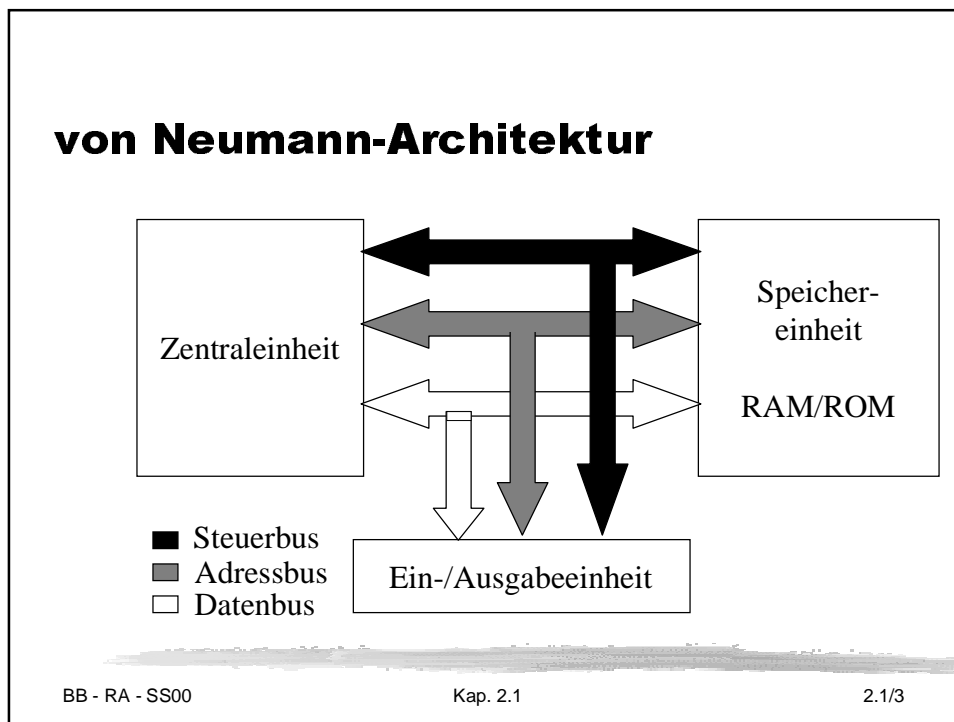


Kap.2 Befehlsschnittstelle

Prozessoren, externe Sicht

RA Überblick

- Einleitung
- Hardwareentwurf
- Befehlsschnittstelle
- Mikroarchitektur
- Speicherarchitektur
- Ein-/Ausgabe
- Multiprozessorsysteme, ...



- Kernstück ist **Zentraleinheit**
 - **Speicher**, in denen Daten abgelegt werden
 - **Ein- und Ausgabebausteine**, mit denen Kommunikationen mit Außenwelt hergestellt wird
- BB - RA - SS00 Kap. 2.1 2.1/4

- Komponenten durch **Busse** verbunden
- Vorteile:
 - ┆ Verringerung der Anzahl der Leitungen
 - ┆ Erweiterbarkeit/Skalierbarkeit
- Probleme bei bidirektionalen Bussen
 - ┆ zu jedem Zeitpunkt nur ein Zugriff

BB - RA - SS00

Kap. 2.1

2.1/5

Zentraleinheit

- Auch Mikroprozessor oder CPU (=central processing unit)
- Aufgaben:
 - ┆ Steuerung
 - ┆ Holen und Interpretieren von Befehlen
 - ┆ Ausführen von Befehlen
 - ┆ Organisation des Datenaustauschs mit der Umwelt

BB - RA - SS00

Kap. 2.1

2.1/6

Architektur einer Zentraleinheit

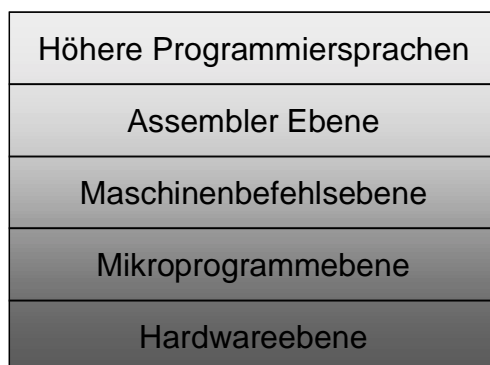
- Komponenten:
 - Steuerwerk
 - Operationswerk
- Steuerwerk für Befehlsverarbeitung
- Operationswerk für Datenverarbeitung

BB - RA - SS00

Kap. 2.1

2.1/7

Schichtenstruktur



BB - RA - SS00

Kap. 2.1

2.1/8

2 Befehlsschnittstelle

- **2.1** elementare Datentypen, Operationen
- **2.2** logische Speicherorganisation
- **2.3** Maschinenbefehlssatz
- **2.4** Klassifikation von Befehlssätzen
- **2.5** Unterbrechungen
- **2.6** Prozesse

BB - RA - SS00

Kap. 2.1

2.1/9

2.1 Elementare Datentypen, Operationen

- Welche Datentypen kann der Prozessor verarbeiten?
 - Bitvektoren
 - ganze Zahlen
 - Gleitpunktzahlen
- Welche Operatoren können auf diesen Datentypen ausgeführt werden?

BB - RA - SS00

Kap. 2.1

2.1/10