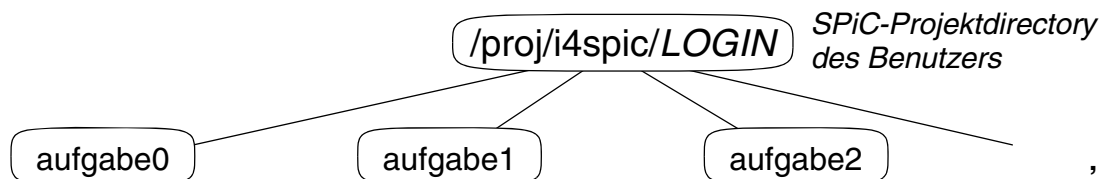


Allgemeine Hinweise zu den Übungen SPiC

- Die Aufgaben sind in den Wiederholerübungen **einzeln** zu bearbeiten.
- Die Übungsaufgaben müssen spätestens bis zum jeweiligen Abgabetermin abgegeben werden.
- Sie benötigen ein Login für die CIP Pools der Informatik, um die Rechner in den Übungsräumen verwenden zu können. Falls Sie noch kein solches Login besitzen, dann suchen Sie bitte die CIP Betreuer innerhalb deren Sprechstunde auf. Informationen hierzu finden Sie unter <http://wwwwcip.informatik.uni-erlangen.de>.
- Jeder Benutzer erhält für SPiC ein spezielles Projektverzeichnis mit dem Namen `/proj/i4spic/`, gefolgt von dem eigenen Login-Namen. Die Projektverzeichnisse werden für alle Teilnehmer angelegt, die sich im Waffel angemeldet haben. Eine **Anmeldung im Waffel ist daher zwingend** zur Übungsteilnahme erforderlich. Der Verzeichnisbaum für die Aufgaben ist folgendermaßen aufzubauen:



- Die Aufgaben sind bis spätestens zum Abgabetermin durch Aufruf des Programms
`/proj/i4spic/pub/abgabe aufgabeX` $X=0 \dots n$
 abzugeben. Dieses Programm überprüft die Verzeichnisstruktur 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.
- Sie können Aufgaben auch nach dem Abgabetermin abgeben, indem Sie das Abgabeskript mit dem Parameter **-force** aufrufen:
`/proj/i4spic/pub/abgabe aufgabeX -force` $X=0 \dots n$
 In diesem Fall ist jedoch eine Rücksprache mit Ihrem Übungsleiter erforderlich, der dann entscheiden kann, ob die verspätete Abgabe noch gewertet wird. Eine frühere, fristgerechte Abgabe wird durch eine verspätete Abgabe **nicht** überschrieben und im Zweifelsfall gewertet.
- Verwenden Sie für den Namen der C-Quelldatei, soweit in der Aufgabenstellung nicht anders angegeben, den Namen des Programms entsprechend dem Titel der jeweiligen Aufgabenstellung. Ist der Titel der Aufgabenstellung also z.B. **wcount**, so legen Sie den Quellcode in einer Datei `wcount.c` ab.

Aufgabe 0: **countdown** (8 Punkte, Abgabe bis Mi, 29.10.08 20:00 Uhr)

Programmieren Sie zum Kennenlernen der benötigten Programmierwerkzeuge (Editor, Compiler, Shell) zunächst ein C-Programm **countdown** in einer Datei `countdown.c` für das SPiCboard, welches auf der Einer-7-Segmentanzeige die Zahlen von 9 bis 0 herunterzählt, wobei zwischen jedem Zählvorgang eine Wartezeit, realisiert durch eine Warteschleife von 25000 Durchläufen, bestehen soll. Nach dem Erreichen der 0 beginnt das Programm nach Ablauf einer Warteschleife mit 60000 Durchläufen von vorn.

Untergliedern Sie Ihr Programm so, dass Warteschleife und Initialisierung der Ports je in einer eigenen Funktion erfolgen. Kommentieren Sie das Programm außerdem so, dass für jede Zeile C-Code klar wird, welchen Zweck Sie mit dieser verfolgen (mehrere, logisch zusammengehörige Zeilen C-Code können mit einem zusammenfassenden Kommentar beschrieben werden).

Achten Sie darauf, dass Ihr Programm mit den in den Folien der 1. Übung genannten Compileroptionen ohne Warnungen und Fehler übersetzt.