

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Erste Vorbereitungen | 13 |
| 1.1 | Visual Basic installieren | 13 |
| 1.1.1 | Der erste Start | 17 |
| 1.1.2 | Visual Basic registrieren | 19 |
| 1.2 | Einstellungen | 22 |
| 1.2.1 | Einen Ordner vorbereiten | 22 |
| 1.2.2 | Erweiterte Einstellungen aktivieren | 23 |
| 1.2.3 | Programmcodedarstellung ändern | 24 |
| 1.2.4 | Wir wollen es strikt | 24 |
| 1.2.5 | Projekteinstellungen | 25 |
| 1.3 | Ein Projekt erstellen | 26 |
| 1.4 | Die Datei »Scara.dll« einbinden | 28 |
| 1.5 | Ein Projekt schließen | 30 |
| 1.6 | Ein bestehendes Projekt öffnen | 31 |
| 1.6.1 | Das Projekt über die Startseite öffnen | 31 |
| 1.6.2 | Das Projekt über »Zuletzt geöffnete Projekte« öffnen | 32 |
| 1.6.3 | Das Projekt über den Menüpunkt »Projekt öffnen« aufrufen | 32 |
| 1.7 | Wenn es nicht klappt | 34 |
| 1.7.1 | Der Projektmappen-Explorer ist weg | 34 |
| 1.7.2 | Bei der Erstellung eines Projekts fehlt die Auswahl des Speicherorts | 34 |
| 1.8 | Zusammenfassung | 35 |
| 2 | Anweisungen und Algorithmen | 37 |
| 2.1 | Der Algorithmus | 37 |
| 2.2 | Das erste Programm | 41 |
| 2.2.1 | Module | 42 |
| 2.2.2 | Die Hauptprozedur | 43 |
| 2.3 | Scara lernt laufen | 44 |
| 2.3.1 | Das Programm starten | 46 |
| 2.3.2 | Die Übung korrekt beenden | 49 |
| 2.3.3 | Dem Käfer Beine machen | 50 |
| 2.3.4 | Vermeide den Abgrund | 52 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 2.4 | Fehler finden | 52 |
| 2.5 | Textausgabe in Visual Basic | 55 |
| 2.5.1 | Aufbau der Ausgabe | 56 |
| 2.5.2 | Sprache und Bibliothek | 58 |
| 2.5.3 | Vereinfachungen | 58 |
| 2.5.4 | Ausgabe in Kombination mit der »Scara.dll« | 59 |
| 2.6 | Zusammenfassung | 60 |
| 3 | Prozeduren und Module | 61 |
| 3.1 | Scara lernt die Drehung | 62 |
| 3.2 | Anweisungen gruppieren | 63 |
| 3.3 | Namensregeln | 66 |
| 3.4 | Ein weiteres Anwendungsbeispiel | 67 |
| 3.5 | Aufteilen in Module | 69 |
| 3.5.1 | Ein neues Modul hinzufügen | 69 |
| 3.5.2 | Ein vorhandenes Modul hinzufügen | 72 |
| 3.6 | Übungen | 74 |
| 3.7 | Zusammenfassung | 75 |
| 4 | Verzweigungen und Wiederholungen | 77 |
| 4.1 | Die Wenn-dann-Verzweigung | 80 |
| 4.2 | Vergleichsoperatoren | 82 |
| 4.3 | Die Entweder-oder-Verzweigung | 83 |
| 4.4 | Übungen I | 87 |
| 4.5 | Wiederholungen | 88 |
| 4.5.1 | Die einfachste Art der Wiederholung: »while« | 88 |
| 4.5.2 | Auf immer und ewig: Endlosschleifen | 90 |
| 4.6 | Kommentare | 91 |
| 4.6.1 | Kommentieren von Anweisungen | 91 |
| 4.6.2 | Ganze Zeilen kommentieren | 92 |
| 4.6.3 | Kommentare zum Ausklammern von Anweisungen | 93 |
| 4.7 | Übungen II | 93 |
| 4.8 | Zusammenfassung | 99 |
| 5 | Zeichnen | 101 |
| 5.1 | Das Zeichenbrett | 101 |
| 5.2 | Das Koordinatensystem | 102 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.3 | Die Zeichenfunktionen | 103 |
| 5.3.1 | Zeichnen eines Punktes | 104 |
| 5.3.2 | Zeichnen einer Linie | 104 |
| 5.3.3 | Zeichnen einer Ellipse | 105 |
| 5.3.4 | Zeichnen eines Dreiecks | 106 |
| 5.3.5 | Zeichnen eines Rechtecks | 107 |
| 5.3.6 | Zeichnen eines Vierecks | 108 |
| 5.3.7 | Zeichnen von Text | 108 |
| 5.3.8 | Das Zeichenbrett löschen | 109 |
| 5.3.9 | Die Liniendicke angeben | 109 |
| 5.4 | Die Zeichenfarbe definieren | 110 |
| 5.4.1 | Das Farbsystem RGB | 110 |
| 5.4.2 | Die Prozeduren zum Setzen der Farbe | 111 |
| 5.4.3 | Die Funktionen zum Auslesen der Farbe | 112 |
| 5.5 | Zusammenfassung | 112 |
| 6 | Variablen und Rechnen | 113 |
| 6.1 | Die Grundrechenarten | 114 |
| 6.2 | Der Restwertoperator | 115 |
| 6.3 | Variablen | 115 |
| 6.3.1 | Eine Variable definieren | 118 |
| 6.3.2 | Variablen im Einsatz | 120 |
| 6.3.3 | Variablen für Zeichenketten | 121 |
| 6.4 | Die Eingabe | 121 |
| 6.4.1 | Programmaufbau | 121 |
| 6.4.2 | Umwandeln in numerische Werte | 122 |
| 6.5 | Zahlen mit Nachkommastellen | 125 |
| 6.6 | Ungültige Eingaben | 126 |
| 6.7 | Für Fortgeschrittene | 127 |
| 6.7.1 | Zusammengesetzte Zuweisungsoperatoren | 127 |
| 6.7.2 | Formatierte Ausgabe | 128 |
| 6.8 | Übungen | 130 |
| 6.9 | Zusammenfassung | 132 |
| 7 | Prozeduren II und Funktionen | 133 |
| 7.1 | Lokale Variablen | 134 |
| 7.2 | Anweisungen flexibler gestalten mit Parametern | 135 |
| 7.3 | Prozeduren mit Parametern | 138 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 7.4 | Funktionen | 140 |
| 7.5 | Funktionen mit Parametern | 142 |
| 7.6 | Übungen | 143 |
| 7.7 | Zusammenfassung | 147 |
| 8 | Verzweigungen II & Schleifen | 149 |
| 8.1 | Das Formulieren von »Und« und »Oder« | 149 |
| 8.1.1 | Verschachtelte Verzweigungen | 149 |
| 8.1.2 | Logisches »Und« | 151 |
| 8.1.3 | Logisches »Oder« | 152 |
| 8.1.4 | Exklusives »Oder« | 153 |
| 8.2 | Die logische Verneinung | 153 |
| 8.3 | Fallunterscheidung | 153 |
| 8.4 | Der Datentyp »Boolean« | 156 |
| 8.5 | Erst machen, dann prüfen: »Do ... While« | 157 |
| 8.6 | Zählen mit Schleifen | 159 |
| 8.7 | Von vorn bis hinten: »For« | 161 |
| 8.8 | Schleifen verschachteln | 163 |
| 8.9 | Ein paar Beispiele | 164 |
| 8.9.1 | Zeichnen einer Röhre | 164 |
| 8.9.2 | Ein Effekt mit Ellipsen | 165 |
| 8.9.3 | Farben mischen | 167 |
| 8.10 | Für Fortgeschrittene | 169 |
| 8.10.1 | Vereinfachung von Bedingungen | 169 |
| 8.10.2 | Vereinfachung von Verzweigungen | 170 |
| 8.10.3 | Kurzschlüsse bei den logischen Operatoren | 170 |
| 8.10.4 | Schleifenabbruch | 172 |
| 8.11 | Übungen | 173 |
| 8.12 | Zusammenfassung | 178 |
| 9 | Spielereien I | 179 |
| 9.1 | Ein Zahlenratespiel | 179 |
| 9.1.1 | Zufallszahlen | 179 |
| 9.1.2 | Die Spielschleife | 180 |
| 9.1.3 | Spielerhilfen hinzufügen | 181 |
| 9.2 | Das Zwölferspiel | 182 |
| 9.2.1 | Die Darstellung des Spielbretts | 182 |
| 9.2.2 | Der menschliche Spieler | 185 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 9.2.3 | Der Computerspieler | 185 |
| 9.2.4 | Die Spielschleife | 186 |
| 9.2.5 | Ein unschlagbarer Computerspieler | 188 |
| 9.3 | Übungen | 190 |
| 10 | Arrays | 193 |
| 10.1 | Mehrere Werte speichern mit Arrays | 193 |
| 10.2 | Arbeiten mit Arrays | 196 |
| 10.3 | Die Liste | 199 |
| 10.3.1 | Die Größe einer Liste | 201 |
| 10.3.2 | Elemente entfernen | 201 |
| 10.3.3 | Listen als Parameter | 201 |
| 10.4 | Listen und Arrays als Rückgabewert | 202 |
| 10.5 | Übungen | 203 |
| 10.6 | Zusammenfassung | 206 |
| 11 | Zeichen und Zeichenketten | 207 |
| 11.1 | Ein Zeichen speichern | 207 |
| 11.1.1 | Zeichen sind Werte, Werte sind Zeichen | 207 |
| 11.1.2 | Die Zeichenart feststellen | 208 |
| 11.1.3 | Groß- und Kleinbuchstaben | 210 |
| 11.2 | Speichern von Zeichenketten | 210 |
| 11.2.1 | Mit Strings arbeiten | 210 |
| 11.2.2 | Zeichenketten verändern | 212 |
| 11.3 | Texte verschlüsseln | 214 |
| 11.3.1 | Die Caesar-Verschlüsselung | 214 |
| 11.3.2 | Ein Zeichen verschlüsseln | 215 |
| 11.3.3 | Ein Zeichen entschlüsseln | 216 |
| 11.3.4 | Einen Text verschlüsseln | 217 |
| 11.3.5 | Einen Text entschlüsseln | 218 |
| 11.3.6 | Das Hauptprogramm | 218 |
| 11.4 | Übungen | 219 |
| 11.5 | Zusammenfassung | 221 |
| 12 | Strukturen | 223 |
| 12.1 | Definition einer Struktur | 224 |
| 12.2 | Verwendung von Strukturen | 226 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 12.2.1 | Strukturen und Arrays bzw. Listen | 226 |
| 12.2.2 | Strukturen als Prozedur-/Funktionsparameter..... | 227 |
| 12.3 | Ein Beispiel | 228 |
| 12.4 | Übungen | 229 |
| 12.5 | Zusammenfassung | 230 |
| 13 | Klassen | 231 |
| 13.1 | Definition einer Klasse | 232 |
| 13.2 | Zugriffsrechte | 234 |
| 13.3 | Methoden | 235 |
| 13.4 | Konstruktoren | 236 |
| 13.5 | Zugriffsmethoden | 239 |
| 13.6 | Übungen | 240 |
| 13.7 | Zusammenfassung | 241 |
| 14 | Spielereien II | 243 |
| 14.1 | Galgenmännchen | 243 |
| 14.1.1 | Das Grundgerüst der Klasse | 243 |
| 14.1.2 | Der Konstruktor | 244 |
| 14.1.3 | Das Zeichnen des Spielfeldes | 245 |
| 14.1.4 | Das Prüfen eines Zeichens | 248 |
| 14.1.5 | Das Prüfen auf Spielende | 251 |
| 14.1.6 | Die Spielschleife | 252 |
| 14.2 | Mastermind | 253 |
| 14.2.1 | Der Farbcode | 253 |
| 14.2.2 | Der Konstruktor mit Codeübergabe | 253 |
| 14.2.3 | Der parameterlose Konstruktor | 257 |
| 14.2.4 | Die Darstellung des Codes | 258 |
| 14.2.5 | Die Codeauswertung | 260 |
| 14.2.6 | Lösung gefunden? | 262 |
| 14.2.7 | Die Klasse »Mastermind« | 263 |
| 14.2.8 | Der Konstruktor | 263 |
| 14.2.9 | Die Darstellung | 264 |
| 14.2.10 | Der Mensch spielt | 266 |
| 14.2.11 | Der Computer rät | 268 |
| 14.3 | Übungen | 273 |

| | |
|--|-----|
| 15 Windows-Anwendungen | 275 |
| 15.1 Eine Windows Forms-Anwendung erstellen | 275 |
| 15.2 Eigenschaften visueller Elemente ändern | 277 |
| 15.2.1 Die Eigenschaft (Name) | 278 |
| 15.2.2 Die Eigenschaften des Fensters | 279 |
| 15.3 Interaktive Buttons erstellen | 280 |
| 15.3.1 Die Toolbox | 281 |
| 15.3.2 Ereignisse | 283 |
| 15.3.3 Die Messagebox | 285 |
| 15.4 Text einfügen mit Labels | 286 |
| 15.5 Textboxen für Eingaben erstellen | 287 |
| 15.6 Ein Beispiel für eine Anwendung | 288 |
| | |
| 16 Extrem-Krabbeln für Fortgeschrittene | 291 |
| 16.1 Die Übungen | 291 |
| 16.2 Die Lösungen | 299 |
| | |
| A Anhang | 323 |
| A.1 Ältere Frameworks unterstützen | 323 |
| A.2 Starten ohne Debugging | 325 |
| A.2.1 Starten ohne Debugging in der Symbolleiste | 325 |
| A.2.2 Starten ohne Debugging in der Menüleiste | 328 |
| A.3 Lösungen | 328 |
| A.3.1 Lösungen zu Kapitel 3 | 328 |
| A.3.2 Lösungen zu Kapitel 4 | 332 |
| A.3.3 Lösungen zu Kapitel 6 | 342 |
| A.3.4 Lösungen zu Kapitel 7 | 345 |
| A.3.5 Lösungen zu Kapitel 8 | 353 |
| A.3.6 Lösungen zu Kapitel 9 | 363 |
| A.3.7 Lösungen zu Kapitel 10 | 368 |
| A.3.8 Lösungen zu Kapitel 11 | 376 |
| A.3.9 Lösungen zu Kapitel 12 | 382 |
| A.3.10 Lösungen zu Kapitel 13 | 385 |
| A.3.11 Lösungen zu Kapitel 14 | 388 |
| A.4 Hinweise zu den Daten auf der DVD | 392 |
| | |
| Index | 393 |