



Station  
„Stochastik-Triathlon“  
Teil 1

Hilfeheft



Mathematik-Labor  
"Mathe ist mehr"

## **Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Dies ist das Hilfeheft zur Station Stochastik-Triathlon. 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 1.4.....	3
Aufgabenteil 3.3.....	9
Aufgabenteil 4.1.....	11
Aufgabenteil 4.2.....	13
Aufgabenteil 5.3.....	15
Aufgabenteil 5.5.....	19
Aufgabenteil 5.6.....	23
Aufgabenteil 5.8.....	25
Aufgabenteil 5.10.....	27
Aufgabenteil 5.11.....	31
Aufgabenteil 6.1.....	35



## **Aufgabe 1.4**

### **Hilfe zum Umrechnen:**

Wie viele Zentimeter passen in einen Meter?





Hilfe zum Umrechnen:





## Hilfe zum Umrechnen:

Bestimmung der Anzahl Meter aus Zentimeter:

$$\text{Zentimeter} \cdot 0,01 = \text{Meter}$$

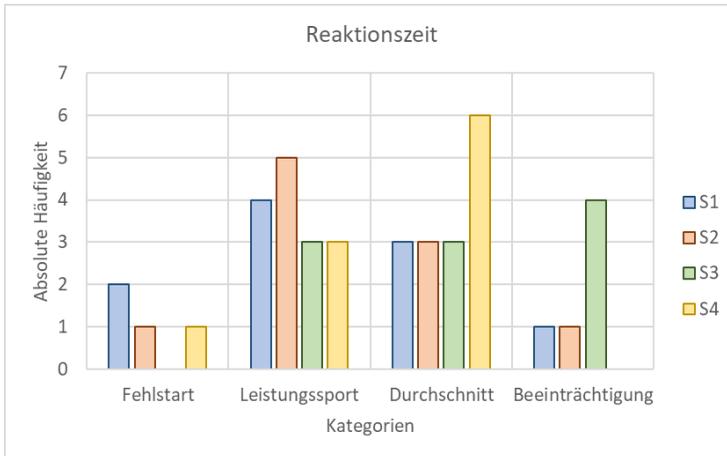
Beispiel:

$$20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}, \text{ denn } 20 \cdot 0,01 = 0,2$$



### Aufgabe 3.3

#### Beispiel für ein Säulendiagramm mit vier Kategorien:





## **Aufgabe 4.1**

Der Mittelwert mehrerer Zahlen wird berechnet, indem man alle Werte addiert und durch die Anzahl der Zahlen dividiert.

### **Beispiel:**

Der Mittelwert von 2, 3, 5 und 6 ist 4, denn

$$\frac{2+3+5+6}{4} = 4.$$



## Aufgabe 4.2

### Beispiel zum Verständnis

Anna hat doppelt so viel Geld wie Ben.

Sei  $a$  das Geld von Anna und  $b$  das Geld von Ben.

Dann gilt:  $a = 2 \cdot b$ .

Beispiel:

$$a = 20$$

$$b = 10$$

$$20 = 2 \cdot 10$$



### **Aufgabe 5.3**

Vergleichen Sie die Anzahl der Treffer in der Kategorie „Leistungssport“ mit der Gesamtanzahl der Durchführungen der jeweiligen Personen.





### **Ein Beispiel zum Vergleich:**

Zwei Personen spielen Basketball.

Person A wirft zweimal und trifft einen Korb.

Person B wirft zehnmal und trifft einen Korb.

Wer ist besser und warum?



## **Aufgabe 5.5**

### **Ein Beispiel zum Vergleich:**

Zwei Person spielen Basketball.

Person A wirft zweimal und trifft einen Korb.

Person B wirft zehnmal und trifft einen Korb.

Wer ist besser und warum?

Person A: Treffer bei einem von zwei Versuchen

Person B: Treffer bei einem von zehn Versuchen





$$1 \text{ von } 2 = \frac{1}{2}$$

$$1 \text{ von } 10 = \frac{1}{10}$$



## **Aufgabe 5.6**

Sortiert die Werte aus Aufgabe 5.5 nach der Größe.



## **Aufgabe 5.8**

Zum Begriff „Anteil“ in Spalte 4 und 5:

„Anteil“ meint „Teil eines Ganzen“.

Beispiel:

Ein Sportteam übt Elfmeterschießen. Eine Person trifft bei 3 von 5 Versuchen. Der Anteil der Treffer an den Gesamtversuchen beträgt  $\frac{3}{5}$  („3 von 5“).



### Aufgabe 5.10

Absolute Häufigkeit:  $H_n$

Relative Häufigkeit:  $h_n$





Anteil Treffer an Gesamtanzahl:

$$\frac{\textit{Anzahl Treffer}}{\textit{Gesamtanzahl}}$$



## Aufgabe 5.11

Beispiel:

Ereignis X: P2 reagiert wie im Leistungssport.

Gesamtzahl  $n = 50$

Absolute Häufigkeit des Ereignisses „P2 reagiert wie im Leistungssport“:  $H_n(X) = 21$

Relative Häufigkeit des Ereignisses „P2 reagiert wie im Leistungssport“:  $h_n(X) = \frac{21}{50}$





### **Hilfe zu Ereignis C und D:**

Achtet darauf, die passende Gesamtanzahl der Versuche auszuwählen (es handelt sich nicht immer um die Gesamtanzahl der Versuche einer Person).



## **Aufgabe 6.1**

Untersucht die Summe der relativen Häufigkeiten der Kategorien.

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:  
Nils Hauck, Laura Hohwieler, Helena Vogel

Betreut von:  
Dr. Christian Fahse

Variante A

Veröffentlicht am:  
01.04.2023