

## Übungsblatt 3

### Aufgabe A – Theorie

1. Wodurch unterscheidet sich ein Transistor als Schalter von einem mechanischen Schalter (Relais)? Nennen sie mindestens zwei Merkmale.
2. Welche grundlegende Aufgabe erfüllt ein Transistor?
3. Welche physikalische Eigenschaft von Halbleitern kann für die Umsetzung von Transistoren genutzt werden?
4. Was verstehen sie unter Dotierung? Stellen Sie den Zusammenhang zwischen Dotierung und Silizium-Halbleiterdioden her und begründen Sie den Sinn und Zweck dieser Dotierung.
5. Welche zwei bekannten Arten der bipolaren Transistoren gibt es? Geben sie Schaltsymbole und Anschlussbeschriftungen an.

### Aufgabe B – Bitwise Operators

1. Recherchieren sie folgende binäre Operatoren in der Programmiersprache C:
  - a)  $\&$
  - b)  $|$
  - c)  $\wedge$
  - d)  $\sim$
  - e)  $\ll$
  - f)  $\gg$
2. Worin unterscheiden sich  $\&$  von  $\&\&$  und  $|$  von  $||$

### Aufgabe C – Transistorlogik & Gates