

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	vii
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation und Problembeschreibung	1
1.2 Ziele und Abgrenzung	4
1.3 Überblick	6
2 Forderungen an ein System zur Dynamikanalyse	9
2.1 Forderungen an ein Dynamikmodell	9
2.2 Forderungen an ein Analysewerkzeug	11
2.3 Zusammenfassung	13
3 Das Objektarchitektur-Modell	15
3.1 Grundlegende Begriffe	15
3.2 Weiterführende Begriffe	19
3.3 Modellierung von Zustandselementen	20
3.3.1 Klassen und Objekte	21
3.3.2 Methoden und Methodenexemplare	23
3.3.3 Objektvariablen und Objektverbindungen	24
3.4 Modellierung von Programmmustern	25
3.4.1 Objektgraphen	25
3.4.2 Methodenketten	29

3.5	Modellierung von Zustandstransformationen	30
3.5.1	Ereignistypen	30
3.5.2	Ereignisparameter	31
3.5.3	Ereignissequenzen	34
3.6	Modellierung modularer Programmstrukturen	36
3.6.1	Modulare Zustandselemente	38
3.6.2	Transformationen von Modulzuständen	39
3.7	Zusammenfassung	40
4	OASE: Eine Sprache zur Spezifikation von Objektarchitekturen	41
4.1	Überblick	42
4.2	Lexikalische Symbole	43
4.2.1	Symbolklassen	43
4.2.2	Schlüsselwörter	44
4.2.3	Operatoren	45
4.2.4	Kommentare	46
4.3	Variablen	46
4.4	Qualifizierte Bezeichner	47
4.5	Variablendeklarationen	49
4.5.1	Datenkapseln	50
4.5.2	Operationsexemplare	51
4.5.3	Objektverbindungen	52
4.6	Zustandsklauseln	53
4.6.1	Grundstruktur	53
4.6.2	Zustandsausdrücke	54
4.6.3	Zustandselemente	54
4.6.4	Zustandsoperatoren	55
4.7	Ereignisklauseln	57
4.7.1	Grundstruktur	58

4.7.2	Ereignisausdrücke	59
4.7.3	Elementare Ereignisse	59
4.7.4	Ereignisoperatoren	63
4.8	Aktionen	66
4.9	OASE-Skripten	67
4.10	Arbeitsweise des OASE-Prüfers	68
4.11	Zusammenfassung	75
5	Hypothesen über Objektarchitekturen	77
5.1	Analysemethode	77
5.2	Schema zum Beschreiben von Hypothesen	80
5.3	Domänenunabhängige Hypothesen	82
5.3.1	Gültige Objektverbindungen	82
5.3.2	Verwaltung von Objekttaggregaten	83
5.3.3	Kommunikation mit unvollständigen Objekten	84
5.3.4	Bestimmung der Kommunikationshäufigkeit	85
5.4	Domänenabhängige Hypothesen	87
5.4.1	Behandlung von Tokens	87
5.4.2	Kommunikationsprotokoll von Tokenhandlern	89
5.4.3	Struktur von Tokenhandlern	91
5.5	Zusammenfassung	95
6	Ein Werkzeugprototyp für die Analyse von Objektarchitekturen	97
6.1	Überblick	97
6.2	Modelldaten aus C++-Programmen	100
6.2.1	Klassen, Methoden und Objektvariablen	100
6.2.2	Objekte, Methodenexemplare und Objektverbindungen	101
6.3	Datenauswertung mit dem Objektarchitektur-Inspektor	102
6.4	Restriktionen	105

6.5	Technische Daten	106
6.5.1	Werkzeugprototyp	107
6.5.2	Fallstudien	108
6.6	Zusammenfassung	112
7	Diskussion	115
7.1	Ergebnisse	116
7.2	Beurteilung und Verbesserungsvorschläge	117
7.2.1	Anforderungserfüllung	117
7.2.2	Objektarchitektur-Modell	121
7.2.3	OASE	121
7.2.4	Werkzeugprototyp	124
7.3	Vergleich mit ähnlichen Systemen	128
7.4	Ausblick	132
A	Grafische Konventionen	135
B	Symbole und Abkürzungen	137
C	Benutzerschnittstelle des Objektarchitektur-Inspektors	141
D	Benutzerschnittstelle des OASE-Prüfers	159
E	Analysierte Objektgraphen	163
	Bildverzeichnis	169
	Tabellenverzeichnis	171
	Literaturverzeichnis	173
	Index	179