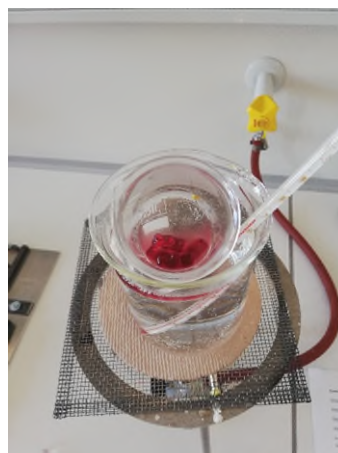


## Zusammenfassung

# Die Rebellen brauchen dich!



## Entwickle nachhaltige Klebstoffe und rette die Welt.

	<b>Zielgruppe</b>	
	Alter 14 - 15	
	<b>Schwierigkeitsgrad</b>	
	<input type="checkbox"/> Leicht <input checked="" type="checkbox"/> <b>Mittel</b> <input type="checkbox"/> Hoch	
	<b>Schlüsselwörter:</b>	
	Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Klebstoffe	
	<b>Zusammenfassung der Aktivität:</b>	
	<p><i>Dieses Toolkit basiert auf einer Science-Fiction-Geschichte, um die Schüler zu motivieren, die Welt der Klebstoffe zu erkunden. Das Szenario ist wie folgt: In einer postapokalyptischen Welt können die überlebenden Rebellenlager nur noch "traditionelle" Postpakete zur Kommunikation verwenden. Da die Ressourcen knapp sind, haben die Rebellen nur</i></p>	

## Zusammenfassung

natürliche Materialien zur Verfügung, um Klebstoff zum Verschließen der Pakete herzustellen.

Die eigentliche Aufgabe für die Schüler besteht darin, aus natürlichen Materialien, die ihnen zur Verfügung stehen, selbst Klebstoff herzustellen und zu testen. Sie müssen den Klebstoff auswählen, der eine Verpackung aus Pappe am besten und auf eine Weise verklebt, die bestimmten Anforderungen wie Hitze, Kälte und Feuchtigkeit standhält. Dazu müssen die Schülerinnen und Schüler mit den Grundprinzipien der Chemie und Physik von Klebstoffen vertraut gemacht werden.



### Lernziele

- Verstehen der grundlegenden chemischen und physikalischen Prinzipien des Klebens
- Prüfverfahren für Klebeverbindungen als Beispiel für die Materialprüfung verstehen und anwenden
- Entwicklung eines Bewusstseins für die Notwendigkeit einer nachhaltigen und ressourceneffizienten Nutzung von Materialien



**Spezifische Fähigkeiten** - Am Ende der Aktivität werden die Schüler in der Lage sein:

- die grundlegenden chemischen und physikalischen Prinzipien des Klebens zu beschreiben
- Prüfverfahren für Klebeverbindungen als Beispiel für eine Materialprüfung zu erläutern und anzuwenden
- die Gründe für eine nachhaltige und ressourceneffiziente Nutzung von Materialien zu erläutern

### Lehrplanübergreifende Links-



- Ökologie/Umwelt
- Chemie
- Physik
- Technologie
- Politik

## Zusammenfassung



**Voraussetzungen** - *Kenntnisse und Fähigkeiten, die für die Durchführung der Tätigkeit erforderlich sind*

- Entwicklung handwerklicher Fähigkeiten entsprechend dem Alter der Zielgruppe

## Zusammenfassung

### Zeitbedarf



- 4 bis 16 Schulstunden, je nachdem, ob eine Prüfmaschine von den Schülern gebaut werden soll und wie die Arbeit aufgeteilt wird.

### Materialien zur Unterstützung des Lernens und Lehrens - Was Sie im Toolkit finden können



1. Science-Fiction-Geschichte
2. Theorie des Klebens - physikalischer und chemischer Hintergrund
3. Versuchsbeschreibungen (im Lehrerheft enthalten)
4. Bauanleitungen
5. Kurze Fragebögen (vor und nach der Arbeit mit dem Toolkit)
6. Zusätzliches Material und Links für Lehrkräfte

RM  
Botschafter

### Die Autoren -

Gunnar Segelken, Gymnasium Osterholz-Scharmbeck,  
[segelken.gunnar@gymnohz.de](mailto:segelken.gunnar@gymnohz.de)

Schülerinnen und Schüler der AG "RM@schools" bzw. der JIA des Gymnasiums Osterholz-Scharmbeck

Claas Hoffmann, Fraunhofer IFAM, Bremen, [claas.hoffmann@ifam.fraunhofer.de](mailto:claas.hoffmann@ifam.fraunhofer.de)

Beate Brede, Fraunhofer IFAM, Bremen, [beate.brede@ifam.fraunhofer.de](mailto:beate.brede@ifam.fraunhofer.de)