



## ► Schulunterricht mit Pritt

Diese Unterlagen sind Teil der "Researchers' World Education Initiative". Das Lernkonzept wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Katrin Sommer, Vorsitzende des Lehrstuhls für Chemie Didaktik an der Ruhr Universität Bochum, Deutschland, zusammen mit Klebstoffexperten von Henkel erstellt. Das Programm ist für Schüler der dritten und vierten Klasse geeignet.

## ► Übung 6: Stärkekleister aus Seife

### Benötigte Materialien

- Von den Schülern gewonnene Stärke oder Maisstärke
- 1 Stück unbehandelte und unparfümierte Seife
- 1-2 feuerresistente Glasgefäße oder Kochtöpfe
- Kochplatte, 2-Platten-Herd oder Ofen
- 1-2 Glasstäbe oder Löffel zum Rühren
- 1 Thermometer
- Tonpapier, dünne Pappe oder anderes festes Papier für die Teststreifen

### Teil 1: Stärkekleister enthält Seife

Die Schüler stellen nun Stärkekleister auf Basis verschiedener Seifenanteile her und stellen fest, dass die Hinzugabe von Seife die Eigenschaften der Mischung beeinflusst. Beispielsweise erzeugen nur 1 oder 2g (1/4 oder 1/2 Teelöffel) Seife eine weiche Struktur wie eine Gesichtscrème, die Hinzugabe von 3g (3/4 Teelöffel) Seife hingegen macht das Produkt härter - vergleichbar mit einer Salbe. Mit 4g (1 Teelöffel) Seife entsteht eine klebrige Masse, die Fäden erzeugt, wenn man sie zwischen zwei Fingern auseinander zieht.



## Teil 2: Experimentanweisungen für die Schüler

1. Kratze mithilfe einer Kartoffelreibe ungefähr ein Viertel eines Stücks Seife ab.
2. Löse in einem 150ml-Becher 1g (1/4 Teelöffel) der abgekratzten Seife in 14ml (1 Teelöffel) Wasser auf. Gehe hier besonders sorgfältig vor. Hierbei entsteht ein Seifenschaum.
3. Füge dieser Mischung 4g (1 Teelöffel) Stärke zu und vermische beides gut mit einem Glasstab.
4. Erhitze die Mischung auf einer Herdplatte unter ständigem Rühren auf ca. 75°C.
5. Wiederhole die Schritte 2) bis 4) und verwende dieses Mal 2g (1/2 Teelöffel), 3g (3/4 Teelöffel) und 4g (1 Teelöffel) Seife. Verändert dies die Eigenschaften der Klebesubstanz?

Letztendlich sollen die Schüler den entstandenen Kleber nutzen, um Papierstreifen mit den Abmessungen 30cm (Länge) x 5cm (Breite) zusammenzukleben. Dabei sollen sie sich die beiden Papierstreifen ca. 10cm überlappen. Die Schüler sollen anschließend ihre Namen deutlich auf die Papierstreifen schreiben.



## ► **Arbeitsblatt für Schüler**

### ► **Übung 6: Stärkekleister aus Seife**

**Seife soll Stärkekleister fester und stabiler machen.  
Teste es aus!**

1. Kratze mithilfe einer Kartoffelreibe ungefähr ein Viertel eines Stücks Seife ab.
2. Löse in einem 150ml-Becher 1g (1/4 Teelöffel) der abgekratzten Seife in 14ml (1 Teelöffel) Wasser auf. Gehe hier besonders sorgfältig vor. Hierbei entsteht ein Seifenschaum.
3. Füge dieser Mischung 4g (1 Teelöffel) Stärke zu und vermische beides gut mit einem Glasstab.
4. Erhitze die Mischung auf einer Herdplatte unter ständigem Rühren auf ca. 75°C.
5. Wiederhole die Schritte 2) bis 4) und verwende dieses Mal 2g (1/2 Teelöffel), 3g (3/4 Teelöffel) und 4g (1 Teelöffel) Seife.

Verändern sich die Eigenschaften der Klebesubstanz bei Hinzugabe von Seife? Notiere deine Beobachtungen.

---

Welche der 4 Klebestiftsubstanzen ähnlich am meisten dem Original-Klebestift? Wie viel Seife, Wasser und Stärke hast du für diese Probe verwendet? Notiere dein Rezept (auch bekannt als die Rezeptur):

- 
- 
- 
- 
-

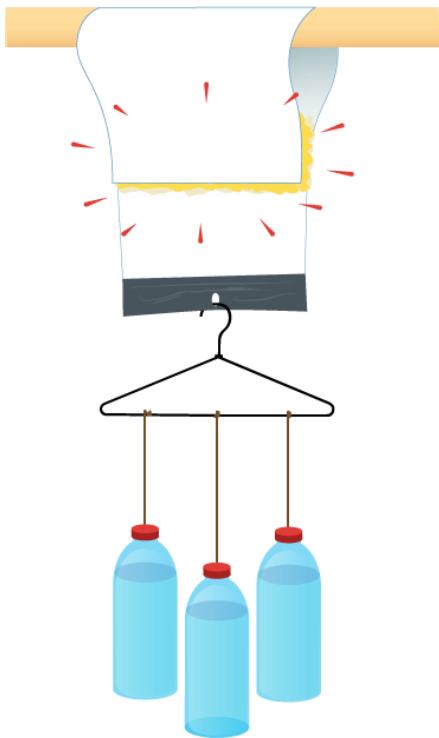


### Teststreifen herstellen

Um die Stärke deines Klebers in einer späteren Übung zu testen, benötigst du Teststreifen. Diese kannst du bereits vorbereiten.

1. Schneide einige Papierstreifen mit den Abmessungen 5 cm (Breite) x 30 cm (Höhe) aus Tonpapier oder Pappe aus.
2. Bilde eine Schlaufe mit den Streifen und beklebe eine der Enden mit deinem Kleber, sodass 10cm am unteren Rand des Papierstreifens übrig bleiben.
3. Beklebe den Boden des Power-Strips mit Klebeband und mache ein kleines Loch hinein.

Das Ergebnis sollte in etwa so aussehen:



Schreibe deinen Namen auf den Papierstreifen und notiere, welchen Kleber du verwendet hast.