

LU05a - Der Transistor

Computer, Smartphones und fast alle modernen Geräte funktionieren dank Milliarden winziger Bauteile: den Transistoren. Um zu verstehen, wie Computer 0 und 1 speichern, beginnen wir mit einer ganz einfachen Vorstellung: Ein Transistor ist wie ein Schalter, der Strom entweder durchlässt oder blockiert.

Der Transistor als Schalter

Ein Transistor hat einen Eingang (Steueranschluss) und einen Ausgang (Stromkreis).

- Am Eingang entscheidet ein kleines Signal, ob der Transistor den Stromkreis öffnet oder schliesst.
- Am Ausgang fließt dann entweder Strom (1) oder eben kein Strom (0).

So kann der Transistor zwei Zustände darstellen: AN und AUS. Diese zwei Zustände sind die Grundlage für die digitale Welt.

Beispiel mit einer Glühbirne

Ein Transistor können wir von der Funktionsweise wie eine Glühbirne vorstellen. Wir haben bei der Glühbirne 2 Zustände:

- Die Glühbirne ist aus
- Die Glühbirne ist an

Somit kann die Glühbirne 2 verschiedene Zustände anzeigen. Doch was passiert, wenn wir 2 Glühbirnen nebeneinander haben? Nun haben wir verschiedene Zustände:

- Beide Glühbirnen sind aus
- Nur die erste Glühbirne ist an
- Nur die zweite Glühbirne ist an
- Beide Glühbirnen sind an

Mit 2 Glühbirnen können wir schon 4 verschiedene Zustände erreichen.

Warum ist das wichtig?

Mit einem einzigen Transistor kann man nur ein/aus darstellen. Setzt man viele Transistoren zusammen, lassen sich damit Zahlen speichern, Rechenoperationen durchführen und sogar Programme ausführen. Ein moderner Computerchip enthält Milliarden solcher Transistoren – winzig klein und unglaublich schnell.

From:
<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/de/modul/m286_2025/learningunits/lu05/transistor

Last update: **2025/09/16 08:31**

