

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Danksagung	VII
Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XV
Tabellenverzeichnis	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Teil I: Exposition und Grundlegung	1
1 Exposition	3
1.1 Problemstellung und Ziele der Untersuchung	3
1.2 Erkenntnistheoretische Annahmen und Forschungsmethode.....	6
1.2.1 Erkenntnistheoretische Annahmen.....	7
1.2.1.1 Realitätsverständnis	8
1.2.1.2 Wahrheitstheorien und Wahrheitskriterien	11
1.2.1.3 Erkenntnisquellen und Erkenntnismethoden	13
1.2.2 Forschungsmethode.....	16
1.2.2.1 Forschungsansatz.....	17
1.2.2.2 Forschungsvorgehen und Aufbau der Arbeit	24
2 Terminologische Grundlegung	25
2.1 Systemtheoretische Grundlegung.....	25
2.1.1 Systembegriff.....	25
2.1.2 Komplexitätsbegriff.....	28
2.2 Wissen, Daten, Informationen	29
2.3 Lernen.....	34
2.3.1 Allgemeine Struktur von Lernprozessen	35
2.3.2 Die Lerntheorie Piagets	38
3 Sprache, Modelle, Metamodelle	43
3.1 Sprache	43
3.1.1 Syntaktische Betrachtung von Sprache.....	45
3.1.2 Semantische Betrachtung von Sprache.....	46
3.1.3 Pragmatische Betrachtung von Sprache	49

3.1.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	51
3.2 Modelle	52
3.2.1 Allgemeiner Modellbegriff	52
3.2.2 Spezielle Modellbegriffe	55
3.2.2.1 Abbildungsorientierter Modellbegriff	55
3.2.2.2 Konstruktivistischer Modellbegriff	56
3.2.2.3 Modellverständnis der Arbeit	58
3.3 Metamodelle	61
3.3.1 Sprache und Metasprache	61
3.3.2 Metaisierung, Metaebenen und Metamodellierung	63
Teil II: Managementunterstützung und System Dynamics	69
4 Management und Managementunterstützung	71
4.1 Theoretische Ansätze des Managements	71
4.2 Managementunterstützung	74
4.2.1 Identifikation von Unterstützungsressourcen des Managements	75
4.2.1.1 Kognition	75
4.2.1.1.1 Wahrnehmung	78
4.2.1.1.2 Verarbeitung und das Entstehen von Ungewissheit	80
4.2.1.2 Unterstützungsressourcen	83
4.2.2 Informationsunterstützung	84
4.2.2.1 Inhaltliche Anforderungen an die Informationsunterstützung	85
4.2.2.2 Repräsentationsanforderungen an die Informationsunterstützung	87
4.2.2.2.1 Multidimensionale Informationsorganisation	87
4.2.2.2.2 Hierarchische Informationsorganisation	90
4.2.2.3 Zusammenfassung der Anforderungen an die Informationsunterstützung	92
4.2.3 Entscheidungsunterstützung	93
4.2.3.1 Entscheidungstheoretische Grundlegung	94
4.2.3.2 Phasen des Entscheidungsprozesses und Anforderungen an deren Unterstützung	98
4.3 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	100
4.3.1 Zusammenfassung	100
4.3.2 Schlussfolgerungen für eine Lernunterstützung des Managements	101

4.3.2.1	Betrachtung der Informationsunterstützung vor dem Hintergrund des Lernens	101
4.3.2.2	Betrachtung der Entscheidungsunterstützung vor dem Hintergrund des Lernens	103
4.3.2.3	Betrachtung eines Gesamtansatzes der Lernunterstützung vor dem Hintergrund der Managementunterstützung	105
5 Business Intelligence		109
5.1	Begriffsabgrenzung und Begriffsverständnis	109
5.2	Klassen von Business-Intelligence-Systemen.....	112
5.2.1	Datenbereitstellung durch Data Warehouses	114
5.2.1.1	Das Data-Warehouse-Konzept	114
5.2.1.2	Data-Warehouse-Architektur und -Modellierung	119
5.2.1.2.1	Data-Warehouse-Komponenten und -Architektur	119
5.2.1.2.2	Modellbasierte Data-Warehouse-Architektur.....	122
5.2.2	Analysesysteme	126
5.2.2.1	Online Analytical Processing	128
5.2.2.1.1	Konzept und technische Umsetzung.....	128
5.2.2.1.2	Multidimensionale Datenmodelle.....	134
5.2.2.2	Entscheidungsunterstützungssysteme	138
5.2.2.3	Analytische Modelle und integrierte Architektur für Business-Intelligence-Modelle	140
5.3	Schlussfolgerungen	142
5.3.1	Business Intelligence und Kognition	143
5.3.2	Business Intelligence und Lernunterstützung des Managements	144
6 System Dynamics		147
6.1	Grundlagen des System-Dynamics-Ansatzes	147
6.1.1	Gegenstand und Anwendungsbereiche.....	147
6.1.2	Annahmen des System-Dynamics-Ansatzes	150
6.1.2.1	Ontologische Annahmen.....	150
6.1.2.2	Realitätsverständnis und methodische Annahmen.....	153
6.1.3	Dynamische Komplexität – Entstehung und Auswirkungen	155
6.1.3.1	Entstehung dynamischer Komplexität.....	155
6.1.3.2	Auswirkungen dynamischer Komplexität.....	157
6.2	Modellierung und Simulation dynamischer Systeme.....	160
6.2.1	Entscheidungsprozess des System-Dynamics-Ansatzes	160

6.2.2	Modellierung im Rahmen des System-Dynamics-Ansatzes	162
6.2.2.1	Modellstruktur und Vorgehen des System-Dynamics-Ansatzes	162
6.2.2.2	Konzeptionelle Modellierungssprachen des System- Dynamics-Ansatzes	165
6.2.2.2.1	Kausalkettenmodelle und Kausalkettendiagramme	165
6.2.2.2.2	Flussmodelle und Flussdiagramme.....	166
6.2.3	Simulation von System-Dynamics-Modellen.....	169
6.3	System Dynamics und Lernprozesse.....	171
6.3.1	Assimilierendes Lernen in Mikrowelten	171
6.3.2	Modellieren als akkommodierendes Lernen	173
6.4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	175
6.5	Zwischenfazit	176
Teil III:	Konstruktion eines modellbasierten Ansatzes zur Lernunterstützung des Managements durch Business Intelligence ...	181
7	Analyse multidimensionaler und systemdynamischer Modellierungssprachen.....	183
7.1	Metamodelle multidimensionaler und systemdynamischer Modelle	183
7.1.1	Metamodell multidimensionaler Datenmodelle	184
7.1.1.1	Gegenstand und Vorgehen der Metamodellkonstruktion...184	
7.1.1.2	Abstraktion vom qualifizierenden Aspekt multidimensionaler Datenmodelle	186
7.1.1.3	Abstraktion vom quantifizierenden Aspekt und Metamodell multidimensionaler Datenmodelle.....	195
7.1.2	Metamodell systemdynamischer Flussmodelle.....	199
7.1.2.1	Konventionen und Vorgehen der Metamodellkonstruktion.....	199
7.1.2.2	Übersetzung der Sprachelemente der Flussmodellierungssprache.....	200
7.1.2.3	Metamodell systemdynamischer Flussmodelle	205
7.1.3	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	207
7.2	Repräsentationsanalyse multidimensionaler und systemdynamischer Sprachen	208
7.2.1	Repräsentationsanalyse von Modellierungssprachen.....	209
7.2.2	Repräsentation multidimensionaler Datenmodelle durch systemdynamische Flussmodelle.....	213

7.2.2.1	Analyse des qualifizierenden Aspekts	213
7.2.2.2	Analyse des quantifizierenden Aspekts	215
7.2.2.3	Nicht berücksichtigte Konstrukte systemdynamischer Flussmodelle	216
7.2.2.4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	217
7.2.3	Repräsentation systemdynamischer Flussmodelle durch multidimensionale Datenmodelle	218
7.2.3.1	Analyse der Knotentypen systemdynamischer Flussmodelle	219
7.2.3.2	Analyse der Kantentypen systemdynamischer Flussmodelle	220
7.2.3.3	Zusammenfassung	222
7.3	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	226
8	Integration multidimensionaler Datenmodelle und systemdynamischer Flussmodelle.....	229
8.1	Multidimensionale Repräsentation systemdynamischer Flussmodelle.....	229
8.1.1	Multidimensionaler Aspekt der Repräsentation	229
8.1.1.1	Multidimensional repräsentierte Flussmodelle auf Typebene	229
8.1.1.2	Ausprägung multidimensional repräsentierter Flussmodelle durch Simulation und Parametervariation....	231
8.1.2	Hierarchischer Aspekt der Repräsentation.....	234
8.1.3	Fallbeispiel	236
8.1.4	Schlussfolgerungen.....	239
8.2	Integration von Flussmodellen mit multidimensionalen Datenmodellen	240
8.2.1	Modellintegration	240
8.2.2	Fallbeispiel	244
8.2.3	Schlussfolgerungen.....	248
8.3	Einordnung in die integrierte Architektur für BI-Modelle	248
8.3.1	Logische Datenmodelle.....	249
8.3.2	Datenflüsse	254
8.4	Schlussfolgerungen	256
9	Integrierte Lernunterstützung des Managements durch Business Intelligence	259
9.1	Integrationsrahmen.....	259
9.2	Teilfunktionen eines Prozesses der Lernunterstützung des Managements....	262
9.2.1	Lernimpuls.....	262

9.2.1.1	Lernimpuls auf Typebene.....	263
9.2.1.2	Lernimpuls auf Ausprägungsebene.....	266
9.2.2	Assimilation.....	268
9.2.3	Akkommodation.....	270
9.2.4	Habitualisierung.....	272
9.3	Fallbeispiel.....	277
9.3.1	Szenario 1: Assimilation	277
9.3.2	Szenario 2: Akkommodation.....	279
10 Fazit	283
10.1	Zusammenfassung der Arbeit.....	283
10.2	Erweiterungsvorschläge	284
Anhang 1: Fallbeispiele	287
Anhang 1a:	OLAP-Würfel zum Vertriebsreporting.....	287
Anhang 1b:	Flussmodell zur Produktdiffusion.....	288
Anhang 2: Archetypisches Verhalten dynamischer Systeme	293
Literaturverzeichnis	295