

Unterrichts- und Lernmaterialien geprüft vom PARSEL-Konsortium  
im Rahmen des EC FP6 geförderten Projekts: SAS6-CT-2006-042922-PARSEL

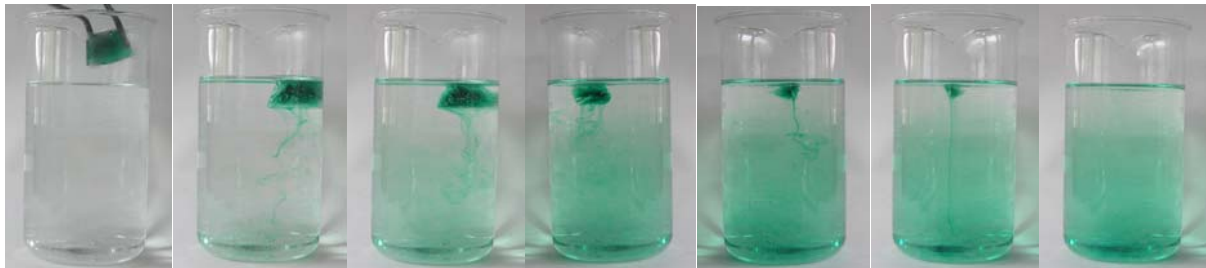
Kooperierende Institutionen und Universitäten des PARSEL-Projekts:



## Anregungen für Schülerinnen und Schüler

# KieWi & Co.: Wege in die Welt des Kleinen “Was passiert mit dem Eiswürfel in meinem Erfrischungsgetränk?”

Ein Modul für den naturwissenschaftlichen Unterricht – insbesondere für den Anfangsunterricht  
im Fach Chemie – der Jahrgangsstufen 5 bis 7



## Zusammenfassung

Das PARSEL-Modul „Was passiert mit dem Eiswürfel in meinem Erfrischungsgetränk“ soll Dir „Wege in die Welt des Kleinen“ eröffnen. Es wurde für Schüler/-innen entwickelt, die gerade erst anfangen sich mit den Naturwissenschaften (vor allem der Chemie) auseinanderzusetzen. Das Modul zeigt Dir, wie Du Einsicht in wissenschaftliche Erklärungen erhalten kannst und wie selbst scheinbar einfache Schlussfolgerungen in die Irre führen können.

# KieWi & Co.: Wege in die Welt des Kleinen

## “Was passiert mit dem Eiswürfel in meinem Erfrischungsgetränk?”

Diese Arbeitsblätter gehören: .....

### 1. Wasserverwandlungen

In einem Glas mit Cola oder Brause schwimmt ein Eiswürfel...

Was passiert nun mit dem Eis?

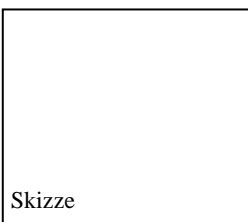
- Vermutung(en): .....
- .....
- .....
- Plane ein Experiment, mit dem du deine Vermutung(en) überprüfen kannst!

Finde Überschriften für die Versuche!

Versuch 1: .....

Material: .....

Durchführung: .....



Skizze

Beobachtung: .....

Auswertung: .....

Erklärung  
und/oder neue Frage: .....

Ich konnte meine Vermutung bestätigen / nicht bestätigen.\* (Nicht Zutreffendes bitte streichen!)

Versuch 2: .....

Material: .....

.....

Durchführung: .....

.....

Skizze

.....

.....

Beobachtung: .....

Auswertung: .....

.....

Erklärung  
und/oder neue Frage: .....

.....

•Zusammenfassung:

.....

.....

.....

.....

## 2. Was man mit Eis noch alles machen kann...

### **Salz streuen im Winter**

Eis schmilzt bei Wärme. Aber wir können Eis abkühlen und dabei schmelzen!

### **Schlittschuhlaufen**

Wir können einen Faden durch Eis hindurchwandern lassen. Eis schmilzt nämlich auch unter Druck.

### **Sprengung**

Eis kann Felsen sprengen. Und auch Flaschen...

## 3. Warum schwimmt ein Eiswürfel?

Wenn du einen Eiswürfel in ein Glas Wasser gibst, schwimmt der Eiswürfel an der Wasseroberfläche. Gilt das für alle Stoffe, dass sie als Feststoff in ihrer Schmelze schwimmen?

### **Vermutung:**

.....

**Materialien:** Heizplatte, 200ml Becherglas, Fett, Messer

### **Durchführung:**

Gib in das Becherglas soviel Fett, dass nur noch ein kleines Stückchen übrig bleibt. Stelle das Becherglas auf die Heizplatte und lass das Fett schmelzen. Wenn alles Fett geschmolzen ist, gib das übrig gebliebene Stückchen hinzu.

### **Beobachtung:**

.....  
.....  
.....

**Erklärung:**

.....  
.....

Was unterscheidet nun das System Eis/Wasser von dem System festes Fett/flüssiges Fett?

**Vermutung:**

.....  
.....  
.....

**Materialien:** 2 100 ml Bechergläser, wasserfester Filzstift, Wasser, Speiseöl.

**Durchführung:** Fülle das eine Becherglas zu zwei Dritteln mit Wasser, das andere mit Speiseöl. Markiere mit dem Filzstift den Flüssigkeitsstand und stelle beide Gläser für einige Stunden in ein Gefrierfach.

**Beobachtung:**

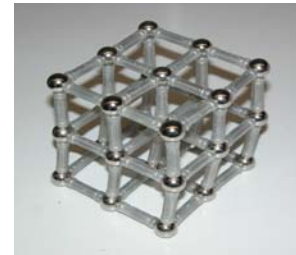
.....  
.....

**Erklärung:**

.....  
.....  
.....  
.....

## 4. Modelle

Um die Beobachtungen bei den Versuchen „Was passiert mit dem Eiswürfel in der Cola?“ und „Warum schwimmt ein Eiswürfel?“ zu erklären, haben wir verschiedene Modelle verwendet. Aber was ist das eigentlich: ein Modell?



Beim Begriff Modell fallen dir wahrscheinlich zunächst Modelleisenbahnen oder Modellautos ein. Dies sind vereinfachte Darstellungen von tatsächlich existierenden Gegenständen. Sie stimmen nur in bestimmten Eigenschaften mit der Wirklichkeit überein. Modelle können aber auch vereinfachte Veranschaulichungen von Vorstellungen sein.

**Aufgabe:** Baue doch einmal ein Modell zum Thema Eiswürfel selbst.

**Materialien:** Styropor, Büroklammern, Stoff, Knete, Klebstoff, Papier, Plastikreste, Pappen, große Schüsseln, Wasser und weitere Bastelmaterialien.

**Durchführung:** Wähle dir aus den bereitgestellten Materialien die aus, die du benötigst und baue ein Modell zum Thema Eiswürfel.

**Auswertung:** Tragt nun alle gebastelten Modell zusammen und überlegt gemeinsam, ob es sich bei den Modellen um eine Darstellung eines tatsächlich existierenden Gegenstandes ist oder eine vereinfachte Darstellung einer Vorstellung, die zur Erklärung bestimmter Phänomene dient.