

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort 15

Einleitung 16

Der Aufbau des Buchs 16

Wie arbeitest du mit diesem Buch? 17

Was brauchst du für dieses Buch? 17

Die Geschichte vom Code und vom Compiler 18

Ohne Programmiersprache geht es nicht 20

Besonderheiten der Tastatur 21

Besonderheiten der Maus 22

## **1 Xcode und dein erstes Projekt 23**

Die Installation von Xcode 24

Eine Projektvorlage auswählen 28

Das Projektfenster 30

Jetzt wird programmiert! 32

Auch Kommentare sind wichtig 35

Dateien automatisch speichern 36

Ein Framework wird importiert 38

Die Methode main 39

Am Ende folgt return 40

Nützliche Einstellungen für Xcode 41

Code Sense 42

Änderungen am Projektfenster 44

Der Hilfe-Assistent 45

Zusammenfassung 45

Ein paar Fragen ... 46

<b>2</b>	<b>Variablen und Datentypen</b>	<b>47</b>
	Was sind Variablen?	48
	Ein neues Projekt für Variablen	50
	Man kann sogar rechnen!	53
	Plus Plus	55
	Manche Variablen sind konstant	56
	Symbole ersetzen mit #define	58
	Es könnte so einfach sein	59
	Mathematik	61
	Zeiger	62
	Die Xcode-Symbolleiste	64
	Zusammenfassung	66
	Ein paar Fragen ...	66
	... und zwei Aufgaben	66
<b>3</b>	<b>Kontrollstrukturen</b>	<b>67</b>
	Fallunterscheidungen und Schleifen	68
	Die if-Struktur	69
	Das Vergleichen von zwei Zahlen	71
	Die if-Struktur im Detail	74
	switch und case	75
	Die for-Schleife	78
	Der Geltungsbereich von Laufvariablen	80
	Mit double und rückwärts	82
	Ein Zinsrechner mit for-Schleife	82
	Ein Zinsrechner mit while-Schleife	84
	Die do-while-Schleife	86
	Schleifen abbrechen mit break	87
	Einen Durchlauf abbrechen mit continue	89
	Erweiterte Vergleichsausdrücke	90
	Endlosschleifen	92

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	95
Ein paar Fragen ...	96
... und eine Aufgabe	96

### **4 Funktionen 97**

Ein Zinsrechner mit Funktionen	98
Die Parameter für die Funktion	99
Mit Rückgabewert ist besser	104
Funktionsdeklarationen	107
Mehr Funktionen für mehr Funktionalität	109
Die Übergabe als Wert	113
Berechnungen am Kreis	115
Zusammenfassung	118
Ein paar Fragen ...	118
... und eine Aufgabe	118

### **5 Klassen und Objekte 119**

Ein Rückblick in vergangene Zeiten	120
Ein Zinsrechner mit Klassen	121
Die zwei Dateien einer Klasse	125
Auch Methoden sind nicht schwer	125
Klassen sind nur Baupläne	128
Objekte brauchen Speicherplatz	129
Nachrichten senden	132
Vererbung	134
Speicherverwaltung	135
Der Garbage Collector	138
Zusammenfassung	141
Ein paar Fragen ...	141
... und eine Aufgabe	141

<b>6</b>	<b>Klassen als Datenspeicher</b>	<b>143</b>
	Accessor-Methoden	144
	Programmieren mal ganz anders	149
	Eigene Accessor-Methoden	153
	Initialisierungs-Methoden	155
	Eine gute Beschreibung	157
	Objekte vergleichen	159
	Klassen als Controller	164
	Model-View-Controller	165
	Zusammenfassung	167
	Ein paar Fragen ...	167
	... und eine Aufgabe	167
<b>7</b>	<b>Hallo Welt – eine Cocoa-Anwendung</b>	<b>169</b>
	Das Cocoa Framework	170
	Ein Controller muss sein	173
	Ohne Action und Outlet geht nichts	174
	Der Interface Builder	176
	Der Inspector weiß alles!	180
	Eine Instanz für den Controller	184
	Die richtigen Verbindungen sind wichtig	186
	Zusammenfassung	189
	Ein paar Fragen ...	189
	... und eine Aufgabe	190
<b>8</b>	<b>Cocoa mit Sahne</b>	<b>191</b>
	Die Ansichten im Hauptfenster	192
	Der Inspector unter der Lupe	195
	Die Größenanpassung von Steuerelementen	196
	Mehr Action für Hallo Welt	200
	Eine Anwendung wacht auf	205
	Wo ist meine Anwendung?	207

## Inhaltsverzeichnis

	Zusammenfassung	208
	Ein paar Fragen ...	209
	... und eine Aufgabe	209
<b>9</b>	<b>Der Zinsrechner</b>	<b>211</b>
	Eine grafische Oberfläche	212
	Und wieder ein Controller	214
	Nicht immer alles neu programmieren	216
	Zurück zum Interface Builder	218
	Anpassen der Textausrichtung	221
	Zahlen formatieren	221
	Eigene Zahlenformate erstellen	226
	Das EVA-Prinzip	229
	Zusammenfassung	229
	Ein paar Fragen ...	230
	... und eine Aufgabe	230
<b>10</b>	<b>Ein Schnappschuss – bitte lächeln!</b>	<b>231</b>
	Einen Schnappschuss anlegen	232
	Ein Objekt für alle	233
	Schnappschüsse wiederherstellen	237
	Die Tabulatorreihenfolge	239
	Der initialFirstResponder	242
	Zusammenfassung	244
	Ein paar Fragen ...	244
	... und eine Aufgabe	244
<b>11</b>	<b>Lotto – dem Zufall auf der Spur</b>	<b>245</b>
	Der Zufallszahlengenerator	248
	Ein Fenster für die Lottozahlen	250
	Zahlen verwalten mit einem Array	254
	Jetzt wird es kompliziert	258
	Der Icon Composer	260

	Ein Icon für das Projekt	263
	Zusammenfassung	265
	Ein paar Fragen ...	266
	... und drei Aufgaben	266
<b>12</b>	<b>Eine Kiste voller Steuerelemente</b>	<b>267</b>
	Ein Umrechner für Temperaturen	268
	Von Celsius nach Fahrenheit und zurück	272
	Ein digitaler Einkaufszettel	275
	Eine Checkbox ist auch nur ein Button	276
	Text mit Umbruch	278
	Von der Checkbox zum Text	281
	Zeichenketten beschneiden mit NSRange	284
	Schieberegler und Fortschrittsbalken	286
	Zusammenfassung	292
	Ein paar Fragen ...	293
	... und eine Aufgabe	293
<b>13</b>	<b>Fehlersuche mit dem Debugger</b>	<b>295</b>
	Ein letztes Foundation Tool-Projekt	296
	Haltepunkte	298
	Informationen aus dem Datatip	299
	Der Debugger Strip	300
	Den Programmablauf verfolgen	302
	Das Debuggerfenster	304
	Die Variablenansicht	305
	Der Callstack	306
	Die Manipulation von Variablen	307
	Lottozahlen Debugging	309
	Die Variablenansicht formatieren	312
	Zusammenfassung	313

## Inhaltsverzeichnis

Ein paar Fragen ...	313
... und eine Aufgabe	314

### **14 Eine Mini-Datenbank 315**

Objekte bitte in das Array einsteigen	318
Objekte bitte wieder aussteigen	321
Es geht vor und zurück	324
Nicht über die Grenze treten!	325
Eine ganz andere Lösung	327
Ein Blick auf den Callstack	329
Das Info-Fenster	330
Zusammenfassung	334
Ein paar Fragen ...	334
... und eine Aufgabe	334

### **15 MiniDB – Eingaben speichern und laden 335**

Outlet einmal ganz anders	336
Die MiniDB mit Dateneingabe	338
Neue Aufgaben für neue Methoden	339
Von der Oberfläche in das Array	341
Abbrechen – das ist einfach!	343
Ein Alarmfenster	343
Piep, Piep, NSBeep	344
Und was ist mit Abspeichern?	345
Alles eine Frage des richtigen Protokolls	346
Jetzt wird alles codiert	348
Laden und Speichern sind auch nur Methoden	349
Das NSSavePanel	350
Dateien archivieren mit dem NSKeyedArchiver	352
Dateien laden mit dem NSKeyedUnarchiver	355
Einblicke mit dem Debugger	357
Aufräumarbeiten am Array	358

	Zusammenfassung	360
	Ein paar Fragen ...	360
	... und eine Aufgabe	360
<b>16</b>	<b>MiniDB – Menü- und Symbolleiste</b>	<b>361</b>
	Es kann aufgeräumt werden	366
	Ein Menu Item ist kein Button	367
	Umgestaltung durch Refactoring	368
	Den Programmnamen ändern	369
	Eine Anwendung ist nur ein Bündel	372
	Die Symbolleiste	372
	Ein Einsatz für den Icon Composer	376
	Symbole für die Symbolleiste	379
	Das Übersetzen der Symbolleiste	382
	Zusammenfassung	385
	Ein paar Fragen ...	385
	... und eine Aufgabe	386
<b>17</b>	<b>Timer – Die Zeit läuft!</b>	<b>387</b>
	Die Klasse NSTimer	388
	Was tickt denn da?	390
	Die Stoppuhr	391
	Große Schrift? Kleines Problem!	393
	Hallo Empfänger – hier Sender!	395
	Die Zeit vergeht so schnell ...	397
	Eine ganz besondere Uhr	399
	Uhrzeit aus Fortschrittsbalken	402
	3 - 2 - 1 - Countdown	404
	Zusammenfassung	408
	Ein paar Fragen ...	408
	... und eine Aufgabe	408



<b>18</b>	<b>Zeit zum Spielen</b>	<b>409</b>
	Schritt für Schritt zur fertigen Oberfläche	410
	Weiter geht es im Programmcode	412
	Neues Spiel – Neues Glück	415
	Raten bedeutet vergleichen	416
	Ein paar kleine Verbesserungen	418
	Spiel auf Zeit	420
	Noch ein kleiner Fehler	422
	Schlag den Maulwurf	424
	Jeder Maulwurf ist ein Outlet	425
	Zwei Timer für ein Spiel	427
	Er ist da – Er ist weg	430
	Ein Button ist kein Maulwurf	432
	Zusammenfassung	434
	Ein paar Fragen ...	434
	... und drei Aufgaben	434
<b>19</b>	<b>MiniDB – Sheet und Badge</b>	<b>435</b>
	Leichte Anpassungen der Oberfläche	436
	Fenster und ihre Outlets	437
	Ein Sheet öffnen ist nicht schwer ...	440
	... ein Sheet schließen auch nicht	442
	Der Anfang bestimmt das Ende	443
	Sheet geschlossen – Die Arbeit beginnt	445
	Letzte Aufräumarbeiten	446
	Klein aber fein – Ein Badge für das Icon	449
	Zusammenfassung	451
	Ein paar Fragen ...	451
	... und eine Aufgabe	452

**Anhang A 453**

Für Eltern ... 453

... und für Lehrer 454

**Anhang B 455**

Warum heißt alles NS-irgendwas? 455

Warnungen wie Fehler behandeln 456

Danksagung 457

**Stichwortverzeichnis 458**