

Beispiel zum Vier-Schritt-Modell

Im Supermarkt „Kaufrausch“ gibt es folgendes Sonderangebot: Beim Kauf von sechs Joghurts der Firma „Joghuretta“ bekommt man einen Sonderpreis, welcher deutlich unter dem sechsfachen Preis eines einzelnen Joghurts liegt; dabei darf man zwischen zehn vorhandenen Sorten frei wählen.

Auf wie viele Arten ist die Nutzung dieses Sonderangebotes möglich?

Schritt 1: Was ist die Stichprobe? Schreibe dir ein paar Beispiele der Stichprobe auf!

Mögliche Einkäufe sind etwa (dabei seien die zehn verschiedenen Joghurtsorten dieser Firma mit S_1, \dots, S_{10} bezeichnet):

Einkaufsbeispiel 1: $S_1 S_3 S_5 S_6 S_7 S_9$

Einkaufsbeispiel 2: $S_1 S_2 S_5 S_8 S_9 S_{10}$

Einkaufsbeispiel 3: $S_3 S_3 S_6 S_6 S_8 S_8$

Einkaufsbeispiel 4: $S_2 S_2 S_4 S_4 S_8 S_8$

Einkaufsbeispiel 5: $S_4 S_4 S_4 S_4 S_4 S_4$

Schritt 2: Kläre die entscheidenden Fragen aus dem Übersichtsmodell!

- Handelt es sich um eine Auswahl oder eine Anordnung?
 - Auswahl
- Wird die Reihenfolge der Elemente berücksichtigt?
 - Nein
 - Die Reihenfolge der Joghurts ist nicht wichtig, es zählt nur welche Joghurts in den Einkaufswagen kommen.

→ KOMBINATION

- Sind die Objekte unterscheidbar?
 - Ja (verschiedene Sorten)
 - Es ist offensichtlich, dass Wiederholungen auftauchen können, denn man kann ja mehrere oder gar alle Joghurts von einer Sorte nehmen.

→ KOMBINATION mit Wiederholung

Schritt 3: Übertragung in ein Modell: Bestimme k und n!

Man hat 10 verschiedene Joghurts zur Auswahl → n=10

Daraus werden 6 Joghurts ausgewählt → k=6

Schritt 4: Formel anwenden

$$\binom{10 + 6 - 1}{6} = 5005$$