

Die Einheit im Überblick

🕒 V = Vorbereitung

FO = Folie

AB = Arbeitsblatt

🕒 D = Durchführung


SV = Schülerversuch


📀 = Zusatzmaterial auf CD

Stunde 1: Lineale und anderer Krimskrams: Gegenstände und Stoffe	
M 1 (FO/AB)	Collage von Krimskrams aus der Federmappe
M 2 (AB/SV)	Schwimmversuche mit Büromaterial
🕒 V: 5 min	je Versuchsgruppe:
🕒 D: 10 min	<input type="checkbox"/> 1 Reißzwecke <input type="checkbox"/> 1 Büroklammer <input type="checkbox"/> 1 Radiergummi <input type="checkbox"/> 1 Styroporchip <input type="checkbox"/> 1 Holzlineal <input type="checkbox"/> 1 Plastiklineal
	<input type="checkbox"/> 1 Gummiband <input type="checkbox"/> Weitere Teile aus dem Inhalt der Federmappen <input type="checkbox"/> 1 Becherglas (100 ml) <input type="checkbox"/> 50 ml Wasser
M 3 (AB)	Die Stoffeigenschaft Dichte
📀 (AB)★	Die Stoffeigenschaft Dichte

Stunde 2: Bleistifte und Radiergummi – Radieren und es an	
M 4 (AB/SV)	Bleistift, Tinte und Kugelschreiberfarbe – Radierungen
🕒 V: 10 min	je Versuchsgruppe:
🕒 D: 15 min	<input type="checkbox"/> Jeweils 1 Bleistift, Bleistift, Kugelschreiber und anderer Stifte <input type="checkbox"/> 1 Radiergummi
	<input type="checkbox"/> 1 Stück Knete <input type="checkbox"/> 1 Stück Schmirgelpapier
M 5 (AB)	Die Stoffeigenschaft Härte
📀 (AB)★	Die Stoffeigenschaft Härte

Stunde 3: Filzstifte, Edding und Buntstifte: Löslichkeit	
M 6 (AB/SV)	Lebende Flecken – der Dalmatiner-Welpe
🕒 V: 10 min	<input type="checkbox"/> Abzug des Dalmatiners auf Fotopapier Alternativ: Klarsichtfolie zum Abziehen des Papierausdrucks
🕒 D: 10 min	<input type="checkbox"/> 6 Bechergläser (50 ml) <input type="checkbox"/> 15 ml Spülmittellösung <input type="checkbox"/> 15 ml Spiritus/Alkohol <input type="checkbox"/> 15 ml Benzin
	<input type="checkbox"/> 15 ml Nagellackentferner-Flüssigkeit <input type="checkbox"/> 15 ml Wasser <input type="checkbox"/> 15 ml Speiseöl <input type="checkbox"/> Wattestäbchen <input type="checkbox"/> Mindestens 3 verschiedene wasserlösliche und nicht wasserlösliche Filzstifte und Farben
M 7 (AB)	Die Stoffeigenschaft Löslichkeit
📀 (AB)★	Die Stoffeigenschaft Löslichkeit

Stunde 4: Filzstifte und Farben – Chromatografie	
M 8 (AB)	Die gefälschte Entschuldigung
M 9 (AB/SV) ⌚ V: 5 min ⌚ D: 10 min	Chromatografie von Filzstiftfarbe <input type="checkbox"/> 2 Stück Filterpapier <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> 1 Petrischale <input type="checkbox"/> Filzstiftfarbe (schwarz)
M 10 (AB)	Filzstiftfarbe wieder trennen
 (AB)★	Filzstiftfarbe wieder trennen

Stunde 5: Tintenkiller und andere chemische Reaktionen	
M 11 (AB/SV) ⌚ V: 1 min ⌚ D: 10 min	Stoffe verändern sich <input type="checkbox"/> 1 Tintenkiller <input type="checkbox"/> Bügelbrettchen <input type="checkbox"/> Blaue Tinte (im Füller) <input type="checkbox"/> 1 superfeste Unterlage <input type="checkbox"/> 1 Streifen Filterpapier (1 cm x 5 cm) <input type="checkbox"/> 3 Blatt weißes Papier
M 12 (AB)	Chemische Reaktionen
 (AB)★	Chemische Reaktionen

Minimalplan

Sollte Ihnen nur wenig Zeit zur Verfügung stehen, können Sie die Einheit **flexibel** auf **1–2 Stunden** kürzen, indem Sie mit dem oberen Teil der **Farbfolie M 1** sowie ggf. mit dem **Arbeitsblatt M 1** einsteigen und im Anschluss nur ein oder zwei **Versuche** mit den dazugehörigen Arbeitsblättern durchführen. Sie können ebenfalls, um Zeit zu sparen, die Schülerexperimente auch als **Lehrerdemonstrationsversuche** durchführen.

Schwimmversuche mit Büromaterial

M 2

Ein Laubblatt treibt auf dem Wasser, Steine dagegen gehen unter. Doch wie verhalten sich Schere, Radiergummi und Lineal im Wasser? Probiert es einfach aus.

Schülerversuch in Kleingruppen ⌚ Vorbereitung: 5 min
⌚ Durchführung: 10 min



© Floorije/ E+/ Getty Images

Aufgaben

1. Führt den folgenden Versuch durch.

Das benötigt ihr

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Reißzwecke | <input type="checkbox"/> 1 Holzlineal | <input type="checkbox"/> Weitere Teile aus dem Inhalt eurer Federmäppchen |
| <input type="checkbox"/> 1 Büroklammer | <input type="checkbox"/> 1 Plastiklineal | <input type="checkbox"/> 1 Becherglas (250 ml) |
| <input type="checkbox"/> 1 Radiergummi | <input type="checkbox"/> 1 Gummiband | <input type="checkbox"/> 80 ml Wasser |
| <input type="checkbox"/> 1 Styroporchip | | |



So führt ihr den Versuch durch

- Füllt das Becherglas mit Wasser.
- Legt anschließend nacheinander die Büroartikel (= Prüfstücke) in das Wasser.

Hinweis: Größere Gegenstände könnt ihr in der großen Glaswanne am Lehrerpult untersuchen.

- Beobachtet, wie sich die Gegenstände im Wasser bewegen.



Beobachtung

Tragt eure Prüfstücke in die Tabelle ein. Bestimmt gemeinsam das Material, aus dem eure Prüfstücke bestehen. Notiert, wie sich die Prüfstücke im Wasser verhalten.

Prüfstück	Material / Stoff	Verhalten im Wasser

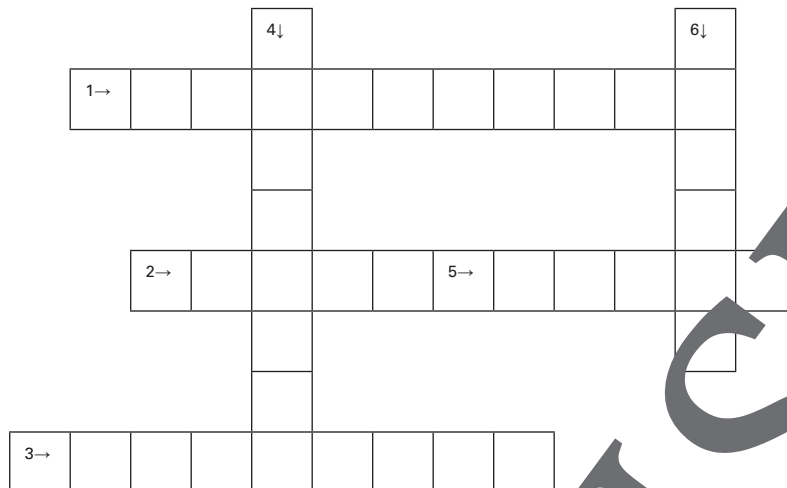
Die Stoffeigenschaft Löslichkeit

M 7

Mit eurem Versuch habt ihr die Löslichkeit verschiedener Stoffe mit unterschiedlichen Lösungsmitteln getestet. Füllt nun den Info-Text zur Stoffeigenschaft Löslichkeit aus.

Aufgabe 1

Löse das folgende Kreuzworträtsel. Schreibe ä, ö, ü und ß als a, o, u und ss.



- 1) Gesucht wird eine Stoffeigenschaft.
- 2) Damit beschäftigt sich die Chemie. Sucht ein Wort in der Einzahl.
Hinweis: Dieses Wort wird 2-mal im Info-Text eingesetzt.
- 3) Man kann diesen Stoff von der Haut nur mit Lösungsmittel entfernen.
- 4) Gesucht wird eine brennbare, grüne Flüssigkeit.
- 5) Gesucht wird eine farblose, ungiftige und geruchlose Flüssigkeit.
- 6) Eine Flüssigkeit, in der sich Stoffe gut verteilen, ist ein Lösungs...

Aufgabe 2

Setze die Begriffe aus dem Kreuzworträtsel in den Info-Text ein.

Stoffeigenschaft Löslichkeit

Bei diesem Versuch geht es um die _____ eines Stoffes.

Es gibt verschiedene Lösungs_____, z. B. _____, Speiseöl, _____, Benzin oder _____ entferner-Flüssigkeit.

Je nachdem, ob ein _____ im Lösungsmittel löslich ist, kann dieses den _____ aufnehmen oder verwischen.

Aufgabe 3

Schneide den Info-Text aus und klebe ihn in deine Mappe.

M 9

Chromatografie von Filzstiftfarbe

Schwarz ist gar nicht so farblos und trist, wie ihr vielleicht denkt. Findet bei diesem Versuch heraus, wie farbenfroh Schwarz sein kann.

Schülerversuch in Kleingruppen

🕒 Vorbereitung: 5 min

🕒 Durchführung: 10 min

Aufgabe 1

Führt den folgenden Versuch durch.

Das benötigt ihr

2 Stück Filterpapier

1 Petrischale

Filzstiftfarbe (schwarz)

Wasser



So führt ihr den Versuch durch

1. Malt mit dem schwarzen Filzstift einen kräftigen Kreis um den Mittelpunkt eines runden Filterpapiers.
2. Stecht mit einem Stift ein Loch in die Mitte des Filterpapiers. Rollt ein weiteres Stück Filterpapier fest zu einem Docht zusammen. Steckt den Docht durch das Loch.
3. Füllt die Petrischale mit Wasser und legt das Filterpapier mit dem Docht auf den Rand der Petrischale, so dass der Docht ins Wasser ragt.

Hinweis: Das Filterpapier mit dem Filzstiftkreis darf das Wasser nicht direkt berühren!

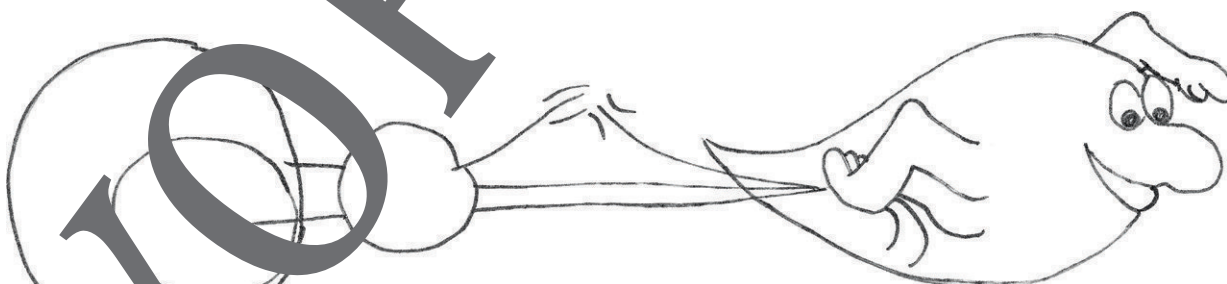


Beobachtung

Beobachtet, wie sich das Wasser und die Farbe bewegt. Notiert eure Beobachtungen in Stichworten.



Versuchsergebnis



1. Beschriftet die Modellzeichnung oben. Überlegt euch dazu, wie hier das Wasser und wie die Farbteilchen dargestellt sind.
2. Malt die Farbteilchen in der Zeichnung passend zu euren Versuchsbeobachtungen an.

Stoffe verändern sich

M 11

Mithilfe eines Tintenkillers kann man ganz einfach Tinte löschen. Dieser Vorgang ist eine chemische Reaktion. Führt dazu selbst einen Versuch durch.

Schülerversuch in Kleingruppen

⌚ Vorbereitung: 1 min

⌚ Durchführung: 10 min

Aufgabe 1

Führt den folgenden Versuch durch.

Das benötigt ihr

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Tintenkiller | <input type="checkbox"/> 1 Streifen Filterpapier
(1 cm x 5 cm) | <input type="checkbox"/> 1 feuerfeste Unterlage |
| <input type="checkbox"/> Blaue Tinte (im Füller) | <input type="checkbox"/> 1 Bügeleisen | <input type="checkbox"/> 3 Blatt weißes Papier |



So führt ihr den Versuch durch

- Schreibt mit dem Füller die folgende (falsche) Rechenaufgabe auf ein weißes Blatt Papier $8 + 5 = 1 + 2$ und korrigiert die Rechnung mithilfe des Tintenkillers (weiße Seite).
- Schreibe mit der weißen Seite des Tintenkillers deinen Namen auf das zweite Blatt Papier. Dein Partner malt das ganze Feld mit dem Füller an.
- Malt einen Streifen Filterpapier vollständig mit Farbe an. Dann legt ihr den Tintenkiller offen auf den Filterpapierstreifen. Wartet eine Minute. Notiert eure Beobachtungen.
- Schreibt mit Tintenkiller (weiße Seite) eine geheime Botschaft auf ein weißes Blatt Papier. Zum Entschlüsseln der Botschaft muss der Partner das Papier mit einem Bügeleisen bügeln.



Achtung:

Da das Bügeleisen sehr heiß wird, muss hier sorgfältig gearbeitet werden! Bügeln so lange, bis ein Ergebnis sichtbar wird. Arbeitet nicht allein, ohne dass eine Lehrkraft zusehen und helfen kann!



Beobachtung

Notiert eure Beobachtung zu den einzelnen Durchführungsschritten des Versuchs.



Versuchsergebnis

- Füllt die beiden Steckbriefe für Tinte und für die Flüssigkeit im Tintenkiller aus:

STECKBRIEF	
Stoff:	Tinte
Farbe:	
Geruch:	

STECKBRIEF	
Stoff:	Tintenkiller- Flüssigkeit
Farbe:	
Geruch:	
Farbe nach Hitzeinwirkung:	

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de