

# Übungen zu Systemnahe Programmierung in C (SPiC)

Peter Wägemann, Sebastian Maier, Heiko Janker  
(Lehrstuhl Informatik 4)

## Übung 6



Sommersemester 2015



Hands-on: Interrupts & Sleep

Hands-on: Interrupts & ADC

Hands-on: Strukturen & Pointer

Hands-on: Laufschrift



- Minimalbeispiel Schlafenlegen
- Zählen der Interrupts am Eingang PD2 (Button0)
- Schlafen bei **geradzahliger Anzahl** von Interrupts
- Anzeige der Zahl auf Display
- "Standby"-LED leuchtet während dem Schlaf
- Anmerkungen:
  - PD2 ist der Eingang von INTO
  - PD7 ist der Ausgang für die "Standby"-LED
  - Interrupt bei fallender Flanke:
    - $MCUCR(ISC00) = 0$
    - $MCUCR(ISC01) = 1$



## Hands-on: Interrupts & ADC

---

- Abtasten eines Signals mittels ADC
- Periodisches Abtasten alle 100 ms (`sb_timer_setAlarm()`)
- Signalquelle: Photowiderstand
- Mittelwert bilden über 200 Abtastwerte
- Ausgabe des Wertes auf 7-Segment-Anzeige



## Hands-on: Pointer

---

- struct für GPS-Koordinaten
- Call-by-Value vs. Call-by-Reference
- Array von GPS-Koordinaten
- Zeigerarithmetik
- Funktionszeiger



- Anzeigen eines Textes auf der 7-Segment-Anzeige
- Strings in C
- Timerinterrupts
- Sleep
- Zeigerarithmetik

