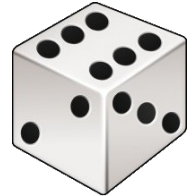


## Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

Die **Häufigkeit** gibt an, wie oft ein bestimmtes Ereignis eintritt. Ein **Ereignis** ist das Ergebnis eines Zufallsexperiments.

Beispiel für ein **Zufallsexperiment** ist das Würfeln mit einem Spielwürfel.

Beim Würfel auf der rechten Seite ist das Ergebnis 6, das heißt es ist das Ereignis 6 eingetreten.



### Aufgabe 1

Nimm dir einen Spielwürfel und werfe diesen 50 mal. Notiere die Anzahl der Ereignisse mit Hilfe einer Strichliste in einer Tabelle in deinem Heft.

Beispiel für eine Tabelle, bei der 4 mal gewürfelt wurde.

Ereignis	Häufigkeit
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Hier wurden eine 1, eine 3 und zwei 5er gewürfelt.

Überlege und teste eine Möglichkeit, wie du dein Ergebnis bildlich darstellen kannst.

**Begriffe:** **sicher**  
**möglich, aber nicht sicher**  
**unmöglich**

Um die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses zu beschreiben verwenden wir die Begriffe: sicher; unmöglich; möglich, aber nicht sicher

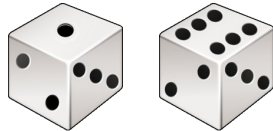
Beispiele: Ich würfle eine 7. unmöglich  
Ich würfle eine 3. möglich, aber nicht sicher

## Aufgabe 2

Schreibe hinter die Aussagen immer den passenden Begriff.

- a) Ich würfele eine 1, 2, 3, 4, 5, oder 6. \_\_\_\_\_
- b) Mein Papa ist jünger als ich. \_\_\_\_\_
- c) Meine Mama ist 20 Jahre älter als ich. \_\_\_\_\_
- d) Meine Mama und Papa sind zusammen 60 Jahre alt. \_\_\_\_\_
- e) Ich würfele eine 2, 4 oder 6. \_\_\_\_\_
- f) Ich würfele 10 6er nacheinander. \_\_\_\_\_

## Aufgabe 3



Stell dir vor, du würfelst mit zwei Spielwürfeln. Bei jedem Wurf addierst du die gewürfelten Augenzahlen der Würfel. Welche Summen sind möglich? Schreibe alle Würfelsummen, deren Möglichkeiten und die Anzahl der Möglichkeiten auf. Stelle dies wieder in einer Tabelle in deinem Heft da.

Im Beispiel siehst du den Anfang der Tabelle. Diese geht nach rechts noch weiter ...

Würfelsumme	2	3
Möglichkeiten		
Anzahl der Möglichkeiten	1	2

Tipp: Wenn du die Anzahl der Möglichkeiten addierst, solltest du insgesamt auf 36 kommen.

## Aufgabe 4

Beim Würfeln mit zwei Spielwürfeln wird die Würfelsumme 7 wesentlich häufiger gewürfelt als die Würfelsumme 12. Woran liegt das?

Die Wahrscheinlichkeit eines möglichen (aber nicht sicheren) Ereignisses lässt sich mit den Begriffen **wahrscheinlich** und **unwahrscheinlich** genauer beschreiben und mit dem Ausdruck **wahrscheinlicher als** in eine Beziehung setzen.

Beispiel hierzu aus Aufgabe 3: Würfelsumme 3 ist wahrscheinlicher als Würfelsumme 2.

## **Aufgabe 5**

Schreibe 3 Aussagen mit **wahrscheinlicher als** zu deinen Ergebnissen aus Aufgabe 3 in dein Heft.

## **Aufgabe 6**

Erkläre in den folgenden 5 Situationen, welche der beiden Aussagen jeweils wahrscheinlicher ist.

### Situation 1

- Alle Schüler der Klasse 3b erledigen ihre Hausaufgaben ordentlich.
- Wenigstens die Hälfte der Schüler der Klasse 3b erledigt ihre Hausaufgaben ordentlich.

### Situation 2

- Sebastian hat genau sieben Freunde.
- Sebastian hat mindestens drei Freunde.

### Situation 3

- Wenn meine Schwester essen kocht, ist meistens alles angebrannt und versalzen.
- Wenn meine Schwester essen kocht, ist meistens alles angebrannt oder versalzen.

### Situation 4

- Der Lehrer wird heute Sascha und Marius an der Tafel vorrechnen lassen.
- Der Lehrer wird heute Sascha oder Marius an der Tafel vorrechnen lassen.

### Situation 5

- Daniel macht im Diktat keinen Fehler.
- Daniel macht im Diktat maximal 2 Fehler.

Dieses Blatt ist für die Profis!

## Wie gebe ich die Wahrscheinlichkeit an?

Die Wahrscheinlichkeit (P) für ein einzelnes Ereignis wird als Quotient von der Anzahl der Möglichkeiten für das Ereignis durch die Anzahl der gesamten Möglichkeiten angegeben.

Das heißt in einem einfachen Beispiel für das Würfeln mit einem Spielwürfel und die Wahrscheinlichkeit der Zahl, des Ereignisses, 3.

Es gibt eine Möglichkeit die 3 zu würfeln und es gibt insgesamt 6 Möglichkeiten für das Ergebnis, die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 und 6.

$$P(E) = \frac{1}{6}$$

Wenn wir uns jetzt anschauen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist eine gerade Zahl zu würfeln. Wissen wir, dass die Zahlen 2, 4 und 6 gerade sind. Somit ist die Wahrscheinlichkeit für unser Ereignis, in der Formel abgekürzt mit E:

$$P(E) = \frac{3}{6}$$

## Aufgabe 7

Gib die Wahrscheinlichkeit für die folgenden Ereignisse an.

- a) Ich würfele eine 1 oder 6.
- b) Ich würfele eine 5.
- c) Ich würfele eine 1, 2, 5 oder 6.
- d) Ich würfele eine Zahl die kleiner ist als 6.
- e) Ich würfele eine Zahl die größer ist als 4.

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf das Würfeln mit 2 Würfeln (siehe Aufgabe 3)

- f) Ich würfele die Augensumme 2.
- g) Meine Augensumme ist größer als 10.
- h) Die Augensumme ist größer als 5 und kleiner als 9.