

Inhalt

Vorwort	11
---------------	----

TEIL I Strukturdiagramme

1 Einführung	13
---------------------------	-----------

1.1 Weshalb muss Software modelliert werden?	13
1.2 Was ist die UML?	15
1.3 Die Geschichte der UML	16
1.4 Von der UML 1.x zur UML 2	18
1.5 Diagramme der UML 2	19

2 Klassendiagramm	29
--------------------------------	-----------

2.1 Anwendungsbereiche	29
2.2 Übersicht	31
2.3 Notationselemente	32
2.3.1 Klasse	32
2.3.2 Attribut	33
2.3.3 Operation	40
2.3.4 Binäre Assoziation	48
2.3.5 Reflexive Assoziation	56
2.3.6 N-äre Assoziation	57
2.3.7 Qualifizierte Assoziation	60
2.3.8 Assoziationsklasse	62
2.3.9 Aggregation	65
2.3.10 Komposition	68
2.3.11 Abhängigkeit	71
2.3.12 Generalisierung/Spezialisierung	74
2.3.13 Stereotyp	84
2.3.14 Abstrakte Klasse	86
2.3.15 Template	89
2.3.16 Schnittstelle	96
2.3.17 Anmerkung	100
2.4 Lesen eines Klassendiagramms	101
2.5 Irrungen und Wirrungen	104
2.6 Zusammenfassung	106

3 Objektdiagramm 111

3.1 Anwendungsbereiche	111
3.2 Übersicht	111
3.3 Notationselemente	112
3.3.1 Objekt	112
3.3.2 Link	116
3.4 Lesen eines Objektdiagramms	119
3.5 Irrungen und Wirrungen	121
3.6 Zusammenfassung	123

4 Kompositionssstrukturdiagramm 125

4.1 Anwendungsbereiche	125
4.2 Übersicht	125
4.3 Notationselemente	126
4.3.1 Part	126
4.3.2 Port und Konnektor	129
4.3.3 Kollaboration	136
4.3.4 Kollaborationsanwendung	138
4.4 Lesen eines Kompositionssstrukturdiagramms	141
4.5 Irrungen und Wirrungen	142
4.6 Zusammenfassung	143

5 Komponentendiagramm 145

5.1 Anwendungsbereiche	145
5.2 Überblick	146
5.3 Notationselemente	147
5.3.1 Komponente	147
5.3.2 Konnektor	151
5.3.3 Artefakt	153
5.4 Lesen eines Komponentendiagramms	156
5.5 Irrungen und Wirrungen	158
5.6 Zusammenfassung	159

6 Verteilungsdiagramm 161

6.1 Anwendungsbereiche	161
6.2 Übersicht	162
6.3 Notationselemente	163

6.3.1	Knoten	163
6.3.2	Kommunikationspfad	167
6.4	Lesen eines Verteilungsdiagramms	168
6.5	Irrungen und Wirrungen	169
6.6	Zusammenfassung	171

7 Paketdiagramm 173

7.1	Anwendungsbereiche	173
7.2	Übersicht	173
7.3	Notationselemente	175
7.3.1	Paket	175
7.3.2	Paket-Import	181
7.3.3	Paket-Merge	185
7.4	Lesen eines Paketdiagramms	192
7.5	Irrungen und Wirrungen	193
7.6	Zusammenfassung	195

TEIL II Verhaltensdiagramme

8 Anwendungsfalldiagramm 199

8.1	Anwendungsbereiche	199
8.2	Übersicht	200
8.3	Notationselemente	201
8.3.1	Systemgrenze	201
8.3.2	Akteur	201
8.3.3	Anwendungsfall	203
8.3.4	Assoziation	205
8.3.5	Generalisierung/Spezialisierung	206
8.3.6	Include-Beziehung	207
8.3.7	Extend-Beziehung	208
8.4	Lesen eines Anwendungsfalldiagramms	210
8.5	Irrungen und Wirrungen	211
8.6	Zusammenfassung	213

9 Aktivitätsdiagramm 215

9.1	Anwendungsbereiche	215
9.2	Übersicht	216
9.3	Notationselemente	218

9.3.1	Aktion	219
9.3.2	Kontrollfluss	220
9.3.3	Aktivitätsbereich	221
9.3.4	Objektknoten und Objektfluss	224
9.3.5	Signal-Sendung und Signal-Empfang	236
9.3.6	Aktivität	245
9.3.7	Start- und Endknoten	251
9.3.8	Entscheidungs- und Verbindungsknoten	253
9.3.9	Gabelung und Vereinigung	259
9.3.10	Schleifenknoten	266
9.3.11	Bedingungsknoten	271
9.3.12	Unterbrechungsbereich	277
9.3.13	Expansionsbereich	281
9.4	Lesen eines Aktivitätsdiagramms	283
9.5	Irrungen und Wirrungen	285
9.6	Zusammenfassung	288

10 Zustandsdiagramm 293

10.1	Anwendungsbereiche	293
10.2	Übersicht	294
10.3	Notationselemente	295
10.3.1	Zustand	295
10.3.2	Event und Transition	297
10.3.3	Startzustand, Endzustand und Terminator	304
10.3.4	Entscheidung und Kreuzung	305
10.3.5	Zusammengesetzter Zustand	307
10.3.6	Region	312
10.3.7	Rahmen eines Zustandsautomaten	313
10.3.8	Generalisierung/Spezialisierung	315
10.3.9	Zustandsdiagramm in Java	318
10.3.10	Zustandsdiagramm in C#	325
10.3.11	Protokoll-Zustandsautomat	331
10.4	Lesen eines Zustandsdiagramms	333
10.5	Irrungen und Wirrungen	335
10.6	Zusammenfassung	337

TEIL III Interaktionsdiagramme

11 Sequenzdiagramm 343

11.1 Anwendungsbereiche	343
11.2 Übersicht	344
11.3 Notationselemente	346
11.3.1 Lebenslinie	346
11.3.2 Nachricht	349
11.3.3 Interaktionsrahmen	356
11.3.4 Kombinierte Fragmente	361
11.4 Lesen eines Sequenzdiagramms	378
11.5 Irrungen und Wirrungen	380
11.6 Zusammenfassung	383

12 Kommunikationsdiagramm 387

12.1 Anwendungsbereiche	387
12.2 Übersicht	387
12.3 Notationselemente	388
12.3.1 Interaktionsrahmen	388
12.3.2 Lebenslinie	389
12.3.3 Nachricht	389
12.4 Lesen eines Kommunikationsdiagramms	393
12.5 Irrungen und Wirrungen	394
12.6 Zusammenfassung	395

13 Timing-Diagramm 397

13.1 Anwendungsbereiche	397
13.2 Übersicht	397
13.3 Notationselemente	398
13.3.1 Interaktionsrahmen	398
13.3.2 Lebenslinie	399
13.3.3 Zustandsverlaufslinie	400
13.3.4 Wertverlaufslinie	402
13.3.5 Nachricht	404
13.4 Lesen eines Timing-Diagramms	407
13.5 Irrungen und Wirrungen	408
13.6 Zusammenfassung	409

14 Interaktionsübersichtsdiagramm	413
14.1 Anwendungsbereiche	413
14.2 Übersicht	414
14.3 Notationselemente	415
14.3.1 Interaktionsrahmen	415
14.3.2 Interaktion und Interaktionsreferenz	415
14.3.3 Kontrollfluss	416
14.3.4 Kontrollknoten	417
14.4 Lesen eines Interaktionsübersichtsdiagramms	418
14.5 Irrungen und Wirrungen	419
14.6 Zusammenfassung	421
TEIL IV Metamodellierung	
15 Profildiagramm	425
15.1 Anwendungsbereiche	425
15.2 Übersicht	426
15.3 Notationselemente	427
15.3.1 Metamodell, Profil und Metamodell-Referenz	427
15.3.2 Metaklasse	429
15.3.3 Stereotyp und Erweiterung	430
15.3.4 Profilanwendung	433
15.4 Lesen eines Profildiagramms	436
15.5 Irrungen und Wirrungen	437
15.6 Zusammenfassung	439
Index	441