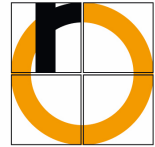


---

# IT-Systeme

Prof. Dr. F.J. Schmitt

SS 2019



# IT-Systeme

---

## Zielsetzung:

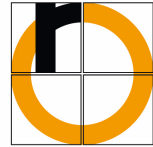
Verständnis Zusammenspiel Hardware-Software  
am Beispiel von Intels 80x86 / Pentium

## Methode:

Vorlesung und Praktikum

Abbildung C auf Prozessor

Realisierungstechnik elementarer Hardwaremodule



# IT-Systeme

---

## Vorlesungen

2 \* 2 Wochenstunden

Montag und Dienstag

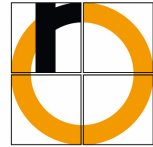
## Übungen

2 Wochenstunden

Montag

Aufteilung in **drei** Gruppen

Download der Vorlesungs- und Übungsunterlagen  
über INF Community



# IT-Systeme

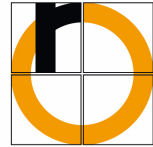
---

## Inhaltsübersicht:

1. Software:  
C-Programm  $\Rightarrow$  Prozessor
2. Hardware:  
Transistor ...  $\Rightarrow$  Prozessor

## Ziel:

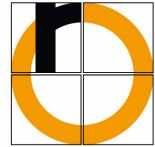
Verständnis des Zusammenwirkens zwischen  
Soft- und Hardware



# Überblick Gesamtsystem

---

$$\begin{array}{ccc} & \text{System} & \\ & = & \\ \text{Software} & + & \text{Hardware} \end{array}$$

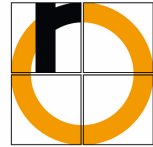


# Überblick Gesamtsystem

---

$$\begin{array}{ccc} & \text{System} & \\ & = & \\ \text{Software} & + & \text{Hardware} \end{array}$$

HSI: Hardware- Software- Interface



# Überblick Gesamtsystem

---

$$\begin{array}{ccc} & \text{System} & \\ & = & \\ \text{Software} & + & \text{Hardware} \end{array}$$

HSI: Hardware- Software- Interface

Anwendungen:

Applikation

Compiler

Assembler

Linker

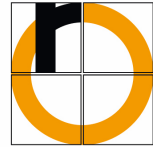
Betriebssystem:

Dateisystem

Speicherverwaltung

Lader

Treiber



# Überblick Gesamtsystem

$$\begin{array}{ccc} & \text{System} & \\ & = & \\ \text{Software} & + & \text{Hardware} \end{array}$$

HSI: Hardware- Software- Interface

Anwendungen:

- Applikation
- Compiler
- Assembler
- Linker

Programmiermodell:

Instruktionen

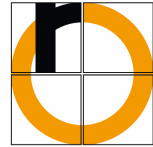
Register

Adressierungsarten

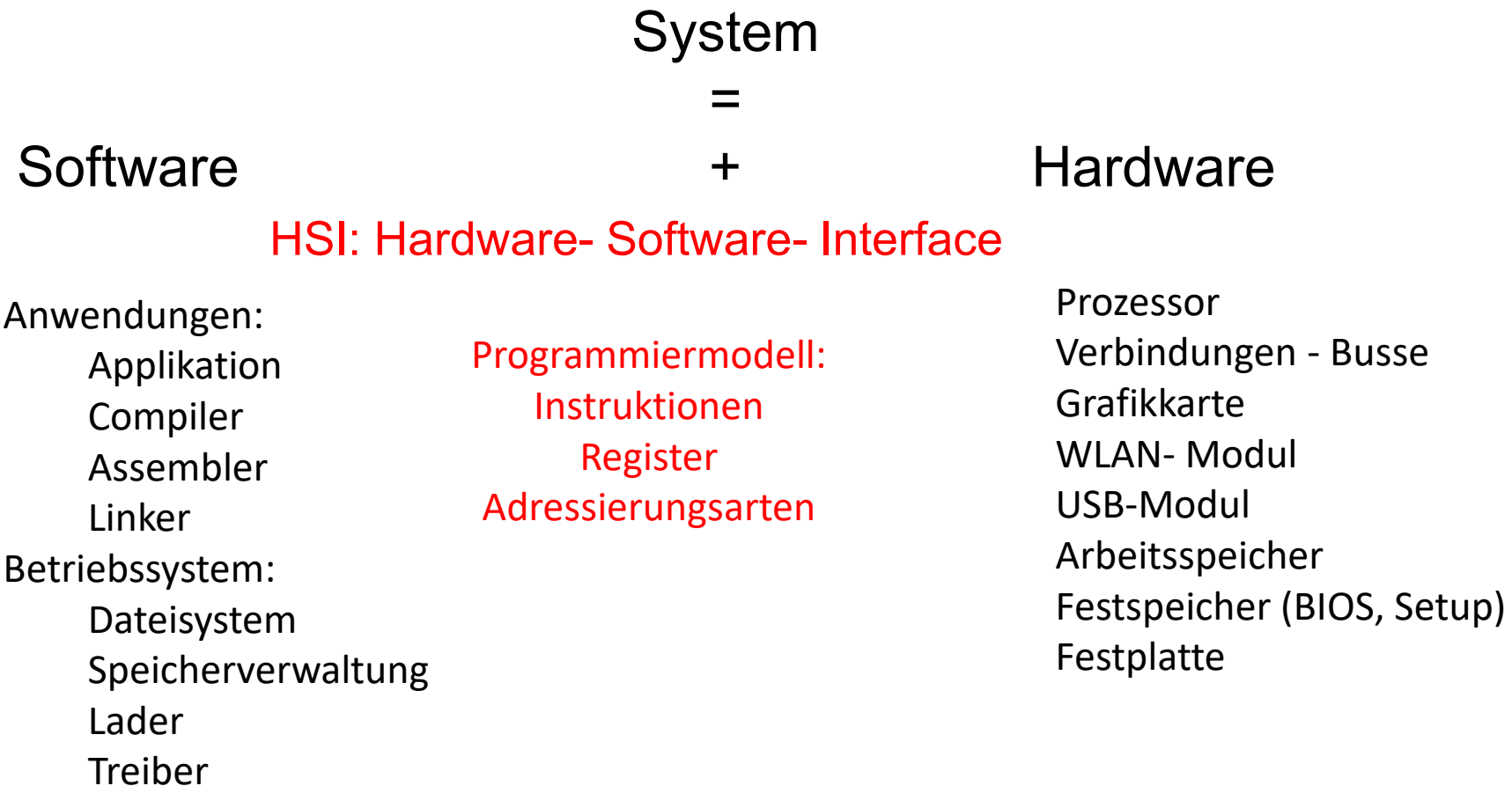
Betriebssystem:

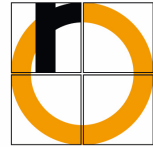
- Dateisystem
- Speicherverwaltung
- Lader
- Treiber





# Überblick Gesamtsystem



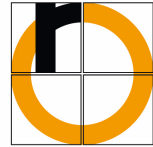


# IT-Systeme

---

## Inhalt Teil 1: Software

1. Beispiele zur Vorgehensweise
2. Darstellungen
3. Zeichendarstellung
4. Zahldarstellung
5. Programmiermodell – 80x86
6. Register
7. Adressierungsarten
8. Instruktionssatz
9. Funktionsaufrufe
10. Dynamisch lokale Umgebungen

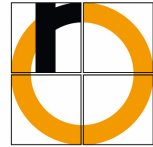


# IT-Systeme

---

## Inhalt Teil 2: Hardware

1. Überblick
2. Schaltalgebra
3. Bausteine der Digitaltechnik
4. Hardware-Komponenten eines DV-Systems

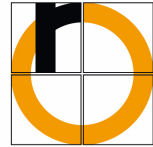


## Beispiele zur Vorgehensweise

---

# Sprachkonstrukte von C

1. Typsystem
  1. Basistypen
  2. Typkonstruktoren
  3. Konstanten
  4. Variablen
2. Operatoren
  1. +, -, \*, /, ...
  2. [], &, \*, .



## Beispiele zur Vorgehensweise

---

### **Sprachkonstrukte von C**

- 4. Anweisungen
  - 1. Wiederholungen
  - 2. Fallunterscheidungen
- 5. Funktionen
  - 1. Parameter
  - 2. Lokale Variablen  
(Rückkehrstelle / -adresse)