

**Nutze deine Kreativität:**  
Stelle dein eigenes ästhetisches Papier her!

**Handle nachhaltig:**  
Verwende hierfür Altpapier und recycle es selbst!

**Bring es zu Papier:**  
Nimm am Wettbewerb teil!



## Deine praktische Aufgabe

Wie geht das: Papier herstellen? Schau dir vorab ein paar Videos zum „Papierschöpfen“ im Internet an.

Die auf der Folgeseite dargestellten Schritte auf dem Weg zum neuen Papier werden im Prinzip auch industriell genutzt. Stelle jeden dieser zehn Schritte mit Hilfe von Materialien aus dem Haushalt nach. Die gegebenen Hinweise sind bewusst kurzgehalten, damit du deine Experimente selbst planen, recherchieren und kreativ vorgehen kannst.

Beschreibe zu deinen Versuchen die Durchführung, Beobachtungen, Erfolge und ggf. Schwierigkeiten.  
Wichtig: Veranschauliche jeden der zehn Schritte zusätzlich mit jeweils mindestens zwei Fotos deiner Experimente.

## Deine theoretische Aufgabe

- Erkläre in einer dir verständlichen Sprache die Funktion des Spülmittels bei der von dir durchgeführten Flotation.
- Beschreibe kurz und prägnant unterschiedliche Vorgehensweisen der Leimung in der Papierindustrie. Erläutere, welche davon du selbst in Schritt 7 genutzt hast.
- Suche aktuelle Daten (mit Quellenangabe) heraus, mit denen du die Notwendigkeit des Papierrecyclings verdeutlichst, und veranschauliche sie in einem Diagramm. Begründe deine Auswahl.

## Hinweise zum Experimentieren

- Fliegengitter erhältst in Drogerie- oder Baumärkten (bereits ab 2 €).
- Tipp: Aus Kostengründen lohnt es sich, wenn mehrere Personen die Produkte gemeinsam nutzen.
- Experimentiere sicher:  
Trage stets eine Schutzbrille. Arbeite mit alten Gefäßen. Zum Schöpfen, Leimen, Färben und Bleichen verwendest du auch Schutzhandschuhe, alte Kleidung und eine Unterlage. Beachte die Sicherheitshinweise auf den eingesetzten Materialien. Befolge zudem die auf der letzten Seite formulierten Bedingungen.
- Entsorge die unverbrauchte Pulpe, nachdem du sie abgeseibt und getrocknet hast, im Restmüll, um den Abfluss nicht zu verstopfen.

## Hinweise zur Dokumentation

- Denk an die Fotos:  
Zu jedem Schritt, zu dem sie fehlen, wird auch dein Text nicht bewertet. Die Fotos dürfen nur von deinen eigenen Experimenten (bzw. deiner Zweier- oder Dreiergruppe) stammen.
- Das Deckblatt muss alle erforderlichen Daten (Namen, Klasse, Schule) enthalten. Zu einer ordentlichen Dokumentation gehört außerdem ein Inhaltsverzeichnis.
- Literaturquellen - auch Internetseiten und KI - sind anzugeben. Kopien daraus sind nicht gestattet.
- Falls du die Arbeit in Papierform einreichst, verwende zum Zusammenheften nur einen Heftstreifen, aber weder Ordner noch Klarsichtfolien. Sende keine Datenträger ein, da die Arbeit nicht zurückgeschickt wird.

## 1. QUELLUNG

Weiche in einem Eimer zerkleinertes Zeitungspapier 10 Minuten in warmem Wasser ein (empfohlenes Mengenverhältnis: acht DIN A3-Seiten in ca. 1 L Wasser).

## 2. FLOTATION

Gib 1 Teelöffel Spülmittel zur Mischung aus Schritt 1. Zerkleinere diese so lange, bis ein feiner Brei (die „Pulpe“) entsteht: mit einem Handrührgerät plus Knethaken oder mit einem Stabmixer (schwieriger zu reinigen). Schöpfe den sich bildenden Schaum zwischendurch ab.

## 3. SCHÖPFEN

Baue selbst einen Schöpfrahmen, z. B. indem du Fliegengitter über einen kleinen, alten Bilderrahmen aus Holz (maximal 13 x 18 cm) sehr straff spannst und mit Reißzwecken befestigst. Den Rahmen kannst du dir auch selbst aus Holzplatten bauen.

Verdünne 0,5 L deiner Pulpe mit ca. 2 L Wasser. Wähle zum Schöpfen eine Wanne in geeigneter Größe (bei zu geringer Eintauchtiefe: weiter verdünnen und bei Bedarf mehr Pulpe verwenden, ggf. Wanne wechseln). Richte deinen Schöpfrahmen beim Eintauchen in die Pulpe so aus, dass das Gitternetz nach oben weist.

## 4. GAUTSCHEN UND PRESSEN

## 7. LEIMUNG

Überprüfe zwei der Stoffe Holzleim, Tortenguss bzw. Gelatine (jeweils angerührt) auf ihre Eignung als Leim, indem du sie auf Teilstücke deines selbst hergestellten Papiers aufträgst. Untersuche nach dem Trocknen: Beschreibbarkeit, Reißfestigkeit, Radierfestigkeit und Glanz deiner Papiere. Teste diese Eigenschaften zum Vergleich auch bei anderen Papieren aus dem Alltag (z. B. Küchen-, Back-, Schreibpapier).

## 5. TROCKNEN

## 8. FÄRBNEN

Vergleiche zwei Vorgehensweisen:

- Gib einen farbigen, ungiftigen Stoff deiner Wahl zum favorisierten Leim aus Schritt 7 und trage diesen auf ein selbst hergestelltes Papierstück auf.
- Versetze 0,5 L deiner Pulpe mit einem farbigen, flüssigen Stoff (z. B. Tinte, Lebensmittelfarbe, geeignetem Fruchtsaft, ...). Setze dann die Schritte 3 bis 6 fort.

## 6. GLÄTTEN

Du kannst dein Papier z. B. vorsichtig bügeln (auf niedriger Stufe, mit Backpapier oder Küchentuch als Schutz).

## 10. GESTALTUNG

Deine Kreativität ist gefragt, indem du deine hergestellten Papiere oder überschüssige Pulpe weiterverarbeitest, z. B.: zu einer verzierten und beschrifteten Grußkarte, zu einem dekorativen Papier mit eingearbeiteten Objekten (z. B. Blüten, Duftstoffe), zu einem Chromatogramm, zu einem dreidimensionalen kunstvollen Gebilde (einer „Plastik“) oder ...

## 9. BLEICHEN

nur für 9./10. Klasse

Versetze 0,5 L deiner Pulpe mit etwa so viel Oxi-Power bzw. Oxi-Fleckenentferner (oder Vollwaschmittel) als Pulver, wie laut Verpackung für einen Hauptwaschgang empfohlen wird. Beachte unbedingt die Sicherheitshinweise. Lass die Mischung über Nacht stehen (wähle wegen der Schaumbildung ein großes, offenes Gefäß). Spüle danach die Mischung über einem Sieb mit Wasser aus. Setze dann die Schritte 3 bis 6 fort.

10 SCHRITTE ZUM  
PAPIERRECYCLING

