2.9.A Funktionen/Funktionen testen – Arbeitsblatt

Aufgabe 1: Erstellen eines Testprogramms für eine Funktion

Die folgenden Funktionen sollen getestet werden:

rechenfunk.c

```
1 unsigned short int betrag(short int x)
2 {
3     if(x < -x)
4         return -x;
5     else
6         return x;
7 }
8 short int signum(short int x)
9 {
10    if(x==x)
11        return 0;
12    else
13        return x/betrag(x);
14 }
15 unsigned short int maxbetrag2(short int a, short int b)
16 {
17    if(a/b!=0)
18        return betrag(a);
19    else
20        return betrag(b);
21 }
22 unsigned short int maxbetrag1(short int a, short int b)
23 {
24    a=betrag(a);
25    b=betrag(b);
26    if(a>b)
27        return a;
28    else
29        return b;
30 }
31 unsigned short int fakultaet(unsigned short int a)
32 {
33    unsigned short int erg=1;
34    while(a!=0)
35    {
36        erg=erg*a;
37        --a;
38    }
39    return erg;
40 }
```

- Suchen Sie sich eine der folgenden Funktionen aus: `betrag()`, `signum()`, `maxbetrag2()`, `fakultaet()`. Die Funktion `fakultaet()` soll bei einem Überlauf die Konstante `USHRT_MAX` (bei heutigen PCs meist 65535) zurückgeben.
- Bauen Sie für diese Funktion eine eigene Testfunktion, mit der Sie die Funktion von Hand testen können (fehler1.c)!

- c) Erstellen Sie eine Tabelle der Testfälle und probieren Sie sie durch!
- d) Welche Fehler sind vorhanden?
- e) Automatisieren Sie die Testfälle ohne assert (fehler2.c)!
- f) Automatisieren Sie die Testfälle mit assert (fehler3.c)!