

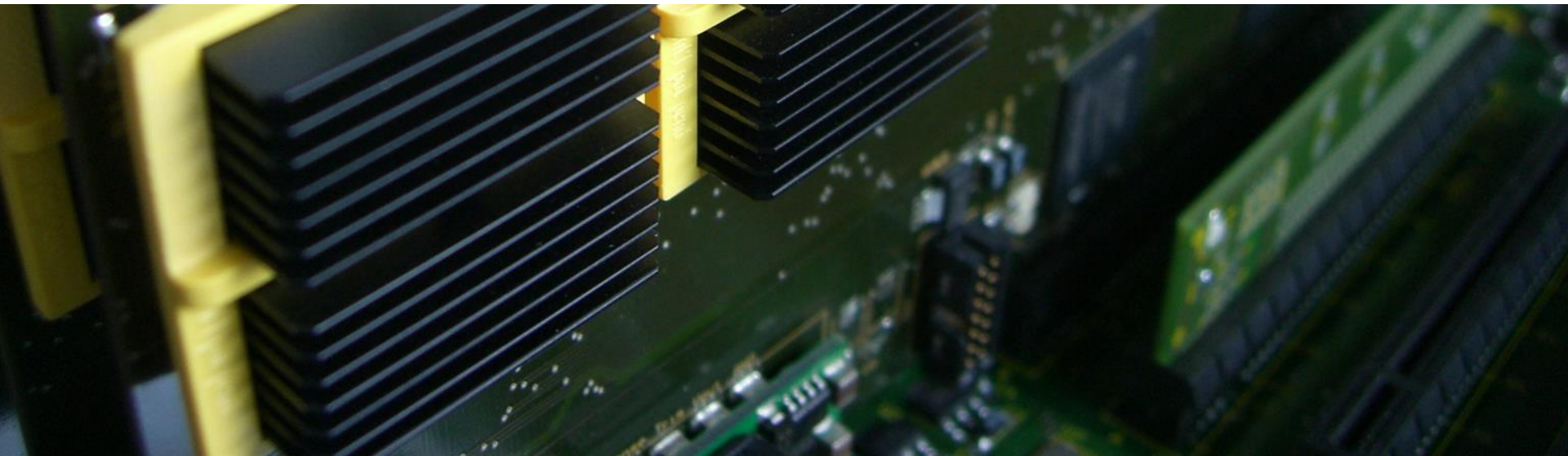
Eingebettete Prozessoren

SS 2014

Übung 2 - AsuroLib

Dipl.-Ing. Ingo von Maurich
Arbeitsgruppe Sichere Hardware
Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit

24.04.2014



Agenda

- 1. Organisatorisches**
- 2. AVR Studio vs. Windows 8.1**
- 3. Fragen zur aktuellen Hausaufgabe**
- 4. AsuroLib**
- 5. Hausaufgaben**

1. Organisatorisches

1. Organisatorisches

- Fragen bitte im Blackboard-Diskussionsforum
- Abgegebener Code muss **kompilierbar** sein
- Code **sinnvoll kommentieren**
- Falls nicht kompilierbar oder unzureichend kommentiert kann es zu Punktabzug kommen
- Bei Fragen zur Korrektur bitte wenden an eingebettet@crypto.rub.de

1. Organisatorisches

- Gruppenaufgaben: nur vom Gruppenleiter abgegebene Version wird bewertet
- Gruppenleiter ist immer die Person dessen Nachname alphabetisch sortiert vorne steht
- Nur die zuletzt abgegebene Version wird bewertet, keine vorherigen Versuche
- Übungen nach Fertigstellung im Blackboard auch absenden!



Speichern und senden

1. Organisatorisches

- 3 Präsenz-Asuros in CIP Insel
- Normalerweise geöffnet Mo-Fr 9-17 Uhr
- Beim Admin ausleihen / zurückgeben
- Nächste Woche (1.5.) Feiertag -> keine Übung
- Vorlesung am 2.5. fällt ebenfalls aus!
- Trotzdem eine Hausaufgabe,
Bearbeitungszeit aber zwei Wochen (bis 15.05.)
- Präsenzübung zu der Hausaufgabe am 8.5.



VS



2. AVR Studio vs. Windows 8.1

- Anleitung im Blackboard
- AsuroLib direkt in C:\AsuroLib\
- AVR Studio auch auf C:\ installieren
- Ggf. Kompatibilitätsmodus einschalten

3. Fragen zur aktuellen Hausaufgabe

3. Fragen zur aktuellen Hausaufgabe

- Haftreibung überwinden
- Linearer Kongruenzgenerator + Simulation
- Asuro tanzen lassen



4. AsuroLib

4. AsuroLib

- Sammlung von C-Funktionen für den Asuro
- Dokumentation
<http://www.asurowiki.de/pmwiki/pub/html/>
- Aktuell interessant:
 - motor_low.c
 - time.c
 - leds.c

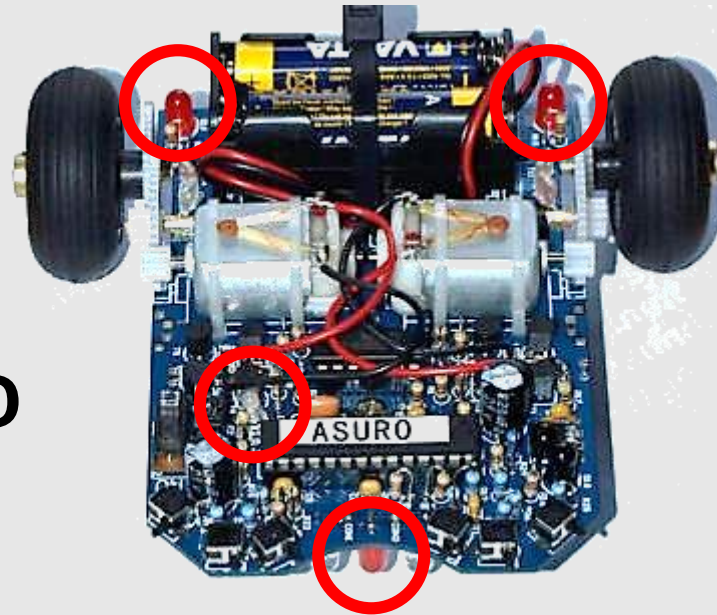
4. AsuroLib - Verzögerungen

- Die Funktion `Msleep(int x)` verzögert die Ausführung des nächsten Befehls um x Millisekunden
- Busy-Wait, d.h. die CPU „hängt“ für die Zeit

4. AsuroLib - LEDs

BackLEDs

StatusLED



FrontLED

4. AsuroLib - LEDs

- `FrontLED(OFF); // ON`
- `BackLED(OFF, OFF); // ON,ON`
- `StatusLED(OFF); // RED, GREEN, YELLOW`

5. Hausaufgaben

5. Hausaufgaben

- Asuro soll gleichseitiges Dreieck + Viereck fahren
 - Motoren ggf. unterschiedlich stark -> korrigieren
 - Wie lange drehen für 90° bzw. 120° Kurve?
- Funktionstest aller LEDs + SOS Signal blinken
 - Alle LEDs sollen nacheinander an-/ausgeschaltet werden
 - SOS Signal im Morse-Code per LED senden

5. Hausaufgaben – Morse Code

- Punkte, Striche und Pausen
- Länge eines Punkts ist eine Zeiteinheit
- Länge eines Strichs sind drei Zeiteinheiten
- Pause innerhalb eines Buchstabens ist eine Zeiteinheit
- Pause zwischen Buchstaben sind drei Zeiteinheiten

