

---

# Allgemeine Hinweise zu den SPiC-Übungen

- Die Aufgaben sind teils alleine, teils in Zweier-Gruppen zu bearbeiten, wobei dann der Lösungsweg und die Programmierung gemeinsam erarbeitet werden sollen. Beachten Sie hierzu auch die Hinweise in den Aufgabenstellungen.
- 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, suchen Sie bitte die CIP-Betreuer innerhalb deren Sprechstunde auf. Informationen hierzu finden Sie unter <http://wwwcip.cs.fau.de>.
- Jeder Benutzer erhält für SPiC ein spezielles Projektverzeichnis mit dem Namen `/proj/i4spic/LOGIN/`, wobei `LOGIN` für den eigenen Login-Namen steht. Die Projektverzeichnisse werden für alle Teilnehmer angelegt, die sich im Waffel-System angemeldet haben. Eine Anmeldung im Waffel-System ist daher zwingend zur Übungsteilnahme erforderlich!
- Der Verzeichnisbaum für die Aufgaben ist folgendermaßen aufzubauen: `/proj/i4spic/LOGIN/aufgabe1`, `/proj/i4spic/LOGIN/aufgabe2`, usw.
- Die Aufgaben sind bis spätestens zum Abgabetermin durch Aufruf des Programms `/proj/i4spic/pub/abgabe aufgabeX`, wobei  $X = 1 \dots n$ , 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 -force aufgabeX`, wobei  $X = 1 \dots n$   
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. *Blink*, so legen Sie den Quellcode in einer Datei `blink.c` ab.

## SPiC-Aufgabe #1: Blink

**(3 Punkte, Donnerstag, 03.05.2012, um 18:00, keine Gruppen)**

Programmieren Sie zum Kennenlernen der benötigten Programmierwerkzeuge zunächst ein C-Programm `blink` für die AVR-Entwicklungsboards, welches die LED `GREEN1` (siehe SPiCboard-Skizze) in Zeitintervallen von etwa 1 Sekunde blinken lässt. Die Realisierung der Wartezeit soll durch eine aktive Warteschleife erfolgen; die zur Erreichung der Wartedauer notwendige Schleifenzahl soll von Ihnen empirisch ermittelt werden.

Verwenden Sie zur Ansteuerung der LEDs die SPiCboard-Bibliothek und suchen Sie in der Onlinedokumentation der Bibliothek nach den benötigten Funktionen. Speichern Sie den Programmquellcode in einer Datei `blink.c` ab.

Hinweis: Ihr Programm muss mit der Build-Compiler-Konfiguration kompilieren und funktionieren; diese Konfiguration wird zur Bewertung herangezogen.