

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG UND ÜBERSICHT	1
1 GRUNDLEGENDE KONZEPTE.....	7
1.1 Softwareentwicklungsmethoden.....	7
1.1.1 Funktionsorientierte und objektorientierte Systemsicht.....	8
1.1.2 Die Beschreibungstechniken.....	11
1.1.3 Das methodische Vorgehen.....	14
1.2 Informationssysteme.....	17
1.2.1 Kennzeichnende Merkmale von Informationssystemen	18
1.2.2 Standardarchitekturen von Informationssystemen	22
1.3 Pragmatische und formale Methoden.....	24
1.3.1 Der Ansatzpunkt semantischer Fundierung	25
1.3.2 Die Rolle des formalen Modells in MOS.....	26
1.3.3 Integration von pragmatischen und formalen Methoden	28
2 MOS – DIE BESCHREIBUNGSTECHNIKEN	31
2.1 Klassendiagramme	31
2.1.1 Objekte, Klassen und Attribute	31
2.1.2 Assoziationen.....	34
2.1.3 Aggregation.....	36
2.1.4 Generalisierung	38
2.1.5 Invarianten	40
2.1.6 Operationen.....	41
2.1.7 Zusammenfassung.....	42
2.1.8 Weitere Elemente in UML-Klassendiagrammen	43
2.2 Die Beschreibungstechniken der Dynamik.....	44
2.2.1 Sequenzdiagramme	47
2.2.2 Zustandsdiagramme	51
2.2.3 Zusammenfassung.....	57

2.3 Die prädikative Sprache P-MOS	59
2.3.1 P-MOS-Ausdrücke.....	59
2.3.2 P-MOS-Prädikate.....	63
2.3.3 Lokale P-MOS-Prädikate.....	63
2.3.4 P-MOS und OCL	64
2.4 Weitere Diagrammtypen der UML.....	65
2.4.1 Objektdiagramme.....	65
2.4.2 Kollaborationsdiagramme	66
2.4.3 Aktivitätsdiagramme	67
2.4.4 Anwendungsfalldiagramme	68
2.4.5 Implementierungsdiagramme.....	68
3 MOS – DIE METHODIK.....	69
3.1 Fallstudie – Eine elektronische Bibliothek.....	69
3.1.1 Die Anwender der elektronischen Bibliothek	70
3.1.2 Die Aufgaben der elektronischen Bibliothek.....	70
3.2 Anwendungsfallorientierter Entwurf.....	71
3.2.1 Anwendungsfälle	72
3.2.2 Die Struktur des Anwendungskerns.....	78
3.3 Strukturierung im Großen.....	83
3.3.1 Fachklassen	84
3.3.2 Externe Akteure	85
3.3.3 Interaktionsklassen.....	86
3.3.4 Vorgangsklassen	87
3.3.5 Komponenten	90
3.4 Die Spezifikation des Gesamtsystems.....	93
3.4.1 Die Spezifikation von Szenarien.....	94
3.4.2 Spezifikation von Operationen.....	98
3.4.3 Entwicklung von Automatenansichten	101
3.5 Einordnung in den Gesamtentwurf.....	104
3.5.1 Überblick über den Unified Software Development Process.....	105
3.5.2 Die MOS-Methodik im Kontext des USDPs	107
4 DIE GESAMTSICHT	111
4.1 Spezifikationen, Sichten, Modelle.....	111
4.1.1 Systemmodelle.....	112
4.1.2 Offene Interpretation von Spezifikationen.....	112
4.1.3 Das formale Modell	113

4.2	Objekte, Identitäten, Zustände	114
4.2.1	Die Attributsignatur	114
4.2.2	Objektidentifikatoren	114
4.2.3	Werte	115
4.2.4	Objektzustände	115
4.2.5	Systemzustände	116
4.3	Nachrichten, Lebenszyklen, Dynamische Existenz	116
4.3.1	Objekte und ihr Verhalten	117
4.3.2	Nachrichten	118
4.3.3	Lebenszyklen	119
4.3.4	Operationen	121
4.3.5	Dynamische Existenz von Objekten	124
4.4	Die Gesamtsicht des Entwurfsprozesses	125
4.4.1	Die offene Interpretation von MOS-Spezifikationen	126
4.4.2	Der Entwurfsprozess	127
5	KLASSENDIAGRAMME	131
5.1	Die Interpretation von Klassendiagrammen	131
5.1.1	Klassen und Datentypen	132
5.1.2	Attribute	133
5.1.3	Gerichtete Assoziationen	133
5.1.4	Generalisierung	135
5.2	Ungerichtete Assoziationen	135
5.2.1	Von E/R-Diagrammen zu Klassendiagrammen	135
5.2.2	Ungerichtete Assoziationen in MOS	137
5.3	Invarianten	140
5.3.1	Interpretation von P-MOS-Prädikaten	140
5.3.2	Invarianten und Lebenszyklen	142
5.4	Aggregation	147
5.4.1	Aggregation auf Klassenebene	148
5.4.2	Aggregation auf Objektebene	149
5.4.3	Konstante Aggregation	150
5.4.4	Abhängige Aggregation	151
5.4.5	Gekapselte Aggregation	151
5.4.6	Die Rolle von Aggregationsbeziehungen im Entwurf	153

6	DIE BESCHREIBUNGSTECHNIKEN DER DYNAMIK	157
6.1	Sequenzdiagramme	157
6.1.1	Die Interpretation von Sequenzdiagrammen.....	157
6.1.2	Die Grundelemente von Sequenzdiagrammen.....	161
6.1.3	Interpretation von Sequenzdiagrammen	162
6.2	Zustandsdiagramme	164
6.2.1	Die Grundelemente von Zustandsdiagrammen.....	164
6.2.2	Interpretation von Zustandsdiagrammen	167
6.2.3	Zustands- und Sequenzdiagramme im Kontext	169
6.3	Operationen und Operationsspezifikation	172
6.3.1	Das Operationskonzept in MOS.....	172
6.3.2	Operationsschemata	174
6.3.3	Ablauforientierte Operationsspezifikation	176
6.3.4	Zustandsdiagramme der Schnittstellensicht.....	179
6.3.5	Vor- und Nachbedingungen.....	182
7	GENERALISIERUNG	189
7.1	Grundkonzepte	189
7.1.1	Generalisierung in den Systemmodellen.....	190
7.1.2	Generalisierung in den Beschreibungstechniken	191
7.2	Verhaltensähnlichkeit von Zustandsdiagrammen	193
7.2.1	Das Verfeinerungskonzept.....	194
7.2.2	Regeln zur Ableitung von Verfeinerungsbeziehungen	196
7.3	Methodische Aspekte.....	198
7.3.1	Generalisierung von Fachklassen.....	198
7.3.2	Generalisierung von Vorgangsklassen.....	201
ANHANG	205
	Anhang A – Mathematische Grundlagen und Notationen	206
	Anhang B – Systemmodelle	207
	Anhang C – Klassendiagramme.....	214
	Anhang D – Die Beschreibungstechniken der Dynamik	217
LITERATUR	229
INDEX	237

Objektorientierter Softwareentwurf

Integration mit UML

Breu, R.

2001, X, 240 S. 29 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-540-41286-1