

PNP-Transistor als Schalter (Bild 2)

Schaltzustand „Ein“. Beim Betrieb eines PNP-Transistors sind Basis und Kollektor immer negativ gepolt gegenüber dem Emmitter (Bild 2). Wird zwischen Emmitter E und Basis B eine Gleichspannung angelegt, so fließt ein kleiner Basisstrom I_B (Steuerstrom), der den Transistor durchschaltet: es kann jetzt ein großer Emmitter-Kollektor-Strom I_C (Arbeitsstrom) über den zu schaltenden Verbraucher (Glühlampe) fließen. Der Basisstrom I_B wird dabei durch einen Widerstand begrenzt.

Schaltzustand „Aus“. Wird der Basisstrom I_B unterbrochen, so wird auch der Kollektorstrom I_C unterbrochen, d.h. der Transistor sperrt den Arbeitsstrom. Eine Unterbrechung des Kollektorstromes erfolgt ebenfalls, wenn die Basis positiv gepolt wird (Bild 2).

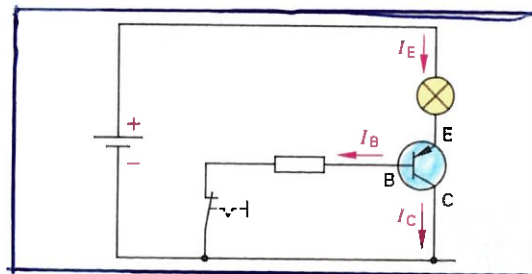


Bild 2: PNP-Transistor als Schalter

NPN-Transistor als Schalter (Bild 3)

Schaltzustand „Ein“. Beim Betrieb eines NPN-Transistors sind Basis und Kollektor immer positiv gepolt gegenüber dem Emmitter (Bild 3).

Schaltzustand „Aus“. Die Unterbrechung des Kollektorstromes erfolgt durch Unterbrechen des Basisstromes bzw. durch negative Polung der Basis. Alle übrigen Vorgänge verlaufen wie beim PNP-Transistor.

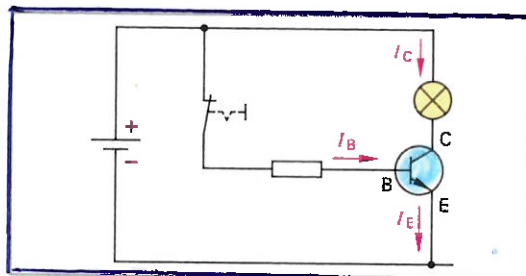


Bild 3: NPN-Transistor als Schalter

Ein kleiner Steuerstrom zwischen Emmitter und Basis (Basisstrom) bewirkt einen großen Arbeitsstrom zwischen Emmitter E und Kollektor C (Emmitter-Kollektor-Strom).