

## [Link zu MOM](#)

**Titel: Eigenschaften von Stoffen**

**Medienart: didaktisches Online-Medium, 2011, ca. 14 min**

**Klasse: 5-10 (Grundschule und Sek I)**

Der Schwerpunkt dieser Besprechung wird sich auf den naturwissenschaftlichen Unterricht der Grundschule in den Klassen 5 und 6 beziehen.

### **Inhalt**

Der Film wird altersgemäß (aus Sicht der Grundschule) in den Besuch eines Kindes am Arbeitsplatz des Vaters - in einem Chemielabor - eingebettet. Durch ein Missgeschick des Kindes müssen alle chemischen Stoffe (13 versch. Stoffe) neu bestimmt werden. Zur Bestimmung der verschiedenen Stoffe werden die unterschiedlichen Stoffeigenschaften wie Brennbarkeit, Siedetemperatur, Farbe, Konsistenz usw. verwendet und sehr anschaulich eingeführt. Im Verlauf des Films werden auf die naturwissenschaftliche Arbeit im Labor (Schutzkleidung, Verhalten beim Experimentieren) und die Gefahrstoffe mit der entsprechenden Symbolik eingegangen. Der Film endet - nach erfolgreicher Bestimmung der Stoffe - mit einem kleinen Experiment zu einem Cola-Getränk.

### **Filmsequenzen und Begleitmaterialien**

- Gesamtfilm gesamt (13:41 min)
- 11 Filmsequenzen zu folgenden Themen: Welcher Stoff ist das?, Farbe, Viskosität, Geruch, Ätzwirkung, Brennbarkeit, Siedetemperatur, Magnetismus, Form, Dichte und Gefahren im Labor
- 5 Arbeitsblätter im PDF-Format und als Worddokument mit entsprechenden Lösungen
- 5 Grafiken bzw. Bilder (Schwerpunkt Gefahrensymbole)
- 3 interaktive Übungen (Interaktionen) für interaktive Tafeln (Gefahrensymbole, Stoffbestimmung und Sicherheit im Labor) - Filmkommentar im PDF-Format (7 Seiten)

### **Einsatz im Unterricht**

Der Film zeigt anschaulich und altersgemäß die Bestimmung von Stoffen durch ihre spezifischen Eigenschaften. In den Klassen 5 und 6 lässt sich der Film im Rahmen der Einführung der grundlegenden Themen der Chemie sehr sinnvoll einsetzen.

Im Vorfeld erster chemischer Experimente werden Gefahren sowohl der Stoffe als auch des angemessenen Verhaltens während der Durchführung von Experimenten thematisiert. Die Einführung der aktuellen Gefahrensymbole sensibilisiert die Schüler für gefährliche Stoffe. Ein

Ausblick bezüglich div. Haushalts- und Reinigungsmittel, die entsprechende Symbole tragen, lässt einen Alltagsbezug zu. Der Schwerpunkt der Stoffeigenschaften lässt viele Anknüpfungspunkte für die Weiterarbeit zu. Unterscheidung von Stoffen mit den Sinnesorganen unter Berücksichtigung eines korrekten Umgangs mit Chemikalien ggf. auch Lebensmitteln, die in diesem Zusammenhang geeignet scheinen. Untersuchungen der Stoffe mit einfachen Hilfsmitteln wie z.B. Lupe, Mikroskop, Waagen oder Thermometern können als einfache Experimente durchgeführt und protokolliert werden. Internetrecherchen können weitere Einblicke in spezifische Stoffeigenschaften (z.B. Schmelz- und Siedepunkt von versch. Stoffen) geben.

In diesem Rahmen können Themenbereiche wie Zusammensetzung der Stoffe aus Teilchen bzw. das Teilchenmodell, der Aggregatzustand von Stoffen und die grundlegende Einteilung von Stoffen eingeführt werden. Die div. Begleitmaterialien runden das Thema ab.

Die interaktiven Übungen stellen am Whiteboard eine sehr motivierende Ergänzung für die Schülerinnen und Schüler dar. Die Übung zu den „Gefahrensymbolen“ ist eine einfache Zuordnungsaufgabe von Symbol und Bild und bedarf sicherlich einer späteren Ergänzung.

Die Übung „Sicherheit im Labor“ zeigt ein Bild einer experimentierenden Klasse im Labor mit zehn Fehlern, die am Whiteboard markiert werden können und jeweils mit einer kurzen schriftlichen Erklärung verbunden sind. Hier lassen sich sehr anschaulich div. Laborregeln ableiten. Die „Stoffbestimmungen“ als interaktive Übung sind anschaulich, aber doch sehr komplex für Grundschüler. Hier könnten gute Anknüpfungspunkte für die SEK I liegen, um die Bestimmung von Stoffen zu wiederholen bzw. sie entsprechend auf höherem Niveau einzuführen.

### **Rahmenplanbezug**

In den Klassen 5 und 6 der Grundschule findet sich dieses Thema im Themenfeld „Stoffe im Alltag“ des naturwissenschaftlichen Unterrichts des neuen Rahmenlehrplanes wieder.

In den Klassen 7 und 8 der ISS bzw. der Gymnasien findet sich dieses Thema im Fach Chemie in div. Themenfeldern des neuen Rahmenlehrplanes wieder, als Beispiel sei das Themenfeld „Faszination Chemie - Feuer, Schall und Rauch“ genannt. Entsprechend kann man für das Fach Physik das Themenfeld „Thermisches Verhalten von Körpern“ nennen.

### **Alternative Medien für die Sek I**

[Didaktisches Online-Medium](#) | ca. 22 min f | D2010 — Chemischer Anfangsunterricht I

Zusammengestellt von A. Petersdorff