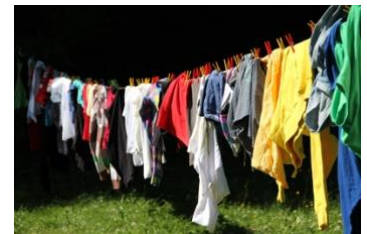




Seit Jahrhunderten spielen Seifen und Reinigungsmittel in verschiedenen Formen und Zusammensetzungen eine zentrale Rolle in der menschlichen Kultur. Schon in der Antike wurden einfache Seifen aus einer Mischung von tierischen Fetten und Asche hergestellt. Heutzutage basiert die moderne Seifenherstellung sowohl auf traditionellen Verfahren als auch auf fortschrittlichen chemischen Techniken.

Die Inhaltsstoffe von Seifen variieren je nach ihrem Verwendungszweck. Natürliche Seifen werden oft aus pflanzlichen Ölen wie Olivenöl, Kokosöl oder Palmöl hergestellt und enthalten normalerweise keine synthetischen Zusatzstoffe. Kommerzielle Seifen werden häufig aus chemisch modifizierten Inhaltsstoffen hergestellt unter Hinzufügung von Duft- oder Farbstoffen, antimikrobielle Wirkstoffen sowie weiteren Stoffen.

Moderne Waschmittel enthalten Enzyme und Bleichmittel, die die Reinigungswirkung verstärken, andere Zusätze hingegen schützen die Farben oder schonen das Gewebe. Diese chemischen Zusätze sind das Ergebnis intensiver Forschung und Entwicklung, um Produkte zu schaffen, die den Bedürfnissen der Verbraucher gerecht werden und gleichzeitig umweltfreundlich und biologisch abbaubar sind.



Das Waschen selbst beruht auf grundlegenden Prinzipien der Chemie und Physik. Um Schmutz und Fett effektiv zu entfernen, benötigen Reinigungsmittel sowohl waschaktive Substanzen als auch Tenside. Tenside sind in der Lage, die Oberflächenspannung von Wasser zu verringern, wodurch Schmutzpartikel in der Lösung emulgiert und von der Oberfläche entfernt werden können.

Waschmittel, ob flüssig oder pulverförmig, bergen aber auch Gefahren für die Umwelt. Sie enthalten oft chemische Inhaltsstoffe, die in Gewässer gelangen und die Wasserverschmutzung fördern. Duft- und Farbstoffe können allergische Reaktionen auslösen. Zudem verschwendet der übermäßige Einsatz von Waschmitteln Ressourcen und belastet die Umwelt. Die richtige Dosierung und die Wahl umweltfreundlicher Produkte sind wichtige Schritte, um diese Probleme zu minimieren und unsere Gewässer und Umwelt zu schützen.

In diesem Modul wollen wir herausfinden auf welchen Prinzipien das Waschen basiert. Im Mittelpunkt sollen eigene Forschungsfragen stehen, die sich mit dem Thema Seife und Waschen beschäftigen. Dazu sollen selbstständig im Team Experimente und Untersuchungen entwickelt, durchgeführt und natürlich auch ausgewertet werden.

Die Herstellung von Seifen und Waschmitteln, die beim Modulfest präsentiert und verkauft werden sollen, runden das Modul ab.



## Voraussetzungen:

- Großes Interesse an der Chemie
- Freude am selbstständigen Experimentieren im Team
- Aktive Mitarbeit, Sorgfalt beim Experimentieren und Dokumentieren
- Bereitschaft zum selbstständigen Nacharbeiten und Vorbereiten der Kurssitzungen
- Zuverlässigkeit, insbesondere bei der Einhaltung aller Termine

**Teilnehmer:** max. 20

## Leitung:

Anja Hillermeier (AK HD)  
[hillermeier@hector-seminar.de](mailto:hillermeier@hector-seminar.de)

Monika Butscher (AK HD)  
[butscher@hector-seminar.de](mailto:butscher@hector-seminar.de)

Termine			
Do	01.02.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	08.02.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	22.02.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	07.03.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Sa	16.03.2024	10.00 – 17.00 Uhr	
Do	11.04.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	18.04.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	25.04.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	06.06.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	13.06.2024	15.00 – 18.00 Uhr	
Do	20.06.2024	15.00 – 17.00 Uhr	
Do	27.06.2024	15.00 – 17.00 Uhr	
Do	04.07.2024	15.00 – 17.00 Uhr	
Sa	06.07.2024	09.00 – 16.00 Uhr	Modulfest Karlsruhe
Do	11.07.2024	15.00 – 18.00 Uhr	Nachbesprechung

Alle Modultreffen finden am Bunsen-Gymnasium (2. OG Raum 284) in Heidelberg statt. Eventuell ist noch eine Exkursion eingeplant, die bei Modulstart bekannt gegeben wird.

## Quellen:

<https://pixabay.com/static/frontend/3c346409d336d5f09a7f.svg>  
[https://cdn.pixabay.com/photo/2015/01/29/09/38/clothes-line-615962\\_1280.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2015/01/29/09/38/clothes-line-615962_1280.jpg)  
[https://cdn.pixabay.com/photo/2016/08/09/19/48/faucet-1581573\\_1280.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2016/08/09/19/48/faucet-1581573_1280.jpg)  
<https://pixabay.com/static/frontend/3c346409d336d5f09a7f.svg>