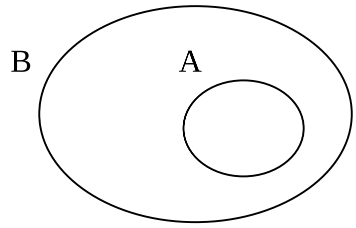
Beziehungen zwischen Mengen

- $A \subset B$ („A ist Teilmenge von B“) bedeutet, dass jedes Element von A ist.
  Im Venn-Diagramm:



Insbesondere kann hier auch A = B sein! (*Anmerkung:* Gilt $A \subset B$, aber $A \neq B$, so nennt man A eine <u>echte</u> Teilmenge von B und schreibt auch $A \underset{\neq}{\subset} B$.)

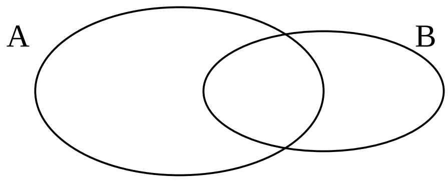
Beispiel: A = {1, 2, 3}, B = {1, 3}; C = {2, 3, 1}; dann gilt $B \underset{\neq}{\subset} A$, $B \underset{\neq}{\subset} C$ und $A \subset C$.

Im Folgenden wird als Beispiel jeweils A = {1, 2, 3, 4} und B = {3, 4, 5} verwendet.

- $A \cap B$ („A geschnitten mit B“, „Schnittmenge von A und B“) enthält alle Elemente, die

  .

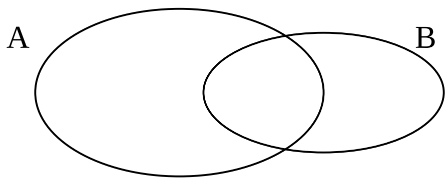
  Im Venn-Diagramm:



kurz: $A \cap B = \{x \mid \qquad \} = \{ \qquad \}$

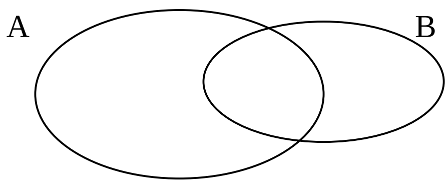
- $A \cup B$ („A vereinigt mit B“, „Vereinigungsmenge von A und B“) enthält alle Elemente, die

  Im Venn-Diagramm:



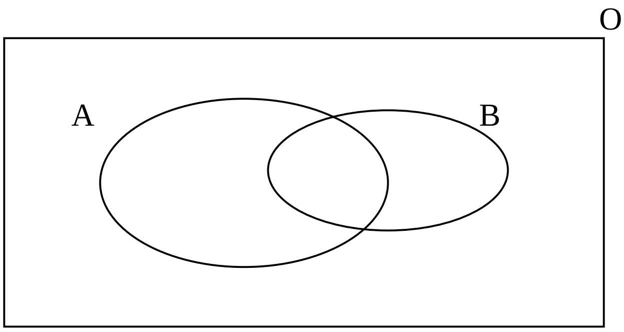
kurz: $A \cup B = \{x \mid \qquad \} = \{ \qquad \}$

- A\B („A ohne B“) enthält die Elemente der Menge A .
  Im Venn-Diagramm:



kurz: $A \setminus B = \{x \mid \qquad \} = \{ \qquad \}$

- Werden speziell Teilmengen einer Obermenge O betrachtet, so schreibt man für O\A auch $\overline{A}$ (oder @A) und nennt dies das <u>Komplement</u> von A (oder „nicht-A“). Die Obermenge zeichnet man im Venn-Diagramm oft mit einem rechteckigen Kasten:



kurz: $\overline{A} = \{x \in O \mid x \notin A\}$, wenn $A \subset O$ ist

Beispiel: mit $O = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ sind $\overline{A} = \{\qquad\}$ und $\overline{B} = \{\qquad\quad\}$