

Versuch 3: Druckveränderung eines eingeschlossenen Gases in Abhängigkeit zur Temperatur

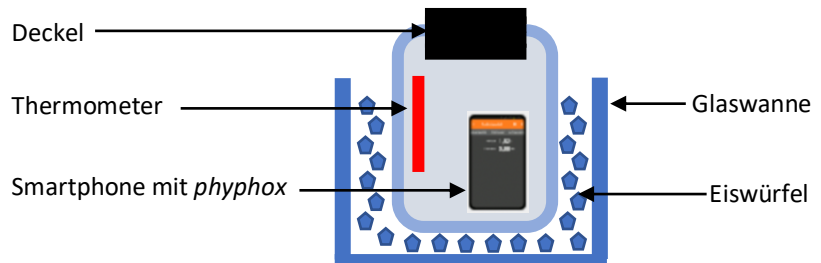
Vorüberlegung:

Beim Transport von leeren, verschlossenen Plastikflaschen lässt sich vor allem im Winter folgendes Phänomen beobachten: Die Flaschen ziehen sich plötzlich zusammen und ein „Knacken“ ist zu hören. Erklärt anhand nachfolgenden Experiments dieses Phänomen!



Benötigte Materialien:

- Zwei Smartphones/Tablets
- Ein Thermometer
- Ein Einmachglas
- Eine Glaswanne
- Eiswürfel



Arbeitsauftrag:

Aktiviert „**Druck-Schülerversuch**“ (alternativ: „**Luftdruck**“) und verbindet eure Smartphones wie gewohnt. Legt den Druckmesser (Smartphone mit *phyphox*) zusammen mit einem Thermometer in das Einmachglas und verschließt dieses! Beobachtet die Druckanzeige beim Verschließen, notiert die Beobachtung und erklärt diese kurz!

Stellt das Einmachglas anschließend in die Glaswanne und füllt diese mit Eiswürfel! Notiert die Druckänderung des Gases in Abhängigkeit der Temperatur! Findet eine Begründung und formuliert einen Merksatz!

Expertenauftrag: Erstellt ein Diagramm, das die Druckänderung des eingeschlossenen Gases in Abhängigkeit zur Temperaturänderung zeigt und bestimmt den mathematischen Zusammenhang dieser beiden Größen! Überlegt euch unter welchen Bedingungen dies gilt!

Versuchsergebnisse:

Beobachtungen beim Verschließen (mit Erklärung):

Temperatur in °C	Temp.änderung in °C	Druck in hPa (auf eine Nachkommastelle)	Druckänderung in hPa
	0		0

Erklärung:

Merke: