

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>13</b>
1.1	Überblick über das Forschungsfeld . . . . .	14
1.2	Entstehung und Inhalte dieser Arbeit . . . . .	17
1.3	Die folgenden Kapitel . . . . .	18
<b>2</b>	<b>Vorüberlegungen zur Taxonomie</b>	<b>21</b>
2.1	Komplexe Probleme und Operationalisierungen . . . . .	21
2.2	Reliabilität – Konzept und Bestimmung . . . . .	23
2.3	Anwendungsgebiete der Taxonomie . . . . .	25
2.4	Überblick vorhandener Taxonomieansätze . . . . .	27
2.4.1	Erste Vorschläge im Rahmen von „Lohhausen“ . . . . .	27
2.4.2	Die allgemeine Problemtaxonomie von Hussy . . . . .	32
2.4.3	J. Funkes Taxonomie von Systemmerkmalen . . . . .	34
2.4.4	Paradigma der finiten Automaten . . . . .	37
2.4.5	Systemtheoretische Problemtaxonomie von Hübner . . . . .	38
2.4.6	„Anteil richtiger Lösungen“ nach Strauß . . . . .	41
2.4.7	Kriterien zur Planspielbeschreibung nach Geilhardt . . . . .	42
2.4.8	Typen gebräuchlicher Gütemaße nach Hasselmann . . . . .	43
2.5	Schlussfolgerungen . . . . .	44
2.5.1	Die Definition von „Komplexität“ . . . . .	44
2.5.2	Die objektive Beschreibung von Szenarios . . . . .	45
<b>3</b>	<b>Die Taxonomie komplexer Szenarios (TAKS)</b>	<b>47</b>
3.1	Inhaltliche Einkleidung . . . . .	49
3.1.1	Auswahl des Inhaltsbereichs . . . . .	49
3.1.2	Akzeptanz von Inhaltsbereich und Aufgabe . . . . .	50
3.1.3	Breite des nötigen inhaltlichen Vorwissens . . . . .	50
3.1.4	Tiefe des nötigen inhaltlichen Vorwissens . . . . .	50

3.1.5	Impact inhaltlichen Vorwissens . . . . .	50
3.2	Bedienungsinterface . . . . .	51
3.2.1	Modus der Kommandoübermittlung . . . . .	51
3.2.2	Modus der Informationsbeschaffung . . . . .	52
3.2.3	Organisation der Interaktion . . . . .	52
3.2.4	Eingriffsmodus . . . . .	52
3.2.5	Ergonomie der Benutzeroberfläche . . . . .	52
3.2.6	Motivationswirkung der Darbietung . . . . .	53
3.2.7	Notizen . . . . .	53
3.2.8	Instruktionsmethode . . . . .	53
3.2.9	Bearbeitung durch Gruppen . . . . .	54
3.3	Formale Systemstruktur . . . . .	54
3.3.1	Anzahl der Variablen . . . . .	54
3.3.2	Anzahl der Verknüpfungen . . . . .	54
3.3.3	Verknüpfungsarten . . . . .	55
3.3.4	Manipulierbarkeit . . . . .	58
3.3.5	Taktzahl und Bearbeitungszeit . . . . .	58
3.3.6	Echtzeitsimulationen . . . . .	59
3.4	Funktionale Systemstruktur . . . . .	59
3.4.1	Vorwissenskompatibilität . . . . .	60
3.4.2	Umfang und Reduzierbarkeit der Regeln . . . . .	61
3.4.3	Eigendynamik / Rückkoppelungen . . . . .	62
3.4.4	Zeitverzögerung . . . . .	64
3.4.5	Nebenwirkungen . . . . .	64
3.4.6	Nötiger Planungshorizont . . . . .	65
3.4.7	Reversibilität . . . . .	65
3.4.8	Übermächtige Entscheidungen . . . . .	67
3.4.9	Zufallseinflüsse . . . . .	67
3.4.10	Antagonisten . . . . .	68
3.4.11	Fallen . . . . .	69
3.4.12	Kompensationen . . . . .	69
3.4.13	Schwierigkeitsverlauf . . . . .	69
3.4.14	Strukturelle Redundanz . . . . .	70
3.5	Informationsangebot . . . . .	72
3.5.1	Anteil trivialer Regeln . . . . .	72
3.5.2	Information über Regeln . . . . .	74
3.5.3	Information über Zustände . . . . .	75
3.5.4	Information über Trends . . . . .	76
3.5.5	Information über Erfolgskriterien . . . . .	76
3.5.6	Verfälschung von Zustandsinformation . . . . .	77

3.5.7	Assistentenfunktionen . . . . .	77
3.6	Auswertung . . . . .	77
3.6.1	Ebenen . . . . .	77
3.6.2	Methode . . . . .	80
<b>4</b>	<b>Überlegungen und Befunde zur TAKS</b>	<b>83</b>
4.1	Zur inhaltlichen Einkleidung . . . . .	84
4.2	Zum Bedienungsinterface . . . . .	86
4.3	Zur formalen Systemstruktur . . . . .	87
4.4	Zur funktionalen Systemstruktur . . . . .	91
4.5	Zum Informationsangebot . . . . .	100
4.6	Zur Auswertung . . . . .	107
4.7	Weiter gehende Untersuchungen . . . . .	109
4.8	Die TAKS im Kontext kognitiver Prozesse . . . . .	111
<b>5</b>	<b>Taxierung bekannter Szenarios</b>	<b>113</b>
5.1	Der Tailorshop . . . . .	114
5.2	Die Hemdenfabrik . . . . .	118
5.3	Die Textilfabrik . . . . .	120
5.4	ATC und TRACON . . . . .	123
<b>6</b>	<b>Das komplexe Szenario FSYS</b>	<b>129</b>
6.1	Grundlegende Eigenschaften . . . . .	130
6.1.1	Theoretische Fundierung . . . . .	130
6.1.2	Einkleidung . . . . .	130
6.1.3	Struktur des komplexen Systems . . . . .	131
6.1.4	Programmiertechnik . . . . .	132
6.1.5	Handhabung . . . . .	134
6.1.6	Auswertung . . . . .	135
6.2	Optimierung der Konstruktrelabilität . . . . .	135
6.2.1	Wissen und seine Effekte . . . . .	136
6.2.2	Systemstruktur . . . . .	136
6.2.3	Softwarequalität . . . . .	138
6.2.4	Interfacegestaltung . . . . .	140
6.2.5	Operationalisierung der Steuerleistung . . . . .	140
6.3	Beschreibung des Probandenverhaltens . . . . .	141
6.4	Einordnung in die TAKS . . . . .	144
6.4.1	Inhaltliche Einkleidung . . . . .	145
6.4.2	Bedienungsinterface . . . . .	147
6.4.3	Formale Systemstruktur . . . . .	147

6.4.4	Funktionale Systemstruktur . . . . .	147
6.4.5	Informationsangebot . . . . .	149
6.4.6	Auswertung . . . . .	150
<b>7</b>	<b>Das komplexe Szenario K4</b>	<b>151</b>
7.1	Die drei Systemmodelle . . . . .	152
7.2	Einordnung von K4 in die TAKS . . . . .	155
7.2.1	Inhaltliche Einkleidung . . . . .	155
7.2.2	Bedienungsinterface . . . . .	155
7.2.3	Formale Systemstruktur . . . . .	156
7.2.4	Funktionale Systemstruktur . . . . .	156
7.2.5	Informationsangebot . . . . .	158
7.2.6	Auswertung . . . . .	158
<b>8</b>	<b>Das komplexe Szenario M3 „Titan“</b>	<b>161</b>
8.1	Das Systemmodell . . . . .	162
8.2	Aspekte der Programmierung . . . . .	166
8.3	Einordnung in die TAKS . . . . .	167
8.3.1	Inhaltliche Einkleidung . . . . .	167
8.3.2	Bedienungsinterface . . . . .	167
8.3.3	Formale Systemstruktur . . . . .	168
8.3.4	Funktionale Systemstruktur . . . . .	168
8.3.5	Informationsangebot . . . . .	170
8.3.6	Auswertung . . . . .	171
<b>9</b>	<b>Weitere Messinstrumente und Stichproben</b>	<b>173</b>
9.1	Intelligenztests . . . . .	173
9.2	Wissenstests . . . . .	174
9.2.1	Test zum forstwirtschaftlichen Wissen . . . . .	175
9.2.2	Test zum Computerwissen . . . . .	175
9.2.3	Wissenstest zum Szenario FSYS . . . . .	176
9.2.4	Wissenstest zum Szenario K4 . . . . .	176
9.2.5	Wissenstest zum Szenario M3 . . . . .	176
9.3	Verfahren zur Persönlichkeit . . . . .	177
9.3.1	Biographischer Fragebogen zur Persönlichkeit . . . . .	177
9.4	Überblick über die Stichproben . . . . .	178
9.4.1	Studienanfänger Psychologie . . . . .	178
9.4.2	Weitere studentische Stichproben . . . . .	179
9.4.3	Interne Personalauswahl in einem Pharmaunter- nehmen . . . . .	180

9.4.4	Personalentwicklung für Trainees in einem Anlagenbau-Unternehmen . . . . .	180
9.4.5	Personalauswahl für kaufmännische Ausbildung in einem technischen Unternehmen . . . . .	181
9.4.6	Weitere Gruppen aus Ernstuntersuchungen . . . . .	181
9.5	Methodenstandards . . . . .	181
<b>10</b>	<b>Befunde zum Szenario FSYS</b>	<b>183</b>
10.1	Verteilungseigenschaften der Skalen . . . . .	184
10.2	Reliabilität . . . . .	186
10.2.1	Paralleltestreliabilität . . . . .	188
10.2.2	Interne Konsistenz . . . . .	188
10.3	Die interne Struktur der FSYS-Skalen . . . . .	190
10.3.1	Beiträge der Verhaltensskalen zur Aufklärung der Steuerungszielerreichung . . . . .	192
10.3.2	FSYS-interne Prädiktoren der Maßnahmengüte . . . . .	196
10.4	Die Rolle der Intelligenz . . . . .	200
10.4.1	Intelligenz und Gesamtsteuerleistung . . . . .	202
10.4.2	Intelligenz und Maßnahmengüte . . . . .	203
10.4.3	Intelligenz und Informationsbeschaffung . . . . .	205
10.4.4	Intelligenz und Selbstmanagement . . . . .	206
10.4.5	Intelligenz im Kontext der FSYS-Skalenstruktur . . . . .	206
10.5	Der Einfluss von Wissen . . . . .	211
10.5.1	Vorwissen . . . . .	211
10.5.2	Szenariospezifisches Wissen . . . . .	214
10.6	Die Rolle der Persönlichkeit bei FSYS . . . . .	217
10.6.1	Befunde zur Persönlichkeit . . . . .	218
10.7	Geschlechtseffekte bei FSYS . . . . .	222
10.8	FSYS und berufliche Problemlöseleistung . . . . .	225
10.8.1	Zur Operationalisierung beruflicher Problemlöseleistung . . . . .	226
10.8.2	Befunde zu Fallstudien . . . . .	227
10.8.3	Befunde zu Postkorbübungen . . . . .	232
10.9	Integration der Befunde . . . . .	235
<b>11</b>	<b>Vergleich der Szenarios</b>	<b>239</b>
11.1	Zur Reliabilität des Szenarios M3 . . . . .	239
11.2	Zur Reliabilität des Szenarios K4 . . . . .	241
11.3	Intelligenz und Wissen bei M3 . . . . .	243
11.4	Intelligenz und Wissen bei K4 . . . . .	247

11.5	Vergleichende Betrachtung der Szenarios . . . . .	248
11.5.1	Datenquellen . . . . .	249
11.5.2	Reliabilität . . . . .	252
11.5.3	Zusammenhänge mit Intelligenz . . . . .	254
11.5.4	Zusammenhänge mit Wissen . . . . .	255
11.5.5	Korrespondenz der Inhaltsmodi . . . . .	256
11.5.6	Geschlechtseffekte . . . . .	256
11.5.7	Fazit . . . . .	257
<b>12</b>	<b>Resümee und Ausblick</b>	<b>259</b>
12.1	Die TAKS . . . . .	260
12.2	FSYS . . . . .	261
12.3	Ausblick . . . . .	262
	<b>Literatur</b>	<b>265</b>