

Wie viel Papier verbrauchst du?

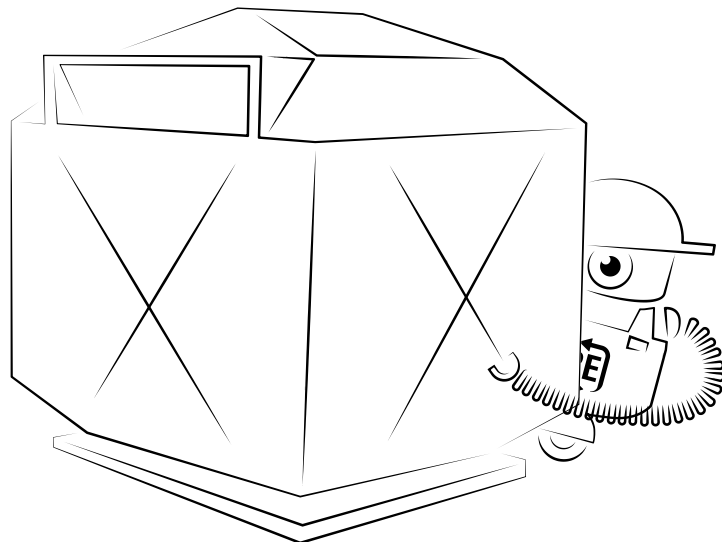
Mit Papier habt ihr jeden Tag zu tun. Manche Dinge aus Papier sind für den dauerhaften Gebrauch bestimmt. Bücher zum Beispiel. Die meisten anderen Produkte aus oder auf Papier haben dagegen nur ein kurzes Leben und werden schon bald zu Altpapier. Dazu gehören z. B. Zeitungen, Kataloge, Verpackungen und Pappen.

Die Mengen, die hergestellt und dann wieder zu Abfall werden, kann man sich kaum vorstellen: In einem einzigen Jahr werden in Deutschland 23 Millionen Tonnen Papier, Karton und Pappe hergestellt. Weil man aber schon lange weiß, dass aus Altpapier leicht wieder neues Papier oder Pappe gemacht werden können, wird seit vielen Jahren überall in Deutschland Altpapier wieder eingesammelt: zum Recycling! Je nachdem, wo ihr wohnt, gibt es entweder an der nächsten Straßenecke einen Sammelbehälter oder bei euch am Haus steht eine Blaue Tonne. Beides wird regelmäßig geleert. Das eingesammelte Material kommt in eine Fabrik, die es recycelt. Insgesamt landen in Deutschland jedes Jahr 16 Millionen Tonnen Altpapier in solchen Fabriken. Ein Großteil des in Deutschland hergestellten Papiers wird also wiederaufbereitet.



Eure Aufgabe

Rechnet aus: Deutschland hat 81 Millionen Einwohner. Wenn alles Papier, alle Pappen und Kartons, die in einem Jahr hergestellt werden, gleichmäßig auf alle Menschen verteilt würden, wie viel wäre das pro Kopf? Ihr könnt auch ausrechnen, wie viel das für eure Familie am Tag wäre.



Papierrecycling – wie geht das?

Was passiert mit den rund 16 Millionen Tonnen Altpapier und Pappe, die jedes Jahr in Deutschland gesammelt werden?

- In der Recyclinganlage kommt das Altpapier auf ein Laufband.
- Alles wird hier aussortiert, was nicht Papier, Pappe oder Karton ist. Das machen Menschen per Hand, aber auch Sortiermaschinen, die das Band mit Kameras überwachen.
- Um Papier von Pappe und Karton zu trennen, läuft das nächste Band durch Metallrollen mit Nägeln. Alles, was dicker ist als Papier, wird aufgespießt. So werden Pappe und Karton aussortiert.
- Das verbleibende Papier wird in winzige Schnipsel zerschnitten. Ein Magnet entfernt alles, was aus Metall ist.
- Die Papierschnipsel werden mit Wasser zu einem Brei vermischt und gewaschen.
- Beim Waschen werden auch die Druckfarben aus dem Brei entfernt, das nennt man Deinking (von „ink“ = Tinte).
- Der weiße Papierbrei wird weiter verdünnt und gelangt zum Abtropfen auf ein Sieb.
- Was auf dem Sieb übrig bleibt, also eine nasse Papierfasermasse, nennt man Vlies. Das Vlies wird von Walzen glatt gepresst und in Durchlauföfen getrocknet. Die so entstandenen Papierbahnen werden auf Rollen gespult und an die Papierfabrik geliefert.



Eure Aufgabe

Lest den Infotext zum Papierrecycling durch und markiert die Schlüsselwörter.

Veranschaulicht die Abläufe beim Papierrecycling in einer Map.

Dazu übertragt ihr die wichtigen Begriffe auf Karten oder Zettel und ordnet sie auf einem größeren Papierbogen. Verbindet die Begriffe durch Pfeile. Die Pfeile könnt ihr wenn nötig beschriften.

Vergleicht eure Lösung mit der eurer Nachbargruppe!



Warum sich Papierrecycling lohnt

Warum ist es so wichtig, möglichst viel Altpapier zu sammeln und bei der Herstellung von neuem Papier und von Pappen zu verwenden? Papier besteht aus unzähligen mikroskopisch kleinen Pflanzenfasern, die aus Cellulose aufgebaut sind. Cellulose wird hauptsächlich aus Holz gewonnen. Für 1 Kilogramm Papier werden 2,2 Kilogramm Holz benötigt. Anstelle von frischem Holz kann man aber auch Altpapier einsetzen, davon braucht man nur 1,2 Kilogramm. Außerdem spart die Herstellung von Recyclingpapier eine große Menge Wasser, und es muss weniger Energie eingesetzt werden als bei der Herstellung von Papier aus frischem Holz. Genaue Informationen findet ihr in der Tabelle.

	Recyclingpapier (200 Blatt = 1 kg)	Primärfaserpapier (200 Blatt = 1 kg)
Altpapier	1,1 bis 1,3 kg	–
Holz	–	2,2 bis 2,5 kg
Wasser	10 bis 20 l	30 bis 100 l
Energie	1 bis 3 kWh	3 bis 6 kWh
Abwasserbelastung	2 bis 5 g	5 bis 50 g

Quelle: Jupp Trauth, Forum Ökologie & Papier



Eure Aufgabe

Im Text sind Zahlen enthalten, die angeben, wie viel Altpapier für eine bestimmte Menge Recyclingpapier gebraucht wird und wie viel Holz man einsetzen müsste, um die gleiche Menge Papier zu erhalten.

Überlegt euch in eurer Tischgruppe, wie ihr diese Ersparnis konkret darstellen könnt.

Ihr könnt dazu z. B. verwenden:

- Druckerpapier in Recyclingqualität
- Holzstücke
- Altpapier (Zeitungen)

Macht erst einen Plan, mit welchen Mengen ihr arbeiten wollt, und berechnet dann, wie groß die Holzstücke und die Zeitungsstapel sein müssen. Eine Küchenwaage, Holzleisten und eine Säge hält eure Lehrerin/euer Lehrer für euch bereit.

