

1 Mengenlehre

Definition:

„Unter einer ‚Menge‘ verstehen wir jede Zusammenfassung M von bestimmten wohlunterschiedenen Objekten m unserer Anschauung oder unseres Denkens (welche die ‚Elemente‘ von M genannt werden) zu einem Ganzen.“¹

1.1 Die Vereinigungsmenge

$A \cup B \rightarrow$ Ausgesprochen: „A vereinigt mit B“.

Definition:

Zur Vereinigungsmenge gehören die Elemente, die entweder zu A oder zu B gehören oder in beiden Elementen enthalten sind.

Grafik:

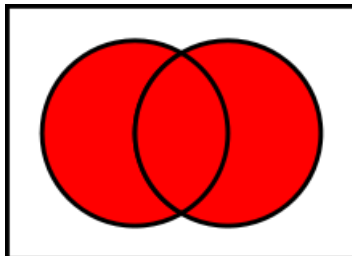


Abb.: 1²

Beispiel:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

¹Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre. In: *Mathematische Annalen* Bd. 46, S. 481.

²<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Venn0111.svg>

1.2 Die Schnittmenge

$A \cap B \rightarrow$ Ausgesprochen: „A geschnitten mit B“.

Definition:

Als Schnittmenge bezeichnet man die Menge aller Ereignisse, die sowohl zur Gruppe A als auch zur Gruppe B gehören.

Wenn zwei Mengen keine gemeinsamen Elemente haben, dann ist ihre Schnittmenge die leere Menge. Die leere Menge wird durch das Zeichen \emptyset symbolisiert.

Grafik:

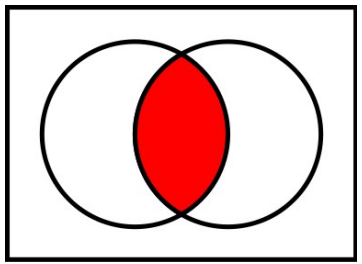


Abb.: 2³

Beispiel:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$A \cap B = \{4, 5\}$$

Es gibt noch weitere Mengenbeziehungen, die aber für diese Lehrveranstaltung nicht benötigt werden.

³<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Venn0001.svg>