



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Physik selbst entdecken: Wärmelehre

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.



Wärmeübertragung

Ü1

Wärmeleitung

Material:

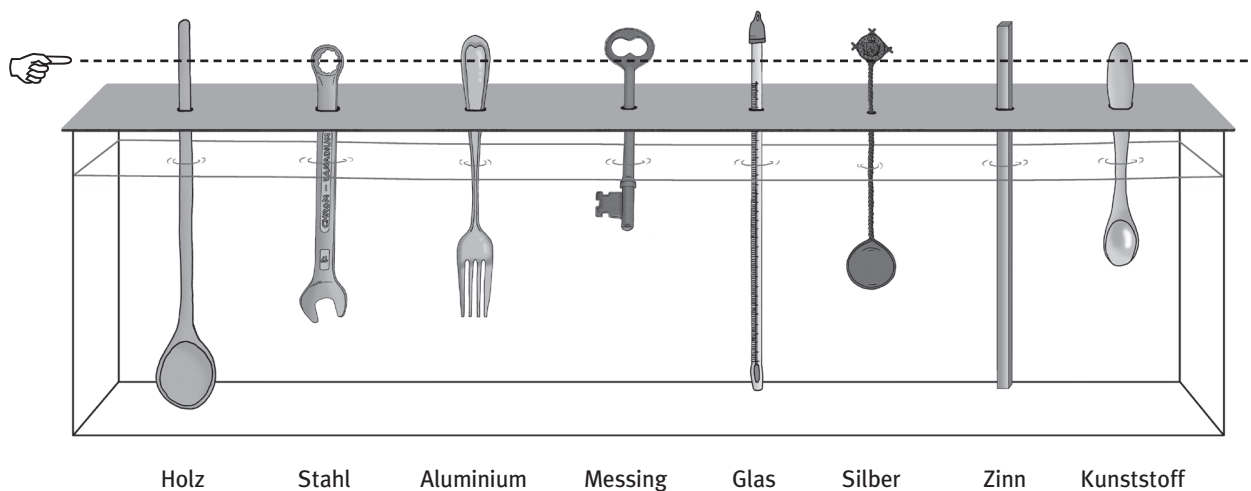
Topf mit heißem Wasser, Körper aus verschiedenen Materialien, Stoppuhr

1. Untersucht die Wärmeleitfähigkeit verschiedener Stoffe. Taucht dazu annähernd gleich dicke Gegenstände gleichzeitig in heißes (aber nicht kochendes!) Wasser.



Schließt das Wassergefäß mit einem Pappdeckel, in den ihr vorher einen Schlitz für die Gegenstände schneidet. (So verhindert ihr, dass der Wasserdampf und die Wärmeströmung das Ergebnis beeinflussen.)

Messt und notiert jeweils die Zeit, bis ihr eine Erwärmung spürt. Beachtet, dass ihr die Gegenstände in gleichem Abstand von der Wärmequelle berührt, also beispielsweise unmittelbar über dem Deckel.



2. Ordne die Stoffe an einem Pfeil an. Markiere gute Wärmeleiter ROT und schlechte Wärmeleiter GRÜN.



SCHLECHT

Wärmeleitfähigkeit

GUT

Luft

Messing

Wärmeleitung

Wärme wird von Körper zu Körper (z. B. von Ofenkachel zu Mensch) oder innerhalb eines Körpers (z. B. innerhalb der Ofenkacheln) übertragen.

Verschiedene Materialien leiten die Wärme unterschiedlich gut.





Wärmeübertragung

Ü2

Wärmeströmung

Material:
Alufolie, Kerze



Die Flügel einer Weihnachtspyramide werden durch Wärmeströmung bewegt. Die Kerzen erwärmen die Luft, diese steigt auf und trifft auf die Flügel, die sich dadurch in Bewegung setzen.

Der gleiche Effekt ist bei einer Spirale zu beobachten und soll von dir ausprobiert werden.

1. Spirale bauen



Zeichne auf einem Stück Alufolie einen Kreis mit 8 cm Radius und in diesen Kreis eine Spirale.

Schneide die Spirale aus. Bringe am Kreismittelpunkt mit einer Nadel einen Faden an und knote ihn zu einer Schlaufe.

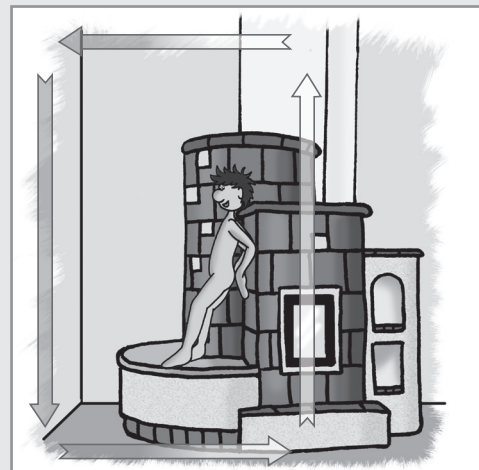


2. Spirale testen

Halte die Spirale am Faden ruhig über eine Kerze und beobachte die Drehung. Probiere, wann sich die Spirale am schnellsten dreht und wovon die Drehrichtung abhängt. Pass auf, dass das Ende der Alu-Spirale nicht zu dicht an die Flamme kommt!

Wärmeströmung (Konvektion)

Wärme wird durch strömende Flüssigkeiten oder Gase übertragen (z.B. warme Luft über dem Ofen strömt nach oben – es entsteht ein Kreislauf).





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Physik selbst entdecken: Wärmelehre

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

