

## Ausgewählte PROFILES Unterrichtsmaterialien – Überblick

Erarbeitet durch die PROFILES AG der Freien Universität Berlin – Deutschland



### KieWi & Co.:

### Stoffe im Alltag – Chemie mit Saus und Braus:

### “Woher kommt die prickelnde Brause im Brausepulver?”

Ein Modul für den naturwissenschaftlichen Unterricht  
– insbesondere für den Anfangsunterricht im Fach Chemie  
(z.B: der Jahrgangsstufen 5 bis 7)

Entwickelt von: Sabine Streller, Claus Bolte (2007)  
Institution: Abteilung für Didaktik der Chemie, Freie Universität Berlin – Deutschland  
Homepage: [www.chemie.fu-berlin.de/didaktik](http://www.chemie.fu-berlin.de/didaktik) - Mail: [didaktik@chemie.fu-berlin.de](mailto:didaktik@chemie.fu-berlin.de)

## Zusammenfassung

Im PROFILES-Modul „Stoffe im Alltag – Chemie mit Saus und Braus: Woher kommt die prickelnde Brause im Brausepulver?“ haben die Schüler/-innen die Möglichkeit, Phänomene, die ihnen aus dem Alltag bekannt sind, zu untersuchen. Systematisch werden die Schüler/-innen die Zutaten des Brausepulvers analysieren. Erfahrungsgemäß werden die Schüler/-innen vorschlagen, die Zutaten einzeln zu untersuchen und sie in Wasser zu lösen. Dabei werden sie feststellen, dass das Lösen der einzelnen Zutaten noch keine prickelnde Brause hervorbringt. Dieses zunächst „frustrierende Ergebnis“ ist durchaus gewollt, da die Schüler/-innen lernen sollen, dass Experimente nicht unbedingt gleich zu dem erwarteten oder erhofften Ergebnis führen. Erst wenn man zwei der Zutaten in Wasser gibt (hier: Citronensäure und Natriumhydrogencarbonat) entsteht das gewünschte Ergebnis – es sprudelt. Indem die Schüler/-innen so vorgehen, lernen sie, wie naturwissenschaftliches Arbeiten funktioniert und dass es beim Forschen auch Rückschläge geben kann.

Nur durch eine systematische Analyse der Variablen wird man erfolgreich Ergebnisse und Lösungen für Probleme erzielen. Weitere Experimente, z.B. wie viel Gas beim Lösungsvorgang erzeugt wird, und wie dies quantitativ genau bestimmt werden kann, oder die Untersuchung der Frage, ob verschiedene Brausetabletten die gleiche Menge Gas produzieren, runden das Modul ab.

- Unterrichtsfach:** Naturwissenschaften; insbesondere Chemie
- Jahrgangsstufe:** 5. bis 7. Klassenstufe
- Bezug zum Rahmenplan:** Aufbau der Materie, Vergleich von Stoffeigenschaften, systematisches Experimentieren/Forschen, Lösungen, Gase, Kohlenstoffdioxid, Kohlensäure, Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Anwendungen
- Schüler/-innen-Aktivitäten:** Forschen, Erklären, Experimentieren, Modellbildung, Gruppenarbeit etc. etc.
- Voraussichtlicher Zeitbedarf:** 4 Unterrichtsstunden à 45 Minuten (für das vorgestellte Beispiel als Teil einer für ca. 10 Unterrichtsstunden konzipierten Unterrichtsreihe)
- Angestrebte Kompetenzen:** genaues Beobachten und Beschreiben von naturwissenschaftlichen Phänomenen unter Anwendung von Stoffen aus dem Alltag der Kinder, Anwendung von Alltags- und Fachsprache, Untersuchung und Beschreibung von Stoffumwandlungen als chemische Reaktion, Entwerfen und Durchführen einfacher Experimente und Versuchsreihen.

Anhänge: Anregungen für...		
1.	Lehrerinnen und Lehrer	Beschreibung eines Unterrichtseinstiegs und von Lernanregungen für Schüler/-innen
2.	Schülerinnen und Schüler	Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung für Lehrer/-innen

Wenn Sie weitere Informationen zu diesem Modul oder anderen Modulen wünschen, wenden Sie sich bitte an die Abteilung Didaktik der Chemie der Freien Universität Berlin (Kontakt: [didaktik@chemie.fu-berlin.de](mailto:didaktik@chemie.fu-berlin.de)).

### Danksagung:

Diese "PROFILES-Materialien" durften aus dem Tool der so genannten "PARSEL Materialien" übernommen werden. Die ursprünglichen PARSEL-Materialien wurden von Streller & Bolte, (2007) im Rahmen des EC FP6 geförderten PARSEL Projects (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL) erarbeitet. Sie wurden von der FUB PROFILES Arbeitsgruppe – als Mitglied des PROFILES Consortiums – adaptiert. Weitere PARSEL-Materialien der FUB-Arbeitsgruppe und detaillierte Informationen über das PARSEL Projekt sind zu erhalten unter: [www.parsel.eu](http://www.parsel.eu).