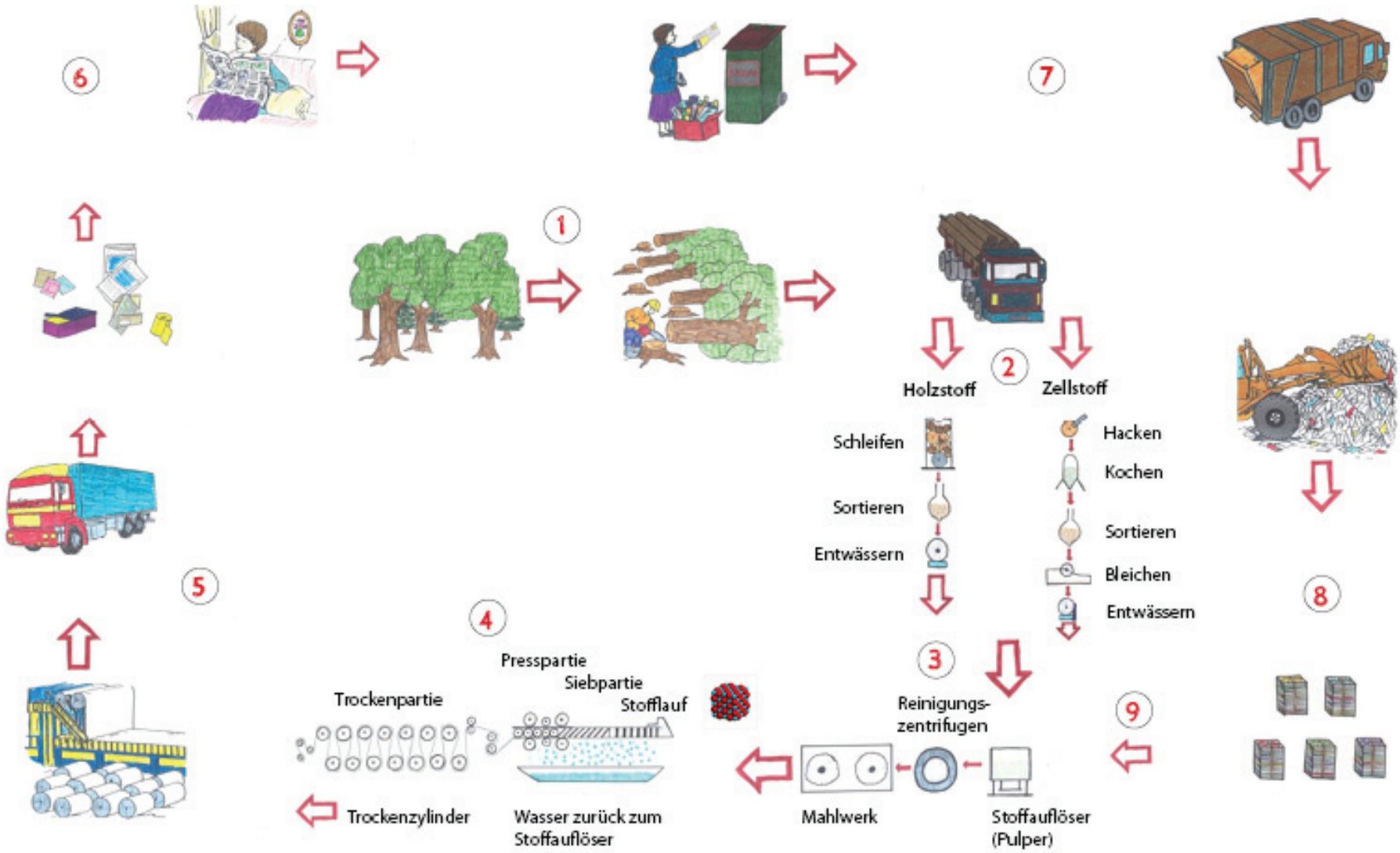
Der Papier-Kreislauf



Idee und Gestaltung: Dr. Martina Kapfinger, G.V.U. Bezirk Gänserndorf, Harrasser Straße 17, 2223 Hohenruppersdorf, Tel.: 02574/8954-13, E-Mail: m.kapfinger@gvu-gf.at, www.umweltverbaende.at/gaenserndorf

Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk Gänserndorf
die NÖ Umweltverbände
Wir machen's einfach.

Der Papier-Kreislauf

Foto: Pixabay

1 Der Rohstoff Holz

Papier wird aus Holz gemacht. Die Bäume werden im Wald gefällt und zur Weiterverarbeitung abtransportiert.

Foto: VDP

2 Die Entstehung der Holzfasern

Die großen Baumstämme werden zu ganz kleinen Holzfasern verarbeitet. Man wendet dabei zwei verschiedene Methoden an:

- Entweder wird das Holz mit Maschinen (sogenannten Schleifsteinen) zerkleinert und geschliffen, bis ganz feine Holzfasern entstehen. Diese Holzfasern werden **Holzstoff** oder **Holzschliff** genannt.
- Oder das Holz wird in kleine Stücke zerhackt, die in einen großen Behälter kommen und dann mit Chemikalien so lange aufgekocht werden, bis sie in die einzelnen Holzfasern zerfallen. Diese Fasern nennt man **Zellstoff**.

3 Das Wasser-Faser-Gemisch

Die Holzfasern werden in der Papierfabrik gemeinsam mit Altpapier in einen großen Behälter, den **Pulper**, in ganz viel Wasser aufgeweicht. Nach mehrfachen Reinigen und Mahlen wird der Faser-Wasser-Mix fein abgemischt.

In das Wasser-Faser-Gemisch kommen auch **Füllstoffe** (z.B. Kreide, Kaolin, Kalk) und **Hilfsstoffe** hinein. Sie verbessern die Eigenschaft des Papiers. So wird es undurchsichtiger, glatter, weißer, reißfester und es lässt sich leichter bedrucken. Mit **Farbstoffen** kann man das Papier einfärben.

Foto: https://www.bildungsserver.com/schulen/papier/papierproduktion.htm

Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk Gänserndorf

Idee und Gestaltung: Dr. Martina Kapfinger, G.V.U. Bezirk Gänserndorf, Harrasser Straße 17, 2223 Hohenruppersdorf, Tel.: 02574/8954-13, E-Mail: m.kapfinger@gvu-gf.at, www.umweltverbaende.at/gaenserndorf

die NÖ Umweltverbände
Wir machen's einfach.

Der Papier-Kreislauf

4

Das Papier entsteht

Das Wasser-Faser-Gemisch kommt auf ein großes Fließband das ganz kleine Löcher - wie ein Sieb - hat. Durch diese Löcher läuft ein Großteil des Wassers ab und die Fasern schließen sich zusammen. So entsteht ein zusammenhängendes **Faservlies**. Das Faservlies wird mit Walzen gepresst und kommt dann zur Trocknung auf erwärmte Rollen.

Foto: http://old.messergroup.com/de/Presse/fotodownload/chemie_umwelt/papier/papierbahn/index.html

Foto: Norske Skog Bruck GmbH

5

Die Schneidemaschinen

Das fertig getrocknete Papier wird auf große Rollen gewickelt und danach mit Schneidemaschinen zu Bögen und Blättern geschnitten. Das Papier wird dann weiterverarbeitet und kann in den verschiedensten Bereichen eingesetzt werden z.B. als Zeitung, Schuhkarton, Brief usw.

6

Der Papierverbrauch

Wir verwenden diese Sachen aus Papier eine Weile und wenn wir sie nicht mehr brauchen, werfen wir einen Großteil des Papiers in die Altpapiertonne.

Foto: G.V.U. Bezirk Gänserndorf

7

Die Altpapiertonne

Die Altpapiertonne wird von der Müllabfuhr entleert. Das Altpapier kommt zunächst in eine Papier-Sortier-Anlage.

8

Die Papier-Sortier-Anlage

In der Papier-Sortier-Anlage wird das Papier nach unterschiedlichen Qualitäten sortiert: weißes Papier, Zeitungspapier, Karton usw. Danach wird es in große Würfel gepresst und kommt zum Recycling in die Papierfabrik zurück.

Foto: G.V.U. Bezirk Gänserndorf

Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk Gänserndorf

Idee und Gestaltung: Dr. Martina Kapfinger, G.V.U. Bezirk Gänserndorf, Harrasser Straße 17, 2223 Hohenruppersdorf, Tel.: 02574/8954-13, E-Mail: m.kapfinger@gvu-gf.at, www.umweltverbaende.at/gaenserndorf

die NÖ Umweltverbände
Wir machen's einfach.

Der Papier-Kreislauf

9

Das Recycling

Zuerst wird das Altpapier unter Zugabe von Wasser wieder in seine Fasern aufgelöst. Danach wird es in verschiedenen Schritten gereinigt und von papierfremden Teilchen (Büroklammern, Kunststoff-Folien usw.) getrennt.

Aus einer Mischung von neuen Holzfasern und dem Altpapier entsteht wieder neues Papier.

Foto: G.V.U. Bezirk Gänserndorf

Der Vorteil des Papier-Recyclings:

- Man muss nicht so viele Bäume fällen.
- Man benötigt weniger Strom.
- Man verbraucht nicht so viel Wasser.

Technische Grenzen

Altpapier kann nicht unendlich recycelt werden. Denn jedes Mal, wenn das Altpapier in die Papierfabrik zum Recycling zurückkommt, werden die Fasern durch das Auflösen des Papiers etwas kürzer.

Ungefähr sechsmal können die Fasern im Recycling eingesetzt werden, dann sind sie zu kurz und können sich auf dem Fließband-Sieb nicht mehr mit den anderen Fasern verbinden. Sie rutschen mit dem Wasser durch die Sieblöcher.

Daher müssen bei der Papiererzeugung auch immer wieder frische Holzfasern (Holzstoff und Zellstoff) hinzugefügt werden.

Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk Gänserndorf

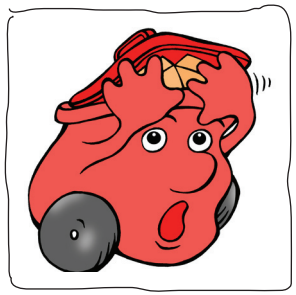
Idee und Gestaltung: Dr. Martina Kapfinger, G.V.U. Bezirk Gänserndorf, Harrasser Straße 17, 2223 Hohenruppersdorf, Tel.: 02574/8954-13, E-Mail: m.kapfinger@gvu-gf.at, www.umweltverbaende.at/gaenserndorf

die NÖ Umweltverbände
Wir machen's einfach.

Welches Papier gehört in die Altpapiertonne?

Dieses Papier wird in der Altpapiertonne entsorgt:

- Zeitungen
- Prospekte
- Kataloge
- Briefe, Kuverts
- Hefte
- Schreib- und Kopierpapier
- Telefonbücher
- Verpackungen aus Papier
- Eierkartons
- Papiertragetaschen
- Kartonagen und Schachteln
- Wellpappe
- unbeschichtete Tiefkühlkartons



Dieses Papier wird in einer anderen Mülltonne entsorgt:

- stark verschmutztes Papier (Restmüll)
- Taschentücher (Restmüll)
- Küchenrollenpapier (Restmüll)
- Servietten (Restmüll)
- beschichtetes Papier (Restmüll)
- Thermopapier (Restmüll)
- Fotos, Fotopapier (Restmüll)
- Milch- und Saftpackerl (Gelber Sack/Gelbe Tonne)
- Windeln (Restmüll, Windeltonne oder Windelsack)
- Folien (Restmüll)

Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk Gänserndorf

Idee und Gestaltung: Dr. Martina Kapfinger, G.V.U. Bezirk Gänserndorf, Harrasser Straße 17, 2223 Hohenruppersdorf, Tel.: 02574/8954-13, E-Mail: m.kapfinger@gvu-gf.at, www.umweltverbaende.at/gaenserndorf

die NÖ Umweltverbände
Wir machen's einfach.