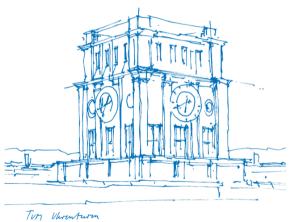


# Übung 01: Zahlensysteme Einführung in die Rechnerarchitektur

#### Niklas Ladurner

School of Computation, Information and Technology Technische Universität München

22. Oktober 2023





Keine Garantie für die Richtigkeit der Tutorfolien: Bei Unklarheiten/Unstimmigkeiten haben VL/ZÜ-Folien Recht!

## **Organisatorisches**



- Wer bin ich?
- Wo könnt ihr mich erreichen?
- Mitschriften/Folien auf meiner Homepage (?)
- Anmerkungen zu den Hausaufgaben/Übungen
- Tutoriumszeiten

## Was macht mein Rechner eigentlich?



- Rechner arbeiten mit Zahlen: Bilder, Strings, ...
- Dezimalsystem ungeeignet: zu viele 'Zustände' (Ziffern)
- Strom an bzw. aus mittels Transistoren
- zwei Zustände → Binärsystem
- Oktalsystem und Hexadezimalsystem passen gut dazu!

## Wie funktioniert denn so ein Zahlensystem?



$$W = \sum_{i=0}^{n} a_i \cdot B^i$$

- Was passiert bei einem Verschieben der Stellen nach links/rechts?
- Wie kann man Binärzahlen in Hexadezimal/Oktal umwandeln?

## Wie rechnet man im Binärsystem?



- grundsätzlich gleich wie im Dezimalsystem
- Subtraktion: Addition mit negativer Zahl
- Einerkomplement vs. Zweierkomplement



# Fragen?

### **Artemis-Hausaufgaben**



- H01-Zahlensysteme bis 29.10.2023 23:59 Uhr
- 100% bedeuten 100% keine *hidden tests* nach der Deadline
- kurze Einführung in Artemis/Git

#### Links



- Zulip: "ERA Tutorium Mi-1600-MI4" bzw. "ERA Tutorium Fr-1100-MW2"
- ERA-Moodle-Kurs
- ERA-Artemis-Kurs
- Git-Tutorial, alternatives Tutorial



# Übung 01: Zahlensysteme Einführung in die Rechnerarchitektur

#### Niklas Ladurner

School of Computation, Information and Technology Technische Universität München

22. Oktober 2023

