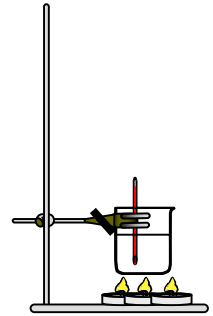


# 1. Energie wird übertragen – Energieaufnahme und Abgabe (M3)Lösung

**Material:** 3 Teelichter; 1 hohes Becherglas (400ml); Wasser; Stativmaterial; 1 Thermometer (ggf. Digitalthermometer); Glasstab; Stoppuhr



**Durchführung:**

1. Fülle in das Becherglas 100 ml Wasser.
2. Stelle unter das eine Becherglas 3 Teelichter. Rühre mit dem Glasstab vorsichtig um.
3. Lies 3 Minuten lang alle 30 Sekunden die Temperatur ab und trage die Werte in die Tabelle ein.
4. Entferne dann die 3 Teelichter und lies wiederum die Temperatur alle 30 Sekunden 3 Minuten lang ab und trage die Werte in die Tabelle ein.

**Beobachtung:**

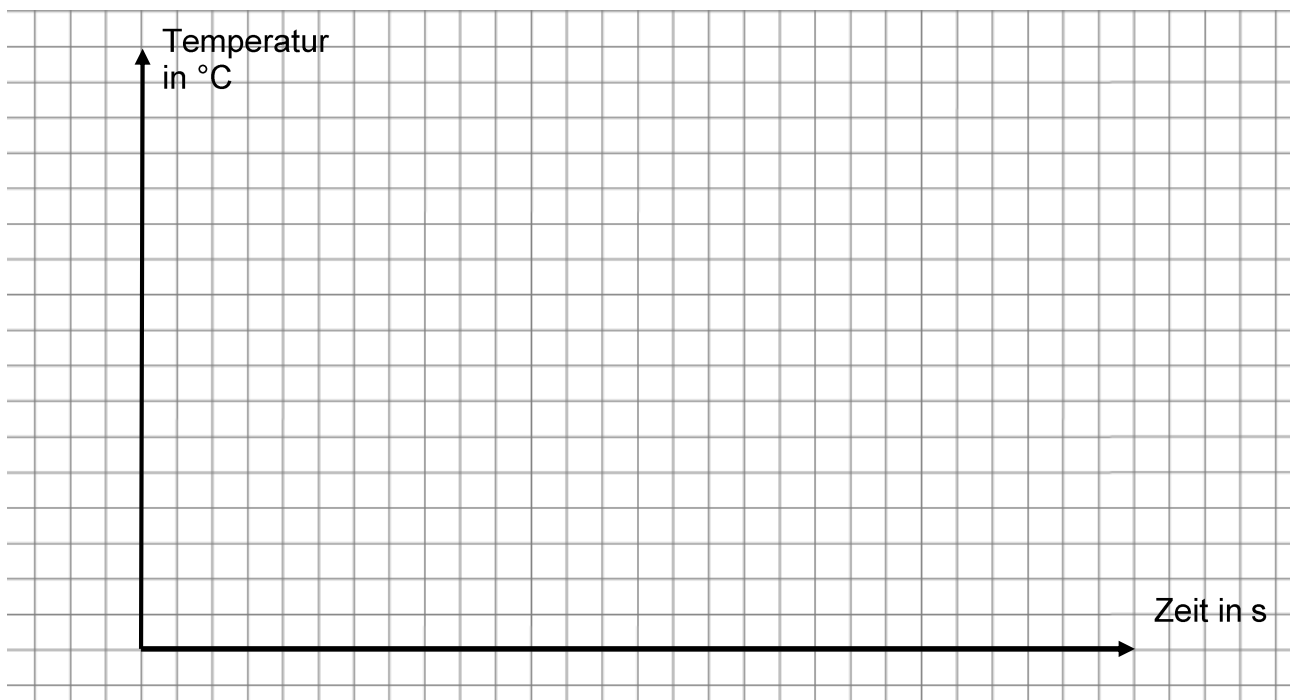
	Erwärmung							Abkühlung						
Zeit in s	0	30	60	90	120	150	180	0	30	60	90	120	150	180
Temperatur in °C	21,6	24	25,6	27,5	29,4	30,7	32,4	32,7	32,5	32,2	32	31,9	31,8	31,7

*Beobachtung: Die Temperatur des Wassers im Becherglas wird größer.*

*Die Temperatur des Wassers im Becherglas wird kleiner.*

**Auswertung:**

1. Trage deine Messergebnisse in das Diagramm ein. Benutze für die Messwerte der Erwärmung rote und für die Messreihe der Abkühlung blaue Farbe

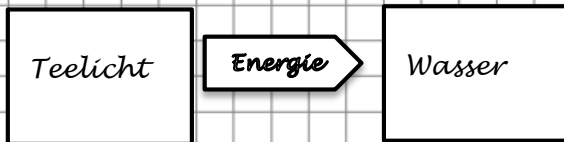


Zeichnungen: S.Schimang ZPG BNT 2017

2. Erkläre deine Beobachtungsergebnisse und stelle diese in einer Energieübertragungskette dar.

Versuch 1:

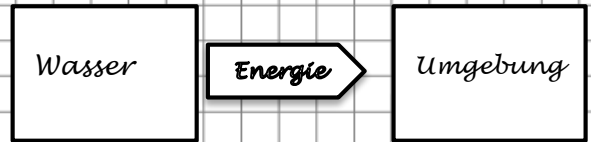
Die Teelichter übertragen Energie auf das Wasser. Dadurch wird die Temperatur des Wassers größer.



Merke: Die Energie ist im Wasser gespeichert.

Versuch 2:

Das Wasser gibt die Energie an die Umgebung ab. Dadurch wird die Wassertemperatur kleiner.



Merke: Wenn ein Gegenstand wärmer ist als seine Umgebung, gibt er an die Umgebung Energie ab.