



Station  
„Mensch und Klima“  
Teil 1

Hilfeheft



Mathematik-Labor  
"Mathe ist mehr"

## **Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Dies ist das Hilfeheft zur Station Mensch und Klima. Ihr könnt es nutzen, wenn ihr bei einer Aufgabe Schwierigkeiten habt.

Falls es mehrere Hinweise zu einer Aufgabe gibt, dann könnt ihr dies am Pfeil ➡ erkennen. Benutzt bitte immer nur so viele Hilfestellungen, wie ihr benötigt, um selbst weiterzukommen.

Viel Erfolg!

Das Mathematik-Labor-Team

## Inhaltsverzeichnis

Hilfe zu	Seite
Aufgabenteil 1.2a.....	3
Aufgabenteil 1.2b.....	5
Aufgabenteil 1.2c.....	7
Aufgabenteil 1.2d.....	9
Aufgabenteil 1.3.....	11
Aufgabenteil 1.4.....	13
Aufgabenteil 2.1.....	15
Aufgabenteil 3.1.....	17
Aufgabenteil 3.4a.....	19



## **Aufgabenteil 1.2**

Macht euch bewusst, welche Parameter innerhalb der Formel für euch bekannt sind und was berechnet werden soll. Stellt die Formel dementsprechend um. Achtet zudem auf die Einheiten.





## **Aufgabenteil 1.2**

Der Ortsfaktor  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$  ist bekannt. Durch ihn werden auch die für die anderen Parameter benötigten Einheiten deutlich.







## **Aufgabenteil 1.2**

Die Strecke  $s$  und der Ortsfaktor  $g$  sind bekannt.  
Gesucht ist die Reaktionszeit. Stellt die Formel nach  $t$  um und setzt die bekannten Werte in die Formel ein, um die Reaktionszeit berechnen zu können.





## Aufgabenteil 1.2

Die umgestellte Formel lautet  $t = \sqrt{\frac{2s}{g}}$ . Hier könnt ihr dann die gemessene Strecke  $s$  (bspw. 18 cm) in Metern und den Ortsfaktor  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  einsetzen. Dann erhaltet ihr die Reaktionszeit in Sekunden.



### **Aufgabenteil 1.3**

Beachtet, dass die realen Daten oftmals keine idealisierte Verteilung darstellen und deshalb „Ausreißer“ beinhalten können. Betrachtet deshalb die Verteilung als „großes Ganzes“.



## **Aufgabenteil 1.4**

Betrachtet zunächst nur einen der beiden Schieberegler und lasst den anderen außenvor. Probiert etwas aus und diskutiert eure Beobachtungen.





## **Aufgabenteil 2.1**

Betrachtet dazu auch die Parameter  
Erwartungswert und Standardabweichung.



### **Aufgabenteil 3.1**

Betrachtet die Verteilungen ähnlich zu den Verteilungen in Aufgabe 2.1 und beobachtet zunächst die Unterschiede und Gemeinsamkeiten. erinnert euch an die Kenngrößen Erwartungswert und Standardabweichung und ihre Definition, um das wärmere Jahr zu bestimmen.



### **Aufgabenteil 3.4a**

Nähert dem Säulendiagramm einen Graphen an,  
der der Glockenkurve ähnelt.





Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“  
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)  
Institut für Mathematik  
Universität Koblenz-Landau

Fortstraße 7  
76829 Landau

[www.mathe-labor.de](http://www.mathe-labor.de)

Zusammengestellt von:  
Tristan Probst und Lena Kasprzyk

Betreut von:  
Alex Engelhardt

Variante A

Veröffentlicht am:  
30.09.2022