenliste eingeklebt	2	Bürobedarf 3b WM_Hefte Zutatenlisten_Station_1	
Stück Holz, 110 g	1	Stock von draußen	Sammeln
Zeitungspapier, 55 g			Sammeln
volle 1 Liter Flaschen	6	Getränkehandel	
Kl. Flaschen mit gefärbtem Wasser, 1 x voll, 1 x voll	2	Getränkehandel	
Batterien Gr. AA	4	Abfall	Sammeln
Arbeitsblatt „Recycling- und Frischfaserhefte“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
2 – Schulhefte: Was ist gut für unsere Erde?			
Schulhefte m. versch. Siegeln, nummeriert	5	Bürobedarf	
Papiersiegel, farbig, einlaminert	1	3b_WM Papiersiegel_Station_2	
Arbeitsblatt „Schulhefte: Was ist gut für unsere Erde?“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
3 – Aus alt mach neu!			
Fleecejacke / leere PET-Flasche	1	Abfall	Sammeln

Was wird benötigt?	Menge	Bezugsquelle	Zu erledigen
Cola-Dose / Kronkorken	1	Abfall	Sammeln
CD / Kugelschreiber	1	Abfall	Sammeln
Weinkorken / Korkuntersetzer	1	Abfall	Sammeln
Teebeutel / Kompost	1	Abfall	Sammeln
Zeitung / Klopapier	1	Haushalt	Sammeln
Arbeitsblatt „Aus alt mach neu!“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
4 – Einweg oder Mehrweg			
0,5L Mehrweg-Glasflasche, Saft oder Schorle	1	Supermarkt	Klebepunkte mit Füllmenge beschriften und Punkte auf Verpackungen kleben
Mini-Getränkekisten mit je 6 x 1l PET Flaschen	2	Supermarkt	
Leere Alutrinksäckchen (z.B. „Caprisonne“)	10	Supermarkt	
Leere 0,2 Saft-Tetrapaks	10	Supermarkt	
Leere 1l Saft-Tetrapaks	5	Supermarkt	
Klebepunkte, rund, zur Beschriftung mit Füllmenge		Bürobedarf	
Arbeitsblatt „Einweg oder Mehrweg“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
5 – Müll ist überall!			
Fotos, farbig, DIN A4,	1 Satz á 8 St.	3b WM_Müllbild_Station_5	Ausdrucken (evtl. laminieren)
Arbeitsblatt „Müll ist überall!“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
6 – Müll-Friedhof			
Bilder und Fotos, farbig,	1 Satz á 10 St.	3b WM_Müllfriedhof_Station_6	Ausdrucken und evtl. laminieren, Rückseite markieren
Plastik-Becher	2	Supermarkt	

Was wird benötigt?	Menge	Bezugsquelle	Zu erledigen
Playmais, Styropor	je ca. 20 Stück	Bastelbedarf	
Arbeitsblatt „Müll-Friedhof“	Je 1 pro Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
7 – Handy und Smartphone			
Scheren	3	Bastelbedarf	
Kleber	1	Bastelbedarf	
Arbeitsblatt „Handy und Smartphone“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
8 – Direkt-Recycling			
Alte Kalenderblätter / Geschenkpapier	Ca. 25 x mind. DIN A 4	Altpapier	Sammeln
Scheren	3	Bastelbedarf	
Kleber	1	Bastelbedarf	
Schablonen	5	3b WM_Schablone_Station_8	Aus Pappresten basteln
9 – Wohin mit dem alten Handy?			
Spielfeld DIN A4, laminiert (farbig)	1	3b WM_Spiel Handy_Station_9	
Kärtchen, laminiert, farbig	1	3b WM Spiel Handy Kärtchen_Station_9	
Spielfiguren	4-5	Haushalt od. Spielwaren	Sammeln
Würfel	1	Haushalt od. Spielwaren	Sammeln
10 – Restmüllverbrennung			
Schaubild (DIN A3)	1	3b WM_Restmüllverbrennung_Station_10	
Arbeitsblatt „Restmüllverbrennung“	Je Gruppe	3a AB_Recycling	Ausdrucken
Wasserball Diercke Globus politisch	1	Diercke 978-3-14-100832-6	

Was wird benötigt?	Menge	Bezugsquelle	Zu erledigen
Müllautokolonne an Schnur, ca. 30,5 cm lang	1	3b WM_Müllautokolonne_Station_10	Ausdrucken
Tesafilem Ábrolle	1	Bürobedarf	
(Weltkarte (DIN A2) Reserve oder Nachbesprechung)	1	Internet	
11 – Kompost			
Regenwurmspiel mit magnetischem Regenwurm, 15 Karten versch. Essensreste u,a, Abfälle, z.T. magnetisch, 2 Karten Komposthaufen Tischkarte Anleitung	1 Set	3b WM_Regenwurmspiel_1_Station_11	Ausdrucken und laminieren
Karte Anleitung und Lösung „Was riecht denn da?“		3b WM Tischanleitungen.doc	
Filmdosen mit Kompost, Bananenschale, Zwiebel, Apfel, Pfefferminze, Kaffee etc.		Versandhandel, Haushalt	Sammeln, Frisch füllen lt. Lösungsblatt
Evtl. Augenbinden	5	Internet, z.B. FAMOS	
Handprint: Handlungsoptionen entwickeln			
Arbeitsblatt Abfall + Recycling Handabdrücke	1 / Schüler	Siehe unten	



IV Ablaufbeschreibung — Vorgehen im Unterricht

Im Vorfeld: Schüler_innen sollen daheim eine Müllrecherche machen, siehe III Organisatorisches

	min	Σ min.	Ziel	Inhalt	Methode	Material	BNE Kennzeichen
Einstieg ins Thema	5	5	Ankommen, ggf. Erinnerung an vorherige Lernwerkstätten, Ausblick auf Lernwerkstatt-Themen	Begrüßung, ggf. Inhalte vorheriger Lernwerkstätten zusammenfassen	Gespräch im Sitzkreis Klasse versammelt sich im Sitzkreis, Gespräch z.B. An was können sich die SuS noch erinnern? Welche Erfahrungen konnten die SuS seitdem mit den Handprints sammeln?	Namenschilder	
	10	15	Konsum-Verhalten thematisieren	Geschichte zum Thema Müllherzeugung und (un-)gerechte Verteilung von Konsumgütern	Geschichte vorlesen und über Fragen Diskussion in Gang bringen	Geschichte über „Neustadt“ http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_abfall_arbeitsblaetter_schueler.pdf (S. 5)	Gerechtigkeit
	5	20	Über Vorbereitungsaufgabe berichten lassen	Vergleich Müll in „Neustadt“ und bei uns (Über Müll-Recherche berichten lassen)	Gesprächsrunde	Arbeitsblätter Vorbereitung http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_abfall_arbeitsblaetter_schueler.pdf (S. 6-8)	Gerechtigkeit
	20	40	Verschiedene Abfallsorten und deren Recyclingmöglichkeiten kennenlernen	Sortieren von verschiedenen Abfällen, hinterfragen der Recyclingmöglichkeiten	Interaktives Müllsortieren: Jede/r SuS sucht sich ein Abfallstück aus der Mitte und legt es vor sich ab; Tonne für Tonne werden dann die verschiedenen Abfallsorten durch gegangen und die Abfälle einsortiert. Zu jedem Abfall wird nachgefragt „Was kann man damit/daraus noch machen? Wofür könnte man das noch verwenden?“	versch. Abfälle, farbige Behälter für Müllsorten (Plastik, Papier, Biomüll, Restmüll, Sondermüll, Kleidung, Mehrwegflasche, ...)	Zukunftsfähigkeit

	min	Σ min.	Ziel	Inhalt	Methode	Material	BNE Kennzeichen
	5	45	Verstetigung, Spaß	Abfall-Sortier-Spiel	Abfall sortieren: Es werden bestimmte Eigenschaften von Abfällen genannt, alle SuS, die vorher ein Abfallstück mit den entsprechenden Eigenschaften hatten, tauschen Plätze.	2 MB_Abfall-Sortier-Spiel	
Informationen sammeln	5	50	Vorbereitung der Gruppe	Einteilung der SuS in Arbeitsgruppen	Gruppeneinteilung Gruppeneinteilung wird individuell gestaltet, entweder gesteuert oder nach Zufallsprinzip		
	10	60	Den SuS eine Orientierung für die Arbeit an den Stationen geben	Grobe Erklärung der Stationen Regeln festlegen	Allgemeine Regeln des Stationenlernen (Idee: gerne gemeinsam mit den SuS festlegen): Grundsätzlich erst lesen, dann anfangen und anfassen; vorsichtig mit den Gegenständen umgehen. Erläutern der Vorgehensweise und Übersicht über Stationen geben Auf einzelne Stationen besonders hinweisen: Experiment zur Station Müllfriedhof Ausgabe der Arbeitsblätter an die Arbeitsgruppen	Klemmbretter mit Laufzettel und Arbeitsblätter je Gruppe 3a AB_Recycling	
	85	145	Sammeln von Informationen, Erarbeitungsphase	Arbeit an den Lern-Stationen zum Thema Abfall und Recycling	Lernen an Stationen Verweildauer an Station: beliebig Gruppengröße an Stationen: prinzipiell frei, 3-4 Schüler empfohlen Wahl-/Pflichtstation: Stationen frei wählbar, es müssen nicht alle bearbeitet werden Unterstützung bei Bedarf und Impulse geben.	s. Materialliste	Je nach Lernstation

	min	Σ min.	Ziel	Inhalt	Methode	Material	BNE Kennzeichen
Schlussfolgerungen	20	165	Ergebnissicherung Reflexion des Gelernten Bezüge zu Globaler Gerechtigkeit herstellen	Besprechung ausgewählter Stationen /Themen Klärung von offen gebliebenen Fragen /Inhalten	Moderiertes Gespräch im Stuhlkreis Offene Fragen klären Einzelne Themen vertiefen , z.B.: Müll ist überall Handy und Smartphone; Zusammenhang Konsum, Kinderarbeit sowie Regenwaldzerstörung Welches Schulheft ist gut für unsere Erde?	Arbeitsblätter evtl. Mat. einzelner Stationen	Gerechtigkeit
	15	180	Eigene Handlungsoptionen für den Alltag entwickeln	a) gemeinsame Sammlung von möglichen Handlungs- optionen b) Festhalten von Ansätzen für eigene Verhaltens- änderungen	Die SuS sammeln gemeinsam mögliche Handlungsoptionen, was sie alleine oder gemeinsam als Klasse zum Recycling beitragen können (Was ist für uns machbar, was macht sogar Spaß? Wie können wir, wen motivieren, auch etwas zu tun?). Diskussion unter den SuS im Klassenverband ggf. Vorbereitungsphase in Zweier- bis Kleingruppen; Diskussion nach Möglichkeit nur im Hintergrund moderieren. Ideen werden entweder mündlich gesammelt oder an der Tafel festgehalten. SuS zeichnen ihren Handumriss bzw. nutzen das dazugehörige AB und tragen Ideen ein, was sie selbst zukünftig umsetzen möchten, um Abfall zu vermeiden (eine Idee pro Hand oder eine Idee pro Finger). <i>Alternativ:</i> Mündliches Sammeln von Handlungsoptionen im Sitzkreis im Anschluss an die Ergebnissicherung. Verschriftlichung mittels Handprints in die Nachbereitung verschieben und beim nächsten Termin am Anfang kurz aufgreifen.	Filzstifte, Papier für Hände, Scheren	



Durchführung des Stationenlernens

Station / Themen	Aufgaben	Lernziele Die Schüler_innen...
1 – Recycling- und Frischfaserpapier	Die Schüler_innen ermitteln praktisch den Verbrauch an benötigten Rohstoffen und Energie für die Herstellung eines Frischfaserheftes sowie eines Recyclingheftes: Sie packen den Ökologischen Rucksack. Sie vergleichen die Rucksäcke miteinander.	...können den Ressourcenverbrauch zur Produktion von Frischfaserpapier bzw. von Recyclingpapier benennen, miteinander vergleichen und hinsichtlich der Folgen für Mensch und Natur bewerten.
2 – Schulhefte: Was ist gut für unsere Erde?	Die Schüler_innen ordnen verschiedene Papierlabels zu und beurteilen sie hinsichtlich ihrer Folgen für Natur und Umwelt.	... lernen, wie man Recycling-Papier erkennen kann. Sie lernen, verschiedene Papierlabels voneinander zu unterscheiden.
3 – Aus alt mach neu!	Die Schüler_innen ordnen verschiedenen Abfallprodukten die daraus hergestellten Recyclingprodukte zu. Dazu wird ein Kreuzworträtsel gelöst.	...erfahren, warum es wichtig ist, Abfälle zu trennen und was aus den Abfällen gemacht werden kann.
4 – Einweg oder Mehrweg	Die Schüler_innen beschäftigen sich mit dem Unterschied zwischen Einweg- und Mehrwegverpackungen. Sie lernen die dazu gehörigen Logos kennen. Anhand eines praktischen Beispiels errechnen sie, wie viele Einweg-Getränkeverpackungen durch den Gebrauch einer Mehrweg-Glasflasche eingespart werden können.	...vergegenwärtigen sich das Ressourcen-Einsparpotential von Mehrwegverpackungen und beginnen, sich in die Kennzeichnungslogik von Getränkeverpackungen einzuarbeiten.
5 – Müll ist überall!	Die Bilderausstellung zeigt verschiedene Situationen, bei denen Müll nicht geordnet entsorgt wurde. Die Bilder zeigen Menschen und Tiere im Müll (lokal und global) sowie Müll in Gewässern. Fragen auf einem Arbeitsblatt sollen die Schüler_Innen anregen, sich mit diesen Situationen auseinander zu setzen.	... erfahren, dass unser Müll auch vor unserer Haustür und in anderen Lebensräumen Probleme mit sich bringt und dass manche Menschen von unserem Überfluss leben, aber davon krank werden.
6 – Müll-Friedhof	Verschiedene Stoffe, die auf Bildern dargestellt sind, sollen hinsichtlich ihrer Verrottungs- oder Zersetzungsdauer chronologisch zugeordnet werden. Um dies anschaulich zu machen, wird diese Dauer mit den Stationen eines Menschenlebens verglichen. Ein Experiment zeigt die Zersetzungsfähigkeit von aus Maisstärke hergestelltem Playmais im Vergleich zu Verpackungsmaterial aus Kunststoff.	... erkennen, wie lange Abfälle in der Natur verbleiben; sie stellen die Unterschiede zwischen natürlichen und künstlichen Rohstoffen fest.
7 – Handy und Smartphone	Die Schüler_Innen lernen die Rohstoffe in Handy und Smartphone kennen. Die Bedingungen der Rohstoffgewinnung für die dortigen Menschen (z.B. Kinderarbeit) und die Umweltauswirkungen (z.B. Regenwaldzerstörung) werden thematisiert. Die Schüler_Innen ordnen Texten mit Aussagen Bildern zu.	...erfahren, aus welchen Rohstoffen ein Handy bzw. ein Smartphone besteht, wo diese her kommen und was die Folgen für Mensch und Natur sind.

8 – Direkt-Recycling	Hier besteht die Möglichkeit, Umschläge aus alten Kalenderblättern herzustellen und damit ein Produkt direkt zu recyceln.	... lernen den kreativen Umgang mit Abfällen kennen.
9 – Wohin mit dem alten Handy?	Spiel spielen	... lernen verschiedene Möglichkeiten des Umgangs mit gebrauchten Handys kennen.
10 – Restmüll-verbrennung	Die Schüler_innen beschäftigen sich mit einem Schaubild einer Müllverbrennungsanlage. Hierzu soll ein Lückentext ausgefüllt werden. Die Schüler_Innen lernen, wie viel Restmüll fällt bei uns anfällt.	... machen sich Dimensionen der Produktion von Abfällen und deren Beseitigung in Deutschland bewusst.
11 – Kompost	Die Schüler_Innen erfahren, wie „die Natur“ mit „Abfällen“ umgeht, indem sie das Kompost-Regenwurm-Spiel spielen. Anhand eines Riech-Quiz erfahren sie verschiedene Düfte z.B. Banane, Kaffee, Zwiebschale, Zitrone).	...lernen die Kompostierungsprozesse kennen und begreifen Kompostierung als Stoffkreislauf.



V Handprint-Aktivitäten

Erläuterung zum Handprint und dem Einsatz im Unterricht

Als Abschluss einer Lernwerkstatt bekommen die Schüler_innen die Möglichkeit, ihre eigenen Ideen für nachhaltigeres Handeln zu entwickeln. Diese werden bildhaft auf Handabdrücken gesammelt.



Aktiv für Verantwortungsvoller Konsum und Produktion:

Die Idee des Handprint

Die Idee des Handabdrucks stammt von der damals zehnjährigen Srija aus Hyderabad in Indien, als sie an einem Schulprojekt zum Thema Nachhaltigkeit teilnahm. Im Jahr 2007 setzte das Umweltbildungsinstitut „Centre for Environment Education“ (CEE) den Handprint als offenes Konzept um, der sowohl ökologische, soziale und ökonomische Verträglichkeit des persönlichen Lebensstils vereint.

Durch die Gestaltung ihres eigenen, persönlichen Handprints setzen sich die Schüler_Innen aktiv mit sich selbst und ihrer Umwelt auseinander und hinterfragen Alltagsentscheidungen kritisch. Schon kleine Veränderungen des Handelns einzelner Personen können zusammen genommen auf globaler Ebene etwas bewirken. Die Schüler_innen erfahren, dass sie in vielen Bereichen, wie zum Beispiel bei der Mülltrennung oder der Nutzung von Mehrwegverpackungen, Einfluss nehmen können. Der Handprint betont das Aktivwerden und ist somit ein positives Symbol für konstruktives und nachhaltiges Handeln.

Konkrete Veränderungen sind auf verschiedenen Ebenen denkbar:

Handabdruck-Aktivitäten für die Klasse:

- Schultaschen-Aktion: Gemeinsam in den Schulranzen nach unnötigen Abfall-„Quellen“ suchen und diese künftig vermeiden
- Gemeinsames Frühstück möglichst abfallarm organisieren
- Recyclingpapier benutzen, Doppelseitig drucken
- Mülltrennung im Klassenzimmer
- Sammelstelle für „besondere“ recycle fähige Gegenstände einrichten, z.B. für Alt-Handys

Handabdruck -Aktivitäten für die Schüler_innen:

- Mehrweg- statt Einwegverpackungen benutzen
- Recyclingpapier und Recyclinghefte benutzen
- Eigenes Frühstück abfallarm gestalten

Anknüpfungsmöglichkeiten zum Aktionsbaukasten:

- Reparatur-Café
- Spielzeugtausch
- Aktion rund um das Thema Recyclingpapier – Papierverkaufsstand, Einkaufsführer und Starterpaket Recycling-Hefte

Die Handabdrücke der Schüler_innen können zum Beispiel auf einem Poster oder einer Pinnwand gesammelt und im Klassenraum ausgestellt werden.



Thema — was kannst DU tun? Was kann deine Klasse tun?

Schreibe deine Ideen auf!



Schreibe mit einem
dicken Stift!

Schreibe nur eine Idee
pro Hand auf!



Impressum

Autorinnen: Die Materialien für die Bausteine „Schulen auf dem Weg zu Schulen der Nachhaltigkeit“ entstanden unter der Mitarbeit nachfolgender Autorinnen

Kirsten Allendorf (Umweltlernen in Frankfurt e.V.),
 Mareike Beiersdorf (Umweltlernen in Frankfurt e.V.),
 Christina Beutel (Naturschutzhaus Weilbacher Kiesgruben),
 Susanne Bronder (Naturschutzhaus Weilbacher Kiesgruben),
 Bettina Dören (AZN Naturerlebnishaus Heideberg),
 Jennifer Gatzke (Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Hessen e.V.),
 Lena Heilmann (Umweltbildungszentrum Licherode),
 Eva-Maria Herzog-Reichwein (Naturschutzzentrum Bergstraße),
 Carmen Maier (Freiberufliche Referentin)
 Andrea Oppacher-Friedrich (Naturschutzhaus Weilbacher Kiesgruben),
 Heike Wefing-Lude (Wassererlebnishaus Fulda),
 Dr. Claudia Wucherpfennig (Umweltlernen in Frankfurt e.V.)

Redaktion: Mareike Beiersdorf, Jennifer Gatzke, Kaya Klein, Carmen Maier und Dr. Claudia Wucherpfennig

Illustration: Ania Borowik

Deckblätter und Icons: Claudia Stiefel

Layout: Gesa Meyer und Claudia Stiefel

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Natur und Umweltbildung Hessen e. V.;
 Mail: kontakt@anu-hessen.de;

Adresse: c/o Umweltlernen in Frankfurt, Kurt-Schumacher-Str. 41,
 60311 Frankfurt am Main; Telefon +49 (0)69 / 21273029

Internet: www.anu-hessen.de

Stand: 2017

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden auf dem Portal der Eine Welt Internet Konferenz (EWIK): www.globaleslernen.de/de/bildungsmaterialien

Gefördert von Engagement Global im Auftrag des BMZ

sowie von der Nachhaltigkeitsstrategie Hessen im Rahmen des Transferkonzeptes Schuljahr der Nachhaltigkeit.

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Hessen e.V. verantwortlich.

Soweit die vorliegende Handreichung Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Sollten dennoch in einigen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Hessen e.V.

Grundsätzlich sind alle Inhalte (Texte, Bilder, Tabellen) dieser Publikation in vollem Umfang urheberrechtlich geschützt, sofern nicht anders gekennzeichnet (z.B. als Creative-Commons-Lizenz). Die Nutzung der urheberrechtlich geschützten Materialien ist nur in diesem Unterrichtskontext gestattet und eine Abwandlung der Einzelbestandteile nicht zulässig.



Bildquellenverzeichnis

Dateibezeichnung	Titel des Fotos	Bildquelle
0 Modul_Recycling	SDG-Icon 12	Vereinte Nationen
3a AB_Recycling	ÖKOPAPlus	https://www.siegelklarheit.de/home#papier
	Der blaue Engel	https://www.siegelklarheit.de/home#papier
	EU-Ecolabel	https://www.siegelklarheit.de/home#papier
	FSC mix	https://www.siegelklarheit.de/home#papier
3a AB_Recycling	Aus PET-Flaschen wird Fleecejacke	Kirsten Allendorf
3a AB_Recycling	Mehrwegflasche ersetzt Einwegflaschen	Kirsten Allendorf
3a AB_Recycling	Tagebau	Jennifer Gatzke
3a AB_Recycling	Gorilla	Pixabay CC0 https://pixabay.com/en/gorilla-ape-mammal-watch-973245/
3a AB_Recycling	Ölbohrplattform	Pixabay CC0 https://pixabay.com/de/russland-%C3%B6l-plattform-rig-boot-112445/
3a AB_Recycling	Schublade mit Althandy	Jennifer Gatzke
3a AB_Recycling	FairPhone	Mareike Beiersdorf
3a AB_Recycling	Minen-Arbeiter	FairPhone https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/ https://www.flickr.com/photos/fairphone/8489312268/in/photostream/
3a AB_Recycling und 3b WM_Müllbild_1_Station_5	Müllhalde mit Kind	FairPhone https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/ https://www.flickr.com/photos/fairphone/12830951233/in/photostream/
3a AB_Recycling	Handy-Werbung	Claudia Stiefel
3b WM_Müllbild_2_Station_5	Müll am Strand	CC0 https://pxhere.com/no/photo/612100
3b WM_Müllbild_3_Station_5	Müllsammler mit Wagen	Pixabay CC0 https://pixabay.com/de/vietnam-phu-quoc-m%C3%BCll-abfall-1262809/
3b	Müll im Teich	Mareike Beiersdorf



WM_Müllbild_4_Station_5		
3b WM_Müllbild_5_Station_5	Schweine im Müll	Mareike Beiersdorf
3b WM_Müllbild_6_Station_5	Sperrmüll in Deutschland	Jennifer Gatzke
3b WM_Müllbild_7_Station_5	Überfüllte Mülltonne	Pixabay CC0 https://pixabay.com/en/garbage-can-garbage-pollution-waste-1260832/
3b WM_Müllbild_8_Station_5	Müll im Wald	Pixabay CC0 https://pixabay.com/en/ecology-forest-garbage-green-88153/
3b WM_Papiersiegel Station2	Paper by Nature - Logo	Paper by Nature http://www.ecolabelindex.com/ecolabels/#P



Eure Namen: _____

LAUFZETTEL

Aufgabe:

- Markiere auf diesem Zettel, welche Lern-Stationen ihr mit eurem Team bereits bearbeitet habt.
- Wie hat euch diese Station gefallen?

Stationen	Bearbeitet			
PFLICHT-STATIONEN				
1. Recycling- und Frischfaserpapier				
2. Schulhefte – Was ist gut für unsere Erde?				
3. Aus alt mach neu!				
4. Einweg oder Mehrweg?				
5. Müll ist überall!				
6. Müll-Friedhof und Müll-Friedhof – Das Experiment				
7. Handy und Smartphone				
ZUSATZ-STATIONEN				
8. Direkt-Recycling (kein Arbeitsblatt)				
9. Wohin mit dem alten Handy? (kein Arbeitsblatt)				
10. Restmüll-Verbrennung				
11. Kompost – Regenwurm-Spiel und Kompost – Was riecht denn da? (kein Arbeitsblatt)				



1 — Recycling- und Frischfaserhefte

In beiden Rucksäcken ist ein Schulheft:
Ein Heft hat das Logo „Blauer-Engel“
und ist aus Recycling-Papier, das andere
aus Frischfaser-Papier.

Aufgabe 1:

- Nehmt die Schulhefte aus den Rucksäcken und schlagt die 1. Seite auf.
- Lest, was zur Herstellung der Hefte gebraucht wird. Packt diese Materialien in den dazugehörigen Rucksack.
- Nun spielt Waage: Ein Kind von euch nimmt in jede Hand einen Rucksack. Versucht, mit ausgestreckten Armen die Rucksäcke hochzuheben. Ihr könnt euch abwechseln.

- Welches Schulheft ist besser für die Umwelt? Kreuzt an.

☐

Recyclingheft

☐

Frischfaserheft

Aufgabe 2:

Erklärt, warum dieses Heft besser für die Umwelt ist.



2 — Schulhefte: Was ist gut für unsere Erde

Aufgabe:

- Prüft, welches Schulheft welches Siegel hat.
- Tragt die Nummer in die Spalte ein.
- Schaut Euch die Erklärungskarten zu den Papiersiegeln an. Überlegt, welche Schulhefte gut sind für unsere Erde und welche nicht. Malt das passende Smiley dazu.

Papier-Siegel	Schulheft-Nummer	 = Gut für die Umwelt!	 = Mittel	 = Schlecht für die Umwelt!
				
				
				
				
				

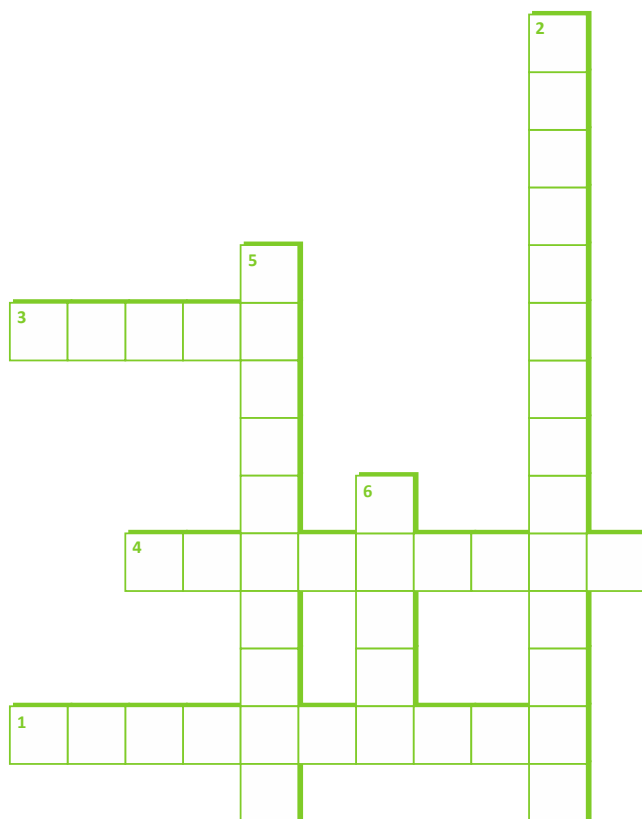


3 — Aus Alt mach Neu!

Aus vielen alten Produkten können neue Gegenstände entstehen.

Aufgabe:

- Schaut euch die verschiedenen Gegenstände an.
- Was wird woraus hergestellt? Findet die Paare! Vergleicht euer Ergebnis mit dem Lösungsblatt.
- Löst danach das Kreuzworträtsel.



1. Aus meinen Teebeuteln wird prima _____
2. Eine CD, die ich nicht mehr höre, kann zu einem _____ gemacht werden.
3. Die Korken von Weinflaschen werden zu KORK - _____ SETZERN verarbeitet.
4. Wenn die Zeitung gelesen ist, kann man daraus _____ machen.
5. Wenn ich meine Limonade ausgetrunken habe, wird aus der Dose ein _____
6. Aus Plastik-Flaschen (PET) kann man eine FLEECE _____ machen.



4 — Einweg oder Mehrweg

1. Wiederverwertung

Einweg-Verpackungen (zum Beispiel Dosen, Tetra Paks oder Einweg-Flaschen) werden weggeworfen, wenn sie leer sind. Dann können sie recycelt werden: Aus den alten Verpackungen werden neue Produkte gemacht. Dies wird **Wiederverwertung** genannt.



Bild: Aus 25 PET-Flaschen wird eine Fleecejacke

2. Wiederverwendung

Mehrweg-Verpackungen (viele Glasflaschen und stabile Plastikflaschen können viele Male wieder gefüllt werden. Das wird **Wiederverwendung** genannt. Mehrwegverpackungen haben also eine viel längere „Lebenszeit“ als Einweg-Verpackungen.

Eine Mehrweg-Glasflasche ersetzt viele Einweg-Verpackungen



Weiter auf der nächsten Seite!

Einweg oder Mehrweg — Teil 2

- An der Station findet ihr eine Mehrweg-Glasflasche, in die **ein halber Liter** hineinpasst.
- Sie kann **40 Mal** in der Getränkefabrik wieder neu gefüllt werden, bevor sie wahrscheinlich kaputt geht.
- So transportiert die Flasche in ihrem „Leben“ insgesamt **20 Liter** (40 mal ein halber Liter = 20 Liter).
- Neben der Mehrweg- Glasflasche findet ihr viele Einwegverpackungen aus Kunststoff, Aluminium oder Tetra Pak.
- Sie werden, nachdem sie einmal leer getrunken sind, entsorgt.

Aufgabe:

1. Stellt aus den Einweg- Verpackungen 20 Liter zusammen.



2. Zählt nun die Verpackungen, in die zusammen 20 Liter passen:
Wie viele Einweg-Verpackungen sind nötig, um eine Mehrweg-Glasflasche mit einem halben Liter zu ersetzen?

(Rechenhilfe für Alu-Trinkpäckchen und Tetrapak: 5 mal 0,2 Liter = 1 Liter)

Antwort:

Unsere Mehrweg-Flasche vermeidet den Müll von _____ Einweg-Verpackungen.



5 — Müll ist überall!

Aufgabe:

Schaut euch die verschiedenen Bilder an und besprecht in der Gruppe folgende Fragen:

- Habt ihr so etwas wie auf den Bildern schon einmal selbst erlebt?
Wo habt ihr das gesehen? Wie ging es euch dabei?

- Was glaubt ihr, wie es den Menschen und Tieren auf den Bildern geht? Begründet!

- Die Kinder auf den Bildern gehen nicht zur Schule. Was machen sie stattdessen am Tag?



6 — Müll-Friedhof

Aufgabe:

- Sortiert die Bilder nach Lebensjahren.
- Am Tag der Geburt eines Kindes werden verschiedene Gegenstände im Garten vergraben.
- Wie viele Jahre brauchen diese, um Erdboden zu werden? Findet die passenden Paare!

Lösungskontrolle: Vergleicht die Farbpunkte auf der Rückseite.



Müll-Friedhof – Das Experiment

- Gebt in Becher 1 ein Verpackungsstück aus Tüte 1, in Becher 2 ein Verpackungsstück aus Tüte 2.
- Beobachtet, was passiert.
- Lest euch die Erklärung durch.

Beschreibt den Versuch:



Schüttet den Inhalt beider Becher vollständig aus und befüllt sie neu mit Wasser.

7 — Handy und Smartphone

Handys und Smartphones sind ausgesprochen praktisch.
Wisst ihr, woraus sie bestehen und wie sie hergestellt werden?

Aufgabe 1:

Lest euch die Texte (1 bis 8) durch. Schneidet die Bilder aus und ordnet sie zu den Texten.

	1. Der größte Teil eines Handys besteht aus Plastik. Das Plastik wird aus Erdöl gemacht. Erdöl gibt es aber nur noch für etwa 50 Jahre, dann ist der Vorrat auf der Erde verbraucht.
	2. In Handys stecken ganz viele Metalle, zum Beispiel Kupfer, Zinn, Nickel und Platin. Die Metalle kommen in Gesteinen vor und liegen tief unter der Erde. Um an sie heranzukommen, wird sehr viel Wald abgeholzt, und mit großen Baggern werden riesige Löcher in die Erde gegraben.

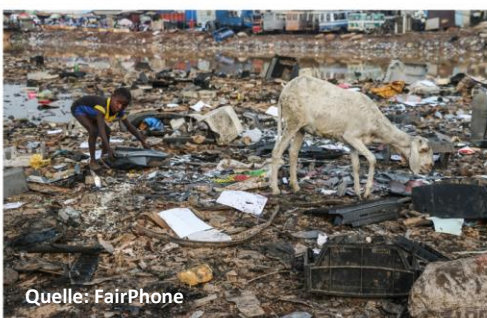


	3. Viele Menschen müssen in Bergwerken zur Metall-Gewinnung arbeiten, um zu überleben. Auch Kinder arbeiten dort. Sie müssen oft in kleine Löcher kriechen, wo Erwachsene nicht hinkommen. Die Arbeit ist sehr schwer, und um die Sicherheit kümmert sich niemand. Manchmal gibt es dort schlimme Unfälle.
	4. Für die Rohstoffe für unsere Handys wird ganz viel Natur zerstört. Der Lebensraum von Menschen und Tieren, zum Beispiel von Gorillas, ist dadurch bedroht.
	5. In Deutschland leben ca. 82 Millionen Menschen, es gibt aber mehr als 107 Millionen Handy-Verträge. Das heißt, dass jeder Mensch im Schnitt 1,3 Handy-Verträge hat (Babys und kleine Kinder sind da mitgerechnet). Und es werden immer mehr. Dies geschieht oft, weil das alte nicht mehr „in“ ist, auch wenn es noch funktioniert.
	6. Wir verursachen in Europa sehr viel Elektroschrott – auch durch Handys. Ein Teil von dem Elektroschrott wird auf Schiffen nach Westafrika gebracht. Dort landet er auf großen Müllkippen. Arme Menschen suchen dann in den Geräten nach Metallen, um diese zu verkaufen. Die Menschen bekommen dafür nur wenig Geld, und oft werden sie durch giftige Stoffe krank.

Fortsetzung auf der nächsten Seite!



	7. Viele Menschen legen ihre alten Handys einfach in die Schublade. In Deutschland „schlummern“ zur Zeit etwa 83 Millionen Handys in Schubladen. Besser ist es, wenn sie bei Sammelstellen abgegeben werden, zum Beispiel beim Recyclinghof, oder in Schulen. Dann können die Materialien darin wiederverwertet werden.
	8. Es gibt eine neue Handy-Marke, das „Fairphone“. Fair heißt gerecht. Dieses Handy wird so hergestellt, dass es für die Umwelt besser und für die Menschen gerechter ist. Ganz gerecht ist es aber noch nicht. Auch da stellt sich die Frage, ob ein neues Smartphone notwendig ist, oder ob das alte noch weiter genutzt werden kann.





Aufgabe 2:

Was könnt ihr tun, um mit euren Handys und Smartphones den Menschen und der Umwelt weniger zu schaden? Schreibt 3 bis 5 Stichworte auf. Die folgenden Fragen können euch dabei helfen:

- Habt ihr jetzt schon ein Handy? Wenn ja, wozu braucht ihr es?
- Habt ihr euer Handy neu oder gebraucht bekommen?
- Was passiert, wenn es kaputt geht? Wie oft bekommt ihr ein neues Handy?
- Was macht ihr mit alten Handys?



10 — Restmüllverbrennung

Aufgabe 1:

- Betrachtet euch genau das große Schaubild der Abfallverbrennungsanlage.
- Lückentext: Schreibt diese Wörter in die richtigen Lücken.

gereinigt Kontrollzentrum verbrannt Müllauto
Kamin Feuer Kran Müllbunker

In der Abfallverbrennungsanlage passiert folgendes:

Zuerst fährt das _____ in die Anlieferungshalle. Von dort aus wird der Abfall in den _____ gekippt. Mit einem _____ wird der Abfall ins Kesselhaus transportiert. Dort lodert ein ganz heißes _____ und der Abfall wird _____. Der Rest des verbrannten Abfalls, die Schlacke, wird mit einem Transportband abtransportiert und zum Beispiel für den Bau von Straßen verwendet. Bei der Verbrennung des Abfalls sind giftige Abgase entstanden. Die heiße Luft mit den Abgasen wird mehrmals _____, bis keine Gifte mehr in der Luft sind. Die saubere Luft wird anschließend in einem _____ gemessen. Erst wenn wirklich keine Gifte mehr drin sind, darf die abgekühlte und saubere Luft durch einen _____ entweichen.

Aufgabe 2:

Jedes Jahr produzieren die Menschen in Deutschland eine riesige Menge an Restmüll. Würde man diese Müllmassen in LKWs verladen, und alle LKWs aneinander reihen, würde sich eine Schlange von 10 000 km Länge bilden.

- Sucht auf der Karte Deutschland und haltet dort die Spitze der LKW- Schlange an.
- Bewegt das Ende der Schlange im Kreis und schaut, bis in welche Länder diese reichen würde. Schreibt 3 auf.

Der Müllautozug reicht bis nach...



a)

b)

c)