

# Technische Informatik Teil Rechnerarchitektur

Organisatorisch: siehe [www.tu-ilmenau.de/ra](http://www.tu-ilmenau.de/ra)

Ich -> Frau Franziska Katzki, Tel 03677 692825

[Franziska.katzki@tu-ilmenau.de](mailto:Franziska.katzki@tu-ilmenau.de)

Literatur: -WEB-Seiten RA

Mertin: ...

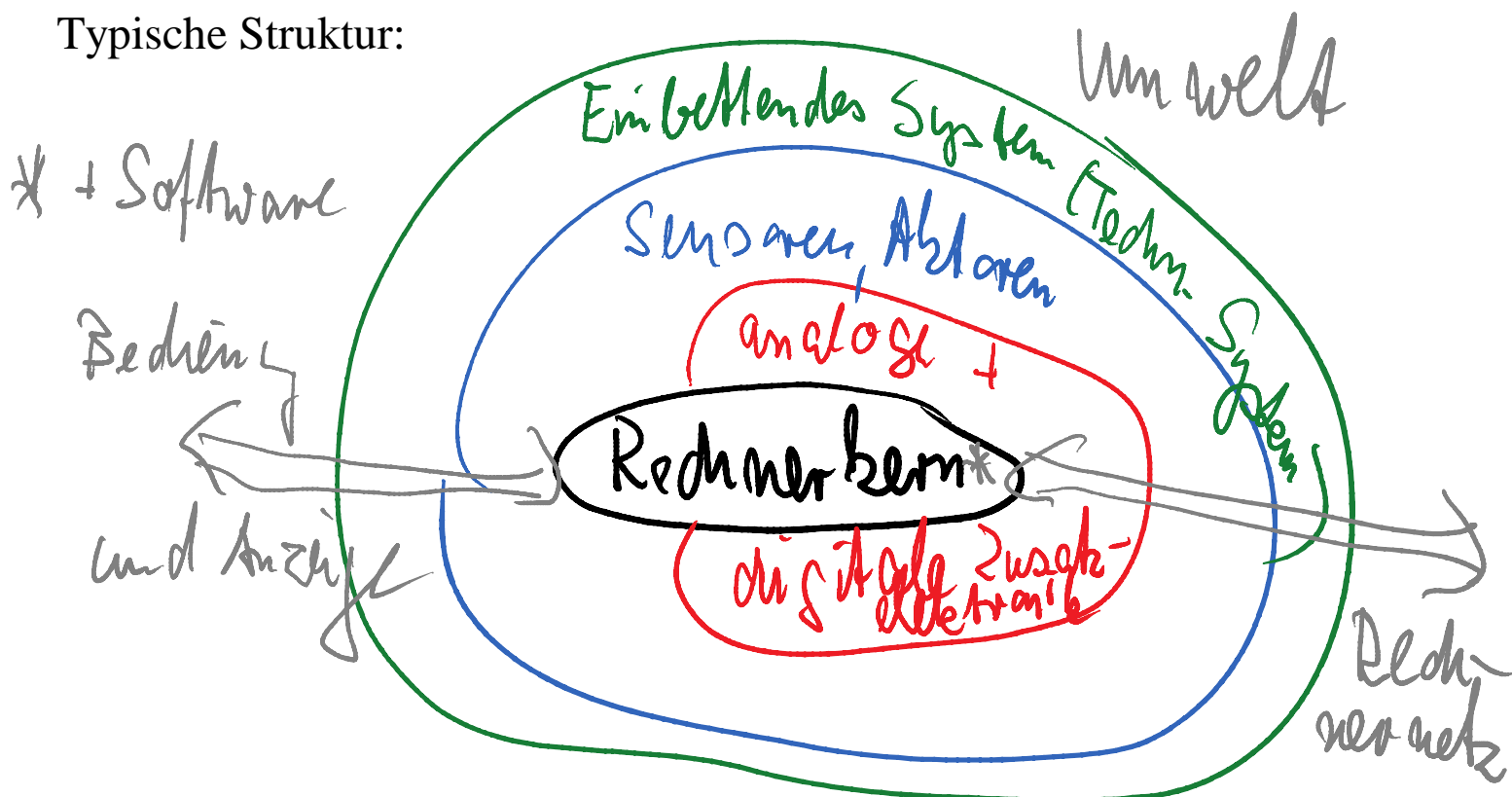
Gliederung -> 1\_10

Ziel: grundverständnis für Funktionen und Funktionsweise im Rechner.

Hauptanwendung von Rechnern in den Ingenieurdisziplinen:

Eingebettete Rechner in (technischen) Erzeugnissen

Typische Struktur:



## Beisp Eingebettetes System: Motorsteuergerät

Rechnerkern: Spezieller, für Automobilindustrie gefertigter  
Einchipcontroller (Prozessor, Speicher, Ein-/Ausgabe) (z.B. Tricore von  
Infineon)

Analoge und dig. Zusatzhardware: dig. Externe Prozessorüberwachung, ...  
Sensoren, Aktoren: Temperatursensor Motortemperatur, ...

Einbettendes System: Elektromechanik vom Motor

Umwelt: übriges Fahrzeug

Bedienung: Gaspedal, ...

Anzeige: Drehzahlanzeige, ...

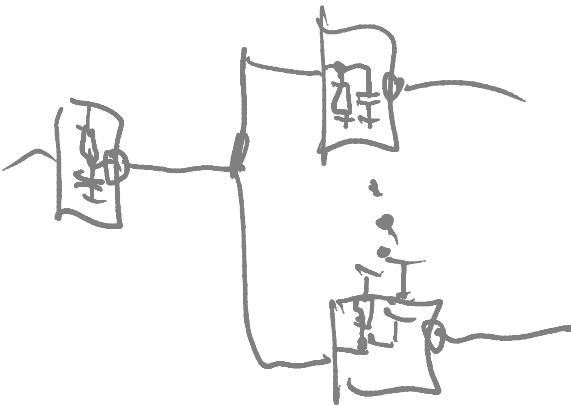
Rechnernetz: CAN-Bus (controller area network (Bosch,  
Automobilzulieferer) zur Motorraumelektronik (z.B. Bremssystem)

Software: Algorithmus für Einspritzzeitpunkt in Abhängigkeit vom  
Kurbelwellendrehwinkel, Motortemperatur, Gaspedalstellung, ...

## 2: GRUNDLAGEN (Wiederholung)

2\_10 Wdh. Register

N typ. 8, 16, 32, 64, 128



2\_10 Treiber: Grund viele Eingänge an einem Ausgang: -> Probleme durch ohmsche und kapazitive Last (1-pegel wird evtl. nicht erreicht) -> Verstärker (Treiber) (2\_20, 2\_30)

2\_40: Tristatetreiber: für abgeschaltete Ausgänge (mit keinem potential verbunden (offen), keine 0 und 1)

Automaten: (digitale, sie auch TI-RO)

Hier pof parallele Automaten: Rechner besteht typ. Aus sequentiellen, aber zueinander parallelen digitalen Automaten.

➔ Hier Erweiterung einfache Automaten auf parallele Automaten  
Konkrete automaten mit Simulator im elearnig untersuchbar.