

Thermodynamik Workshop

Dr. Arnd Jungermann, Markgräfler Gymnasium Müllheim

Der Workshop bietet 15 Lernstationen an und zeigt einen Weg auf, wie man in der gymnasialen Mittelstufe die Speicherung von thermischer Energie in stofflichen Systemen beschreiben und mit den so eingeführten Begriffen in der Oberstufe ausdifferenzieren kann. In der Mittelstufe geht es darum, den Zusammenhang zwischen Temperatur und Entropie mit dem einfachen Fluid-Modell [1,2] zu beschreiben und den Unterschied zwischen extensiven und intensiven Phänomenen zu erfassen.

Beim weiteren Eindringen in die Thematik werden die gemessenen und tabellierten Standardwerte der Entropie auf der Basis der Energiequantelung mit Hilfe des Regalmodells [2,3] als thermische Stoffeigenschaft sehr differenziert gedeutet. Schließlich gibt es Lernstationen, in denen es darum geht, Änderungen der Entropie in verschiedenen Prozessen wie Temperaturlausgleich, dynamisches Gleichgewicht und Reibung als Änderung von Stoffeigenschaften zu verstehen.

Die Lernstationen richten sich an Lehrer/innen aller naturwissenschaftlichen Fächer. Für Unterrichtsgänge mit Schüler/innen gibt es Vorschläge, die man als Lehrer/in gut anleiten kann, wenn man den hier angebotenen Workshop absolviert hat. [4]

[1] Thermulation-I u. Thermulation-II, Lenau-Verlag, Müllheim.

[2] www.quantenthermodynamik.com [3] A. Jungermann; *J. Chem. Educ.*, 83/11, 2006, 1686-1694. [4] www.arndjungermann.de