

Inhalt

Vorwort	IX
Danksagung	X
1 Einführung und erste Schritte	1
1.1 Download und Installation	3
1.2 Die Qt-Bibliothek	5
1.2.1 Die Klassen der Bibliothek	5
1.2.2 Die Module der Bibliothek	6
1.3 Die installierten Programme	8
1.4 Im Qt Creator erstellte Dateien und ihre Bedeutung	10
1.4.1 Dateien .pro und .pri	10
1.4.2 Datei CMakeLists.txt	12
1.4.3 Datei .ui	13
1.4.4 Datei ui_mainwindow.h	14
1.4.5 Datei main.cpp	16
1.5 Der Qt Designer	17
1.6 Das Signal-Slot-Prinzip	18
1.7 Qt in Microsoft Visual Studio	19
2 Das Erstellen von Qt-Widgets-Applikationen	25
2.1 Unterschiedliche Oberklassen	25
2.2 Eine Auswahl von Widgets	27
2.3 Qt-Widgets-Anwendung mit dem Qt Designer	29
2.3.1 Signal- und Slot-Funktionen miteinander verbinden	34
2.4 Erstellen ohne Qt Designer	39
2.5 Die Benutzung von Layouts	41

2.6	Das Erstellen und die Funktion von Menüs	43
2.7	Ein Beispiel mit QTabWidget	46
2.8	Ein zweites Formular hinzufügen	48
2.9	Maus- und Tastatur-Events	51
2.10	Shortcuts für die Bedienung des Qt Creators	53
2.11	Von den Programmen auszugebende Meldungen	55
3	Daten, Variablen und ihre Benutzung in Qt	57
3.1	Qt-Datentypen	57
3.2	Das Model-View-Prinzip und seine Realisierung	59
3.3	Das Qt-Event-System	62
3.4	Qt-Containerklassen	63
3.5	Die Speicherverwaltung in Qt	65
3.6	Multithreading in Qt	66
3.7	Die Klasse QVariant	73
4	Zeichnen in Widget-Applikationen	77
4.1	Grundlagen des Zeichnens	77
4.2	Zeichnen auf ein Fenster	78
4.3	Zeichnen auf ein Widget	81
4.4	Freie Zeichnungen mit der Maus auf ein Fenster	88
4.5	Transformationen	93
4.6	Farbverläufe bei Füllungen	96
4.7	Zeichnen mit QGraphicsView auf QGraphicsScene	98
5	Ressourcen in Qt	101
5.1	Das Erstellen einer Ressourcendatei	101
5.2	Die Benutzung von StyleSheets	106
5.3	Die Verwendung von RTF und HTML	113
5.4	Lokalisierung von Qt-Applikationen	117
5.5	Dynamischer Wechsel der Sprache	122
6	Datenbankanbindung an Qt-Applikationen	125
6.1	SQL und Datenbankdesign ganz kurz	125
6.2	Eine Datenbankanwendung	127

6.3	Verbindung zu einem MySQL-Datenbankserver	132
6.4	Verbindung zu einem Microsoft SQL Server	136
6.5	Verbindung zu einer MS Access-Datenbank	137
6.6	Lesen von Daten aus einer Tabelle	138
6.7	Einen neuen Datensatz eintragen	140
6.8	Die Anwendung des Model-View-Prinzips	142
7	Drucken und Dateibearbeitung	149
7.1	Grundlagen des Druckvorgangs	149
7.2	Ausdrucken von Text und Bildern	150
7.3	Dateien lesen und schreiben	158
7.4	XML-Dateien lesen und schreiben	161
7.5	JSON-Dateien lesen und schreiben	167
8	Qt Quick und QML	171
8.1	Das Erstellen einer Qt-Quick-Anwendung	172
8.2	Multimedia mit Qt Quick	176
8.3	Der Quick Designer	177
8.4	QML-Basistypen	178
8.5	JavaScript in QML	179
8.6	Canvas	184
8.7	Lokalisierung von Quick-Applikationen	188
9	Besonderes in Quick-Applikationen	191
9.1	Animationen mit QML	191
9.2	Zustände und ihre Übergänge	199
9.3	Das Zustandsdiagramm und der Zustandseditor	203
10	QML-Applikationen als GUI für C++-Klassen	209
10.1	QML-Datentypen	209
10.2	Signale von und zu QML-Oberflächen	210
10.3	Drucken über eine QML-Oberfläche	210
10.4	Datenaustausch QML-GUI und C++-Klasse	215
10.4.1	Datenbankanbindung über QML-Oberfläche	218
10.4.2	Einlesen einer XML-Datei über eine QML-GUI	223

11	Verschiedenes	227
11.1	Einige ausgewählte Qt Widgets	227
11.2	Einige ausgewählte QML-Typen	235
11.3	Exceptions in Qt	239
11.4	Debugging von Qt-Anwendungen	240
11.5	Debugging von QML-Anwendungen	244
11.6	Dokumentation mit Doxygen	244
11.7	Dokumentation mit Qt	248
11.8	Deployment von Qt unter Windows	248
11.9	Qt auf anderen Betriebssystemen	250
11.10	Qt für Android	252
	Literatur	253
	Index	255