

# Experimente MINTerleicht „Chromatographie“

Nr./Art. 762596

**Wichtig – sorgfältig lesen. Für spätere Verwendung aufbewahren.**

MINTerleichte Experimente – für Schule und für zu Hause

Anwendbar ab Klassenstufe 1

Die Materialien der Experimentierbox ermöglichen verschiedene einfache Versuche zum Thema Chromatographie in Einzel- oder Gruppenarbeit.

## Verpackungsinhalt:

- 1 Messbecher
- 100 Filterpapier
- 13 Filzstifte
- 1 Schere
- 5 Wäscheklammern

## Zusätzlich benötigte Materialien:

Tuch zum Aufwischen

## Hinweise für sicheren und korrekten Gebrauch:

- ▶ „Hinweis: Unterrichtsmaterial – Benutzung nur unter unmittelbarer Aufsicht von Erwachsenen.“
- ▶ Bitte verwahren Sie diese Hinweise für eine eventuelle Korrespondenz.

## Hinweise zur Entsorgung:

Bitte entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien nach dem Auspacken sofort umweltgerecht. Folien stellen eine Erstickungsgefahr für Babys und Kleinkinder dar.

## Garantie:

Sie erhalten über die gesetzliche Gewährleistungsfrist hinaus (und ohne, dass diese eingeschränkt wird) 2 Jahre volle Garantie. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

## Instandhalten und Reinigen durch den Benutzer:

Nach den Versuchen die Materialien mit klarem Wasser spülen. Spülmittelreste verfälschen die Versuchsergebnisse. Lassen Sie die Materialien vor dem Einpacken immer vollständig trocknen!

## Kern-Lernziele:

- Es gibt Grundfarben und Mischfarben.
- Auch die Farben von Filzstiften setzen sich aus unterschiedlichen Farben zusammen.
- Für die Farben-Chromatographie mit Wasser braucht man wasserlösliche Stifte.

## Erweiterte Lernziele:

- Die Chromatographie ist eine Analyseverfahren, mit der man die Zusammensetzung von Stoffen herausfinden kann.
- Bei der Chromatographie geht es darum, ein Gemisch in seine Einzelbestandteile zu zerlegen.
- Forschungslabore arbeiten zum Beispiel mit dieser Methode.
- Umgang mit wissenschaftlichen Arbeitsweisen wie beobachten, Hypothesen bilden, Versuchsbeschreibungen, Erklärungen, Schlussfolgerungen.
- Experimente nach Beschreibung durchführen.
- Eigene Experimente planen und durchführen.

## Bewer es losgeht:

- Mit einer Schere aus den Filterpapieren einige gleich große, schmale Papierstreifen ausschneiden.
- Messbecher mit ca. 30 ml Wasser füllen.

1

## Locke die Farben aus ihrem Versteck

Chromatographie



### Du brauchst:

- aus dem Filterpapier geschnittene Streifen
- Messbecher mit ca. 30 ml Wasser gefüllt
- Filzstifte
- Wäscheklammern

### So geht's:

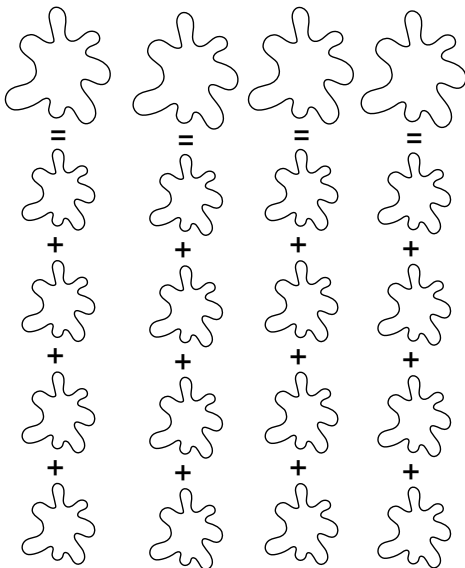
Male mit verschiedenen Filzstiften je einen Punkt auf einen Papierstreifen und tauche diesen in den Messbecher, so dass der Punkt sich noch über der Wasseroberfläche befindet. Befestige die Streifen mit einer Wäscheklammer am Becherrand.

Was kannst du beobachten?

2

## Welche Farben haben sich versteckt?

Chromatographie



### Du brauchst:

- die Filterpapiere (Ergebnisse) aus Versuch 1
- Filzstifte

### So geht's:

Schau dir die Papierstreifen aus Versuch 1 an. Male die etwas größeren Kleckse in der oberen Reihe mit den Farben aus, die du in Versuch 1 verwendet hast. Zeichne dann in die darunterstehenden, kleineren Kleckse alle Farben, aus denen die jeweilige Versuchsfarbe besteht.

Was stellst du fest?

**Du brauchst:**

- 2 runde Filterpapiere
- Schere
- Filzstifte
- Messbecher mit 100 ml Wasser

**So geht's:**

Nimm ein rundes Filterpapier und schneide in die Mitte ein kleines Loch. Zeichne mit bunten Farben Punkte und kleine Muster um das Loch. Rolle ein weiteres Filterpapier auf und stecke es durch das Loch. Stelle deine Papierblume in den Messbecher mit Wasser. Was geschieht?

**Du brauchst:**

- die leere Aufbewahrungsbox
- 1 Wäscheklammer
- 4 aus dem Filterpapier geschnittene Streifen
- 2 schwarze Filzstifte
- Messbecher mit Wasser
- Wäscheklammern

**So geht's:**

Lege eine Wäscheklammer in die leere Aufbewahrungsbox. Verteile an zwei Mitschüler/innen je einen der beiden schwarzen Filzstifte und je 2 schmale Filterpapierstreifen. Drehe dich um, so dass du die Box und deine Mitschüler/innen nicht siehst. Auf den ersten Streifen soll nun jeder mit seinem Stift ein X schreiben und auf den zweiten Streifen seine Initialen. Nun nimmt eine der Personen die Wäscheklammer an sich und legt dafür den Streifen mit dem X in die Box. Du darfst nicht sehen, wer die Klammer und wer noch seinen X-Streifen hat. Wie könntest du mit Hilfe von Chromatographie herausfinden, wer die Wäscheklammer hat?

# Experimente MINTerleicht „Chromatographie“

Nr./Art. 762596

**Wichtig – sorgfältig lesen. Für spätere Verwendung aufbewahren.**

Die Kopie der Ausleihkarte in der Mitte falten und zusammenkleben und der Experimentierbox beilegen, somit kann jederzeit der Inhalt kontrolliert werden. Fehlende Einzelteile werden am besten in der Spalte "komplett" vermerkt und bei Gelegenheit ersetzt.



## Experimente MINTerleicht „Chromatographie“

### Ausleihkarte

#### Inhalt:

Messbecher



Filterpapier



Filzstifte



Schere



Wäscheklammern



### Ausleihkarte

Name	Datum	komplett	Unterschrift

#### Kopierrecht für eine Schule

Mit dem Kauf der beiliegenden Kopiervorlagen haben Sie das Kopierrecht für eine Schule erworben. Jede weitere Vervielfältigung ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist unzulässig. Jegliche weitere Veröffentlichung, insbesondere durch das Internet, ist untersagt und führt zu Schadensersatzforderungen.

**D**  
Arnulf Betzold GmbH  
Ferdinand-Porsche-Str. 6  
73479 Ellwangen

Telefon: +49 7961 90 00 0  
Telefax: +49 7961 90 00 50  
E-Mail: [service@betzold.de](mailto:service@betzold.de)  
[www.betzold.de](http://www.betzold.de)

**AT**  
Arnulf Betzold GmbH  
Seebühel 1  
6233 Kramsach/Tirol

Telefon: +43 5337 644 50  
Telefax: +43 5337 644 59  
E-Mail: [service@betzold.at](mailto:service@betzold.at)  
[www.betzold.at](http://www.betzold.at)

**CH**  
Betzold Lernmedien GmbH  
Winkelriedstrasse 82  
8203 Schaffhausen

Telefon: +41 52 644 80 90  
Telefax: +41 52 644 80 95  
E-Mail: [service@betzold.ch](mailto:service@betzold.ch)  
[www.betzold.ch](http://www.betzold.ch)

