

Inhalt

Kapitel 1 • Einleitung	9
Kapitel 2 • Die VIs unter LabVIEW	10
2.1 SubVIs (LabVIEW-Unterprogramme).	10
2.1.1 Die direkte Neuerstellung von SubVIs	12
2.1.2 Einbinden eines SubVIs in ein anderes VI	22
2.1.3 Die Erstellung eines SubVIs aus Teilen eines bereits bestehenden VIs.	25
2.1.4 SubVI-Feinheiten	35
2.1.4.1 Die Anzeige des Frontpanels	35
2.1.4.2 Der Datenaustausch zwischen Haupt-VI und SubVI	50
2.2 Express-VIs	50
2.3 Assistenten	56
Kapitel 3 • Globale Variablen	57
3.1 Grundsätzliches	57
3.2 Definition und Anwendung von globalen Variablen	60
Kapitel 4 • Graphische Frontpanel-Elemente	70
4.1 Grundsätzliches	70
4.2 Das Signalverlaufdiagramm.	71
4.2.1 Grundlagen: Race Conditions	74
4.2.2 Die Einspeisung von Daten und die Historienlänge	78
4.2.3 Die Ploteigenschaften und Beschriftungen	85
4.2.4 Die X-Achse als Zeitachse	87
4.2.5 Die drei Aktualisierungsmodi	92
4.2.6 Der Zufallszahlengenerator	93
4.2.7 Die Darstellung mehrerer Plots.	95
4.2.8 Der Export von Plots	97
4.3 Der Signalverlaufgraph	100
4.4 Der XY-Graph	111
Kapitel 5 • Datei-I/O.	122
5.1 Grundsätzliches	122
5.2 Details und erste Schritte	128

5.3 Praktische Beispiele: Einfache ASCII-Textdateien	141
5.3.1 Daten schreiben	141
5.3.2 Daten lesen	169
5.4 Praktische Beispiele: Tabellenkalkulationsdateien	185
5.4.1 Daten schreiben	185
5.4.2 Daten lesen	195
5.5 Praktische Beispiele: Binärdateien	202
5.5.1 Daten schreiben	202
5.5.2 Daten lesen	214
5.6 Das Arbeiten mit LVM-, TDMS- und ZIP-Dateien	218
5.7 Pfadakrobatik	218
Kapitel 6 • Einige Programmiertricks	224
6.1 Das Blinken von LEDs.	224
6.2 Das Ausgrauen von Schaltflächen	228
6.3 Die Erstellung selbstdefinierter Anzeige- und Bedienelemente.	230
Kapitel 7 • Neue Programmstruktur: Schieberegister.	244
7.1 Grundsätzliches.	244
7.2 Schieberegister in LabVIEW	246
7.3 Das gestapelte Schieberegister	253
7.4 Schieberegister und Rückkopplungsknoten	255
7.5 Übungen.	258
Kapitel 8 • Fortgeschrittene Programmentwicklung - Der Zustandsautomat	263
8.1 Entwurfsmuster in LabVIEW	263
8.2 Zustand, Übergang, Zustandsdiagramm, Zustandsautomat	266
8.3 Der Zustandsautomat unter LabVIEW	274
8.4 Praktische Realisierungen - Beispiel 1	278
8.4.1 Das Zustandsdiagramm.	279
8.4.2 Das typdefinierte Enum	281
8.4.3 Die While-Schleife und die Case-Struktur.	282
8.4.4 Die Case-Unterdiagramme für die einzelnen Zustände.	284
8.5 Beispiel 2: 4er-Übergang	290

8.6 Beispiel 3: 10er-Übergang (10er-Tastatur)	296
8.7 Beispiel 4: Übergangsarray	305
8.8 Übung: Die Multifunktionsuhr	315
8.8.1 Die Lösungen	319
Kapitel 9 • Ereignisgesteuerte Programmierung	333
9.1 Grundsätzliches	333
9.2 Die Ereignisstruktur	336
9.3 Meldeereignisse	338
9.3.1 Ereignis 'Timeout'	338
9.3.2 Ereignis 'Wertänderung' - Klicken auf Schaltfläche	340
9.3.3 Ereignis 'Maustaste gedrückt'	351
9.3.4 Ereignis 'Wertänderung' - num. Eingabeelement (Schieber)	354
9.3.5 Ereignis 'Taste gedrückt'	355
9.3.6 Verarbeitung mehrerer Ereignisse in einem Case	357
9.4 Verarbeitung von Ereignissen im Haupt-VI	359
9.5 Filterereignisse	363
Kapitel 10 • Methoden zur Prozesssynchronisierung	371
10.1 Grundsätzliches	371
10.2 Prozesssynchronisation ohne Datenaustausch	372
10.2.1 Semaphoren	372
10.3 Prozesssynchronisation mit Datenaustausch	387
10.3.1 Melder	387
10.3.2 Queues	398
Kapitel 11 • VIs im Netz (Intranet/Internet)	403
Kapitel 12 • Literatur und Bezugsquellen	404
Index	405