

1.6 Funktionsweise einer Diode:

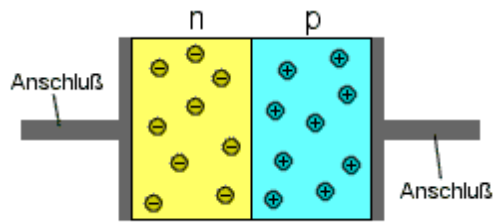
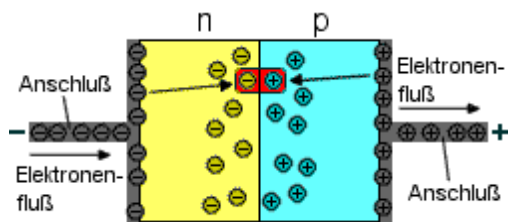
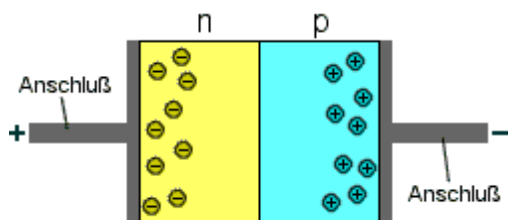


Bild einer Diode die noch nicht mit einer Stromquelle verbunden ist.

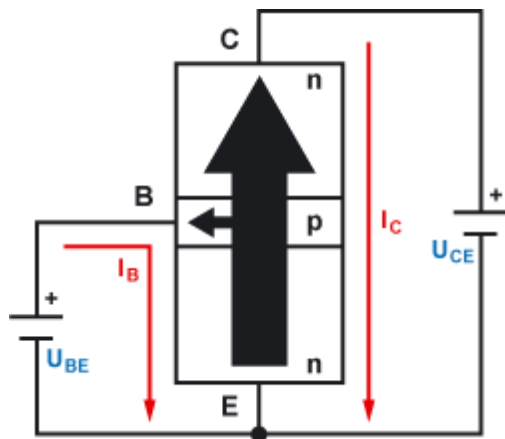


Wird dann der n-Halbleiter der Diode mit dem negativen Pol verbunden und der p-Halbleiter mit dem positiven Pol verbunden, können die Elektronen vom negativen Pol/ n-Halbleiter zum positiven Pol/ p-Halbleiter fließen. Somit fließt ein Strom. Die Defektelektronen (Löcher) fließen derweil in die andere Richtung (vom positiven zum negativen Pol).



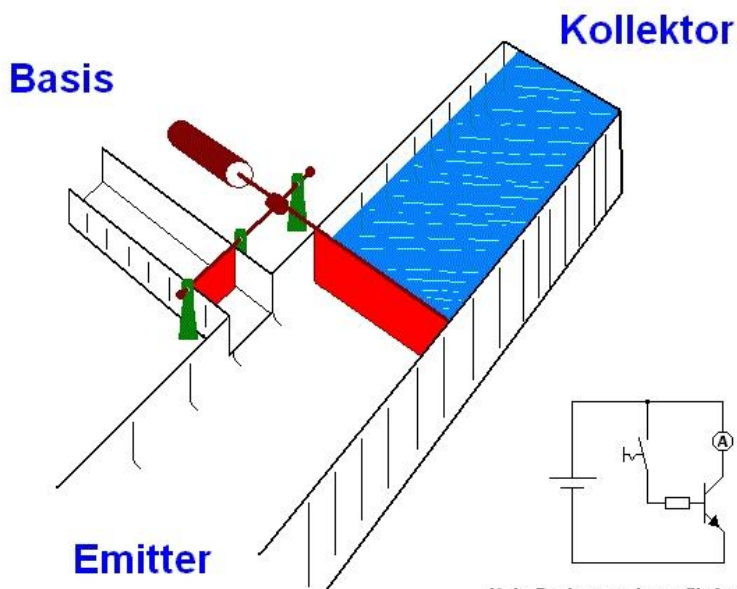
Wird die Diode andersherum angeschlossen, werden die Leitungselektronen aus dem n-Halbleiter zum positiven Pol gezogen und die Defektelektronen aus dem p-Halbleiter zum negativen. Somit entsteht in der Mitte der beiden Halbleiter eine Sperrschicht.

1.7 Arbeitsweise des Transistors:



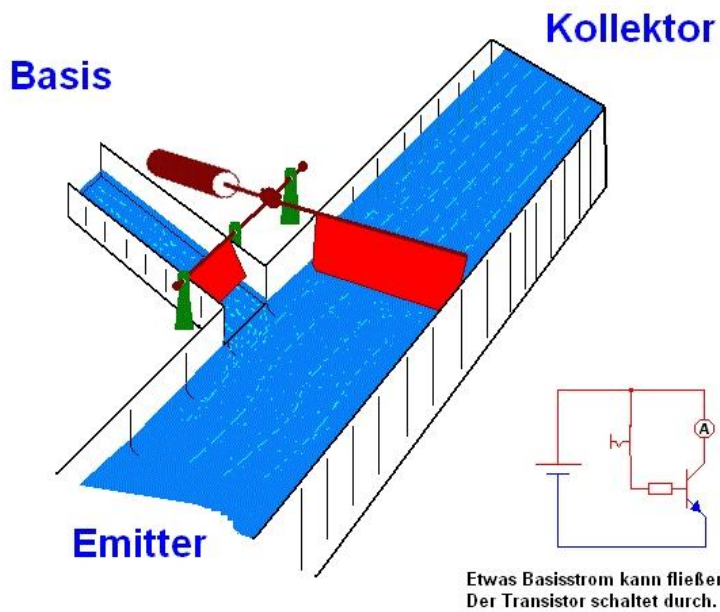
Wird der p-Halbleiter mit dem positiven Pol einer Spannungsquelle verbunden, ändern sich die Raumladungen und die Leitungselektronen aus dem n-Halbleiter, der am Emitter angeschlossen ist, fließen durch die Basis. Da aber der Impuls der Elektronen zu groß ist dass alle über die Basis abfließen können, fließen die Elektronen über den Kollektor zum positiven Pol der Spannungsquelle.

=> Die Leitungselektronen haben zuviel Energie und schießen über die Basis hinaus.



Kein Basisstrom kann fließen;
Der Transistor ist gesperrt.

Mit dem Wassermode'll wird die Rolle der Basis verdeutlicht. Fließt an der Basis kein Strom, wie hier auf dem Bild, wird der große Schieber nicht geöffnet und kein Strom fließt.



Bei diesem Bild fließt an der Basis ein kleiner Strom, der kleine Schieber öffnet den großen, und es fließt ein großer Strom auf der Strecke Emitter-Kollektor

Unbedingt die Technische- und die Elektronenstromrichtung berücksichtigen!!!