

Aufgabe 1:

Erstellen Sie ein Programm **wcount**. Dieses Programm soll ähnlich dem UNIX-Programm **wc** Daten über die Standardeingabe einlesen und die Anzahl enthaltener Zeichen, Wörter und Zeilen zählen. Gehen Sie dabei in folgenden Schritten vor:

- a) Zählen Sie ausschließlich die Zeichen in der Eingabe und geben sie die Anzahl aus. Lesen Sie dazu die Zeichen von der Standardeingabe mittels der Funktion `getchar()` ein.
- b) Zählen Sie zusätzlich zu den Zeichen jetzt auch die Zeilen. Als Zeilenumbruch gilt in C das Zeichen `'\n'`. Vergessen Sie nicht den Fall, dass die Eingabe nur aus einer Zeile besteht, die nicht mit `'\n'` abgeschlossen ist!
- c) Ermitteln Sie nun auch die Zahl der Wörter. Als Wort gilt jede Zeichenkette aus Buchstaben und/oder Ziffern.
- d) Das UNIX-Programm **wc** geht bei der Ermittlung der Zahl der Wörter anders vor. Hier gilt als Wort eine Zeichenkette, die von sogenannten Whitespaces (Leerzeichen, Zeilenumbruch, Tabulator...) eingeschlossen ist. Für den Test, ob ein Zeichen zu dieser Klasse von Zeichen gehört, existiert die Funktion `isspace()`. Die Anleitung zu dieser und vielen anderen derartigen Funktionen können Sie mittels "man ctype" nachlesen!
Erstellen Sie ein modifiziertes Programm **wcount1**, das so vorgeht.

Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Eingaben. Das Programm soll erst bei einem EOF (End Of File) terminieren. Dieses "Zeichen" erzeugen Sie in UNIX durch Drücken von Ctrl-D. Vergleichen Sie die Ausgabe Ihres Programms mit der des UNIX-Programms **wc**. Sie können dazu die Umleitung der Standardeingabe verwenden, z.B.:

```
wcount < Beispieltxt
```

Wenn Sie diese Zeile eintippen liest das Programm **wcount** nicht von der Tastatur, sondern stattdessen aus der Datei "Beispieltxt".