

## Der (Bipolar) Transistor

### INFO

Um die Aufgaben auf diesem Arbeitsblatt zu bearbeiten, musst du das Video schauen (QR-Code mit dem SmartPhone/Tablet scannen) oder im Web recherchieren.

### Video Link

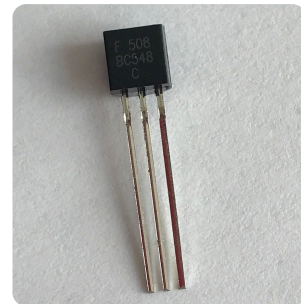
<https://www.youtube.com/watch?v=GjL9Nf0VYvE>



① Skizziere eine Bauform eines Transistors.

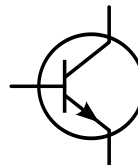
- Benenne die einzelnen Anschlüsse / Kontakte („Beinchen“) mit Kollektor, Basis, Emitter

*Flache Seite oben:  
links: Kollektor  
Mitte: Basis  
rechts: Emitter.*



② Skizziere das Schaltsymbol eines Transistors. (NPN)

- Benenne die einzelnen Anschlüsse / Kontakte („Beinchen“) mit Kollektor,



oben: Kollektor  
Links: Basis  
unten: Emitter.

③ Beantworte folgende Fragen:

- Video: Wieso leuchtet die LED nicht, wenn der Schalter geöffnet ist?
- Wie groß muss die Spannung an der Basis des Transistors mindestens sein, damit er durchschaltet/leitet?
- Erkläre, wie ein Transistor funktioniert.

*a. Der Stromkreis der LED wird nicht geschlossen, da der Transistor sperrt und keine Spannung an der LED abfällt.*

*b. 0,7V*

*c. Ein Transistor hat zwei "Strecken": Die Basis-Emitter-Strecke und die Kollektor-Emitter-Strecke. Die Kollektor-Emitter-Strecke ist wie ein Schalter, der von der Basis-Emitter-Strecke gesteuert wird.*

*Liegen an der Basis-Emitter-Strecke mind. 0,7V an, so schaltet der Transistor die Kollektor-Emitter-Strecke und Strom kann fließen.*