

Fach: Physik

Material:

Smartphone, App phyphox (Luftdruckmesser), Lehrbuch mit Inhalt zur Höhenformel, ggf. Excel o.ä.

Vorwissen:

Informiere dich über die barometrische und internationale Höhenformel.

Hierzu kannst du u.a. das verlinkte Erklärvideo anschauen.

Fertige Notizen und eine kurze Zusammenfassung der Inhalte zu den Höhenformeln an.



<http://t1p.de/33y0>

Aufgaben:

1. Bestimme die Höhe des Ortes, an dem du dich gerade befindest.
Nutze dazu den Luftdruckmesser deines Smartphones (App phyphox).

Kontrolllösung zum Umstellen der internationalen Höhenformel nach der Höhe h :

$$p(h) = 1013,25 \cdot \left(1 - \frac{0,0065 \frac{\text{K}}{\text{m}} \cdot h}{288,15 \text{ K}} \right)^{5,255} \text{ hPa}$$

stellt man die Formel nach der Größe h um, folgt

$$h = \frac{288,15 \text{ K}}{0,0065 \frac{\text{K}}{\text{m}}} \cdot \left(1 - \left(\frac{p(h)}{1013,25 \text{ hPa}} \right)^{\frac{1}{5,255}} \right)$$

Experiment: Bestimmung der Höhe des Schulgebäudes über den Luftdruck
Dieses Material wurde erstellt von Arne Sorgenfrei und Ole Koch
und steht unter der Lizenz [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)



Fach: Physik

- Bestimme die Höhe des Schulgebäudes.
Überlege dir dazu eine geeignete Methode, bei der du nicht den höchsten Punkt des Schulgebäudes aufsuchen musst.

Hinweis: Du kannst Messwerte von der App in eine Excel-Tabelle o.ä. exportieren und speichern.

Tipp zum Vorgehen und zum Aufnehmen von Messwerten:



Auswertung:

Vergleiche deinen Messwert mit denen von anderen Gruppen.
Diskutiere die Genauigkeit deines Ergebnisses.

Weitere Übungsaufgabe:

Barometrische und internationale Höhenformel sind unterschiedlich genau.
Bestimme mithilfe der jeweils anderen Höhenformel die Höhe des Schulgebäudes.
Vergleiche und diskutiere die beiden Ergebnisse.

