



## ► 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 7: Klebstoff aus Lebensmitteln herstellen

### Benötigte Materialien

- Lebensmittel, die klebrig werden, wenn sie erhitzt werden: Schokolade, Gummibärchen oder Karottensaft
- 1-2 hitzebeständige Glasgefäße oder Kochtöpfe
- Kochplatte, 2-Platten-Herd oder Ofen
- 1-2 Glasstäbe oder Löffel zum Rühren
- Tonpapier, dünne Pappe oder anderes festes Papier für die Teststreifen

In dieser Stunde wird den Schülern demonstriert, wie alltägliche Produkte, insbesondere Lebensmittel und Getränke, zu Klebstoffen werden können. Diese Stunde hat zum Ziel, dass die Schüler ihren eigenen Kleber aus Lebensmitteln herstellen. Essen, wie z. B. Gummibärchen, Puddingpulver, dünne Schokoladen-Minze-Tafeln und Karottensaft sollten den Schülern dafür zur Verfügung gestellt werden.

Die Schüler haben bereits gelernt, einen Stärkekleister aus Kartoffeln herzustellen. Dieses Wissen kann nun auf das Beispiel mit Puddingpulver übertragen werden. Darüber hinaus kennen die Schüler aus ihrem Alltag das Phänomen, dass Essen klebrig wird - wenn z. B. Schokolade in der Sonne schmilzt. Aus Gummibärchen oder Schokolade kann durch Erhitzung ebenfalls klebstoffartige Produkte hergestellt werden. Dieser Ansatz wird durch ein gestaffeltes Lernhilfetooll mit einer 3-Stufen-Skala unterstützt.



## Teil 1: Gestaffelte Lernhilfen

### Gummibärchenkleber:

- Wann hast du bemerkt, dass Gummibärchen klebrig werden?
- Wie kannst du Gummibärchen in eine Flüssigkeit umwandeln?
- Erhitze 50 Gummibärchen in einem Topf, bis diese geschmolzen sind. Füge dieser Masse etwas Wasser hinzu, sodass diese einfacher zu verteilen ist.

### Schokoladenkleber:

- Was muss passieren, damit Schokolade schmilzt?
- Schmilz' die Schokolade.
- Erhitze 100g Schokolade in einem Topf, bis sie schmilzt. Füge der abkühlenden Masse nach und nach 10ml Wasser (2 Teelöffel) zu, damit diese dickflüssig und glatt bleibt.

### Karottenkleber:

- Karotten enthalten Zucker.
- Denk' darüber nach, wie Karottensaft klebrig werden könnte.
- Erhitze 100ml Karottensaft in einem Topf auf höchster Stufe, bis eine klebrige Masse entsteht.

### Kleber aus dünnen Schokoladen-Minze-Tafeln:

- Was muss passieren, damit Schokolade schmilzt?
- Schmilz' die Schokolade.
- Erhitze 100g Schokoladen-Minze-Tafeln in einem Topf, bis sie schmelzen. Füge der abkühlenden Masse nach und nach 10ml Wasser (2 Teelöffel) zu, damit diese dickflüssig und glatt bleibt.



## Teil 2: Teststreifen erstellen

Wie richtige Produktentwickler müssen die Schüler nun testen, wie stark ihre Kleber wirklich sind. Um diesen Test vorzubereiten, sollten die Schüler am Ende der Stunde erneut Teststreifen erstellen.



## ► **Arbeitsblatt für Schüler**

### ► **Übung 7: Klebstoff aus Lebensmitteln herstellen**

Können auch andere Lebensmittel zur Herstellung von Klebstoff verwendet werden?

Verschiedenste Lebensmittel können genutzt werden:

- Nutze deine Fantasie, um aus Lebensmitteln Klebstoffe herzustellen.
- Notiere die notwendige Vorgehensweise für deinen Klebstoff.

---

---

---

---

---

---

---

Nutze deinen Lebensmittelkleber, um Teststreifen für die nächste Stunde vorzubereiten. Kennzeichne diese mit deinem Namen und dem von dir genutzten Kleber.