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 Die Temperatur des Wassers

 im Becherglas wird größer. im Becherglas wird kleiner.

Auswertung:

1. Trage deine Messergebnisse in das Diagramm ein. Benutze für die Messwerte der Erwär-

 mung rote und für die Messreihe der Abkühlung blaue Farbe



Temperatur in °C

Zeit in s

Zeichnungen: S.Schimang ZPG BNT 2017

2. Erkläre deine Beobachtungsergebnisse und stelle diese in einer Energieübertragungs-

 kette dar.



Umgebung

Energie

Wasser

Wasser

Energie

Teelicht

tellicht

**Versuch 1: Versuch 2:**

Die Teelichter übertragen Energie Das Wasser gibt die Energie an die

auf das Wasser. Dadurch wird die Umgebung ab. Dadurch wird die

Temperatur des Wassers größer. Wassertemperatur kleiner.

Merke: Die Energie ist im Wasser ge- Merke: Wenn ein Gegenstand wärmer

 gespeichert. ist als seine Umgebung, gibt er

 an die Umgebung Energie ab.