

# Habt ihr schon gewusst - 452 Flaschen-Schüttel-Exp

Schon in der Klasse 8 steht im Bildungsplan:

## 2. Physik als theoriegeleitete Erfahrungswissenschaft

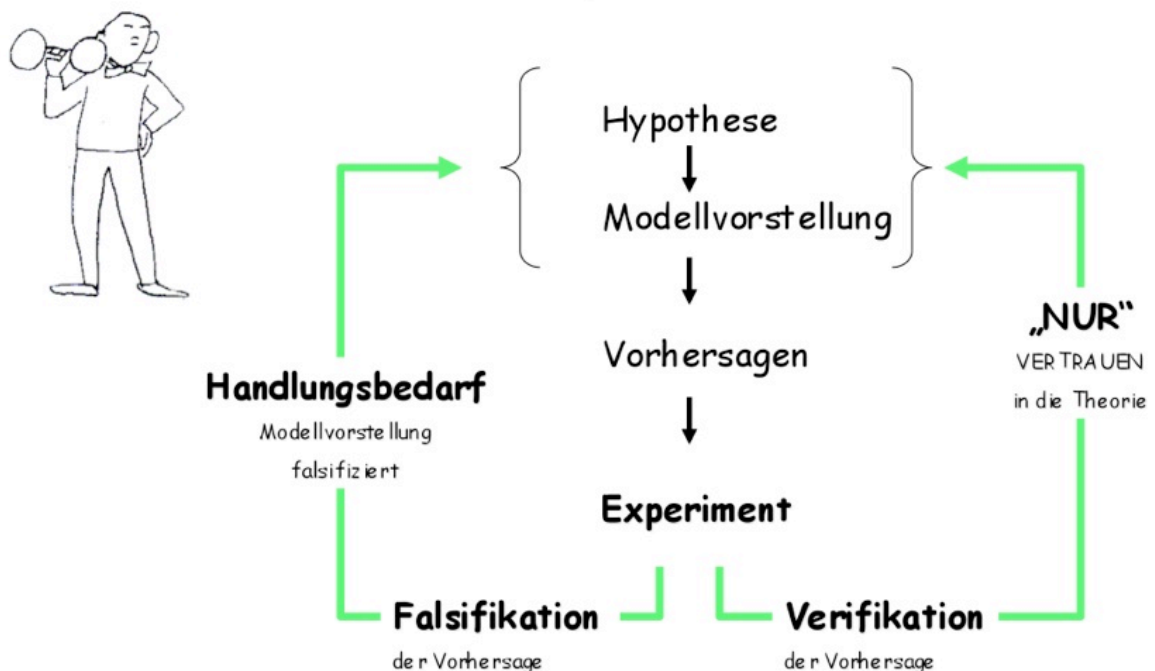
Die Schülerinnen und Schüler können die naturwissenschaftliche Arbeitsweise: Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung, ... in ersten einfachen Beispielen anwenden

Im folgenden Arbeitsauftrag können die Schülerinnen und Schüler in einem Hausexperiment oder in einer Teamarbeit im Unterricht diese Bildungsplan-Kompetenz trainieren. Wie immer spielt dabei eine Kompetenz aus der Reihe 1 bis 6 zusammen mit einer Kompetenz aus der Reihe 7 ff ... in diesem Fall steht also die Kompetenz Nr.2 zusammen mit der Kompetenz Nr. 7 „Wahrnehmung und Messung“ auf dem Unterrichtsplan.

### Arbeitsauftrag

In eurem Unterricht habt ihr die sogenannte „Galileische Methode“ – oder Naturwissenschaftliche Arbeitsweise (Hypothese/Theorie/Naturgesetze → Vorhersagen → Experimente, in denen diese Vorhersagen überprüft werden → Reflexion – bei Verifikation (Bestätigung der Vorhersage) entsteht Vertrauen in die zugrunde gelegte Hypothese/Theorie – bei Falsifikation (Experiment widerlegt die Vorhersage) entsteht Handlungsbedarf ... z.B. Verwerfen der Theorie oder Veränderung der Theorie ...

### ... naturwissenschaftliche Arbeitsweise



Genau diese Arbeitsweise sollt ihr in eurem Team an folgender Problemstellung anwenden:

### Problemstellung / Experiment

Man nimmt eine Plastikflasche – z.B. 1,5-Liter PET-Sprudelflasche und füllt wenig Wasser ein. Man fasst die PET-Flasche in der Mitte und schüttelt die Flasche heftig. Man wird feststellen, dass sich die Flasche an der Stelle, an der man sie hält, scheinbar deutlich kälter anfühlt.

Woher kommt dieser „Kälteeffekt“?

Warum spricht man in der Physik nicht von „Kälte“ ... bzw. was meint man damit, wenn man von „Kälte“ spricht?