

# Prozentrechnen

## Baumdiagramm

Richard Conrardy

25.02.2025

Dieses Lernmodul umfasst eine Doppellektion und schliesst mehrstufige Experimente ab.

[Slides](#)

### 1 Mehrstufige Zufallsexperimente – Abschlussdoppellektion

**Übungsaufgabe 1.1** (Glücksrad). Ein Glücksrad ist in drei gleich große Sektoren unterteilt: rot, blau und grün. Es wird zweimal hintereinander gedreht.

1. Zeichne ein Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, zweimal dieselbe Farbe zu erhalten.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, mindestens einmal Blau zu erhalten.

#### Lehrpersonenkommentar

##### 1.0.1 Vertiefung Motivation

Gemäss Bovet & Huwendiek (2020) und Wigfield & Eccles (2000) als auch Ryan & Deci (2000)

**Übungsaufgabe 1.2** (Münzwurf und Würfel). Es wird eine faire Münze geworfen und anschließend ein sechsseitiger Würfel geworfen.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Kopf und eine gerade Zahl geworfen wird?
3. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Zahl und eine ungerade Zahl geworfen wird?

**Übungsaufgabe 1.3** (Urnenmodell). In einer Urne befinden sich 3 rote, 2 blaue und 1 grüne Kugel. Es werden nacheinander zwei Kugeln ohne Zurücklegen gezogen.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass beide Kugeln rot sind.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine blaue Kugel gezogen wird.

**Übungsaufgabe 1.4** (Karten ziehen). Ein Kartenstapel enthält 4 rote und 6 schwarze Karten. Es werden nacheinander zwei Karten mit Zurücklegen gezogen.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, zwei rote Karten zu ziehen.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, zwei verschiedenfarbige Karten zu ziehen.

**Übungsaufgabe 1.5** (Doppelte Lotterie). In einer Lotterie wird zuerst eine Zahl von 1 bis 5 gezogen und danach ein Buchstabe aus A, B oder C.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, die Zahl 3 und den Buchstaben B zu ziehen.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, eine ungerade Zahl und den Buchstaben A zu ziehen.

**Übungsaufgabe 1.6** (Würfelspiel). Zwei Würfel werden geworfen.

1. Zeichne das Baumdiagramm für die Augensummen.
2. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe 7 beträgt?
3. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine 6 geworfen wird?

**Übungsaufgabe 1.7** (Kugeln mit Zurücklegen). In einer Urne befinden sich 4 gelbe und 3 blaue Kugeln. Es werden nacheinander zwei Kugeln mit Zurücklegen gezogen.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, zweimal eine gelbe Kugel zu ziehen.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine blaue Kugel gezogen wird.

**Übungsaufgabe 1.8** (Fußballturnier). Ein Team gewinnt mit Wahrscheinlichkeit 0.6, spielt unentschieden mit Wahrscheinlichkeit 0.3 und verliert mit Wahrscheinlichkeit 0.1. Es werden zwei Spiele gespielt.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass das Team beide Spiele gewinnt.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass das Team mindestens einmal verliert.

**Übungsaufgabe 1.9** (Schiessen auf eine Zielscheibe). Ein Schütze trifft mit Wahrscheinlichkeit 0.7 das Ziel. Er schießt zweimal.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass er beide Male trifft.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass er mindestens einmal trifft.

**Übungsaufgabe 1.10** (Losverfahren). Es gibt 5 Lose in einer Box, von denen 2 gewinnen. Zwei Lose werden ohne Zurücklegen gezogen.

1. Zeichne das Baumdiagramm.
2. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass beide Lose gewinnen.
3. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eines gewinnt.

Bovet, G., & Huwendiek, V. (Hrsg.). (2020). *Leitfaden Schulpraxis: Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf* (12. Auflage). Cornelsen.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>