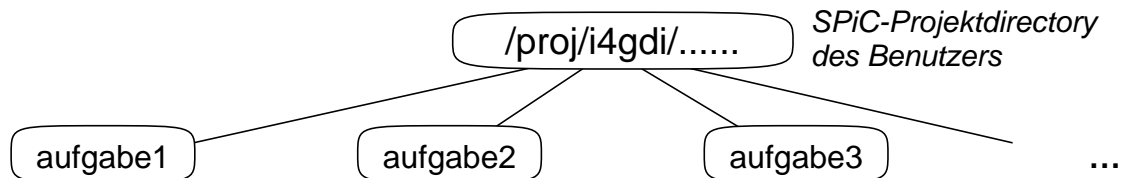


Allgemeine Hinweise zu den Übungen SPiC

- Die Aufgaben sind in Zweier-Gruppen zu bearbeiten. Der Lösungsweg und die Programmierung soll dabei gemeinsam erarbeitet werden.
- Die Übungsaufgaben müssen spätestens bis zum jeweiligen Abgabetermin abgegeben werden.
- Jeder Benutzer erhält für SPiC ein spezielles Projektdirectory mit dem Namen /proj/i4gdi/, gefolgt von dem eigenen Login-Namen. Der Directory-Baum für die Aufgaben ist folgendermaßen aufzubauen:



- Die Aufgaben sind bis spätestens zum Abgabetermin durch Aufruf des Programms
`/proj/i4gdi/pub/abgabe aufgabeX X=1 ... 4`
 abzugeben. Dieses Programm überprüft die Directorystruktur und die Namen der Dateien, die nach der Aufgabenstellung vorhanden sein müssen und erzeugt dann ein Archiv der abgegebenen Dateien. Bis zum Abgabetermin kann ein Programm beliebig oft abgegeben werden — es gilt der letzte, vor dem Abgabetermin vorgenommene Aufruf des Abgabeprogramms.

Aufgabe 0: hello world

Programmieren Sie zum Kennenlernen der benötigten Programmierwerkzeuge (Editor, Compiler) zunächst ein C-Programm, das den Text "Hello world!" auf der Standardausgabe ausgibt.

Aufgabe 1: wcount (Abgabe bis Mi. 07.06.06 10:00 Uhr)

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:

- 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.
- 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!
- Ermitteln Sie nun auch die Zahl der Wörter. Als Wort gilt jede Zeichenkette aus Buchstaben und/oder Ziffern (d.h. alle Zeichen $\notin \{A..Z, a..z, 0..9\}$ trennen Wörter).

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 an einem Zeilenanfang. Vergleichen Sie die Ausgabe Ihres Programms mit der des UNIX-Programms `wc`. Um Ihr Programm mit Daten aus einer Datei zu versorgen, können Sie die Umleitung der Standardeingabe verwenden, z. B.:

```
wcount < Beispieltxt.txt
```

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