

Widerstand/Wärmeerzeugung durch Bewegungsspiel**Beitrag von „Seph“ vom 11. Oktober 2018 08:54**

Wenn man das Ganze schon mit einem Bewegungsspiel durchführen möchte, dann lieber so:

- 1) Mehrere Kinder versetzt als "Atomrümpfe" aufstellen, mehrere andere Kinder stellen Elektronen im Elektronengas dar.
- 2) 1. Stufe: kleine Stromstärke --> die "Elektronen" bewegen sich langsam durch die Konfiguration, dadurch mit wenigen Kollisionen
- 3) 2. Stufe: große Stromstärke --> die "Elektronen" bewegen sich schnell und möglichst auf einmal durch die Konfiguration, dadurch viele Kollisionen, starkes Gedränge der Schüler
(Achtung: nicht ganz ungefährlich, muss vorab gut kommuniziert werden, bis wohin ok, und Abbruch muss möglich sein)

Die Kollisionen führen zu Bewegungen (Schwingungen) der Atomrümpfe, was makroskopisch als Temperaturzunahme beobachtbar ist.

- 4) 3. Stufe: hohe Temperatur und damit hohe Eigenschwingung der Atomrümpfe um Ruhelage: Die entsprechenden Kinder bewegen sich leicht um ihre Ruhelage, nun ist es für die "Elektronen" deutlich schwieriger, durch die Konfiguration durchzukommen.

Ich weiß, auch das hat so seine Tücken und man braucht zusätzlich die Verknüpfung von Temperatur mit mittlerer Bewegungsenergie der Teilchen, daher wahrscheinlich noch nicht für Grundschulen geeignet. Dafür ist dieses Bild weniger problematisch als das erstgenannte.