

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Betriebssysteme für Smartphones	1
1.1.1	Was ist ein Smartphone?	1
1.1.2	Betriebssystemanforderungen	3
1.1.3	Die Geschichte von Symbian	4
1.1.4	Symbian-Anwendungen	6
1.2	Entwicklungsumgebungen: Series-60- und UIQ-7.0-SDK	8
1.2.1	Anforderungen an ein SDK	8
1.2.2	Tools	9
1.2.3	Quellcode-Kompatibilität	12
1.2.4	Laufwerke	13
1.3	Übungen: SDK, Application Wizard, Emulator	15
1.3.1	Allgemeines	15
1.3.2	Installation des Series-60-SDK	16
1.3.3	Anwendungen mit dem Application Wizard	19
1.3.4	Kompilieren und Ausführen der Anwendung	22
1.3.5	Das SDK-Help	24
2	Softwareentwicklung mit dem Symbian-SDK	25
2.1	Der Entwicklungsprozess	26
2.1.1	Beteiligte Dateien und Dateitypen in der Übersicht	26
2.1.2	Der Produktionsprozess für Anwendungen	28
2.1.3	Signieren von ».sis«-Dateien	33

2.2	OO-Entwicklung mit Symbian	35
2.2.1	C++ und die Maschinen-Architektur	37
2.2.2	Coding-Konventionen	41
2.2.3	Fundamentale Datentypen	44
2.3	Unterschiede zwischen Series 60 und UIQ	45
2.4	Das UIQ-SDK	45
2.5	Übungen	49
2.5.1	Die »Hello World«-Konsolenanwendung	49
2.5.2	»Hello World«-GUI für Series 60	56
2.5.3	»Hello World«-GUI für UIQ	59
3	Struktur des Betriebssystems und Datentypen	69
3.1	Aufbau von Symbian OS	69
3.1.1	Hardware	69
3.1.2	Software	71
3.1.3	Mikrokernel	78
3.1.4	Systemkomponenten	79
3.1.5	Gerätetreiber	82
3.1.6	Speicherverwaltung	83
3.1.7	Fehlerbehandlung	87
3.2	Text-Deskriptoren	91
3.2.1	Deskriptoren im Speicher	92
3.2.2	Deskriptor-Klassen	93
3.2.3	Deskriptor-Funktionen	94
3.3	Übung: Deskriptoren in Symbian OS	95
3.3.1	Anlegen von Strings in C	95
3.3.2	Anlegen von Strings in Symbian	96
3.3.3	Weitere Funktionen von Deskriptoren	97
3.3.4	Ändern von Deskriptoren	98
3.3.5	Vollständiger Programmcode der Übung	99
4	Benutzerführung	101
4.1	Ressourcdateien	101
4.1.1	Allgemeines	101
4.1.2	Die »HelloWorld.rss«-Datei	102

4.2	Das Application-Framework anhand eines Beispiels . . .	105
4.2.1	Projektdefinition .mmp	106
4.2.2	AIF-Ressource	108
4.2.3	User-Interface-Architektur	109
4.2.4	Die Basisklassen von »Hello World«	111
4.2.5	Die Klassenhierarchie	112
4.2.6	Die Klassen im Detail	114
4.3	Die verschiedenen GUI-Controls der Series-60-SDK . . .	123
4.3.1	Panes	123
4.3.2	Listen	130
4.3.3	Dialoge	135
4.3.4	Nachrichten	137
4.3.5	Formulare	139
4.3.6	Editoren	140
4.4	Die View-Architektur	141
4.4.1	View-Klassen	141
4.4.2	Views erzeugen und aktivieren	143
4.4.3	Wechseln des Views	146
4.4.4	Ereignisabwicklung und aktive Objekte	147
4.5	Oberflächenprogrammierung unter UIQ	153
4.5.1	View-Klassen	153
4.5.2	Views wechseln	154
4.5.3	UIQ-Controls	156
4.6	Übung: Views und Controls	165
4.6.1	Einführung	165
4.6.2	Aufgabe: Hinzufügen eines dritten Tabs	168
4.6.3	Zusammenfassung der Übung	177
5	Anwendungen mit persistenten Daten	179
5.1	Fileserver	179
5.1.1	Klassen	179
5.1.2	Ablauf	181
5.1.3	Funktionen	181
5.1.4	Beispiel	182

5.2	Streams und Stores	182
5.2.1	Streams im Speicher	183
5.2.2	Persistente Speicher	184
5.3	Testen und Debuggen	187
5.3.1	Testpläne und Testfälle	188
5.3.2	Unit Tests	189
5.3.3	Test-Tools und Debugging-Tools	191
5.3.4	Remote Debugging mit dem CodeWarrior	193
5.4	Übung: Listen	201
6	Die Kommunikationsarchitektur	207
6.1	Übersicht über die Architektur	207
6.2	Die Komponenten der Kommunikationsarchitektur	211
6.2.1	Server, Module, Protokolle und Datenbank	211
6.2.2	Client-Server-Beziehung	214
6.2.3	Kommunikationsschnittstellen	218
6.3	Kommunikationsanwendungen	221
6.3.1	Socket-Server	221
6.3.2	Bluetooth	224
6.3.3	Messaging	236
6.4	Übung: Bluetooth-Chat mit dem Series 60	243
6.4.1	Aufsetzen der Bluetooth-Testumgebung	244
6.4.2	Das Beispiel BTPointToPoint	247
6.4.3	CMessageServer	254
6.4.4	Der Bluetooth-Chat	273
	Anhang	281
	Abkürzungen	281
	Literatur	285
	Stichwortverzeichnis	287