

Permutation

(Wahrscheinlichkeit)

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:

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

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

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

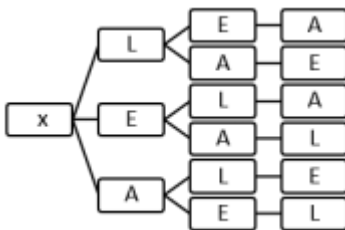
(Beim Ziehen von 3 Buchstaben aus 3 Buchstaben spielt die Reihenfolge eine Rolle.)

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

erwünschte Fälle: 1

Wahrscheinlichkeit:

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



From:

<https://www.bollehrer.ch/> - **BolLehrer**

Permanent link:

<https://www.bollehrer.ch/permutation>

Last update: **2019/12/27 14:19**

