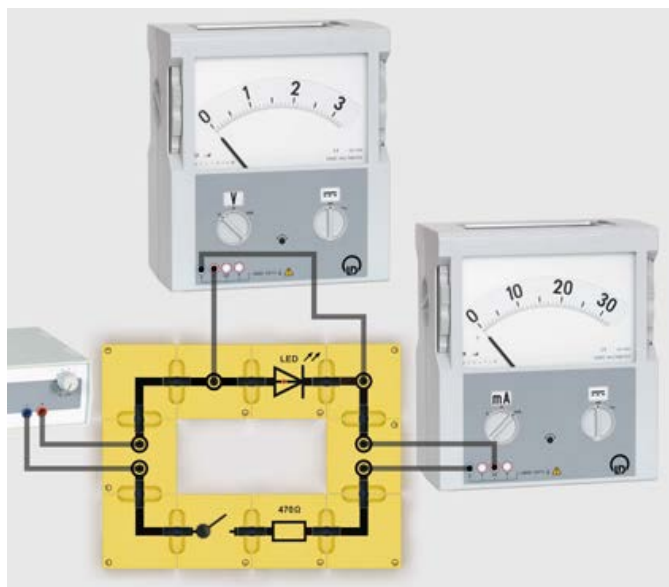


Elektronische Grundsaltungen
HalbleiterdiodenKennlinien von Leuchtdioden
Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückenstecker

Versuchsziel

1. Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Spannung U und der Stromstärke I an in Durchlassrichtung geschalteten Leuchtdioden

Aufbau



Geräte

1 Leuchtdiode, rot, BST D.....	539 037
1 Leuchtdiode, grün, BST D.....	539 038
1 Widerstand 470 Ω , BST D	539 010
1 Kippschalter, BST D	539 025
1 Leitungsbaustein gerade mit Buchse, BST D.....	539 002
2 Leitungsbausteine gerade mit 2 Buchsen, BST D..	539 003
3 Leitungsbausteine 90°-Ecke, BST D.....	539 004
1 Leitungsbaustein 90°-Ecke mit Buchse, BST D	539 005
10 Brückenstecker, BST	539 000
2 Demo-Multimeter, passiv	531 906
1 AC/DC-Netzgerät, 0...12 V	521 49
6 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz.	500 644
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen.....	301 300
1 Magnet-Hafttafel	301 301

Durchführung

- Schaltung zunächst mit der roten LED aufbauen und Kippschalter schließen.
- Spannung U schrittweise (siehe Tabelle) erhöhen.
- Für jede Spannung U die Stromstärke I am Demo-Multimeter ablesen und die Leuchtdiode beobachten.
- Rote LED gegen grüne LED austauschen und Versuch wiederholen.

Messbeispiel

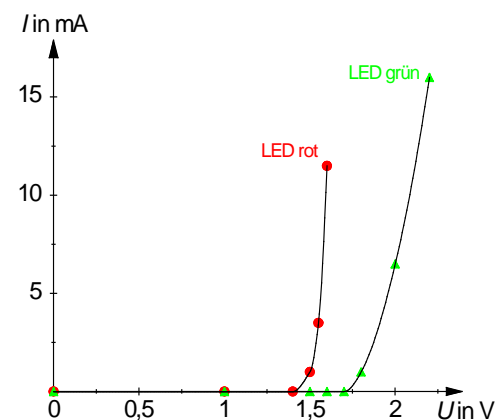
LED rot

Spannung U in V	Stromstärke I in mA	Leuchtdiode leuchtet?
0	0	nein
1,0	0	nein
1,4	0	nein
1,5	1	ja (sehr schwach)
1,55	3,5	ja
1,6	11,5	ja

LED grün

Spannung U in V	Stromstärke I in mA	Leuchtdiode leuchtet?
0	0	nein
1,0	0	nein
1,5	0	nein
1,6	0	nein
1,7	0	nein
1,8	1	ja (sehr schwach)
2,0	6,5	ja
2,2	16	ja

Auswertung



Leuchtdioden, die Licht unterschiedlicher Farben aussenden, unterscheiden sich in ihren charakteristischen Spannungen U_S (Schwellspannungen).

Die Schwellspannung U_S einer LED ist erreicht, wenn diese deutlich sichtbar leuchtet.

Die Schwellspannung U_S der roten LED liegt bei ca. 1,6 V.

Die Schwellspannung U_S der grünen LED liegt bei ca. 2,0 V.