

ABSTRACT MNU-KONGRESS 2021

Workshop "Entropie lehren mit Spaß"

Die Entropie S gilt als besonders schwierig, sozusagen als „schwarzes Schaf“ unter den physikochemischen Begriffen, das es am besten zu meiden gilt. Doch warum eigentlich?

Als einen auch für den Schulunterricht geeigneten einfachen direkten Einstieg schlagen wir eine vollständige phänomenologische Charakterisierung der Entropie vor, indem im Sinne eines Steckbriefs ihre wichtigsten und leicht erkennbaren Eigenschaften angegeben werden. Ergänzt durch ein direktes Messverfahren kann die Entropie dann sofort eingesetzt werden, um praktisch verwertbare Ergebnisse zu erzielen. Da gerade Begriffe wie der der Entropie oft als sehr abstrakt und wenig alltagstauglich empfunden werden, sollen ausgewählte Experimente helfen, das Interesse der SchülerInnen zu wecken, das Verständnis zu vertiefen und eine Brücke zur Alltagserfahrung zu schlagen.

Geplant war, dass nach einer Einführung in die theoretischen Grundlagen von den TeilnehmerInnen ausgewählte Experimente an sieben Stationen nach dem Rotationsprinzip selbst durchgeführt werden. Dies ist coronabedingt leider nicht möglich. Die meisten Experimente wie das beliebte Blechspielzeug „Knatterboot“, das von einem einfachen „Wärmemotor“ angetrieben wird, werden nun in Videos vorgestellt. Bei zwei Experimenten kann aber vor dem Bildschirm mitgemacht werden.

Benötigte Materialien: Versuch 1: ein breiteres Gummiband (Einweckgummi o.ä.; möglichst breiter als 2 mm); Versuch 2: Tasse, dünnes Kupfer- und möglichst gleich dickes Stahlstäbchen (möglichst länger als die Höhe der Tasse), Klebstreifen, zwei Stückchen Schokolade (am besten Vollmilch), heißes Wasser