

Absolute und relative Häufigkeit – Überblick

Inhaltsverzeichnis zum Thema

- [Absolute und relative Häufigkeit in der Mathematik](#)
- [Absolute Häufigkeit – Definition und Erklärung](#)
- [Relative Häufigkeit – Definition und Erklärung](#)
- [Absolute und relative Häufigkeit – Unterschied](#)
 - [Absolute und relative Häufigkeit – Formel](#)
- [Absolute und relative Häufigkeit berechnen – Übung mit Aufgaben](#)
- [Häufig gestellte Fragen zum Thema Absolute Häufigkeit](#)

Absolute und relative Häufigkeit in der Mathematik

Du kennst das vielleicht: Du machst eine neue Packung Nussmischung auf und musst feststellen: *Da sind ja viel zu viele Rosinen drin!* Die größere Packung, die du das letzte Mal hattest, war viel besser: Im Vergleich zu den Nüssen gab es dort viel weniger Rosinen – obwohl es absolut mehr waren. Das klingt komisch? Nicht mehr lange! Im Folgenden wirst du erfahren, was es mit absoluter und relativer Häufigkeit auf sich hat!

Absolute Häufigkeit – Definition und Erklärung

Betrachten wir zwei Packungen Nussmischung, die jeweils Rosinen, Mandeln und Erdnüsse enthalten. Packung Nummer eins beinhaltet insgesamt 40 Teile und Packung Nummer zwei beinhaltet 120 Teile. Man nennt die Gesamtmenge auch die **Grundmenge**. Betrachtet man eine spezielle Sorte aus der Mischung, ist die **absolute Häufigkeit** per Definition die genaue Anzahl dieser Sorte. Um beispielsweise die absolute Häufigkeit der Rosinen zu ermitteln, müssen wir zählen, wie viele Rosinen sich in jeder Packung befinden.

	Packung Nummer eins	Packung Nummer zwei	
Grundmenge	40	120	Gesamtanzahl der Teile in der Packung
absolute Häufigkeit Rosinen	8	20	Gesamtanzahl der Rosinen in der Packung

In Packung Nummer eins befinden sich genau 8 Rosinen und in Packung Nummer zwei gibt es 20 Rosinen.

Die **absolute Häufigkeit** entspricht der konkreten **Anzahl** an Elementen einer Menge, die bestimmte Eigenschaften erfüllen.

Relative Häufigkeit – Definition und Erklärung

Die relative Häufigkeit gibt das **Verhältnis** zwischen absoluter Häufigkeit und Grundmenge an. Man kann also die relative Häufigkeit berechnen, indem man die absolute Häufigkeit durch die Grundmenge teilt. Das können wir auch für die Anzahl der Rosinen in den Nussmischungen machen:

	Packung Nummer eins	Packung Nummer zwei	
Grundmenge	40	120	Gesamtanzahl an Teilen
absolute Häufigkeit Rosinen	8	20	Gesamtanzahl an Rosinen
relative Häufigkeit Rosinen	$\frac{8}{40} = 0,2$	$\frac{20}{120} = 0,1\bar{6}$	

Obwohl sich in Packung Nummer zwei *absolut* gesehen mehr Rosinen befinden, ist die relative Häufigkeit, also der Rosinenanteil, geringer – nämlich etwa 17% im Vergleich zu 20%.

Die **relative Häufigkeit** entspricht dem **Anteil**, den eine Teilmenge mit bestimmten Eigenschaften an der Grundmenge hat.

Absolute und relative Häufigkeit – Unterschied

Während die **absolute Häufigkeit** die **konkrete Anzahl** angibt, mit der ein Ereignis auftritt, z. B. wie viele Rosinen sich genau in einer Packung befinden, setzt die **relative Häufigkeit** diese konkrete Zahl ins **Verhältnis zur Gesamtzahl** und gibt damit den Anteil der absoluten Häufigkeit an der Grundmenge an.

- **Absolute Häufigkeit**
Natürliche Zahl zwischen 0 und der Gesamtzahl der Versuche
- **Relative Häufigkeit:**
Dezimal- oder Prozentzahl zwischen 0 und 1 bzw. 0% und 100%

Absolute und relative Häufigkeit – Formel

Bei bekannter Grundmenge/Gesamtzahl können wir die relative Häufigkeit mithilfe der absoluten Häufigkeit berechnen und umgekehrt:

- relative Häufigkeit = $\frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}}$
- absolute Häufigkeit = relative Häufigkeit · Gesamtzahl

Betrachten wir dies am Beispiel der Rosinen aus Packung Nummer eins:

$$40 \cdot 0,2 = 8$$

Für 20% der 40 Teile erhalten wir 8 Rosinen in Packung Nummer eins.

Auch die Gesamtzahl kann aus absoluter und relativer Häufigkeit berechnet werden.

Angenommen wir wissen von einer dritten Packung, dass sie 12 Rosinen enthält und der Rosinenanteil bei 30% liegt.

Wir rechnen:

$$\text{Gesamtzahl} = \frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{relative Häufigkeit}} = \frac{12}{0,3} = 40$$

Packung Nummer drei ist also ebenfalls eine kleine Packung mit insgesamt 40 Teilen.

Absolute und relative Häufigkeit berechnen – Übung mit Aufgaben

Aufgabe 1: Eine Packung gemischte Beeren enthält 52 Blaubeeren, 16 Erdbeeren, 44 Himbeeren und 38 Brombeeren. Berechne die relativen Häufigkeiten.

Wir ermitteln zunächst, wie groß die Grundmenge ist. Dazu addieren wir die Anzahl der verschiedenen Sorten:

$$52 + 16 + 44 + 38 = 150$$

Die relativen Häufigkeiten können wir nun berechnen, indem wir die absoluten Häufigkeiten durch die Gesamtzahl 150 teilen.

$$\text{Blaubeeren: } \frac{52}{150} = 0,34\bar{6} \approx 35\%$$

$$\text{Erdbeeren: } \frac{16}{150} = 0,10\bar{6} \approx 11\%$$

$$\text{Himbeeren: } \frac{44}{150} = 0,29\bar{3} \approx 29\%$$

$$\text{Brombeeren: } \frac{38}{150} = 0,25\bar{3} \approx 25\%$$

Aufgabe 2: Auf einer Box mit 60 Sammelkarten steht „15% mit Glitzereffekt“. Wie viele Glitzerkarten enthält die Box?

Hier ist die Gesamtzahl 60 und die relative Häufigkeit $15\% = 0,15$ der Glitzerkarten gegeben. Wir können die absolute Häufigkeit mit der Formel berechnen:

$$0,15 \cdot 60 = 9$$

Die Packung enthält also 9 Glitzerkarten.

Aufgabe 3: Eine Packung enthält zu je 20% rote und blaue und zu je 30% grüne und gelbe Spielsteine. Wie viele Steine enthält die Packung insgesamt, wenn es 18 gelbe Steine gibt?

Hier ist die Gesamtzahl bzw. die Grundmenge gesucht. Wir können sie berechnen, indem wir die absolute Häufigkeit 18 der gelben Steine durch die zugehörige relative Häufigkeit $30\% = 0,3$ teilen:

$$\frac{18}{0,3} = 60$$

Die Packung enthält also insgesamt 60 Spielsteine.

Häufig gestellte Fragen zum Thema **Absolute Häufigkeit**

Was ist die absolute Häufigkeit?

Die **absolute Häufigkeit** entspricht der konkreten Anzahl an Elementen einer Menge, die bestimmte Eigenschaften erfüllen, zum Beispiel der Anzahl der Rosinen, die in einer Packung Nussmischung enthalten sind.

Was ist die kumulierte absolute Häufigkeit?

Eine **kumulierte absolute Häufigkeit** ist eine Summe aus verschiedenen absoluten Häufigkeiten, zum Beispiel die Summe aus der Anzahl der Mandeln und Erdnüsse in einer Packung Nussmischung.

Was ist die relative Häufigkeit?

Die **relative Häufigkeit** ist das Verhältnis der absoluten Häufigkeit zur Grundmenge. Sie wird berechnet, indem die Anzahl der absoluten Häufigkeit durch die Gesamtzahl der Grundmenge geteilt wird.

Wie berechnet man die absolute Häufigkeit?

Die **absolute Häufigkeit** ist die Anzahl, mit der etwas vorkommt, sie kann daher in der Regel direkt abgezählt werden und es ist keine Berechnung nötig.

Wenn wir die relative Häufigkeit und die Anzahl in der Grundmenge kennen, dann kann die absolute Häufigkeit berechnet werden, indem wir die relative Häufigkeit mit der Gesamtzahl multiplizieren.