

Woraus besteht Papier?

Arbeitsanweisung



Du brauchst:

- ein Stück Zeitungspapier
- ein Stück Schreibpapier
- einige Holzspäne
- ein Binokular oder eine Lupe
- eine Petrischale
- eine Pinzette

1 Zerreiße das Zeitungspapier und das Schreibpapier in kleine Fetzen. Fülle ein bisschen Wasser in die Petrischale und weiche ein paar Fetzen und einige Holzspäne zwei bis drei Minuten ein.

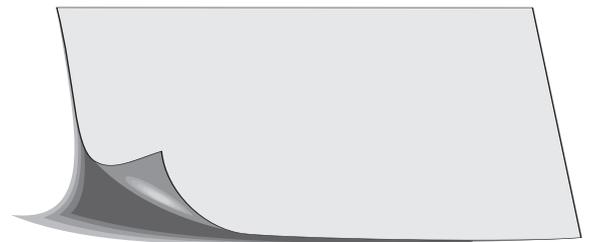
2 Während Papier und Holzspäne einweichen, nimmst du einen der trockenen Zeitungsfetzen und legst ihn unter das Binokular oder die Lupe. Sieh dir die Rissstelle genau an. Dann zeichne eine Skizze davon in dein Heft.

3 Als nächstes nimmst du die Petrischale mit den eingeweichten Papierfetzen und Holzspänen und betrachtest sie unter dem Binokular.

4 Dann rupfst du mit der Pinzette die einzelnen Fasern der Papierfetzen auseinander und schaust sie dir genau an. Zeichne eine Skizze ihrer Form ins Heft.

5 Anschließend betrachtest du die Fasern der Holzspäne. Zeichne auch von ihnen eine Skizze in dein Heft.

6 Stelle fest, ob es zwischen Papier- und Holzfasern eine Ähnlichkeit gibt. Wenn ja, beschreibe sie.



Papierherstellung

Arbeitsanweisung

Du brauchst:

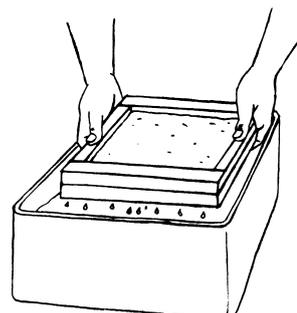
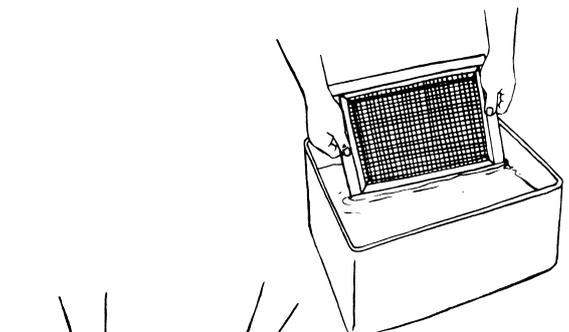
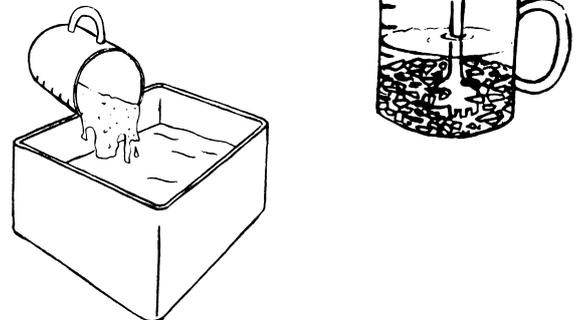
- alte Zeitungen
- Wasser
- Schüssel zum Einweichen und Mixen
- Mixer
- Schöpfwanne (Kunststoffwanne oder flache Schüssel) zum Schöpfen
- Schöpfrahmen
- Schwammtücher
- Nudelholz

1 Zerreiße die Zeitungen in kleine Schnipsel und weiche diese über Nacht in einer Schüssel ein. Für 5 Zeitungsseiten brauchst du ca. 2l Wasser.

2 Mixe die eingeweichten Papierschnipsel, bis du einen grauen Brei erhältst.

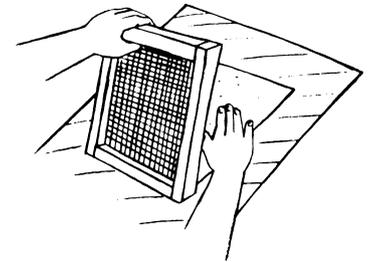
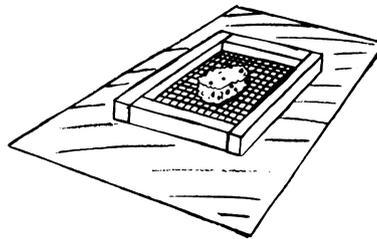
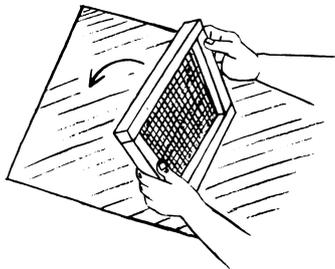
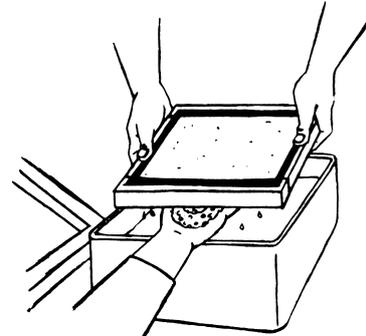
3 Verdünne den grauen Brei mit 8-9 l Wasser in der Schöpfwanne, bis er flüssig wie Buttermilch ist.

4 Rühre den verdünnten Brei noch einmal um und tauche den Schöpfrahmen ganz in die Schöpfwanne ein. Warte einen Moment, bis sich genug Fasern auf dem Rahmen abgesetzt haben. Hebe den Schöpfrahmen dann langsam waagrecht aus der Wanne.

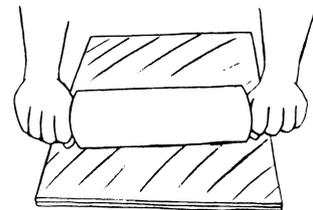


Arbeitsanweisung

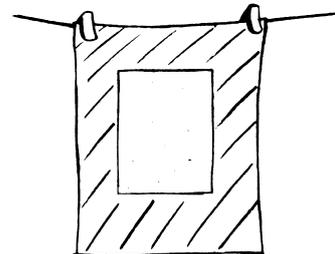
- 5) Drehe den Schöpfrahmen vorsichtig um und lege ihn mit der frisch geschöpften Papierschicht nach unten auf ein Schwammtuch. Entferne den Schöpfrahmen vorsichtig, achte darauf, dass die Papierfasern auf dem Schwammtuch haften bleiben. Du hast nun ein Stück geschöpftes Recyclingpapier.



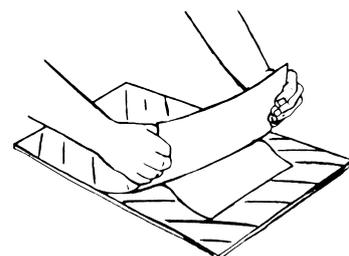
- 6) Jetzt nimmst du ein zweites Schwammtuch und legst es auf das geschöpfte Papierstück. Mit Hilfe des Nudelholzes versuchst du nun möglichst viel Wasser herauszudrücken.



- 7) Lege das gepresste Papierstück auf dem Schwammtuch zum Trocknen neben eine Heizung oder hänge es an einer Wäscheleine auf.



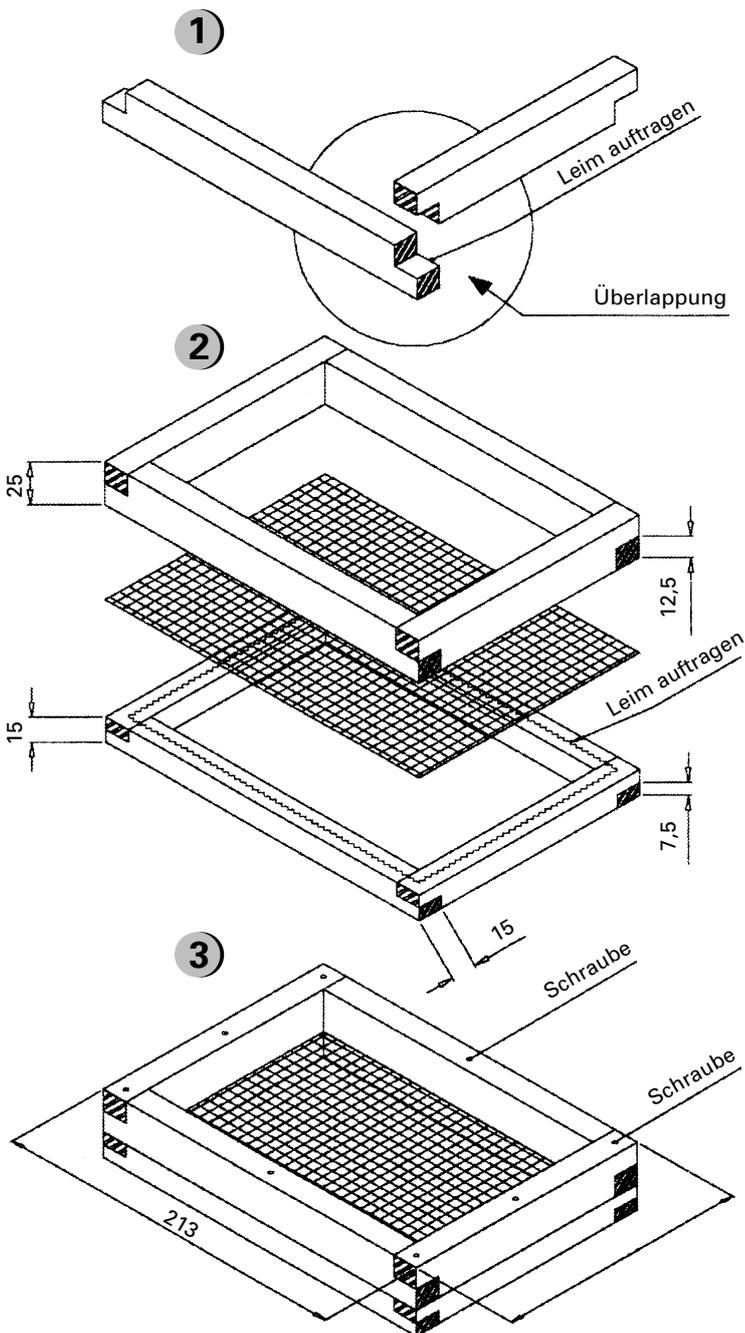
- 8) Am nächsten Tag kannst du das getrocknete Papier vorsichtig vom Schwammtuch ablösen. Du hast eigenes Recyclingpapier hergestellt. Probiere, ob du darauf schreiben kannst.



Quelle: © für die Zeichnungen ANU-Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung, B. Maué (2001), Unterrichtsmaterialien Papier

Bauanleitung für Schöpfrahmen zur Papierherstellung

Bauanleitung



1 Die 8 Hölzer auf Länge schneiden und die Überlappung ausschneiden. Die beiden Rahmen (15/15 und 15/25) zusammenleimen.

2 Auf den Rahmen 15/15 das Fliegengitter mit einer Leimspur legen. Dann den Rahmen 15/25 ebenso mit einer Leimspur auflegen und mit einem Gewicht beschweren. Der Leim ist in ca. 2 Stunden abgebunden.

3 Die ganze Konstruktion dann mit Schrauben 3 x 35 fixieren (vorbohren nicht vergessen).

Materialliste alle Maße in mm

Kiefernleisten: Breite / Höhe / Länge

2 Stück	15	25	213
2 Stück	15	25	151
2 Stück	15	15	213
2 Stück	15	15	151

Fliegengitter: Breite / Länge

1 Stück	151	213
---------	-----	-----

Werkzeuge

- Feinsäge
- wasserfester Holzleim
- Bohrer 2,5 mm
- Schraubendreher
- Schrauben 3 x 35
- Schraubzwinge bzw. Gewicht

Papier sinnvoll wieder verwenden – Bastelideen

Bastelanleitung

Quadratische Faltschachtel

Am besten eignen sich kräftiges Zeichenpapier oder Kalenderblätter. Ihr benötigt für eine Schachtel von 10 cm Seitenlänge einen dreimal so großen Bogen, also 30 x 30 cm, für den Deckel 31 x 31 cm.

Die Faltung:

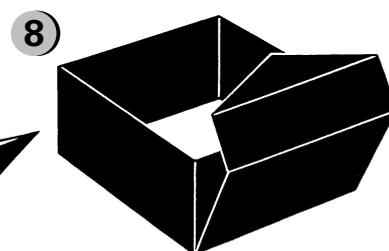
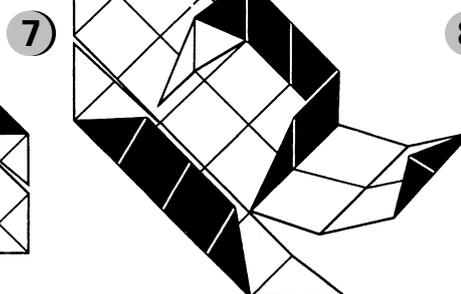
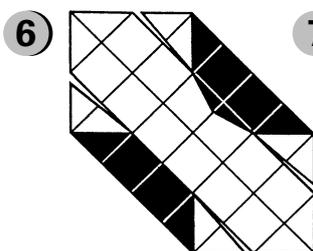
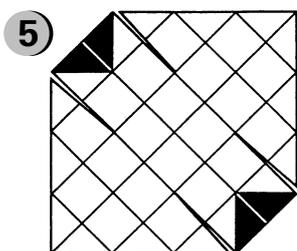
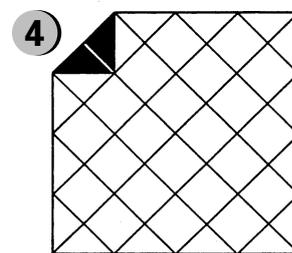
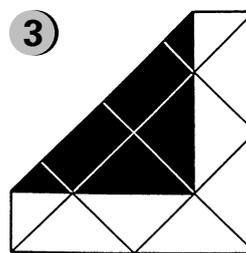
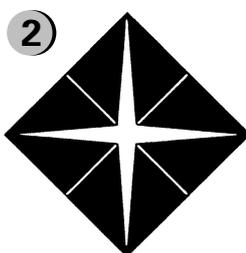
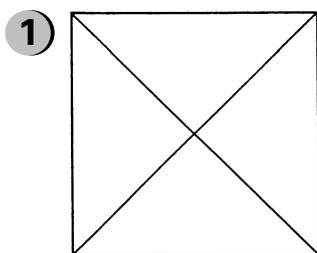
- 1) Schrägkreuz
 - 2) Ecken auf Mitte
 - 3) 4) Ecken rundum auf die Seitenmitten der nächstliegenden Kniffe.
- Das so unterteilte Blatt legt ihr mit den Kniffrücken nach unten vor euch hin.
- 5) Nun schlagt ihr zwei einander gegenüberliegende Ecken um, schneidet links und rechts davon das Papier auf der Knifflinie zwei Felder tief ein.

- 6) Schlagt die Ecken wieder zurück, dafür die beiden anderen durch zweimaliges Umlegen in den vorhandenen Kniffen nach innen.

- 7) Richtet die Ecken zur Schachtelwand auf und biegt sie an den Einschnittsgrenzen nach innen um. Da diese Faltungen sauber und sehr kräftig ausgeführt werden müssen, reibt sie vorsorglich nach.

- 8) Anschließend legt ihr die beiden anderen Eckzipfel mit erstem Kniff nach vorne um, stellt sie im eingeschnittenen Teil hoch und schlagt sie über die beiden losen Wandteile hinweg ins Schachtelinnere hinein.

Verzieren könnt ihr das Kästchen mit Bemalung oder Klebeschmuck ganz nach eurem Geschmack.



Bastelideen

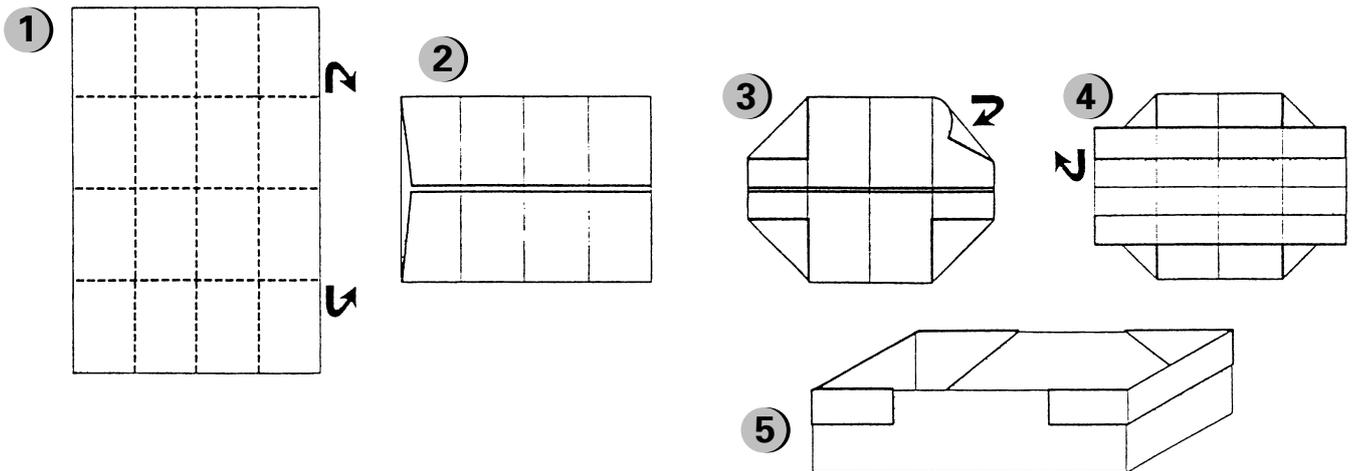
Rechteckige Faltschachtel



Aus einer Postkarte oder aus festem Papier, z. B. Kalenderblätter, lässt sich ein einfaches Kästchen herstellen.

- 1 Die Postkarte längs einmal in der Mitte falten, wieder aufmachen und die Längsseiten bis zur Mitte hin knicken und öffnen.
- 2 Dann die schmalen Seiten knicken wie in 1, jedoch nicht mehr öffnen.

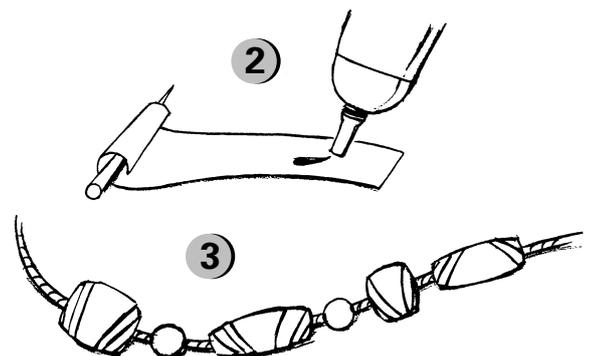
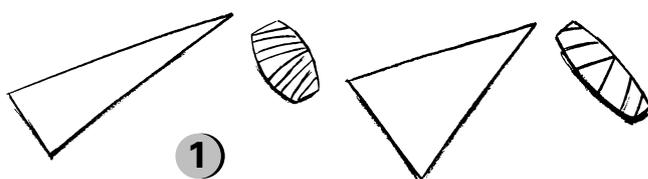
- 3 Die Ecken werden nun scharf umgeknickt.
- 4 Die innen liegenden beiden schmalen Seiten über die umgeknickten Ecken falten.
- 5 Die beiden entstandenen Taschen werden von innen her als Seitenwände etwas hochgedrückt. Man faltet die Ecken außen scharf nach, so dass die Kästchenform entsteht.



Papierperlen

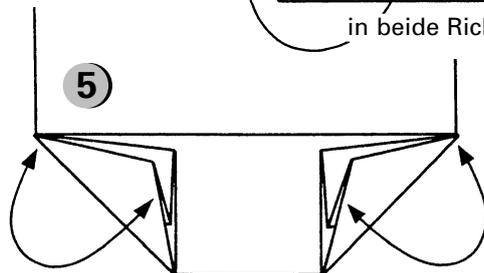
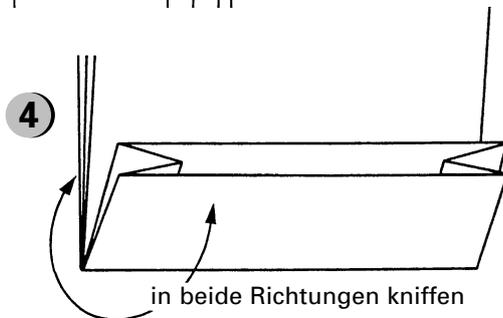
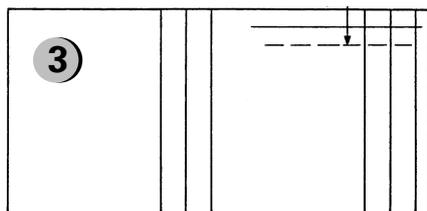
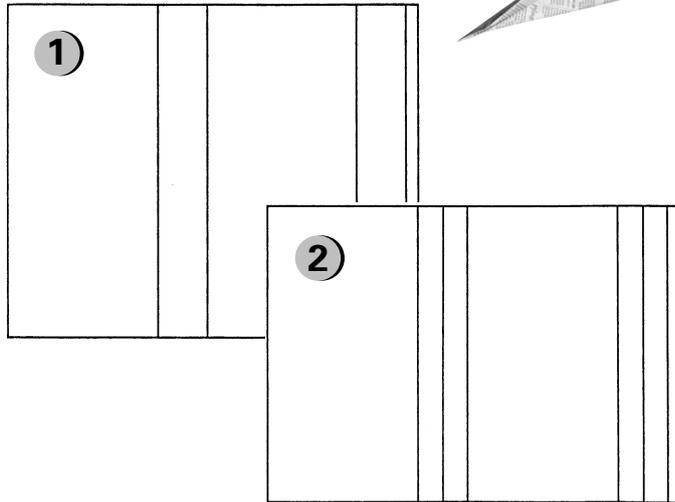
- 1 Schneidet aus buntem Illustriertenpapier Fähnchen in der Form der Zeichnung, z.B. Länge 18 cm, Breite oben 2,5 cm.
- 2 Wickelt die Papierfahne dann mit dem breiten Ende beginnend eng um den Zahnstocher.

- 3 Klebt die Spitze des Fähnchens mit wenig Klebstoff fest, damit es sich nicht aufwickelt. Zieht jetzt die Papierperle vorsichtig von dem Holzstäbchen.

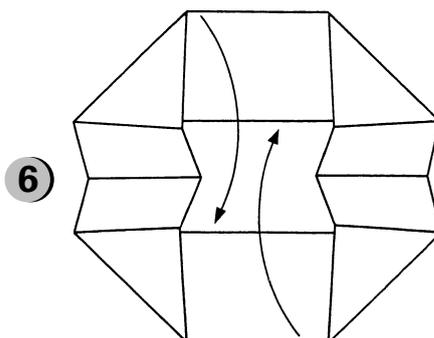


Quelle: © für die Zeichnungen ANU-Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung, B. Maué (2001), Unterrichtsmaterialien Papier

Bastelideen



Randlappen
übereinander
kleben



Geschenktüte

Die Weihnachtstüte:

Ihr faltet eine recht große Tüte aus haltbarem rotem Tonpapier oder winterlichen Kalenderblättern und beklebt sie mit kleinen handgeschnittenen silbernen Foliensternchen. Durch den oberen Tütenrand zieht ihr eine silberne Kordel.

So wird gefaltet:

- 1 Ihr unterteilt den langen Papierstreifen in die Vorder- und Seitenteile der Tüte einschließlich einer Klebelasche. Alle Kniffe laufen in der gleichen Richtung.
- 2 Die Kniffe der schmalen Seite werden übereinander gelegt; so entstehen Mittelkniffe in der anderen Richtung.
- 3 Die obere Kante muss nach innen umgelegt und mit Kleber befestigt werden (Randverstärkung). Auch der Tütenmantel wird seitlich zusammengeklebt und in den vorhandenen Kniffen zusammengefaltet.
- 4 Den Bodenteil in Randbreite hochfalten und in beide Richtungen biegen.
- 5 Jetzt legt ihr die Ecken an den Bruch, faltet aber auch diese zuvor in beide Richtungen.
- 6 Schließlich wird der Tütenboden auseinander geschlagen. Ihr faltet die dachförmigen Randflächen übereinander und verklebt sie.

Papierzeichen und Bezeichnungen auf Schulheften

Prüfbogen „Heft im Test“



Schulheft im Test	Heftbezeichnung			
Eigenschaft				
Beschreibbarkeit				
Beschreibbarkeit mit Tinte				
Lineatur gut sichtbar				
Radierfestigkeit				
Durchschlagen von Filzstift auf der Blattrückseite				
Gesamturteil				

Frischfaserpapier oder Recyclingpapier?

Analyse der aktuellen Situation an unserer Schule



1) Wie viel Papier verbraucht unsere Schule (ungefähr) im Jahr?

(im Sekretariat und beim Hausmeister nachfragen)

Schreib- und Kopierpapier	_____	Pakete / kg
Toilettenpapier	_____	Pakete / kg
Papierhandtücher	_____	Pakete / kg
Papierservietten	_____	Pakete / kg
Papier für Kunstunterricht	_____	Pakete / kg
_____	_____	Pakete / kg
_____	_____	Pakete / kg

2) Wofür wird Recyclingpapier (RC) verwendet, wofür Frischfaserpapier (FF)?

	RC	FF
Schreib-/Kopierpapier im Sekretariat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kopierpapier für Lehrerkopien (Schularbeiten usw.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kopierpapier für Schüler/innen (Schulkopierer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toilettenpapier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papierhandtücher in den Toiletten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papierservietten in der Schulkantine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papier für den Kunstunterricht (Zeichenpapier)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3) Wird Papier an unserer Schule getrennt gesammelt?

	ja	nein
In jedem Klassenraum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Im Sekretariat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Im Lehrerzimmer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In den Pausenräumen / auf dem Schulhof	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4) Wie gut funktioniert Papiertrennung an unserer Schule?

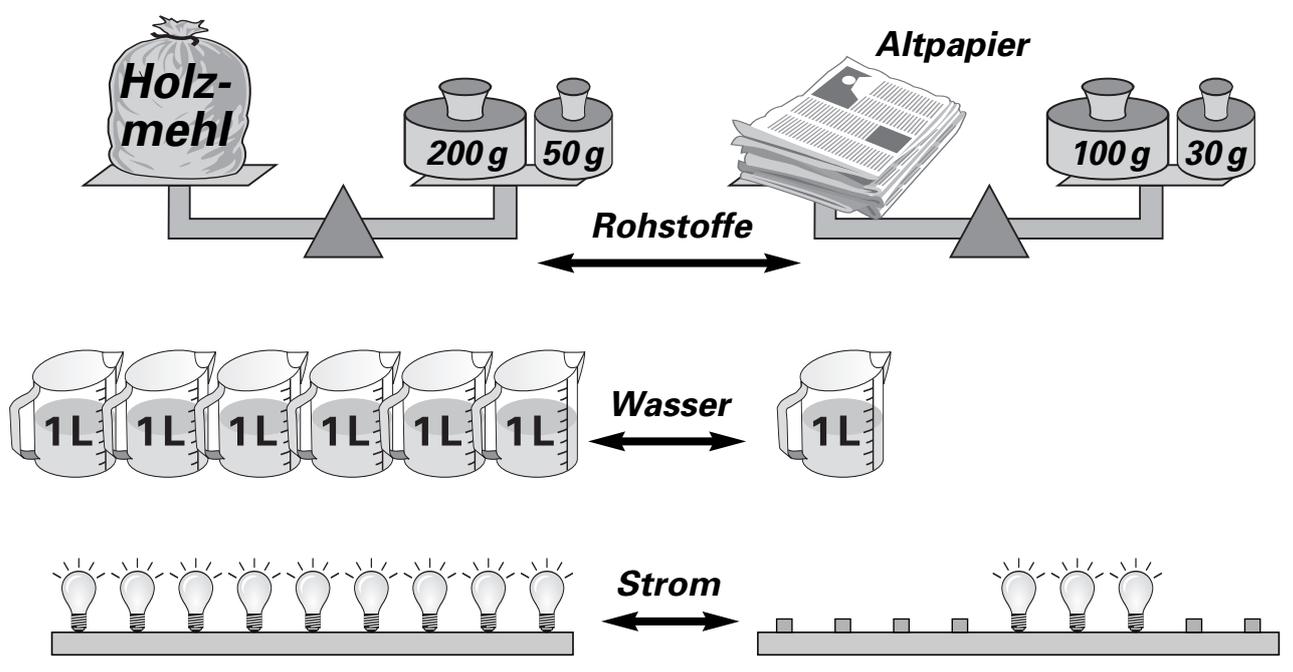
- Sehr gut, es wird sauber getrennt.
- Nicht so gut, weil _____
- Überhaupt nicht, weil _____

Altpapier = wichtiger Rohstoff



Herstellung von Frischfaserpapier

Herstellung von Recyclingpapier



Du brauchst:

Du brauchst:

Mehrverbrauch:

Man spart:

Weißes Papier ist sinnvoll für:

Recyclingpapier ist sinnvoll für:

Papier – Urwald

4 Ausflüge in den Papierdschungel

„Einmal zum Mond und zurück“



Stapelt einen riesigen Papierturm auf, ganz oben prangt ein selbst gebauter Mond. Hängt ein Schild daran „8 x zum Mond und zurück – soviel Papier wird weltweit in einem Jahr verbraucht.“ (knapp 300 Millionen Tonnen)

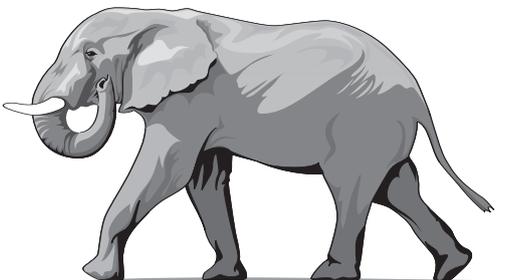


„Ausflug in einen Wald“

Macht einen Ausflug in einen nahe gelegenen Wald. Untersucht die Artenvielfalt dieses Lebensraums. Welche Pflanzen kommen hier vor? Welche Tiere leben hier? Überlegt, worin sich dieser Wald von einem Urwald unterscheidet.

„Papier-Elefant“

Oder ihr malt einen Elefanten auf ein großes Plakat mit einer Sprechblase „Eure Klasse verbraucht in einem Jahr so viel Papier wie ich an Gewicht auf die Waage bringe“. Daneben hängt ihr Tipps zum Papiersparen. Das Elefantenposter geht reihum durch die Klassen oder wird in der Aula aufgehängt.



Papiermonster bauen

Sammelt eine Woche lang alle Papierabfälle, die ihr in der Schule finden könnt. Aus diesem Papiermüll baut ihr ein großes Monster. Das Skelett wird aus Draht gebaut. Darüber könnt ihr nach dem Pappmachéverfahren die Monsterhaut aufbauen. Das Monster trägt ein Schild. Darauf steht: „So viel Papier verbraucht unsere Schule in einer Woche! Papier sparen heißt Urwald retten.“ Das Monster bekommt einen besonderen Platz im Schulgebäude.

Quelle: in starker Anlehnung aus: „Schule für den Urwald“, Greenpeace

„Steckbrief“ eines Urwaldtieres

Erstelle einen Steckbrief



Erstelle mit Hilfe von Sachbüchern oder des Internets einen Steckbrief: Aussehen, Lebensraum, Lebensweise, Besonderheiten von folgenden Urwaldtieren:
Zum Beispiel: Wolf, Jaguar, Huemul, Braunbär, Waldelefant, Sibirischer Tiger, Orang-Utan

Name des Tieres: _____

Aussehen – Male ein Bild oder klebe ein Foto ein! _____



Lebensraum – Hier lebt das Tier.

Lebensweise – So verhält, ernährt und pflanzt es sich fort.

Besonderheiten – Das zeichnet dieses Tier aus.

Urwälder auf der Weltkarte

Einmal um die ganze Welt

Dies sind die letzten 7 großen Urwaldgebiete der Erde:



1. Der tropische Regenwald Amazoniens
2. Der Dschungel Südostasiens
3. Die Regenwälder Zentralafrikas
4. Die gemäßigten Regenwälder Zentralafrikas
5. Die Urwälder Nordamerikas
6. Die letzten europäischen Urwälder in Russland und Skandinavien
7. Die Schneewälder der sibirischen Taiga

Aufgabe 1: Male die letzten 7 großen Urwaldgebiete grün auf der Weltkarte aus.

Aufgabe 2: Trage die zutreffenden Nummern 1 - 7 der Urwaldgebiete in die Karte ein.

