

Mathematik für Berufsfachschulen Hauswirtschaft/Sozialwesen

Mengenlehre

Definition	Eine Menge ist die Zusammenfassung bestimmter, wohlunterschiedener Objekte unserer Anschauung oder unseres Denkens – welche Elemente der Menge genannt werden – zu einem Ganzen
------------	---

G. Cantor (1845 – 1918) Deutscher Mathematiker

Symbole für **Mengen** sind große Buchstaben
z. B. A, B, M usw.

Symbole für **Elemente** sind z. B. kleine Buchstaben
z. B. a, b, c usw.

Mengenschreibweise in aufzählender Form

$A = \{a, c, d, f\}$ A ist die Menge mit den Elementen a, c, d, f

$a \in A$ a ist Element von A

$b \notin A$ b ist nicht Element von A

$B = \{a, b, c, a, d\}$ ist keine Menge

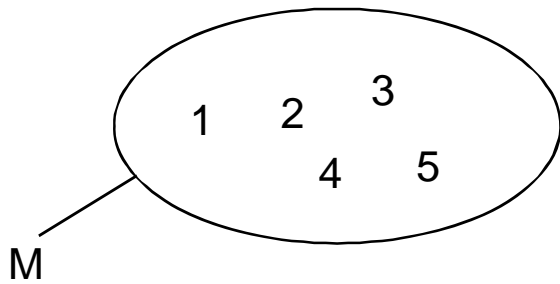
$B = \{a, b, c, d\}$ ist eine Menge

$M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ist die Menge aller natürlichen Zahlen
von 1 bis 5

Andere Mengenschreibweise:

$M = \{x \mid 1 \leq x \leq 5\}_{\mathbb{N}}$ M ist die Menge aller Elemente x, für die gilt:
x ist die Menge aller natürlichen Zahlen von
1 bis 5

Andere Mengendarstellung:



Es gibt drei Arten Mengen darzustellen:

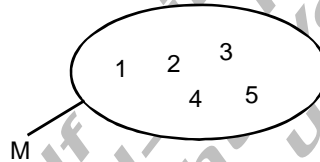
- aufzählende Form:

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

- beschreibende Form:

$$M = \{x \mid 1 \leq x \leq 5\}_{\mathbb{N}}$$

- Mengendiagramm



Eine spezielle Menge ist die leere Menge,

$C = \{ \}$ enthält kein Element.