

lea.schoenberger [☺] tu-dortmund.de  
nils.hoelscher [☺] tu-dortmund.de  
nick.pietrass [☺] tu-dortmund.de  
jan.pomplun [☺] tu-dortmund.de

Übung zur Vorlesung  
Eingebettete Systeme  
Wintersemester 18/19

## Aufgabenblatt 6 (Praxis)

(10 Punkte)

**Hinweis:** Abgabe des Theorieteils (einzeln oder in Zweiergruppen) bis zum 26.11.2018 um 10:00 durch Einwurf in den Briefkasten (Erdgeschoss OH16, gegenüber von Raum E16). Eine Abgabe per E-Mail ist *nicht* möglich. Besprechung: 28.-30.11.2018.

### 1 Vorbereitung (3 Punkte)

**Hinweis: Diese Aufgabe muss abgegeben werden!**

Lesen Sie noch vor Beginn der praktischen Übung das Kapitel 9 des OSEK-Handbuchs sowie das Kapitel 3.2.6 der OIL-Specifications. Beantworten Sie die folgenden Fragen:

- a.) Welche Objekte benötigt ein Alarm zur Systemerstellung?
- b.) Was ist der Unterschied zwischen ALARMTIME und CYCLETIME?
- c.) Sei ein Counter an die Systemuhr gebunden, welche eintausendmal pro Sekunde tickt. Welchen Wert gibt der Counter an?

### 2 Alarm-Management in OSEK (7 Punkte)

Wählen Sie im CI-Lab die virtuelle Maschine `es` aus und melden Sie sich an. Unter `media/nfs/es` finden Sie den Ordner `ev3osek` sowie den Ordner `06`. Kopieren Sie den Ordner `ev3osek` in Ihr Home-Verzeichnis und den Inhalt des Ordners `06` in den in `ev3osek` befindlichen Ordner `example`. Wechseln Sie in das Verzeichnis `../example/PeriodicRealtimeScheduling`, in dem sich die Datei `scheduling.oil` befindet. Dort sind die folgenden drei Tasks mit einer Laufzeit von jeweils 2 Sekunden definiert:

- Task  $\tau_1$ : Die LED blinkt grün.
- Task  $\tau_2$ : Die LED blinkt orange.
- Task  $\tau_3$ : Die LED blinkt rot.

Für die Prioritäten der Tasks gilt:  $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$ .

Finden Sie durch Analyse der `.oil`-Datei heraus, warum der im Folgenden abgebildete Schedule nicht ausgeführt wird, und beheben Sie das Problem. Bitte beachten Sie, dass beim Booten von EV3OSEK die LED rot leuchtet, das Programm jedoch erst startet, wenn die LED grün leuchtet.

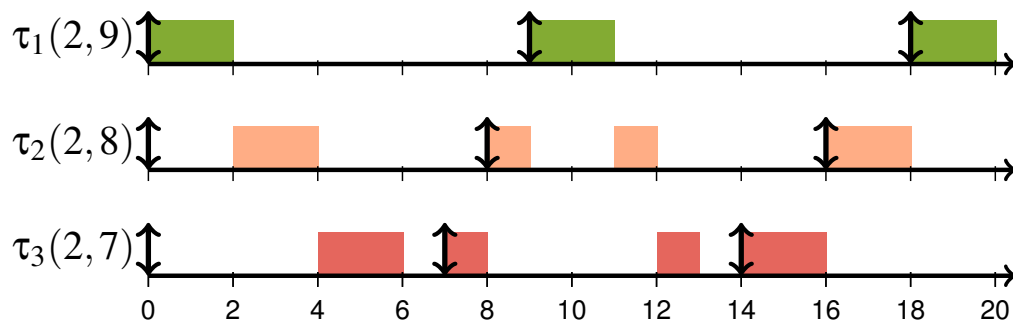


Abbildung 1: Erwarteter Schedule.