

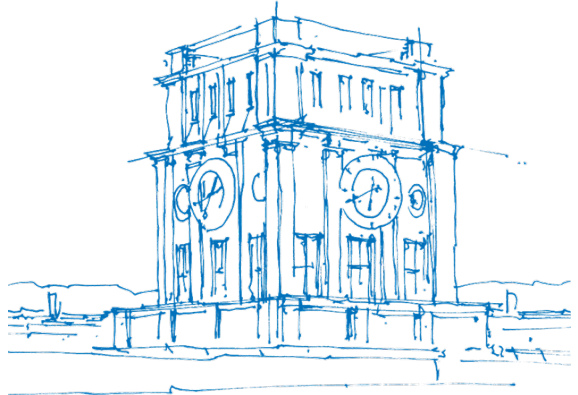
# Übung 01: Zahlensysteme

## Einführung in die Rechnerarchitektur

**Niklas Ladurner**

School of Computation, Information and Technology  
Technische Universität München

20. Oktober 2023



*TUM Uhrenturm*

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

- 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?

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



- 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

20. Oktober 2023



*TUM Uhrenturm*