

# INHALT

## Einführung

### I. Aufbau des Zahlensystems

1. Vervollständigung archimedisch und dicht geordneter Gruppen ..... 2
2. Vervollständigung archimedisch geordneter Körper ..... 4
3. Quotientenkörper archimedisch geordneter Ringe ..... 6
4. Geordnete Mengen, Gruppen und Ringe vom Typ  $\mathbb{Z}$  ..... 8
5. Wohlgeordnete Mengen und der  $f$ -Kettensatz ..... 10
6. Induktion und Kardinalität ..... 13
7. Endliche und unendliche Mengen ..... 15
8. Endliche Summen und Produkte ..... 16

### Literaturhinweise

### II. Dedekind und die Grundlagen

1. Dedekinds Brief an Dr. Hans Keferstein vom 27. Februar 1890 ..... 17
2. Dedekinds Zahlenschrift – Eckstein und Stein des Anstoßes ..... 31
3. Was ist Gleichheit? ..... 38
4. Was ist eine Menge? ..... 44
5. Existenz – Negation – Eigenschaften ..... 51
6. Was ist eine Aussage? ..... 57

### III. Bereiche – Klassen – Mengen

1. Reine Logik und Negation ..... 63
2. Bereiche und Abbildungen ..... 65
3. Existenz ..... 66
4. Klassen und Gleichheit ..... 67
5. Existenz von Teilklassen und Abbildungen ..... 69
6. Mengen ..... 74

### IV. Mathematik mit starker Existenz

1. Starke Existenz ..... 75
2. Mathematische Strukturen ..... 78
3. Kardinal- und Ordinalzahlen ..... 79

### V. Mathematik ohne starke Existenz

1. Existenz multivariabler Abbildungen ..... 81
2. Rückschau auf Teil I ..... 86
3. Kardinal- und Ordinalzahlen ..... 89

### Literatur