Versuch

Zusatzblatt

Z1

Stoffkreislauf

Naturkreislauf erleben

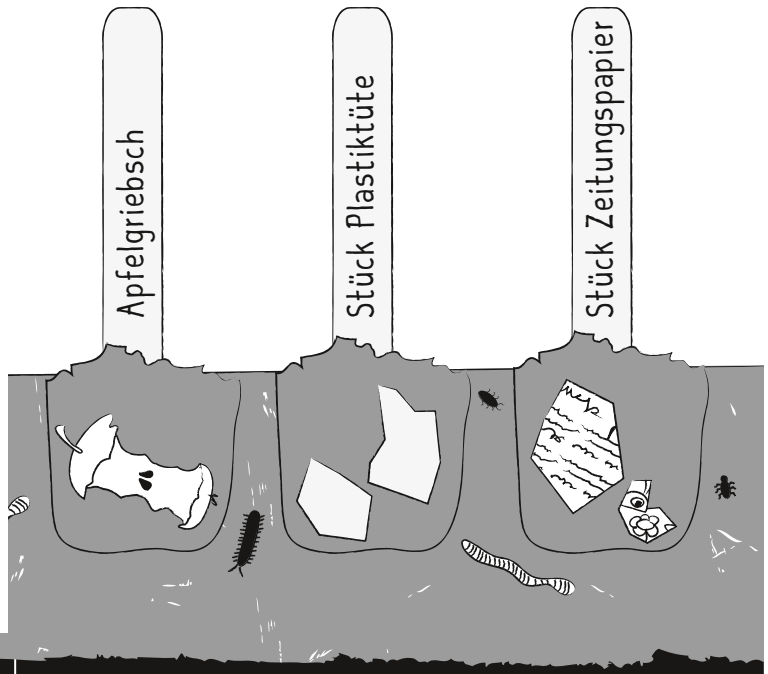
Welche Abfälle verrotten?
Führt gemeinsam den Versuch durch. Findet heraus, was mit den vergrabenen Abfällen passiert. Beantwortet dazu die Fragen in der Tabelle.

1 Wie stark ist der Abfall verrottet (stark, kaum, gar nicht)?

2 Was hat sich verändert? Beschreibe die Form und Farbe.

Dafür braucht ihr:
- einen Platz im Schulgarten oder im Garten zu Hause
- 3 Löcher in der Erde
- Apfelgriebsch, Stück Plastiktüte und Stück Zeitungspapier
- Schaufel, Stift
- 3 Holzstäbchen zum Beschriften

Versuchsaufbau:
Hebt drei Löcher aus. Legt die Abfälle jeweils in ein Loch und bedeckt es mit Erde. Kennzeichnet die Stelle und haltet diese feucht. Nach 3-4 Wochen werden die Abfälle ausgegraben und untersucht.



Abfälle	Wie stark ist der Abfall verrottet (stark, kaum, gar nicht)?	Was hat sich verändert? Beschreibe die Form und Farbe.
Apfelgriebsch		
Stück Plastiktüte		
Stück Zeitungspapier		

Versuch

Zusatzblatt

Z2

Kompost

Versuch mit Kresse

Wann ist der Kompost fertig?
Mit dem Kressetest könnt ihr überprüfen, ob der Kompost reif ist. Wächst die Kresse dicht und grün, ist der Kompost reif und kann verwendet werden. Ist die Kresse braun und gelb, ist er noch nicht reif.

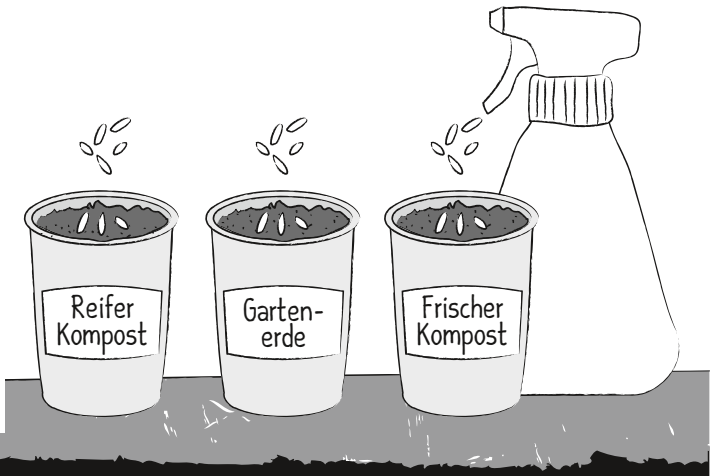
Führt den Versuch in Gruppen durch. Notiert was passiert und beantwortet die Fragen.

1 In welcher Erde beginnt die Keimung am schnellsten?

2 Wo wächst die Kresse am kräftigsten? Wie sieht die Kresse aus?

Dafür braucht ihr:
- 3 Erdproben
- 3 gleiche Töpfe z. B. Joghurtbecher
- Kressesamen
- Sprühflasche, Lineal, Stift

Versuchsaufbau:
Füllt die drei Becher mit den verschiedenen Erdproben. Feuchtet die Erde an und verteilt Kressesamen darauf. Stellt die Töpfe an einen hellen Platz und besprüht sie regelmäßig mit Wasser.



Probe	Keimung am Tag:	Wie hat sich die Kresse nach 5 Tagen entwickelt? Beschreibe das Aussehen (Farbe, Höhe, Dichte).
Reifer Kompost		
Garten-erde		
Frischer Kompost		

Versuch

Zusatzblatt

Z3

Klimawandel

Treibhausversuch

Warum wird es warm, wie in einem Gewächshaus?

Notiert eure Ergebnisse und beantwortet folgende Fragen:

1 Welche Temperatur hat das Wasser, zu Beginn und am Ende des Versuchs?

2 Beschreibt was passiert ist. Benutzt die Wörter aus dem Kästchen.

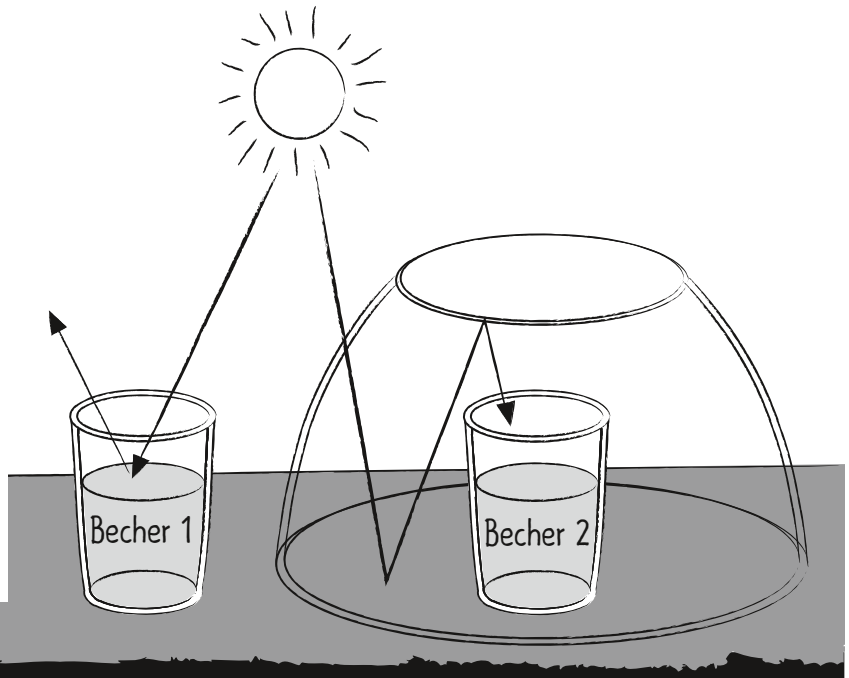
Reflexion · Erwärmung · Temperatur · Sonnenstrahlen · Wasser · Glasschüssel

Dafür braucht ihr:

- Thermometer
- 2 kleine Becher
- 1 Schüssel aus Glas
- Wasser
- Sonnenstrahlen

Versuchsaufbau:

Füllt beide Becher gleich hoch mit Wasser und messt die Wassertemperatur. Stellt beide Becher auf das Fensterbrett in die Sonne. Über einen Becher stülpt ihr die Schüssel aus Glas. Lasst die Becher etwa 1 Stunde stehen, dann messt ihr wieder die Wassertemperatur.



	Welche Temperatur hat das Wasser?	Was ist passiert?
Becher 1 ohne Schüssel	Erste Messung: _____ Zweite Messung: _____	
Becher 2 mit Schüssel	Erste Messung: _____ Zweite Messung: _____	

Versuch

Zusatzblatt

Z4

Kunststoff

Mikroplastik in Kosmetikprodukten

Mikroplastik sind alle Kunststoffpartikel, die kleiner als 5 mm sind. Je nach Herkunft unterscheidet man zwischen Mikroplastikpartikeln, die durch Zerkleinerung ehemals größerer Kunststoffteile entstehen und Partikeln, die bereits in dieser Größe hergestellt wurden. Diese werden als Zusatzstoff in Kosmetika und Reinigungsmitteln eingesetzt.

1 Wie sieht das Mikroplastik in deinen Kosmetikartikeln aus? Beschreibe die Form und Farbe.

2 Welche Auswirkungen hat Mikroplastik im Wasser? Was kannst du dagegen tun?

Dafür braucht ihr:

- Duschgel oder Gesichtspeeling mit Polyethylen
- Teebeutel, Kaffeefilter oder Nylonstrumpf (geht besser)
- Wasser, leere Flasche

Versuchsaufbau:

Das ganze Duschgel in eine leere Flasche drücken und mit Wasser auffüllen. Dann verschließen und gut schütteln so das sich das Duschgel auflöst. Den Strumpf oder die Filtertüte über ein Glas ziehen und dann den Wasser-Duschgel-Mix darüber gießen. Alles einfach trocknen lassen und anschließend in einem Gefäß sammeln. Nun seht ihr mal, wie viel Plastik da drin ist und mit dem Abwasser einfach in unsere Meere gespült wird.

Probe	Wie sieht das Mikroplastik in deinen Kosmetikartikeln aus? Beschreibe die Form und Farbe.

Versuch

Zusatzblatt

Z5

Papier

So stellt ihr euer eigenes Papier her

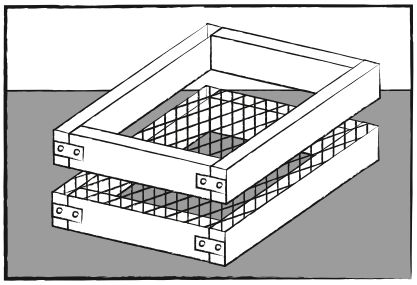
Dafür braucht ihr:

Rahmen: Holzleiste (220 cm lang, 2 cm breit, 1 cm dick), etwa 20 kleine Nägel (<1,2 cm lang), 8 Eckwinkel, Fliegennetz oder Drahgitter, Reißzwecken, Hammer, Säge

Papierbrei: alte Zeitungen, großer Topf oder Schüssel, Wanne (etwa 30 x 40 cm), mehrer Tücher (z. B. Spül- oder Geschirrtücher), Schwamm, 2 Holzbretter, Handmixer oder Pürierstab, Suppenkelle, Kochlöffel, Messbecher, Wasser

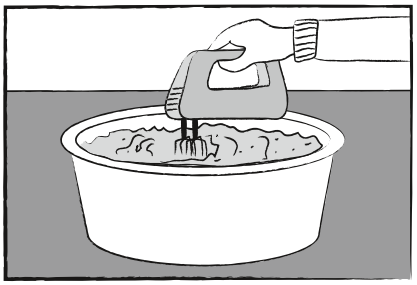
sonstiges: Wäscheleine, Klammern, Bügeleisen

1. Schöpfrahmen bauen



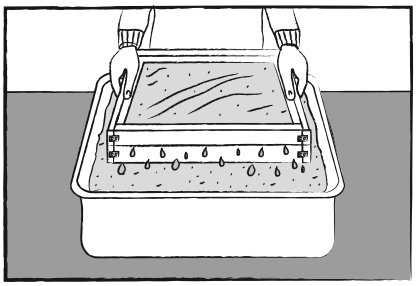
Baut aus der Holzleiste zwei gleich große Rahmen. Dazu wird die Holzleiste in acht Stücke gesägt: vier mit 30 cm Länge und vier mit 25 cm Länge. Legt vier Holzleisten zu einem Rechteck zusammen.
Verbindet die Holzleisten an den Ecken mit Hilfe der Winkel und Nägel. Den einen Rahmen (Schöpfsieb) bespannt ihr mit dem Fliegennetz und befestigt es mit Reißzwecken. Das Netz muss ganz stramm sitzen.

2. Papierbrei herstellen



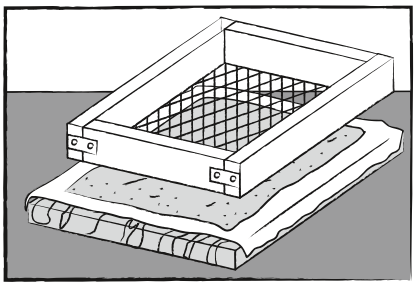
Die alten Zeitungen in kleine Schnipsel reißen und mit heißem Wasser übergießen. Lasst den Brei etwas stehen. Zerkleinert mit dem Handmixer oder Pürierstab die Schnipsel bis ein cremiger Brei entsteht.

3. Papierbrei schöpfen



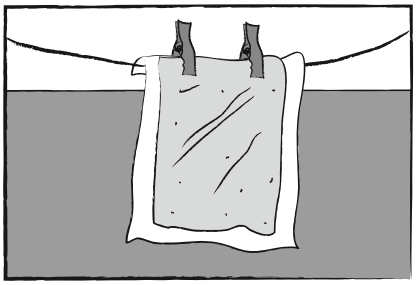
Gießt den Brei in die Wanne, gebt die doppelte Menge Wasser hinzu und rührt alles kräftig um. Legt beide Rahmen übereinander. Taucht den Schöpfrahmen schräg in die Breimasse ein. Hebt den Schöpfrahmen langsam und gerade hoch. Lasst dabei das Wasser gut abtropfen.

4. Papierbrei ablegen und pressen



Nehmt das Holzbrett und legt Tücher darauf. Den oberen Rahmen (ohne Netz) abnehmen und das Schöpfsieb mit dem Papierbrei nach unten auf das Holzbrett stürzen. Vorsichtig das Schöpfsieb mit einem Schwamm abtupfen und abheben. Auf den Papierbrei legt ihr ein Tuch und darauf das zweite Holzbrett. Nun legt ihr das Ganze auf den Boden und stellt euch darauf. So wird das Wasser aus dem Papierbrei gepresst. Wenn kein Wasser mehr herauskommt, werden das obere Holzbrett und das Tuch vorsichtig abgehoben.

5. Papier trocknen und glätten



Das untere Tuch hängt ihr zusammen mit dem feuchten Papier an einer Wäscheleine zum Trocknen auf. Damit das Papier glatt wird, könnt ihr es bügeln, bevor es ganz trocken ist.

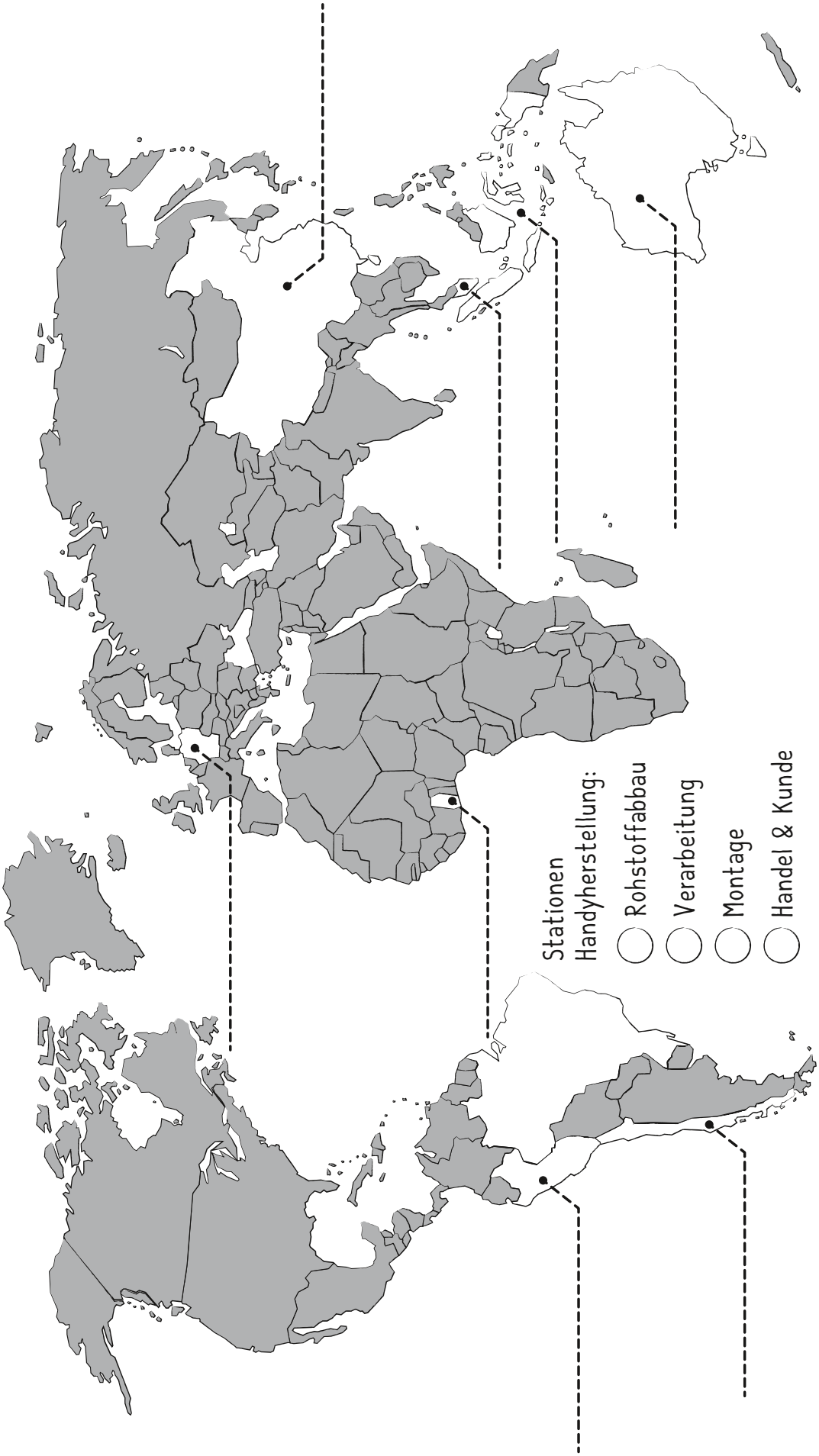
Bildmaterial

Zusatzblatt

Z6

Elektronikschrott – wertvolle Stoffe

Die Reise eines Handys



1 **Verdeutliche in der Karte die Wege der Handyherstellung**

Verwende verschiedene Farben für einzelnen Stationen.
Male die Länder auf der Karte farbig aus und benenne die Länder.

Nimm dir einen Atlas zu Hilfe.

Bildmaterial

Zusatzblatt

Z7

Umweltbewusstes Einkaufen

Saisonkalender heimisches Obst und Gemüse

Wann gibt es was?
Obst und Gemüse wird in der Natur zu einer bestimmten Jahreszeit reif. Wenn man es in dieser Zeit oder auch Saison erntet, spricht man von saisonalen Lebensmitteln. Viele Obst- und Gemüsesorten werden in großen Mengen aus anderen Ländern nach Deutschland gebracht. Lange Transportwege verbrauchen viel Energie und belasten das Klima. Besonders viel Energie verbrauchen dabei Flugzeuge. Gut für die Natur sind saisonale und heimische Lebensmittel. Sie haben kurze Wege zurückgelegt und werden gegessen, wenn sie natürlich gereift sind.

1 In welchen Monaten wird das Obst und Gemüse in dieser Tabelle aus Freiland in Deutschland geerntet? Kreuze die entsprechenden Monate an oder zeichne eine Sonne rein.

Freilandprodukte

Obst / Gemüse	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Äpfel												
Erdbeeren												
Kartoffeln												
Spargel												

2 Der ökologische Rucksack wird kleiner, wenn du heimisches und saisonales Obst und Gemüse kaufst. Warum ist das so? Benenne 2 Vorteile.

Bildmaterial

Zusatzblatt

Z7

Umweltbewusstes Einkaufen

Saisonkalender heimisches Obst und Gemüse

Obst	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Äpfel	🧺	🧺	🧺	🧺	🧺			☀	☀	☀	🧺	🧺
Birnen	🧺							☀	☀	🧺	🧺	🧺
Erdbeeren					☀	☀	☀	☀	☀			
Heidelbeeren							☀	☀				
Himbeeren					☀	☀	☀	☀	☀			
Kirschen					☀	☀	☀	☀				
Pfirsiche								☀	☀			
Pflaumen								☀	☀			
Stachelbeeren						☀	☀	☀				
Weintrauben								☀	☀	☀		
Gemüse	**Jan**	**Feb**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**
Blumenkohl				☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	
Bohnen							☀	☀	☀	☀		
Feldsalat	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀
Gurken		⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	☀	☀	☀	⌂		
Kartoffeln	🧺	🧺	🧺	🧺	🧺	☀	☀	☀	☀	☀	☀	🧺
Möhren	🧺	🧺	🧺	🧺	🧺	☀	☀	☀	☀	🧺	🧺	🧺
Radieschen				☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	
Spargel				☀	☀	☀						
Tomaten			⌂	⌂	⌂	⌂	☀	☀	☀	⌂		
Weißkohl	🧺	🧺	🧺	🧺	🧺	☀	☀	☀	☀	☀	☀	🧺

Quelle: www.verbraucherfuersklima.de

Zeichenerklärung:

☀ Freilandprodukte, geschützter Anbau (Abdeckung mit Folie, unbeheizt): Hier braucht man keine zusätzliche Energie, damit das Obst oder Gemüse reif wird.

⌂ Beheiztes Gewächshaus: Draußen wäre es noch zu kalt für eine natürliche Reife.

🧺 Lagerware: Das Obst und Gemüse wurde schon geerntet. Es wird in gekühlten Lagerhäusern aufbewahrt, bis es verkauft wird.

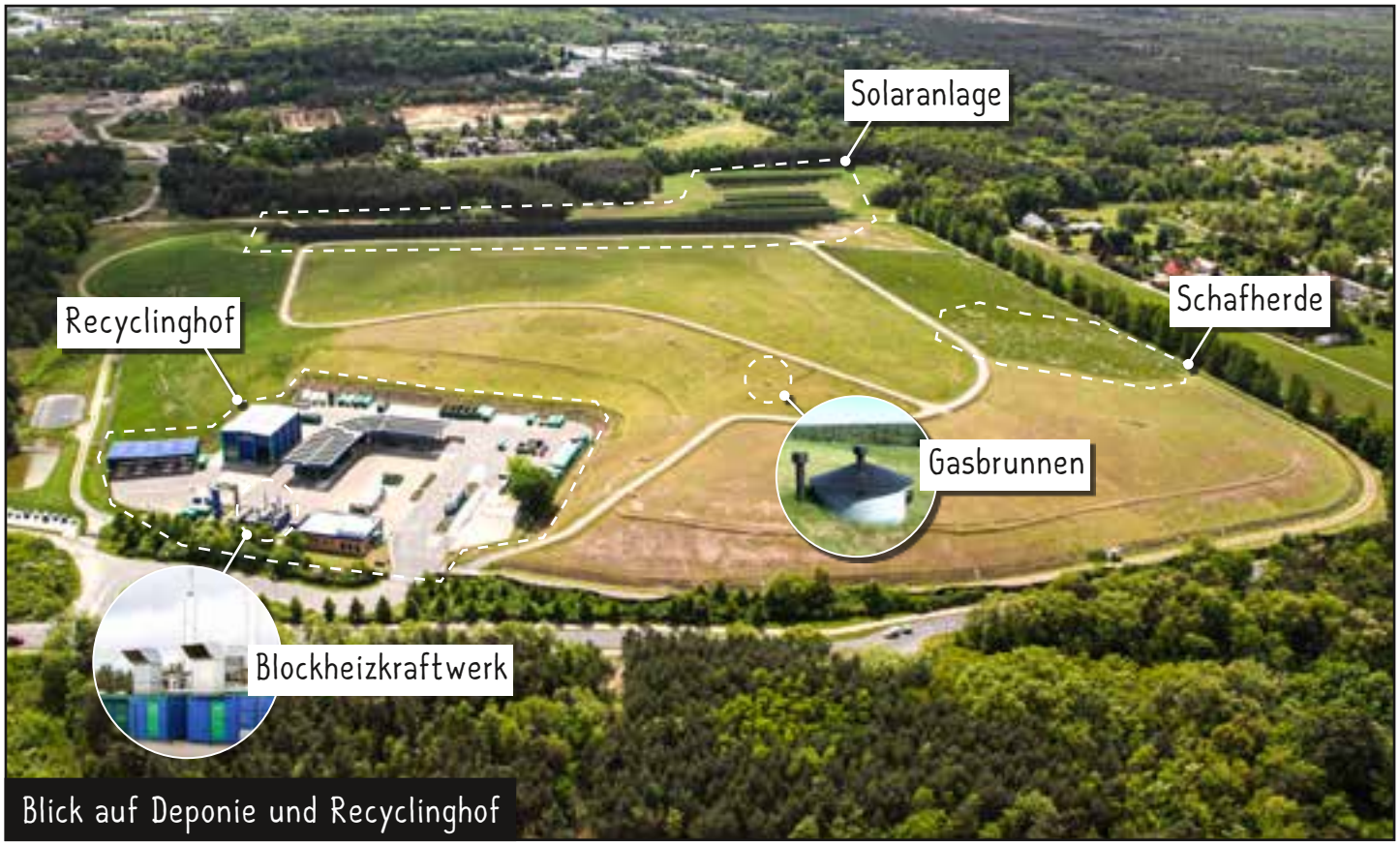
Bildmaterial

Zusatzblatt

Z8

Deponienachsorge

Die Deponie in Luckenwalde



Blick auf Deponie und Recyclinghof

Früher: So wurde der Hausmüll deponiert.

Heute: Solaranlage – umweltfreundliche Nutzung

2005 wurde die Deponie geschlossen und danach abgedichtet.

Schafe weiden auf der Deponie und verhindern, dass sich große Pflanzen und Bäume ansiedeln.

Bildmaterial

Zusatzblatt

Z9

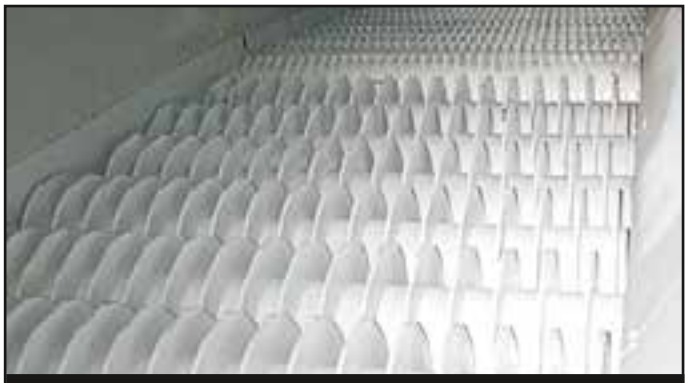
Aus Müll wird Brennstoff

Die Funktionsweise der Abfallbehandlungsanlage

1. Müllautos liefern Haushaltsabfälle an

2. Die Rottebox wird befüllt

3. Räder zerkleinern den Abfall



4. Scheibensiebe: Kleine Teile fallen herunter, große werden weitertransportiert

5. Schwere Abfallanteile, die nicht gut brennen, werden aussortiert

6. Übrig gebliebene Abfälle werden zu Pellets gepresst

Bildmaterial

Zusatzblatt

Z10

Recyclinghof

Welche Abfälle kannst du dort abgeben?

An der Annahme: Mitarbeiter sieht sich den zu entsorgenden Abfall an.

Für jede Abfallart gibt es einen Container, das Fahrrad z. B. gehört in den Altmetall-Container.

Hier kannst du gut erhaltene Bücher reinstellen und dich mit neuer Lektüre versorgen.

Container für Altmetall

Schadstoffe wie Farben oder Batterien werden hier abgegeben.

Bildmaterial

Zusatzblatt

Z11

Kunststoff – Problem

Plastikmüll in Flüssen, Seen und Meeren

Von Sturm und Wellen angeschwemmter Müll

Fische im herrenlosen Fischernetz verfangen

In Mägen von toten Seevögeln werden häufig Plastikteile gefunden.

70 Prozent des Mülls liegt am Meeresgrund

Bauen Abfälle in ihre Nester ein und verheddern sich in Leinen und Schnüren.