

## Die drei Möglichkeiten des Wärmetransports

### 1. Wärmeleitung

Die Wärme wird durch Materialien, die einander berühren geleitet. Diese Materialien können fest, flüssig oder gasförmig sein.

### 2. Wärmemitführung

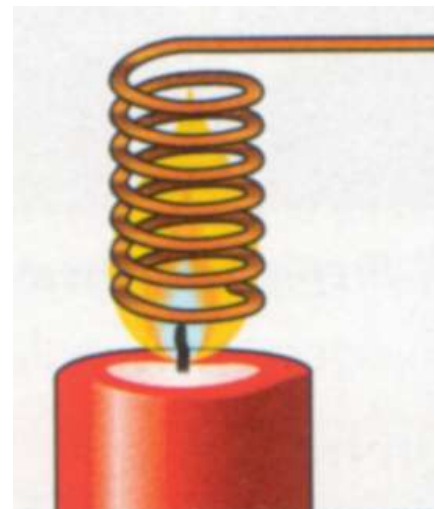
Die Wärme wird durch sich bewegende Stoffe von einem Ort zum anderem geführt. Daher können sie nur flüssig oder gasförmig sein.

### 3. Wärmestrahlung

Die Wärme wird ohne die Beteiligung anderer Stoffe transportiert (auch durch Vakuum).

Materialien: Kerze, spiralförmig gebogener Kupferdraht mit Korkhalterung

1. Suche dir eine windstille Ecke. Zünde die Kerze an und lasse sie kurz brennen.
2. Biege mit dem Streichholz den Docht gerade.
3. Stülpe nun, möglichst **ohne den Docht zu berühren**, die Spirale langsam über die Flamme.
4. Was kannst du beobachten?
5. Zünde die Kerze wieder an und halte die Spirale für eine Minute kurz oberhalb der Flamme. Achtung, dabei wird der Kupferdraht sehr heiß!
6. Versuche nun nochmal die Flamme zu löschen. Klappt es noch?



7. Erstelle ein Versuchprotokoll. Schreibe dafür folgende Zeilen in dein Heft:

**Versuch: Eine Kerze löschen, ohne zu blasen**

**Aufbau:** Erstelle eine eigene Zeichnung zum Versuch.

**Durchführung:** Was hast du gemacht?

**Beobachtung:** Was konntest du beobachten?

**Erklärung:** Erkläre warum die Kerzenflamme nur mit einer kalten Kupferspirale gelöscht werden kann. Berücksichtige dafür folgende Punkte:

- Um welche Art des Wärmetransports handelt es sich hier?
- Von wo nach wo wird Wärme transportiert?
- Warum erlischt die Flamme? Hinweis: die Umgebungsluft des Dochtes muss sehr heiß sein, damit die Kerze brennt.

