

Kapitel 6 Beispiel 1

```
1 // Programm 6.1.cpp: Hauptprojektdatei.
2 // Programm zur Umrechnung von Temperaturen
3 // °C <==> °F <==> K
4 // Autor: Heiderich / Meyer
5 // -----
6 #include "stdafx.h"
7 #include <stdlib.h>
8 #include <stdio.h>
9 using namespace System;
10 void main()
11 {
12     // Deklarationen
13     float tempEin, tempAus; // Temperaturen
14     int systemEin, systemAus; // Temperatursysteme
15     int rechnung; // Steuerungsvariable für die Berechnung
16     char antwort; // Steuerungsvariable für eine Wiederholung
17     // Begrüssung
18     printf("\n\nProgramm zur Umrechnung von Temperaturen\n");
19     printf("-----\n");
20     // Beginn der Wiederholungssteuerung
21     do
22     {
23         // Eingabefehler abfangen, Abfrage wird wiederholt bis zur
24         // gültigen Eingabe eines Einheitensystems
25         do
26         {
27             printf("\naus welchem Einheitensystem soll
28                 umgerechnet werden?\n\n");
29             // \xF8 stellt das Grad-Zeichen hexadezimal aus der
30             // ASCII-Tabelle dar!
31             printf("1: \xF8°C      2: \xF8°F      3: K\n\n");
32             printf("Ihre Wahl: ");
33             fflush(stdin);
34             scanf("%i",&systemEin);
35         } while (systemEin != 1 && systemEin != 2 && systemEin != 3);
36         // Eingabe der Temperatur
37         printf("\nbitte geben Sie die umzurechnende Temperatur an: ");
38         fflush(stdin);
39         scanf("%f",&tempEin);
40         // Eingabe Zielsystem
41         printf("\nin welches Einheitensystem soll umgerechnet
42             werden?\n\n");
43         switch(systemEin)
44         {
45             case 1: printf("2: \xF8°F      3: K\n\n");
46                     break;
47             case 2: printf("1: \xF8°C      3: K\n\n");
48                     break;
49             case 3: printf("1: \xF8°C      2: \xF8°F\n\n");
50                     break;
51         }
52         do
53         {
54             printf("Ihre Wahl: ");
55             fflush(stdin);
56             scanf("%i",&systemAus);
57             // Plausibilitätsprüfung !
58         } while ((systemEin == 1 && systemAus != 2 && systemAus != 3) ||
59                 (systemEin == 2 && systemAus != 1 && systemAus != 3) ||
60                 (systemEin == 3 && systemAus != 1 && systemAus != 2));
61         // Umrechnung und Ausgabe
62         // Steuerungsvariable Berechnung
63         rechnung = systemEin * 10 + systemAus;
64         switch(rechnung)
65         {
66             // °C ==> °F
67             case 12: tempAus = tempEin * 1.8 + 32.0;
68                     printf("\n\n%.2f\xF8°C = %.2f\xF8°F\n\n",
69                         tempEin, tempAus);
70                     break;
71             // °C ==> K
72             case 13: tempAus = tempEin + 273.15;
73                     printf("\n\n%.2f\xF8°C = %.2fK\n\n", tempEin, tempAus);
74                     break;
75             // °F ==> °C
76             case 21: tempAus = (tempEin - 32.0) * 5.0 / 9.0;
77                     printf("\n\n%.2f\xF8°F = %.2f\xF8°C\n\n",
78                         tempEin, tempAus);
79                     break;
80             // °F ==> K
81             case 23: tempAus = (tempEin + 459.67) * 5.0 / 9.0;
82                     printf("\n\n%.2f\xF8°F = %.2fK\n\n", tempEin, tempAus);
83                     break;
84             // K ==> °C
85             case 31: tempAus = tempEin - 273.15;
86                     printf("\n\n%.2fK = %.2f\xF8°C\n\n", tempEin, tempAus);
87                     break;
88         }
89     }
90 }
```

```
82         break;
83     // K ==> °F
84     case 32: tempAus = tempEin * 1.8 - 459.67;
85             printf("\n\n%.2fK = %.2f\xF8\F\n\n", tempEin, tempAus);
86     }
87     // Wiederholung gewünscht?
88     printf("\n\nerneute Berechnung? (j/n)");
89     fflush(stdin);
90     scanf("%c", &antwort);
91 } while(antwort == 'j' || antwort == 'J');
92 }
```