

Musterlösung der 5. Übung

1. Lösung: Siehe Aufgabenstellung. **test.i** enthält den präprozessierten Quelltext (inklusive aller mit der **#include**-Anweisung eingebundenen Hilfsdateien), **test.S** den vom Compiler produzierten, prozessorabhängigen Assembler-Quelltext, **test.o** den Objektcode (Maschinencode mit Symboltabellen, evtl. nur mit einem Hexeditor vernünftig „lesbar“), und **test.exe** das ausführbare Programm.
2. Vollständiger Quelltext:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int zahl, gelesen;

    printf("Bitte eine Zahl eingeben: ");
    gelesen = scanf("%d", &zahl);

    printf("Sie haben %d eingegeben.\n", zahl);
    return 0;
}
```

- 3.-5.: Vollständiger Quelltext:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int zahl1, zahl2, gelesen, ergebnis;
    char zeichen;

    printf("Bitte die erste Zahl eingeben: ");
    gelesen = scanf("%d", &zahl1);

    if(gelesen != 1)
    {
        printf("Sie haben keine Zahl eingegeben, Programmabbruch.\n");
        return 1;
    }

    printf("Bitte die zweite Zahl eingeben: ");
    gelesen = scanf("%d", &zahl2);

    if(gelesen != 1)
    {
        printf("Sie haben keine Zahl eingegeben, Programmabbruch.\n");
        return 2;
    }
}
```

```

printf(" +      Addition ( %d + %d )\n", zahl1, zahl2);
printf(" -      Subtraktion ( %d - %d )\n", zahl1, zahl2);
printf(" *      Multiplikation ( %d * %d )\n", zahl1, zahl2);
printf(" /      Division ( %d / %d )\n", zahl1, zahl2);
printf("Bitte die gewünschte Rechenoperation eingeben: ");

/* Problem: Nach dem Einlesen der letzten beiden Zahlen ist noch
 * mindestens ein Zeilenumbruch-Zeichen im Eingabepuffer, d.h.
 * scanf("%c", &zeichen) liest erst mal das "Eingabetaste"-Zeichen
 * der vorigen Eingabe ein!
 * Mögliche Lösung: Mehrmals %c einlesen, oder (siehe auch ANSI-C-
 * Beschreibung der scanf()-Funktion) alle "Whitespace"-Zeichen
 * "Überlesen" durch Voranstellen eines Leerzeichens.
 * Andere Lösung: Alles in einer Zeile einlesen, z.B. mit
 * scanf("%d %c %d", &zahl1, &zeichen, &zahl2);
 */
gelesen = scanf(" %c", &zeichen);

if(gelesen != 1)
{
    printf("Sie haben keine Rechenoperation angegeben, Programmabbruch.\n");
    return 3;
}

if( zeichen == '+' )
    ergebnis = zahl1 + zahl2;
else if( zeichen == '-' )
    ergebnis = zahl1 - zahl2;
else if( zeichen == '*' )
    ergebnis = zahl1 * zahl2;
else if( zeichen == '/' )
{
    if( zahl2 == 0 )
    {
        printf("Fehler: Division durch 0, Abbruch.\n");
        return 4;
    }
    else
        ergebnis = zahl1 / zahl2;
}
else
{
    printf("Fehler: Sie haben ein falsches Zeichen eingegeben!\n");
    return 5;
}

printf("%d %c %d = %d\n", zahl1, zeichen, zahl2, ergebnis);
return 0;
}

```