

Permutation

Unter einer Permutation (von lateinisch *permutare* ‚vertauschen‘) versteht man in der Kombinatorik eine Anordnung von Objekten in einer bestimmten Reihenfolge.

Permutation falls die Reihenfolgen eine Rolle spielt

Falls die **Reihenfolge eine Rolle spielt** (siehe Beispiel „LEA“), gibt es bei drei Elementen $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ verschiedene Anordnungen, sogenannte **Permutationen**.

Für den Term $3 \cdot 2 \cdot 1$ schreibt man in der Mathematik **3!** (sprich **3 Fakultät**).

Allgemein gilt: $n! = n \cdot (n - 1) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

Permutation falls die Reihenfolgen keine Rolle spielt

Falls die **Reihenfolge keine Rolle spielt** (siehe Beispiel Minilotto), gibt es bei drei aus fünf 10 verschiedene Möglichkeiten:

$$\frac{n \cdot (n-1) \cdot \dots \text{ («Anzahl gezogener Kugeln»)}}{1 \cdot 2 \cdot \dots \text{ («Anzahl gezogener Kugeln»)}} = 10$$

$\underbrace{5 \cdot 4 \cdot 3}_{n \cdot (n-1) \cdot \dots}$
 $\underbrace{1 \cdot 2 \cdot 3}_{1 \cdot 2 \cdot \dots}$

Beispiele:

Beispiel Minilotto - "3 aus 5"

(Die Reihenfolge der gezogenen Zahlen spielt beim Lotto keine Rolle.)

mögliche Fälle:

$$\frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 10$$

erwünschte Fälle:

- 3 richtige Zahlen: 1
- 2 richtige Zahlen: 6
- 1 richtige Zahl: 3

- 0 richtige Zahlen: 0

Wahrscheinlichkeit:

$$p(3 \text{ richtige Zahlen}) = \frac{1}{10} = 10\%$$

$$p(2 \text{ richtige Zahlen}) = \frac{6}{10} = 60\%$$

"L E A" aus 3 Kugeln

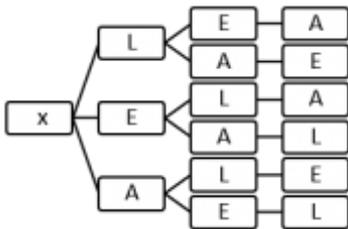
(Beim Ziehen von 3 Buchstaben aus 3 Buchstaben spielt die Reihenfolge eine Rolle.)

mögliche Fälle: $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$

erwünschte Fälle: 1

Wahrscheinlichkeit:

$$p(\text{LEA}) = \frac{1}{6} = 16.67\%$$



From:
<https://bollehrer.ch/> - **Bollehrer**

Permanent link:
<https://bollehrer.ch/permutation?rev=1577452713>

Last update: **2019/12/27 14:18**

