

Inhalt

Vorwort	5
1 Einführung	13
1.1 Inhalt und Aufbau dieses Buches	16
1.2 Begriffsklärung und Arbeitsdefinition	17
1.2.1 Wie entstehen eigentlich Probleme?	18
1.2.2 Verschiedene Definitionsvorschläge	20
1.2.3 Integration der Definitionsversuche	21
1.2.4 Zum Verhältnis von Denken und Problemlösen	21
1.2.5 Zum Verhältnis von Problemlösen und Entscheiden	22
1.2.6 Zur Phänomenologie des Denkens	23
1.2.7 Eine Arbeitsdefinition	25
1.3 Geschichtliche Entwicklung	26
1.4 Klassifikation von Problemen	29
1.4.1 Taxonomie von Arlin	29
1.4.2 Klassifikation von Dörner	30
1.4.3 Taxonomie von Lüer und Spada	31
1.4.4 Taxonomien komplexer Probleme	32
1.5 Zur Einordnung problemlösenden Denkens in die Architektur psychischer Funktionen	35
1.6 Zusammenfassung	38
2 Theorien des problemlösenden Denkens	39
2.1 Anforderungen an eine Theorie des problemlösenden Denkens ...	41
2.2 Assoziationismus: Problemlösen als Umschichtung von Reaktionshierarchien	44
2.3 Gestalttheorie: Problemlösen als Suche nach einer guten Gestalt	45
2.3.1 Produktives Denken nach Wertheimer	49
2.3.2 Produktives Denken nach Duncker	50
2.3.3 Die Konzepte »Fixation« und »Einsicht«: Wirklich brauchbar?	56
2.3.4 Phänomenologie und Gestaltpsychologie	57
2.4 Psychoanalyse: Problemlösen als Bewusstmachung unbewusster Inhalte	57
2.5 Funktionalismus: Problemlösen als Informationsverarbeitung ...	60

2.5.1	Der »General Problem Solver« (GPS) von Newell, Shaw und Simon	61
2.5.2	Theorie des Problemlösens von Newell und Simon	63
2.5.3	Zwei-Räume-Theorie.	67
2.5.4	Theorie kognitiver Belastung von Sweller	70
2.5.5	Theorie des Problemlösens als Informations- verarbeitung von Dörner	72
2.5.6	Psi-Theorie von Dörner	74
2.5.7	Theorie des deklarativen Vereinfachens von Klauer	76
2.5.8	Theorie der Kognition für dynamische Umgebungen von Hammond	82
2.5.9	Kritik an Informationsverarbeitungsmodellen	84
2.6	Problemlösendes Denken auf Maschinen: Kognitive Modellierung	88
2.6.1	Regelbasierte Modelle	88
2.6.2	Konnektionistische Modelle	90
2.6.3	Kritik des Modellierungsansatzes	94
2.7	Handlungstheoretische Ansätze	95
2.7.1	Konstituierende Merkmale von Handlungen	95
2.7.2	Handlungsphasen	96
2.7.3	Kritik an handlungstheoretischen Ansätzen	98
2.8	Evolutionspsychologische Ansätze	99
2.8.1	Das »heuristics and biases«-Programm von Kahneman und Tversky	100
2.8.2	Pragmatische Urteilsregeln und Betrüger-Entdeck- Mechanismus	103
2.8.3	Gigerenzer und die ABC Research Group	103
2.8.4	Kritik an evolutionspsychologischen Ansätzen	104
2.9	Zusammenfassung.	105
3	Paradigmen und Befunde zum Lösen einfacher Probleme	107
3.1	Paradigmen	107
3.1.1	Kryptarithmetische Probleme	108
3.1.2	Turm von Hanoi	109
3.1.3	Kannibalen und Missionare	111
3.1.4	Einsichtsprobleme	112
3.2	Einstellungseffekte.	113
3.3	Bedeutung der Repräsentation	116
3.4	Überblick über robuste Befunde zum einfachen Problemlösen	117
3.5	Methoden zur Erforschung einfachen Problemlösens	120
3.5.1	Methoden zur Datenerhebung	121
3.5.2	Methoden zur Datenauswertung.	123
3.6	Zusammenfassung.	124
4	Das Lösen komplexer Probleme: Grundlegende Ideen.	125
4.1	Kennzeichen komplexer Probleme	126
4.1.1	Komplexität	128
4.1.2	Vernetztheit	129

4.1.3	Dynamik	130
4.1.4	Intransparenz	133
4.1.5	Polytelie	133
4.1.6	Abschließende Überlegungen zu den Kennzeichen	134
4.2	Historische Entwicklung	135
4.3	Kontroverse Standpunkte zur Forschungsmethodik	137
4.3.1	Der »richtige« Gegenstand.	138
4.3.2	Die »richtige« Art der Theorie	139
4.3.3	Geeignete Methoden zur Prüfung von Theorien	140
4.3.4	Abschließende Bemerkungen zur Kontroverse	143
4.4	Zusammenfassung.	143
5	Das Lösen komplexer Probleme: Paradigmen und Befunde	145
5.1	Realitätsnahe Szenarios	146
5.1.1	Das LOHHAUSEN-SZENARIO oder: Wie Studierende zu Bürgermeistern wurden	146
5.1.2	Das SCHNEIDERWERKSTATT-Szenario oder: Das scheinbare Versagen von IQ-Tests	148
5.1.3	Das Entwicklungshilfe-Szenario MORO oder: Die Blindheit von Experten	150
5.1.4	Befunde aus Untersuchungen mit realitätsnahen Szenarios	151
5.2	Szenarios auf der Basis formaler Modelle	154
5.2.1	Lineare Strukturgleichungsmodelle – DYNAMIS-Ansatz	155
5.2.2	Finite Automaten	159
5.2.3	Befunde aus Untersuchungen mit Szenarios auf der Basis formaler Modelle	162
5.2.4	Über die Beziehung zwischen Wissen und steuerndem Handeln	163
5.3	Befunde zu Personmerkmalen.	170
5.3.1	Die Intelligenz-Kontroverse	170
5.3.2	Expertise	177
5.3.3	Übungseffekte	178
5.3.4	Klinische Gruppen.	178
5.3.5	Strategien	178
5.4	Befunde zu Situationsmerkmalen	180
5.4.1	Art der Aufgabenstellung.	180
5.4.2	Stress	181
5.4.3	Individuelles versus Gruppen-Problemlösen	182
5.4.4	Transparenz	184
5.4.5	Art der Informationsdarbietung	185
5.5	Befunde zu Systemmerkmalen	186
5.5.1	Vernetztheit	186
5.5.2	Eigendynamik	187
5.5.3	Zeitverzögerte Rückmeldungen	188
5.5.4	Semantische Einkleidung	192
5.6	Befunde zu Interaktionseffekten	193
5.6.1	Person und Situation	193

5.6.2	Situation und System	194
5.6.3	Person und System	196
5.7	Offene Fragen	197
5.7.1	Eigenständigkeit des Konstrukts	197
5.7.2	Bereichsspezifität versus Generalisierbarkeit	198
5.7.3	Evaluationskriterien	199
5.8	Zusammenfassung	199
6	Problemlösendes Denken aus Sicht verschiedener Teildisziplinen	201
6.1	Allgemeinpsychologische Befunde: Wechselwirkungen mit verschiedenen psychischen Funktionen	202
6.1.1	Lernen und Gedächtnis	202
6.1.2	Emotion und Motivation	203
6.1.3	Zusammenfassung	205
6.2	Entwicklungspsychologische Befunde: Problemlösen unter dem Aspekt der Lebensspanne	205
6.2.1	Denken und Problemlösen im Kindesalter	205
6.2.2	Denken und Problemlösen im höheren Alter	208
6.2.3	Ein Spezialfall: Weisheit	208
6.2.4	Zusammenfassung	209
6.3	Sozialpsychologische Befunde: Problemlösen in Gruppen	209
6.3.1	Problemlösen in Gruppen	210
6.3.2	Kleingruppenforschung und Interaktion	212
6.3.3	»Soziales Faulenzen«	213
6.3.4	Zusammenfassung	215
6.4	Differenzialpsychologische Befunde: Unterschiede beim Problemlösen zwischen verschiedenen Personen	216
6.4.1	Klassifikation von problemlösenden Personen	216
6.4.2	Testintelligenz	218
6.4.3	Expertise	219
6.4.4	Generalisierte Selbstwirksamkeitserwartungen	221
6.4.5	Testpsychologische Diagnostik des Problemlösens	222
6.4.6	Zusammenfassung	227
6.5	Pädagogisch-psychologische Befunde: Unterrichtung und Training von Denken und Problemlösen	227
6.5.1	Erfolge und Misserfolge von Problemlöse-Trainings	227
6.5.2	Problemlösen als Schlüsselqualifikation in Schulleistungsstudien	230
6.5.3	Training mit ACTOR von Lantermann et al.	235
6.5.4	Zusammenfassung	236
6.6	Arbeits- und organisationspsychologische Befunde: Denken und Problemlösen in der Arbeitswelt	237
6.6.1	Problemlösen bei der Störungsdiagnostik technischer Systeme	237
6.6.2	Strategische Unternehmensentscheidungen	239
6.6.3	Erfassung komplexen Problemlösens bei Führungskräften	240
6.6.4	Zusammenfassung	242

6.7	Klinisch-psychologische Befunde: Pathologie des Denkens und Problemlösens	243
6.7.1	Störungen der exekutiven Funktionen nach Hirnschäden	243
6.7.2	Denkstörungen aus psychiatrischer Sicht	245
6.7.3	Prozessmodell gestörter Handlungskontrolle von Norman und Shallice	246
6.7.4	Zusammenfassung	247
6.8	Denken und Problemlösen im Kulturvergleich	247
6.8.1	Strohschneiders Vergleich deutsch-indischer Denkstile	248
6.8.2	Zusammenfassung	252
6.9	Zusammenfassung	253
7	Ausblick	254
7.1	Was ist der erreichte Stand?	254
7.2	Was sind die wichtigen offenen Fragen?	255
	Literatur	259
	Abbildungsnachweis	294
	Verzeichnis der im Text erwähnten Probleme und Szenarios	295
	Sachregister	297
	Autorenregister	302