

Aufgabe Blinkende Leuchtdioden mit RTI-Interrupt

(CodeWarrior-Projekte **RtiInterrupt.mcp** und **RtiInterruptAsm.mcp**)

Mit dem RTI-Interrupt lassen sich periodische Interrupts erzeugen:

1.
Welche minimale und welche maximale Interruptfrequenz ist damit auf dem Dragon12-Entwicklungsboard möglich?
2.
Welche Werte sind dabei jeweils in das Steuerregister RTICTL zu schreiben?
3.
Bei den Programmen **BlinkingLeds.c** und **BlinkingLedsAsm.asm** wurde die Blinkfrequenz der Leuchtdioden durch eine Zählschleife erzeugt. Dadurch war die Blinkfrequenz von der Rechengeschwindigkeit der CPU abhängig.

Ändern Sie die beiden Programme so ab, dass die LEDs am Port B des Dragon12-Entwicklungsboards in einer Interrupt-Service-Routine mit der konstanten Frequenz des RTI-Interrupts angesteuert werden. Stellen Sie dabei die minimal mögliche Interruptfrequenz ein.

4.
Falls die Blinkfrequenz bei der Minimalfrequenz des RTI-Interrupts zu hoch ist, muss die Blinkfrequenz durch einen „Softwareteiler“ reduziert werden. Ergänzen Sie die Programme so, dass die LEDs nur noch bei jedem 4. Aufruf der Interrupt-Service-Routine umgeschaltet werden.

Testen Sie Ihre Programme zunächst mit dem Simulator und dann gegebenenfalls mit dem Dragon12-Entwicklungsboard.