

---

# Inhaltsverzeichnis

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1 Vorrede</b>                                             | 1   |
| 1.1 Was ist präzises Denken?                                 | 1   |
| 1.2 Und das soll wirklich im Alltag helfen?                  | 9   |
| 1.3 Wird man durch dieses Buch zum Nerd?                     | 10  |
| 1.4 Wie geht es weiter?                                      | 12  |
| <b>2 Erste Bekanntschaft</b>                                 | 13  |
| 2.1 Aussagen                                                 | 13  |
| 2.2 Begriffe bilden                                          | 17  |
| 2.3 Oder Und Nicht                                           | 23  |
| 2.4 Elemente, Mengen, Relationen, Funktionen                 | 30  |
| 2.5 Was ist ein Beweis?                                      | 35  |
| 2.6 Wenn dann genau dann wenn                                | 43  |
| 2.7 Relationen und Funktionen                                | 48  |
| 2.8 Erste Beweismuster                                       | 61  |
| 2.9 Fallstudie zur Begriffsbildung: Wir formalisieren Schach | 79  |
| <b>3 Weitere Grundlagen</b>                                  | 95  |
| 3.1 Bestimmte und unbestimmte Objekte                        | 95  |
| 3.2 Algebren                                                 | 100 |
| 3.3 Quantoren                                                | 103 |
| 3.4 Beweise für All- und Existenzaussagen                    | 107 |
| 3.5 Jetzt bist Du dran                                       | 113 |
| 3.6 Mengen und Eigenschaften                                 | 114 |
| 3.7 Induktionsbeweise im Bereich der natürlichen Zahlen      | 116 |
| <b>4 Höhere Kunst</b>                                        | 123 |
| 4.1 Algebraische Strukturen                                  | 123 |
| 4.2 Induktive Definition von Mengen                          | 130 |
| 4.3 Wörter und Sprachen                                      | 134 |

---

|          |                                            |            |
|----------|--------------------------------------------|------------|
| 4.4      | Induktive Beweise in Algebren .....        | 138        |
| 4.5      | Zerlegungen .....                          | 141        |
| <b>5</b> | <b>Auf dem Weg zur Meisterschaft .....</b> | <b>151</b> |
| 5.1      | Nichtexistenzbeweise .....                 | 151        |
| 5.2      | Induktive Definition von Funktionen .....  | 158        |
| 5.3      | Begriffe am Anfang eines Gebietes .....    | 163        |
| 5.4      | Die Formelsprache der Logik .....          | 169        |
| <b>6</b> | <b>Wie geht es weiter? .....</b>           | <b>181</b> |
| 6.1      | Logik .....                                | 181        |
| 6.2      | Logik für die Informatik .....             | 182        |
| 6.3      | Informatik für die Logik .....             | 183        |
| 6.4      | Schlusswort .....                          | 184        |

Präzises Denken für Informatiker

Wolf, K.

2017, VI, 184 S. 56 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-54972-8