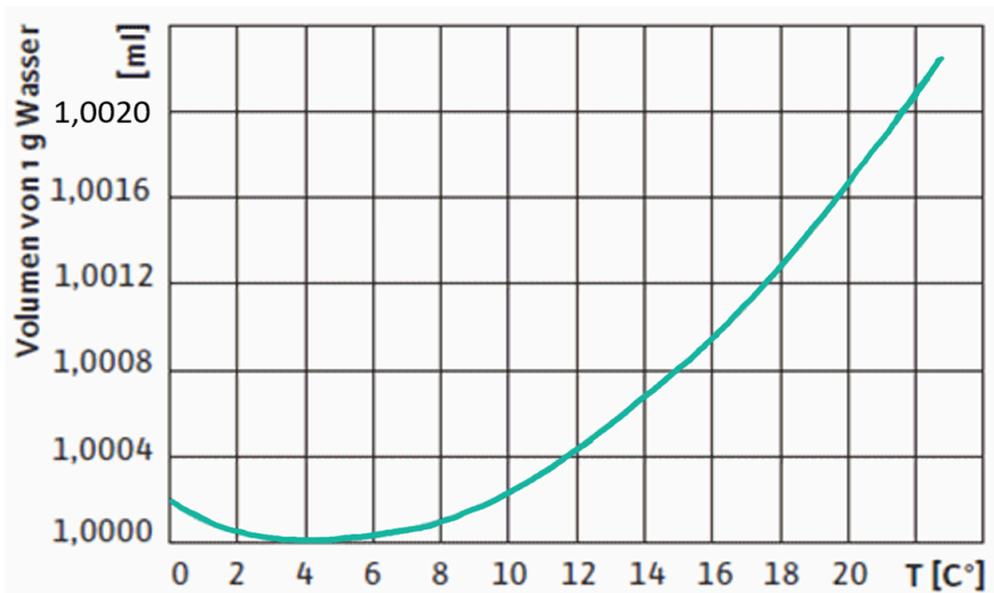


Wir möchten zuerst überprüfen, ob der Meeresspiegelanstieg mit einem Temperaturanstieg der Meere zusammenhängt.

**Info**

Wie du vermutlich bereits weißt, nimmt aufgrund des Klimawandels die globale Durchschnittstemperatur auf der Erde zu. Dies wirkt sich ebenfalls auf die Temperatur der Meere aus. Die jährliche mittlere Oberflächentemperatur der Ozeane beträgt im Jahr 2023 rund 20,8°C. In den Jahren zwischen 1982 und 2011 betrug diese noch durchschnittlich 20,2°C. Doch ob der Anstieg von 0,6°C einen Einfluss auf den Meeresspiegel hat, musst du nun selbst herausfinden.



**Abb.1:** Volumenausdehnung von 1 g Wasser in Abhängigkeit von der Wassertemperatur

(Quelle:

[https://www.haustechnikdialog.de/SHKwissen/Images/Volumenaenderung\\_von\\_Wasser.jp](https://www.haustechnikdialog.de/SHKwissen/Images/Volumenaenderung_von_Wasser.jpg)

g Grafik wurde angepasst)

① Fülle mithilfe **Abb. 1** den untenstehenden Lückentext aus.

In **Abb. 1** ist zu erkennen, dass Wasser bei einer Temperatur von 4°C sein

hat. Nimmt die  wei-

ter zu, so vergrößert sich das Volumen von Wasser.

Steigt die  der Ozeane also von 20,2°C auf 20,8°C oder noch weiter,

so vergrößert sich das  der Meere und der Meeresspiegel .

Durch ein Experiment soll die Aussage, dass der Meeresspiegelanstieg mit dem **Schmelzen von Gletschern und der Arktis sowie Antarktis** zusammenhängt, überprüft werden.



### Hinweis

Der Unterschied zwischen der Arktis und der Antarktis ist auf den ersten Blick nicht zu erkennen, da beide riesige Eismassen sind. Die Arktis befindet sich am Nordpol, während die Antarktis sich am Südpol befindet. Der entscheidende Unterscheid ist jedoch, dass die Antarktis ein Kontinent ist. Unter der Eismasse der Antarktis befindet also eine feste Landmasse (wie auch bei Gletschern). Das Eis der Arktis hingegen schwimmt als eine mehrere Meter dicke Eisdecke auf dem Nordpolarmeer. Das Eis der Antarktis und von Gletschern ist sogenanntes **Landeis**, während das Eis der Arktis als **Meereis** bezeichnet wird.

### Experiment

- ② Notiert vor der Planung und Durchführung des Experiments, eure Hypothese zum Zusammenhang des Meeresspiegels mit dem Schmelzen von Land- und Meereis.

---



---



---



---

Die Durchführung des Experiments nehmt ihr gemeinsam als Team vor. Die euch dafür zur Verfügung stehenden Materialien sind:

- Wasser
- Bechergläser
- Eiswürfel
- Heizplatten
- Lineal
- Folienstift
- Steinkörper
- Thermometer
- Klebezettel

### Experimentieranleitung:

Füllt zwei Bechergläser so wie in der Skizze beschrieben - das Eis im linken Becherglas entspricht dem Landeis und das Eis im rechten Becherglas dem Meereis.

Überlegt euch bei dem Becherglas mit dem Landeis genau, wie weit ihr das Becherglas mit Wasser füllt.

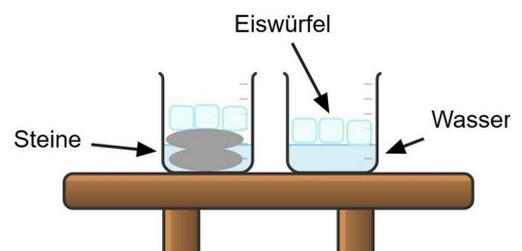


Abb. 2: Versuchsaufbau

- a) Markiert den Wasserstand bei deinen Bechergläsern.
- b) Lasst nun mithilfe der Heizplatten die Eiswürfel in den Bechern schmelzen.
- c) Wenn das Eis geschmolzen ist: Markiert wieder den Wasserstand in beiden Bechergläsern.

 **Sicherheitshinweis:** Ihr benötigt zur Durchführung des Experiments keine hohen Temperaturen. Die Temperatur sollte max. 50°C betragen! Kontrolliert mit einem Thermometer, dass ihr diese Temperatur nicht überschreitet.

- ③ **Beobachtung:** Wie (stark) hat sich der Wasserstand in beiden Gefäßen geändert? Beschreibe deine Beobachtungen.

---

---

---

---

---

- ④ **Reflexion:** Erkläre welche Aussagen sich durch die Ergebnisse des Experiments über die Ursachen des Meeresspiegelanstiegs (Schmelzen von Gletschern, der Arktis und Antarktis) treffen lassen. Konnten die Anfangshypothesen bestätigt oder widerlegt werden?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

