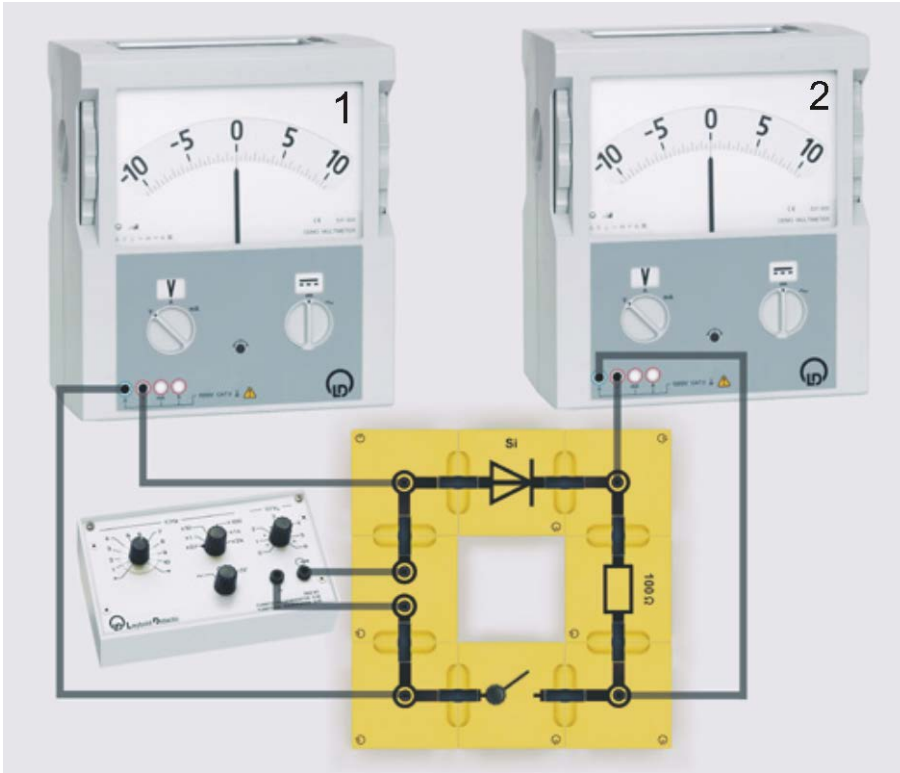


Elektronische Grundsaltungen  
HalbleiterdiodenDiode als Gleichrichter  
Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückenstecker

## Versuchsziel

1. Demonstration der Arbeitsweise einer Diode als Gleichrichter im Wechselstromkreis

## Aufbau



## Geräte

1 Diode 1N4007, BST D .....	539 035
1 Widerstand 100 Ω, BST D .....	539 009
1 Kippschalter, BST D .....	539 025
1 Leitungsbaustein gerade mit 2 Buchsen, BST D.....	539 003
4 Leitungsbausteine 90°-Ecke mit Buchse, BST D .....	539 005
8 Brückenstecker, BST .....	539 000
2 Demo-Multimeter, passiv .....	531 906
1 Funktionsgenerator S 12 .....	522 621
6 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz....	500 644
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen .....	301 300
1 Magnet-Hafttafel .....	301 301
Zusätzlich empfehlenswert:	
2 Messkabel BNC/4-mm-Stecker.....	575 24

## Durchführung

- Schaltung aufbauen. Dabei am Funktionsgenerator eine Frequenz von ca. 0,3 Hz (Sinusschwingung) und eine maximale Amplitude einstellen.
- Kippschalter schließen und den Zeigerausschlag an den Demo-Multimetern 1 und 2 beobachten.
- Kippschalter wieder öffnen.
- Diode um 180° drehen und Versuch wiederholen.

## Beobachtung

Am Demo-Multimeter 1 schlägt der Zeiger abwechselnd in positive und negative Richtung aus.

Am Demo-Multimeter 2 schlägt der Zeiger nur in positive Richtung aus.

Nach Drehen der Diode um 180° schlägt der Zeiger am Demo-Multimeter 2 nur in negative Richtung aus.

## Auswertung

Mit einer Diode kann eine Wechselspannung gleichgerichtet werden.

Bei einer Wechselspannung ändert sich die Polarität der Spannung im Zeitabstand von  $\frac{T}{2}$  ( $T = \frac{1}{f}$ ).

Im gleichen zeitlichen Abstand wechselt an der Diode Durchlass- und Sperrrichtung.

In Abhängigkeit von der Richtung der Diode im Stromkreis wird in Sperrichtung entweder die positive oder die negative Halbwelle der Wechselspannung abgeschnitten.

Die so entstehende Spannung wird als pulsierende Gleichspannung bezeichnet.

Hinweis:

Die pulsierende Gleichspannung kann zusätzlich mit einem Oszilloskop dargestellt werden.