

# Wärmetransport



Abb. 1: Wärmeleitung verhindert das Brennen der Flamme oberhalb des Gitters.

## Geräteliste:

Tauchsieder, Drahtgitter, Stativ, Bunsenbrenner, Strahlungsthermometer, Eiswürfel, geschwärzte Platten mit Gummiring

## Versuchsbeschreibungen:

- Eine Flamme kann entweder unterhalb oder oberhalb eines Gitters brennen (Abb. 1 und 2)

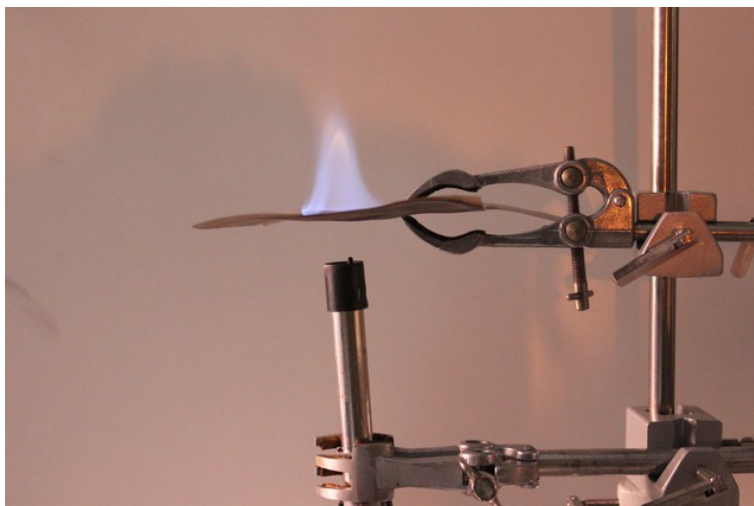


Abb. 2: Der gleiche Effekt wie in Abb. 1.

- Bechergläser mit Eiswasser werden in unterschiedlicher Höhe mit Tauchsiedern erhitzt. Der Kochzeitpunkt ist unterschiedlich. Wasser das in der oberen Schicht erhitzt wird kocht nur oben. Die Grenzschicht ist hervorragend zu sehen (Abb. 3).



Abb. 3: Zur Vorführung werden unterhalb des Metallgitters noch Eiswürfel eingefügt.

- Auf zwei geschwärzten Platten mit einem Gummiring darauf werden Eiswürfel gelegt. Beide Platten haben die gleiche (Raum-) Temperatur. Auf der einen Platte schmilzt das Eis viel schneller (Abb. 4 links).

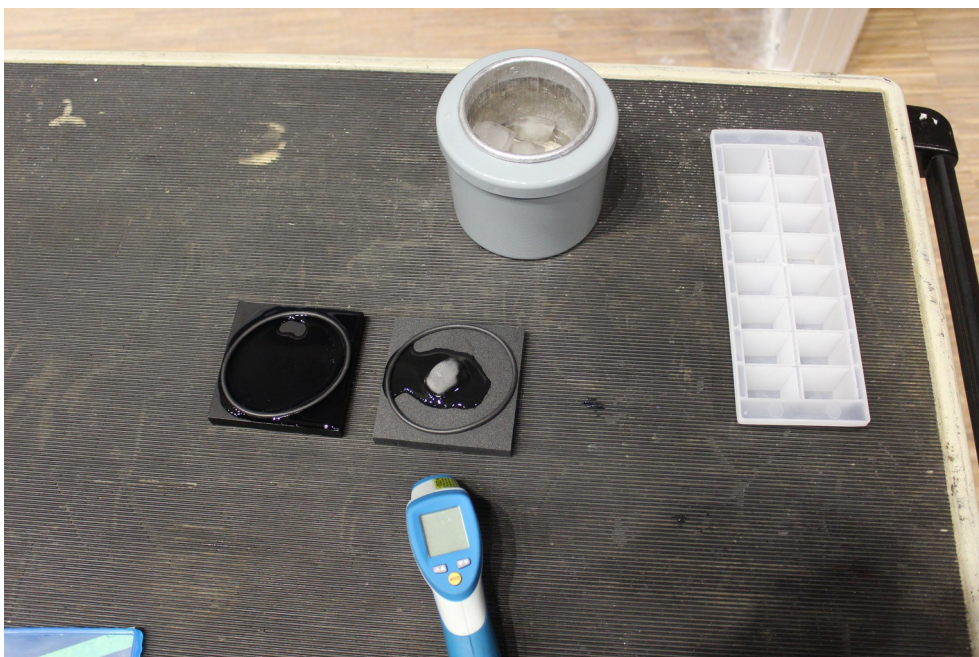


Abb. 4: Modell zum Nachweis guter Wärmeleitung von Metallen, mit dem Strahlungsthermometer wird die konstante Anfangstemperatur der Platten gezeigt.

- Ein Luftballon mit etwas Wasser gefüllt wird von einer Kerzenflamme nicht zerstört.

## Bemerkungen:

Wärmeleitung kann sehr gut mit den beiden geschwärzten Platten präsentiert werden. Das Konzept der Grubenlampe erschließt sich im Anschluss sofort. Auch ein Luftballon der einer Kerze widersteht ist ein eindrucksvoller Versuch.