

Inhalt

1	Einleitung	13
1.1	Überblick über das Forschungsfeld	14
1.2	Entstehung und Inhalte dieser Arbeit	17
1.3	Die folgenden Kapitel	18
2	Vorüberlegungen zur Taxonomie	21
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
3	Die Taxonomie komplexer Szenarios (TAKS)	47
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
4	Überlegungen und Befunde zur TAKS	83
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
5	Taxierung bekannter Szenarios	113
5.1	Der Tailorshop	114
5.2	Die Hemdenfabrik	118
5.3	Die Textilfabrik	120
5.4	ATC und TRACON	123
6	Das komplexe Szenario FSYS	129
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 Konstruktreliabilität	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
7	Das komplexe Szenario K4	151
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
8	Das komplexe Szenario M3 „Titan“	161
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
9	Weitere Messinstrumente und Stichproben	173
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
10	Befunde zum Szenario FSYS	183
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
11	Vergleich der Szenarios	239
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
12 Resümee und Ausblick	259
12.1 Die TAKS	260
12.2 FSYS	261
12.3 Ausblick	262
Literatur	265