

Aufgabe 2: Makefile (6 Punkte, Abgabe bis Mi. 19.11.08 20:00 Uhr)

Schreiben Sie ein einfaches Makefile zur Übersetzung des **timing**-Programms aus Aufgabe 1. Das Makefile soll folgende Funktionalität unterstützen:

- Das Programm **timing.c** soll zu einem fertig gebundenen Binärabbild **timing.elf** übersetzt und gebunden werden. Übersetzen und Binden können hierbei auf Wunsch in zwei getrennten Schritten (zwei verschiedenen Targets) erfolgen.
- Bei der Übersetzung und Bindung sollen alle in den Übungen vorgeschriebenen Compilerflags verwendet werden. Ergänzen Sie die Flags zudem so, dass der Compiler die Header und die Bibliothek **libspicboard.a** im Verzeichnis */proj/i4spic/pub/i4* sucht und das Programm gegen diese Bibliothek bindet.
- Beim Aufruf von „make“ oder „make all“ soll das Programm kompiliert und gebunden werden.
- Beim Aufruf von „make clean“ sollen alle Dateien, die von make bei Verwendung Ihres Makefiles erstellt werden, gelöscht werden. Hierbei sollen keine Fehler auftreten, wenn diese Dateien noch nicht existieren. Auch sollen die Dateien nicht erst erzeugt werden, um danach sofort wieder gelöscht zu werden.
- Das Makefile soll die Datei **debug.mk** aus dem Verzeichnis */proj/i4spic/pub/i4* einbinden, welches Targets zum Starten des Debuggers und zum Flashen von Binärabbildern auf den Mikrokontroller bereitstellt. Nach korrektem Einbinden dieser Datei ist der Aufruf von make mit dem Parameter „-f */proj/i4spic/pub/i4/debug.mk*“ nicht mehr zum Flashen notwendig.