

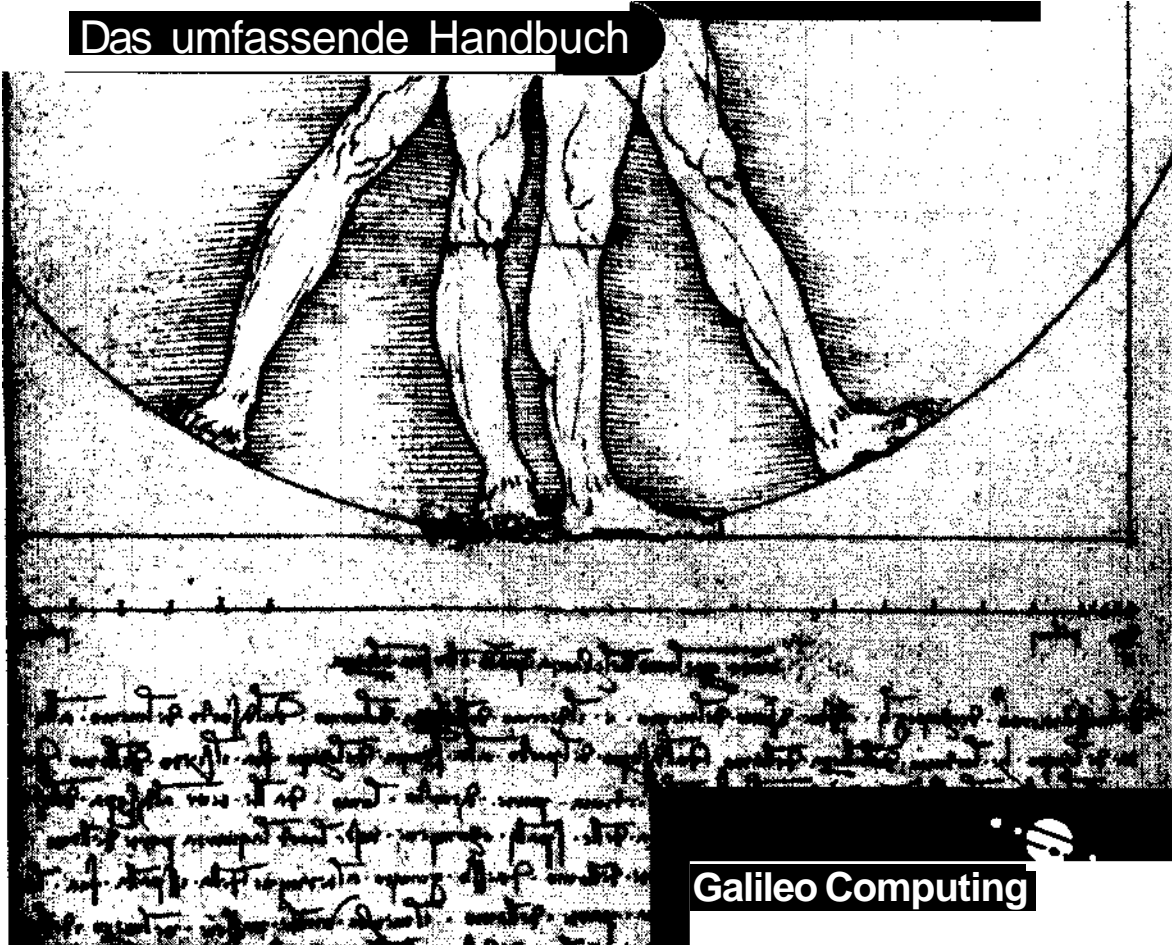
Christoph Kecher

V.-M

MM

UML 2.0

Das umfassende Handbuch



Galileo Computing

Inhalt

Vorwort	11
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 2.0?.....	19
1.5 Diagramme der UML 2.....	19

Teil I Strukturdiagramme

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.....	49
2.3.5 Reflexive Assoziation.....	57
2.3.6 N-äre Assoziation.....	55
2.3.7 Qualifizierte Assoziation.....	62
2.3.8 Assoziationsklasse.....	64
2.3.9 Aggregation.....	67
2.3.10 Komposition.....	70
2.3.11 Abhängigkeit.....	74
2.3.12 Generalisierung/Spezialisierung.....	76
2.3.13 Stereotyp.....	87
2.3.14 Abstrakte Klasse.....	89
2.3.15 Template.....	92
2.3.16 Schnittstelle.....	98
2.3.17 Anmerkung.....	103
2.4 Lesen eines Klassendiagramms.....	103
2.5 Irrungen und Wirrungen.....	106
2.6 Zusammenfassung.....	108

3	Objektdiagramm	113
3.1	Anwendungsbereiche.....	113
3.2	Übersicht.....	113
3.3	Notationselemente.....	114
3.3.1	Objekt.....	114
3.3.2	Link.....	118
3.4	Lesen eines Objektdiagramms.....	121
3.5	Irrungen und Wirrungen.....	123
3.6	Zusammenfassung.....	124
4	Kompositionsstrukturdiagramm	127
4.1	Anwendungsbereiche.....	127
4.2	Übersicht.....	127
4.3	Notationselemente.....	128
4.3.1	Part.....	128
4.3.2	Port und Konnektor.....	131
4.3.3	Kollaboration.....	139
4.3.4	Kollaborationsausprägung.....	141
4.4	Lesen eines Kompositionsstrukturdiagramms.....	144
4.5	Irrungen und Wirrungen.....	145
4.6	Zusammenfassung.....	146
5	Komponentendiagramm	149
5.1	Anwendungsbereiche.....	149
5.2	Überblick.....	150
5.3	Notationselemente.....	151
5.3.1	Komponente.....	151
5.3.2	Konnektor.....	155
5.3.3	Artefakt.....	157
5.4	Lesen eines Komponentendiagramms.....	160
5.5	Irrungen und Wirrungen.....	161
5.6	Zusammenfassung.....	163

6 Verteilungsdiagramm 165

6.1	Anwendungsbereiche.....	165
6.2	Übersicht.....	165
6.3	Notationselemente.....	166
6.3.1	Knoten.....	166
6.3.2	Kommunikationspfad.....	169
6.4	Lesen eines Verteilungsdiagramms.....	170
6.5	Irrungen und Wirrungen.....	172
6.6	Zusammenfassung.....	173

7 Paketdiagramm 175

7.1	Anwendungsbereiche.....	175
7.2	Übersicht.....	175
7.3	Notationselemente.....	176
7.3.1	Paket.....	176
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.....	194

Teil II Verhaltensdiagramme

8 Anwendungsfalldiagramm 199

8.1	Anwendungsbereiche.....	199
8.2	Übersicht.....	199
8.3	Notationselemente.....	200
8.3.1	Systemgrenze.....	200
8.3.2	Akteur.....	201
8.3.3	Anwendungsfall.....	203
8.3.4	Assoziation.....	204
8.3.5	Generalisierung/Spezialisierung.....	205
8.3.6	Include-Beziehung.....	206
8.3.7	Extend-Beziehung.....	208
8.4	Lesen eines Anwendungsfalldiagramms.....	209
8.5	Irrungen und Wirrungen.....	210
8.6	Zusammenfassung.....	212

9 Aktivitätsdiagramm

9.1	Anwendungsbereiche.....	215
9.2	Übersicht.....	216
9.3	Notationselemente.....	218
9.3.1	Aktion.....	218
9.3.2	Kontrollfluss.....	219
9.3.3	Aktivitätsbereich.....	221
9.3.4	Objektknoten und Objektfluss.....	223
9.3.5	Signal-Sendung und Signal-Empfang.....	235
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.....	267
9.3.11	Bedingungsknoten.....	272
9.3.12	Unterbrechungsbereich.....	278
9.3.13	Expansionsbereich.....	282
9.4	Lesen eines Aktivitätsdiagramms.....	285
9.5	Irrungen und Wirrungen.....	286
9.6	Zusammenfassung.....	289

10 Zustandsdiagramm 295

10.1	Anwendungsbereiche.....	295
10.2	Übersicht.....	296
10.3	Notationselemente.....	297
10.3.1	Zustand.....	297
10.3.2	Event und Transition.....	298
10.3.3	Startzustand, Endzustand und Terminator.....	305
10.3.4	Entscheidung und Kreuzung.....	306
10.3.5	Zusammengesetzter Zustand.....	308
10.3.6	Region.....	312
10.3.7	Rahmen eines Zustandsautomaten.....	314
10.3.8	Generalisierung/Spezialisierung.....	316
10.3.9	Zustandsdiagramm in Java.....	318
10.3.10	Zustandsdiagramm in C#.....	326
10.3.11	Protokoll-Zustandsautomat.....	333
10.4	Lesen eines Zustandsdiagramms.....	335
10.5	Irrungen und Wirrungen.....	336
10.6	Zusammenfassung.....	339

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.....	360
11.4	Lesen eines Sequenzdiagramms.....	378
11.5	Irrungen und Wirrungen.....	379
11.6	Zusammenfassung.....	381
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
13.4	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.....	416
14.4	Lesen eines Interaktionsübersichtsdiagramms.....	418
14.5	Irrungen und Wirrungen.....	419
14.6	Zusammenfassung.....	421
	Index	425