

Bernd Brügge, Allen H. Dutoit

Objektorientierte Softwaretechnik

mit UML, Entwurfsmustern und Java

PEARSON
Studium

ein Imprint von Pearson Education
München · Boston · San Francisco · Harlow, Eng, and
Don Mills, Ontario · Sydney · Mexico City
Madrid «Amsterdam

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	5
Vorwort	I i
Einleitung	13
Danksagung	25
Kapitel 1 Einführung in die Softwaretechnik	25
1.1 Einführung: Softwaretechnik-Fehlschläge	26
1.2 Was ist Softwaretechnik?	28
1.3 Softwaretechnik-Konzepte	33
1.4 Softwaretechnik-Entwicklungsaktivitäten	40
1.5 Management der Softwareentwicklung	45
1.6 ARENA-Fallstudie	48
Kapitel 2 Modellierung mit UML	53
2.1 Einführung	54
2.2 Überblick über UML	55
2.3 Modellierungskonzepte	59
2.4 Ein tieferer Einblick in UML	69
Kapitel 3 Projektorganisation und -kommunikation	101
3.1 Einführung: Beispiel Rakete	102
3.2 Überblick über Projekte	103
3.3 Projektorganisationskonzepte	107
3.4 Projektkommunikationskonzepte	117
3.5 Organisatorische Aktivitäten	134
Kapitel 4 Anforderungsermittlung	145
4.1 Einleitung: Anwendungsbeispiele	146
4.2 Überblick über die Anforderungsermittlung	147
4.3 Konzepte der Anforderungsermittlung	149
4.4 Aktivitäten der Anforderungsermittlung	155
4.5 Management der Anforderungsermittlung	175
4.6 ARENA-Fallstudie	181

Kapitel 5	Analyse	203
5.1	Einführung: Optische Täuschung	204
5.2	Überblick über Analyse	204
5.3	Analysekonzepte	206
5.4	Analyseaktivitäten: Von Anwendungsfällen zu Objekten	210
5.5	Analysemanagement	232
5.6	ARENA-Fallstudie	240
Kapitel 6	Systementwurf: Systemzerlegung	257
6.1	Einführung: Beispiel für einen Grundriss	258
6.2	Überblick über den Systementwurf	260
6.3	Systementwurfskonzepte	262
6.4	Systementwurfsaktivitäten: Von Objekten zu Subsystemen	280
Kapitel 7	Systementwurf: Realisierung der Entwurfsziele	291
7.1	Einleitung: Ein Beispiel für Redundanz	292
7.2	Überblick über Systementwurfsaktivitäten	293
7.3	Konzepte: UML-Verteilungsdiagramme	294
7.4	Systementwurfsaktivitäten: Behandeln von Entwurfszielen	296
7.5	Management des Systementwurfs	316
7.6	ARENA-Fallstudie	323
Kapitel 8	Objektentwurf: Wiederverwendung von Mustern	337
8.1	Einleitung: Pannen	338
8.2	Ein Überblick über den Objektentwurf	339
8.3	Wiederverwendungskonzepte: Lösungsdomänenobjekte, Vererbung und Entwurfsmuster	343
8.4	Wiederverwendungsaktivitäten: Die Auswahl von Entwurfsmustern und Komponenten	351
8.5	Wiederverwendungsmanagement	369
Kapitel 9	Objektentwurf: Schnittstellenspezifikation	377
9.1	Einleitung: Ein Bahn-Beispiel	378
9.2	Ein Überblick über die Schnittstellenspezifikation	379
9.3	Konzepte der Schnittstellenspezifikation	381
9.4	Aktivitäten der Schnittstellenspezifikation	395
9.5	Objektentwurf-Management	404
Kapitel 10	Übersetzung von Modellen	415
10.1	Einleitung: Ein Buchbeispiel	416
10.2	Ein Überblick über Transformationen	417
10.3	Abbildungskonzepte	418
10.4	Häufige Transformationen	425
10.5	Management von Transformationen	446

Kapitel 11	Testen	451
11.1	Einführung: Testen von Raumfähren	452
11.2	Überblick über das Testen	454
11.3	Testkonzepte	459
11.4	Testaktivitäten	466
11.5	Testmanagement	492
Kapitel 12	Begründungsmanagement	503
12.1	Einleitung: Der zerschnittene Schweinsbraten	504
12.2	Ein Überblick über Begründungsmodellierung	505
12.3	Begründungskonzepte	508
12.4	Begründungsaktivitäten: Von Fragestellungen zu Entscheidungen	521
12.5	Begründungsmanagement	539
Kapitel 13	Konfigurationsmanagement	549
13.1	Einführung: Ein Beispiel aus dem Flugzeugbau	550
13.2	Konfigurationsmanagement im Überblick	552
13.3	Konzepte des Konfigurationsmanagements	554
13.4	Aktivitäten des Konfigurationsmanagements	564
13.5	Dokumentation des Konfigurationsmanagements	582
Kapitel 14	Projektmanagement	587
14.1	Einführung: Die STS-51L-Startentscheidung	588
14.2	Ein Überblick über Projektmanagement	590
14.3	Konzepte des Projektmanagements	597
14.4	Aktivitäten im Projektmanagement	611
Kapitel 15	Modellierung des Softwarelebenszyklus	635
15.1	Einführung: Polynesische Navigation	636
15.2	Die IEEE-1074-Norm zur Entwicklung von Lebenszyklus-Prozessen	640
15.3	Reifegrad-Modelle	648
15.4	Lebenszyklus-Modelle	651
Kapitel 16	Methodologien	665
16.1	Einführung: Die Erstbesteigung des K2	666
16.2	Projektumgebung	670
16.3	Methodische Anleitungen	672
16.4	Ein Methodologie-Spektrum	678
16.5	Fallstudien	691

Anhang A	Entwurfsmuster	719
A.1	Abstrakte-Fabrik: Kapselung von Plattformen	720
A.2	Adapter: Verpacken von Altsystem-Code	721
A.3	Brücke: Ermöglichen alternativer Implementierungen	722
A.4	Befehl: Kapseln des Kontrollflusses	723
A.5	Komposition: Repräsentation rekursiver Hierarchien	724
A.6	Fassade: Kapseln von Subsystemen	725
A.7	Beobachter: Entkoppeln von Entitäten und Sichten	726
A.8	Stellvertreter: Kapseln aufwendiger Objekte	727
A.9	Strategie: Kapselung von Algorithmen	728
A.10	Heuristiken zur Auswahl von Entwurfsmustern	729
	Literaturverzeichnis	731
	Sachregister	741