Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur dritten Auflage 7

Kapitel 1 Einführung **21**

1.1 Die Sprache und das Framework 22
1.1.1 Objective- … 22
Nachrichten 24
Objekte 24
Klassen und Klassenobjekte 26
Ableitung und Vererbung 30
Überschreiben und Polymorphie 31
Erweiterung oder Spezialisierung 33
Delegieren: alternative Spezialisierungen 35
1.1.2 … C … 36
1.1.3 … und Cocoa 38
Cocoa als Library 39
Cocoa als Umgebung 39
1.2 Xcode Developer-Tools 40
1.2.1 Installation der Developer-Tools 40
1.2.2 Xcode Integrated Developer Envirement 40
1.2.3 Compiler, Linker und Build 41
1.2.4 Debugger 47
1.3 Zusammenfassung und Ausblick 47

Kapitel 2 Umrechner – Die erste Applikation **49**

2.1 Xcode und das Projekt 50
2.1.1 Projekt anlegen 51
2.1.2 Die Bereiche des Projektfensters 54
2.1.3 Die Symbolleiste 55
2.1.4 Die Navigatoren 57
Der Projektnavigator 57
Symbolnavigator 61
Search-Navigator 62
Sonstige 63
2.2 Xib-Editor: das User-Interface 63
2.2.1 Die Objektliste 64
Placeholder 65
Objects 66
2.2.2 Die Library im Interface Builder 67
2.2.3 Der Inspector für die Einstellungen 70
2.3 Outlets, Actions und Targets 73
2.3.1 Der Button als Anfang allen Übels 73
2.3.2 Die Klasse Controller, … 75
2.3.3 … und das Instanzobjekt 79
2.3.4 Outlets: Verbindungen zum User-Interface 81
Outlet graphisch erzeugen 83
Outlet selbst programmieren 86
Letztes Textfeld 90
Outlets kontrollieren 90

2.3.5 Action-Target: Verbindungen vom User-Interface ... 91
Manuell: Action schreiben und Target setzen ... 91
Automatisch Methode erzeugen lassen und setzen ... 94
Action kontrollieren ... 95
2.3.6 Konsole ... 95
2.4 Source-Editor: erste Schritte des Programmierens ... 97
2.4.1 Nachrichten – Wir beginnen zu sprechen ... 97
2.4.2 Variablen und Returnwerte – Fragen und Antworten ... 99
2.4.3 Dokumentation und Quick-Help ... 101
Vollständige Dokumentation ... 101
Kurzdokumentation ... 103
2.4.4 Fehleranzeige ... 105
2.4.5 Lesen – Denken – Schreiben ... 106
2.5 Der Debugger ... 108
2.5.1 Breakpoints ... 108
2.5.2 Angezeigte Informationen ... 109
Editor ... 109
Debugger ... 110
Navigationsleiste ... 111
2.5.3 Durchlaufen ... 112
2.6 Das letzte Drittel: Das Model ... 113
2.6.1 Amin's next top model: äußere Ansichten … ... 113
2.6.2 … und innere Werte ... 120
Modelbeschreibung und -editor ... 121
2.6.3 Verbindungen schaffen ... 124
2.7 Zusammenfassung und Ausblick ... 139

Kapitel 3 Objective-C 141

3.1 Kleinkram ... 145
3.1.1 Typen ... 145
Einfache Datentypen ... 146
Strukturen ... 147
C-Arrays ... 152
Zeiger ... 153
Objektvariablen ... 157
3.1.2 Objektarten ... 163
Klassen- und Instanzobjekte ... 163
Entitäten und Container ... 164
Swinger-Club für Objekte – Attribute und Beziehungen ... 164
3.1.3 Mathematische Operationen ... 167
3.1.4 Kontrollstrukturen ... 169
Verzweigungen ... 170
Schleifen ... 173
Bedingungen ... 178
3.1.5 Ausführungseinheiten ... 181
Blöcke ... 181
Funktionen ... 182
Methoden ... 186
Closures (Objective-C-Blocks) ... 190
Konzept ... 190
Syntax im Einzelnen ... 195
Praktische Anwendung in Cocoa ... 198

3.2 Klasse ... 198
3.2.1 Interface (Beschreibung) ... 199
Die Klasse und ihre Basisklasse ... 200
Instanzvariablen ... 202
Eigenschaften (Declared-Propertys) ... 202
Methodenliste ... 207
3.2.2 Class-Continuation ... 208
Möglichkeiten ... 209
Zweck ... 209
3.2.3 Implementierung (Funktionalität) ... 211
Eigenschaften ... 212
Weitere Methoden ... 213
3.2.4 Verwendung ... 214
Erzeugung einer Instanz ... 214
Benutzen der Instanz ... 216
3.2.5 Instanzvariablen ... 217
3.2.6 copy und strong (und weak) ... 219
3.3 Eine Subklasse als Spezialisierung ... 225
3.4 Eine Subklasse als Erweiterung ... 229
3.5 Kategorien ... 235
3.5.1 Erweiterung ... 236
3.5.2 Strukturierung ... 239
3.5.3 Kapselung ... 240
3.5.4 Informelle Protokolle ... 240
3.6 Protokolle ... 240
3.6.1 Definition ... 241
3.6.2 Übernahme in Klassen ... 242
3.6.3 Verwendung ... 244
Required-Methoden ... 244
Optional-Methoden ... 244
Protokolltypisierung ... 246
Protokollabfrage ... 248
3.7 Zusammenfassung ... 249

Kapitel 4 Foundation 251

4.1 Objekterzeugung ... 252
4.1.1 Allokation ... 252
4.1.2 Initialisierung ... 253
Designated-Initializer ... 253
Secondary-Initializer ... 258
Ererbte Initialisierer ... 259
Zusammenfassung ... 264
Initialisierung von Klassenobjekten ... 264
4.1.3 Convenience-Allocators und +new… ... 265
4.1.4 Kopien: Objektorientiertes Plagiieren ... 271
Kopien, Identität, Dasselbe, Das Gleiche ... 271
Implementierung ... 274
Convenience-Copy ... 281
Gleichheit ... 281
4.1.5 Zusammenfassung ... 283
4.2 Speicherverwaltung ... 283

4.2.1 Das Konzept anhand von Automatic Reference Counting 284
Vernetztes Denken 285
Anker 290
Löschwelle 296
Weak – Zyklen und der Softie unter den Settern 297
Autorelease-Pools und die Rückgabe von Objekten 307
Zusammenfassung 320
4.2.2 Manuelle Speicherverwaltung 321
Grundregel 321
Lokale Variablen 321
Accessoren und Instanzvariablen 325
Rückgabe 327
Objektvernichtung 329
Zusammenfassung 329
4.2.3 Automatische vs. Manuelle Speicherverwaltung 329
4.3 Container 330
4.3.1 Arten von Containern 331
4.3.2 Skalare Container 333
Formatter 335
Werte 337
Zahlen 338
Dezimalbrüche 339
Zeichenketten 345
Date und Calendar 351
Binäre Daten 352
4.3.3 Collections 352
Elemente und Speicherverwaltung 353
Erzeugung 356
Keine Collection, leere Collection und leeres Element 357
Abzählung 358
Sets 361
Counted-Sets 362
Ordered-Sets 363
Arrays 363
NSDictionary 365
4.3.4 Property Lists 367
Struktur 368
Umwandlung von Entitäten in Property-Lists 369
XML-Property-Lists 370
4.4 Zusammenfassung 371

Kapitel 5 Die Viewschicht 373

5.1 Grundlagen 374
5.1.1 Responder als Basisklasse 374
Fenster 376
Views 376
Die Aufgabenteilung zwischen Fenstern und Views 376
5.1.2 Views und Cells 382
5.1.3 Nib-Files 386
5.2 Menüs 389
5.3 Fenster 391
5.3.1 Wichtige Eigenschaften 392

5.3.2 Delegate ... 395
5.3.3 Sheets ... 398
Synchrone Alerts ... 399
Asynchrone Alerts ... 400
Synchrone, applikationsmodale Fenster ... 402
Asynchrone, fensterlokale Sheets ... 406
5.3.4 Drawers ... 409
5.3.5 Toolbars ... 410
Toolbar-Struktur ... 410
Eigene Toolbar erstellen ... 413
5.4 Views und Controls ... 418
5.4.1 Wichtige Eigenschaften ... 418
5.4.2 Autolayout ... 421
Constraints ... 423
Ungleichungssystem ... 425
Nutzung aus dem Code ... 427
5.4.3 Buttons ... 428
Aktionsbuttons ... 429
Umschaltbuttons ... 429
5.4.4 Imageviews ... 431
5.4.5 Boxen ... 432
5.4.6 Tabviews ... 432
5.4.7 Splitviews ... 435
5.4.8 Progressindicator ... 436
5.4.9 Textfelder ... 441
5.4.10 Pop-up-Buttons ... 442
5.4.11 Scrollviews ... 444
5.4.12 Tableviews ... 446
Struktur ... 446
Content-Mode ... 447
Data-Source ... 449
Sourceview ... 449
Selection ... 451
5.4.13 Outlineviews ... 451
5.4.14 Weitere Views und Eigenschaften ... 451
5.5 Animation ... 452
5.6 Zusammenfassung ... 455

Kapitel 6 Die Controllerschicht 457

6.1 Bindings-Controller, KVC, KVV und KVO ... 458
6.1.1 Grundlagen ... 458
Key und Key-Path ... 458
Key-Value-Coding ... 460
Key-Value-Validation ... 460
Key-Value-Observation ... 460
Cocoa-Bindings (Key-Value-Bindings) ... 461

6.1.2 Key-Value-Coding 462
Funktionsweise 463
Einfache Accessoren (Getter und Setter) 465
Ungeordnete To-many-Relationships (Sets) 467
Geordnete To-many-Relationships (Arrays, Ordered-Sets) 473
Zusammenfassung: 474
Fehlermethoden 474
6.1.3 Key-Value-Validation 475
6.1.4 Key-Value-Observing 476
6.1.5 Bindings 478
Bindbare Eigenschaften 478
Bindings-Optionen 481
Value-Transformer 482
6.1.6 Der Arraycontroller 483
Einstellungen im Attributes-Inspector 483
Observierbare Eigenschaften 485
6.1.7 Der Tree-Controller 488
6.1.8 Der Dictionary-Controller 489
6.1.9 Der Defaults-Controller und Voreinstellungen 491
Defaultssystem 491
Registrationdefaults und Application-Delegate 493
6.1.10 Komplexe Bindings 499
Bindingsketten 499
Selektions-Bindings 505
6.2 Windowcontroller und Viewcontroller 510
6.2.1 Aufgabe und Stellung 510
6.2.2 Fenstertyp 513
6.2.3 Dokumentenwindowcontroller 515
Der eigene Windowcontroller 515
Document-Bindings 517
Outlets 519
Actions und First Responder 519
6.2.4 Infowindowcontroller 522
6.2.5 Inspector-Windowcontroller 531
Erstellen 532
Synchronisation 535
6.2.6 Viewcontroller 540
6.3 Notifications 541
6.3.1 Lokale Notifications 542
Notification definieren 543
Notification auslösen 545
Notification fangen 546
6.3.2 Als Observer anmelden 547
Notifications und Delegating 549
6.3.3 Distributed-Notifications 550
6.4 Data-Sources 552
6.4.1 Bindings einreißen und Data-Source vorbereiten 552
6.4.2 Die Urgründe 554
6.4.3 Manuelle Synchronisation der Auswahl 559
6.4.4 Personen zum Outlineview hinzufügen 562
6.4.5 Gruppen und ihre Elemente 565
6.4.6 Ansichten tauschen 567

6.4.7 *Manuelle Synchronisation der Attribute* ... 579
6.4.8 *Key-Loop* ... 580
6.5 *Drag-and-drop-Controller, Pasteboards* ... 581
Dragging ... 582
Dropping ... 584
6.6 *Zusammenfassung* ... 588

Kapitel 7 Die Modelschicht 589

7.1 *Grundlagen* ... 590
7.1.1 *Inhalt* ... 590
Informationen ... 590
Fähigkeiten ... 592
7.1.2 *Modellierung* ... 593
Problemstellung ... 593
Modellierungsregeln ... 595
7.2 *Dokumente eigener Klassen* ... 601
7.2.1 *Modellimplementierung* ... 602
7.2.2 *Anbindung* ... 603
7.2.3 *Laden und Speichern* ... 604
Methodensatz ... 605
Serialisierung mit Codern ... 605
Serialisieren ... 607
Deserialisierung ... 614
Handwerksregeln ... 615
7.2.4 *Undo* ... 616
Undo-Manager ... 616
Undo-Stack ... 617
Undo implementieren ... 621
Undo deaktivieren ... 626
Handwerksregeln ... 627
7.3 *Core Data* ... 627
7.3.1 *Grundlagen* ... 628
Aufgabe von Core Data ... 628
Was ist Core Data? ... 628
Aufbau ... 631
7.3.2 *Modelbeschreibung* ... 634
Entitätsbeschreibung ... 635
Eigenschaftsbeschreibungen ... 636
Klassen und Entitäten ... 643
7.3.3 *Instanzverwaltung* ... 644
Objekt-ID ... 644
Instanzerzeugung ... 645
Speicherverwaltung ... 647
Instanzvernichtung ... 647
Abweichungen zwischen Store und Kontext ... 649
7.3.4 *Anpassung* ... 649
Accessoren ... 650
Klasseneigenschaften ... 655
Eigene Attributtypen ... 658
7.3.5 *Fetch-Requests* ... 662

7.3.6 Prädikate 665
Eigenschaft (Key) 666
Wert 666
Operator 667
To-many-Beziehungen und Aggregate 668
Prädikaterzeugung 669
7.3.7 Sortierung 670
Möglichkeiten der Sortierung 670
Sort-Deskriptoren 670
Reihenfolgeeigenschaft im Model 671
Reihenfolgeeigenschaft per Drag-and-Drop und die Objekt-ID 677
7.4 Applikationsmodelle 685
7.4.1 Zugriff 685
7.4.2 Ohne Core-Data-Support 685
Im Code 686
Im Nib 687
7.4.3 Mit Core-Data-Support 687
7.4.4 Undo-Management 687
7.4.5 Laden und Speichern 688
7.5 Versions und Autosave 689
7.6 Zusammenfassung 689

Kapitel 8 Xcode & Co 691

8.1 Workspace, Projekt und Target 692
8.1.1 Übersicht 692
8.1.2 Workspaces 692
Workspace erzeugen 693
Projekte erzeugen 693
Mit Workspace arbeiten 694
8.1.3 Projekt 697
8.1.4 Target 697
8.1.5 Schemes 698
8.1.6 Configurations 699
8.2 Projektdateien 699
8.2.1 Datei hinzufügen 699
8.2.2 Dateien finden 702
8.3 Target 703
8.3.1 Summary 704
8.3.2 Info 705
8.3.3 Build-Settings 708
8.3.4 Build-Phasen 709
8.4 Lokalisierung 711
8.4.1 Ressourcen und Lokalisierung 712
Lokalisierte Dateien 712
Auswahl der Lokalisierung 713
Lokalisierung hinzufügen 713
Lokalisierung im Code 717
8.4.2 Das »Über«-Fenster 719
8.5 Texteditor und Code-Generierung 720

8.5.1 Texteditor und Preferences *720*
Textvervollständigung *720*
Code-Folding *721*
Navigation *722*
Kodierung *722*
Bezeichnernutzung *723*
Einrückung *723*
Key Bindings *723*
8.5.2 Code-Generierung *723*
Core-Data *724*
Interface Builder *724*
8.5.3 Refaktorierung *724*
Umbenennen *724*
Auslagern *725*
Klassenhierarchie *726*
Konvertierung zu ARC *727*
8.6 Codeanalyse *727*
8.7 Die erste eigene Applikation *728*
8.7.1 Leistungsumfang *728*
8.7.2 Arbeitsabläufe *729*
8.7.3 User-Interface *729*
8.7.4 Model *729*
8.7.5 Controller aufbauen *730*
8.7.6 Testen und Fehlersuche *730*
8.7.7 Anwendung publizieren *730*
Archive-Build *731*
Archive *731*
8.8 Zusammenfassung *731*

Index **733**

Verzeichnis der Schlüsselwörter und Bezeichner *734*
Stichwortverzeichnis *737*