



## ► 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 1: Unterschiedliche Klebstoffarten

Kinder sind oft nur vertraut mit Klebstoffen aus dem Haushalt oder zum Basteln. Leider kann man mit diesen nicht alles verkleben. Dafür gibt es eine schier unendliche Fülle an verschiedenen Klebstoffen.

Die ersten Experimente sind dafür gedacht, Kindern einen ersten Überblick über verschiedene Klebstoffarten zu verschaffen. Am Ende bekommen sie Aufgaben, bei denen sie den richtigen Klebstoff finden müssen.

#### Benötigte Materialien:

- Kleidung (z.B. Hosen) mit Löchern, über das die Schüler einen Flicker kleben müssen
- Papierseiten, Blöcke oder Fotopapier, auf die die Schüler Fotos kleben sollen
- Schuhe mit losen Sohlen (alternativ: Fahrradschläuche)
- Holzleisten oder andere Holzstücke zum Zusammenkleben
- Zerbrochene Spielsachen aus Plastik

#### Teil 1

Fülle als erstes verschiedene Klebstoffe in neutrale Flaschen, sodass die Schüler diese nicht erkennen, z. B.:

- Holzleim (Ponal)
- Bastelkleber (Pattex)
- Modellbaukleber (Pattex)
- Textilkleber (Pattex)
- Sekundenkleber (Loctite)





Am besten arbeiten die Schüler in Gruppen aus vier Personen. Jede Gruppe erhält einen Kleber und vier verschiedene Problemstellungen (siehe Arbeitsblatt für Schüler). Abhängig von der Größe der Klasse und der Anzahl an Gruppen müssen die Aufgaben eventuell angepasst werden. Hier ist ein Beispiel, wie eine Testmatrix aussehen kann:

<b>Klebstoffart</b> <b>Problem</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b> <b>(optional)</b>
<b>Holz</b>					
<b>Stoff</b>					
<b>Foto/Papier</b>					
<b>Schuh- sohle/ Gummi</b>					
<b>Plastik</b> <b>(optional)</b>					

### Teil 2

Innerhalb einer Gruppe bestehend aus vier Schülern sollten jeweils zwei Schüler eigenständig an zwei der gegebenen Probleme arbeiten. Nachdem die entsprechenden Objekte von den Schülern zusammengeklebt wurden, sollten diese für 30 Minuten in einen Ofen bei 50°C zum Trocknen gelegt werden. (Es kann ein regulärer Ofen verwendet werden, notfalls wird eine längere Trocknungszeit notwendig).

### Teil 3

Um die Klebstoffe anschließend beurteilen zu können, sollten die Schüler am besten Smileys verwenden. Davon gibt es drei verschiedene zur Auswahl: ein lachender Smiley, ein Smiley mit einem geraden Mund und ein trauriger Smiley.





Alternativ können die Schüler natürlich auch ihr eigenes Bewertungssystem entwickeln. Wenn Sie dann aber im Klassenverband ihre Ergebnisse zusammentragen, kann es schwierig werden, diese zu vergleichen. Hier könnte es allerdings Sinn machen, mit den Kindern eine Diskussion zu starten, warum es sinnvoll ist, auf der ganzen Welt gleiche Skalen zu nutzen.

<b>Holz</b>					
<b>Stoff</b>					
<b>Papier</b>					
<b>Gummi</b>					

### Ergebnisse

Zunächst lernen die Schüler, dass unterschiedliche Klebstoffe auch unterschiedliche Materialien verkleben. Sie lernen auch, dass die Klebkraft eines Klebers vom korrekten Anwendungsbereich abhängt. Außerdem bietet diese Übung eine Einführung in die Wichtigkeit von einheitlichen Standards beim Experimentieren.

Für die nächste Stunde: Mache ein Foto von der Tafel.



## ► **Arbeitsblatt für Schüler**

### ► **Übung 1: Unterschiedliche Klebstoffarten**

Es gibt viele verschiedene Klebstoffe, die unterschiedliche Materialien verkleben. Leider ist es nicht immer einfach, den Richtigen dafür zu finden. Arbeite zusammen mit einem Partner und schau nach zu welchem Team ihr gehört:

A

B

**Heute wirst du einen unbekanntem Klebstoff testen.**

Du wirst einen Klebstoff in zwei Situationen prüfen. Daher führst du gleich zwei Experimente durch. Dein Partner macht das dasselbe.

Schneide die verschiedenen Aufgabenstellungen aus und klebe sie in dein Heft. Dann kannst du mit deinen Tests loslegen.

Anschließend legst du deine Klebetests für 30 Minuten bei 50°C in einen Trocknungssofen (oder herkömmlichen Ofen), damit sie schneller aushärten.

#### **Problemstellung und Aufgabe für Team A**

Die Sohlen eurer Lieblingsschuhe haben sich gelöst. Klebt sie schnell wieder zusammen, bevor eure Eltern sie wegschmeißen. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

✂

Ihr möchtet gerne ein Foto in ein Freundebuch kleben, das ihr von einem Klassenkameraden bekommen habt. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

✂

Die Sohlen eurer Lieblingsschuhe haben sich gelöst. Klebt sie schnell wieder zusammen, bevor eure Eltern sie wegschmeißen. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

✂

Ihr möchtet gerne ein Foto in ein Freundebuch kleben, das ihr von einem Klassenkameraden bekommen habt. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?



### Problemstellung und Aufgabe für Team B

Zu eurem letzten Geburtstag habt ihr ein Bastelset aus Holz bekommen. Leider fehlt der Kleber, um dieses zusammenzukleben. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

✂

---

Eure Lieblingshose hat ein Loch, das ihr gerne flicken möchtet. Ihr könnt aber nicht warten, bis eure Mutter einen Flicker über das Loch näht. Daher klebt ihr es einfach auf die Hose. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

✂

---

Zu eurem letzten Geburtstag habt ihr ein Bastelset aus Holz bekommen. Leider fehlt der Kleber, um dieses zusammenzukleben. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

✂

---

Eure Lieblingshose hat ein Loch, das ihr gerne flicken möchtet. Ihr könnt aber nicht warten, bis eure Mutter einen Flicker über das Loch näht. Daher klebt ihr es einfach auf die Hose. Ist euer Klebstoff dafür geeignet?



## Unterschiedliche Klebstoffarten

Name:

Team:

### Problem und Aufgabe 1:

Klebe hier die erste Aufgabe.

Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

---

### Problem und Aufgabe 2:

Klebe hier die zweite Aufgabe.

Ist euer Klebstoff dafür geeignet?

---



Diskutiert eure Ergebnisse in eurer Gruppe und tragt alles zusammen. Füge deine Ergebnisse in diese Tabelle ein.

Klebstoffart Problem	1	2	3	4	5 (optional)
Holz					
Stoff					
Foto/Papier					
Schuh- sohle/ Gummi					
Plastik (optional)					

### Unterschiedliche Klebstoffarten

Während der Kleber im Ofen trocknet, kannst du deinen Klebstoff etwas näher untersuchen.

Klebstoff:

### Halte deine Beobachtung fest:

Welche Farbe hat der Kleber?

---

Wonach riecht der Klebstoff?

---



Ist der Kleber eher fest oder flüssig?

---

Schreibe die Nummer deines Klebers auf ein Stück Papier. Gebe dann einen Tropfen Kleber auf das Papier und lasse ihn trocknen.