

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>ix</b>
<b>Abschnitt i: Programmieren</b>	<b>1</b>
<b>1 Objektorientierte Programmierung</b>	<b>3</b>
1.1 Eine neue Sicht des Programmierens	3
1.2 Zentrale Prinzipien	6
1.2.1 Abstraktion	6
1.2.2 Vererbung	8
1.2.3 Polymorphismus	11
1.3 Grundkonzepte	14
1.3.1 Objekte	14
1.3.2 Mitteilungen	15
1.3.3 Klassen	16
1.3.4 Methoden	18
1.4 Klassenbibliotheken	19
<b>2 Die Programmiersprache Smalltalk</b>	<b>21</b>
2.1 Allgemeines	21
2.2 Verbreitete Smalltalk-Systeme	22
2.3 Grundkonzepte der Sprache	24
2.4 Aufbau von Methoden	25
2.4.1 Textuelle Konstanten	26
2.4.2 Variablen	28
2.4.3 Zuweisungen	31
2.4.4 Mitteilungen	32
2.4.5 Ausdrücke	33
2.4.6 Blöcke	35
2.5 Aufbau und Verwaltung des Objektspeichers	37
2.5.1 Automatische Speicherbereinigung	38
2.5.2 Speicherrepräsentation von Objekten	39
2.5.3 Das Systemverzeichnis Smalltalk	43

<b>3 Die Standardklassen von Smalltalk im Überblick</b>	<b>45</b>
3.1 Zentrale Klassen	45
3.2 Werteklassen	48
3.3 Behälterklassen	50
3.4 Streamklassen	53
3.5 Verhaltensklassen	54
3.6 Grafikklassen	55
3.7 Systemspezifische Klassen	55
<b>4 Elementare Programmietechniken</b>	<b>57</b>
4.1 Einzelne Mitteilungen und Ausdrücke	57
4.2 Ablaufstrukturen	59
4.3 Behälterobjekte	65
4.4 Sequentielle (textuelle) Ein- und Ausgabe	70
4.5 Erzeugung von Klassen	78
4.6 Vererbung und Polymorphismus	84
4.7 Grafikprogrammierung	88
4.8 Metaprogrammierung und Reflexivität	93
<b>5 Programmgestaltung und Dokumentation</b>	<b>101</b>
5.1 Form und Stil	101
5.2 Die Wahl von Namen	102
5.3 Konventionen für änderungsfreundliches Programmieren	106
5.4 Programmdokumentation	107
<b>Abschnitt II: Modellieren</b>	<b>113</b>
<b>6 Wiederverwendung von Softwarebausteinen</b>	<b>115</b>
6.1 Motivation	115
6.2 Konkrete Klassen	116
6.3 Abstrakte Klassen	117
6.4 Application Frameworks	117
6.5 Adaptierbare Komponenten	118
<b>7 Kopplung und Kollaboration von Komponenten</b>	<b>123</b>
7.1 Elementare Kopplungsarten	123
7.2 Formen der Kollaboration	124

7.3 Konkrete Kopplungsmechanismen in Smalltalk	126
7.3.1 Abhängigkeitsmechanismus	126
7.3.2 Mechanismus zur Ereignisverteilung	127
7.3.3 Zugriffskontrollmechanismen	128
<b>8 Architekturen interaktiver Anwendungen</b>	<b>131</b>
8.1 Ereignisgesteuerte Programmierung	131
8.2 Die klassische MVC-Architektur	132
8.3 Varianten der MVC-Architektur	133
<b>9 Softwareentwicklung durch Modellierung</b>	<b>135</b>
9.1 Charakterisierung von Softwareentwicklung	135
9.1.1 Phasenorientierte Vorgehensmodelle	135
9.1.2 Modellorientierte Vorgehensweise	137
9.2 Aktivitäten der Modellierung	138
9.2.1 Exploration des Anwendungsbereiches	139
9.2.2 Konzeptionelle, fachliche Modellierung	140
9.2.3 Modellierung der Benutzungsschnittstelle	142
9.2.4 Verhaltensmodellierung	145
9.2.5 Materialmodellierung	146
9.2.6 Anwendungsmodellierung	149
9.3 Implementierung und Test	150
<b>10 Komponentenbasierte Anwendungsmodellierung</b>	<b>153</b>
10.1 Darstellungstechnik	153
10.1.1 Anforderungen	154
10.1.2 Statisches Kopplungsmodell	154
10.1.3 Dynamisches Kollaborationsmodell	157
10.1.4 Definition von Klassenschnittstellen	162
10.1.5 Zusammengesetzte Komponenten	166
10.2 Schichtenarchitektur interaktiver Anwendungen	167
10.2.1 Das Modell der Benutzungsschnittstelle	168
10.2.2 Das Anwendungsmodell	168
10.2.3 Das Zugriffsmodell	169
10.2.4 Das Materialmodell	171
10.2.5 Typische Kopplungen und Kollaborationen	172

---

10.3 Vorgehensweise und Implementierung	174
10.3.1 Betrachtung von Komponentenensembles	174
10.3.2 Implementierung von Komponenten	175
<b>11 Beispiel: Telebankingsystem</b>	<b>179</b>
11.1 Aufgabenstellung	179
11.2 Exploration des Anwendungsbereichs	179
11.3 Konzeptionelle, fachliche Modellierung	181
11.4 Modellierung der Benutzungsschnittstelle	183
11.5 Verhaltensmodellierung	187
11.6 Materialmodellierung	188
11.7 Anwendungsmodellierung	192
11.8 Resümee	208
<b>12 Softwareentwicklung als kreativer Prozeß</b>	<b>211</b>
12.1 Lernen und Kommunizieren	211
12.2 Metaphern als Kommunikationsmittel	212
12.3 Muster als Beschreibungsform	213
12.4 Ein Leitbild der Softwareentwicklung	216
<b>Anhang</b>	<b>219</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>221</b>
<b>Index</b>	<b>227</b>