DIE WERTSTOFF PROFIS

Unterrichtsreihe Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Recycling



> DIE WERTSTOFFPROFIS

Kommentare und Hintergrundinformationen für Lehrkräfte zum Arbeitsmaterial Grundschule

wertstoffprofis.de

Inhalte

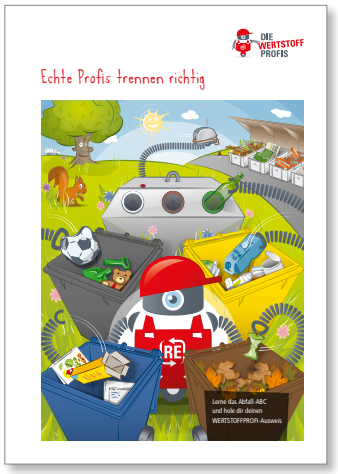
Materialübersicht
Konzept
Thematischer Hintergrund
Informationen zu Abfallsystemen

Kommentare Aufgabenblätter
Erläuterungen
Was ist Abfall?
Abfallmenge in Deutschland
Abfallarten
Abfall vermeiden
Abfall trennen
Von der Tonne zur Anlage
Was ist Recycling
Beispiele für Recycling
Sonstige Erläuterungen

Kommentare Poster Gruppenarbeit
Erläuterungen
Poster Gelbe Tonne
Poster Blaue Tonne
Poster Braune Tonne
Poster Graue Tonne
Poster Altglas-Container
Poster Wertstoffhof

Anhang
Elternbrief
Zusatzaufgaben und Spielformen
Suchsel
Akrostichon
Weitere Vorschläge

Übersicht Unterrichtsmaterial allgemein





23 Themenblätter für Schülerinnen und Schüler der Klassen 3 oder 4 mit Erklärungen, Aufgaben und Abfall-Lexikon





Abfallübersicht mit Sortiertipps



WERTSTOFFPROFI-Ausweise zum Ausdrucken und Ausschneiden (als separate PDF-Datei)

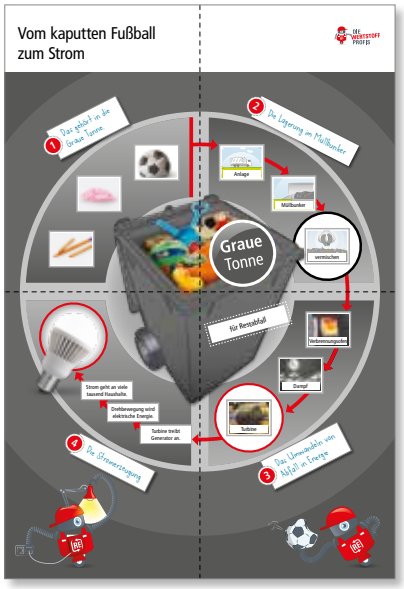
Mehr Angebote zur Schulkommunikation der WERTSTOFFPROFIS auf
> wertstoffprofis.de

Übersicht Poster Gruppenarbeit













Die sechs unterschiedlichen Gruppenarbeitsposter können separat jeweils als Set heruntergeladen werden. Wahlweise farbig oder schwarz-weiß. Jedes Set enthält vier zusammensetzbare Posterteile, Info- und Aufgabenblätter für vier Kinder sowie ein Kreuzworträtsel. Die PDFs finden Sie auf > wertstoffprofis.de



Videos zur Wissensvertiefung

In der Online-Bibliothek auf > wertstoffprofis.de stehen unter anderem sechs Lehrvideos zum Download bereit, die das Recycling unterschiedlicher Materialien wie Kunststoff, Glas und Papier erklären. Die Videos können zum Beispiel als Einstimmung auf die Gruppenarbeit gezeigt werden.

Konzept

Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen rund um den konzeptionellen Ansatz des Arbeitsmaterials zum Thema Abfalltrennung und Recycling sowie Hinweise zu didaktischen und methodischen Aspekten.

Leitgedanke

Begrenzte Rohstoffvorkommen erfordern einen umsichtigen und vom Sinn für Nachhaltigkeit geprägten Lebensstil. Das Arbeitsmaterial zum Thema Abfall soll dafür bereits in der Grundschule das entsprechende Bewusstsein schaffen. Hinsichtlich Intention und Thematik orientiert sich das Arbeitsmaterial an der von der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts empfohlenen Schwerpunktsetzung „Rohstoffe und ihre Verarbeitungen zu Gebrauchsgegenständen sowie die Frage von Abfall und Wiederverwertung" (GDSU: Perspektivrahmen Sachunterricht, 2013: S. 77). Vermittelt werden soll vor allem ein Gefühl für ökologische Nachhaltigkeit, bei der es darum geht, Ressourcen zu schonen und Umweltbelastungen zu minimieren, so dass die Welt für nachfolgende Generationen erhalten bleibt. Damit trägt das Arbeitsmaterial der WERTSTOFFPROFIS wesentlich dazu bei, die Vorgabe, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zum festen Bestandteil des Sachunterrichts zu machen, in die Tat umzusetzen.

Zielgruppe

Das Unterrichtsmaterial ist konzipiert für Grundschulkinder der Klassen 3 und 4. Da mit den vermittelten Informationen und Aufgaben ein tiefergehendes Verständnis für die Themen Abfall und Recycling erreicht werden soll, wird bei den Kindern eine alterstypische Lesekompetenz vorausgesetzt. Darüber hinaus befinden sich die Schülerinnen und Schüler in einer Entwicklungsphase, in der eigene Weltkonzepte noch nicht gefestigt sind und beim Gewinn neuer Erkenntnisse eigenständig hinterfragt bzw. korrigiert werden. Gerade das macht Umwelterziehung schon im Grundschulalter so wichtig.

Kompetenzen

Übergeordnetes Ziel ist die Befähigung der Schülerinnen und Schüler zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt. Sie sollen in die Lage versetzt werden, am gesellschaftlichen Denken und Handeln zu partizipieren, und ein Bewusstsein dafür erlangen, dass jeder Einzelne aktiver Gestalter seiner Umwelt ist.

Konkret vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen über Abfall, schärfen ihr Bewusstsein, wann, wo und in welchen Mengen Abfall entsteht, lernen verschiedene Abfallarten kennen, erarbeiten Tipps, wie Abfall vermieden werden kann, und erfahren, wie Abfall richtig getrennt wird. Darüber hinaus gewinnen sie Kenntnisse, was mit dem Abfall passiert, nachdem er zu Hause abgeholt wurde. Nur so wird ihnen die Relevanz eines angemessenen Umgangs mit Abfall bewusst. Mit Hilfe der neu gewonnenen Erkenntnisse sollen die Schülerinnen und Schüler dazu angeregt werden, ihr eigenes Handeln und das ihrer Mitmenschen zu hinterfragen und auf ihr Umfeld und ihre Mitmenschen einzuwirken. Des Weiteren lernen die Kinder Fachbegriffe und deren Bedeutung kennen. Das ist eine wichtige Voraussetzung für den Austausch mit anderen und für das Verständnis sowie das kritische Hinterfragen von Inhalten, die durch die Medien vermittelt werden.

Didaktischer Kommentar

„Die besondere Aufgabe des Sachunterrichts besteht darin, Schülerinnen und Schüler darin zu unterstützen, ihre natürliche, kulturelle, soziale und technische Umwelt sachbezogen zu verstehen, sie sich auf dieser Grundlage bildungswirksam zu erschließen und sich darin zu orientieren, mitzuwirken und zu handeln."
(GDSU: Perspektivrahmen Sachunterricht, 2013: S. 9)

Daraus ergibt sich die Aufgabe, an Vorkenntnisse und Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler anzuknüpfen und Präkonzepte durch sachliches und wissenschaftlich fundiertes Wissen zu ersetzen bzw. zu ergänzen. Optimal geeignet sind Themen, die lokal relevant sind, das heißt sich auf die Lebenswelt der Kinder beziehen, und gleichzeitig in Bezug zu globalen Verhältnissen gesetzt werden können. All dies ist durch das vorliegende Material gegeben. Das den Kindern aus dem Alltag bekannte Thema Abfall wird nach und nach in seinen komplexeren Zusammenhängen erklärt und versetzt die Kinder in die Lage, Abfalltrennung und Recycling auch über die eigenen direkten Berührungspunkte hinaus zu verstehen und in Bezug zu übergeordneten Begriffen wie Klimawandel und Ressourcenknappheit zu setzen.

Dem für den Sachunterricht besonders bedeutsamen didaktischen Prinzip der **Handlungsorientierung** wird mit dem Material entsprochen, da die Schülerinnen und Schüler immer wieder dazu aufgefordert werden, sich aktiv mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen. Zum Abschluss der Unterrichtsreihe können die bearbeiteten Aufgabenblätter inklusive Abfall-Lexikon gesammelt abgeheftet und als Nachschlagewerk genutzt werden. Eine besondere Wertschätzung für ihre Arbeit erfahren die Kinder, indem ihnen ein WERTSTOFFPROFI-Ausweis überreicht wird. Möglichkeiten zur **Differenzierung** bieten zusätzliche Aufgabenstellungen, mit denen das Maskottchen Robin die Kinder dazu animiert, sich weiterführend mit dem jeweiligen Thema zu beschäftigen. Zudem finden Sie hier im Begleitmaterial ergänzende Arbeitsblätter.

Zeitaufwand: Acht Schulstunden für die Aufgabenblätter, zwei Schulstunden für die Gruppenarbeit mit den Recyclingpostern inklusive Präsentation der Recyclingkreisläufe durch die Schülerinnen und Schüler

Gegenwartsbedeutung

Die Schülerinnen und Schüler produzieren selbst täglich Abfall und beeinflussen die Abfallmenge durch ihr Konsumverhalten. Dabei sind sie jedoch nicht eigenverantwortlich, sondern in großen Teilen abhängig vom Verhalten ihrer Eltern.

Zukunftsbedeutung

Zukünftig werden die Schülerinnen und Schüler selbst die Verantwortung für ihr Handeln tragen. Dadurch, dass sie bereits jetzt ein Bewusstsein für die Bedeutung von Abfalltrennung und Ressourcenschonung entwickeln, erhöht sich die Chance, dass sie zu vorbildlich handelnden Akteuren heranwachsen und einen aktiven Beitrag zur zukünftigen Nationen- und Generationengerechtigkeit leisten.

Exemplarische Bedeutung

Abfallsortierung und Recycling sind komplexe Themen. Daher wurden exemplarische Inhalte gewählt, die im Interessenfeld der Schülerinnen und Schüler liegen und mit denen sie selbst in ihrem Alltag konfrontiert werden. Gleichzeitig stehen die Inhalte stellvertretend für weitere Aspekte eines verantwortungsbewussten Umgangs mit der Umwelt. Das erworbene Wissen kann auf neue Inhalte übertragen werden.



Thematischer Hintergrund

Abfall ist ein komplexes Thema mit erheblicher Relevanz für die zukünftige Lebensqualität auf unserem Planeten. Das macht Umwelterziehung zum bedeutenden gesellschaftlichen Auftrag – beginnend bei der Abfallvermeidung bis hin zur Bewusstseinsentwicklung für die Notwendigkeit zum Recycling.

Problem der Ressourcenverknappung

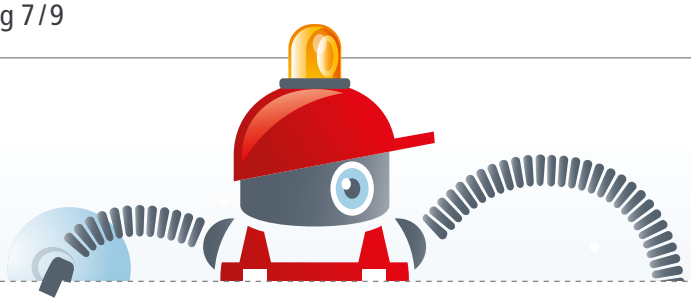
Natürliche Ressourcen sind endlich. Diese Erkenntnis ist nicht neu, findet aber immer noch zu wenig Beachtung. Nur wenn die Menschen lernen, vorhandene Primärrohstoffe effizienter zu nutzen, lassen sich die aktuellen Lebensbedingungen auch für nachfolgende Generationen erhalten bzw. haben jetzige Entwicklungsländer überhaupt die Chance, jemals das Niveau heutiger Wohlstandsgesellschaften zu erreichen. Ressourcen zu schonen ist also nicht nur wichtig für den Umweltschutz, sondern auch eine Frage der Generationen- und Nationengerechtigkeit.

Potenziale des Recyclings

In Sachen Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung kommt der Abfallbehandlung eine wichtige Bedeutung zu. Denn Abfall ist kein Müll, sondern Lieferant vieler aus Primärrohstoffen wie Holz oder Öl hergestellter Wertstoffe, die durch entsprechende Behandlung erneut nutzbar gemacht werden können. Selbst in einem Land wie Deutschland, das über eine sehr gut ausgebildete Kreislaufwirtschaft verfügt, ist das Recyclingpotenzial noch lange nicht ausgeschöpft. **Statistiken zufolge könnten allein bei Siedlungsabfällen, zu denen auch der Abfall aus Privathaushalten gehört, pro Person und Jahr 95 Kilogramm mehr Wertstoffe gewonnen werden**. Dabei geht es hier nicht nur um das Schonen natürlicher Ressourcen. Konsequentes Recycling hilft zudem im Kampf gegen den Klimawandel. Der Grund: Bei der Verarbeitung von Primärrohstoffen entsteht CO_2. Produziert man Dinge aus aufbereitenden Wertstoffen, also ohne die Verarbeitung von Primärrohstoffen, können diese CO_2-Emissionen weitestgehend vermieden werden.

Umwelterziehung

Damit Kreislaufwirtschaft funktioniert, braucht es bestimmte Voraussetzungen. Der dabei zu beachtende Grundsatz klingt simpel, bringt es aber auf den Punkt: **Ohne Sortieren kein Recycling, ohne Recycling keine Nachhaltigkeit.** Nur wenn Abfall von Anfang an korrekt gesammelt und sortiert wird, können die darin enthaltenen Wertstoffe effizient zurückgewonnen werden. Der Weg dorthin kann nur über Bildungs- und Informationsprojekte gehen, die der breiten Bevölkerung den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Konsumverhalten und korrekter Abfalltrennung einerseits sowie Klima- und Umweltschutz andererseits vergegenwärtigen. Korrekte Abfalltrennung muss zum gesellschaftlichen Allgemeinwissen werden. Dass sich diese Annahme immer mehr durchsetzt, zeigt sich unter anderem auch in Überlegungen, „Nachhaltigkeit" mittelfristig auch als Schulfach zu etablieren. Tatsache ist: Das Wissen um richtiges Trennen und Sortieren von Abfällen sollte Kindern möglichst früh vermittelt werden.



Leitsätze der Abfallhierarchie

Es gibt international gültige Leitsätze, die beschreiben, wie heute in Europa mit Abfall verfahren werden soll. Sie legen in insgesamt fünf Stufen fest, was in welcher Reihenfolge mit dem Abfall passieren soll.



1. Abfallvermeidung

Der beste Abfall ist der, der gar nicht entsteht, weil auch die Wiederaufbereitung und das Recycling von Abfall Energie kosten. Hierzu gehört unter anderem auch das Verbot von umweltgefährdenden Stoffen wie zum Beispiel PCB und FCKW.



2. Wiederverwendung

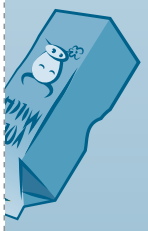
Hierzu zählen Mehrwegsysteme, zum Beispiel in den Bereichen Getränke und Altpapier; ebenso hilft das Weitergeben, Verschenken oder Verkaufen bei der Abfallvermeidung (Secondhandkleidung, Altfahrzeuge usw.).

3. Recycling

Recycling heißt, einen Rohstoff wieder in den Kreislauf zurückzubringen. Die Rückgewinnung von Rohstoffen kostet Energie, und teilweise werden zur Herstellung der neuen Produkte auch neue Rohstoffe benötigt – daher steht das Recycling erst an dritter Stelle der Abfallhierarchie. Beispiele für Recycling sind Umweltschutzpapier, das aus Altpapier hergestellt wird, oder Fleece-Pullover aus Kunststoffen, die zuvor Flaschen waren.

4. Energetische Verwertung

Hiermit ist vor allem die Verbrennung von Abfall gemeint, bei der Strom und Wärme erzeugt werden.



5. Abfallbeseitigung

Erst wenn keine der vier anderen Strategien angewendet werden kann, darf Abfall beseitigt werden. Übrig bleibende Stoffe, wie zum Beispiel giftige Stäube aus Filteranlagen, müssen als Sonderabfall in gut gesicherten Dauerlagern untergebracht werden. Diese müssen mit Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet sein, um zu verhindern, dass giftiges Sickerwasser Boden und Grundwasser verseucht.



Leitsätze in der Schulkommunikation

Wie den Leitsätzen zu entnehmen ist, rangiert das Recycling bei der Abfallbehandlung nur an dritter Stelle. Deshalb ist es wichtig, den Schülerinnen und Schülern zu vermitteln, dass zu verantwortungsvollem Verhalten vor allem die Abfallvermeidung und das Wiederverwenden gebrauchter Dinge gehören. Beides wird – wie übrigens auch die energetische Verwertung – als eigenständiges Thema in den Unterrichtsmaterialien behandelt. Der Leitsatz 5 kann aufgrund des hohen Spezialisierungsgrads und des fehlenden Alltagsbezugs für Kinder vernachlässigt werden. Normaler Haushaltsabfall zum Beispiel darf schon seit 2005 gar nicht mehr auf Deponien gelagert werden.

Informationen zu Abfallsystemen

Das Arbeitsmaterial der WERTSTOFFPROFIS soll einerseits ein vollumfängliches Behandeln des Abfallthemas ermöglichen. Andererseits dürfen die Schülerinnen und Schüler nicht überfordert werden. Im Folgenden ein paar Hintergrundinformationen, die für Sie relevant sein könnten, ohne direkter Bestandteil des Lehrstoffes zu sein.

Regionale Unterschiede

Auch wenn die grundsätzliche Trennung von Abfällen in Deutschland überall gleich ist (Verpackungen, Restabfall, Bioabfall, Papier etc.), gibt es hinsichtlich der Sammelsysteme regionale Unterschiede. Papier und Pappe zum Beispiel werden meist von den Bürgern zu Hause in der Blauen Tonne gesammelt und von einem kommunalen oder privatwirtschaftlichen Dienstleister abgeholt. Mancherorts existieren aber auch sogenannte Bring-Systeme. Das heißt, die Bürger werfen Papier nicht zu Hause in eine Tonne, sondern bringen es zu einem öffentlich aufgestellten Container, der dann in regelmäßigen Abständen geleert wird.

Auch die Farben der einzelnen Tonnen sind deutschlandweit unterschiedlich. Darüber hinaus können die Tonnen je nach Region komplett eingefärbt sein oder lediglich über einen farbigen Deckel verfügen. Der Einfachheit halber haben wir bei den Arbeitsmaterialien durchgängig mit Farbcodierungen gearbeitet, die am verbreitetsten sind.

Statt in der Gelben Tonne können Verpackungen in Gelben Säcken gesammelt werden. Das System ist auch bei den Gelben Säcken dasselbe. Sie werden wie die Tonne an den Straßenrand gestellt und abgeholt.

Empfehlung: Klären Sie das Thema „Farbcodierungen und sonstige Unterschiede" zu Beginn Ihres Abfallunterrichts zusammen mit den Kindern. Die Frage, welche Varianten den Kindern bekannt sind, könnte zum Beispiel als Einstieg genutzt werden. Beim Unterricht mit den Aufgabenblättern ist es ratsam, die vorgegebenen Farbkennungen beizubehalten, um den Kindern das Arbeiten zu erleichtern. Achtung: Bei den Tonnenbezeichnungen handelt es sich um Eigennamen. Deshalb wird die Farbe jeweils großgeschrieben. Es könnte ratsam sein, kurz auf den Hintergrund dieser Schreibweise einzugehen, um Irritationen bei den Kindern zu vermeiden.



Gelbe Tonne
Verpackungen



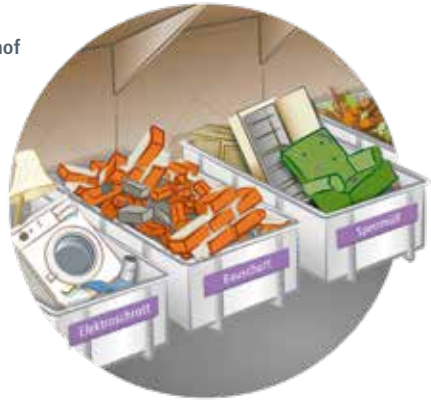
Blaue Tonne
Papier, Pappe, Karton



Braune Tonne
Bioabfall



Graue Tonne
Restabfall



Wertstoffhof

Tonne für Bioabfall

Die Biotonne ist seit 01.01.2015 in ganz Deutschland Pflicht. Mit der Umsetzung der neuen Gesetzesvorlage entfällt auch die bisherige inhaltliche Differenzierung, wonach in manchen Biotonnen nur Grünschnitt, in anderen hingegen auch organische Abfälle entsorgt werden durften. Seit Beginn des Jahres 2015 handelt es sich bei allen Biotonnen, egal ob mit grüner oder brauner Farbkennung, um Sammelbehälter für Grünschnitt und organischen Abfall.

Wertstofftonne

Seit längerem diskutiert die Politik darüber, deutschlandweit verpflichtend eine sogenannte Wertstofftonne einzuführen. Allerdings gibt es bisher keinen verabschiedeten Gesetzesentwurf, obwohl die Einführung der Tonne ursprünglich für Januar 2015 geplant war. Die Wertstofftonne soll die jetzige Gelbe Tonne bzw. den Gelben Sack ersetzen und das Sammeln von Wertstoffen erleichtern. In die Wertstofftonne dürfen nicht nur Verpackungen eingeworfen werden, sondern auch andere Gegenstände aus Kunststoff und Metall (sogenannte stoffgleiche Nichtverpackungen). Das können beispielsweise altes Kinderspielzeug, ausrangierte Töpfe oder Schaumstoff sein. In manchen Regionen ist die Wertstofftonne bereits im Einsatz, allerdings mit zum Teil unterschiedlichen Vorgaben, was dort hineindarf. Manche Kommunen haben auch – anstatt eine Wertstofftonne einzuführen – die erlaubten Einwürfe in die Gelbe Tonne um stoffgleiche Nichtverpackungen erweitert. Das Thema Wertstofftonne bleibt also schwierig. Übrigens bis hinein in die Farbgebung, die ebenfalls regionale Unterschiede aufweist.

Wertstoffhof und Altglas-Container

Mit Abfalltrennung ist im Allgemeinen vor allem das Sortieren in die vier farbigen Tonnen gemeint. Um das Thema Recycling im Unterricht vollumfänglich behandeln zu können, enthält das Arbeitsmaterial aber auch die Sammelmöglichkeiten auf Wertstoffhöfen und mittels Altglas-Containern. Das ist nicht nur wichtig, um das Thema Abfall ganzheitlich darzustellen, es schafft durch Beantwortung von Fragen wie „Was passiert mit meiner Wasserflasche?" und „Wohin mit meinem kaputten Elektrospielzeug?" auch zusätzliche Berührungspunkte zum Alltag der Schülerinnen und Schüler.



Altglas-Container

Exkursionen und Kontakt

Das Thema Abfall eignet sich hervorragend, um das erlernte Wissen mittels Exkursion – zum Beispiel zu einer Abfallverbrennungsanlage oder einem Wertstoffhof – zu vertiefen. Tipps zu Besichtigungsmöglichkeiten erhalten Sie auf Wunsch per E-Mail. Hier werden Ihnen auch generelle Fragen zu den Abfallsystemen beantwortet.

Kontakt: > **bildung.dialog@wertstoffprofis.de**



Kommentare Aufgabenblätter

Erläuterungen

Allgemeines

Mit den Aufgabenblättern können sich die Schülerinnen und Schüler wichtiges Wissen zu Abfall und Recycling selbst erarbeiten. Dabei bauen die Inhalte aufeinander auf. Am Anfang steht das Abholen der Kinder in der eigenen Lebenswelt, indem der Abfall als alltägliches Thema behandelt wird. Danach führt der Weg über Kapitel wie Abfallmenge, Abfallvermeidung und Abfalltrennung bis zum kompletten Recyclingkreislauf der einzelnen Abfallarten. Die Arbeitsaufträge sind methodisch vielfältig und regen immer wieder zum praktischen Arbeiten an. Darüber hinaus werden verschiedene Möglichkeiten zum kooperativen Lernen angeboten.

Aufbau

Das Material ist so konzipiert, dass es aus sieben eigenständigen Lernkapiteln besteht. Jedes Lernkapitel folgt derselben didaktischen Logik. Zunächst führt ein Introtext – zum Teil bildlich unterstützt – ins Thema ein, danach kommt die Aufgabenstellung. Ergänzt wird das Material durch eine Zusammenfassung aller sechs Recyclingkreisläufe (Graue Tonne, Gelbe Tonne, Blaue Tonne, Braune Tonne, Altglas-Container, Wertstoffhof) sowie einen Glossarbereich. Hier werden Fachbegriffe, die zur Erläuterung der Zusammenhänge unabdingbar sind, noch mal in Kurztexten erklärt. In den einzelnen Aufgabenblättern wird zudem auf das Glossar und seine Handhabung verwiesen. Alle Glossarbegriffe sind in den Texten der Aufgabenblätter hervorgehoben.
Das letzte Blatt der Sammlung liefert eine zusammenfassende Darstellung, welcher Abfall wohin sortiert werden muss. Es kann abgetrennt und zum Beispiel als Kühlschrankkarte genutzt werden. Als Abschluss der Unterrichtsreihe dienen sechs großformatige Poster, auf denen die Recyclingkreisläufe von den Schülerinnen und Schülern in Gruppenarbeit dargestellt werden. Die Poster können ebenfalls auf > wertstoffprofis.de als PDFs heruntergeladen werden. Näheres zu den Postern und den dazugehörigen Arbeitsanweisungen finden Sie in den Kommentaren zur Gruppenarbeit.



Das Unterrichtsmaterial beinhaltet Aufgaben zu verschiedenen Abfallthemen



Jedes Kind erhält am Ende des Projekts einen eigenen WERTSTOFFPROFI-Ausweis

WERTSTOFFPROFI-Ausweise

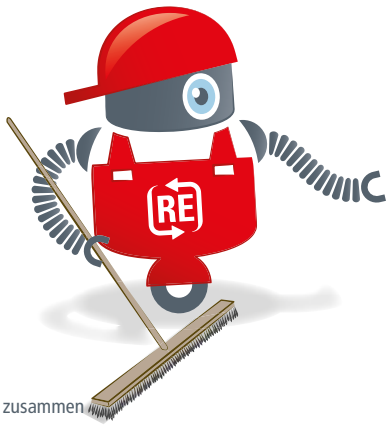
Das Arbeitsmaterial enthält unter anderem PDF-Seiten mit WERTSTOFFPROFI-Ausweisen. Diese sind so angelegt, dass sie auf einem Blatt beidseitig ausgedruckt und dann ausgeschnitten werden können. Besteht keine Möglichkeit zu einem beidseitigen Ausdruck, müssen die Vorder- und Rückseiten der Ausweise auf Einzelseiten ausgedruckt und anschließend aneinandergeklebt werden.

Das Maskottchen Robin

Robin der Rohstoffretter ist ein Roboter, der die Schülerinnen und Schüler auf ihrem Weg durch die Aufgabenblätter begleitet. Robin taucht an verschiedenen Stellen auf und möchte, wie die Kinder auch, ein echter WERTSTOFFPROFI werden. Dafür benötigt er die Hilfe der Schülerinnen und Schüler. Diese Bitte um Hilfe kann auch mal in die Präsentation einer Aufgabenstellung eingebettet sein. So bekommen die Kinder das Gefühl, das „Abenteuer" Abfall Seite an Seite mit Robin zu bestehen. Passend dazu taucht Robin auch immer wieder als Tippgeber auf. Auch Zusatzinformationen wie der Verweis auf das Glossar und Ähnliches werden mit Robin-Bezug kommuniziert. An den jeweiligen Stellen wird Robins Kopfleuchte als Symbol eingesetzt.

Anmerkung zum Unterrichtsaufbau

Die in den Erläuterungen zu den einzelnen Kapiteln empfohlenen Sozialformen beziehen sich auf die Erarbeitungsphasen. Sinnvoll sind darüber hinaus ein jeweils gemeinsamer Einstieg ins Kapitel sowie eine gemeinsame Reflexionsphase. Wahlweise kann sich an die Erarbeitungsphase auch ein Austausch mit dem Sitznachbarn anschließen.



Mit den Kindern zusammen auf Recyclingmission: Robin der Rohstoffretter





Was ist Abfall?

Inhalt

Das Thema Abfall wird mittels eines für die Kinder bekannten Szenarios (Schulfest) vorgestellt. Hier geht es in erster Linie darum, die Schülerinnen und Schüler dafür zu sensibilisieren, was überhaupt alles zu Abfall zählt und wie gleichgültig man im Alltag mitunter mit Abfall umgeht.

Zeitaufwand

ca. 45 Min. (inklusive Vertrautmachen mit dem Material)

Sozialform

Einzel- oder Partnerarbeit

Aufgabe

Finden der einzelnen Abfälle im Sammelbild mit anschließendem Eintragen in eine Liste.

Lösung

Die Liste soll Ihnen nur einen Überblick verschaffen. Die Kinder könnten durchaus noch weitere Abfälle finden

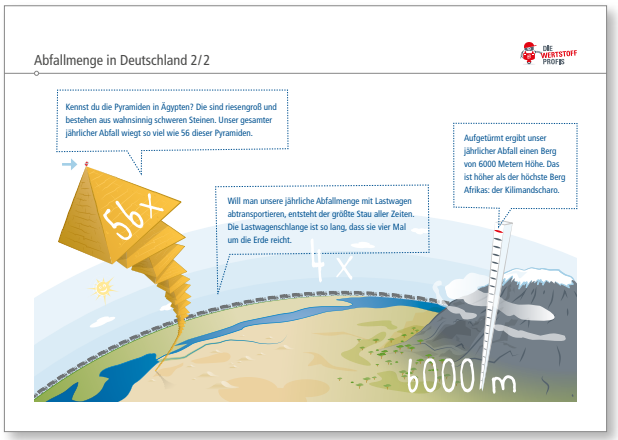
Abfallart

Apfelrest	Lose
Bananenschale	Plastikbesteck
Bonbonpapier	Plastikteller
Einweg-Tischdecke	Saftpackung
Essensreste	Senfflasche
Getränkepäckchen	Serviette
Kekspackung	Strohhalm
Ketchupflasche	Weingummidose

Aufgabe

Vorschläge aufschreiben, wie man beim nächsten Schulfest weniger Abfälle produziert bzw. besser mit den anfallenden Abfällen umgeht.





Abfallmenge in Deutschland

Inhalt

Mit diesem Kapitel soll den Schülerinnen und Schülern ein Gefühl dafür vermittelt werden, welche riesigen Abfallmengen produziert werden. Um sich dabei in einem für die Kinder nachvollziehbaren Kontext zu bewegen und zugleich allgemeingültig zu bleiben, wurde als Aufhänger das Thema „Abfallmenge in Deutschland" gewählt. Die unterschiedlichen Veranschaulichungen dienen dazu, den Kindern das Erfassen der Menge zu erleichtern.

Zeitaufwand

ca. 45 Min.

Sozialform

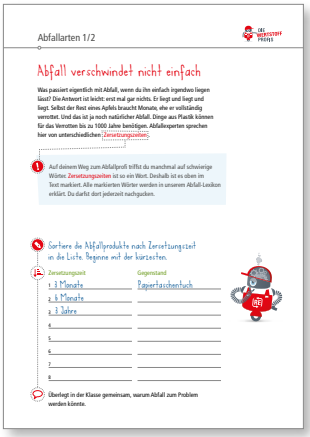
Partnerarbeit

Aufgabe

In der Klasse die Abfälle eines Tages und zusammen mit Gegenständen, die etwa genauso viel wiegen, in eine Tabelle eintragen; Gesamtgewicht der Abfälle für eine Woche (einen Monat) ausrechnen.

Hintergrund

Mit Abfallmenge ist die Menge aller in Deutschland erfassbaren Abfälle gemeint, also neben Abfällen aus Privathaushalten auch gewerbliche und industrielle Abfälle. Laut statistischem Bundesamt liegt diese Menge seit zehn Jahren konstant über 350 Millionen Tonnen. Die Umrechnung in Kilogramm wurde gewählt, weil von den Schülerinnen und Schülern eine Million genauso als unbegreiflich große Zahl wahrgenommen wird wie eine Milliarde, die Maßeinheit Kilogramm aber wesentlich besser eingeschätzt werden kann als die Maßeinheit Tonne.


Abfallarten 1/2

Abfall verschwindet nicht einfach

Was passiert eigentlich mit Abfall, wenn du ihn einfach irgendwo liegen lässt? Die Antwort ist leicht: erst mal gar nichts. Er liegt und liegt und liegt. Selbst der Rest eines Apfels braucht Monate, ehe er vollständig verrottet. Und das ist ja noch natürlicher Abfall. Dinge aus Plastik können für das Verrotten bis zu 1000 Jahre benötigen. Abfallexperten sprechen hier von unterschiedlichen Zersetzungszeiten.

1 Auf deinem Weg zum Abfallprofi triffst du manchmal auf schwierige Wörter. Zersetzungszeiten ist so ein Wort. Deshalb ist es oben im Text markiert. Alle markierten Wörter werden in unserem Abfall-Lexikon erklärt. Du darfst dort jederzeit nachgucken.

Sortiere die Abfallprodukte nach Zersetzungszeit in die Liste. Beginne mit der kürzesten.

Zersetzungszeit	Gegenstand
1 3 Monate	Papiertaschentuch
2 6 Monate	
3 3 Jahre	
4	
5	
6	
7	
8	

Überlegt in der Klasse gemeinsam, warum Abfall zum Problem werden könnte.


Abfallarten 2/2

Blechdose Zersetzungszeit: 100 Jahre
Zeitung Zersetzungszeit: 3 Jahre
Bananenschale Zersetzungszeit: 5 Jahre
Plastikflasche Zersetzungszeit: 1000 Jahre
Gurkenglas Zersetzungszeit: 4000 Jahre
Joghurtbecher Zersetzungszeit: 40 Jahre
Apfelreste Zersetzungszeit: 6 Monate
Papiertaschentuch Zersetzungszeit: 3 Monate

Abfallarten

Inhalt

Hier ist das Ziel, die Schülerinnen und Schüler dafür zu sensibilisieren, dass sich Abfall nicht einfach in Luft auflöst, sondern im Gegenteil jeder Gegenstand sehr lange zum Verrotten benötigt. Zusammen mit dem zuvor erworbenen Wissen über die enormen Abfallmengen gewinnen die Schülerinnen und Schüler so eine Vorstellung davon, welche Dimensionen Abfall annimmt. Die Kinder sollen ein Gespür dafür entwickeln, dass Abfall auch zum Problem werden kann, und sukzessive zu den in den folgenden Kapiteln vorgestellten Lösungsansätzen Abfallvermeidung und Recycling hingeführt werden.

Zeitaufwand

ca. 45 Min.

Sozialform

Einzelarbeit

Aufgabe

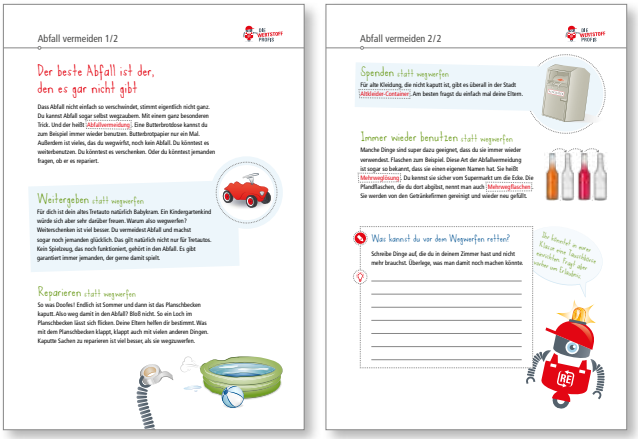
Abfallarten nach Zersetzungszeit in eine Liste eintragen. Als Überleitung zum nächsten Kapitel „Abfall vermeiden" in der Klasse gemeinsam überlegen, inwiefern Abfall zum Problem werden könnte.

Hintergrund

Die Tatsache, dass ein Apfelrest so viel weniger Zeit zum Verrotten benötigt als eine Bananenschale, könnte bei den Schülerinnen und Schülern zu Irritationen führen. In diesem Zusammenhang aufkommende Fragen lassen sich nutzen, um schon an dieser Stelle näher auf das Thema Verrotten einzugehen. Zum Verrotten braucht es bekanntermaßen Wärme. Als Tropenfrucht ist die Banane ein heißes Klima „gewöhnt" und zersetzt sich dementsprechend im hierzulande für sie zu milden Klima nur sehr langsam. In den Tropen verrotten Südfrüchte – so wie bei uns der Apfel – innerhalb von Monaten.

Lösung

Zersetzungszeit	Gegenstand
3 Monate	Papiertaschentuch
6 Monate	Apfelreste
3 Jahre	Zeitung
5 Jahre	Bananenschale
40 Jahre	Joghurtbecher
100 Jahre	Blechdose
1000 Jahre	Plastikflasche
4000 Jahre	Gurkenglas



Abfall vermeiden

Inhalt

Abfallvermeidung steht nach der international gültigen Hierarchie für den Umgang mit Abfällen an erster Stelle (vgl. „Leitsätze der Abfallhierarchie"). Demzufolge wird dieses Thema bei den Aufgabenblättern noch vor Recycling behandelt. Wichtig beim Kapitel Abfallvermeidung ist, den Kindern anhand ihnen bekannter Beispiele die verschiedenen Optionen Verschenken, Reparieren, Weiterverwenden nahezubringen. Im Zuge dessen wird auch das Thema Mehrwegflasche behandelt, das den Kindern sicherlich aus dem Alltag bekannt ist und vom Thema Altglas klar differenziert werden muss.

Zeitaufwand

ca. 45 Min. (ohne optionale Tauschbörse)

Sozialform

Einzelarbeit

Aufgabe

Eigene Überlegungen anstellen, welche Dinge man besitzt und nicht mehr benötigt bzw. was man mit diesen Dingen außer wegwerfen machen könnte. Optional: nicht mehr benötigte Dinge von zu Hause mitbringen und in der Klasse tauschen.

Hintergrund

1. Da die Aufgabenblätter sehr viele Informationen enthalten, empfiehlt es sich, die Texte zusammen mit den Kindern durchzugehen und die Schülerinnen und Schüler beim Erarbeiten der Inhalte anzuleiten bzw. zu unterstützen.

2. Die optional vorgesehene Tauschbörse ist eine gute Gelegenheit, den Schülerinnen und Schülern zu veranschaulichen, dass Abfall etwas sehr Subjektives ist und dass Dinge, die der eine nicht mehr gebrauchen kann, für den anderen durchaus wertvoll sein können. Für das Umsetzen der Tauschbörsenaufgabe sollte ein entsprechendes zusätzliches Zeitfenster eingeplant werden. Eventuell könnte es sinnvoll sein, die Eltern über das Vorhaben, in der Klasse eine Tauschbörsenaktion durchzuführen, zu unterrichten.

Zusätzlich benötigtes Material

Für die Tauschbörse: pro Kind maximal zwei von zu Hause mitzubringende Dinge (Spielzeug, Buch, Puppe, Sammelkarte oder Ähnliches), die nicht mehr benötigt werden, aber auch nicht kaputt sein dürfen.





Abfall trennen

Inhalt

Um die Abfalltrennung und -sortierung vollumfänglich zu behandeln, werden neben den vier Tonnenarten für Verpackungen, Papier, Bioabfall und Restabfall auch die Sammelstationen Altglas-Container und Wertstoffhof vorgestellt. Damit sind sämtliche Bereiche, in denen die Schülerinnen und Schüler alltäglich in Kontakt mit Abfall kommen, abgedeckt. Außerdem wird in diesem Kapitel darüber informiert, dass die Tonnenfarben nicht überall in Deutschland gleich sind.

Zeitaufwand

ca. 45 Min.

Sozialform

Einzelarbeit

Aufgabe

Abgebildete Abfallgegenstände durch das Zeichnen von Verbindungslinien den sechs Systemen Graue Tonne, Gelbe Tonne, Blaue Tonne, Braune Tonne, Altglas-Container und Wertstoffhof zuordnen.

Lösung

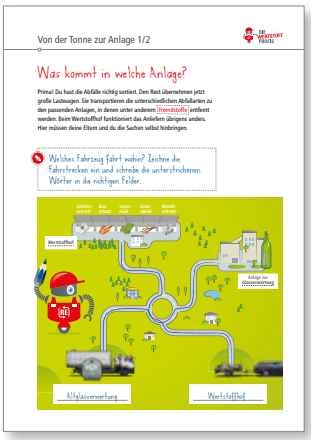
Gelbe Tonne	Blaue Tonne	Braune Tonne	Graue Tonne	Altglas-Container	Wertstoffhof
Joghurtbecher	Brief(umschlag)	Apfelrest	Fußball	Braune Flasche	Toaster
Saftpackung (Getränkekarton)	Heft	Bananenschale	Teddy	Dunkelgrüne Flasche	Sessel
Zahnpastatube	Karton	Laubblätter	Kaputte Plastikschaufel	Schraubdeckelglas	Waschmaschine
Konservendose	Keksschachtel	Gras	Kaputter Kochtopf	hellgrüne Flasche	Mauersteine

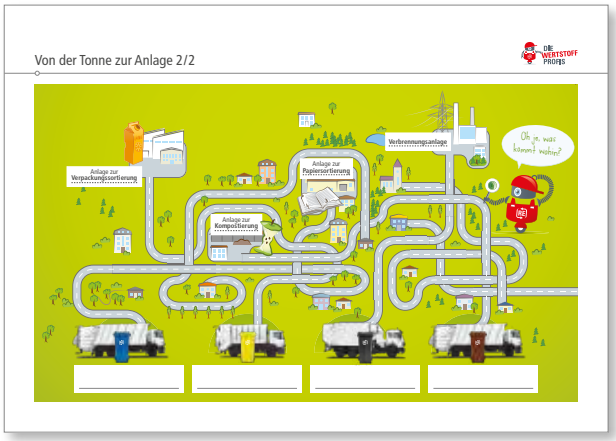
Hintergrund

Nicht jeder Gegenstand lässt sich auf den ersten Blick richtig zuordnen. Daraus entstehende Diskussionen sind durchaus gewollt und spiegeln sehr gut die Schwierigkeiten wider, die jedem beim täglichen Trennen von Abfällen begegnen. Außerdem tragen sie dazu bei, dass sich die Schülerinnen und Schüler noch bewusster mit dem Thema auseinandersetzen. Möglicherweise kennen die Kinder aus ihrem Alltag andere Farbcodierungen als die in den Arbeitsmaterialien verwendeten. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise unter „Informationen zu Abfallsystemen" (Einleitung 8/9).

Wichtiges zum Altglas

Bei der Diskussion mit den Schülerinnen und Schülern, was in welches System gehört, ist speziell auf das Thema Altglas zu achten. So dürfen zum Beispiel Trinkgläser aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung und dem von normalem Glas abweichenden Schmelzpunkt nicht in Altglas-Container geworfen werden. Dasselbe gilt für Porzellan, das einen wesentlich höheren Schmelzpunkt als Glas hat und demnach in den Glasöfen der Anlagen nicht verflüssigt werden kann.





Von der Tonne zur Anlage

Inhalt

Mit dem Abtransport der getrennt gesammelten Abfälle beginnt der Recyclingprozess, der für die Kinder normalerweise im Verborgenen geschieht. Deshalb geht es in diesem Kapitel in erster Linie darum, zu zeigen, dass es für jede Abfallart eigene Sortier- bzw. Aufbereitungsanlagen gibt. Bewusst wurde beim Wertstoffhof exemplarisch eine Abfallart (Sperrmüll) ausgewählt, um das Thema inhaltlich nicht zu überfrachten.

Zeitaufwand

ca. 45 Min.

Sozialform

Einzelarbeit

Aufgabe

Pro Abfallart und abtransportierendem Fahrzeug den Labyrinthweg zur Anlage finden und einzeichnen; Kernbegriffe abschreiben und den Fahrzeugen zuordnen.

Lösung

Inhalt Blaue Tonne → Anlage zur Papiersortierung
Inhalt Gelbe Tonne → Anlage zur Verpackungssortierung
Inhalt Braune Tonne → Anlage zur Kompostierung
Inhalt Graue Tonne → Verbrennungsanlage
Inhalt Altglas-Container → Anlage zur Glasverwertung
Anhänger mit Sperrmüll → Wertstoffhof

Hintergrund

Beim Altglas herrscht bei vielen – wahrscheinlich auch bei mancher Schülerin und manchem Schüler – der Irrglaube vor, dass nach Farben getrennt in die Container eingeworfenes Glas beim Abtransport im Lkw wieder durchmischt wird. Dies ist nicht der Fall. Die Lkw-Ladefläche ist dreifach geteilt. Die unterschiedlichen Glasfarben bleiben auch auf dem Weg in die Sortieranlagen und natürlich auch in den Anlagen selbst getrennt. Die auf dem Bild gezeigten Fahrzeuge sollen lediglich die Vielfalt der zum Einsatz kommenden Lkw-Arten (Frontlader, Heckladen, Seitenlader) demonstrieren und stellen keine grundsätzliche Zuordnung zu den abtransportierten Abfallarten dar. Auch die Farbe der Sammelfahrzeuge kann regional je nach Dienstleister variieren.



Was ist Recycling?

Inhalt

Auf für die Schülerinnen und Schüler leicht verständliche Weise wird hier grundlegend erklärt, was Recycling überhaupt bedeutet – nämlich alte Dinge in einen Kreislauf zurückzuführen, damit neue Dinge aus ihnen entstehen können. Die vereinfachte Darstellung am Beispiel von Knetfiguren soll den Kindern einen leichten Zugang zum Thema ermöglichen. Darauf aufbauend wird der Mehrwert von Recycling erläutert, der darin besteht, Rohstoffe und damit die Umwelt zu schonen. Holz als Fallbeispiel wurde gewählt, weil es ein den Kindern präsenter Rohstoff ist und ihnen die Tatsache, dass Holz zu Papier verarbeitet wird, bekannt sein dürfte. Außerdem hilft die Konkretisierung dabei, die Idee des Recyclings zu verstehen.

Zeitaufwand

ca. 45 Min.

Sozialform

Einzel- oder Partnerarbeit

Aufgabe

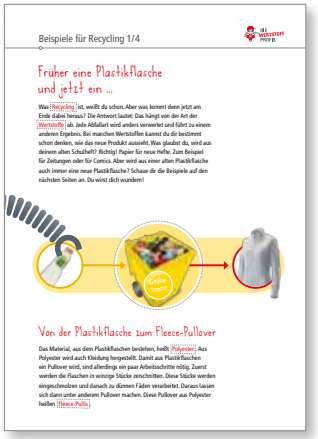
Aus von zu Hause mitgebrachten Tetrapaks, Konservendosen und Gurken- oder anderen Schraubdeckelgläsern Stifthalter, Blumentöpfe und Windlichter basteln.

Hintergrund-informationen

Die Bastelaufgaben dienen dazu, dass sich die Schülerinnen und Schüler handlungsorientiert mit dem Thema „Aus Altem Neues machen" auseinandersetzen. Demzufolge sollten die Aufgaben selbst einfach gehalten werden. Milch- und Saftttüten müssen lediglich mittig durchgeschnitten werden, um Stifthalter aus ihnen zu machen. Auch für das Verwandeln der Konservendosen in Blumentöpfe und der Gurkengläser in Windlichter sind keine größeren Bastelarbeiten notwendig. Hier besteht die Aufgabe der Kinder in erster Linie darin, Verzierungen aufzumalen bzw. in Form von ausgeschnittenen Papiermotiven anzubringen. Darüber hinaus können die Kinder natürlich auch mit eigenen Ideen kreativ werden. Bitte achten Sie darauf, dass keine Konservendosendeckel mit in die Schule gebracht werden, weil diese scharfkantig sind und zu Verletzungen führen könnten.

Zusätzlich benötigtes Material

Tetrapaks, Konservendosen und Schraubdeckelgläser, die von den Kindern von zu Hause mitzubringen sind. Außerdem sind Scheren, Kleber und farbiges Papier bzw. farbige Pappen erforderlich.









Beispiele für Recycling

Im Anschluss an die Aufgabenseiten werden Recyclingbeispiele für sechs verschiedene Abfallarten vorgestellt. Die Beispiele sind so gewählt und beschrieben, dass der Weg vom Ausgangs- zum Endprodukt für die Schülerinnen und Schüler gut und leicht verständlich ist. Außerdem wird darüber informiert, dass die aufgezeigten Kreisläufe nur exemplarisch sind und zum Beispiel aus der Gelben Tonne auch andere Dinge als PET-Flaschen recycelt werden können. Die Beispiele im Einzelnen:

System	Ausgangsprodukt	Endprodukt
Blaue Tonne	Schulheft	Comic
Gelbe Tonne	PET-Flasche	Fleece-Pullover
Graue Tonne	kaputter Fußball	Strom
Braune Tonne	Apfelrest	Kompost
Altglas-Container	Gurkenglas	Flasche
Wertstoffhof	Toaster	Waffeleisen

Die Beispielseiten sind als Themenabschluss alternativ für den Fall gedacht, dass es keine Gruppenarbeit mit den Postern gibt. Wenn Sie vorhaben, die Schülerinnen und Schüler die Recyclingposter bearbeiten und präsentieren zu lassen, sollten die Beispielseiten übersprungen werden.

Sonstige Erläuterungen

Abfall-Lexikon

Das Arbeitsmaterial verfügt über ein Glossar, in dem wichtige Fachbegriffe erklärt werden. Auch darüber hinaus werden die Schülerinnen und Schüler sicherlich auf unbekannte Begriffe stoßen. Diese sollten notiert und später im Klassenverbund besprochen bzw. erläutert werden.

Kühlschrankkarte

Die letzte PDF-Seite kann auf dickem Papier ausgedruckt und von den Schülerinnen und Schülern zu Hause als Kühlschrankkarte benutzt werden. Die Karte zeigt, welche Abfälle wohin gehören.



Kommentare Poster Gruppenarbeit

Erläuterungen



Gruppenposter mit vier zu bearbeitenden Kreisabschnitten



Aufgaben- und Infoblätter sowie Kreuzworträtsel

Das gesamte Material steht auf
> wertstoffprofis.de als Download
zur Verfügung

Allgemeines

Zum Unterrichtsmaterial gehören neben den Aufgabenblättern für die Einzel- und Paararbeit auch Gruppenarbeitsposter. Die Poster dienen als Abschluss der Unterrichtsreihe und sollen von den Schülerinnen und Schülern in Vierergruppen bearbeitet werden. Es gibt je ein Posterset für Graue Tonne, Gelbe Tonne, Blaue Tonne, Braune Tonne, Altglas und Elektroschrott (Wertstoffhof). Jedes Set kann separat heruntergeladen und ausgedruckt werden. Es besteht aus vier Posterabschnitten, die zu einem DIN-A2-Komplettposter zusammenzusetzen sind, sowie aus Info- und Aufgabenblättern für eine vierköpfige Arbeitsgruppe. Zusätzlich ist in jedem Set ein Kreuzworträtsel zum jeweiligen Thema enthalten.

Details zum Gruppenposter

Jedes Poster ist in vier Kreissegmente unterteilt. Jedes Kreissegment steht für einen von vier Schritten, in denen sich der Abfallgegenstand in ein neues Produkt verwandelt (zum Beispiel die PET-Flasche in einen Fleece-Pullover). Passend dazu gibt es zu jedem Poster Info- und Aufgabenblätter. Auf den Infoblättern wird in vier separaten Kurztexten beschrieben, was in den einzelnen Recyclingschritten passiert. Die Aufgabenblätter enthalten Fragen, die es mittels der Informationen aus den Kurztexten zu beantworten gilt. Das Beantworten der Fragen geschieht, indem die auf den Aufgabenblättern befindlichen Motive und/oder Texte ausgeschnitten und in der richtigen Anordnung auf das Poster geklebt werden.

Videos zur Wissensvertiefung

In der Online-Bibliothek auf > wertstoffprofis.de stehen unter anderem sechs Lehrvideos zum Download bereit, die das Recycling unterschiedlicher Materialien wie Kunststoff, Glas und Papier erklären. Die Videos können zum Beispiel als Einstimmung auf die Gruppenarbeit gezeigt werden.

Ablauf

Die Schülerinnen und Schüler werden in Vierergruppen eingeteilt. Als Erstes sollten die Kinder die einzelnen Posterabschnitte zusammenfügen und auf eine Pappe kleben. Empfohlen wird, dafür eine farbige Pappe im Format DIN A2 (42,0 cm x 59,4 cm) bereitzustellen. Jedes Kind der Gruppe muss sich nun für einen der vier Recyclingschritte entscheiden, den es bearbeiten möchte. Nur zu diesem Recyclingschritt muss das Kind dann den Infotext lesen und die entsprechende Aufgabe lösen. Trotzdem sollte von Ihnen in diesem Zusammenhang noch mal darauf hingewiesen werden, dass sich die Kinder innerhalb einer Gruppe gegenseitig helfen können. Zum Schluss kleben alle Kinder einer Gruppe ihre Lösungen auf das Poster, so dass der auf dem Poster zu sehende Recyclingkreislauf komplett ausgefüllt ist. Zum Ende bereitet jede Vierergruppe eine Präsentation „ihres" Recyclingkreislaufs vor (Expertenrunde) und hält diese Präsentation mit Hilfe des Posters vor der gesamten Klasse. So ist sichergestellt, dass jede Schülerin und jeder Schüler alle in der Klasse bearbeiteten Kreisläufe kennenlernt. Die fertig bearbeiteten Poster können nach Abschluss des Projekts in der Klasse aufgehängt werden, um einen nachhaltigen Lerneffekt zu erzielen.

Erläutern schwieriger Begriffe

Die Schülerinnen und Schüler sollten Gelegenheit haben, Verständnisfragen zu stellen, die sich beim Lesen der Infotexte ergeben. Schwierige in den Texten vorkommende Begriffe können an der Tafel gesammelt und zusammen geklärt werden.

Gruppenpuzzle

Alternativ zur Präsentation vor der Klasse kann auch die Methode des Gruppenpuzzles angewendet werden. Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler dazu neu auf. Und zwar so, dass jede Gruppe jeweils aus unterschiedlichen Experten der einzelnen Recyclingkreisläufe besteht. Für den Fall, dass alle sechs Poster bearbeitet wurden, erfolgt also eine Aufteilung in Sechsergruppen. Die Poster werden nun auf unterschiedlichen Tischen ausgebreitet, und die Gruppen gehen nacheinander von Tisch zu Tisch, wobei immer der jeweilige Experte in der Gruppe den anderen den Recyclingkreislauf erklärt. Mit der Methode des Gruppenpuzzles verbundene Ziele sind:

- die intensive Beherrschung eines Themengebiets
- der Ausbau kommunikativer Kompetenz
- Förderung der Ich-Stärke und des Wir-Gefühls

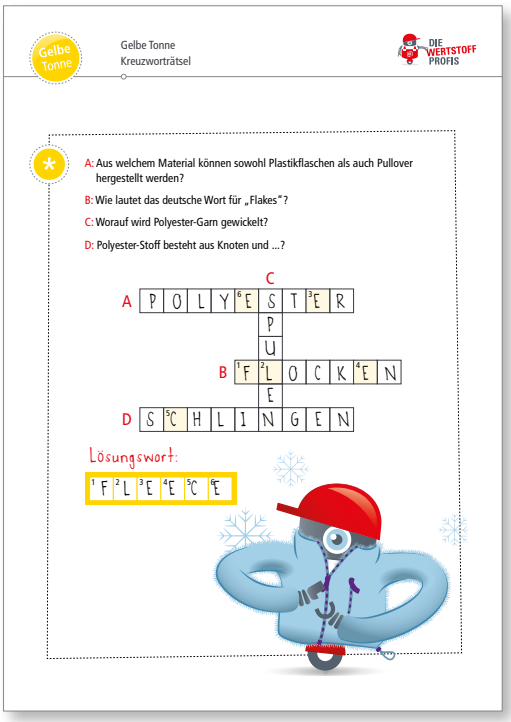
Grundsätzliche Zielsetzung

Die Schülerinnen und Schüler sollen durch handlungsorientiertes Lernen erfahren, wie Recycling funktioniert und welcher Nutzen damit verbunden ist. Hier ist es wichtig, dass Sie die Kinder dazu motivieren, sich dieses Wissen selbst zu erarbeiten. Das aktive Nachvollziehen der Kreisläufe bestätigt die Kinder zudem darin, sich zu Recht als WERTSTOFFPROFIS bezeichnen zu können. Weil dieses erworbene Wissen so detailliert ist, dass es zum Teil sogar über den Kenntnisstand Erwachsener hinausgeht, sind zudem positive Verstärkungen durch Eltern und Familie zu erwarten. Das Kind bekommt die Chance, sich wirklich als echter Experte und Vorbild zu fühlen, und erfährt, dass umweltschonendes Verhalten wertgeschätzt wird.

Alternative Vorgehensweise zu den Gruppenpostern

Auf den folgenden Seiten sehen Sie die fertig bearbeiteten Poster samt Aufgabenstellungen. Für den Fall, dass Sie die Gruppenarbeit mit den Postern nicht durchführen möchten, wird empfohlen, abschließend zusammen mit den Schülerinnen und Schülern die Recyclingbeispiele aus dem allgemeinen Unterrichtsmaterial zu besprechen. **Zeitaufwand:** ca. 45 Min.





Poster Gelbe Tonne

1

Aufgabe Woraus kann ein flauschiger Pullover werden? Woraus nicht?

Lösung Milchkarton und Konservendose gehören zwar in die Gelbe Tonne, können aber nicht zu einem Fleece-Pullover verarbeitet werden. Das geht nur mit der PET-Flasche.

2

Aufgabe Was geschieht mit der Plastikflasche? In welcher Reihenfolge?

Lösung 1. bunte Flakes, 2. sortierte Flakes, 3. weißes Granulat

3

Aufgabe In welchen Schritten entsteht Polyester-Stoff?

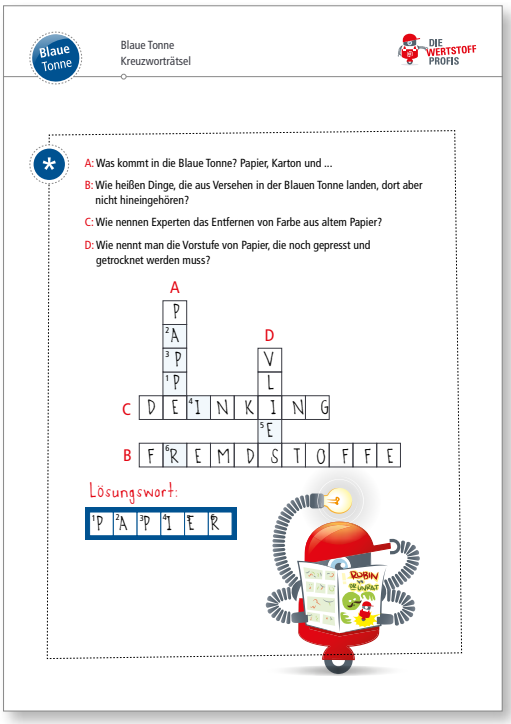
Lösung 1. Polyester-Garn, 2. Text: „Verknoten des Polyester-Garns", 3. Polyester-Stoff

4

Aufgabe Wie fühlt sich der Polyester-Stoff vor dem Aufschneiden der Schlingen an? Wie als fertiger Fleece-Pullover?

Lösung Polyester-Stoff: hart und glatt / fertiger Pullover: weich und flauschig





Poster Blaue Tonne

1

Aufgabe Was gehört in die Blaue Tonne?

Lösung Schulheft (Papier), Spinatverpackung (Pappe) und Karton gehören in die Blaue Tonne. Brot, Konservendose und Chipstüte nicht.

2

Aufgabe Was wird zum Comic weiterverarbeitet?

Lösung Die Zahnpasta-Umverpackung, die Spinatverpackung und der Karton werden von mit Nägeln gespickten Rädern aufgespießt und aussortiert. Übrig bleibt, was aus dünnem Papier besteht und zum Comic weiterverarbeitet werden kann: Zeitung, Briefumschlag und Schulheft.

3

Aufgabe In welchen Schritten entsteht der Papierbrei?

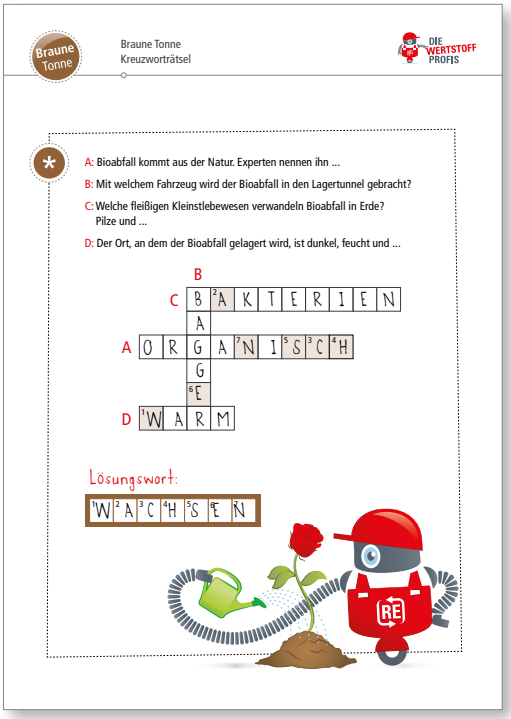
Lösung 1. bunte Schnipsel, 2. bunter Brei, 3. weißer (gewaschener) Brei

4

Aufgabe In welchen Stufen wird der Papierbrei zum Comic?

Lösung 1. abtropfen, 2. pressen, 3. trocknen, 4. drucken





Poster Braune Tonne

1

Aufgabe Welche Abfälle sind natürlich und gehören in die Braune Tonne?

Lösung Schnittblumen, Rasen und Apfelrest gehören in die Braune Tonne. Küchensieb, Konservendose und Plastiktüte nicht.

2

Aufgabe Was passiert mit dem Bioabfall, nachdem er zu Hause abgeholt wurde?

Lösung 1. Abtransport mit dem Lkw, 2. Ankunft in der Anlage, 3. Deponierung im Komposttunnel mittels Bagger

3

Aufgabe Was passiert im Lagertunnel?

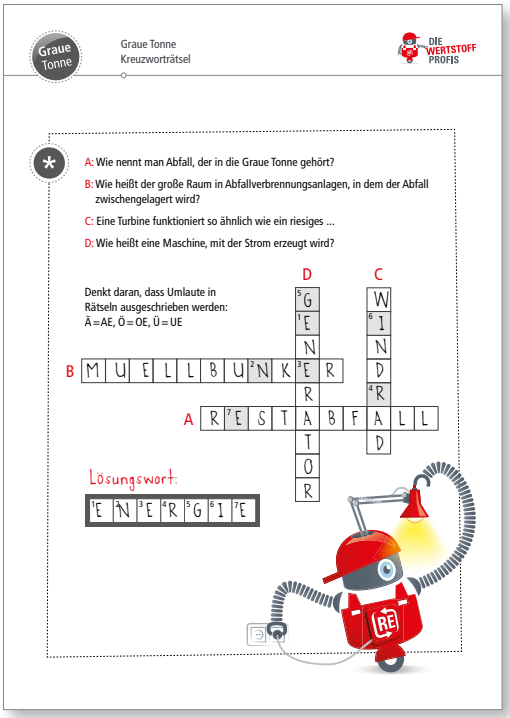
Lösung Der Bioabfall (1) wird von den Bakterien (2) gefressen, verdaut und als Kompost (3) ausgeschieden.

4

Aufgabe Was ist an Kompost so besonders?

Lösung Die wahren Aussagen sind:
Er ist dunkler als normale Erde. Er ist besonders fruchtbar. Er lässt Pflanzen besser wachsen.





Poster Graue Tonne

1

Aufgabe Was gehört in die Graue Tonne?

Lösung Der kaputte Fußball, das Kaugummi und die Buntstifte gehören in die Braune Tonne. Die Plastiktüte und das Schulheft nicht.

2

Aufgabe Welchen Weg nimmt der Abfall nach der Abholung zu Hause?

Lösung 1. Anlieferung mit dem Lkw, 2. Deponierung im Müllbunker, 3. Abfall wird mit Hilfe von Greifern vermischt

3

Aufgabe Was passiert in der Verbrennungsanlage?

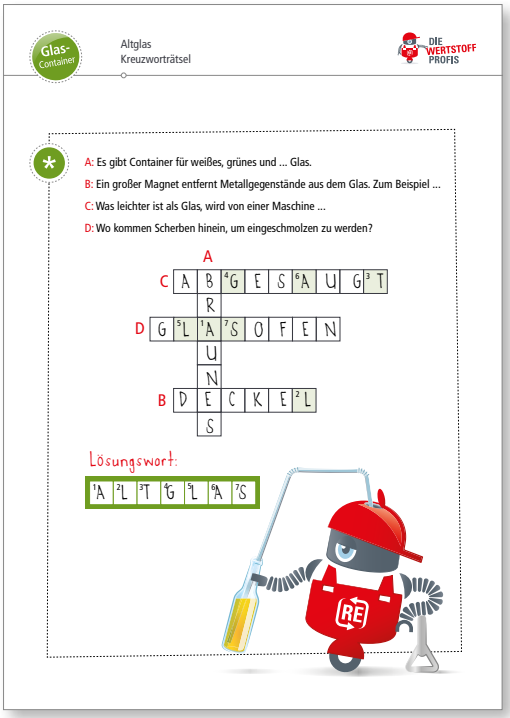
Lösung Der Abfall wird dem Verbrennungsofen zugeführt (1). Durch die beim Verbrennen entstehende Hitze wird Wasser zu Wasserdampf (2). Der Wasserdampf treibt eine Turbine (3) an.

4

Aufgabe Was sind die letzten Schritte in der Abfallverbrennungsanlage?

Lösung 1. Turbine treibt Generator an. 2. Drehbewegung wird elektrische Energie. 3. Strom geht an viele tausend Haushalte.





Poster Altglas-Container

1

Aufgabe Was gehört in welchen Container?

Lösung Für jede Glasfarbe gibt es einen eigenen Container.
Zusatzinformation: Glas in Sonderfarben wie Blau oder Rot kommt in den Grünglas-Container.

2

Aufgabe Was passiert in der Anlage mit dem Altglas?

Lösung 1. Altglas mit Fremdstoffen, 2. Altglas ohne Fremdstoffe, 3. Altglas ohne Fremdstoffe zu kleinen Scherben gebrochen

3

Aufgabe Was passiert beim Reinigen der Glasscherben?

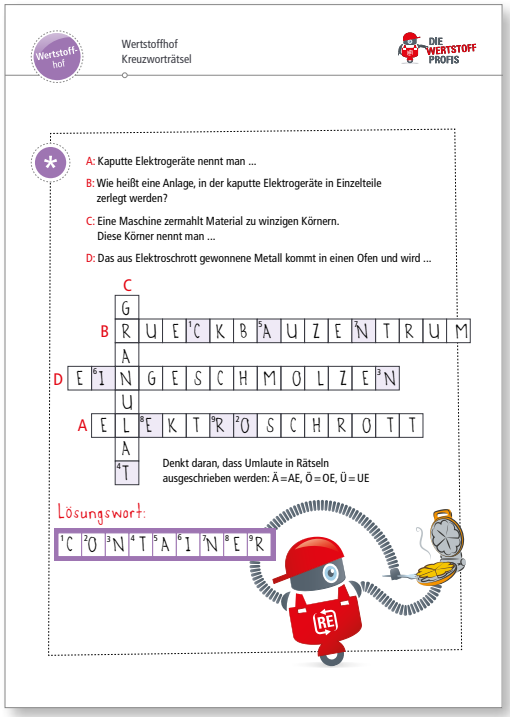
Lösung 1. Fremdstoffe, die leichter sind als Glas, werden abgesaugt. 2. Alles, was lichtundurchlässig ist, wird aussortiert. 3. Bei der händischen Abschlusskontrolle wird überprüft, ob tatsächlich keine Fremdstoffe mehr zwischen den Scherben sind.

4

Aufgabe Was passiert mit den sauberen Glasscherben?

Lösung Die Scherben (1) werden bei über 1400 Grad (2) eingeschmolzen und als heißes, flüssiges Glas in Formen gegossen (3).





Poster Wertstoffhof

1

Aufgabe Was sind Haushaltskleingeräte?

Lösung Föhn, Wasserkocher und Toaster sind Haushaltskleingeräte. Die Waschmaschine und der Kühlschrank nicht. Sie zählen zu den Haushaltsgroßgeräten.

2

Aufgabe Was passiert mit dem Elektroschrott?

Lösung 1. Lkw-Anlieferung in der Anlage, 2. Zerkleinern der Geräte, 3. Aussortieren nicht verwertbarer Materialien per Hand

3

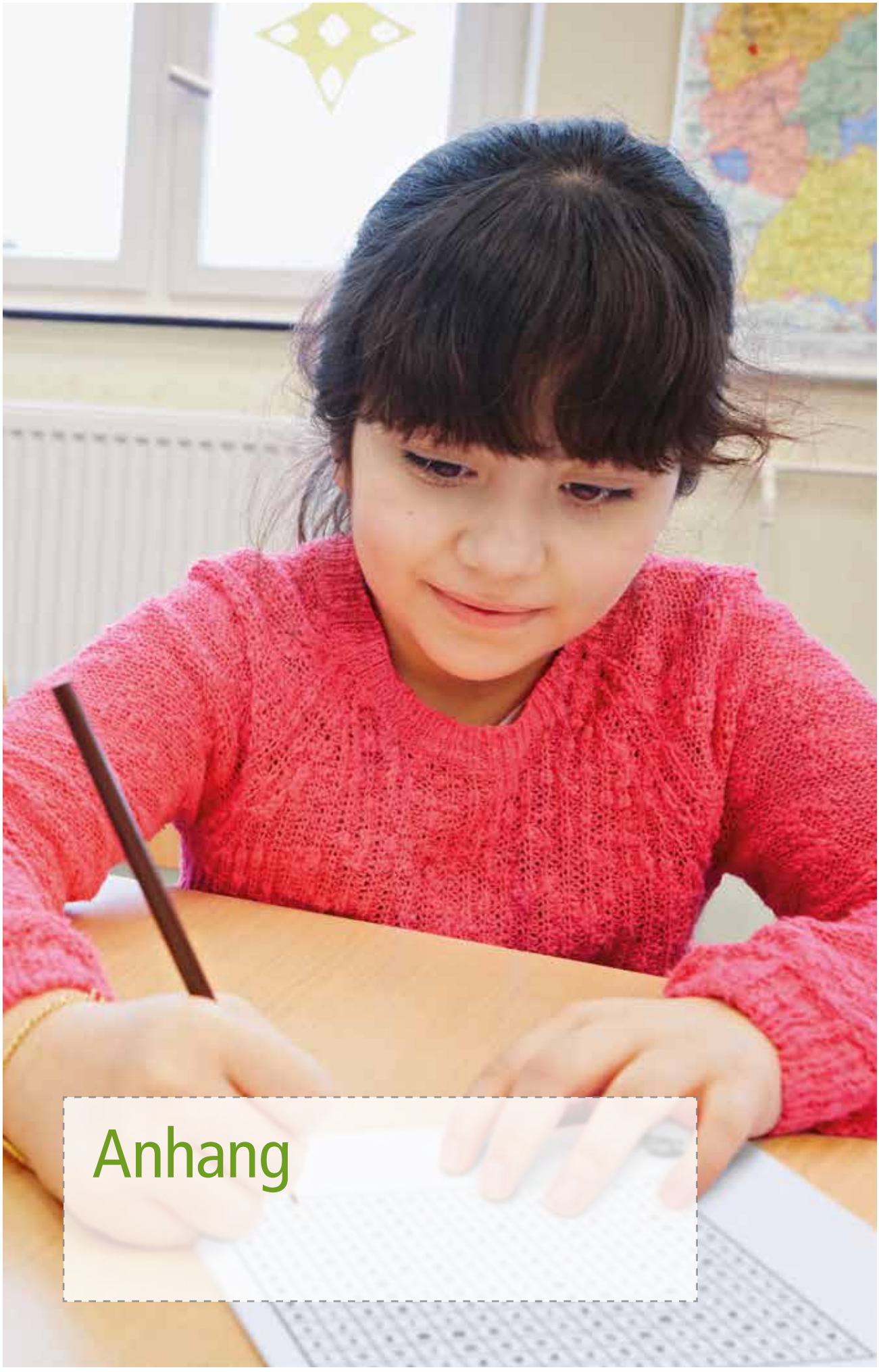
Aufgabe Wozu wird der Elektroschrott verarbeitet?

Lösung 1. Maschine zerkleinert Teile zu Granulat, 2. bunter Granulathaufen, 3. verschiedene Granulathaufen nach Farben sortiert

4

Aufgabe Welche Materialien können aus einem Toaster gewonnen werden? In welcher Form tauchen sie beim Waffeleisen wieder auf?

Lösung Die Backform besteht aus Eisen. Das Gehäuse besteht aus Kunststoff.



Anhang

Liebe Eltern,

demnächst werden wir im Sachunterricht das Thema Abfall behandeln. Dabei lernen die Schülerinnen und Schüler unter anderem, welche Abfallarten es gibt, was in welche Tonne kommt und wie wichtig Recycling im Allgemeinen ist.

Ich bitte Sie ganz herzlich, Ihr Kind dabei zu unterstützen, das im Zuge des Projekts erlernte Wissen um Abfallvermeidung und Abfalltrennung zu Hause anzuwenden.

Denken Sie daran: In diesem Fall lernt Ihr Kind nicht für die Schule, sondern fürs Leben. Das korrekte Trennen und Sortieren von Abfällen ist wichtige Grundvoraussetzung für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen.

Nur wenn wir alle lernen, die Rohstoffe unseres Planeten effizienter zu nutzen, lassen sich die aktuellen Lebensbedingungen auch für nachfolgende Generationen erhalten bzw. haben jetzige Entwicklungsländer überhaupt die Chance, jemals das Niveau heutiger Wohlstandsgesellschaften zu erreichen. Ressourcen zu schonen ist also nicht nur wichtig für den Umweltschutz, sondern auch eine Frage der Generationen- und Nationengerechtigkeit.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Mitarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

DIE WERTSTOFF PROFIS

Zusatzaufgaben und Spielformen

Aufbauend auf dem durch Einzel- und Gruppenarbeit vermittelten Wissen können Sie das Thema Abfall im Unterricht noch vertiefend behandeln. Zusatzaufgaben sowie Vorschläge zu Spielformen finden Sie auf den folgenden Seiten. Darüber hinaus steht es Ihnen natürlich frei, eigene Aufgaben oder sogar Experimente (zum Beispiel Mini-Kompostanlage oder Papierschöpfen) zu entwickeln bzw. umzusetzen.

Grundsätzlicher Vorschlag zur Wissensvertiefung

Bestimmt haben die Schülerinnen und Schüler noch Fragen, die mit dem Arbeitsmaterial nicht behandelt bzw. beantwortet wurden. Sie können das zum Anlass eines freien Arbeitsauftrags nehmen. Richten Sie dafür in der Klasse eine Materialecke mit Büchern und anderen Nachschlagemöglichkeiten ein. Auch ein Computer mit Internetanschluss sollte zur Verfügung stehen.

Was möchtest du noch über Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Recycling wissen? Überlege, welche Fragen du noch hast, und schreibe sie auf. Versuche, die Antworten in Büchern oder im Internet zu finden.



Mögliche Aufgabenstellung

Hintergrundinformation

Manche Bibliotheken bieten den Service, zu bestimmten Themen eine Bücherauswahl zusammenzustellen. So ließe sich schnell und ohne lange eigene Recherche Literatur für die Materialecke beschaffen.

Vorlage Elternbrief

Nachhaltige Umwelterziehung kann nicht allein in der Schule geleistet werden. Sie sollten deshalb darauf achten, die Eltern der Schülerinnen und Schüler von Anfang an mit einzubeziehen. So ist sichergestellt, dass die Kinder das Erlernte zu Hause festigen und im Alltag umsetzen. Gerne können Sie den abgedruckten Text als Vorlage für einen Elternbrief verwenden.



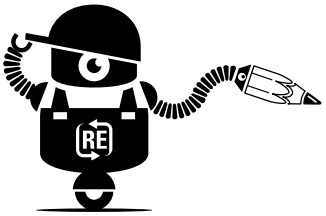
DIE WERTSTOFF PROFIS

Findest du die Abfallwörter?

Hier haben sich 10 Wörter zum Thema Abfall und Recycling versteckt.
Finde sie und kreise sie ein.

VERPACKUNG
WERTSTOFF
SORTIEREN
SAMMELN
UMWELT
ALTGLAS
PAPIER
STROM
VERWERTEN
KOMPOST

Kannst du mir helfen? Ich habe völlig den Überblick verloren. Das Schwierige ist ja, dass die Wörter nicht nur von links nach rechts geschrieben sein können, sondern auch von oben nach unten.



H	J	N	K	E	C	Z	F	O	H	I	U	F	L	F
A	L	T	G	L	A	S	P	P	A	P	I	E	R	M
B	M	W	A	F	M	Q	C	H	D	M	J	G	D	L
S	T	R	O	M	Y	V	V	O	U	M	W	E	L	T
G	C	V	Z	J	D	E	J	P	K	F	J	C	Z	S
T	E	N	W	J	W	R	R	I	Y	C	K	B	I	V
K	D	Z	E	Z	O	W	Z	B	S	E	O	D	L	E
A	W	O	R	U	E	E	D	U	O	I	M	R	Y	R
S	S	Q	T	X	T	R	H	S	R	M	P	V	V	P
D	A	P	S	Q	E	T	L	R	T	Q	O	W	Z	A
C	M	K	T	M	V	E	B	F	I	D	S	K	T	C
K	M	T	O	O	E	N	E	A	E	M	T	J	E	K
I	E	V	F	B	D	I	V	T	R	H	E	K	O	U
W	L	F	F	W	S	C	Y	X	E	G	S	K	K	N
B	N	N	B	E	K	C	V	G	N	E	H	D	T	G

Welche Abfallwörter kennst du?

Als echter WERTSTOFFPROFI hast du jede Menge Fachwörter kennengelernt. Fällt dir zu jedem Buchstaben ein anderes Wort ein, das mit Abfall oder Recycling zu tun hat? Trage es ein.

W _____

E _____

R _____

T _____

S _____

T _____

O _____

F _____

F _____

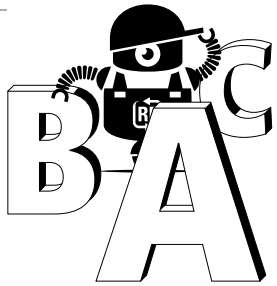
P _____

R _____

O _____

F _____

I _____



Weitere Vorschläge

1. Recyclingübung: Buttons basteln

Ein leicht anzuwendendes, schnell gemachtes und für die Kinder dennoch spannendes Beispiel für Recycling ist das Basteln von Ansteckern aus Kronkorken. Der Fantasie der Schülerinnen und Schüler sind dabei keine Grenzen gesetzt. Die Kronkorken können je nach Wunsch beklebt oder bemalt werden. Zum Schluss wird der Kronkorken mit der Unterseite auf eine Anstecknadel geklebt. Fertig ist der Recyclingbutton zum Anheften.

2. Patenschaftsprojekt: Expertenwissen weitergeben

Echte WERTSTOFFPROFIS wissen nicht nur sehr viel über Abfall, sie geben dieses Wissen auch gerne weiter. Das Erlernte wird so zusätzlich aufgewertet. Außerdem gewinnen die Kinder durch ihre Rolle als Experten Selbstvertrauen und lernen schon früh, als Vorbild zu fungieren. Teil des Projekts könnte zum Beispiel sein, einen eigenen Katalog mit Tipps zum Umgang mit Abfällen zu entwerfen und diesen der gesamten Schule zur Verfügung zu stellen. Die Schülerinnen und Schüler Ihrer Klasse könnten auch WERTSTOFFPROFI-Paten für Erstklässler werden und den jüngeren Kindern im Schulalltag beim richtigen Umgang mit Abfall helfen.

3. Spiel: Klasse gegen Lehrer

Fordern Sie Ihre Klasse zum Schüler-Lehrer-Duell heraus und festigen Sie damit zusätzlich das erworbene Wissen der Kinder. Die Regeln sind ganz einfach. Sie lesen Aussagen zum Thema Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Recycling. Die Schülerinnen und Schüler müssen sich im Klassenverbund beraten und entscheiden, ob die Aussagen wahr oder falsch sind. Liegen die Schüler richtig, gibt es einen Punkt für die Klasse, falls nicht, bekommen Sie den Punkt.



20 Beispielaussagen, die Sie für das Spiel verwenden können:	Auflösung und Erläuterungen:
1. Abfall ist nur ein Thema für Erwachsene.	Falsch.
2. Das Sortieren von Abfällen schont kostbare Rohstoffe.	Richtig. Denn erst durch richtiges Sortieren können Wertstoffe recycelt werden, was wiederum natürliche Ressourcen schont.
3. In die Blaue Tonne kommt nur dünnes Zeitungspapier.	Falsch. In die Blaue Tonne gehört neben Papier auch Pappe und Karton.
4. Die Zeit, die ein Gegenstand braucht, um zu verrotten, nennt sich Zersetzungszeit.	Richtig.
5. Eine Bananenschale verrottet langsamer als ein Apfelrest.	Richtig. Die Bananenschale benötigt 5 Jahre zum Verrotten, der Apfel ca. 6 Monate. Das gilt allerdings nur für das hiesige Klima. In tropischen Regionen verrottet die Bananenschale deutlich schneller.
6. Verpackungen gehören in die Graue Tonne.	Falsch. Verpackungen gehören in die Gelbe Tonne.
7. Abfallvermeidung ist noch wichtiger als Abfalltrennung.	Richtig. In der international gültigen Hierarchie für den Umgang mit Abfall steht Abfallvermeidung an erster Stelle.
8. Bis eine Plastikflasche vollkommen zersetzt ist, dauert es 1000 Jahre.	Richtig.
9. Materialien, die durch Recycling wieder nutzbar gemacht werden, heißen Reststoffe.	Falsch. Sie heißen Wertstoffe.
10. Auf einem Wertstoffhof wird nur Elektroschrott gesammelt.	Falsch. Auf einem Wertstoffhof werden viele unterschiedliche Abfallarten gesammelt. Neben Elektroschrott zum Beispiel auch Sperrmüll, Metalle, Bauschutt und Grünabfälle.
11. Bioabfall lässt sich in besonders fruchtbare Erde verwandeln.	Richtig. Diese Erde heißt Kompost.
12. Recycling bedeutet, dass im Abfall enthaltene Wertstoffe wieder nutzbar gemacht werden.	Richtig.
13. Aus Getränkedosen lassen sich flauschige Pullover herstellen.	Falsch. Fleece-Pullover lassen sich aus dem in PET-Flaschen enthaltenen Polyester herstellen.
14. Das Entfernen von Farbe aus Altglas nennt man Deinking.	Falsch. Deinking nennt man das Entfärben von Papier.
15. Abfallverbrennungsanlagen erzeugen Strom.	Richtig.
16. Papier ist ein natürlicher Rohstoff.	Falsch. Holz ist ein natürlicher Rohstoff. Daraus kann Papier hergestellt werden.
17. Wer alles über Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Recycling weiß, ist ein WERTSTOFFPROFI.	Richtig.
18. Ein altes Kaugummi gehört in die Braune Tonne.	Falsch. Kaugummi gehört zum Restabfall. Es lässt sich nicht organisch abbauen.
19. Braunes, grünes und weißes Glas kommt in denselben Sammel-Container.	Falsch. Für braunes, grünes und weißes Glas gibt es jeweils eigene Container.
20. Wasserkocher, Föhn und Toaster sind Beispiele für Haushalts-kleingeräte.	Richtig.

Notizen

Hier können Sie eigene Ideen notieren, die Sie im Zuge des Abfallunterrichts einbringen oder umsetzen möchten. Vielleicht fallen Ihnen während des Projekts auch Dinge auf, die man anders oder besser machen könnte als im Arbeitsmaterial vorgesehen. Dann freuen wir uns, wenn Sie diese Eindrücke sammeln und uns nach Abschluss des Abfallunterrichts zukommen lassen. Am besten online auf wertstoffprofis.de oder direkt per E-Mail an

> **bildung.dialog@wertstoffprofis.de**