

Aufgabe 2 – Entwicklung einer Virtuellen Maschine

Dr.-Ing. Volkmar Sieh

Department Informatik 4
Systemsoftware
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

WS 2024/2025

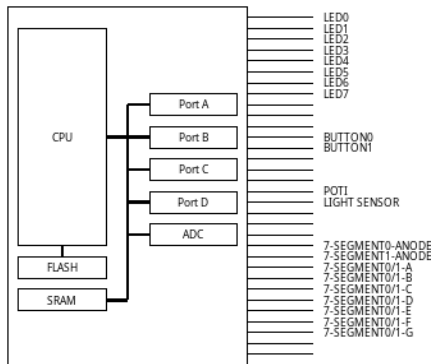


Entwickelt werden soll ein virtuelles (vereinfachtes) SPiC-Board mit ATmega32-Mikrokontroller. Hier: Erweiterung um GPIO-Pins und AD-Wandler.



SPiC-Board – Aufbau (vereinfacht)

Aufgabe 1 + 2:



1. Aufgabe: ...
2. Aufgabe:
 - GPIO-Ports A, B, C, D
 - AD-Wandler ADC
3. Aufgabe: ...



- GPIO-Ports: 4x 8-Bit-Ports für Ein- und Ausgabe
 - DDR-Register: Umschaltung Ein-/Ausgabe
 - PORT-Register: Ausgabe bzw. Einstellung Pull-Up-Widerstand
 - PIN-Register: Eingabe
- AD-Wandler: 10-Bit-Analog-Digital-Wandler
 - ADMUX-Register: Auswahl des Eingangs
 - ADCSRA-Register: Konfiguration und Start (write)
Statusregister (read)
 - ADCW-Register: Umwandlungsergebnis



Folgende Programme sollen korrekt ausgeführt werden:

- adc
- button
- led
- seg7

