

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	v
Vorwort	vi
Danksagung	viii
Inhaltsverzeichnis	ix
1 Erkenntnistheoretische Grundlagen und Begriffsbildung	1
1.1 Objekt – Attribut – Beziehung	1
1.1.1 Wahlfreiheit bei der Strukturierung des Weltbildes	3
1.1.2 Identität und Wiedererkennen	5
1.1.3 Gleichheit	5
1.1.4 Kompositionen	5
1.2 Klasse – Typ – Exemplar	7
1.2.1 Einfache Klassifizierung	7
1.2.2 Hierarchische Klassifizierung	9
1.2.2.1 Baumartige Klassifizierung	9
1.2.2.2 Allgemeine hierarchische Klassifizierung	11
1.2.3 Abstraktion und Konkretisierung	15
1.3 Typmehrdeutigkeit und Polymorphie	18
1.3.1 Typmehrdeutigkeit	18
1.3.2 Polymorphie	19
1.3.3 Unterscheidung Typmehrdeutigkeit – Polymorphie	20
1.3.4 Migration	20
1.4 Das programmierte System und seine Komponenten	21
1.4.1 Das programmierte System	21
1.4.2 Komponenten programmierter Systeme	25
2 Änderbarkeit dynamischer Systeme	30
2.1 Einführung in Software–Qualität und Änderbarkeit	31
2.1.1 Qualität – grundlegende Begriffe und Definitionen	32
2.1.2 Erkenntnistheoretische Ansätze	36
2.1.3 Die Darstellung der Beziehungen zwischen Qualitäts- merkmalen in der Literatur	40

Inhaltsverzeichnis

2.2 Das Verhältnis zwischen Änderbarkeit und Entwicklungskonzept	51
2.2.1 Bearbeitungsspezifische Einflüsse auf Änderungsaufwände	53
2.2.2 Aufgabenspezifische Einflüsse auf Änderungsaufwände	58
2.2.3 Die Problematik der Bestimmung konzeptioneller Einflüsse	61
2.3 Die Problematik quantitativer Maße	64
2.3.1 Die Problematik von Aufwandsmaßen	66
2.3.2 Die Problematik eines absoluten Änderbarkeitsmaßes ..	68
2.3.3 Die Problematik eines relativen Änderbarkeitsmaßes ..	71
2.4 Konkretisierung der Begriffe Änderungsaufwand und Änderbarkeit	72
2.4.1 Der Prozeß der Systementwicklung	72
2.4.2 Klassifizierung von Änderbarkeit bezüglich des Änderungsgrundes	81
2.4.3 Phasenorientierte Zerlegung von Änderungsaufwänden	86
2.4.4 Weitere Einflüsse auf Änderbarkeit	91
2.4.4.1 Änderbarkeit durch Entkopplung	92
2.4.4.2 Änderbarkeit durch Universalität	94
2.4.4.3 Änderbarkeit durch reduzierte Redundanz	97
3 Konzepte der Objektorientierung	99
3.1 Erkenntnistheoretische Grundlagen der Objektorientierung	100
3.2 Wesenszüge objektorientierter Programmierung	101
3.2.1 Das Basismodell objektorientierter Systeme	105
3.2.2 Struktur und Strukturvarianz	114
3.2.3 Klassifizierung von Objektakteuren	116
3.2.4 Abgrenzung zur Implementierungsvererbung	122
3.2.5 Identifikation von Akteuren und Polymorphie	124
3.3 Optionale Merkmale objektorientierter Systeme	128
3.3.1 Klassenakteure und Pseudo-Metaklassen	128
3.3.2 Parametrisierbare Klassenbeschreibungen	132
3.3.3 Zusammengesetzte Objektakteure	134
3.3.4 Zusammenfassung: Relationen zwischen Objekten, Klassen und Metaklassen	137

4 Einfluß von Codierungskonzepten auf die Änderbarkeit programmierter Systeme	141
 4.1 Abstraktion und Kapselung	142
4.1.1 Abstraktion und Kapselung von Operatoren	142
4.1.1.1 Abstraktion von der Operationsmethode	142
4.1.1.2 Verbergen von Operationsmethoden und Operatoren	149
4.1.2 Abstraktion und Kapselung von Operanden	151
4.1.2.1 Kapselung temporärer Operanden	151
4.1.2.2 Nichttemporäre Operanden und Methodenparameter	152
4.1.2.3 Komposition und Typisierung komplexer Datenobjekte	158
4.1.2.4 Abstraktion und Kapselung nichttemporärer Operanden	165
4.1.3 Einheiten der Kapselung und höhere Abstraktionen	169
4.1.3.1 Objektakteure als Einheiten der Kapselung	171
4.1.3.2 Klassen als Einheiten der Kapselung	172
4.1.3.3 Klassenübergreifende Einheiten der Kapselung	174
4.1.3.4 Abstrakte Datentypen und abstrakte Datenobjekte in klassisch prozeduralen Programmiersprachen	177
 4.2 Hierarchische Klassifikation	179
4.2.1 Klassenbeschreibungen	179
4.2.1.1 Erweiterte Klassenbeschreibungen	180
4.2.1.2 Inkrementelle Klassenbeschreibungen	181
4.2.1.3 Inkrementelle, erweiterte Klassenbeschreibungen	182
4.2.2 Die Kopplung zwischen inkrementellen Klassenbeschreibungen	182
4.2.2.1 Leistungsnutzung durch Subklassen	184
4.2.2.2 Leistungsanforderung durch Oberklassen	188
4.2.2.3 Leistungsnutzung durch Oberklassen	193
 4.3 Dynamische Bindung	193
4.3.1 Universalität durch indirekte Methodenidentifikation	194
4.3.2 Verständnisprobleme durch dynamische Bindung	198
 4.4 Granularität im Widerspruch	199
4.4.1 Zerlegung der Systemfunktionalität	199
4.4.2 Verlust der Anschauung durch Abstraktion	203
4.4.3 Kooperation verschiedenartiger Objektakteure	205
5 Ausblick	206
Literaturverzeichnis	207
Sachwortverzeichnis	217