Grundlegende Bezeichnungen

Symbol	Bedeutung	Definition
$x \in M$	x ist Element der Menge M	M enthält x
$x \notin M$	x ist kein Element von M	M enthält nicht x
$\emptyset$	leere Menge	Menge, die kein Element enthält
$\|M\|$	Mächtigkeit der Menge M	Anzahl der Elemente von M
$\mathcal{P}(M)$	Potenzmenge von M	$\mathcal{P}(M) := \{A \vert A \subseteq M\}$
$A \subseteq B$	A ist Teilmenge von B	Für alle $x \in A$ gilt $x \in B$
	(B ist Obermenge von A)	
$A \subset B$	A ist echte Teilmenge von B	$A \subseteq B, A \neq B$
$A \cap B$	Durchschnitt von A und B	$A \cap B := \{x \vert x \in A \text{ und } x \in B\}$
$A \cup B$	Vereinigung von A und B	$A \cup B := \{x \vert x \in A \text{ oder } x \in B\}$
$A \setminus B$	Differenz von A und B	$A \setminus B := \{x \vert x \in A \text{ und } x \notin B\}$
	(Komplement von B in A	zusätzlich $A \supseteq B$)
$A \times B$	kartesisches Produkt	$A \times B := \{(a,b) \vert a \in A, b \in B\}$
	von A und B	

Symbol	**Bedeutung**	**Definition**
$\mathbb{N}$	Menge aller natürlichen Zahlen	$\mathbb{N} := \{1, 2, 3, \ldots\}$
$\mathbb{N}_0$	Menge aller nichtnegativen ganzen Z.	$\mathbb{N}_0 := \mathbb{N} \cup \{0\}$
$\mathbb{Z}$	Menge aller ganzen Zahlen	$\mathbb{Z} := \{\ldots, -2, -1, 0, 1, 2, \ldots\}$
$\mathbb{Q}$	Menge aller rationalen Zahlen	$\mathbb{Q} := \{x \mid x = \frac{p}{q}, p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{N}\}$
$\mathbb{R}$	Menge aller reellen Zahlen	
$\mathbb{R}_+$	Menge aller nichtnegativen reellen Z.	$\mathbb{R}_+ := \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$
$\mathbb{R}^n$	Menge aller n-Tupel reeller Z.	$\mathbb{R}^n := \mathbb{R} \times \ldots \times \mathbb{R}$
$\mathbb{C}$	Menge aller komplexen Zahlen	$\mathbb{C} := \{z = a + ib \mid a, b \in \mathbb{R}\}$