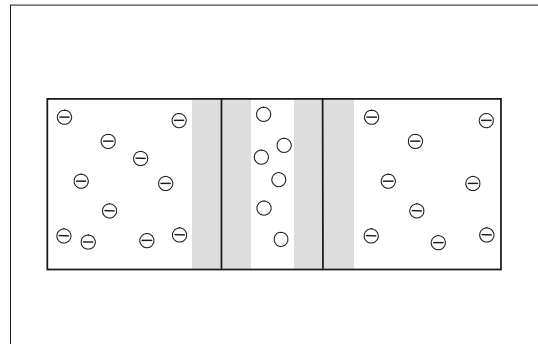
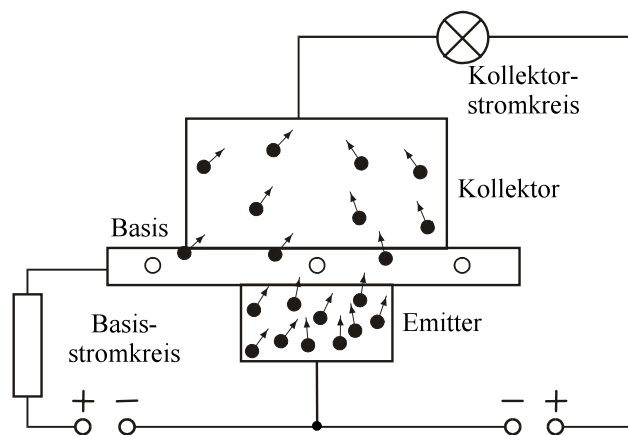


Der Transistor

1. Beschreibe den Aufbau eines npn-Transistors!



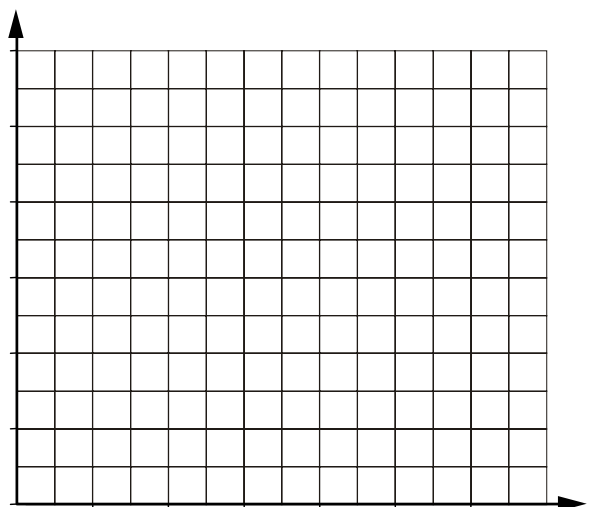
2. Erläutere anhand des Schaltplanes die Wirkungsweise eines Transistors!



3. Bei einem npn-Transistor wurden Basisstromstärke und Kollektorstromstärke gemessen:

I_B in mA	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
I_C in mA	0	24	52	73	100	126	149	176	215	224	250

a) Zeichne das I_C - I_B -Diagramm und interpretiere es!

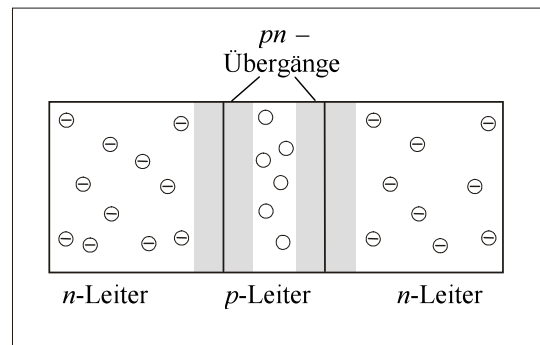


Lösungen:

Der Transistor

1. Beschreibe den Aufbau eines npn-Transistors!

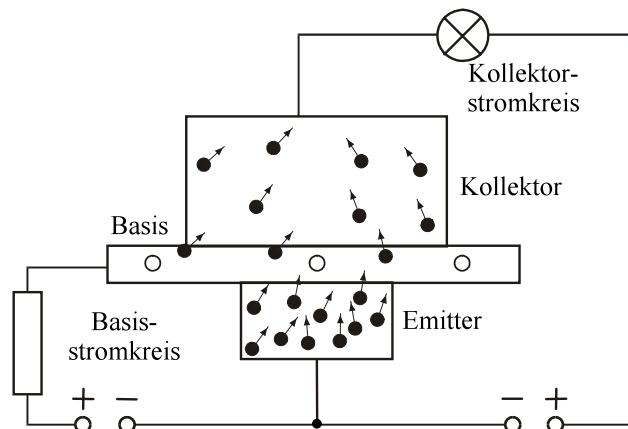
Ein npn-Transistor besteht aus zwei n-leitenden und einem p-leitenden Material. Dazwischen befinden sich zwei pn-Übergänge.



2. Erläutere anhand des Schaltplanes die Wirkungsweise eines Transistors!

Der Basisstromkreis ist in Durchlassrichtung geschaltet. Aufgrund des Baues und der Spannungsverhältnisse geht der größte Teil der Elektronen zum Kollektorstromkreis.

Kleiner Basisstrom → großer Kollektorstrom.



3. Bei einem npn-Transistor wurden Basisstromstärke und Kollektorstromstärke gemessen:

I_B in mA	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
I_C in mA	0	24	52	73	100	126	149	176	215	224	250

a) Zeichne das I_C - I_B -Diagramm und interpretiere es!

Im Diagramm ist der Zusammenhang zwischen Basisstromstärke I_B und Kollektorstromstärke I_C dargestellt. Je größer I_B ist, desto größer ist I_C . Es könnte gelten:

$$I_C \sim I_B$$

