

Kapitel 6 Beispiel 4

Listing der Hauptprojektdatei:

```
1 // Programm 6.4.cpp: Hauptprojektdatei.
2 // Programm zur Überprüfung von Schaltjahren
3 // Autor: Heiderich / Meyer
4 // -----
5 #include "stdafx.h"
6 #include "numpruef.h"
7 #include "schaltpruef.h"
8 #include <stdio.h>
9 #include <stdlib.h>
10 using namespace System;
11 void main()
12 {
13     int i, inum, jahr, ischalt;
14     char weiter, eingabe[4], c1 = '\x9a', c2 = '\x81', c3 = '\x84',
15         c4 = '\x94';
16     // Begrüßung
17     printf("\n\nProgramm zur %cberpr%cfung von Schaltjahren\n",
18         c1,c2);
19     printf("-----\n");
20     // Beginn der Wiederholungssteuerung
21     do
22     {
23         printf("\nBitte geben Sie eine Jahreszahl ein: --> ");
24         // Initialisierung von eingabe
25         for (i = 0; i < 4; i++)
26         {
27             eingabe[i] = '\0';
28         }
29         fflush(stdin);
30         scanf("%s",&eingabe);
31         // Numerikprüfung von eingabe
32         inum = numpruef(eingabe, 4);
33         if (inum == 0)
34         {
35             // Einlesen von eingabe nach jahr
36             sscanf(eingabe,"%i",&jahr);
37             // Schaltjahrprüfung
38             ischalt = schaltpruef(jahr);
39             if (ischalt==1)
40             {
41                 printf("\nDie von Ihnen vorgegebene Jahreszahl %i
42                     steht f%cr ein Schaltjahr\n",jahr,c2);
43             }
44             else
45             {
46                 printf("\nDie von Ihnen vorgegebene Jahreszahl %i
47                     steht f%cr kein Schaltjahr\n",jahr,c2);
48             }
49             }
50             else
51             {
52                 printf("\nIhre Eingabe '%s' enth%clt ung%cltige
53                     Zeichen!!\n",eingabe,c3,c2);
54                 printf("Bitte korrigieren!!\n");
55             }
56             printf("\nM%cchten Sie eine weitere %cberpruefung
57             durchf%chren?\n",c4,c1,c2);
58             printf("(W)eiter oder (E)nde. Ihre Wahl: --> ");
59             fflush(stdin);
60             scanf("%c",&weiter);
61         }
62         while(weiter=='w' || weiter=='W');
```

Listing der Headerdatei numpruef.h:

```
1  #ifndef NUMPRUEF_H
2  #define NUMPRUEF_H
3  int numpruef(char*, int);
4  #endif
```

Listing der Headerdatei schaltpruef.h:

```
1  #ifndef SCHALTPRUEF_H
2  #define SCHALTPRUEF_H
3  int schaltpruef(int);
4  #endif
```

Listing der Quelltextdatei numpruef.cpp:

```
1  #include "stdafx.h"
2  /*  Überprüft wird ein eingegebener Character-String
3      auf numerischen Inhalt
4      Eingabe:  string --> zu prüfende Zeichenkette
5              anz   --> Anzahl zu untersuchende Zeichen in String
6      Rückgabe: 0 - Zeichenkette enthält nur numerische Zeichen
7                  (gültig, o.k.)
8              1 - Zeichenkette enthält ungültige (nichtnumerische)
                  Zeichen */
9  int numpruef(char *string, int anz)
10 {
11     char num[] = {'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','\0'};
12     int i, j, merk;
13     // Überprüfen der einzelnen Stellen in string
14     for(i = 0; i < anz; i++)
15     {
16         if (string[i] == ' ') string[i] = '\0';
17         merk = 1;
18         for(j = 0; j <= 10; j++)
19         {
20             if(string[i] == num[j]) merk = 0;
21         }
22         if(merk == 1) return (1);
23     }
24     return(merk);
25 }
```

Listing der Quelltextdatei schaltpruef.cpp:

```
1  #include "stdafx.h"
2  /*   Überprüft wird eine eingegebene Zahl, ob sie für ein
3       Schaltjahr steht oder nicht
4       Eingabe:  jahreszahl
5       Rückgabe: 0 - überprüfte Zahl steht für kein Schaltjahr
6                 1 - überprüfte Zahl steht für ein Schaltjahr    */
7  int schaltpruef(int jahreszahl)
8  {
9      int pruef;
10     pruef = jahreszahl / 4;
11     if (jahreszahl == pruef*4)
12     {
13         pruef = jahreszahl / 100;
14         if (jahreszahl == pruef*100)
15         {
16             pruef = jahreszahl / 400;
17             if (jahreszahl == pruef*400) return (1);
18             else return (0);
19         }
20         else return (1);
21     }
22     else return (0);
23 }
```