



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Ziehen mit Zurücklegen und mit Beachtung der Reihenfolge – Einführung



- 1 **Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.**
- 2 Gib die Anzahl aller möglichen Kombinationen an.
- 3 Berechne die Anzahl aller möglichen Kombinationen.
- 4 Ermittle, wie viele Kombinationsmöglichkeiten vorliegen.
- 5 Bestimme die Anzahl möglicher dreistelliger Zahlen.
- 6 Prüfe, welches der gegebenen Zahlenschlösser die sicherste Zahlenkombination hat.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.

Wähle aus.



Eddi hat ein Passwortproblem: Er weiß, dass es sich hierbei um den Kombinatorikfall „Ziehen mit Zurücklegen und mit Beachtung der Reihenfolge“ handelt.

Doch mit welcher Formel kann er für diesen Fall die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen?

**A**

$$\binom{n}{k}$$

**B**

$$n^k$$

**C**

$$\binom{n+k-1}{k}$$

**D**

$$\binom{n}{k} \cdot k!$$

**E**

$$\binom{n^k}{k}$$

**F**

$$n^{k+1}$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.**

#### **1. Tipp**

Schaue dir folgendes Beispiel an:

Gesucht ist die Anzahl möglicher Zahlenkombinationen für ein sechsstelliges Passwort aus Ziffern. Hierzu rechnet man  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000000$ .

---

#### **2. Tipp**

Du kannst die Multiplikation  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$  auch wie folgt in der Potenzschreibweise darstellen:

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^6$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.

**Lösungsschlüssel:** B

Es gibt insgesamt vier **verschiedene Kombinatorikfälle**. Diese sind:

- Ziehen **mit** Zurücklegen und **mit** Beachtung der Reihenfolge
- Ziehen **mit** Zurücklegen und **ohne** Beachtung der Reihenfolge
- Ziehen **ohne** Zurücklegen und **mit** Beachtung der Reihenfolge
- Ziehen **ohne** Zurücklegen und **ohne** Beachtung der Reihenfolge

Die Berechnung der **Anzahl möglicher Kombinationen** erfolgt bei jedem Kombinatorikfall mit einer anderen Formel. Diese sind in der folgenden Tabelle gegeben:

	mit Zurücklegen	ohne Zurücklegen
mit Reihenfolge	$n^k$	$\binom{n}{k} \cdot k!$
ohne Reihenfolge	$\binom{n+k-1}{k}$	$\binom{n}{k}$

Da wir wissen, dass es bei unserem Problem um den Fall „**Ziehen mit Zurücklegen und mit Beachtung der Reihenfolge**“ geht, müssen wir für die Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen die Formel  $n^k$  verwenden.