

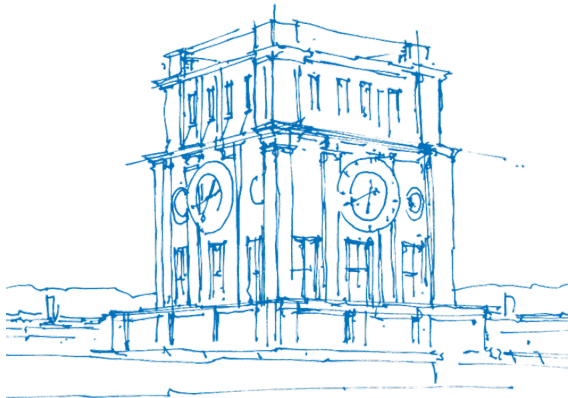
Einführung in die Rechnerarchitektur

Zahlensysteme

Lukas Hertel

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallele Systeme
Fakultät für Informatik
Technische Universität München

25. Oktober 2021



TUM Uhrenturm

Vorstellung

- 3. Semester Informatik
- Kontaktmöglichkeiten
 - ☐ lukas.hertel@tum.de
 - ☐ Zulip
- Internetseite
 - ☐ Folien
 - ☐ Hilfsunterlagen
- Fragen?

Zahlensysteme

■ Binär

- ☐ 0b1010 0011 1101
- ☐ Darstellung in den meisten Computern

■ Dezimal

- ☐ 2621

■ Hexadezimal

- ☐ 0xA3D
- ☐ Eine Ziffer stellt 4 Bits dar
- ☐ Nützlich um binäre Zahlen leserlicher darzustellen

Was ergibt $0x73 - 0b0010\ 0101$? (Binär berechnen)

Zahlensysteme

0x73 - 0b0010 0101

- Beides in einheitliche Zahlendarstellung konvertieren
- Zweierkomplement bilden
- $0x73 + (-0b0010\ 0101)$ rechnen

Zahlensysteme

0x73 - 0b0010 0101

■ 0x73 => 0x0111 0011

■ -0b0010 0101 => 0b1101 1010 + 0b1 => 0b11011011

$$\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ (115) \\ +\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ (-37) \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ (78) \end{array}$$

