

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1. Das Anpacken von Problemen	12
Betrachten Sie Spezialfälle!	12
Verallgemeinerungen	20
Machen Sie sich Notizen!	23
Rückblick und Vorausschau	36
2. Arbeitsphasen	42
Die drei Phasen	43
Die Planungsphase	45
Die eigentliche Durchführung	56
Die Rückblick-Phase	57
Zusammenfassende Darstellung der drei Arbeitsphasen	66
3. Die Überwindung von Schwierigkeiten	70
Die Ausgangslage	70
Zusammenfassung	83
4. Das Aufstellen von Vermutungen	86
Was versteht man unter dem Aufstellen von Vermutungen?	86
Vermutungen: Das Rückgrat jeder Lösung	91
Wie kommen Vermutungen zustande?	101
Das Aufdecken von Gesetzmäßigkeiten	104
Zusammenfassung	107
5. Erklären und Beweisen	112
Strukturen	112
Die Suche nach Strukturen	117
Wann hat man eine Vermutung bewiesen?	122
Wie wird man sein innerer Feind?	126
Zusammenfassung	132
6. Haben Sie immer noch Schwierigkeiten?	136
Die Reduzierung auf eine präzise Fragestellung und der Prozeß intensiven Nachdenkens	137
Spezialisieren und Verallgemeinern	141
Stillschweigende Annahmen	143
Zusammenfassung	146

7. Die Entwicklung eines inneren Ratgebers	150
Die Aufgaben des inneren Ratgebers	151
Schnappschüsse von Gefühlszuständen	153
Arbeitsbeginn	155
Wie man sich engagiert	157
Der eigentliche Denkvorgang	160
Beharrlichkeit	161
Einsichten	163
Seien Sie skeptisch	165
Nachbereitung	167
Zusammenfassung	168
8. Wie erfindet man Fragen?	172
Ein Spektrum von Aufgaben	173
Einige „fragwürdige“ Umstände	175
Beobachten	181
Was steht dem Stellen von Fragen im Weg?	183
Zusammenfassung	185
9. Wie man in die mathematische Denkweise hineinwächst	188
Wie man seine mathematische Denkweise verbessern kann	189
Wie provoziert man mathematisches Denken?	192
Wie man das mathematische Denken fördern kann	194
Der Nutzen der mathematischen Denkweise	196
Fazit	200
10. Material zum Nachdenken	204
Anhang	244
Literaturverzeichnis	244
Verzeichnis der Aufgaben	245
Stichwortverzeichnis	246