

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	13
1.1	Objektorientierte Softwareentwicklung	15
1.2	Die Historie	17
1.3	Notationen, Methoden, Vorgehensmodelle und Co.	19
1.4	Die Unified Modeling Language	21
1.5	Ganzheitliche Herangehensweise	24
1.6	Weiterführende Literatur	26
2	Grundkonzepte der Objektorientierung	31
2.1	Grundidee der Objektorientierung	33
2.2	Klassen, Objekte, Instanzen, Exemplare & Co.	34
2.3	Attribute, Operationen, Zusicherungen, Beziehungen	36
2.4	Objektidentität.....	38
2.5	Verantwortlichkeiten	39
2.6	Demeter Gesetz.....	41
2.7	Taxonomie und Vererbung	44
2.7.1	Strukturierung von Eigenschaften.....	47
2.7.2	Vererbung: Restriktionen und Probleme.....	50
2.8	Abstrakte Klassen	53
2.9	Assoziationen	54
2.10	Aggregationen	55
2.11	Nachrichtenaustausch	58
2.12	Sammlungen (Collections)	62
2.13	Polymorphie	64
2.14	Persistenz.....	67
2.15	Klassifizierung von Klassen	70
2.15.1	Entitätsklasse «entity»	71
2.15.2	Steuerungsklasse «control»	72
2.15.3	Schnittstellenklasse «interface»	73
2.15.4	Schnittstellenobjekt «boundary».....	73
2.15.5	Typ «type»	74
2.15.6	Primitive Klasse «primitive»	75

2.15.7	Datentyp, Datenstruktur «data Type»	75
2.15.8	Aufzählung «enumeration»	76
2.16	Entwurfsmuster	77
2.17	Komponenten	80
2.18	Serviceorientierte Architekturen	83
2.19	Weiterführende Literatur	85
3	Methodik	87
3.1	Analyse	89
3.1.1	Systemidee und Zielsetzung entwickeln	91
3.1.2	Interessenhalter identifizieren	96
3.1.3	Interessen der Interessenhalter identifizieren	102
3.1.4	Systemkontext aufnehmen	104
3.1.5	Geschäftsanwendungsfälle identifizieren	106
3.1.6	Anwendungsfälle essenziell beschreiben	112
3.1.7	Materialsammlung und –studie	120
3.1.8	Systemanwendungsfälle identifizieren	122
3.1.9	Fachklassen, Aufzählungen und Konfigurationswerte identifizieren	130
3.1.10	Fachliches Glossar anlegen	133
3.1.11	Systemablaufmodelle entwickeln	140
3.1.12	Systemanwendungsfallmodell erstellen	151
3.1.13	Übrige fachliche Anforderungen und Regeln beschreiben	156
3.1.14	Systemschnittstelle beschreiben	161
3.1.15	Exploratives Schnittstellen-Prototyping	165
3.2	Design	169
3.2.1	Von der Analyse zum Design	171
3.2.2	Schichtenmodell definieren	173
3.2.3	Verteilungsmodell definieren	178
3.2.4	Fachliches Subsystemmodell definieren	179
3.2.5	Ablaufverantwortlichkeiten festlegen	183
3.2.6	Komponentenspezifische Klassenmodelle entwickeln	185
3.2.7	Komponentenschnittstellen entwerfen	188
3.2.8	Zustandsmodelle (weiter-) entwickeln	191
3.2.9	Objektfluss modellieren	193
3.2.10	Interaktionsmodelle entwickeln	196
3.2.11	Attribute definieren	199
3.2.12	Dialoge spezifizieren	203
3.2.13	Design-Diskurs	206
3.2.14	Testgetriebene Entwicklung	217
3.2.15	Ablauforientierte Komponententests entwickeln	227
3.2.16	Klassentests entwickeln	231
3.2.17	Testmethoden	234

4	UML-Grundlagen	237
4.1	Einleitung	239
4.1.1	Diagramme im Überblick	241
4.2	Anwendungsfälle und Anforderungen	242
4.2.1	Anwendungsfalldiagramm	243
4.2.2	Systemkontextdiagramm	245
4.2.3	Rückverfolgbarkeit von Anwendungsfällen	246
4.2.4	Spezialisierung von Anwendungsfällen	246
4.2.5	Enthältbeziehung, Erweiterungsbeziehung	247
4.2.6	Assoziation in Anwendungsfalldiagrammen	249
4.2.7	Anwendungsfall	250
4.2.8	Geschäftsanwendungsfall	256
4.2.9	Systemanwendungsfall	258
4.2.10	Sekundärer Anwendungsfall	259
4.2.11	Abstrakter Anwendungsfall	260
4.2.12	Anforderung, Feature & Co	262
4.2.13	Akteur	267
4.2.14	Anwendungsfallszenario	269
4.3	Klassendiagramm, Strukturelemente	271
4.3.1	Klasse	272
4.3.2	Parametrisierbare Klasse	274
4.3.3	Abstrakte Klasse	276
4.3.4	Aktive Klasse	277
4.3.5	Objekt	278
4.3.6	Wertattribut	279
4.3.7	Operation	283
4.3.8	Verantwortlichkeit	285
4.3.9	Enumeration	286
4.3.10	Schnittstellen	287
4.3.11	Eigenschaftswert	291
4.3.12	Stereotyp	292
4.3.13	Notiz	295
4.4	Beziehungselemente	296
4.4.1	Generalisierung, Spezialisierung	297
4.4.2	Assoziation	301
4.4.3	Gerichtete Assoziation	304
4.4.4	Attributierte Assoziation	306
4.4.5	Qualifizierte Assoziation	309
4.4.6	Mehrgliedrige Assoziation	311
4.4.7	Aggregation	312
4.4.8	Komposition	314
4.4.9	Abhängigkeitsbeziehung	316
4.5	Objektdiagramm	320

4.6	Komponentendiagramm	321
4.6.1	Subsystem	323
4.7	Paketdiagramm	325
4.8	Kompositionstrukturdiagramm	329
4.9	Einsatz- und Verteilungsdiagramm	331
4.10	Profildiagramm	333
4.11	Aktivitätsdiagramm	335
4.11.1	Kontrollknoten	340
4.11.2	Objektknoten, Objektfluss und Parameter	342
4.11.3	Partitionen (Verantwortlichkeitsbereiche)	345
4.11.4	Signale und unterbrechbare Bereiche	346
4.11.5	Mengenverarbeitungsbereiche	347
4.12	Zustandsdiagramm	349
4.12.1	Zustand	350
4.12.2	Ereignis und Zustandsübergang	351
4.12.3	Unterzustand	354
4.12.4	Protokollautomat	355
4.13	Interaktionsdiagramme	356
4.13.1	Kommunikationsdiagramm	356
4.13.2	Sequenzdiagramm	360
4.13.3	Interaktionsübersicht	364
4.13.4	Zeitdiagramm	366
4.14	Zusicherungen	367
4.14.1	Object Constraint Language (OCL)	368
4.14.2	Beispiele	369
4.14.3	Vordefinierte OCL-Basistypen und -operationen	373
5	Anhang	377
5.1	Glossar	378
5.2	Übersetzungen	391
5.3	Literatur	394
5.4	Index	399