

Papiert?

Was Du schon immer über
Papier wissen wolltest!



Jeder Einzelne von uns, auch Du, verbraucht jedes Jahr ungefähr 230 kg Papier.

Das ist so viel, wie ein Mensch in Indien in seinem ganzen Leben verbraucht!

Und dafür wird für jeden von uns jedes Jahr im Durchschnitt eine 80 Jahre alte Fichte gefällt.

230 kg Papier, das ist so viel wie 2300 Schulhefte. Aufeinander gestapelt ergäbe das einen fast sechs Meter hohen Hefstapel.

Natürlich brauchst Du keine 2300 Hefte im Jahr.

Aber Du benutzt jeden Tag auch viele andere Dinge, die aus Papier bestehen, z.B. Toilettenpapier, Papiertaschentücher, Zeitschriften, Verpackungen...

In diesem Heft kannst Du einiges Interessantes über Papier erfahren und bekommst Anregungen, wie Du umweltfreundlich damit umgehen kannst: Wie wird Papier hergestellt? Woran erkenne

ich umweltfreundliches Papier? Wie kann ich Papier sparen? Und vieles mehr!

Viel Spaß beim Lesen!

Deine Abfallberatung im Landkreis Tübingen

Wenn Du noch mehr Infos über Papier haben möchtest, dann schau doch einfach mal im Internet unter

www.treffpunkt-recyclingpapier.de,

da gibt es auch noch viel Wissenswertes über Papier zu erfahren!



Inhaltsverzeichnis

1. Welche Papiersorten gibt es?

- 1.1. Grafische Papiere
- 1.2. Verpackungspapiere und Kartons
- 1.3. Spezialpapiere
- 1.4. Technische Papiere

2. Versuche zu den Papiersorten

3. Was ist Papier?

- 3.1. Der lange Weg: Vom Baum zum Papier
- 3.2. Der kurze Weg: Wie aus altem Papier wieder neues Papier wird

4. Woran erkennt man Recyclingpapiere?

- 4.1. „Der Blaue Engel“
- 4.2. Irreführende Zeichen:
 - „Kein Zellstoff aus den Tropen“ /
 - „Zellstoff chlorfrei gebleicht“
 - „Holzfrei“

5. Unser Papierverbrauch und wie wir damit umgehen können!

1. Welche Papiersorten gibt es?

Wenn Du Papiere vergleichst, siehst Du, dass diese sehr unterschiedlich sind: Es gibt dünnes, dickes, weißes, buntes, glänzendes, durchsichtiges...

...insgesamt mehr als 3000 verschiedene Papiersorten!

Man teilt es, je nachdem, wofür es gebraucht wird, in vier Gruppen ein:

1.1. Grafische Papiere

Das sind alle Papiere, die bedruckt und beschrieben werden können:

Zeitungen, Zeitschriften, Bücher, Kalender, Kopierpapier, Löschpapier, Schreibhefte, Briefumschläge, Briefmarken...

1.2. Verpackungspapiere und Kartons

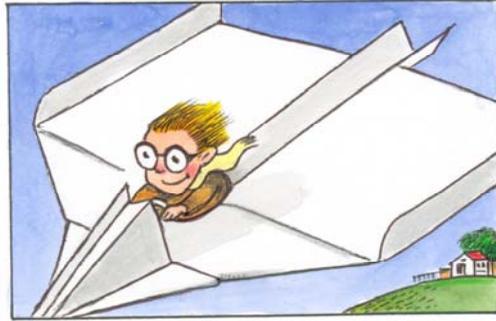
Das sind Papiere, in die Dinge eingepackt werden können:

Packpapier, Eierkartons, Schachteln, Pizzaverpackungen...

1.3. Spezialpapiere

Das sind Papiere, die wir für sehr spezielle Zwecke benötigen:

Bastelpapiere,
Fotopapiere,
Tapeten,
Filtertüten,
Teebeutel...



1.4. Hygienepapiere

Das sind Papiere, die wir benötigen, um uns und unsere Umgebung sauber zu halten:
Küchentücher, Taschentücher,
Toilettenpapier...

2. Versuche zu den Papiersorten

Vergleiche einmal selbst!

Du kannst mit Papieren kleine Experimente machen. Du wirst erfahren, wie unterschiedlich Papiere sein können.

★ Nimm beispielsweise Zeitungspapier, Butterbrotpapier, Wellpappe, Trinkpäckchen, Papiertaschentücher, Kaffeefiltertüten, Bastelpapier, Zeitschriftenpapier...

★ Mit dem Auge kannst Du das Aussehen des Papiers erfassen.

★ Manche Papiere haben einen bestimmten Geruch, das kannst Du mit Deiner Nase erfahren.

★ Papier fühlt sich sehr unterschiedlich an. Taste mit Deiner Hand die Oberfläche ab!

★ Versuche, die Papiere zu falten, zu zerreißen oder zu zerschneiden.

★ Was passiert, wenn Du mit einem Füller darauf schreibst oder wenn Du sie in ein Wasserglas tauchst?

3. Was ist Papier?

Papier besteht aus Millionen von winzigen Härchen, auch Fasern genannt, die sich miteinander verhaken und fest verbunden sind.

Diese Fasern können entweder aus Bäumen oder aus Altpapier hergestellt werden.

3.1. Der lange Weg: Vom Baum zum Papier

Um Holz zu Papier verarbeiten können, müssen die Baumstämme, nachdem die Baumrinde entfernt worden ist, zu winzigen Fasern zerkleinert werden. Je nachdem, wie das Holz zerkleinert und anschließend bearbeitet wird, erhält man daraus dann „Holzschliff“ oder „Zellstoff“.

Herstellung von Holzschliff

Für Fasern aus Holzschliff wird das Holz mit Maschinen („mechanisch“) zerkleinert.

Hierbei wird das Holz gegen einen

Schleifstein gedrückt und kleine Fasern aus dem Holz herausgerissen. Das ist so ähnlich, wie wenn Käse mit einer Käseibe gerieben wird.

Holzschliff wird beispielsweise bei der Herstellung von Zeitungen verwendet.

Aus Holzschliff hergestellte Papiere haben einen Nachteil. Sie vergilben schnell und werden brüchig.

Schau Dir mal alte Zeitungen an: Sie werden gelblich-grau. Das liegt an zwei Stoffen, die „Lignin“ und „Hemizellulose“ heißen und immer im Holz enthalten sind. Sie geben dem Holz die stabile Struktur und werden auch als Holzstoffe bezeichnet.

Wenn man Papier haben möchte, das nicht schnell vergilbt und bricht, muss man diese Holzstoffe aus dem Holz entfernen.

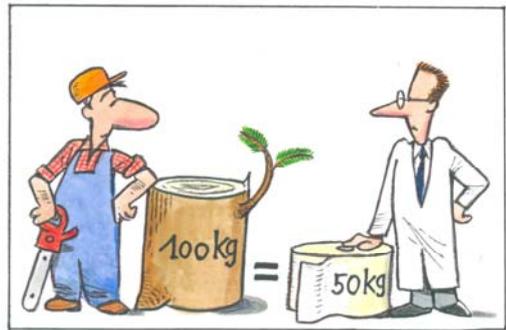
Wie das geht, erfährst Du nun!

Herstellung von Zellstoff

Zellstoff ist - wie das Lignin und die Hemizellulose - immer im Holz enthalten. Es ist ganz fest mit dem Lignin verbunden.

Um sie voneinander trennen zu können, werden klein gehackte Holzstücke mit viel Wasser und Chemikalien sehr lange gekocht. Und zwar so lange, bis das Lignin und die Hemizellulose aus dem weich gekochten Brei herausgeholt werden können. Anschließend wird dieser Brei, der nun nur noch aus den Zellstofffasern besteht, mit Chemikalien gebleicht. Dadurch wird der Zellstoff weiß.

Aus 100 kg Holz erhält man ungefähr 45 - 50 kg Zellstofffasern, der Rest bleibt übrig...



3.2. Der kurze Weg: Wie aus altem Papier neues Papier wird

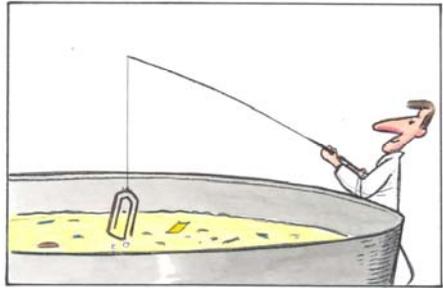
Man kann auch aus altem Papier neues Papier herstellen und daraus z.B. neue Hefte, Blöcke, Bücher oder andere Dinge aus Papier machen.

Das nennt man Recycling (Recycling ist englisch und heißt „wieder verwerten“).

In der Fabrik wird das alte Papier in großen Bottichen eingeweicht.

Ein Riesenmixer, der wie ein Küchenmixer funktioniert, zerkleinert das aufgeweichte Papier zu einem Papierbrei und die Papierfasern lösen sich voneinander.

Dann werden störende Dinge, wie beispielsweise Büroklammern, Tackerklammern oder Tesafilm, aus dem Papierbrei herausgeholt.



Anschließend werden die im Altpapier enthaltenen Druckfarben entfernt. Das nennt man „deinken“. „Ink“ ist das englische Wort für Tinte. „Deinken“ heißt also soviel wie „Tinte entfernen“.

Um ganz weißes Papier zu erhalten, muss man es zusätzlich noch bleichen. Dafür braucht man Chemikalien.

Aber mal ehrlich, wer braucht schon
schneeweißes Papier?

Anschließend kann der Papierfaserbrei in die
Papiermaschine gegeben und daraus neues
Papier hergestellt werden.

Und nun kommt der Hammer:

Wenn das Papier, das Du verbrauchst, aus
altem Papier gemacht wird, müssen dafür
keine Bäume gefällt werden!

Und es kommt noch besser:

Wenn man Papier aus Altpapier herstellt,
wird viel weniger Energie und Wasser und
auch sehr viel weniger Chemie verbraucht
als wenn man Papier aus Holz herstellt! Das
ist doch super!

Und da freut sich vor allem die Natur!

4. Woran erkennt man Dinge aus Recyclingpapier?

4.1. Das echte Umweltzeichen - Der Blaue Engel

Um Recyclingpapier (also Papier, das aus
Altpapier hergestellt wird) von aus Holz

hergestellten Papieren unterscheiden zu können, haben sich kluge Köpfe etwas einfallen lassen: Das Umweltzeichen!

Das Umweltzeichen heißt auch „Der Blaue Engel“ und sieht so aus:

Sobald Du dieses Zeichen auf Dingen, die Du gekauft hast, entdeckst, kannst Du sicher sein, dass du umweltfreundlich eingekauft hast.



In dem unteren Teil des Kreises steht immer der Grund, warum das Produkt umweltfreundlich ist:

Das sieht dann bei aus Altpapier hergestelltem Papier so aus:



Papiere, die mit dem Blauen Engel ausgezeichnet sind, garantieren, dass sie zu 100%, also vollständig, aus Altpapier hergestellt sind. Außerdem werden bei der Herstellung keine umweltschädlichen Chemikalien verwendet und der Verbrauch von Strom und Wasser ist sehr niedrig.

Den Blauen Engel („weil aus 100% Altpapier“) kannst Du auf Schulheften, Schreibblocks, Briefumschlägen, Toilettenpapier, Papiertaschentüchern und vielem mehr finden.

Also Augen auf beim Einkauf, denn der Blaue Engel ist ein echtes Umweltzeichen, auf das Verlass ist.

4.2. Irreführende Zeichen

Das Doppelzeichen „Kein Zellstoff aus den Tropen“ und „Zellstoff chlorfrei gebleicht“

Es sieht so aus:

Wenn Du dieses Zeichen genau anschaust, wirst Du erkennen, dass Papiere mit diesem Zeichen nicht aus Altpapier, sondern aus Holz hergestellt werden.



„**Kein Zellstoff aus den Tropen**“ bedeutet, dass das Holz nicht aus den tropischen Regenwäldern stammt (also aus Ländern, wo es sehr heiß und feucht ist, z.B. Brasilien).

Aber es gibt auch Urwälder in Ländern, in denen es kühl und feucht ist, beispielsweise in Kanada, Russland oder Finnland. Diese Urwälder werden auch „kalte“ Regenwälder genannt. Und von dort kommt häufig das Holz, aus denen Eure Schulhefte hergestellt werden.

„Zellstoff chlorfrei gebleicht“ bedeutet lediglich, dass zum Bleichen des Papiers kein „reines“ Chlor verwendet wird. Trotzdem werden Chlorverbindungen oder andere Chemikalien verwendet, um schneeweißes Papier zu erhalten. Und das belastet unsere Umwelt!

Deswegen ist dieses Zeichen kein Umweltzeichen!

Die Bezeichnung „Holzfrei“

Häufig steht auf Schulheften „holzfrei“! „Holzfrei“ ist ein Fachbegriff und bedeutet eigentlich „holzstofffrei“.

Wenn Du nun ein Schulheft kaufst, auf dem „holzfrei“ steht, heißt das, dass in dem

hergestellten Papier kein Holzstoff (=Lignin + Hemizellulose) enthalten ist. Und zwar deswegen, weil diese Stoffe, wie Du gelernt hast, das Papier schnell vergilben lässt und brüchig macht. Das „holzfreie“ Papier ist aber zu 100% aus Zellstoff hergestellt. Also aufgepasst: Was sich anhört wie „baumfrei“, ist 100% „Baum“!

Was nun?

Nach all dem, was Du jetzt über Papier erfahren hast, wirst Du von nun an sicherlich immer darauf achten, dass Du Papier kaufst, das aus Altpapier hergestellt und mit dem Blauen Engel gekennzeichnet ist. Doch ist das genug?

5. Unser Papierverbrauch und wie wir damit umgehen können!

Wir Deutschen verbrauchen im Vergleich zu anderen Ländern echt viel Papier. Erinnerst Du Dich noch? Jeder von uns ungefähr 230 Kilogramm!

Wofür brauchen wir so viel Papier???

Schau Dir das Bild mal genau an:



Es gibt Dinge, auf die wir sicherlich nicht verzichten können, wie zum Beispiel Toilettenpapier!

Aber das gibt es zum Glück ja auch als Recyclingpapier mit dem Blauen Engel. Auch für die Schule brauchst Du Papier. Und Du liest Bücher.

Und Deine Familie isst ab und zu Pizza.

Und und und...

Ohne Papier funktioniert das Leben nicht.

Aber was könntest Du tun, damit hierfür möglichst wenige Bäume gefällt werden müssen?

Klar, Sachen aus Altpapier kaufen.

Aber vor allem sollten wir versuchen, weniger Papier zu verbrauchen!

Wenn Du weniger Papier verbrauchen möchtest, gibt es eine Menge Möglichkeiten:

- ★ Du kannst das Papier immer von beiden Seiten beschreiben, den Rand nicht zu breit lassen und Deine Hefte voll schreiben.
- ★ Deine Lehrer könnten ihre Arbeitsblätter beispielsweise doppelseitig kopieren.
- ★ Einseitig beschriebenes Papier könntest Du ohne weiteres noch als Konzeptpapier, Notizzettel o.ä. verwenden.
- ★ Zeitschriften und Comics könntest Du mit Deinen Freunden austauschen und Bücher aus der Bücherei holen. Dann sparst Du Geld und Papier!

★ Taschentücher müssen nicht aus Papier sein, es gibt ja auch die guten, alten Stofftaschentücher - die kann man waschen und dann wieder verwenden!

★ Und dann die Verpackungen! Wie Du auf dem vorangegangenen Bild sehen konntest, wird sehr viel Papier für Kartons, Pappe und Verpackungen gebraucht.

Beispielweise kannst Du für Dein Vesper anstelle von Papiertüten auch eine Vesperdose nehmen und statt dem Pausengetränk im Tetrapak (da ist auch Papier drin) benutzt Du einfach eine Trinkflasche. Vielleicht fallen Dir noch mehr Möglichkeiten ein, wie Du Papier sparen kannst!



Warum Papier sparen?

Reicht es eigentlich nicht aus,
Recyclingpapier zu kaufen und das nicht
mehr benötigte Papier zur Papiersammlung
zu geben?

Nein, das reicht nicht!

Denn altes Papier kann nicht endlos
wiederverwertet werden. Die Papierfasern
werden bei jedem Wiederverwerten etwas
kürzer. Irgendwann sind die Papierfasern
dann zu kurz und können sich nicht mehr
miteinander verhaken. Daraus kann dann kein
Papier mehr gemacht werden und diese
Fasern werden aussortiert.

Man kann Papier im Durchschnitt sieben Mal
wiederverwerten, bevor die Fasern zu kurz
sind.

Dann müssen als Ausgangsstoff wieder
Fasern aus Zellstoff oder Holzschliff
verwendet werden und der Kreislauf beginnt
von neuem!

Je mehr Papier wir verbrauchen, umso mehr
Fasern werden insgesamt benötigt und umso

mehr Bäume müssen dann letztlich gefällt werden.

Wald - Holz - Papier: Wo ist das Problem?

Man fällt Bäume, um das ganze Papier, das wir tagtäglich verbrauchen, herstellen zu können.



„Na und“, sagst Du vielleicht? „Es gibt viele Wälder auf der Welt mit vielen, vielen Bäumen...“

In unseren Wäldern in Deutschland werden gezielt Bäume für die Papierherstellung gefällt. Auch Bäume, die krank sind, zu eng stehen oder vom Wind umgeweht werden, (das so genannte Durchforstungsholz) werden auch zu Papier verarbeitet.

Ebenso setzt man Holzreste aus Sägewerken für die Papierherstellung ein.

So weit, so gut!

Es gibt aber ein Problem:

Für die großen Mengen Papier, die in Deutschland hergestellt und verbraucht werden, reicht dieses Holz nicht aus.

Die größte Menge Holz (nämlich 90%) kommt daher aus anderen Ländern. Dort werden sehr große Waldflächen abgeholzt, teilweise sind das Urwälder mit mehreren 1000 Jahre alten Bäumen, zum Beispiel in Kanada, Russland oder Finnland!

Mit dem Abholzen der Flächen verändert sich dann plötzlich alles!

Riesige Spezialmaschinen walzen mit ihren Rädern alles nieder, was ihnen im Weg steht. In nur einer Minute fällen sie einen Baum, schneiden die Spitze und die großen Äste ab, zersägen den Stamm und stapeln das Holz. Stell Dir mal vor, wie gewaltig die Maschine sein muss! Und der Wald besteht ja nicht nur aus Bäumen. Zum Wald gehören neben

den Bäumen auch Sträucher, Gräser, Blumen, Pilze usw....

Und auch sehr viele große und kleine Tiere leben dort...

Oftmals werden die abgeholzten Flächen wieder neu aufgeforstet, das heißt, es werden neue Bäume gepflanzt.

Aber dann werden nur solche Bäume gepflanzt, die schnell wachsen und sich gut für die Papierherstellung eignen.

Aus dem Wald mit vielen verschiedenen Bäumen, Sträuchern, Blumen und Tieren wird eine Fläche, auf der nur eine Baumart wächst. Das nennt man eine Monokultur.

Die Vielfalt des Waldes ist verschwunden, weil viele Tiere und Pflanzen dort nicht mehr das finden, was sie zum Leben brauchen.

Um die Wälder zu schonen und den Pflanzen und Tieren ihren Lebensraum zu erhalten, müssen wir unseren Papierverbrauch einschränken.

Damit leisten wir für unsere Umwelt einen wichtigen Beitrag!

Materialien zum Ausleihen:

- *Papierschöpf-Utensilien
- *Bücher und Filme über die Papierherstellung
- *„Projektkoffer Papier und Karton“ (vom Verband Deutscher Papierfabriken)

Kontaktadresse:

Abfallberatung des Landkreises Tübingen

Wilhelm-Keil-Str. 50

72072 Tübingen

Tel.: 07071/207-1314 oder -1315

Mail: info@kreis-tuebingen.de

Wenn Deine Schulklasse umstellen möchte auf Recyclingpapier, dann könnt Ihr beispielsweise auch eine Sammelbestellung machen (Adressen können bei der Abfallberatung erfragt werden).

Außerdem gibt es bei der Abfallberatung eine Liste der Schreibwarengeschäfte, die im Landkreis Tübingen z.Zt. Schulmaterialien in Recyclingqualität anbieten!

Und denke daran: Je mehr SchülerInnen nach Recyclingheften fragen, desto mehr Geschäfte bieten diese im Laufe der Zeit dann auch an!

Diese Broschüre ist gedruckt auf 100% Recyclingpapier

