

Elektrische Grundschaltungen
Einfacher Stromkreis

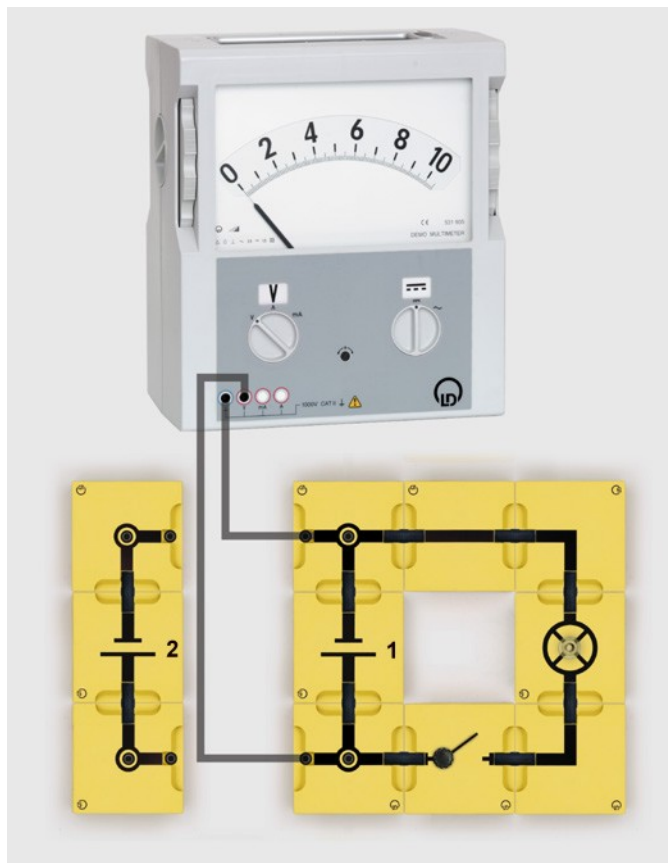
Parallelschaltung von Batterien

Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückensteckern

Versuchsziel

1. Untersuchung der Parallelschaltung von zwei Batterien

Aufbau



Geräte

1 Lampenfassung E10, BST D.....	539 024
1 Glühlampe, 6 V/0,05 A, E10, Satz 10.....	505 15
1 Kippschalter, BST D.....	539 025
2 Batteriebausteine, BST D.....	539 053
1 Leitungsbaustein gerade, BST D.....	539 001
2 Leitungsbausteine 90°-Ecke, BST D.....	539 004
2 Leitungsbausteine 90°-Ecke mit Buchse, BST D.....	539 005
2 Leitungsbausteine T mit Buchse, BST D.....	539 007
12 Brückenstecker, BST.....	539 000
1 Demo-Multimeter, passiv.....	531 906
2 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz.....	500 644
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen.....	301 300
1 Magnet-Hafttafel.....	301 301

Durchführung

Batterie 1:

- Glühlampe in die Lampenfassung einschrauben und Stromkreis zunächst nur mit einer Batterie (Batterie1) aufbauen.
- Schalter schließen und die Helligkeit der Lampe beobachten.

- Spannung U_1 an der Batterie 1 messen und den Schalter wieder öffnen.

Batterie 2:

- Batterie 1 gegen die zweite Batterie 2 austauschen und den Versuch wiederholen.

Batterie 1 und 2:

- Batterie 1 parallel zur Batterie 2 schalten. Dabei darauf achten, dass die beiden Pluspole und die beiden Minuspole der Batterien 1 und 2 miteinander verbunden werden.
- Schalter schließen und die Helligkeit der Lampe beobachten.
- Gemeinsame Spannung U_{ges} an den Batterien 1 und 2 messen.
- Polung der Batterie 1 vertauschen.
- Schalter kurzzeitig schließen und Lampe beobachten.

Messbeispiel

Batterie	Helligkeit der Lampe	Spannung U in V
1	gering	3,0
2	gering	3,0
1 und 2 (gleiche Pole verbunden)	gering	3,0
1 und 2 (entgegengesetzte Pole verbunden)	leuchtet nicht	-

Auswertung

Zwei Batterien werden parallel geschaltet, indem die beiden Pluspole und die beiden Minuspole der Batterien miteinander verbunden werden.

Die Gesamtspannung U_{ges} der parallel geschalteten Batterien entspricht den Teilspannungen U_1 und U_2 jeder einzelnen Batterie: $U_{\text{ges}} = U_1 = U_2$.