

# Wiederholung - Digitalentwurf

## Grundlegende Logikgatter

- Darstellung, Wahrheitstabellen, Notation
- Erstellen von Schaltnetzen:  $A \oplus B \oplus C$

## DNF und KNF:

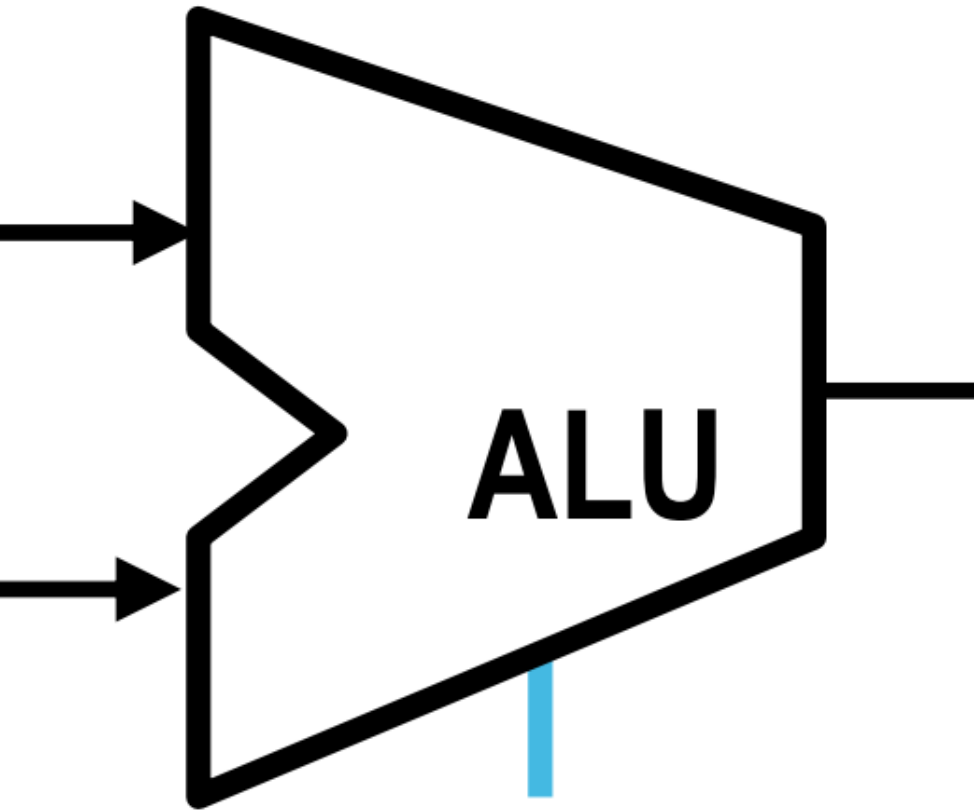
- Unterschied zwischen KDNF und DNF?
- Unterschied zwischen KNF und DNF?

- Boolesche Algebra: 
$$\begin{aligned} &(\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) + (\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C) + (A \cdot \bar{B} \cdot C) + (A \cdot B \cdot C) \equiv (\bar{A} \cdot \bar{B}) + (A \cdot C) \\ &(\bar{A} + \bar{B} + C) \cdot (A + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B + C) \cdot (\bar{A} + \bar{B} + C) \equiv (\bar{A} + \bar{B}) \cdot (\bar{A} + C) \end{aligned}$$

# Arithmetisch-logische Einheit

---

ALU, Addierer, PLA, Latches



# ALU-Operation

## Arithmetic logic unit

---

Im Prozessor verantwortlich für:

- Logische Operationen (AND, OR, NAND, NOR, NOT)
- Arithmetische Operationen (ADD, SUB, MULT, DIV)
  - Wir betrachten ADD, SUB
- Wir bauen eine 1-Bit ALU
- ALU besteht aus 32 / 64 1-Bit-ALUs
- Halbaddierer: 1-Bit-Addition ohne Carry-in
- Volladdierer: 1-Bit-Addition mit Carry-in