

# Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsverteilung und Erwartungswert im Ausmalbild

Günther Weber, Brilon

Illustrationen von Günther Weber und Mona Hitzenauer



© mixetto/E+/Getty Images Plus

Ausmalbilder bzw. Mandalas faszinieren die Schülerinnen und Schüler seit ihrer Kindheit. Während Kleinkinder ein Motiv färben, ist in der Grundschule oder in der Unterstufe das Motiv unbekannt und muss erst durch die Ergebnisse von Rechenaufgaben bestimmt werden. Der motivierende Aspekt liegt dann nicht so sehr darin, das Motiv zu färben, sondern darin, das Motiv zu bestimmen und es dann bunt zu gestalten. Mit dem Ausmalbild zur Stochastik in der Oberstufe wiederholen die Lernenden die Themen *gewogenes arithmetisches Mittel*, *Wahrscheinlichkeitsverteilung*, *Erwartungswert* und *fares Spiel*.

# Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsverteilung und Erwartungswert im Ausmalbild

## Oberstufe (grundlegendes Niveau)

Günther Weber, Brilon

Illustrationen von Günther Weber und Mona Hitzenauer

---

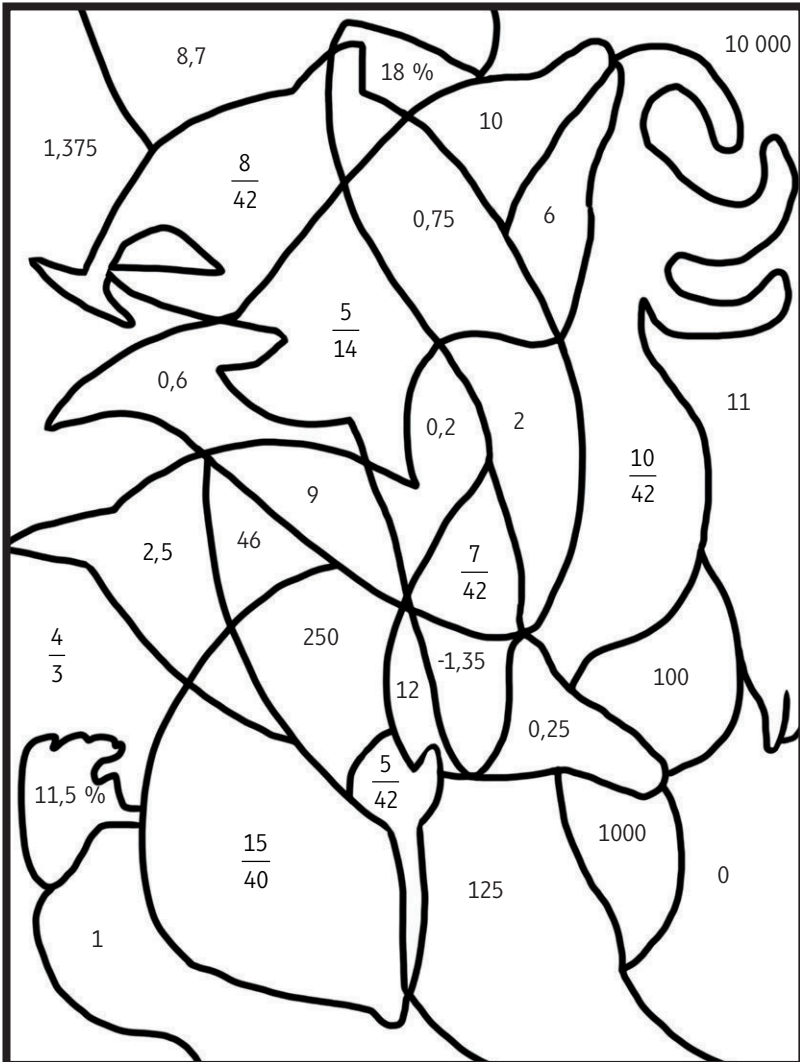
<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>M 1 Vorlage Ausmalbild</b>	<b>3</b>
<b>M 2 Aufgaben</b>	<b>4</b>
<b>Lösungen</b>	<b>7</b>

---

## Die Schüler lernen:

auf spielerische Art und Weise die Themenbereiche *gewogenes arithmetisches Mittel*, *Wahrscheinlichkeitsverteilung* und *Erwartungswert* anzuwenden. Hierbei berechnen sie beim gewogenen arithmetischen Mittel die fehlenden absoluten oder relativen Häufigkeiten. Ebenso bestimmen die Lernenden fehlende Wahrscheinlichkeiten, damit aus einer Verteilung eine Wahrscheinlichkeitsverteilung wird, bzw. sie stellen zu Spielen eine Wahrscheinlichkeitsverteilung auf, berechnen den Erwartungswert und prüfen, ob das Spiel bei vorgegebenem Einsatz ein faires Spiel ist oder bei welchem Einsatz es sich um ein faires Spiel handelt.

## M 1 Vorlage Ausmalbild



© RAABE 2021

Grafik: Mona Hitznauer, Regensburg

## M 2 Aufgaben

Lösen Sie die folgenden Aufgaben und kennzeichnen Sie die Fläche im Ausmalbild, die das Ergebnis enthält.

1. (absolute und relative Häufigkeit):

- a) Beim Würfeln wurde die Anzahl der Würfe mit der Augenzahl 1 (2, 3, 4, 5, 6) in eine Tabelle eingetragen und die relative Häufigkeit berechnet. Nach einiger Zeit fehlen jedoch einige dieser Angaben.

<b>Augenzahl</b>	1	2	3	4	5	6
<b>abs. Häufigkeit</b>		10	8		11	
<b>rel. Häufigkeit</b>	14 %		16 %	10 %		

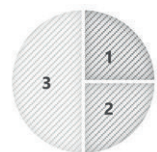
Bestimmen Sie die absolute Häufigkeit für die Augenzahl 6.

- b) Die folgende Tabelle gibt an, wie oft beim Münzwurf mit 3 Münzen die Münzen Kopf zeigten. Berechnen Sie die absolute Häufigkeit, dass alle 3 Münzen Kopf zeigten.

<b>Anzahl Kopf</b>	0	1	2	3
<b>Absolute Häufigkeit</b>	48		162	
<b>Relative Häufigkeit</b>		36 %		11,5 %

- c) Die folgende Tabelle gibt an, wie oft beim Drehen des nebenstehenden Glücksrades der Sektor mit der Ziffer 1, 2 bzw. 3 „erdreht“ wurde.

<b>„Erdrehte“ Zahl</b>	1	2	3
<b>Absolute Häufigkeit</b>			
<b>Relative Häufigkeit</b>	25,6 %	26,8 %	47,6 %



Grafik: G. Weber

Berechnen Sie, wie viele Drehungen mindestens durchgeführt wurden.

# Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



- ✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten** sofort zum Download verfügbar
- ✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte
- ✓ **Exklusive Vorteile für Grundwerks-Abonent\*innen**
  - 20% Rabatt auf Unterrichtsmaterial für Ihr bereits abonniertes Fach
  - 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**