

Übung 5

Aufgabe 17

Was berechnet das folgende Programmstück (führen Sie einen Trace durch)?

```
#include <stdio.h>

int a = 0;
int sum = 0;

int f(int a)
{
    int b = 0;
    if(a > 0)
        while(a) b += a--;
    sum += b;
    return b;
}

int main()
{
    int b;
    printf("Bitte Endwert eingeben: ");
    scanf("%d", &b);
    if(b > 0)
        for(a = 1; a <= b; a++)
            printf("\tf(%d) = %d\n", a, f(a));
    printf("sum : %d\n", sum);
    return 0;
}
```

Aufgabe 18

In Aufgabe 17 liefert main() einen Return-Wert. Wer verarbeitet diesen und wofür kann er verwendet werden?

Aufgabe 19 (Hausaufgabe Programmierung)

Schreiben Sie eine rekursive Funktion, die die n-te Fibonacci-Zahl berechnet. Die Fibonacci-Zahlen sind durch folgende rekurrente Formel definiert:

$$fib(0) = 0$$

$$fib(1) = 1$$

$$fib(n) = fib(n-1) + fib(n-2), \quad \text{für } n \geq 2$$

Testen Sie die Funktion, indem Sie in main() wiederholt vom Benutzer Werte eingeben lassen und die entsprechende Fibonacci-Zahl berechnen und ausgeben. Überlegen Sie sich ein geeignetes Abbruchkriterium.