

# Inhaltsverzeichnis

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Kapitel 1: Soziales</b>                                  | 9   |
| 1.1 Wissenschaft als Prozess                                | 9   |
| 1.2 Dimensionen und Faktoren im Wissenschaftsprozess        | 11  |
| 1.3 Selbstorganisation in der Wissenschaft                  | 20  |
| 1.4 Wissen                                                  | 23  |
| 1.5 Wege der Wissenschaft, der Offenbarung und anderer Wege | 26  |
| 1.6 Internet                                                | 30  |
| 1.7 Verantwortung in der Wissenschaft                       | 33  |
| <b>Kapitel 2: Strukturen</b>                                | 39  |
| 2.1 Empirische Theorien                                     | 39  |
| 2.2 Die Sprache einer Theorie                               | 47  |
| 2.3 Einige Ableitungsregeln                                 | 52  |
| 2.4 Definitionen                                            | 56  |
| 2.5 Strukturen                                              | 61  |
| 2.6 Interpretation und Gültigkeit                           | 68  |
| 2.7 Aspekte von mengentheoretischen Sprachen                | 74  |
| 2.8 Mengentheoretische Prädikate                            | 79  |
| 2.9 Modelle                                                 | 83  |
| 2.10 Invarianzen                                            | 89  |
| 2.11 Praktische Disziplinen                                 | 92  |
| 2.12 Statistische Theorien                                  | 95  |
| 2.13 Netze                                                  | 104 |
| 2.14 Computerprogramme                                      | 110 |
| <b>Kapitel 3: Fakten</b>                                    | 119 |
| 3.1 Fakten                                                  | 119 |
| 3.2 Harte und weiche Fakten                                 | 125 |
| 3.3 Faktengewinnung                                         | 130 |
| 3.4 Fundamentale Messung                                    | 135 |
| 3.5 Theoriegeleitete Messung                                | 140 |

|                                      |                                                    |            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| 3.6                                  | Das Messproblem . . . . .                          | 147        |
| 3.7                                  | Faktenstrukturen . . . . .                         | 154        |
| 3.8                                  | Teilstrukturen . . . . .                           | 158        |
| 3.9                                  | Datennetze . . . . .                               | 162        |
| <b>Kapitel 4: Passung . . . . .</b>  |                                                    | <b>167</b> |
| 4.1                                  | Passung von Modellen und Fakten . . . . .          | 167        |
| 4.2                                  | Approximative Passung . . . . .                    | 173        |
| 4.3                                  | Test statistischer Hypothesen . . . . .            | 183        |
| 4.4                                  | Die Anwendung formaler Theorien . . . . .          | 189        |
| 4.5                                  | Bayes Netze . . . . .                              | 194        |
| 4.6                                  | Suchen und Lernen . . . . .                        | 204        |
| <b>Kapitel 5: Methoden . . . . .</b> |                                                    | <b>219</b> |
| 5.1                                  | Grundmuster wissenschaftlicher Übergänge . . . . . | 219        |
| 5.2                                  | Dialektische Entwicklungsmuster . . . . .          | 222        |
| 5.3                                  | Induktive Methode . . . . .                        | 225        |
| 5.4                                  | Deduktion und Abduktion . . . . .                  | 232        |
| 5.5                                  | Computersimulation . . . . .                       | 237        |
| 5.6                                  | Hermeneutische Methode . . . . .                   | 244        |
| 5.7                                  | Bestätigung . . . . .                              | 253        |
| 5.8                                  | Erklärung . . . . .                                | 264        |
| <b>Literatur . . . . .</b>           |                                                    | <b>269</b> |
| <b>Autoren . . . . .</b>             |                                                    | <b>285</b> |
| <b>Symbole . . . . .</b>             |                                                    | <b>289</b> |
| <b>Sachindex . . . . .</b>           |                                                    | <b>291</b> |