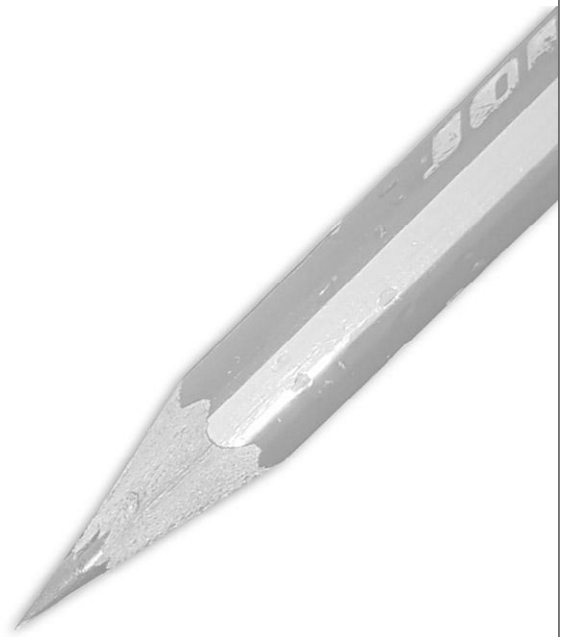


Praxisteil



Fett im Körper

Fett bringt dem Körper ...

Manche Pflanzenöle enthalten für die Gesundheit wichtige ...

Du sollst nur wenig davon essen, soviel wie du auch wieder ...

Wenn du zuviel Fett nimmst, legt dein Körper ...

Überlege, wo sich die Fettpolster bei Übergewicht gerne ...

Wenn du viel Sport und Bewegung machst, kannst du ...

Fett hilft dem Körper wichtige Vitamine aus der Nahrung ...

Fett hilft den Körperzellen, sich vor schädlichen Stoffen zu ...

Pflanzliches Fett ist für den Körper gesünder ...

... und Altspeisefett ...

zum Wegschütten. Seife wird daraus gemacht.

... Energie daraus gewonnen.

Fett in der Küche

... und Braten sammeln.

... die Kanalaröhre.

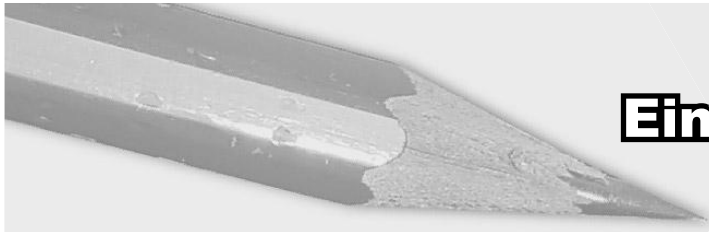
... hergestellt.

Altstoffsammelzentrum entleert.

... pflanzliche Fette.

Altstoffsammelzentrum in deiner Umgebung.

Biodiesel für Autos wird aus ...



Einleitung Praxisteil

Die Themen

Das Angebot im Praxisteil bietet eine Auswahl aus den vielen möglichen Themen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Schwerpunkt ist nachhaltiger Konsum und abfallwirtschaftliche Inhalte sowie im Informationsteil der Mappe.

Die Themen müssen nicht in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden.

Die Lehrkraft kann sie nach Bedarf und entsprechend dem Kenntnisstand in der Klasse/Gruppe einsetzen.

Aufgrund der leichteren Reproduzierbarkeit ist die Mappe in schwarz-weiß gehalten.

Verwendete Symbole



Information und Wissenswertes



Erkunden und Entdecken



Arbeitsauftrag

Die Materialien

Sind für den Einsatz in offenen Lernsituationen wie auch als Anregungen zur Diskussion, für die Partnerarbeit und Einzelarbeit geeignet.

Aufgrund der Vielfalt besteht für die Kinder Motivation durch die unterschiedliche Handhabung der Materialien.

Materialienerstellung

Zur besseren Haltbarkeit können die Vorlagen foliert werden.

Bei der Vervielfältigung der Karteikarten können die Bilder von den SchülerInnen färbig ausgemalt bzw. durch eigene Zeichnungen ergänzt werden. Auch die Stöpselkarten können 2-färbig gestaltet werden.

Auf der Rückseite wird die Selbstkontrollmöglichkeit für die Kinder angebracht (Markierungspunkte bei Stöpselkarten, Verbindungslinien bei Vorlagen für Gummispannbretter).

Karteikarten

Die angebotenen Karteikarten dienen dem Informationserwerb der SchülerInnen.

Jedes Thema wird in seiner Gesamtheit aufgearbeitet.

Der Lehrkraft obliegt es, die Auswahl der Informationskarten je nach Schulstufe, Können und Interesse der Kinder zu treffen, die Nummerierung muss nicht immer eingehalten werden.

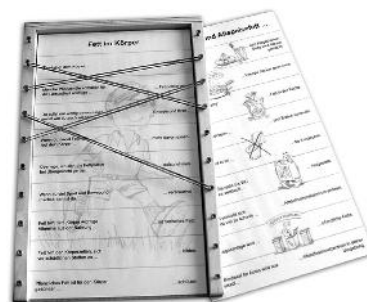


Gummi- oder Nagelbrett

Die SchülerInnen legen die Textkarte in den Rahmen. Der Text in der linken Spalte wird mit dem passenden Text der rechten Spalte durch einen Gummi verbunden.

Die Ziffern am Rand kennzeichnen die Lösung zur Selbstkontrolle auf der Rückseite.

Sind alle Aufgaben gelöst, alle Gummiringe gespannt, wird die Karte umgedreht und wieder in den Rahmen geschoben. Die Linien auf der Kartenrückseite müssen mit der Gummispannung übereinstimmen.



Stöpselkarten

Die Stöpselkarte wird auf Karton kopiert und auf der Rückseite die Lösung farblich gekennzeichnet. Die Löcher werden mit einem Stanzeisen (2-3 mm Durchmesser) gestanzt.

Die Angaben auf den Textkarten sind so gestaltet, dass von zwei möglichen Antworten immer nur eine richtig ist. Die SchülerInnen stecken in jede angenommene richtige Antwort einen Kunststoffstöpsel der richtigen Farbe.

Bei den Löchern der richtigen Antwort befindet sich auf der Kopiervorlage ein voller Kreis als Markierung.



Schülerheft „Was wir zum Leben brauchen“

Die Seiten 83 - 88 sind Kopiervorlagen für ein SchülerInnenheft zur Erhebung im eigenen Umfeld. Sie wurden so gesetzt, dass man die einzelnen A4-Seiten in vorgegebener Reihenfolge doppelseitig kopieren und übereinander gelegt in der Mitte zu einem A5-Heft falten kann (auch geheftet möglich). Achtung, die Seitennummern genau zusammenstellen!

Alle SchülerInnen bekommen so ihr persönliches Heft.

Einige Aufgaben können in der Klasse gelöst werden, andere zu Hause, einige im Ort. Rund um die Kernfrage „Wie werden wir mit den Dingen des täglichen Lebens versorgt?“ sammeln die SchülerInnen Informationen und tragen sie ins Heft ein.

Sie bekommen damit ein individuell gestaltetes Werk, das einen Überblick der aktuellen Situation im Wohnort, aber auch einen Rückblick in frühere Zeiten ermöglicht.



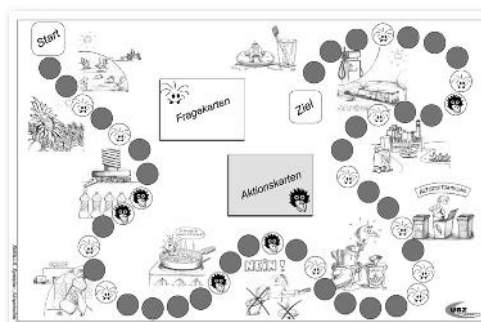
Würfelspiele

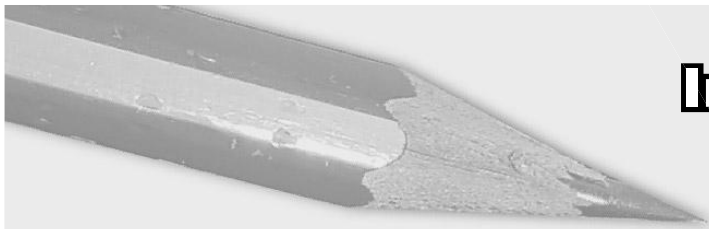
Zur leichteren Beispielbarkeit empfiehlt es sich, die Spielpläne auf A3-Format zu kopieren.

Die Frage- und Aktionskärtchen werden zugeschnitten und auf dem markierten Feld bereitgelegt. Die Spielregeln können ebenfalls kopiert auf dem Spielplan beigelegt werden.

Die SchülerInnen arbeiten in einer Kleingruppe entsprechend den Spielregeln.

Bei dieser Form des Lehrmaterials kann das erworbene Wissen geübt und gefestigt werden.





Inhaltsverzeichnis Praxisteil

Unterrichtspraktischer Teil

Nachhaltige Entwicklung

Karteikarten „Agenda 21“	62
Arbeitsblatt „Was brauchst du zum Leben?“	65
Arbeitsblatt „Erhebung deiner Grundbedürfnisse“	66
Arbeitsblatt „Die neue Betrachtungsweise“	67
Arbeitsblatt „Weltweit“	68
Karteikarten „Weit gereiste Früchte“	69
Arbeitsblatt „Welche Länder sind in meiner Küche“	70
Saisonstabelle Gemüse/Obst	71
Arbeitsblatt und Kopiervorlage „Wann gibt’s was?“	72
Arbeitsblatt „Da stimmt was nicht! ... oder doch?“	76
Wortsuchrätsel „Verstecktes Obst und Gemüse“	77
Stöpselkarten „Heimische Früchte oder nicht?“	78
Karteikarten „Schokolade“	80
Arbeitsblatt „Hmmm Kakao und Schokolade“	82
Schülerheft „Was wir zum Leben brauchen“	83

Kleidung und Stoffe

Karteikarten Stoffe	90, 95
Arbeitsblatt „Lückentext Stoffe“	93
Stöpselkarte „Naturfasern aus Pflanzen oder von Tieren“	94
Lehrerinformation „Baumwolle“	96
Arbeitsblatt „Detektiv im Kleiderkasten“	97
Arbeitsblätter „Die Reise einer Jeans“	98
Kinderfragebogen „Ich und meine Kleidung“	100

Abfall – Abfallvermeidung – Rohstoffe

Karteikarten „Geschichte der Abfallentsorgung“	102
Arbeitsblatt „So war es früher ...“	104
Arbeitsblatt „Was ist eigentlich Abfall“	105
Arbeitsblatt „Meine Abfallgeschichte“	106
Karteikarte „Rohstoffe“	107
Karteikarten „Abfallvermeidung“	107
Karteikarten „Feiern“	109
Karteikarten „Lebensgeschichte eines Produktes“	110
Produktzyklus – Lebensweg Playmobil	111
Arbeitsblatt „Die Erde – unsere Schatzkiste“	112
Arbeitsblatt „Umfrage in unserem Schulhof“	113
Gummispannbrettvorlage „Wie kann man Abfälle vermeiden?“	114
Einkaufsliste für die umweltfreundliche Schultasche	115

Abfälle

Restabfall

Karteikarten „Restabfall“	118
Arbeitsblatt „Was gehört zum Restabfall?“	121
Übersichtsgrafik „Was passiert mit dem Restmüll?“	122
Arbeitsblatt „Restabfallbehandlung“	123
Arbeitsblatt „Lückentext Restabfall“	124
Darstellung „Verbrennungsanlage“	125
Querschnitt durch eine Abfalldeponie	126
Gummispannbrettvorlage „Restabfall“	127

Sperrmüll

Karteikarten „Sperrige Abfälle“	128
---------------------------------------	-----

Bioabfall

Karteikarten „Biotonne“ und „Kompost“	129
Stöpselkarte „Was gehört zum Bioabfall“	134
Arbeitsblatt „Was eignet sich zum Kompostieren?“	135
Gummispannbrettvorlage „Abfälle in der Natur“	136
Arbeitsblatt „Kompostieren im Garten“	137
Arbeitsblatt „Komposträtsel“	138
Bodentierkartei	139
Arbeitsblatt „Verwertung bei Landwirten“	142
Gummispannbrettvorlage „Verwertung von Bioabfällen bei Landwirten“	143
Unterrichtstipps – Bioabfälle	144

Altpapier

Karteikarten „Altpapier“ und „Die Geschichte vom Papier“	147
Karteikarten „Papierherstellung heute“	150
Arbeitsblatt „Was gehört in die Altpapiertonne?“	152
Arbeitsblatt „Lückentext Papier“	153
Arbeitsblatt „Wie unterschiedlich ist Papier“	154
Gummispannbrettvorlage „Vor der Erfindung des Papiers“	155
Gummispannbrettvorlage „Der Weg des Altpapiers“	156
Arbeitsblatt „Lückentext Papier aus Holz und Altpapier“	157
Arbeitsblatt „Der Papierkreislauf“	158
Anleitung zum Papierschöpfen	159
Färben von Recyclingpapier	161
Würfelspiel mit Fragekärtchen	162
Unterrichtstipps – Papier	165
Unterrichtstipps – Zur Geschichte des Papiers	166

Verpackungen

Arbeitsblatt „Welche Verpackungen gibt es?“	167
Arbeitsblatt „Verpackungen“	168

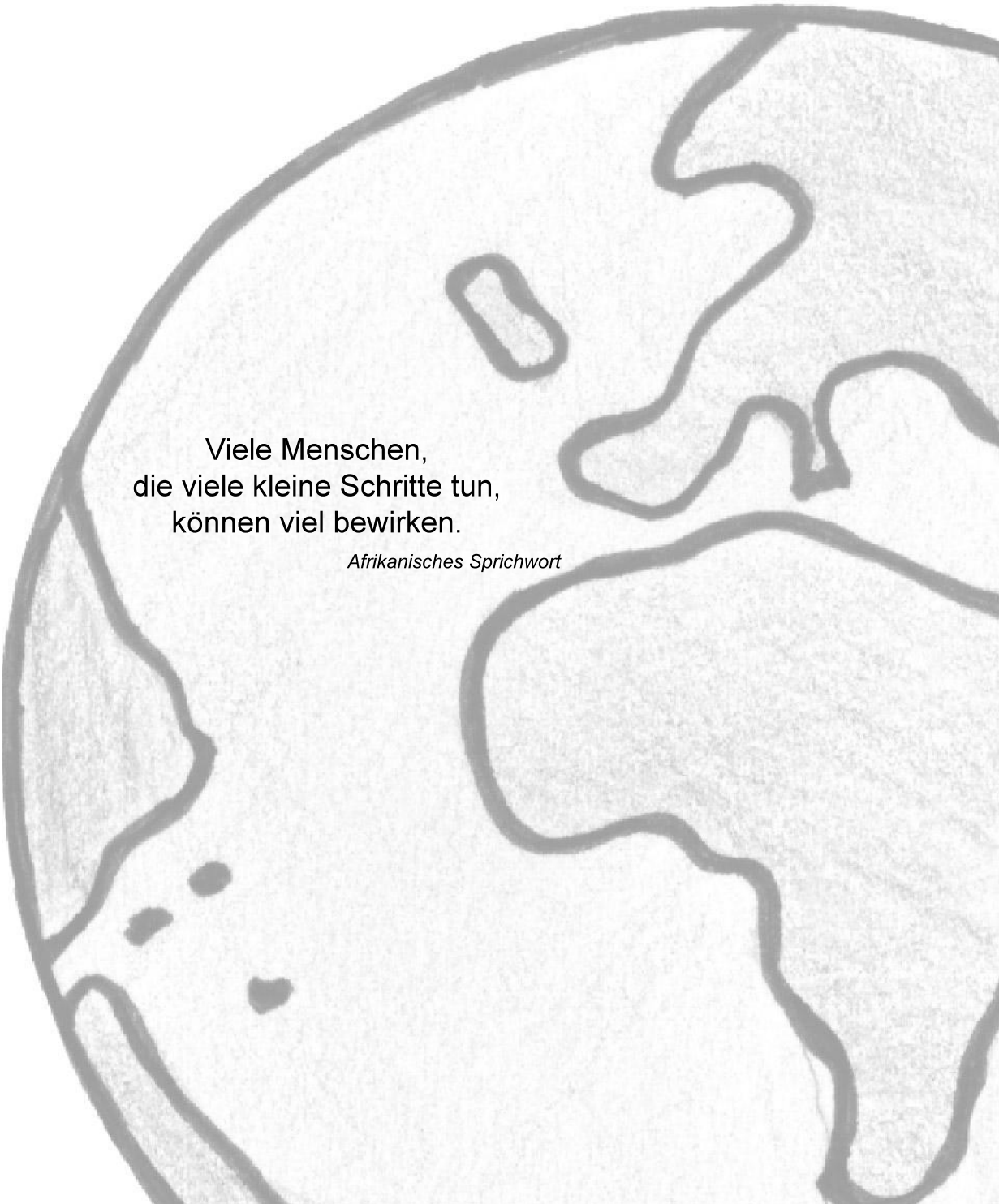
Altglas

Karteikarten „Altglas“	169
Karteikarten „Die Geschichte vom Glas“	170
Karteikarte „Mehrwegflasche“	171
Arbeitsblatt „Der Glaskreislauf“	172
Unterrichtstipps – Glas	173

Metall	
Karteikarten „Metalle“ – Geschichte der Metalle und Metallsorten	175
Gummispannbrettvorlage „Metallverpackungen, Alteisen“	178
Arbeitsblatt „Sammeln und Verwerten der Metallabfälle“	179
Arbeitsblatt „Meine Metallgeschichte“	180
Arbeitsblatt „Vom Altmittel“	181
Kunststoff	
Karteikarten „Kunststoff“	183
Arbeitsblatt „Verwertung von Kunststoffverpackungen“	186
Stöpselkarte „Das darf in die gelbe Tonne, in den gelben Sack“	187
Gummispannbrettvorlage „Verpackungen aus Kunststoff“	188
Würfelspiel mit Frage- und Aktionskärtchen.....	189
Problemstoffe	
Karteikarten „Problemstoffe“	192
Arbeitsblatt „Problemstoffe“	194
Wortsuchrätsel „Versteckte Problemstoffe“	195
E-Schrott	
Karteikarten „E-Schrott“	196
Arbeitsblatt „Fragebogen zum Thema Handy“	199
Wortsuchrätsel „Versteckter E-Schrott“	200
Altspeiseöl	
Karteikarten „Altspeiseöl“	201
Arbeitsblatt „Was darf in den Fettsammelkübel“	204
Stöpselkarte „Öle oder Fette“	205
Gummispannbrettvorlage „Vom Schnitzöl und Altspeisefett“	206
Würfelspiel mit Frage- und Aktionskärtchen.....	207
Abfalltrennung in der Schule	
Abfalltrennkalendar – 1./2. Schulstufe	212
Abfalltrennkalendar – 3./4. Schulstufe	218
Abfalltrennung in der Schule – Vorgehensweise, Leitfaden	224
Erhebungsbogen „Wo fallen Abfälle an“ – VS	227
Erhebungsbogen „Wo fallen Abfälle an“ – HS	228
Ideenbörse	
Ideenbörse	229
Märchen „König Blitzoblaten“	232
Lösungen	234
Literatur	235

Nachhaltige Entwicklung

... für eine gute Zukunft



Viele Menschen,
die viele kleine Schritte tun,
können viel bewirken.

Afrikanisches Sprichwort

Die Agenda 21

? 1



Agenda = das, was zu tun ist!
21 = in diesem Jahrhundert

1992 hat in Rio de Janeiro (Brasilien) die größte Konferenz für Umwelt und Entwicklung stattgefunden. 180 Länder der Erde haben an dem Weltgipfel teilgenommen und einen Vertrag unterschrieben. Dieser ist für die Völkergemeinschaft verbindlich.

Es geht darum, allen jetzt lebenden Menschen – in allen Erdteilen! – ausreichende, gesunde Nahrung, Kleidung, Wohnraum, Arbeit und Bildung zu ermöglichen und unseren Kindern und Enkelkindern einen bewohnbaren Planeten zu hinterlassen.
Die globale Gerechtigkeit steht im Vordergrund.



Die Agenda 21

? 2

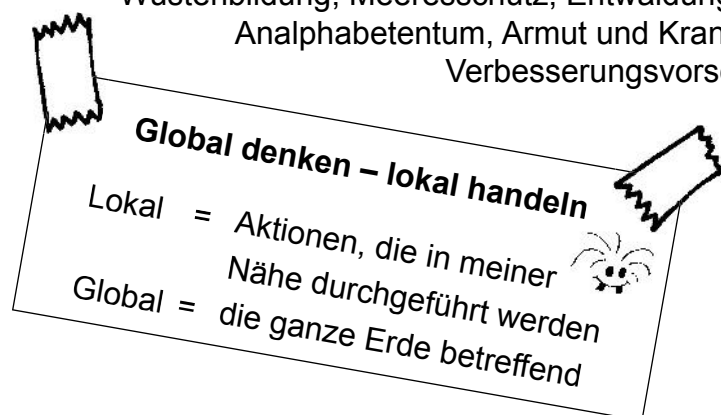
Die reichen Staaten der Erde haben eine besondere Verantwortung. Hier wohnt nur ein kleiner Teil der Weltbevölkerung (20 %), diese verbrauchen aber den Großteil der Rohstoffe (wie Holz, Erz, ...) und der Energievorräte dieser Welt. Gerechte Verteilung der Güter und umweltverträglichere Herstellung sind in Zukunft wichtig!

Zusammen arbeiten – für eine gute Zukunft!

In der Agenda 21 werden Probleme wie zum Beispiel Klimaveränderung,

Wüstenbildung, Meeresschutz, Entwaldung, Konsum, Abfälle,

Analphabetentum, Armut und Krankheiten angesprochen und Verbesserungsvorschläge gemacht.



Mitarbeiten sollen auch Kinder und Jugendliche! Auch die Bildung (Schulbildung), die Wirtschaft und Wissenschaft sollen eingebunden werden.



Die Agenda 21



Kinder und Jugendliche sind in der Agenda 21 eingeladen, ihre Zukunft zu gestalten

1/3 der Menschheit sind Kinder und Jugendliche. Es ist wichtig, dass ihr auf allen Teilen der Erde bei Entscheidungen mitreden und mitbestimmen dürft. Dies beeinflusst euer heutiges Leben und hat Auswirkungen auf eure Zukunft. Ihr Kinder habt oft einzigartige Ideen!



Doch wie kann das „Mitgestalten“ funktionieren?

Jede/r soll seine/ihre Ideen einbringen dürfen. Aber wie kann aus vielen verschiedenen Ideen wirklich ein Plan gemacht werden? Und wie wird klar, was den meisten von euch ein Anliegen ist? Das ist ja schon in der Klasse schwierig – wie soll das dann weltweit funktionieren?

Eine Möglichkeit ist ein demokratischer Prozess – eine Abstimmung. Probiert das im kleinen Rahmen in eurer Klasse!



Die Agenda 21



Sammelt in eurer Klasse:

Was gefällt euch gut – bei euch zu Hause oder hier im Ort?

Was ist nicht so, wie ihr es gerne hättet?

Sammelt eure Ideen und Gedanken – jede/r für sich auf Kärtchen, klebt sie auf zwei Plakate. Sprecht darüber – was ihr denkt!



Macht eine Fantasiereise, wie sieht eure Wunschwelt aus, in der ihr als Erwachsene leben wollt? Sammelt Visionen, auch Unmögliches darf dabei sein.

Und nun überlegt sich jede/r für sich einen kleinen Beitrag, mit dem er/sie gleich beginnen möchte, etwas zu verbessern. Wo kannst du wirklich etwas tun?

Gibt es in eurer Wohngemeinde etwas, was besser werden könnte? Bei dir zu Hause? Oder in der Schule?

Zum Beispiel: Etwas neu gestalten, einem alten Menschen helfen, etwas für eine gute Nachbarschaft tun, Aktionen zum Schutz der Umwelt oder der Natur starten? Oder habt ihr eine Idee für eure Gemeinde, die ihr dem Bürgermeister sagen wollt?



Die Agenda 21



Der „Agendabaum“

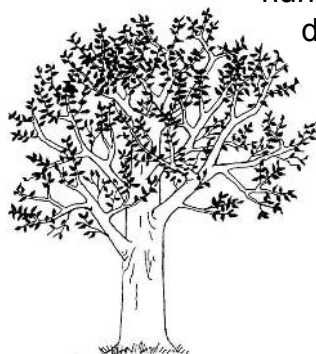
Zeichnet auf einen großen Packpapierbogen einen Baumstamm mit großen und kleinen Ästen. Der Baum bekommt in der Klasse einen guten Platz an einer Wand. Aus grünem Papier schneidet Blätter aus, die ihr in einer

Schachtel bereitstellt. Für jede „Agenda-Tat“ wird nun ein Blatt an den Baum geklebt. Schreibt

darauf, was ihr gestern/heute für euch oder für die Kinder im 21. Jahrhundert getan habt:

z. B. grüne Meilen gesammelt, statt mit dem Privatauto mit dem Bus gefahren, den Wasserhahn beim Zähneputzen abgedreht, den Abfall richtig entsorgt, ...

Ihr könnt selbst entscheiden, in welchem Zeitraum ihr den Baum „grün werden“ lassen wollt: ein Monat, ein Schuljahr, eine Woche, ...



Die Agenda 21



Grundbedürfnisse von uns Menschen

Jeder Mensch hat unterschiedliche Bedürfnisse. Es gibt einige Grundbedürfnisse, die zum Leben notwendig sind. Darüber hinaus gibt es aber auch viele Dinge, die wir zwar nicht unbedingt zum Leben brauchen, die uns das Leben aber verschönern. Was brauchst du zum Leben?

Körperliche Grundbedürfnisse: ausreichend Nahrung, schützende Kleidung, Leben und Wohnen in Sicherheit. Sie stehen für alle Menschen im Zentrum und sind zum Überleben notwendig.

Wahlbedürfnisse: Freizeitgestaltung, Spiele, Urlaubsgestaltung, Süßigkeiten, ... Dazu gehört alles, was über die Grundbedürfnisse hinaus geht.

Soziale Bedürfnisse: Liebe, Geborgenheit, Freundschaft, Anerkennung, Achtung, ...

Bedürfnis nach Entfaltung: Lernen, ein Leben in Freiheit, Mitbestimmung, freie Berufswahl, Information und Kommunikation.

Was ist dir und deinen Freunden jetzt und in der näheren Zukunft wichtig?





Kreuze auf der Liste an, was für dich zutrifft!
Vergleicht und bespricht die Ergebnisse in der Klasse.

Darauf kann ich ... 	ganz verzichten	eventuell verzichten	nicht verzichten
			
Fahrrad			
Garten			
Uhr			
Telefon/Handy			
Computer			
Fernseher			
modische Kleidung			
Computerspiele			
Urlaub machen			
eigene Bücher			
gute Freunde			
eigenes Zimmer			
Scooter			
Eltern, die für mich da sind			
Spielplatz			
Kühlschrank			
Gespräch mit anderen			
fließendes warmes Wasser			
elektrischer Strom			
bei Entscheidungen, die mich betreffen, mitreden können			
Sportplatz			

Was ist dein wertvollster Besitz?

Und was ist mit Freiheit, Freundschaft, Zufriedenheit, Sicherheit, ...?

Welche Dinge sind bzw. was ist einem Kind in anderen Ländern wichtig?



Wir haben in unseren Wohnungen viele Gegenstände, und wir können uns immer noch mehr kaufen. Doch es gibt auch andere Grundbedürfnisse!

 Wie wichtig ist es für dich, ...	sehr wichtig	wichtig	gar nicht wichtig
	😊	😐	☹️
... Krach machen zu dürfen?			
... auch einmal Ruhe haben zu können?			
... Herumtoben zu können und dich zu bewegen?			
... einmal irgendwo oben zu sein (Berg, Baum, Leiter, ...)?			
... spannende Sachen zu erleben, bei denen es „kribbelt“?			
... dich verstecken oder zurückziehen zu können?			
... etwas nach deinen Vorstellungen gestalten zu können?			
... anderen von deinen Leistungen zu erzählen?			
... andere Leute zu treffen?			
... mit Erde und Wasser zu spielen?			
... die Natur zu erleben – im Wald, am Bach, am Berg?			
... lieb gehabt zu werden?			
... dich auf jemanden verlassen zu können?			
... ernst genommen zu werden?			
... für etwas verantwortlich zu sein?			

Vergleiche deine Auswertung mit deinen MitschülerInnen:

- Wo habt ihr Gemeinsamkeiten?
- Wo sind eure Wertungen unterschiedlich?



Überlegt gemeinsam, welche Veränderung zu Hause, in der Schule oder in eurem Wohnort euer Leben lebenswerter machen würde!



Alles hängt zusammen, alles ist miteinander vernetzt!

In unserem Ort, unserem Land – sogar weltweit! Du fragst wie?

Zum Beispiel im Wohnort:

Für ein gutes Miteinander der Menschen ist es wichtig, dass es allen gut geht – sie versorgt sind und in einer gesunden Umwelt leben können.

Was wir zum Leben brauchen wird von anderen Menschen hergestellt.

Diese finden dadurch Arbeit, verdienen Geld, um

für sich die notwendigen

Dinge zu kaufen. Auch

in den Betrieben muss

beim Herstellen der Waren

auf die Umwelt geachtet

werden – auch dort müssen

Abfälle richtig entsorgt,

Schmutzwasser gereinigt, ...

werden.

Wenn alles ausgewogen ist – alle Menschen in einer gesunden Umwelt leben, eine Arbeit haben und versorgt werden mit Wohnen, Kleidung, Nahrung, ... dann ist ein gutes Miteinander unter den Menschen möglich.

Fantasiereise



Stell dir vor, du reist mit dem Ballon in die Lüfte und siehst mit dem Fernrohr in die Zukunft: du siehst deinen Wohnort – du siehst dich selbst: Du bist erwachsen!



Wie schaut der Ort aus?

Was ist dir in der Natur sowie in und um deinen Ort ein besonderes Anliegen?

Gibt es die Wiesen, den Wald, den Bach noch? Wie geht es den Tieren?

Was arbeiten die Menschen?

Wie gehen die Leute miteinander um?

Male in deiner Fantasie ein Bild für die Zukunft – so wie du gerne leben möchtest!



Für eine gute Zukunft sollten alle Menschen zusammenhalten,



wir sind ja schließlich alle gemeinsam die Bewohner dieses Planeten. Die Erde ist für alle Menschen zusammen Wohnraum, spendet unsere Nahrung und auch alle Rohstoffe, die wir für die Herstellung von lebensnotwendigen Produkten brauchen. Wir haben nur diese eine Erde. Wir müssen alle gemeinsam für die Erhaltung sorgen!

Die Menschen in allen Erdteilen sollen jetzt gut leben können. Auch diejenigen, die nach uns kommen, sollen ein gutes Leben in einer gesunden Umwelt führen können!

Zum Beispiel:

- Wenn wir nur Waren kaufen, die wir wirklich brauchen und weniger wegwerfen, trägt das weltweit zur Schonung der Rohstoffe bei.
- Wenn wir fair gehandelte Produkte kaufen, unterstützen wir Menschen in fernen Ländern: Sie bekommen einen gerechteren Lohn und bei der Herstellung der Produkte wird auf die Umwelt geachtet.
- Wenn wir wenig mit Autos fahren, trägt das weltweit zum Klimaschutz bei.

Wenn man genauer hinsieht, bemerkt man, dass die Art und Weise, wie jede/r von uns in unserem Land lebt, auch Auswirkungen auf die Menschen und die Umwelt in anderen Ländern hat.

Für ein gutes Leben muss sich jeder von uns selbst einsetzen!

Wo magst du beginnen?

Nenne ein Beispiel, was dir besonders am Herzen liegt, und wofür du dich einsetzen möchtest. Das kann auch ganz etwas Kleines sein! Kleine Vorhaben lassen sich leichter ausführen als große! Suche etwas, das du auch wirklich schaffst!



Wofür ich mich einsetze: _____

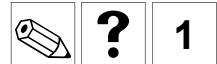
- **Besprecht einige Tage später in der Klasse, wie es euch mit eurem Anliegen gegangen ist und ob sich bei euch selbst etwas verändert hat.**

- **Habt ihr auch festgestellt, dass das alles interessante Themen sind? Solche, die euch und eure Zukunft betreffen! Oft gibt es da viele Fragen. Welche Fragen habt ihr dazu?**

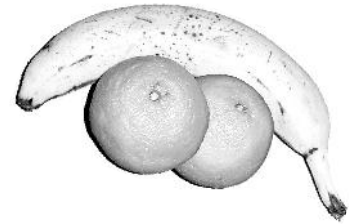
- **Sammelt sie auf einem Plakat und besprecht sie gemeinsam in der Klasse!**



Weit gereiste Früchte

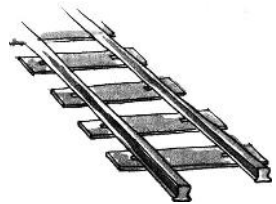


Obst und Gemüse sind gesund. Wertvolle Vitamine aber auch Mineralstoffe, Ballaststoffe, Fruchtsäuren und Aromen sind darin enthalten. Sie bieten uns köstliche Geschmackserlebnisse.



Wann gibt's was?

Im Supermarkt bekommst du eigentlich das ganze Jahr über fast alles, was du möchtest. Sogar Obst und Gemüsesorten, die bei uns gar nicht wachsen. Die werden dann von weit entfernten Ländern geliefert. Überlegt, was ist eure Lieblingsfrucht und welchen Weg geht sie, bis sie bei euch ist?



Schaut auf einem Globus nach:

Eine Kiwi aus Neuseeland reist 25.000 km,
eine Banane aus der Karibik ca. 11.000 km,
eine Orange aus Israel ca. 5.000 km,
ein Apfel aus der Umgebung ca. 3 km.

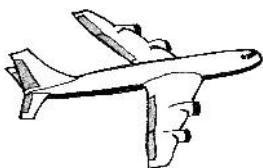


Weit gereiste Früchte

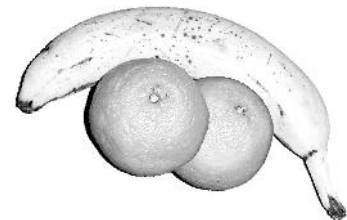


Viele Früchte und Nahrungsmittel wachsen nicht bei uns. Wir können sie nur aus fernen Ländern beziehen. Sie bereichern unseren Speiseplan, sind eine willkommene Abwechslung und einmal etwas Besonderes.

Welche exotischen Früchte kennt ihr? Sammelt gemeinsam einige Sorten.



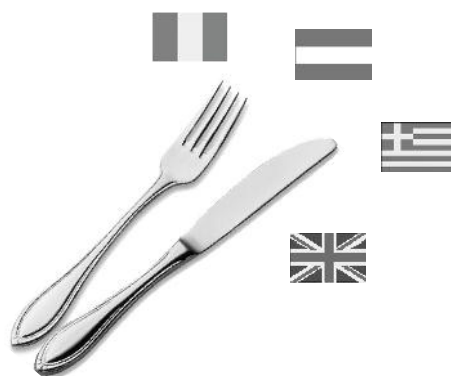
Weintrauben im Winter aus Südafrika, Äpfel im Frühjahr aus Neuseeland und Birnen aus Chile? Für den weiten Transport vor allem mit Flugzeugen wird viel Energie verbraucht und Luft verschmutzt.



Die Früchte müssen meist unreif geerntet werden, damit sie nicht längst verfault sind, wenn sie in unseren Regalen landen. Dadurch gehen Vitamine verloren und außerdem schmecken sie nicht mehr so intensiv.

Warum werden immer mehr Lebensmittel über weite Strecken transportiert?





Begleite deine Eltern beim Einkaufen und nimm ein oder zwei Obst- oder Gemüsesorten mit in die Schule. Geht ihr auf dem Markt einkaufen? Frag die Bauern, woher sie kommen. Sie erzählen dir sicher auch, wie sie ihr Obst und Gemüse anbauen. Wenn ihr im Geschäft oder im Supermarkt einkauft, vergleiche mit dem Angebot auf dem Markt.

Was kommt woher?

Sind auch Obst- und Gemüsesorten dabei, die bei uns wachsen und trotzdem aus fernen Ländern im Supermarkt angeboten werden?



Trage die Informationen in die Tabelle ein.

Ihr könnt auch eine große Klassentabelle zeichnen.

Achtet über einige Wochen darauf, was es für Obst und Gemüse zu Hause gibt und schreibt die Informationen in die Tabelle ein.

Obst oder Gemüse	gekauft bei	kommt aus	wächst das auch bei uns?



Auf dieser Tabelle kannst du sehen, was du wann bei uns ganz frisch essen kannst. So wie wir es dargestellt haben, wächst alles natürlich - ohne beheiztes Glashaus. Das Wetter dürfen wir aber auch nicht vergessen. Je nachdem, ob es viel regnet oder öfter die Sonne scheint, dauert es etwas kürzer oder länger, bis Obst und Gemüse reif sind. Sei also nicht böse, wenn du nächstes Jahr erst im Juni Erdbeeren essen kannst.

 frisch
  gelagert
  heimische Sorten gibt es zu dieser Zeit nicht

Gemüse - Saisontabelle												
	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Broccoli												
Erbsen												
Erdäpfel												
Fisolen												
Gurken												
Karotten												
Knoblauch												
Kohlrabi												
Kürbis												
Mais												
Paprika												
Paradeiser												
Radieschen												
Salate												
Sellerie												
Spargel												
Spinat												
Weißkraut												
Zucchini												
Zwiebel												

Obst - Saisontabelle												
	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Äpfel												
Birnen												
Brombeeren												
Erdbeeren												
Himbeeren												
Kirschen												
Marillen												
Pfirsich												
Ribiseln												
Schwarzer Holunder												
Weintrauben												
Zwetschken												

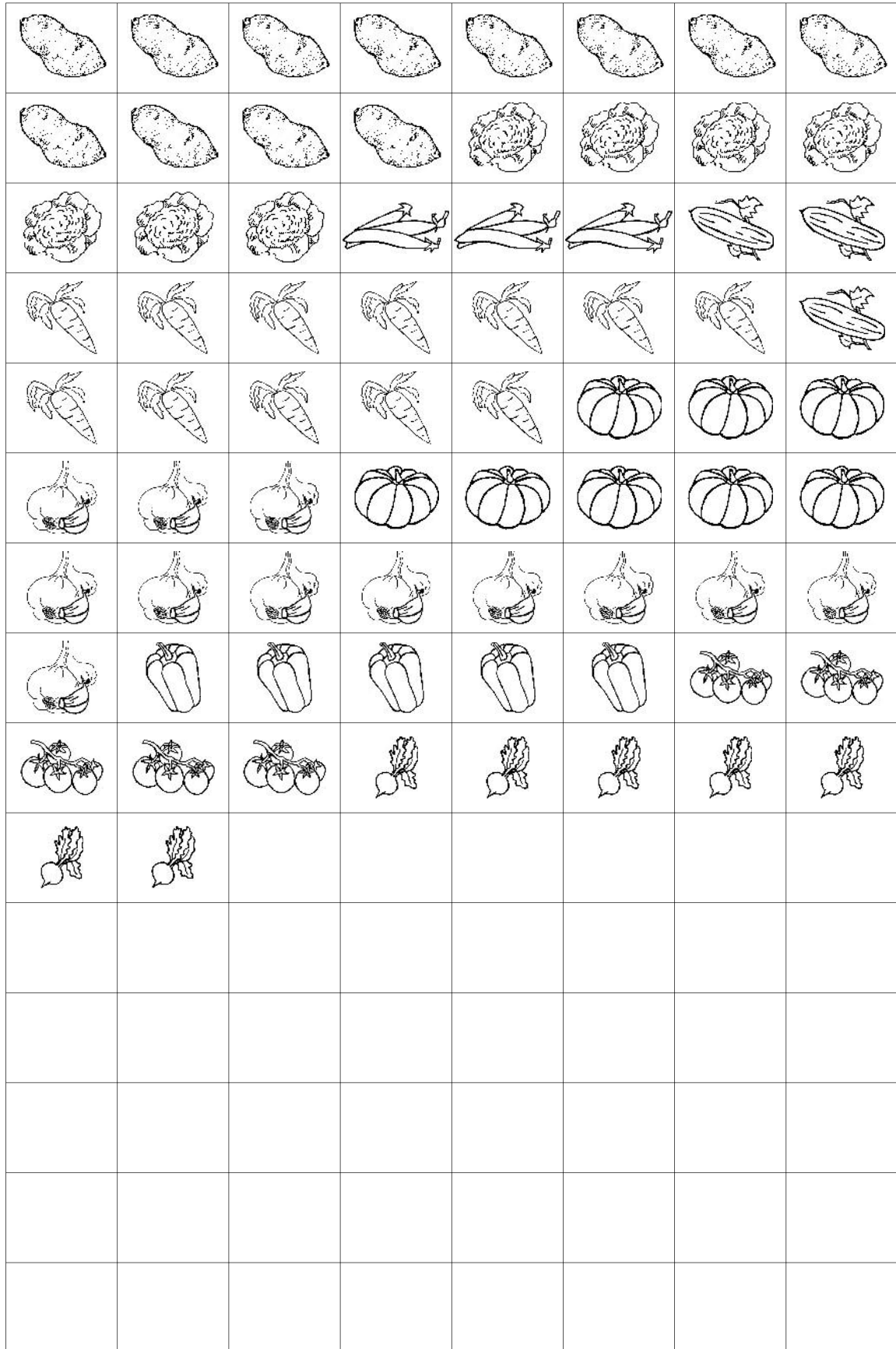
**Weißt du, welches Obst und Gemüse bei uns natürlich wächst und wann?**

Auf der vorigen Tabelle siehst du einige Lebensmittel, welche in deinem Garten wachsen könnten. Die hellgraue Farbe sagt dir, in wie vielen Monaten du sie jährlich ernten kannst. Die dunkelgraue Farbe zeigt dir, wie lange man das Obst und Gemüse lagern kann. Man muss also nicht alles von weit her holen um auch im Winter Obst und Gemüse zu essen.

Die weißen Flächen zeigen dir, wann diese Obst- und Gemüsesorten nicht aus heimischem Anbau erhältlich sind.



- Schneide die Obst- und Gemüse-Kärtchen auseinander.
- Klebe die Kärtchen in die Monatsfelder, in denen das Obst und Gemüse bei uns frisch wächst und male sie bunt an.
- In den Monaten, in denen du sie lagern kannst, ohne dass sie schlecht werden, klebst du unbemalte Kärtchen ein.
- Welche heimische Obst- und Gemüsesorten kennst du noch? Du kannst sie in die leeren Felder zeichnen.



Saisontabelle - GEMÜSE												
	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Erdäpfel												
Bohnschoten												
Gurken												
Karotten												
Knoblauch												
Kürbis												
Paprika												
Paradeiser												
Radieschen												
Salate												

Saisontabelle - OBST

	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Äpfel												
Birnen												
Brombeeren												
Erdbeeren												
Kirschen												
Marillen												
Weintrauben												
Zwetschken												
Mein Lieblingsobst												



Nun darfst du einmal mit dem Rotstift verbessern.
Einige der Aussagen sind richtig, einige falsch.

Kreuze bei den richtigen Sätzen das lachende Gesicht an.

**Kannst du die falschen Aussagen richtig stellen?
Schreibe sie in dein Heft.**

Im Mai freut sich Laura immer schon auf die frischen Weintrauben vom Markt.		
Die Radieschen im April sind besonders gut.		
Im August gibt es bei uns immer leckeren Obstsalat mit frischen Äpfeln, Birnen, Erdbeeren und Zwetschken.		
Die Wassermelonen aus unserem Garten mag ich am liebsten.		
Im November pflückt Tobias Kirschen vom Kirschbaum.		
Frischen Knoblauch gibt es nur im August, aber man kann ihn das ganze Jahr über lagern.		
In den Juni-Eintopf kommt nur frisches Gemüse: Erdäpfel, Bohnenschoten, Karotten und Kürbis.		
Salat aus frischen Gurken vom Garten schmeckt am besten im Februar.		
Orangen wachsen nicht bei uns, deswegen werden sie aus südlichen Ländern hertransportiert.		
Grünen Salat kann ich sieben Monate lang frisch essen.		
Zwetschken sind jenes Obst, welches am frühesten reif wird.		
Sobald im März die Sonne rauskommt, geht Alexa ins Erdbeerland, um ganz viele Erdbeeren zu pflücken.		
Florian kauft im Oktober viele Kiwis am Bauernmarkt.		



In diesem Kasten verstecken sich von links nach rechts, von oben nach unten und diagonal Obst und Gemüse, welches NICHT bei uns wächst.

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

Olive

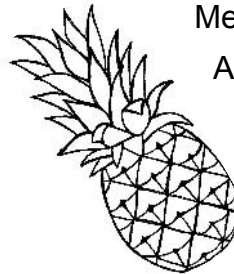
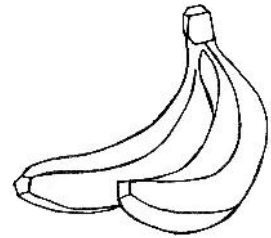
Kiwi

Banane

Melone

Melanzani

Ananas



Nun kannst du dich auf die Suche nach Obst und Gemüse machen, das auch bei uns wächst.

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



Gurken

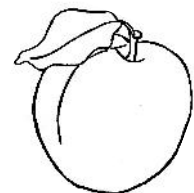
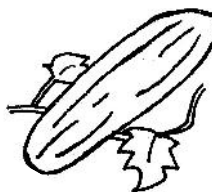
Birne

Apfel

Marillen

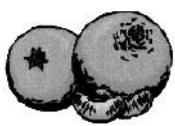
Erdbeeren

Karotte



Diese Früchte wachsen ...

bei uns  oder wo anders  ?

	bei uns	wo anders
Kakaobohne 	☐	☒
Marille 	☒	☐
Zwetschke 	☒	☐
Orange 	☐	☒
Kaffee 	☐	☒
Heidelbeeren 	☒	☐
Pfirsich 	☒	☐
Himbeere 	☒	☐
Pflaume 	☒	☐
Feige 	☐	☒

Dieses Obst wächst ...

bei uns  oder wo anders  ?

	bei uns	wo anders
Apfel 	☒	☐
Banane 	☐	☒
Erdbeere 	☒	☐
Birne 	☒	☐
Ananas 	☐	☒
Zitrone 	☐	☒
Pfirsich 	☒	☐
Kirsche 	☒	☐
Mango 	☐	☒
Weintraube 	☒	☐

Schokolade

? 1

Hmmmm..... Kakao und Schokolade!!!!

Trinkst du gerne Kakao und isst du auch so gerne Schokolade?
Am liebsten zum Frühstück, zu Mittag, zu Abend und zwischendurch
als Nascherei sowieso? Das wär was, oder? Ein Tag voller Schokolade und
Kakao – ein Traum!



Woher kommt die Schokolade?

Abou ist ein Junge, ungefähr so alt wie du, und hat fast das von dem du träumst.
Aber nur fast. Den ganzen Tag ist er von Kakaobäumen umgeben. Auf diesen
Bäumen wachsen die Kakaobohnen, aus denen dann Kakao und Schokolade
gemacht werden. Hast du bei uns schon einmal so einen Baum gesehen? Nein?
Klar, der wächst nämlich auch nur in ganz heißen Gebieten der Erde. In Afrika
zum Beispiel, wo auch Abou lebt. Nur für ihn ist der Tag voller Kakao leider kein
Traum, sondern harte Arbeit, er muss fleißig helfen. Zum Beispiel bei der Ernte
der Kakaoschoten: Schoten von den Bäumen pflücken oder die kleinen Samen
(Kakaobohnen) aus dem lila Fruchtfleisch herauslösen.



Schokolade

? 2

Der Kakaobaum

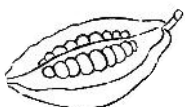


Der Kakaobaum ist ein immergrüner Baum.
Er wächst im Unterholz der Regenwälder.
Er wird 10 bis 15 m hoch, hat einen knorrigen Stamm
und eine breite Krone.
Der Kakaobaum kann 30–45 Jahre alt werden. Er muss von
schattenspendenden und windschützenden Pflanzen umgeben
sein, da er wind- und sonnenempfindlich ist.



Die Früchte

Ab dem 2. Jahr trägt der Baum Früchte (Kakaoschoten).
Diese sind 10 bis 25 cm lang und können bis zu ½ kg schwer werden.



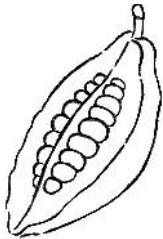
Reif sind sie gelb oder rotbraun und beinhalten 25–50 Samen
(Kakaobohnen).
Sie werden mit einem großen Messer aufgeschnitten, die Samen
herausgeklaut.



Schokolade

? 3

Die Kakaobohnen



Die Kakaobohnen werden in Holzkisten gefüllt und mit Palm- oder Bananenblättern zugedeckt. Nun „reifen“ (gären) sie einige Wochen.

Die Bohnen werden anschließend in der Sonne getrocknet und in Säcke abgefüllt. Die Kakaobauern bekommen ihren Lohn pro Kilogramm Kakaobohnen.

Die Säcke werden mit einem Schiff nach Europa transportiert. Aus den gerösteten Kakaobohnen wird Kakaopulver gemahlen. Zucker, Milch und manchmal auch Rosinen, Nüsse und andere Zutaten werden in der Schokoladenfabrik beigemischt. Maschinen walzen und kneten die Masse bis zu zwei Tage lang durch. Dann ist sie glattgerührt. Die flüssige Schokolade wird in Formen gegossen und verpackt. Fertig ist die Schokolade.



Schokolade

? 4

Schokolade mit dem FAIRTRADE-Gütesiegel



Bei dieser Schokolade wird bei der Herstellung auf die Natur, deine Gesundheit und auch auf die ArbeiterInnen geachtet. Und Kinder müssen da überhaupt nicht arbeiten.

Die Kakaobauern in Afrika, Asien und Südamerika bekommen einen gerechten Lohn für ihre Arbeit. Das bewirkt eine Verbesserung der Lebensbedingungen und die Kinder dort

können in die Schule gehen anstatt bei der Arbeit zu helfen.

Auch auf den Schutz der Umwelt wird in den Anbaugebieten geachtet.

Gibt es in eurer Nähe ein Geschäft, in dem ihr FAIRTRADE-Schokolade kaufen könnt?

Macht einmal eine Schokoladeverkostung und findet eure Liebessorte heraus!





Kannst du dir so ein Leben wie Abou vorstellen?

Abou erzählt ein bisschen von seinem Leben.

Fabian aus Österreich tut das auch.

Weißt du, was wer sagt?

In der Schule machen mir Sachunterricht und Turnen am meisten Spaß.

Wenn wir zu langsam arbeiten, kommt sofort der Aufseher und treibt uns an.

Für die Pause in der Schule richtet mir Mama eine Jause her.

In der Früh muss meine Mama meistens ein paar Mal in mein Zimmer kommen und mich aufwecken.

Hin und wieder bekomme ich ein oder zwei Geldmünzen. Wenn ich genug hab, kauf ich mir einen richtig guten Fußball.

Später möchte ich einmal Pilot werden.

In der Früh esse ich ein wenig Hirsebrei.

Bin ich endlich aus dem Bett, gibt es Frühstück – meistens esse ich Cornflakes und trinke Kakao.

Um 6:00 Uhr morgens muss ich auf dem Feld sein. Dort arbeite ich dann bis 9:00 Uhr am Abend. Pause darf ich keine machen.

Am liebsten würde ich einmal Arzt werden, aber dafür muss ich erst einmal schreiben und lesen lernen. Leider hat meine Familie nicht genug Geld dafür.

Ich würde gerne einmal fertige Schokolade essen, aber die ist bei uns sehr teuer.

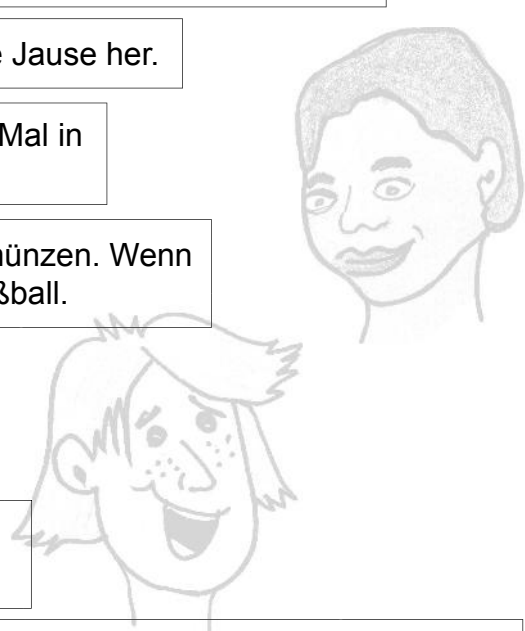
Rechnen mag ich nicht so gerne. Aber die Frau Lehrerin hilft mir immer, wenn ich mich nicht auskenne.

Das Geld, das ich verdiene muss ich meiner Familie geben, damit wir überleben können.

Ich spiele gerne Fußball. Aber ich hab wenig Zeit und wenn ich am Abend nach Hause komme, bin ich meistens zu müde.

Zum Abendessen gibt es Hirsebrei – manchmal haben wir auch Bohnen.

Am Wochenende besuchen meine Eltern und ich manchmal meine Oma. Von der bekomm ich immer gute Schokolade geschenkt.



Als ich so alt war, wie mein Kind jetzt ist ...

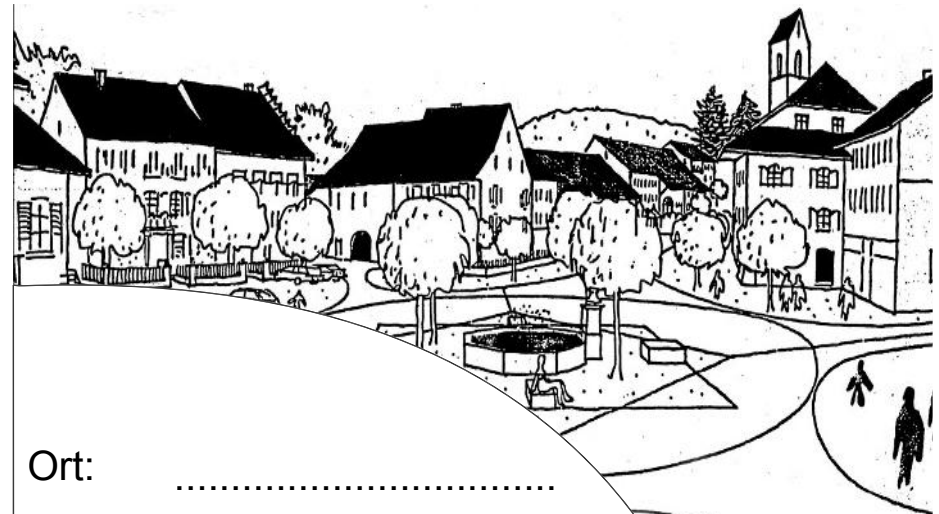


Diese Seite dürfen deine Eltern mit dem füllen, was ihnen zu dem Satz „Als ich so alt war, wie mein Kind jetzt ist ...“ einfällt und sie erzählen möchten.



Was wir zum Leben brauchen

Eine Entdeckungsreise in der eigenen Gemeinde



Ort:

Name:

Datum:



Was brauchen wir zum Leben?

Was brauchen du und deine Familie, damit ihr in eurem Wohnort gut leben könnt?

[illegible]

Alt und Jung: Wie es früher einmal war ...



Mache ein Interview:

Gehe als Reporter zu den Großeltern, frage sie, wie sie gelebt haben.

Welche Spielsachen haben sie verwendet?

Was haben sie als Kinder gerne gemacht?

Wie es früher einmal war – auf einem Bauernhof:

Wie wurde die Arbeit früher gemacht, wie heute?



mähen

melken

dreschen

Tierhaltung

Waldarbeit

Reparaturbetriebe



Welche Werkstätten oder Betriebe gibt es in eurer Nähe, wo man etwas reparieren lassen kann?

Auch bei sorgsamem Gebrauch geht manches kaputt. Doch von einigen Dingen trennt man sich nicht gerne. Z. B.: Lieblingsgegenstände, etwas Praktisches, etwas Schönes, etwas das Spaß macht, Kleidung in der man sich wohlfühlt, ...

Wie fein, wenn man diese Dinge reparieren lassen kann und nicht gleich wegwerfen braucht! Dabei finden Menschen in eurem Umfeld Arbeit und weniger Abfälle entstehen.



Repariert wird: _____

Name: _____

Adresse: _____

Repariert wird: _____

Name: _____

Adresse: _____

Repariert wird: _____

Name: _____

Adresse: _____

Repariert wird: _____

Name: _____

Adresse: _____

Fragen zu deinem Ort



Wie kannst du die Geschäfte erreichen?

Welche Produkte kannst du zu Fuß einkaufen?

Wofür muss man das Fahrrad benutzen?



Was kannst du mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen?

Wofür braucht man ein Auto?



Was gibt es nur im nächsten Ort?

Obst und Gemüse bei uns

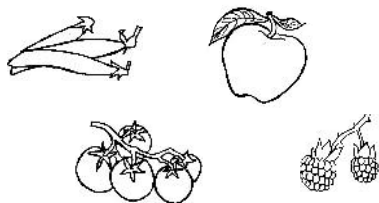


Welches Obst und Gemüse wächst bei euch zu Hause?

☒ **Kreuze an!**

Gemüse aus dem Garten:

- Salat ☐
- Karotten ☐
- Radieschen ☐
- Paradeiser ☐
- Paprika ☐
- Fisolen ☐
- Kraut ☐
- Kohl ☐
- Kohlrüben ☐
- Karfiol ☐
- Erbsen ☐



Feldfrüchte:

- Kürbis ☐
- Getreide ☐
(Weizen, Gerste, Hafer)
- Mais ☐
- Rüben ☐
- Kartoffeln ☐

Obstsorten: (Früchte)

- Äpfel ☐
- Birnen ☐
- Zwetschken ☐
- Pfirsiche ☐
- Marillen ☐
- Nüsse ☐
- Beerenobst ☐
(Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Ribisel, Stachelbeeren)



Was gibt es noch?

Berufe bei uns zu Hause



Berufe bei uns zu Hause – Wirtschaftsbetriebe bei uns.

Um Geld zu verdienen, gehen die Eltern einer Arbeit nach.
Sammelt die Berufe eurer Eltern.

Mit welchen Berufen findet man in eurem Ort Arbeit?

**Zeichne, was dir an deinem Wohnort
besonders gut gefällt**



**Welche Nahrungsmittel werden in unserem Ort hergestellt
und verkauft?**

Direkt vom Bauern: _____

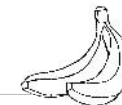
Auf dem Bauernmarkt: _____

Im Geschäft: _____

Im Supermarkt bekommst du das ganze Jahr über Obst und Gemüse.
Sogar Obst- und Gemüsesorten, die bei uns überhaupt nicht wachsen,
oder nur zu einer anderen Jahreszeit.



**Welche Nahrungsmittel und Obstsorten aus fernen Ländern
kennst du? Schreibe einige auf:**



Hast du dieses Zeichen schon einmal gesehen?

Das **FAIRTRADE - Zeichen** kennzeichnet Produkte und
Nahrungsmittel aus fernen Ländern. Die dort lebenden
Menschen erhalten einen gerechten Lohn für ihre Arbeit,
Kinderarbeit ist verboten, auf gesunde Arbeitsbedingungen
wird geachtet, ...



**Welches fair gehandelte Produkt findest du in eurem
Geschäft?**

Neu oder gebraucht?



Wie ist das mit den alten Spielsachen und anderen gebrauchten Sachen?

Gibt es bei euch eine Möglichkeit, die Sachen nicht wegzuwerfen? Könnt ihr sie auf einem Flohmarkt oder Fetztenmarkt oder in einem Secondhandladen weitergeben?

Schreibe auf, wo dies bei euch möglich ist:

Kannst du dir selbst vorstellen, Gebrauchtes zu kaufen?

(z. B. Spielzeug, Bücher oder Kleidung)

Freizeitmöglichkeiten in meinem Ort



☒ Kreuze an, was es gibt:

- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| Schwimmbad | ☐ | Badeteich | ☐ |
| Fußballplatz | ☐ | Kegelbahn | ☐ |
| Spielplatz | ☐ | Rodelbahn | ☐ |
| Schilift | ☐ | Eislaufplatz | ☐ |
| Tennisplatz | ☐ | Fitnessmeile | ☐ |
| Wege zum Spaziergehen | ☐ | Wege zum Radfahren | ☐ |
| Musikschule | ☐ | | |



Was gibt es noch?

Was magst du davon am liebsten?

Welchen Kindertreffpunkt gibt es bei euch?



Beschreibe einen Platz, an dem du Freunde triffst.

Schreibe 7 Eigenschaftswörter, die für dich zum Treffpunkt passen.

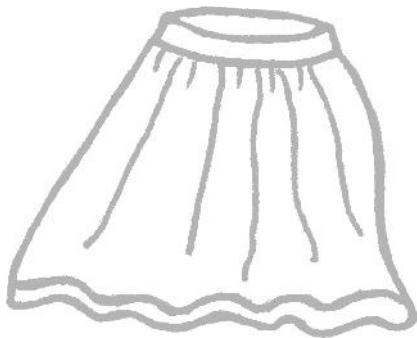
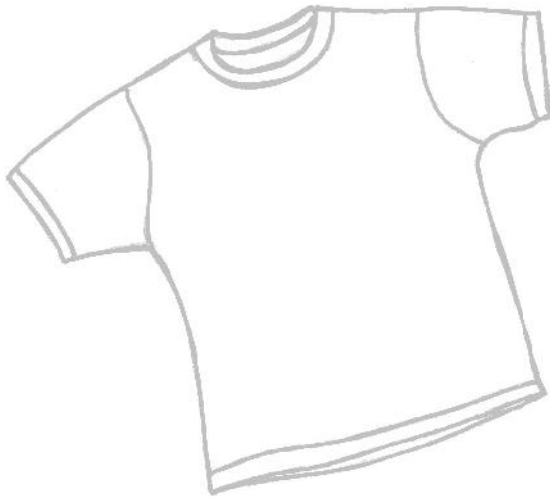
Was ich dort schon erlebt habe:

Beschreibe ein oder mehrere Erlebnisse.

Verwende die Eigenschaftswörter dafür.

Kleidung und Stoffe

... so weit gereist und viel zu schade
um im Restmüll zu landen



Ein Fall für die
Altkleidersammlung!



Stoffe

?

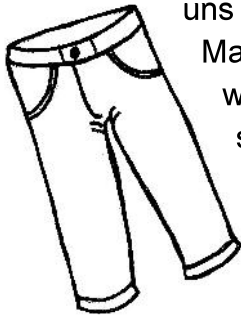
1

Der Stoff aus dem unsere Kleider sind ...

Früher wurden Flachs und Wolle mit dem Spinnrad zu Fäden gesponnen und auf dem Webstuhl zu Stoffen gewebt. Der Schneider hat dann die Kleider genäht. Alle Arbeitsschritte sind in einem Ort gemacht worden.



Heute wird diese Arbeit in Fabriken in fernen Ländern gemacht. Oft bekommen die NäherInnen dort wenig Lohn für ihre Arbeit. Deshalb kostet die Kleidung bei uns im Geschäft nicht so viel Geld, wie sie eigentlich kosten müsste.



Manche Stücke werden dann auch gar nicht oft getragen – sie wandern gleich wieder in die Altkleidersammlung. Eigentlich schade! Vielleicht habt ihr Ideen, wie man's besser machen kann? Also, gehen wir gemeinsam auf die Reise: zuerst sehen wir uns die Stoffe an, dann die Reise unserer Jeans bzw. Kleider und mehr ...



Stoffe

?

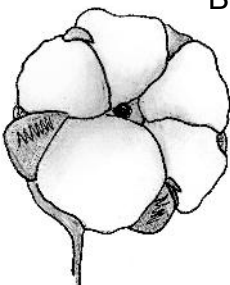
2

Stoffe

Ihr habt sicher schon bemerkt, dass sich eure Kleidung nicht gleich anfühlt. Das liegt daran, dass unterschiedliche Materialien verarbeitet werden. Fäden werden gesponnen und zu Stoffen verwebt. Je nachdem, ob die Fäden dick oder dünn sind, oder woher die Fasern kommen, entstehen unterschiedliche Stoffe. Wir möchten dir hier ein paar vorstellen.



Baumwolle



Baumwolle wächst z. B. in Afrika oder Asien auf Baumwollsträuchern. Auf dem Strauch quellen aus einer Samenkapsel Büschel mit weißen, feinen Haaren, die aussehen wie Wattebausche – das ist die Baumwolle. Viele Stoffe werden aus Baumwolle gemacht (z. B. Bettwäsche). Deshalb brauchen wir auch sehr viel davon. In heißen Ländern der Erde gibt es riesige Felder nur mit diesen Sträuchern, man nennt sie Plantagen.



Stoffe

? 3

Wolle



Meistens bekommen wir Wolle von Schafen, jedoch auch von Lamas, Kaschmirziegen oder Kamelen.

Die Tiere werden geschoren und die Wolle wird gereinigt.

Aus den flauschigen Bauschen werden die Fäden gesponnen, mit denen dann gestrickt wird. Da das Fell die Tiere auch vor Regen schützen muss, ist die Kleidung aus Wolle ein bisschen wasserabweisend. Außerdem ist dir mit Wollsocken oder einem Wollpullover viel wärmer als mit anderer Kleidung.



Stoffe

? 4

Seide

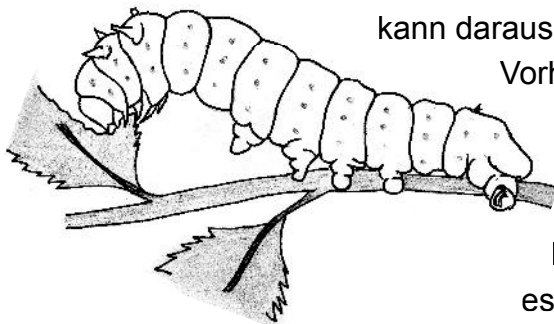
Hauptsächlich kommt die Seide aus China und Indien.

Dort werden Seidenraupen gezüchtet. Die Raupen erzeugen klebrige Fäden, in die sie sich einwickeln. Sammelt man dann diese Fäden (ohne die Raupen natürlich)

kann daraus ein besonders feiner Stoff gewebt werden.

Vorher wird die Seide bunt eingefärbt. Feine Tücher, aber auch Hemden, Blusen und Kleider sowie andere Dinge aus Stoff werden aus Seide hergestellt.

Echte Seide ist sehr teuer. Deswegen gibt es auch künstliche Seide. Diese besteht aus Kunststoff und wird von Menschen in Fabriken hergestellt.

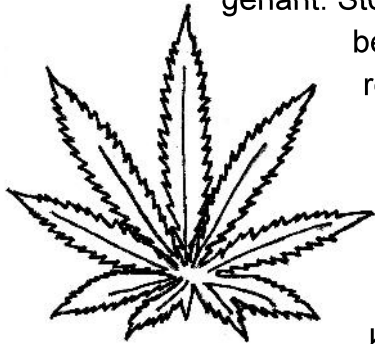


Stoffe

? 5

Hanf

Aus den Fasern der Stängel dieser Pflanze, die fast überall wachsen kann, wurden früher die Segel für große Schiffe genäht. Stoffe aus Hanffasern sind nämlich besonders wind-, wasser- und sogar reißfest, also ein ideales Material für Hängematten.



Außerdem sind sie sehr hautfreundlich und schützen gut vor der Sonne. Also würden Hosen aus Hanfstoff ideal zum Herumtollen sein.

Die Hanfpflanze ist vielseitig verwendbar. Speise- und Kosmetiköl, Medizin, Papier und sogar Baustoffe kann man daraus gewinnen.



Stoffe

? 6

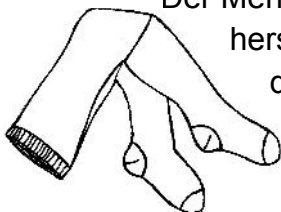
Flachs



Frag einmal deine Großeltern, ob sie noch Bettbezüge aus Leinen hatten (daher kommt das Wort „Leintuch“). Leinen, so wird der Stoff genannt, der aus den Stängeln der Flachspflanze gewonnen wird. Er ist sehr grob und fest, zerknittert aber leicht. Wie Hanf wurde Leinen früher häufig verwendet.



Kunstfasern



Der Mensch hat auch Fasern erfunden, die er künstlich im Labor herstellt. Die Grundlage dafür ist Erdöl. Daraus macht man dann Stoffe für durchsichtige Strümpfe, Regen- oder Sportbekleidung. Solche Stoffe heißen dann zum Beispiel Polyamid, Polyacryl oder Polyester.





Einige der Wörter purzelten aus dem Text.

Kannst du die unten stehenden Wörter richtig einsetzen?

Die Fasern aus Wolle, Baumwolle, Seide, Flachs und Hanf stammen von Tieren und Pflanzen. Darum nennt man sie _ _ _ _ _ .

Es gibt pflanzliche Naturfasern wie zum Beispiel Baumwolle.

Sie wächst am _ _ _ _ _ .

In unserer Hängematte können drei Personen liegen, weil der Stoff aus _ _ _ _ _ besonders stark ist.

Aus den Stängeln der Flachspflanze hat man früher _ _ _ _ _ stoff gewebt und daraus Bettwäsche (Leintücher), Hemden usw. genäht.

Deshalb heißen Leintücher immer noch so, obwohl heute die meisten aus _ _ _ _ _ sind.

Für Wolle werden hauptsächlich _ _ _ _ _ geschoren, deswegen gehört sie zu den tierischen Naturfasern. Wolle wird gewebt, gestrickt oder gefilzt. Wenn es im Winter kalt ist, ziehe ich meinen dicken Pullover aus _ _ _ _ _ an.

Die Seide wird von _ _ _ _ _ erzeugt. Echte Seide ist sehr teuer.

Deswegen gibt es auch künstliche Seide. Das heißt, der Stoff wird vom

Menschen hergestellt. Das Kopftuch meiner Tante ist aus echter _ _ _ _ _ .

Auch andere Fasern werden künstlich hergestellt. Diese nennt man dann

_ _ _ _ _ . Regenjacken und Badehosen fühlten sich wie aus Plastik an.

Naturfasern

Baumwollstrauch

Wolle

Raupen

Schafe

Hanf

Seide

Baumwolle

Leinen

Kunstfasern

Geheimtipp: Die Anzahl der Striche ist die selbe wie die der fehlenden Buchstaben!

Naturfasern aus Pflanzen oder von Tieren hergestellt

Aus Pflanzen  oder von Tieren  ?

	Pflanzliche Naturfasern	von Tieren
Schafwolle	☐	☒
Baumwolle	☒	☐
Seide	☐	☒
Leinen	☒	☐
Hanf	☒	☐
Flachs	☒	☐
Kaschmirwolle	☐	☒
Kamelhaar	☐	☒
Schurwolle	☐	☒
Angorawolle	☐	☒

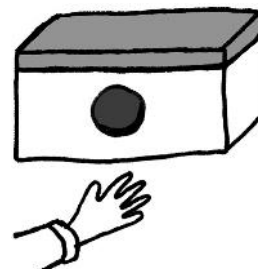
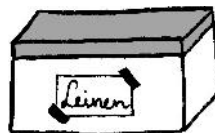
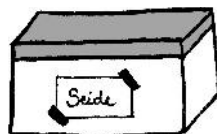
Stoffe

Mit den Händen raten 1

Für jedes Stoffstück nehmt ihr einen Zettel und schreibt darauf, aus welchem Material er ist. Diese Zettel klebt ihr jeweils auf eine Breitseite einer Schuhschachtel.

Dann schneidet ihr auf der anderen Breitseite ein Loch, damit eine Hand hineinpasst. Nun gebt ihr den passenden Stoff in die Schachtel hinein und schließt ihn mit dem Deckel.

Stellt die Schachteln in einer Reihe auf und fühlt nun der Reihe nach mit einer Hand in der Schachtel den Stoff. Könnt ihr ihn erraten?



7

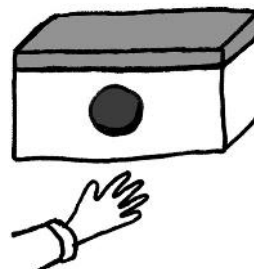
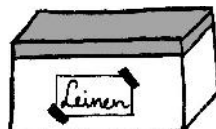
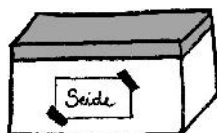
Was ihr braucht:

- ▶ möglichst viele unterschiedliche Stoffe (können auch Stoffreste sein)
- ▶ Schuhschachteln
- ▶ Papier, Stifte, Schere, Klebeband

Stoffe

Mit den Händen raten 2

Tipp 1: Ihr könnt diese Stofftaststation auch in der Pause für die anderen Klassen machen.



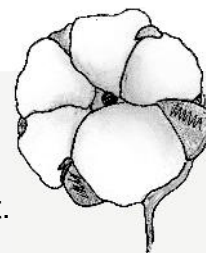
8

Tipp 2: Aus den Stoffresten könnt ihr noch andere nette Sachen machen. Zum Beispiel könnt ihr auf ein großes Stück Papier eine Person zeichnen (am besten legt sich jemand auf das Papier und die anderen zeichnen den Körper mit einem Stift nach). Statt den Körper dann aber anzumalen, könnt ihr die Stoffreste aufkleben und ihm so richtige Kleidung anziehen!



100 % Baumwolle – eine natürliche Faser?

Eigentlich zählt Baumwolle zu den Naturfasern. Doch bis aus der Pflanze ein T-Shirt wird, müssen sehr viele Chemikalien eingesetzt werden.



- Die Baumwollsamen werden gegen Fäulnis eingesprüht.
- Damit auf den großen Feldern nichts anderes wächst, werden die Baumwollsträucher mit Unkrautvernichtungsmitteln besprüht.
- Der Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln schützt die Baumwollsträucher vor Insekten.
- Zur einfacheren Ernte verwendet man Entlaubungschemikalien.
- Gegen Mottenbefall und Schimmel während des Transports gibt es ebenfalls chemische Mittel.
- Unsere Kleidung ist bunt, dafür braucht man Farben, die möglichst intensiv sind und lange halten.
- Bevor der Stoff gefärbt wird, muss er mit aggressiven Mitteln gebleicht werden.
- Damit das Garn beim Weben nicht reißt, wird es in einer „Schlichte“ gebadet. Das ist eine mit Chemikalien angereicherte Flüssigkeit.
- Die Schlichte wird mit anderen Chemikalien wieder herausgewaschen.
- Der fertige Baumwollstoff wird mit chemischen Flüssigkeiten behandelt, damit er beim Waschen nicht einläuft, knitterarm ist und sich immer schön weich anfühlt.

Bei einem T-Shirt und anderen Kleidungsstücken werden bei der Herstellung ungefähr 10 Mal Chemikalien verwendet.

Allgemein wird der Ablauf der Herstellung in sechs Schritte unterteilt:

- 1) Anbau der Baumwollsträucher auf riesigen Feldern
- 2) Ernte der Baumwolle
- 3) Weben und Stricken der Fasern zu Stoffen
- 4) Bleichen und Färben der Stoffe
- 5) „Veredeln“ damit die Kleidung weich und knitterarm ist
- 6) Transport der rohen Baumwolle, Stoffe und fertigen Kleidungsstücke



Von all diesen Schritten bleiben kleine Chemikalienmengen im Stoff haften. Das ist für die Haut nicht gut, aber auch beim Entsorgen der Textilien ein Problem.

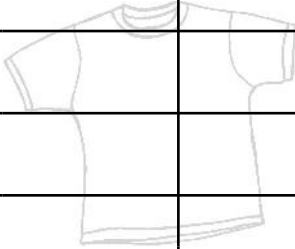
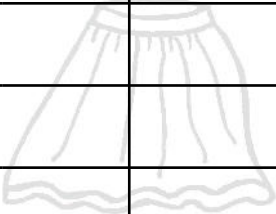


Nicht alle Kleidungsstücke sind mit Chemie behandelt.
Es gibt auch einige Natur- oder Biotextilfirmen und -geschäfte.



Öffne deinen Kleiderkasten und versuche Folgendes herauszufinden:

- 1.) Wie viele T-Shirts, Hosen, Röcke, Kleider, Pullover, Schuhe, Hemden, Langarmshirts, ... hast du?
- 2.) Was ziehst du oft, manchmal, selten oder nie an?
Schreibe in die Tabelle ein:

oft	manchmal	selten	nie
			
			
			

Überlege dir Antworten auf folgende Fragen:

- 3.) Wie lange hast du schon die Kleidungsstücke, die du oft anziehst?
Sind sie alt oder neu?
- 4.) Gibt es zu mehreren Kleidungsstücken eine Geschichte?
Hast du zum Beispiel einen Pullover von jemandem geschenkt bekommen oder hast du mit einer Hose schon etwas Besonderes erlebt?
- 5.) Ist all deine Kleidung neu, oder hat manche Stücke schon dein Bruder, deine Schwester, deine Kusine oder wer anderer getragen?
Stört dich das?
- 6.) Hast du als Detektiv Kleidungsstücke gefunden,
an die du gar nicht mehr gedacht hast?
Wenn ja, welche und was machst du jetzt damit?
- 7.) Wie viele Markenkleidungsstücke hast du?
Sind sie etwas Besonderes für dich? Warum?
- 8.) Woher bekommst du deine Kleidung?
Mit wem gehst du einkaufen und wer sucht die Kleidung aus?





Deine Jeans auf Weltreise

Wusstest du, dass deine Jeans schon fast um die halbe Welt gereist sind, bis sie bei dir im Kleiderkasten liegen? Und dass die Jeans bei dir nur einen Zwischenstop machen? Hier ein mögliches Reisetagebuch von Jeans:



Tschad

Hier gibt es große Felder auf denen Baumwollsträucher angebaut werden.



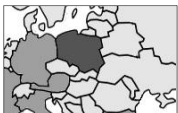
Türkei

Aus der Baumwolle, die noch wie Watte aussieht, wird das Garn hergestellt.



Taiwan

Nun wird aus den einzelnen Fäden ein Stoff gewebt.



Polen

Damit die Jeans nicht alle gleich aussehen, werden hier verschiedene Farben hergestellt.



Tunesien:

In Fabriken wird der Stoff nun eingefärbt.



Bulgarien:

Um weiche und knitterarme Jeans zu haben, wird der Stoff hier mit Chemie veredelt.



Sri Lanka: In großen Hallen werden endlich die tatsächlichen Jeans genäht. Hier kommen auch die Knöpfe, Nieten und Taschen dazu. Diese kommen meistens aus Italien oder der Schweiz.

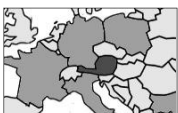


Frankreich:

Mit Bimsstein werden die Jeans gewaschen, damit sie auch wie richtige Jeans aussehen.



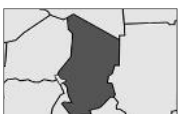
Deutschland: Schließlich wird noch das Firmenzeichen aufgenäht und die Jeans erhalten den Aufdruck „made in Germany“ – das heißt „gemacht in Deutschland“ auf Englisch.



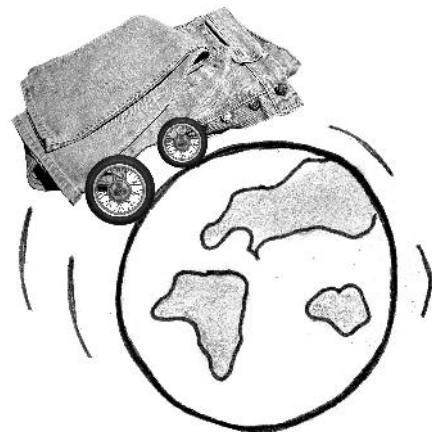
Österreich: Nun liegen die Jeans im Geschäft und warten, dass sie jemand kauft. Da aber jedes Jahr neue Jeans modern sind, werden sie sehr schnell wieder weggeschmissen – meistens in Altkleidercontainer.



Italien: In großen Anlagen werden viele Altkleidercontainer aussortiert: Nach Winter- und Sommerbekleidung, nach guter und schlechter Kleidung.



Tschad: Oft landen die gebrauchten Jeans und andere Kleidungsstücke dann wieder in dem Land, woher die Baumwolle kam und werden in Geschäften für gebrauchte Waren aus Europa verkauft.



Kennst du all diese Länder? Suche sie im Atlas.

**Warum müssen Jeans so viel reisen, bevor du sie anziehen kannst?**

Weil die Jeans dort hergestellt werden, wo Arbeit am billigsten ist.

In den Jeans-Fabriken arbeiten viele junge Frauen und oft auch Kinder. In riesigen Hallen sitzen die ArbeiterInnen und müssen bis zu 15 Stunden am Tag nähen. Pausen gibt es selten. Gespräche während der Arbeit sind nicht erlaubt. Die NäherInnen verdienen meist weniger, als Kinder bei uns bereits Taschengeld bekommen. Oft können sie sich selbst nur gebrauchte, billigere Kleidung leisten. In den armen Ländern werden alte Kleider aus unserer Altkleidersammlung als „Superware“ angepriesen. So passiert es, dass in Afrika immer weniger Menschen zum Beispiel jene bunten Stoffe, welche im eigenen Land gemacht werden, tragen.

Wie du siehst, liegen die Orte, an denen die Arbeit am billigsten ist, oft weit auseinander. Es kostet sogar weniger, die Jeans so oft zu transportieren, als sie bei uns herzustellen. Du kannst dir wahrscheinlich schon vorstellen, dass das für die Umwelt gar nicht gut ist. Man braucht viele Flugzeuge, Schiffe und LKWs und viel Treibstoff, welcher die Luft verschmutzt.



Zeichne die Reise der Jeans mit einem Stift in die Karte ein.



**Meine Kleidung bekomme ich**

- ☐ immer zum Geburtstag, zu Weihnachten oder anderen Anlässen
- ☐ immer wenn etwas abgenützt ist oder ich wieder gewachsen bin
- ☐ immer wenn ich etwas Neues will

Gewand einkaufen gehe ich

- ☐ mit meiner Mama
- ☐ mit meinem Papa
- ☐ mit meinem Bruder / meiner Schwester
- ☐ mit der ganzen Familie / beiden Eltern
- ☐ alleine
- ☐ mit Freunden
- ☐ mit jemand anderem:

Größtenteils darf ich mir beim Kauf mein Gewand

- ☐ selber aussuchen
- ☐ nicht selber aussuchen, das macht für mich

Was ich anziehe, ist die Entscheidung von

- ☐ mir
- ☐ meiner Mama
- ☐ meinem Papa
- ☐ jemand anderem:

Mir ist wichtig, dass meine Kleidung

- ☐ bequem ist
- ☐ so aussieht wie bei allen anderen
- ☐ besonders auffallend ist
- ☐ bunt ist
- ☐ Markenkleidung ist
- ☐ „in“ ist
- ☐ gar nichts, mir ist das egal

**In meiner Familie tragen wir**

- ☐ nur
- ☐ teilweise
- ☐ wenig
- ☐ gar keine ... Markenkleidung

Markenkleidung find ich

toll, weil

nicht besonders, weil

schlecht, weil

Geschichte des Abfalls

Was ist Abfall?

Abfallvermeidung

Rohstoffe

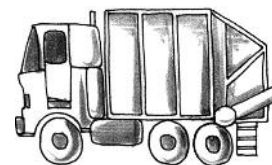
Die beste Lösung ist
Abfallvermeidung!
Damit sparst du Geld,
Rohstoffe und vieles mehr ...



Geschichte der Abfallentsorgung

? 1

Eine der ältesten noch erhaltenen Abfallbeseitigungsanlagen wurde in einer steinzeitlichen Siedlung in Norwegen gefunden. Es handelte sich um einen riesigen Abfallhaufen – etwa 320 m lang, 65 m breit und 8,5 m hoch. Der Abfallberg bestand aus Knochen, Scherben, Asche und sonstigen organischen Abfällen. Untersuchungen ergaben, dass der Haufen von Zeit zu Zeit angezündet wurde, wohl um den üblen Geruch zu vermindern.



6500 vor Christus ...

... wurden im Indus-Kulturkreis die Zivilisationsabfälle bereits in feste und flüssige Bestandteile getrennt. Die Exkreme wurden in Absetzgruben gesammelt, feste Stoffe wurden durch Abfallschächte in einen Sammelraum geführt. Auf öffentlichen Plätzen standen Müllsammelbehälter!

3500 vor Christus ...

... waren in der Minos-Kultur schon Spülaborte bekannt, die in ein Entwässerungsnetz entsorgt wurden. In Indien hatten die Städte Straßenkanäle aus gebrannten Ziegelsteinen.

Babylonier, Assyrer, Kreter, Griechen und Ägypter bauten Kanäle, die das Schmutzwasser aus den Häusern und das Regenwasser von den Straßen ableiteten.



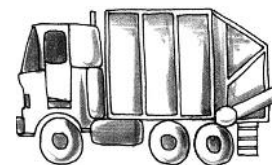
Geschichte der Abfallentsorgung

? 2

600 vor Christus ...

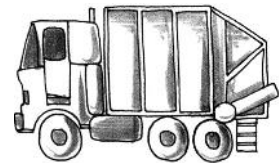
... gab es in Rom die „Cloaca Maxima“ als Hauptsammelkanal des Stadtstaates. Dieser Kanal konnte sogar mit dem Boot befahren werden (Kontrollfahrten). Feste Abfälle wurden von privaten Firmen beseitigt, die über eine städtische Sondersteuer bezahlt wurden. Die eigentliche Reinigung aber besorgten Kriegsgefangene und Sklaven.

Als vor etwas mehr als 100 Jahren die erste Bedürfnisanstalt entdeckt wurde, machten die Anlagen einen solch kultivierten Eindruck, dass man glaubte, auf eine kleine Tempelanlage gestoßen zu sein. Mit dem Untergang des Stadtstaates Rom verfielen die sanitären Anlagen völlig – mit ihnen versank auch die Erkenntnis, **wie überlebenswichtig Sauberkeit ist!**



Geschichte der Abfallentsorgung

? 3

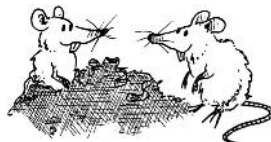


1100 nach Christus ...

... lebten Gänse, Kaninchen, Tauben, Hühner und Schweine auf den Straßen. In den Städten wurden zwar Gesetze erlassen, die Straßen zu reinigen und den Abfall aus der Stadt zu bringen, aber niemand hielt sich daran – trotz schwerer Strafen. Wegen der unhygienischen Zustände waren zu dieser Zeit Cholera, Typhus und Pest in den Städten weit verbreitet.

1183 nach Christus ...

Bei den Rittern rieselten aus den Erkern Müll und Fäkalien über die Burgmauern. In einigen Schlössern fand man großangelegte Fäkaliengruben.



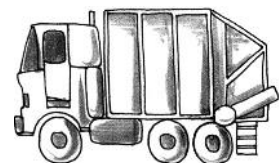
1348 nach Christus ...

... erkannte man in Paris den Zusammenhang zwischen Pest und den schlechten hygienischen Zuständen. Schon 1349 wurden Raben und Falken unter Schutz gestellt, weil sie Abfälle, Mäuse und Ratten fraßen.



Geschichte der Abfallentsorgung

? 4



1671 nach Christus ...

... mussten alle Bauern, welche die Stadt verließen, einen Karren mit Abfällen mitnehmen. Nur: am nächsten Tag fuhren sie mit demselben Karren wieder ihre Waren auf den Markt.

19. Jahrhundert

In dieser Zeit gab es wieder einen Wendepunkt in der „Müll-Geschichte“. Seit Ende dieses Jahrhunderts werden Abwässer und feste Abfälle getrennt beseitigt.

1914

In diesem Jahr wurden für die Müllabfuhr in Graz 32 Pferde verwendet. Jedes Pferdegespann musste 10 Mal den Weg von den Häusern zur Sturzstelle zurücklegen. Der größte Teil des Mülls wurde damals noch in die Mur gekippt.

1932

Die ersten Entsorgungsfahrzeuge (Lastautos) wurden gekauft.

1935

wurde der allgemeine Anschluss- und Benutzungszwang für die Abfallbeseitigung festgeschrieben.



**Lisa's Oma erzählt:**

„Früher – als ich so alt war wie du jetzt bist – da hat unser Geschäft ganz anders ausgesehen. Da gab es nicht so große Supermärkte, wie du sie heute kennst. Die Geschäfte waren wesentlich kleiner. Im Geschäft sind große Schränke mit ganz großen und kleinen Schubladen gestanden. Viele Waren hat man offen gekauft: sie wurden von der Verkäuferin auf einer Waage abgewogen. Alles wurde in Papiersäckchen oder Zeitungspapier verpackt. Es war kein Selbstbedienungsgeschäft.



Hier konnte man alles bekommen, was man so brauchte: Lebensmittel, Waschmittel, Schuhputzzeug, Schuhbänder, Nähzeug und Knöpfe, Wäscheklammern, Kochlöffel – alles in einem Geschäft. Dafür gab's von allem nur eine oder zwei Sorten zum Auswählen.

Es gab keine Milchprodukte in Kunststoffverpackungen. Die Milch haben die meisten bei einem benachbarten Bauern geholt. Obst und Gemüse wurde von vielen selbst im Garten gepflanzt und geerntet.

Im Geschäft konnte man immer ein nettes Gespräch mit Bekannten führen. Auch die neuesten Geschehnisse aus dem Ort konnte man hier erfahren. Das war gemütlich.“

**Hier noch ein paar Anregungen ...**

Erkundige dich, wo man in deinem Wohnort früher einkaufen konnte.

Hat es außer einem Lebensmittelgeschäft sonst noch Geschäfte gegeben?

Wie waren die Einkaufsgewohnheiten der Menschen damals?

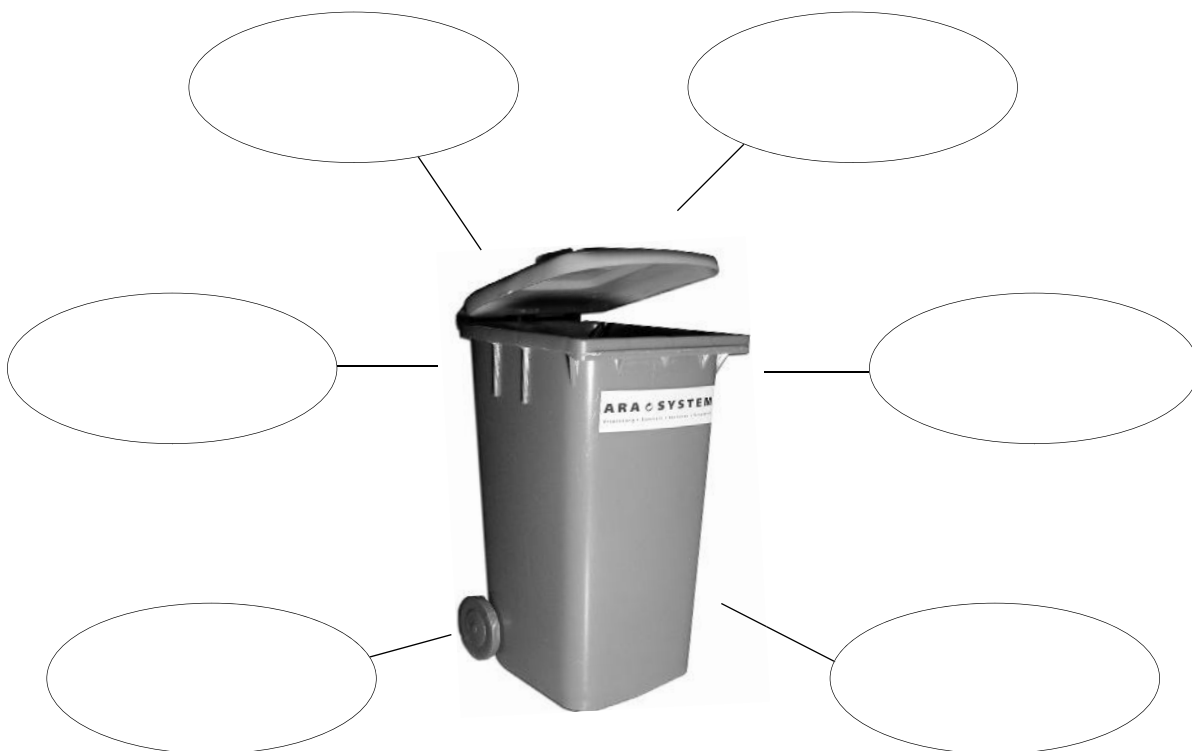
Hat es auch Handwerksbetriebe gegeben, die Waren verkauft haben?

Hat man damals mehr repariert, ausgebessert, geflickt?

Gibt es mittlerweile auch in deinem Ort einen oder mehrere Supermärkte?



Nicht alle Menschen benennen Abfälle mit diesem Wort.
Es gibt auch viele andere Begriffe, die dasselbe meinen.
Welche Begriffe kennst du?
Schreibe sie in die Felder.



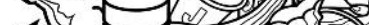
Schreibe alle Wörter mit Begleiter auf, in denen das Wort Abfall
vorkommt. Wenn du willst, kannst du auch im Wörterbuch
nachsehen. Welche unterschiedlichen Abfälle kennst du?
Wer findet die meisten Wörter?

der Abfalleimer,



Stell dir vor, die Abfälle werden nicht abgeholt!

In vielen Ländern haben Firmen, die Abfälle abholen, schon tage- bis wochenlang gestreikt. Streiken bedeutet, dass sie nicht gearbeitet haben. So wollten sie erreichen, dass sie mehr Lohn bekommen. Dass die Abfälle nicht abgeholt wurden, hat man nicht nur gesehen – an manchen Stellen haben sich Berge von Abfällen gebildet – sondern auch gestunken!

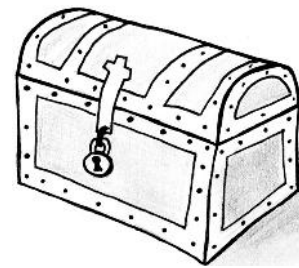


Stell dir vor, die Müllabfuhr kommt längere Zeit nicht zu euch nach Hause! Schreibe auf, wie es dann bei euch aussehen würde.

Es war eine wunderschöne Zeit in unserem Ort.
Bis plötzlich die Müllabfuhr nicht mehr kam...

Rohstoffe

? 1



Die Schätze der Erde

Auf der Erde und in der Erde kommen viele Schätze vor. Wir nennen sie Bodenschätze. Viele dieser Bodenschätze sind im Laufe von Millionen von Jahren entstanden. Sie heißen auch Rohstoffe, weil sie noch „roh“, also noch nicht verarbeitet sind. (Gemüse ist roh, bevor es gekocht wird.)

Erdöl, Erdgas und Kohle aber auch alle Metalle wie Gold, Silber, Eisen, Aluminium, Kupfer, Quarzsand und Holz zählen zu den Rohstoffen. Seitdem es Menschen gibt, nutzen sie diese Rohstoffe für ihren eigenen Gebrauch. Wir stellen daraus viele brauchbare Dinge her.

Es gibt „nachwachsende“ Rohstoffe, wie zum Beispiel das Holz. Andere entstehen nur sehr langsam – im Laufe von Millionen Jahren – wie beispielsweise das Erdöl. Sie werden deshalb auch „nicht nachwachsend“ genannt.

Aus den Rohstoffen stellen wir viele Dinge her, die wir nach Gebrauch wieder wegwerfen. Doch die Schätze der Erde sind begrenzt!



Abfallvermeidung

? 1



Wie kann man Abfälle vermeiden?

- Kaufe nur das, was du gerne und oft verwendest!
- Gehe mit allem was du besitzt sorgfältig um!
Ganz besonders mit solchen Sachen, für die bei der Herstellung sehr viele Rohstoffe verwendet wurden.
Dazu gehören alle elektronischen Spielgeräte wie der Gameboy, Tric und Tronic, ...
Verwendet sie solange wie möglich!
- Bevor du etwas wegwirfst überlege, ob du es jemandem weitergeben kannst, damit es möglichst lange verwendet wird.
- Nicht alles muss neu gekauft werden, manche Dinge sind auch gebraucht noch gut verwendbar.

Je mehr wir Menschen herstellen, desto besser sollten wir die Stoffe wiederverwerten. Jedoch Abfallvermeidung ist die beste Lösung.



Abfall- vermeidung

 2

Ein abfallarmes Frühstück/Jause

- Plant eine gemeinsame Jause, ein gemeinsames Schulfrühstück.
Besprecht, was gebraucht wird und wo alles eingekauft werden kann.
Wenn es möglich ist, sollten unverpackte Waren (z. B. Obst, Gemüse vom Bauernmarkt) verpackten Waren aus dem Geschäft gegenübergestellt werden.
- Dazu wird auf zwei Tischen angerichtet:
viel verpackte Lebensmittel und offene Waren.
- Nach dem Essen werden die Abfallmengen verglichen.
- Welche Verpackungsabfälle könnten vermieden werden?



Abfall- vermeidung

? 3

Akkus statt Batterien

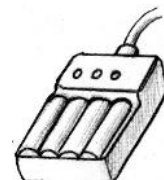
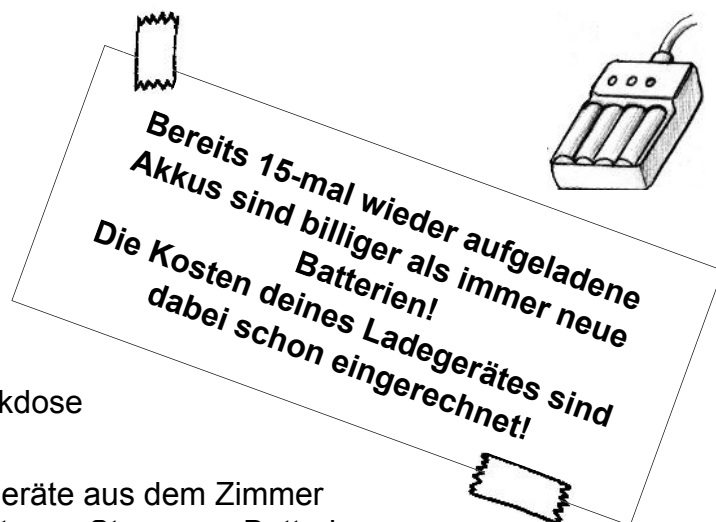
Viele Spielsachen und Geräte brauchen elektrischen Strom: aus der Steckdose, aus wieder aufladbaren Akkus oder aus Batterien.

Kein Abfall entsteht, wenn man das Gerät mit Strom aus der Steckdose betreibt.



Will man die Geräte aus dem Zimmer tragen, braucht man Strom aus Batterien oder aufladbaren Akkus.

Ein Akku kann 500- bis 1000-mal wieder mit Strom aufgeladen werden. Dadurch spart man eine Menge Batterien!



Feiern



1



Die umweltfreundliche Geburtstags- oder Schulfeier

Deine Klasse feiert ein Fest oder du feierst zu Hause?

Wie sieht es nach einem Fest aus?

Oft bleibt am Schluss viel Abfall durch Wegwerfgeschirr, Verpackungen und Dekorationsmaterial. Doch das muss nicht so sein!

Setzt euch in Gruppen zusammen und plant ein umweltfreundliches Fest:

1. Frage

„Wie deckt ihr den Tisch?“

Tipps zur Abfallvermeidung:

Verzichtet auf Einweg- bzw. Wegwerfgeschirr

(z. B. Besteck aus Kunststoff, Teller aus beschichtetem Karton)

Verwendet Porzellangeschirr, Metallbesteck und Gläser. Wenn Gläser nicht erlaubt sind (z. B. in der Schule), kann man auch waschbare Mehrwegbecher oder Teller aus Kunststoff ausborgen. Dadurch könnt ihr bis zu 90 % an Abfällen einsparen!

Abfälle die trotzdem entstehen, werden getrennt entsorgt.



Feiern



2



2. Frage

„Was gibt es zu essen?“

Unsere Tipps: Essen aus der Umgebung braucht nicht weit transportiert werden, es ist umweltschonender und schafft hier Arbeitsplätze. Schreibt auf, was es bei uns gerade jetzt, in dieser Jahreszeit, frisch gibt.

Fair gehandelte Produkte

Nahrungsmittel, die nicht bei uns wachsen, beziehen wir aus fernen Ländern wie z. B. Kakao für Schokolade. Schokolade mit dem FAIRTRADE-Zeichen trägt dazu bei, dass die Menschen in fernen Ländern besser leben können.

Wo kann man in eurer Umgebung diese Schokolade kaufen?

3. Frage

„Wie kommen alle zum Fest?“

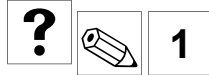
Ist es bei euch möglich, mit **öffentlichen Verkehrsmitteln** wie z. B. mit dem Bus zu fahren?

Fahrgemeinschaften: Können Freunde gemeinsam im Auto zu einem Schulfest oder einer Geburtstagsfeier fahren?

Zu Fuß gehen mit Freunden macht Spaß und das Fest beginnt schon früher: nämlich beim gemeinsamen Start.



Lebens- geschichte



Die Lebensgeschichte von den Dingen

Hinter jedem Produkt steht eine Lebensgeschichte:

Welche Rohstoffe wurden verwendet?

Woher kommen diese Rohstoffe?

Wie viele Leute haben daran gearbeitet?

Wie weit wurde es transportiert?

Betrachtet man diese Lebensgeschichte genauer, sieht man erst, wie wertvoll viele Dinge eigentlich sind!



Manches belastet die Umwelt stärker, anderes weniger. Nur ein kleiner Teil der Umweltbelastung (1 Zehntel) entsteht durch die Entsorgung als Abfall am Schluss der Lebensgeschichte!

Versuche den Lebensweg von Playmobilfiguren mit dem Bild Seite 111 zu beschreiben.



Lebens- geschichte



Was es bei uns zu Hause gibt ...

Am Anfang aller Gegenstände, die wir im täglichen Leben verwenden, stehen die Rohstoffe. Meistens ist es für uns schwierig herauszufinden, aus welchem Rohstoff etwas hergestellt wurde.

Einfacher ist es, den Lebensweg eines Produktes aus der eigenen Umgebung zu erforschen: zum Beispiel von einem Tisch aus Holz oder einem Nahrungsmittel.

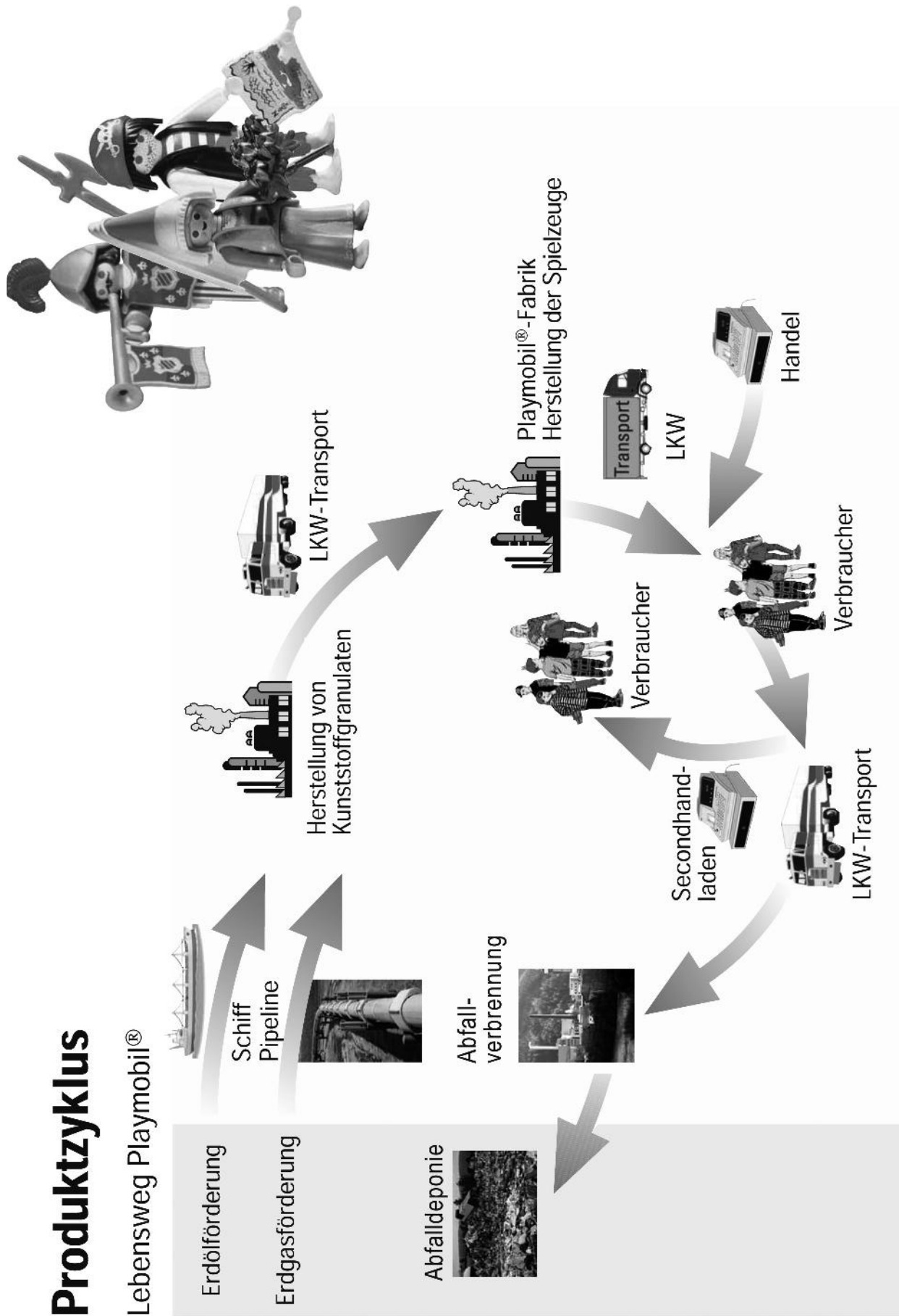
Sammelt einige Gegenstände oder Lebensmittel, die in eurer Umgebung hergestellt werden.

Macht Interviews, fragt Personen, die euch Informationen über den Werdegang dieser Gegenstände geben können.

Erstellt dann gemeinsam mehrere Plakate, auf denen ihr die Ergebnisse von jeweils einem Gegenstand zusammenfasst. Vergleicht die verschiedenen Lebensgeschichten.

Vielleicht spricht ihr auch noch darüber, welchen Unterschied es macht, wenn derselbe Gegenstand aus fernen Ländern zu uns kommen würde.



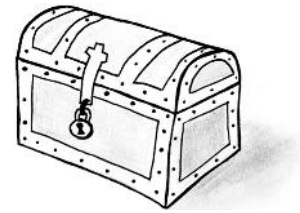


(aus MIPS für KIDS, Wuppertalinstitut, Deutschland)

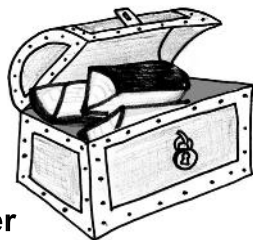


Auf und in der Erde kommen viele wichtige Stoffe vor. Wir nennen sie Bodenschätze oder Rohstoffe. Sie sind im Laufe von Millionen von Jahren entstanden. Diese Schätze heißen so, weil sie noch nicht verarbeitet, also „roh“ sind.

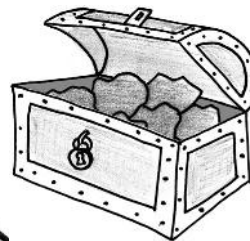
Wir Menschen fertigen damit verschiedene Materialien an. Für alles, was in Fabriken hergestellt wird, braucht man Rohstoffe. Aus Holz wird Papier, aus Erzen Metall, Quarzsand ist der wichtigste Rohstoff für Glas, Erdöl für Kunststoffe.



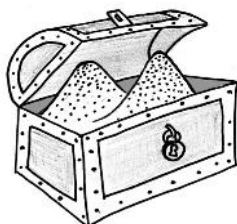
Welche Gegenstände kennst du aus diesen Materialien?



Holz ➡ Papier



Erz ➡ Metall



Quarzsand ➡ Glas



Erdöl ➡ Kunststoff



Befragt in der großen Pause im Schulhof eure MitschülerInnen.
Wertet die Ergebnisse gemeinsam aus und besprecht sie in der Klasse.



Anzahl der befragten Kinder:

Wie hast du dein Getränk auf
einem Wandertag eingepackt?

Aludose	Kunststoff- flasche	Trink- packerl	Glas- flasche	Trink- flasche

Was glaubst du, ist besser
für die Umwelt?

Aludose	Kunststoff- flasche	Trink- packerl	Glas- flasche	Trink- flasche

Wie hast du deine
Jause eingepackt?

Kunststoff- sackerl	Alufolie	Papier	Jausendose

Achtest du darauf, deinen Ab-
fall in der Schule in den richti-
gen Behälter zu werfen?

immer	oft	nur manchmal	nie

Trennst du deinen Abfall
auch zu Hause?

immer	oft	nur manchmal	nie

Findest du Abfalltrennung
wichtig?

ja	nein

Wie kann man Abfälle vermeiden?

Gummispannbrett

1	Nur das kaufen, was man wirklich ...	... verwenden.	2
2	Alle Dinge so lange als möglich ...	... braucht.	1
3	Anstatt etwas wegzuwerfen kann man es ...	... gebraucht gut.	4
4	Nicht alles muss neu gekauft werden, manches ist auch ...	... Ausleihen.	5
5	In der Bücherei, in der Ludothek gibt es Bücher und Spiele zum ...	... verschenken.	3
6	Mit einer wieder befüllbaren Trinkflasche kann ich ...	... Batterien.	9
7	Mama packt die Jause in eine Jausenbox ...	... Trinkpackerl vermeiden.	6
8	Zum Wandern nehme ich das Getränk in einer Trinkflasche ...	... statt in Alufolie.	7
9	Ich verwende Akkus statt ...	... und nicht in einer Dose mit.	8

Einkaufsliste für die umweltfreundliche Schultasche

Liebe Eltern!

Damit ihr Kind für das neue Schuljahr bestens ausgestattet ist, bitten wir Sie, beim Einkauf der Schulmaterialien auf folgende Empfehlungen für eine »umweltfreundliche Schultasche« zu achten. Mit dieser Liste können Sie jene Produkte aus dem Angebot herausfinden, die für die Umwelt sowie für die Gesundheit und Sicherheit Ihres Kindes von Vorteil sind. Bitte kaufen Sie für Ihr Kind keine No-Name-Produkte!

SCHULMATERIAL

EMPFEHLUNG

DARAN ERKENNEN SIE DIE PRODUKTE IM GESCHÄFT

Hefte und Blöcke aus Recyclingpapier

Hefte aus fast 100 % Recycling-Papier: Ein nationales Umweltzeichen am Umschlag garantiert die Einhaltung strengster Kriterien (Markennamen: »KARLI PRINTI«, »ÖKOPAPplus«, »ROBIN WOOD«). Sammelbestellungen: Diese Umweltmeister sind über den Papierfachhandel in größeren Bestellmengen (preisgünstiger) erhältlich. Einkauf im Geschäft: Wenn eine Sammelbestellung noch nicht durchführbar ist, kaufen Sie statt der »üblichen« Hefte...

Hefte aus rund 30 % Altpapier: Der nachweisliche Umweltbonus zeigt sich am Umschlaghinweis (siehe rechte Spalte). Das verwendete TCF-Papier (total chlorfrei gebleicht) ist aus drei Schichten aufgebaut, wobei die mittlere davon aus Recycling-Faser besteht (Markennamen: »Formati®« und »Format-X®«).



Hinweis: »Mit Empfehlung des Lebensministeriums, hergestellt aus ökologischem Papier aus der Mustermappe von »ÖkoKauf Wien« – www.oekokauf.wien.at«

Alle anderen Hefte, Standardhefte, spezielle Schullernhefte, Formathefte

Die »üblichen« Hefte zeigen auf den Umschlägen immer wieder selbstverleihe Öko-Symbole wie Bäume, Blätter, Wellen. Über den Umweltutzen sagt dies nur bedingt etwas aus. »TCF« z. B. besagt, dass das Papier total chlorfrei gebleicht worden ist.



Heftumschläge, Einbände, Mappen, Ordner

Wählen Sie Produkte aus Papier und Karton. Die Umweltzeichen garantieren Ihnen Recycling-Qualität. Durchsichtige Einbände sind aus Kunststoff. Die umweltfreundlicheren Kunststoffe wie Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) erkennen Sie an ihrer Kurzbezeichnung.



Verpackungshinweis: **PE, PP**

Bleistifte

Kaufen Sie wenn möglich unlackierte Bleistifte. Achten Sie aber jedenfalls auf Markenqualität, die richtige Minenhärte und auf wenig Verpackung. Das FSC-Gütesiegel auf der Verpackung besagt, dass das Holz für den Schaft aus »umweltgerecht, sozial verträglich und wirtschaftlich nachhaltig« zertifizierten Plantagen bzw. Wäldern stammt.



Buntstifte, Leuchtstifte

Wichtiger Hinweis: Das CE-Zeichen auf Buntstiften und Verpackung bedeutet, dass dieses Malprodukt als Spielzeug für Kinder eingestuft ist und die Grenzwerte für Schwermetalle einhält (gilt auch für Fasermaler, Deckfarben und Wachsmalkreiden). Das »Spiel.gut«-Siegel auf der Verpackung der Buntstifte steht für gute Spielmaterialien (siehe Seite 5).



EN 71-3



Füllfedern, Patronen, Tinte, Tintenkiller

Prüfen Sie die Füllfeder auf folgende Merkmale:

- rutschfeste Griffzone und Sichtfenster;
- stabile Edelstahlfeder mit Schreibkorn;
- geeignete Federbreite;
- Abrollschutz;
- Umrüstbarkeit auf Konverter.

Lassen Sie Ihr Kind probeschreiben!
Fragen Sie Ihren Papierfachhändler!

KOPIEREN UND ZUM SCHULEINKAUF MITGEBEN / MITNEHMEN!
Diese Einkaufsliste darf nur mit Quellenhinweis vervielfältigt werden: Aus der Broschüre »Clever einkaufen für die Schule«, Herausgeber: Lebensministerium (BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) 2006, www.umweltzeichen.at

Spitzer

Achten Sie bei Dosenspitzen darauf, dass ein Metallsplitzer eingebaut und das Messer angeschraubt ist. Ein anderes sichtbares Qualitätsmerkmal ist eine Prägung am Messer.

Angeschraubtes Messer,
Prägung am Messer

Schere

Prüfen Sie die Bastelschere auf folgende Merkmale:

- ergonomischer Griff;
- leichter Gang beim Öffnen und Schließen;
- robuste Ausführung (besser Schraube als Niete);
- rostfreier Qualitätsstahl.

Beachten Sie den Altershinweis (für 4-, 6- oder 8-Jährige) und ob eine Links- oder Rechtshänderschere benötigt wird!

Lassen Sie Ihr Kind
probeschneiden!
Fragen Sie Ihren Papier-
fachhändler!

Lineal, Geodreieck

Kaufen Sie zum Linienziehen ein Holzlineal (eventuell mit Metallschiene) und zum Konstruieren Lineale aus schlag-, kratz- und kerbfestem Kunststoff (Plexiglas, ABS). Je tiefer die Prägung, umso abriebfester bleibt die Skalierung.

Holz: naturbelassen,
Kunststoff: Plexiglas, ABS
Prägung sollte sich
erfühlen lassen.

Radiergummi

Kaufen Sie für die Schule keine PVC-Radiergummis. PVC-freie Radiergummis erkennen Sie an Aufschriften wie »Pro Natur«, oder »Naturkautschuk«.

»Pro Natur«,
»Naturkautschuk«

Klebstofftube, Klebestift

Besorgen Sie für Ihr Kind nur lösungsmittelfreie Kleber. Achten Sie auf das Verhältnis von Inhalt und Verpackung.

Aufschrift »Lösungsmittelfrei«
Füllmengen vergleichen!

Filzstifte, Fasermarker

Nehmen Sie nur Fasermarker mit Tinte auf Wasserbasis (geruchlos) und »belüfteter Kappe«. Diese verringert bei Verschlucken das Erstickenrisiko. Vorsicht: Nicht jeder Fasermarker erfüllt diese Sicherheitsanforderungen der Norm ISO 11 540 (1993). Prüfen Sie, ob die CE-Kennzeichnung angegeben ist und ob die Stifte mit dem Spiel.gut-Gütesiegel für gute Spielmaterialien ausgezeichnet sind. Nehmen Sie keine Fasermarker in aufwendigen Kunststoffverpackungen.



ISO 11 540 (1993)
Verpackungshinweis: **PE, PP**

Wachsmalkreiden

Achten Sie darauf, ob das CE-Zeichen auf der Verpackung aufscheint (Bedeutung siehe Farbstifte) und ob die Stifte eventuell auch mit dem Spiel.gut-Gütesiegel für gute Spielmaterialien ausgezeichnet sind.



Deckfarben, Pinsel

Achten Sie auch hier auf das CE-Zeichen, das Spiel.gut-Gütesiegel und vor allem darauf, ob die Deckfarben mit Malkasten den Qualitätsstandard nach ÖNORM und/oder DIN erfüllen. Kaufen Sie Pinsel mit Holzstiel.



Hinweis auf die Normen
DIN 5023 oder **ÖNORM 2140**

Taschenrechner

Qualitativ gute Solar-Taschenrechner erkennen Sie am Umweltzeichen »Blauer Engel«. Wählen Sie eine im Schulbereich schon bewährte Marke. Prüfen Sie, ob es zum Rechner eine ausführliche Beschreibung gibt. Bei batteriebetriebenen Rechnern sollten die Batterien aufladbar sein, jedenfalls aber kein giftiges Cadmium enthalten.



Strahlenarmes Handy

Informieren Sie sich vor dem Kauf im Internet auf der Website www.handywerte.de, ob das Handy-Modell strahlungsarm ist. Nützen Sie das Angebot der Arbeiterkammer unter www.konsumentenschutz.at (Pfad: Telefon, z. B. Handy-tarife im Vergleich).

www.handywerte.de

Schultasche, Federpennal

Achten Sie auf den Hinweis »Normgerecht«, z. B. »Geprüft nach DIN 58124« mit dem GS-Zeichen (GS = geprüfte Sicherheit). Das garantiert Ihnen die Einhaltung der wesentlichen Mindestanforderungen. Für Schulrucksäcke gibt es keine Norm, von Vorteil sind lange Garantiezeiten und Reparaturservice. Wenn Sie die Möglichkeit haben, kaufen Sie auch Lederprodukte, z. B. beim Federpennal.



DIN 58124 mit GS-Zeichen
Lederzeichen,
pflanzlich gegerbt (chromfrei)

KOPIEREN UND ZUM SCHULEINKAUF MITGEBEN / MITNEHMEN!
Diese Einkaufsliste darf nur mit Quellenhinweis vervielfältigt werden: Aus der Broschüre »Clever einkaufen für die Schule«, Herausgeber: Lebensministerium (BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) 2006, www.umweltzeichen.at

Abfälle



Bioabfall

Restabfall



E-Schrott



Altglas



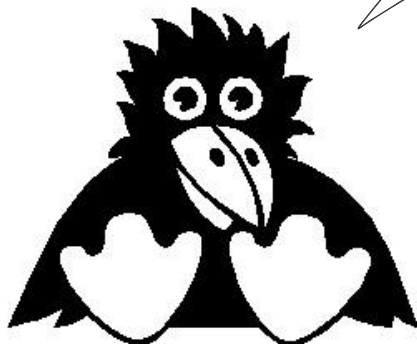
Kunststoffverpackungen



Metallverpackungen

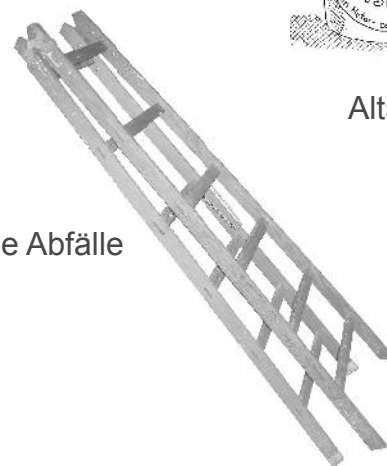


Oje!
Alles durcheinander!



Altspeiseöl

Sperrige Abfälle



Altpapier



Problemstoffe



Restabfall

? 1

Was gehört in die schwarze Tonne?

Stoffreste	Glühbirnen	Katzenstreu
Kleintiermist	alte Schuhe	Geschirr
Federn	Blumentöpfe	Asche
kaputte Federschachtel		gebrauchte Taschentücher
zerbrochenes Lineal		Heftumschläge aus Plastik
kaputtes Spielzeug (keine elektronischen Spielgeräte)		
Babywindeln (in manchen Orten werden diese gesondert gesammelt)		



Was darf nicht in die schwarze Tonne gegeben werden?

- Alle Abfälle, die wiederverwertbar sind!
- Problemstoffe wie z. B. Batterien



Restabfall

? 2

Sammlung und Behandlung

Alle Abfälle, die nicht wiederverwertet werden können, gehören zum Restmüll. Bei jedem Haus steht eine graue (schwarze) Tonne zum Sammeln.

Bis zum Jahr 2004 hat man den Restabfall auf Abfalldeponien abgelagert. Doch jede Abfalldeponie braucht viele Jahre lang eine Kontrolle: die Abwässer und austretendes Deponiegas müssen überwacht werden.

Heute wird das anders gemacht:

Restabfall wird, bevor er auf eine Deponie gebracht wird, behandelt. Nur mehr ein Teil davon bleibt übrig und dieser kann ungefährlich abgelagert werden.

Was geschieht genau?



Restabfall

? 3

Mechanisch-biologische Anlage

- Das Müllauto bringt den Restmüll zu einer Anlage. Auf einer Brückenwaage wird der Lastwagen gewogen.
- Der Restabfall wird abgeladen, ein Radlader bringt alles auf ein Förderband. Mit einem Magnetabscheider werden Eisenteile entfernt.
- Mit einem großen Sieb oder einer Siebtrommel, die sich dreht, werden die groben Teile vom feinen Abfall getrennt.
- Die **feinen Teile** werden in Rottekammern kompostiert. Damit die Abfälle schneller verrotten, wird Luft eingeblasen.
- Die Luft wird abgesaugt und durch einen Bioluftfilter gereinigt, damit kein schädliches Gas (Methan) in die Umwelt gelangt. Das Methangas würde sonst zur Klimaerwärmung beitragen.
- Der verrottete Abfall - nur noch 1/3 der ursprünglichen Menge - wird auf einer Abfalldeponie abgelagert.



Restabfall

? 4

Die Abfalldeponie

Auf einer **Deponie** werden die behandelten Abfälle für immer abgelagert.

Damit keine gefährlichen Stoffe von dort in die Umwelt gelangen können, muss dieser Platz nach genauen Vorschriften gebaut werden.

- Z. B. wird der Boden festgewalzt und mit einer starken Kunststoff-Folie ausgelegt, damit nichts in die Erde darunter gelangen kann!
- Wasserrohre werden verlegt, sie leiten das abfließende Wasser in eine Kläranlage. Dort wird es wieder gereinigt, der Schmutz kommt wieder auf die Deponie zurück.
- Die Menge der Abfälle wird genau aufgeschrieben.
- In einem Labor wird das Abwasser laufend kontrolliert.

Wenn die Abfalldeponie befüllt ist, wird sie mit Erde abgedeckt und mit Bäumen bepflanzt. Der Platz muss eingezäunt sein und weiter als Deponie gekennzeichnet werden.



Restabfall

? 5

Thermische Verwertung

Die groben Teile, die aus dem Restabfall gesiebt wurden, bestehen zum Großteil aus Kunststoff. Zu festen Ballen gepresst wird dieser Teil zu einer speziellen Verbrennungsanlage geliefert.

Die Abfälle werden mit einem Kran in den Wirbelschichtkessel gebracht. Bei sehr hohen Temperaturen verbrennt alles. Dabei entsteht Hochdruckdampf. Mit Hilfe einer Turbine wird aus diesem Dampf elektrischer Strom erzeugt.

So kann die Energie, die im Abfall enthalten ist, verwertet werden.

In der Steiermark wird Wärme (Dampf) aus der Verbrennungsanlage auch in einer angrenzenden Papierfabrik verwendet.

Damit können z. B. die Walzen zum Trocknen der Papierbahnen beheizt werden.



Restabfall

? 6

Nur ein kleiner Teil des Restabfalls bleibt als Asche zurück und wird auf einer Abfalldeponie abgelagert.

Die Rauchgasreinigung der Verbrennungsanlage:

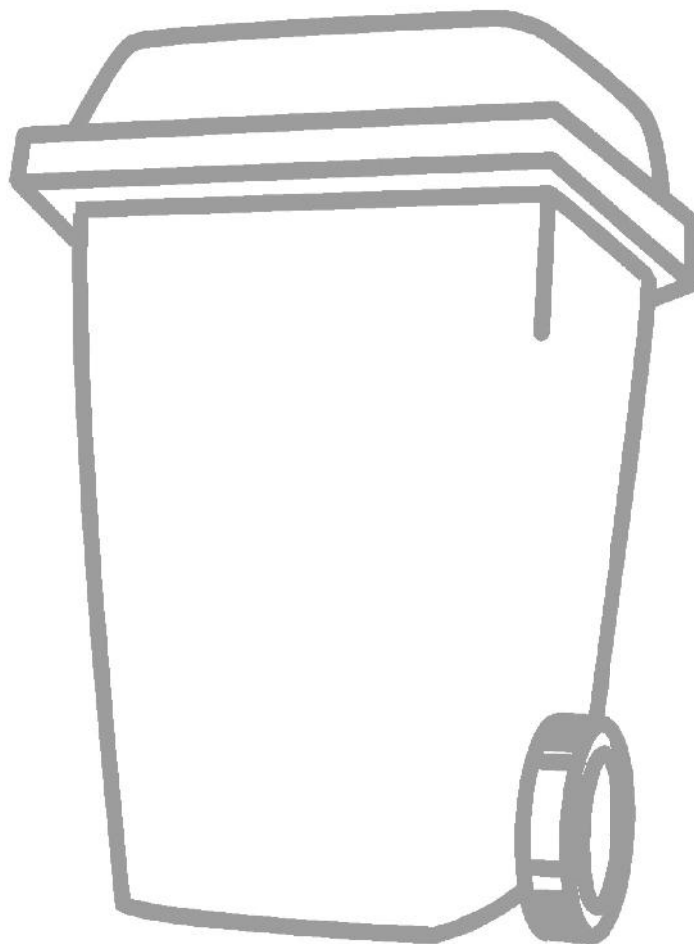
Die Abgase der Verbrennungsanlage werden gereinigt, bevor sie durch den Kamin ins Freie gelangen:

- Sie werden zuerst durch einen Gewebefilter geleitet.
- Anschließend werden die Abgase durch einen Sprühnebel von feinen Wassertröpfchen geschickt (Rauchgaswäsche).
- Die letzte Stufe zur Reinigung ist ein Katalysator. Hier werden noch einmal schädliche Stoffe aus der Abluft entfernt, bevor diese aus dem Kamin ins Freie gelangt.





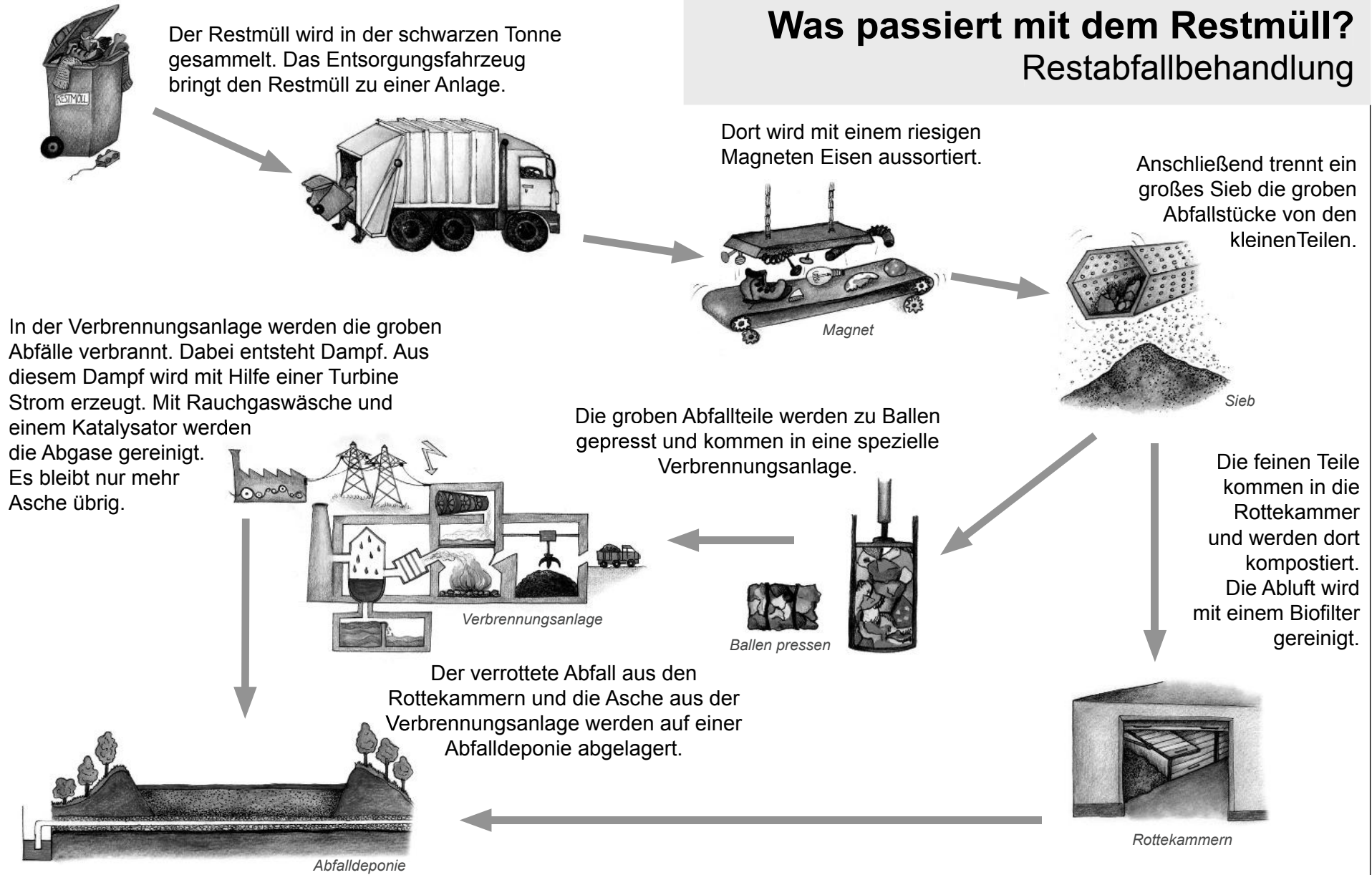
Alle Abfälle, die nicht wiederverwertet werden können, gehören zum Restabfall.
Sie werden in der schwarzen Tonne gesammelt.



**Male den Deckel der Tonne schwarz an.
Schneide die Wörter aus und klebe die Restabfälle in die Tonne.
Auf der Karteikarte kannst du nachschauen, ob alles richtig ist!
Zeichne die Abfälle dazu.**

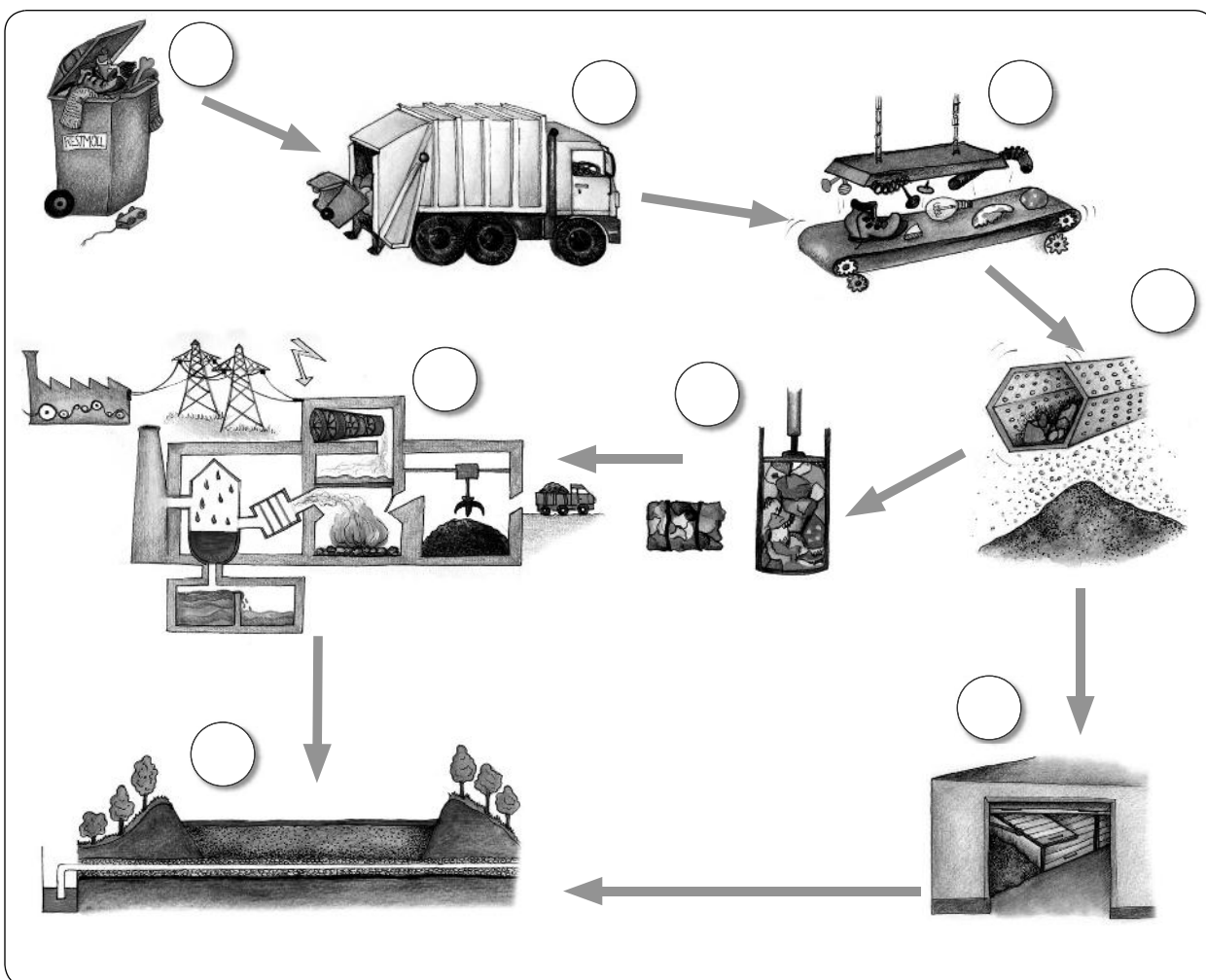
kaputtes Spielzeug	Dose	Schuhe
Katzenstreu	Geschirr	Joghurtbecher
Asche	Trinkglas	Bananenschale
Glühbirne	Altpapier	gebrauchte Taschentücher
Blumentöpfe	alte Federschachtel	Obstreste
Zeichenblätter	zerbrochenes Lineal	Kleintiermist

Was passiert mit dem Restmüll? Restabfallbehandlung





Ordne jedem Bild den passenden Text zu!



1

Restmüll wird in der schwarzen Tonne gesammelt.

2

Die groben Abfallstücke aus dem Sieb werden zu Ballen gepresst und zu einer speziellen Anlage gebracht.

3

Eisenstücke werden mit einem Magnet aussortiert.

4

In einer Verbrennungsanlage werden die Abfälle verbrannt, dabei entsteht Dampf. Aus diesem Dampf wird mit Hilfe einer Turbine elektrischer Strom erzeugt.

6

Alle feinen Teile werden in Rottekammern kompostiert.

5

Das Entsorgungsfahrzeug bringt den Restmüll in eine Anlage.

8

Der verrottete Abfall und die Asche aus der Verbrennungsanlage werden auf einer Deponie abgelagert.

7

Die Abfälle werden zerkleinert und abgesiebt.



Setze richtig ein!

Was passiert mit dem Restabfall?

Alle Abfälle, die nicht _____ werden können, gehören zum _____ . In der _____ Tonne wird er gesammelt.

Das _____ bringt den Restmüll zu einer Anlage.

Dort werden mit einem großen _____ Eisenteile aussortiert.

Mit einem _____ oder einer Siebtrommel werden _____ vom feinen Abfall getrennt.

Die feinen Teile werden in Rottekammern _____ .

Die Abluft wird mit einem Biofilter _____ .

Die groben Abfallteile werden für den Transport zu Ballen _____ .

In einer speziellen Verbrennungsanlage werden diese Abfälle _____ .

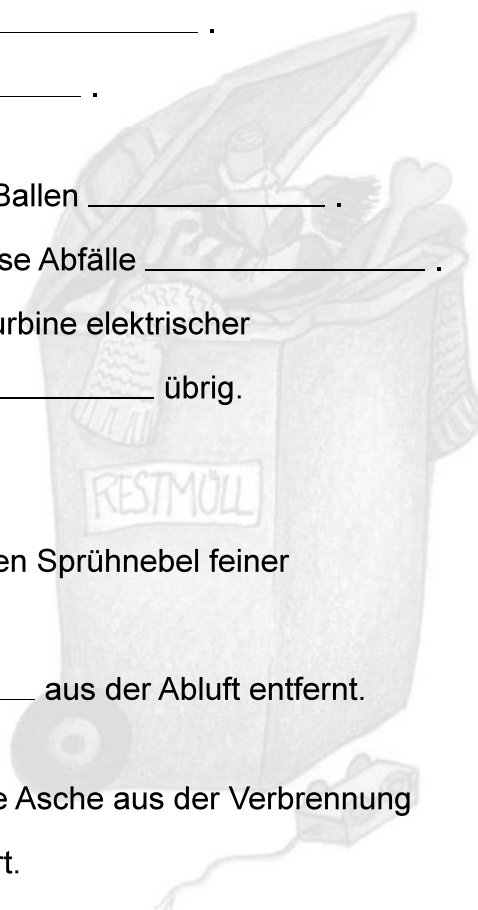
Dabei entsteht Dampf, aus diesem wird auf einer Turbine elektrischer _____ erzeugt. Es bleibt nur mehr _____ übrig.

Die Abgase aus der Anlage werden gereinigt:

Zuerst durch einen _____ , dann durch einen Sprühnebel feiner _____ (Rauchgaswäsche);

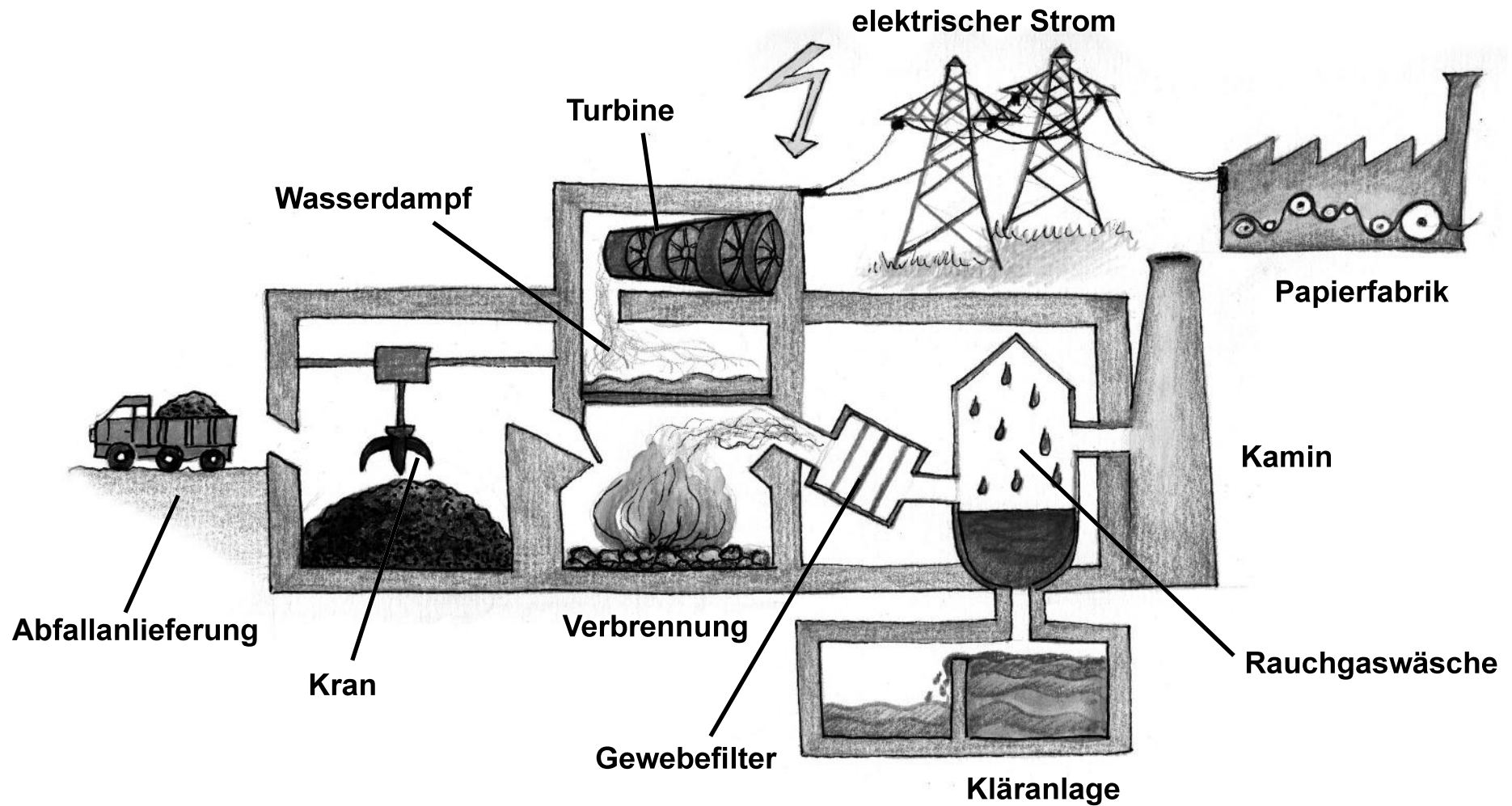
mit einem Katalysator werden _____ aus der Abluft entfernt.

Der verrottete Abfall aus den Rottekammern und die Asche aus der Verbrennung werden auf einer _____ abgelagert.

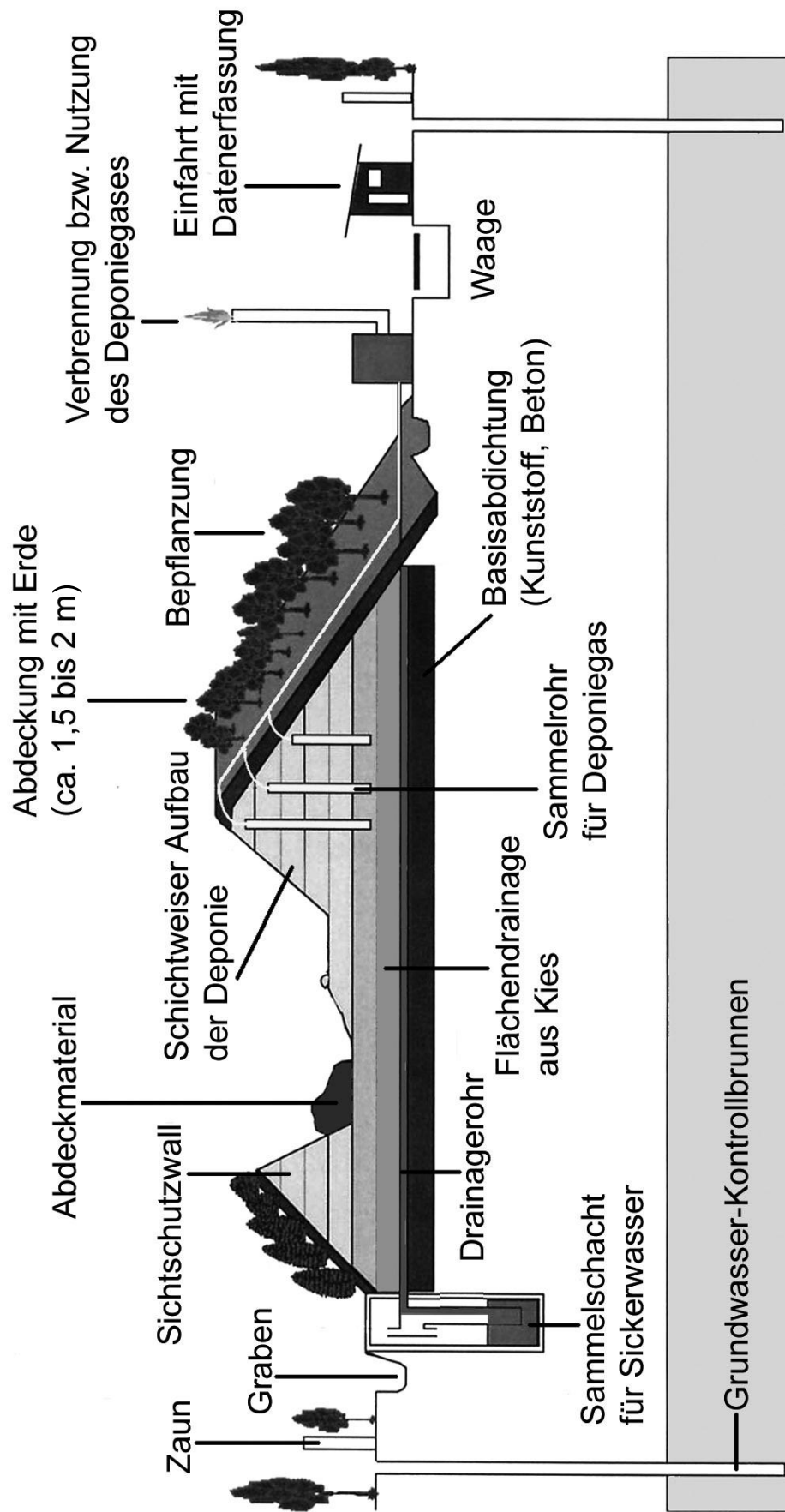


Restmüll | schwarzen | wieder verwertet | Entsorgungsfahrzeug
Wassertröpfchen | gereinigt | Magnet | Sieb | Strom | grobe Teile | Asche
Filter | kompostiert | Abfalldeponie | schädliche Gase | gepresst | verbrannt

Verbrennungsanlage - Restabfall



Querschnitt durch eine Abfalldeponie



Restabfall

Gummispannbrett

1

Restmüll oder Restabfall
wird in der ...

... abgesiebt.

3

2

Eine Glühbirne,
kaputte Spielsachen ...

... schwarzen Tonne
gesammelt.

1

3

Der Restabfall wird in
einer Anlage zerkleinert
und mit einem Sieb ...

... oder alte Schuhe
gehören zum
Restabfall.

2

4

Alle feinen Teile werden in
Rottekammern ...

... gebracht.

6

5

Damit kein schädliches Gas in
die Luft gelangt, wird die Abluft ...

... kompostiert.

4

6

Der verrottete Abfall
wird auf eine Deponie ...

... mit einem Biofilter gereinigt.

5

7

Eine Abfalldeponie ist ein Platz,
an dem behandelte Abfälle
für immer ...

... gebaut.

8

8

Die Abfalldeponie wird nach
genauen Vorschriften ...

... als Brennstoff verwendet.

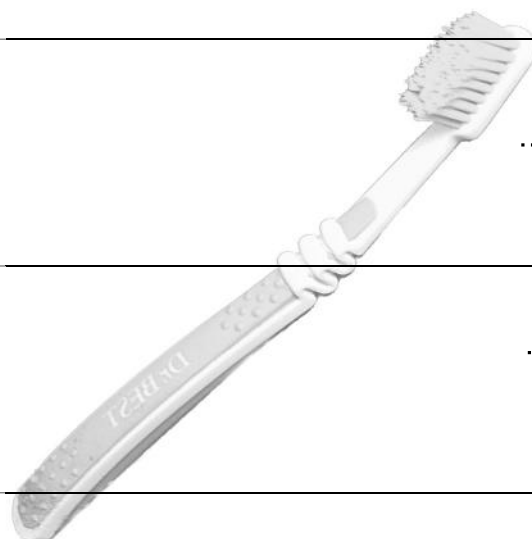
9

9

Die groben Stücke, die vom Sieb
ausgeschieden wurden, werden
in einer Fabrik statt Erdöl ...

... abgelagert werden.

7



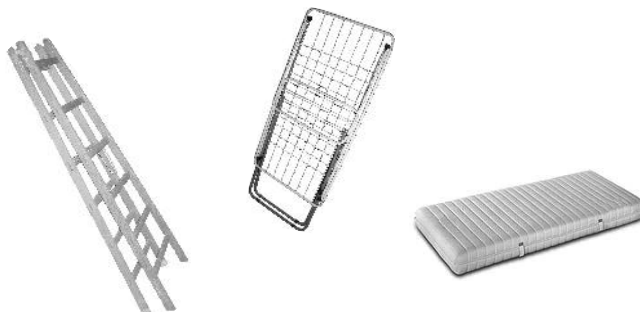
Sperrige Abfälle

? 1

Dazu gehören alle Abfälle, die so groß und schwer sind, dass sie nicht in eine Tonne gegeben werden können.

Zum Beispiel:

Möbel
Fahrrad
Stehleiter
Wäscheständer
Ofenrohr
Matratze



Sperrige Abfälle können beim **Altstoffsammelzentrum** abgegeben werden.

Dort werden sie nach Materialien getrennt: Metall wird wiederverwertet, Altholz wird zerkleinert und in der Spanplattenindustrie verwertet. Andere Teile (wie zum Beispiel aus Kunststoff) werden thermisch verwertet und in einer Spezialanlage verbrannt.

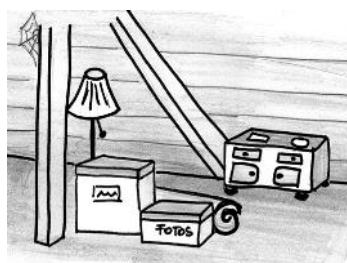


Sperrige Abfälle

? 2

Viele Menschen sagen, Abfall ist das, was man nicht mehr brauchen kann. Manchmal findet man im Sperrmüll von anderen Menschen noch Brauchbares, obwohl diese ihn weggeworfen haben. Ein alter Kasten kann eine wertvolle Antiquität sein. Weggeworfenes Werkzeug ist vielleicht für jemand anderen ein lange gesuchter Gegenstand. Eine alte Kuchenform würde ev. ein schöner Wandschmuck sein oder ist noch immer verwendbar.

Habt ihr schon erlebt, welchen Spaß es machen kann, auf einem Dachboden (oder in einem Keller) auf Entdeckungsreise zu gehen? Was man da alles findet! Sogar Dinge aus vergangenen Zeiten ...



Muss wirklich alles zum Abfall gebracht werden?
Gibt es noch andere Möglichkeiten, alte Gegenstände wegzugeben?
Welche kennt ihr in eurer Umgebung?
Sammelt einige Vorschläge!



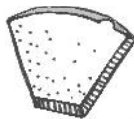
Biotonne

? 1

Was darf zu den Bioabfällen?

Aus der Küche:

Obst- und Gemüseabfälle
verdorbene Nahrungsmittel, wie schimmeliges Brot
welke Blumen
Teebeutel, Kaffeefilter
Eierschalen
Speisereste



Nicht zum Bioabfall gehören:
Kleintierstreu, Katzensand,
Plastiksackerl, Steine ...

Aus dem Garten:

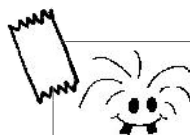
Unkraut
zerkleinerte Äste von Sträuchern und Bäumen
Laub
Rasenschnitt
Topferde
Schnittblumen



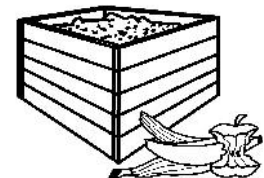
Kompost

? 1

Was macht die Natur mit ihren Abfällen?



In der Natur gibt es
keinen Abfall!



Im Herbst fallen die Blätter von den Bäumen und riesige Mengen von Laub liegen auf dem Waldboden, ebenso Äste und Rindenstücke. Wir müssten uns durch große Mengen an Blättern graben, wenn sie nicht verschwinden würden ...

Bakterien und Pilze sowie Bodentiere helfen beim Zerlegen der Blätter. Aus allen abgestorbenen Pflanzenresten wird dabei neuer Boden. Diesen nennt man **Humus**. Er enthält wertvolle Nährstoffe für die Pflanzen, welche diese über die Wurzeln aufnehmen.

Auch im eigenen Garten kann man auf einem Komposthaufen Garten- und Küchenabfälle verwerten. Daraus entsteht **Komposterde**. Bei der Umwandlung von Abfällen zu Erde helfen ebenfalls viele kleine Lebewesen.



Kompost

? 2

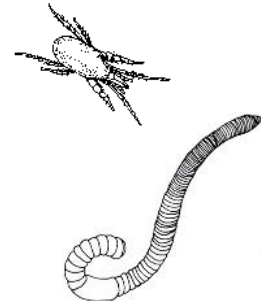
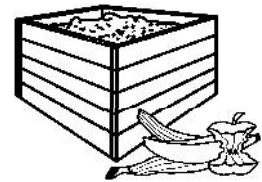
Was macht die Natur mit ihren Abfällen?

Die Bodenlebewesen zerkleinern und zerlegen die Abfälle immer weiter in die ursprünglichen Bestandteile.

Das heißt auch „mineralisieren“. Mineral bedeutet Salz.

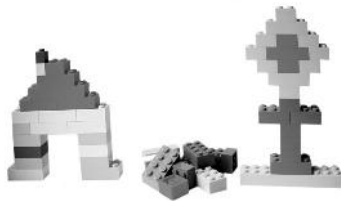
Kennst du Kochsalz? In der Natur gibt es viele Arten von Salz. Es wird aus dem Gestein ausgewaschen, aber auch wenn die kleinen Tierchen ihre Nahrung (z. B. die abgefallenen Blätter) verdauen, entsteht es.

Das Salz löst sich im Wasser und ist Nahrung für alle Pflanzen.



Ein Vergleich:

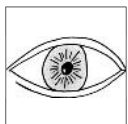
Ein Haus aus kleinen Legosteinen kann in die einzelnen Bausteine zerlegt werden. Aus den Bausteinen kann beliebig oft wieder etwas völlig anderes (z. B. ein Flugzeug, eine Blume, ...) gebaut werden – es bleibt kein „Abfall“ zurück.



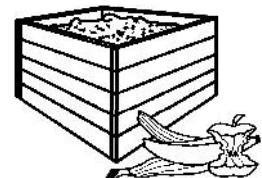
Kompost

? 3

Bodenlebewesen



Viele Bodentiere kann man schon mit freiem Auge sehen, etwa Regenwürmer, Asseln, Schnecken, Käfer, Tausendfüßer und Spinnen.



Andere Bodentiere sind so klein, dass du sie nur unter der Lupe anschauen kannst, wie die Springschwänze, Milben, Fadenwürmer.



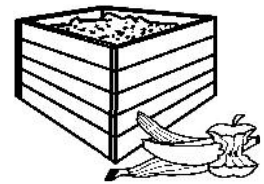
Kleinstlebewesen wie Bakterien, Einzeller und Kleinpilze sind auch mit der Lupe nicht sichtbar sondern nur im Mikroskop. Sie bauen selbst kleinste Abfälle noch zu Humus ab.



Kompost

? 4

Nahrungsmittel verderben



Die Milch ist sauer!
Das Brot ist schimmelig!

Bakterien und Schimmelpilze lassen
Nahrungsmittel verderben!

Auch Bakterien und Pilze sind Lebewesen.
Sie sorgen nicht nur im Komposthaufen für die
Zersetzung! Hauptsächlich sind sie in der Erde aktiv,
oder zersetzen das Laub am Waldboden.

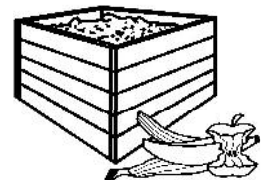


Kompost

? 5

Kompostanlagen im Garten

Gartenbesitzer können auf einem Komposthaufen ihre
Bioabfälle verwerten. Die fertige Komposterde kann wieder im
eigenen Garten als Dünger verwendet werden.



10 Regeln für den guten Kompost – Teil 1

1. Der Komposthaufen sollte an einer windgeschützten,
halbschattigen Stelle angelegt werden.
2. Der Komposthaufen muss auf Erde (Naturboden) errichtet
werden, damit Regenwürmer und andere kleine Lebewesen
einziehen und ihre „Arbeit“ verrichten.
3. Grobes Material (zerkleinerte Äste) wird als unterste Schicht
aufgebracht.
4. Der Bioabfall aus Haus und Garten kommt schichtweise
darauf. Zwiebelschalen, Kaffee- und Teesatz sowie
Schnittlauchreste sind ideales Regenwurmfutter.

weiter auf Karte „Kompost“ 6

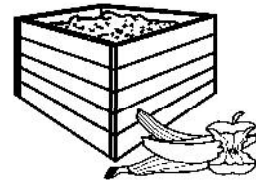


Kompost

? 6

10 Regeln für den guten Kompost – Teil 2

5. Um den Komposthaufen vor zu großer Hitze oder auch Nässe zu schützen, bedeckt man ihn ab und zu mit einer dünnen Schicht Erde oder trockenem Rasenschnitt. Auch mit einem Vlies kann man ihn abdecken, um vor zu viel Regen zu schützen.
6. Bei zu viel Feuchtigkeit beginnen die Abfälle zu faulen, bei zu wenig tritt keine Verrottung ein.
7. Falls der Kompost zu trocken wird, sollte man ihn mit einer Gießkanne bewässern, denn die Kleinlebewesen brauchen eine feuchte Umgebung.
8. Über die Bioabfälle kann man Gartenerde oder Steinmehl streuen.
9. Damit der Kompost gut belüftet ist, kann man ihn mit der Gartenschaufel umschaukeln und mit einem Vlies abgedeckt weiter verrotten lassen.
10. Die fertige Komposterde wird durchgeseiht und im Garten ausgebracht. Das grobe Material kommt zurück auf den Komposthaufen.



Biotonne

? 2

Wer nicht selbst kompostieren möchte, bekommt eine Biotonne zur Verfügung gestellt. Diese wird von einer Entsorgungsfirma entleert und in einer Kompostanlage verwertet.



Kompostierung der Bioabfälle aus der Biotonne:

in großen Kompostwerken

Bioabfall wird in geschlossene Rottekammern gebracht. Luft und Wasser werden hineingeblasen, dadurch verrotten die Abfälle schneller. Nach 2–3 Wochen wird im Freien weiterkompostiert. Die Komposterde kann bereits nach wenigen Monaten verwendet werden.

bei Landwirten

Viele Landwirte in der Steiermark helfen, Bioabfälle aus den Biotonnen zu kompostieren. Dazu braucht der Bauer (oder Kompostierer) einen besonderen Platz: der Boden muss abgedichtet werden, das abrinneende Wasser wird erfasst und zur Bewässerung der Kompostmieten verwendet.



Biotonne

? 3

Kompostierung bei Landwirten – Teil 1

- Die Bioabfälle werden vom Bauern selbst eingesammelt oder vom Entsorgungsfahrzeug abgeladen.
- Verschiedene Materialien wie Biomüll, Stroh, Mist, Sand, gehäckselter Grünschnitt, usw. werden vermischt und mit Hilfe von Maschinen in langen Streifen (Kompostmieten) auf der Rottefläche aufgebracht.
- Störende Stoffe, wie zum Beispiel Plastiksackerl oder andere irrtümlich in die Biotonne gegebenen Dinge, müssen aussortiert werden.
- Mit einer Maschine, „Wender“ oder „Umsetzer“ genannt, wird die Kompostmiete regelmäßig neu durchmischt („umgesetzt“). Dadurch werden die Bioabfälle belüftet. Die Bakterien vermehren sich und bauen die Abfälle ab. Wenn zu wenig Luft im Kompost wäre, würde er zu faulen beginnen.



weiter auf Karte „Biotonne“ 4

Biotonne

? 4

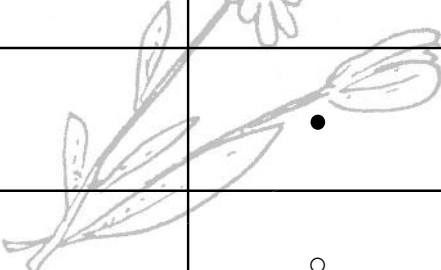
Kompostierung bei Landwirten – Teil 2

- Mit einem Thermometer wird regelmäßig die Temperatur gemessen. 55–70 Grad über mehrere Tage – so ein Komposthaufen wird ganz schön heiß!
- Falls die Kompostmiete zu trocken wird, wird bewässert.
- Durch regelmäßiges Umsetzen mit den Maschinen geht der Rottevorgang viel schneller als auf einem Komposthaufen im Garten. Die Komposterde kann bereits nach wenigen Monaten verwendet werden.
- Die ARGE Kompost & Biogas kontrolliert die Betriebe und achtet, dass die Kompostieranlage und der fertige Kompost den Bestimmungen entsprechen.



Was gehört zum Bioabfall?

Richtig  oder falsch  ?

	richtig	falsch
Apfelschalen	☒	☐
Plastiksackerl 	☐	☒
Abfälle aus dem Garten wie Gras und Laub	☒	☐
Jausenreste	☒	☐
Eierschalen 	☒	☐
Alufolie	☐	☒
Kaffeefilter 	☒	☐
Zwiebelreste 	☒	☐
Holzbretter	☐	☒
Welke Blumen aus der Vase	☒	☐



Streiche weg, was nicht in die Biotonne oder auf den Komposthaufen gehört!

Diagram illustrating items suitable for composting (Bioabfall) and those not suitable (Glasabfall).

Bioabfall (Bio-waste): Items shown in the green bin include:

- welke Blumen (wilted flowers)
- Kunststoffbecher (plastic cups)
- Obstschalen (fruit peels)
- Apfelbutzen (apple cores)
- altes Brot (old bread)
- Zeitungspapier (newspaper paper)
- Füllfederpatronen (fountain pen cartridges)
- Eierschalen (eggshells)

Glasabfall (Glass waste): Items shown in the blue bin include:

- Glasteller (glass shelves)
- Speisereste (food scraps)
- Laubblätter (leaves)
- alte Schuhe (old shoes)



Bilde mit den Bioabfällen Sätze:

Abfälle in der Natur

Gummispannbrett

1

Abgestorbene Pflanzenreste wie
z. B. Laub werden von kleinen
Lebewesen ...

... neue Erde (Boden).

2

2

Aus den abgestorbenen
Pflanzenresten in der Natur wird ...

... über die Wurzeln auf.

6

3

Diese Erde ist dunkel,
sie heißt auch ...

... zerkleinert.

1

4

Humus enthält für Pflanzen viele ...

... Humus.

3

5

Komposterde entsteht aus
Bioabfällen auf dem ...

... Milben und Springschwänze.

8

6

Die Pflanzen nehmen diese
Nährstoffe ...

... Nährstoffe.

4

7

Mit freiem Auge kann man Bodentiere
wie z. B. Asseln und ...

... Bakterien und Kleinpilze.

9

8

Andere Bodentiere kann man nur mit
der Lupe betrachten wie ...

... Komposthaufen.

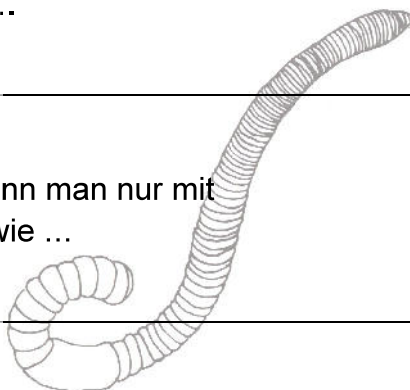
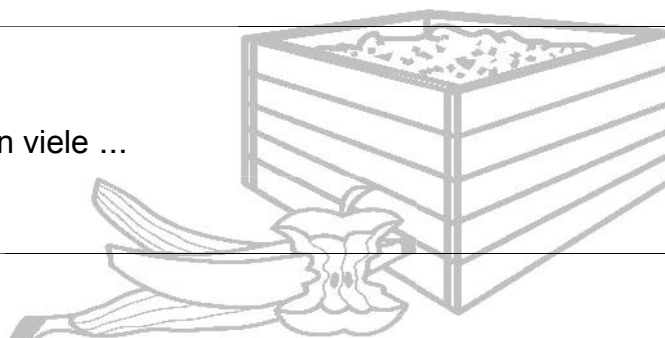
5

9

Zu den Kleinstlebewesen, die Bioabfälle
zu Erde abbauen, gehören ...

... Regenwürmer sehen.

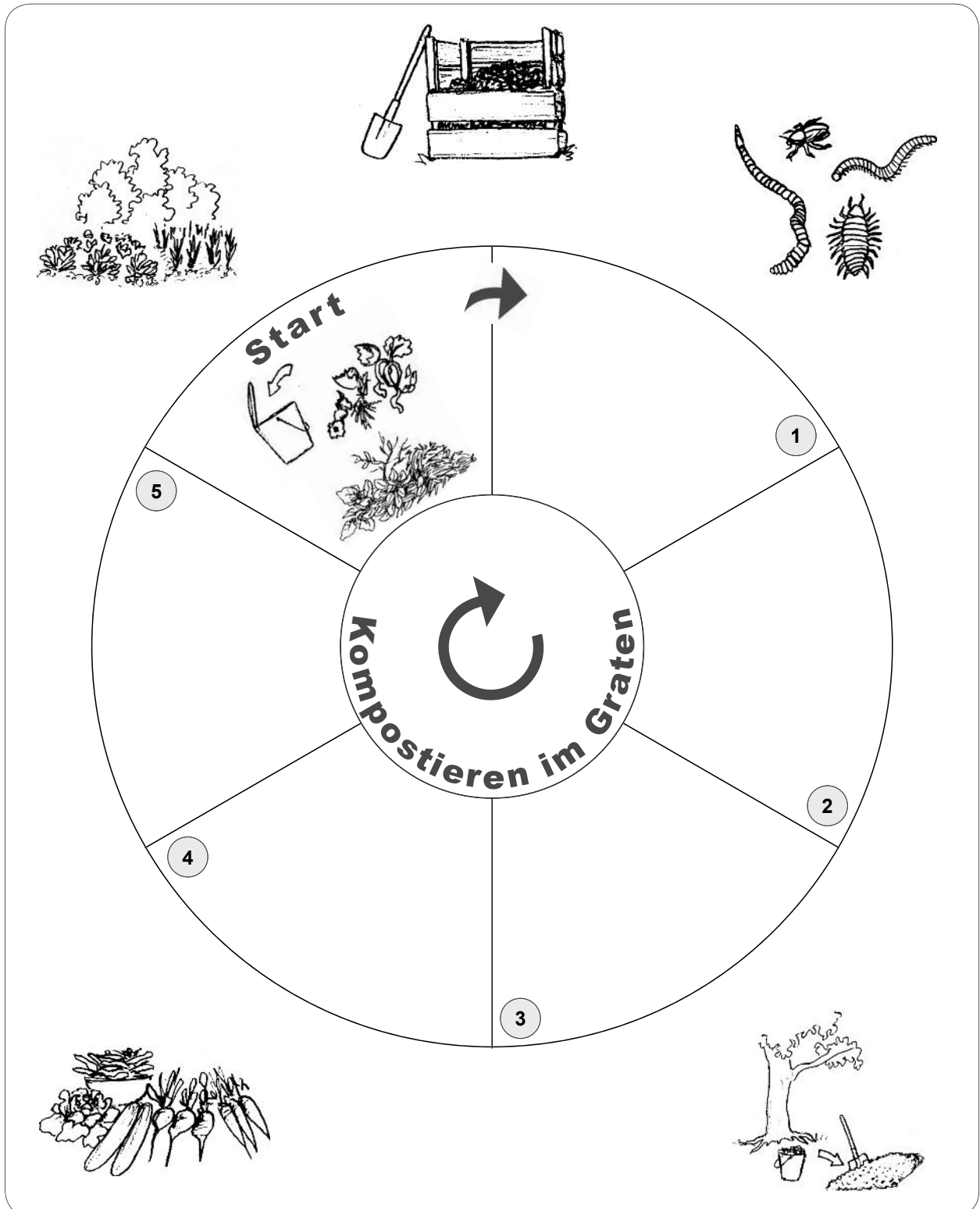
7





Hier entsteht aus Bioabfällen fertige Komposterde.

1. Zeichne die Bilder in das passende Feld.
2. Beschreibe nun diesen Kreislauf.





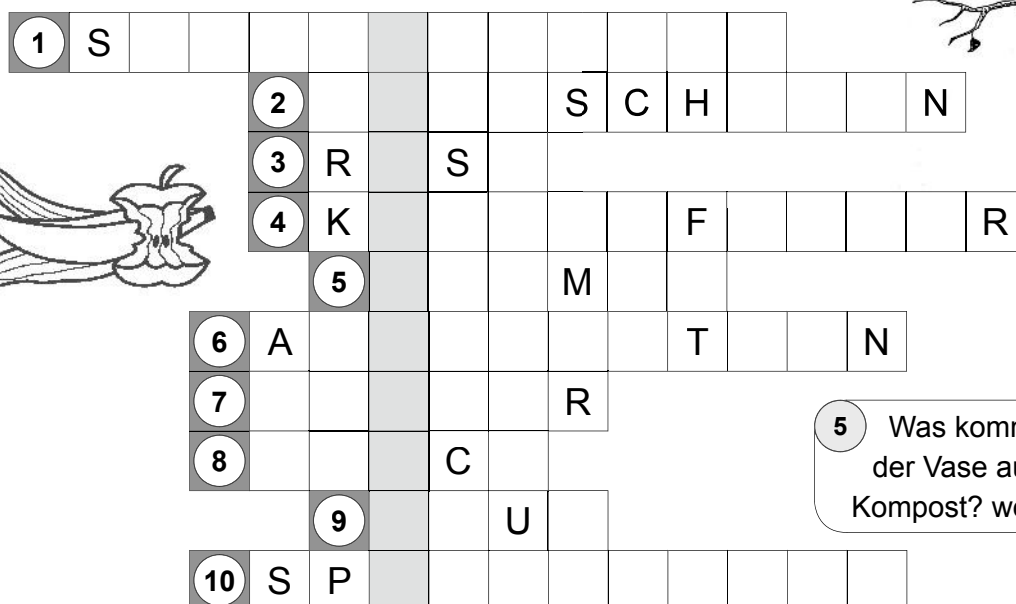
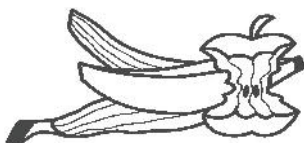
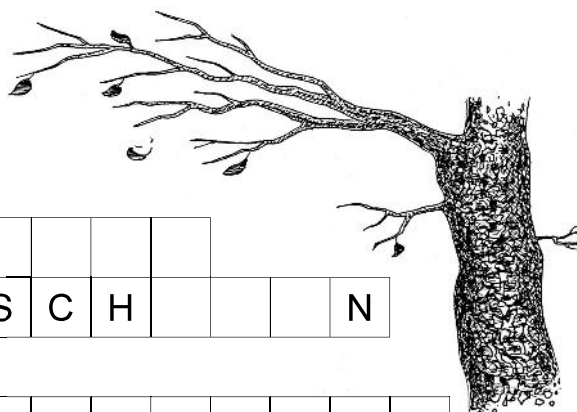
Wenn du alle Felder richtig ausgefüllt hast, zeigen dir die grauen Felder das gesuchte Lösungswort.

- 1 Was wird in der Küche vom Salat meist nicht verwendet?
Die äußeren

- 2 Was kann man vom Hühnerprodukt nicht essen?

- Blumensorte mit Dornen, die gerne geschenkt wird.

- 4 Was bleibt nach dem Kaffeekochen für den Bioabfall?



- 5 Was kommt aus der Vase auf den Kompost? welche

- 9 Was fällt
im Herbst von
den Bäumen?

- 8 Flüssiges
Lebensmittel
von der Kuh.

- 6 Wenn du zur Jause einen Apfel isst, bleibt ein übrig.



- ## Die Reste vom Mittagessen

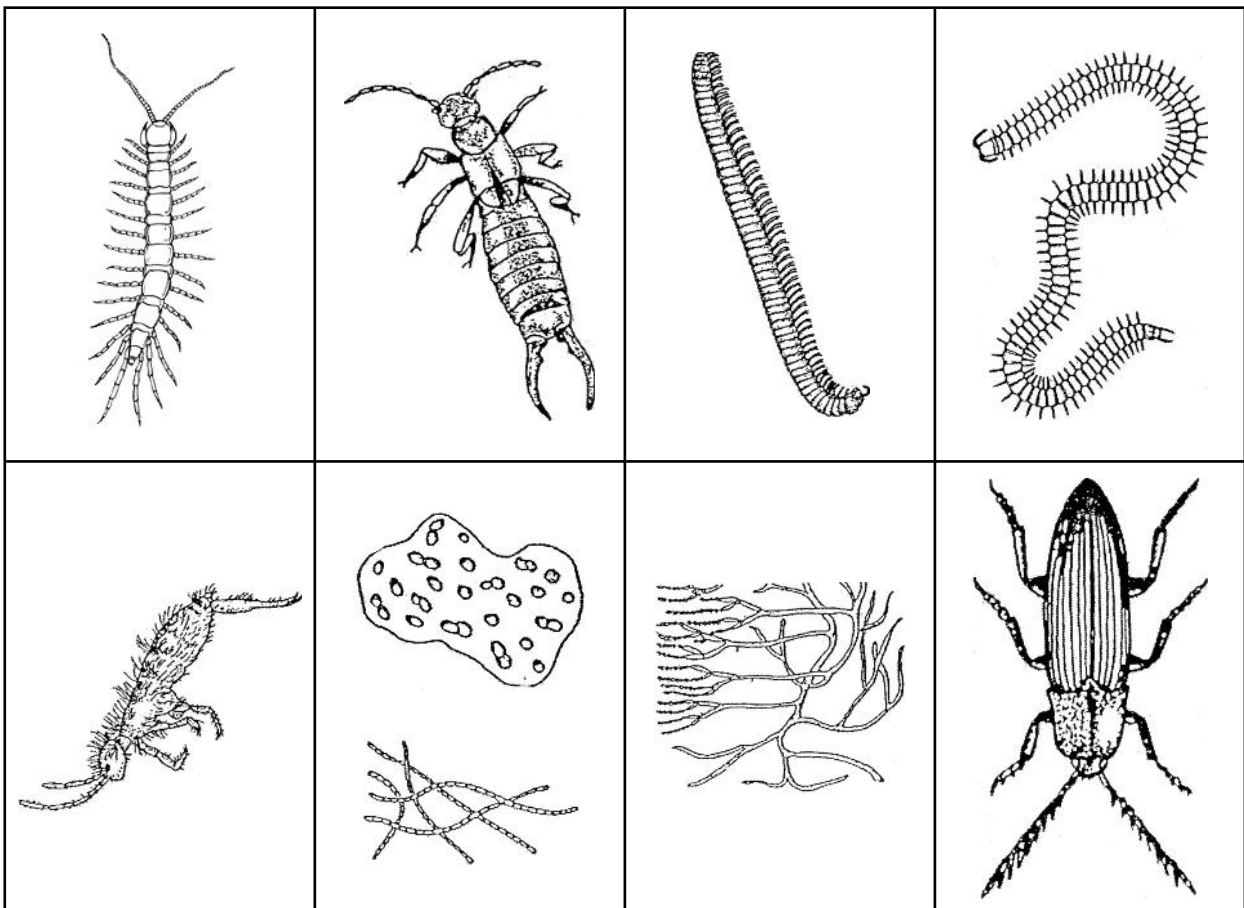
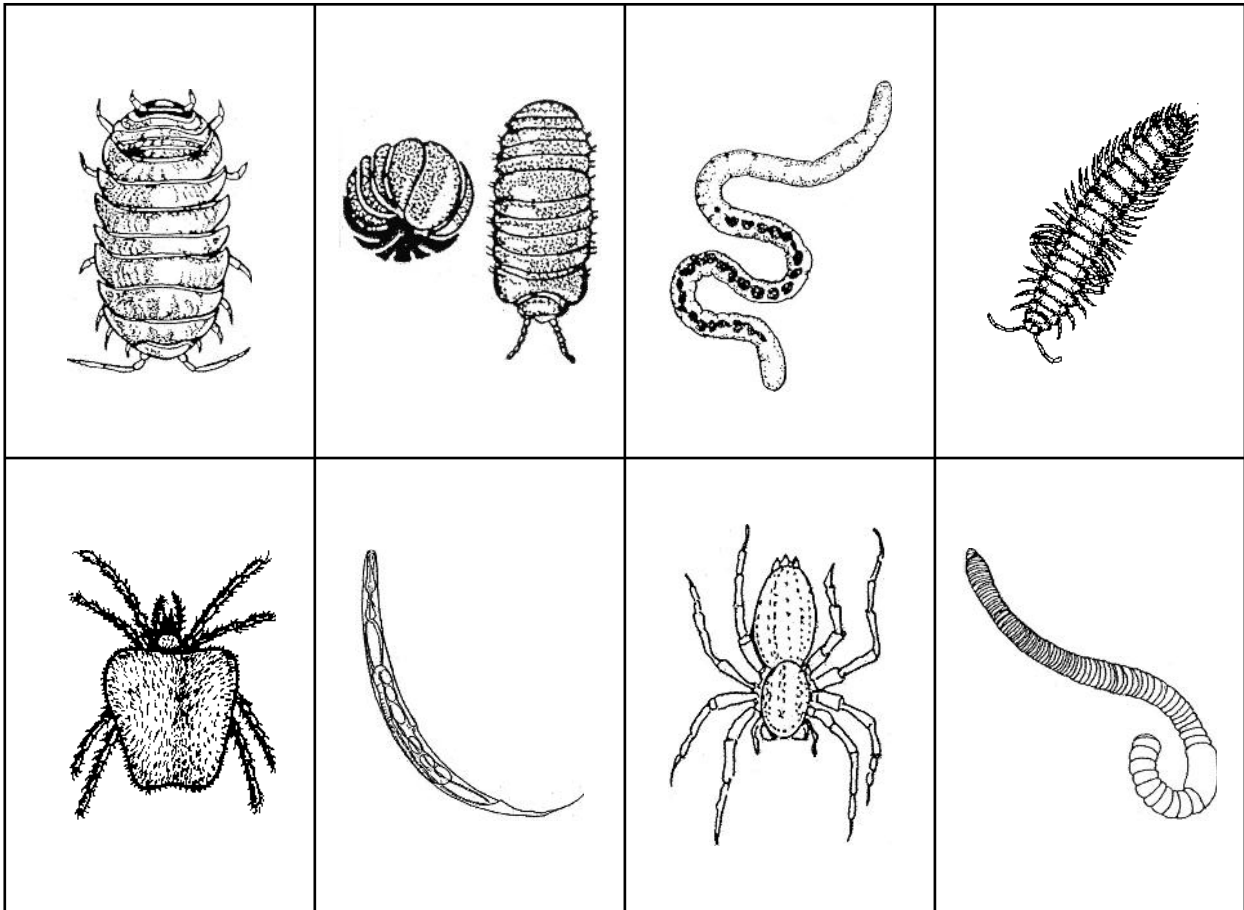
- 7 Nach dem Mähen im Garten kommt auf den Kompost viel Gras. Schreibe die Mehrzahl (viele)

Das Lösungswort lautet:

[illegible]

Springschwanz	Steinkriecher
Bakterien	Ohrwurm
Bodenpilze	Schnurfüßer
Schnellkäfer	Erdläufer

Samtmilbe	Assel
Fadenwurm	Saftkugler
Bodenspinne	Enchyträe
Regenwurm	Bandfüßer



Von uns gibt es viele verschiedene Arten. Wir sind besonders wichtig für die Bodenbildung, weil wir die Bodenteilchen (Humus, Sand, Ton) gut durchmischen.	Ich bin eines der größten Bodentiere und gehöre zu den Hundertfüßern. Im Wald, wo der Boden feucht ist, aber auch auf dem Kompost kannst du mich finden. Meine Farbe ist braun. Ich ernähre mich von anderen Tieren.
Wir zersetzen im Kompost die weichen Abfälle. Dabei entsteht Wärme. Auch im Wald und überall im Boden sind wir zu finden. Durch ein Mikroskop kannst du erkennen, dass es von uns kugelförmige und stäbchenförmige Arten gibt.	Von meiner Art gibt es ganz viele. Ich ernähre mich von Pflanzen, aber auch Blattläuse mag ich fressen. Mein Versteck ist unter Laub oder Rinden. Ich krieche aber nicht, wie oft falsch behauptet wird, in die Ohren von Menschen.
Auch wir sind sehr wichtig beim Zersetzen der Bioabfälle auf dem Kompost. Wir sind überall im Boden zu finden, auch im Waldboden. Von uns gibt es viele verschiedene Arten. Kennst du den Geruch der Erde? Dieser strömt vom Strahlenpilz aus.	Ich gehöre zur Familie der Tausendfüßer. Wie der Regenwurm Sorge ich für die Durchlüftung des Bodens. Meine Farbe ist schwarz-braun und ich fresse Pflanzenreste.
In der Familie der Schnellkäfer gibt es viele Arten. Meine Eier lege ich in eine Bodenvertiefung. Das Junge schlüpft als Larve daraus, später verwandelt es sich im Boden von einer Puppe zum Käfer.	Ich gehöre zu den Hundertfüßern. Mich erkennst du an meiner gelbbraunen Farbe. Mein Körper ist fast so dünn wie ein Faden.

Von uns gibt es viele Arten. Während ich mein Pflanzenfutter fresse, muss ich aufpassen, dass ich nicht von meiner Artgenossin, der Raubmilbe gefressen werde.	In meiner Familie gibt es auch viele Arten. Ich halte mich gerne dort auf, wo es feucht ist: auch zwischen den Blättern am Boden oder im Kompost.
Von uns gibt es mehrere Arten, die sich unterschiedlich ernähren (Bakterien, Pflanzen, ...). Meine Farbe ist weiß, ich bin fast durchsichtig.	Mich kannst du beinahe mit einer Assel verwechseln. Bei Gefahr rolle ich mich zu einer Kugel zusammen.
Von uns gibt es ebenfalls viele Arten wie z. B. die Wolfsspinne. Manche von uns haben kein Spinnennetz und wohnen in der Erde. Im Frühjahr tragen einige Bodenspinnen ihr Ei auf dem Rücken mit. Später, wenn die Jungen ausgeschlüpft sind, lassen sie sich herumtragen, bis sie selbstständig leben können.	Auch in meiner Familie gibt es viele Arten. Ich habe ein spezielles Verdauungssystem. Mit meinen Ausscheidungen stelle ich den Pflanzen wertvolle Nährstoffe zur Verfügung, wie auch die Regenwürmer, die Asseln und die Saftkugler.
Ich bin sozusagen der Superstar unter den Erdarbeitern. Von mir gibt es viele Arten, die größte heißt Tauwurm. Ich lockere den Boden auf, dass Wasser und Luft besser in die Erde kommen. Unsere Ausscheidung ist Dünger für die Pflanzen. Ich lege Eier, woraus bis zu 20 Junge schlüpfen.	Auch ich gehöre zu den Tausendfüßern, habe aber an jedem meiner Körperteile zwei Beinpaare. Ich ernähre mich von Pflanzenresten.



Was geschieht mit dem Bioabfall aus der Biotonne? Wie wird daraus Komposterde? Schreibe zu den Bildern, was hier geschieht.













Verwertung von Bioabfällen bei Landwirten

Gummispannbrett

1

Wer nicht selbst im Garten
kompostiert, sammelt die
Bioabfälle ...

... zu einem großen Kompostplatz.

2

2

Das Entsorgungsfahrzeug
bringt die Abfälle ...

... aufgeschichtet.

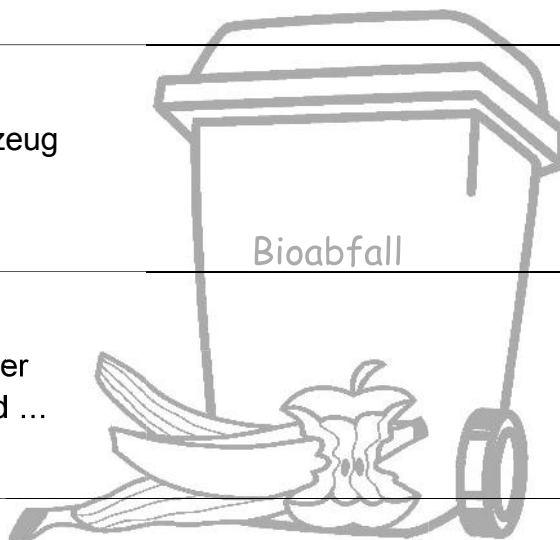
4

3

Bioabfälle, gehäckselter
Grünschnitt, Stroh und ...

... in der Biotonne.

1



4

Lange Streifen – Kompostmieten
– werden mit einem Lader ...

... Sand werden miteinander
vermischt.

3

5

Mit einem Umsetzgerät
wird alles ...

... Hitze entsteht.

6

6

Luft kommt dazu und ...

... verrottet.

8



7

Mit einem Thermometer wird ...

... durchgemischt.

5

8

In wenigen Wochen sind
die biogenen Abfälle ...

... gehören werden entfernt.

9

9

Die fertige Komposterde wird gesiebt.
Abfälle, die nicht in den Kompost ...

... die Temperatur gemessen.

7