

Kapitel 1

Grundbegriffe der Mengenlehre und der Logik

Teilmengenbeziehung oder Inklusion

1/0/3

$M \subseteq N \stackrel{\text{Df}}{=} \text{Für jedes } x \text{ gilt: wenn } x \in M, \text{ so } x \in N. \quad (\text{Inklusion})$

$M \subset N \stackrel{\text{Df}}{=} M \subseteq N \text{ und } M \neq N, \quad (\text{echte Inklusion})$

d.h., $M \subseteq N$ und es gibt ein x , so daß $x \in N$, und $x \notin M$.

Will man aus einer gegebenen Menge M die Teilmenge der Elemente x mit einer bestimmten Eigenschaft – etwa $E(x)$ – aussondern, dann kennzeichnen wir dies durch

$$\{x \in M : E(x)\}.$$

Potenzmenge

1/0/8

$\text{Pot}(M) \stackrel{\text{Df}}{=} \{X : X \subseteq M\}. \quad (\text{Menge aller Teilmengen von } M)$

Aus Bequemlichkeitsgründen soll auch die „Zusammenfassung“ von Objekten, die gar kein Element enthält, als Menge bezeichnet werden, und zwar als