

# MULTIMETER – VIELFACHMESSGERÄT

© Bronner



ELEKTRONIK

## MESSEN VON SPANNUNG, STROM UND WIDERSTAND

Bei Messgeräten zum Messen elektrischer Größen unterscheidet man zwischen Geräten mit **analoger** und Geräten mit **digitaler** Anzeige.

<p>Bei Messgeräten mit <b>analoger</b> Anzeige wird der zu messende Wert über einen Zeigerausschlag auf einer Skala angezeigt.</p>	<p>Bei solchen mit <b>digitaler</b> Anzeige geschieht dies über ein Zifferndisplay.</p>	<p>Die Wahl der Messbereiche am Messgerät selbst ist bei beiden Arten praktisch gleich.</p>

Durch die große Bedeutung der Elektronik und durch die weltweiten Verbindungen im industriellen Bereich sind **internationale Normen und Standardisierungen** wichtig. Deshalb sind bei vielen elektronischen Geräten die Benennungen in englischer Sprache angegeben. Es gelten für Vielfachmessgeräte:

Wechselstromwerte	<b>AC</b>	<b>Alternating-Current</b>
Gleichstromwerte	<b>DC</b>	<b>Direct-Current</b>

Mit Vielfachmessgeräten können wir messen:

Spannungen bei Gleichströmen	<b>DCV</b>	<b>Direct-Current-Voltage</b>
Spannungen bei Wechselströmen	<b>ACV</b>	<b>Alternating-Current-Voltage</b>
Stromstärken von Gleichströmen	<b>DCA</b>	<b>Direct-Current-Ampere</b>
Stromstärken von Wechselströmen	<b>ACA</b>	<b>Alternating-Current-Ampere</b>
Widerstandswerte	<b>Ohm</b>	

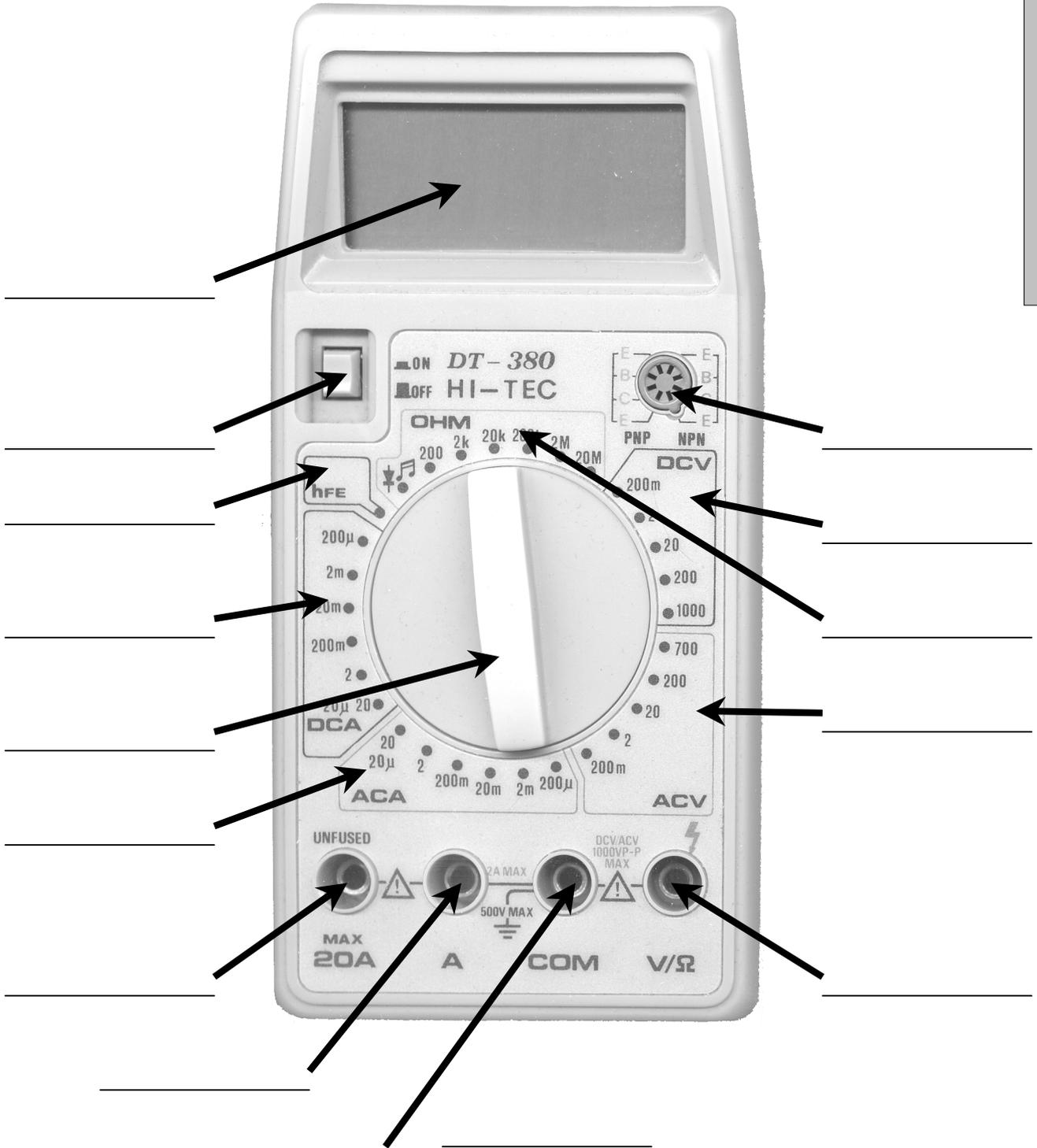
### Vorbereitung des Messgerätes:

Vor jedem Einsatz eines Vielfachmessgerätes muss Folgendes beachtet werden:



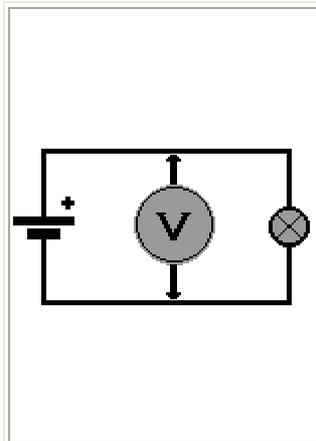
1. Messgerät auf Durchgang und auf Eigenbatteriespannung prüfen. Dazu das Gerät in den kleinsten Ohmbereich schalten und die Prüfspitzen zusammenführen. Die Anzeige muss bei Vollauschlag gegen Null gehen.
2. Gewünschten Messbereich einstellen (sicher ist immer der größte Messbereich!)
3. Polung des Gerätes durch kurzes Antippen an der Messstelle prüfen

# MULTIMETER – VIELFACHMESSGERÄT





## SPANNUNG MESSEN:

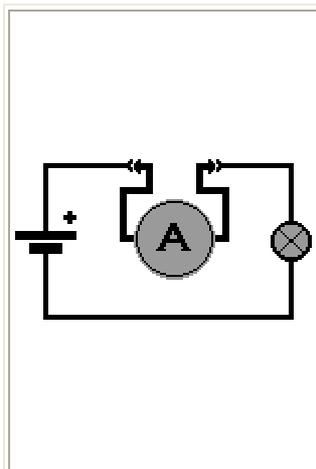


Zum Messen von Gleichspannungen (U) muss das Vielfachmessgerät als Voltmeter (DCV) verwendet werden. Die Spannung, die an einem Bauteil anliegt, wird innerhalb eines geschlossenen Stromkreises "vor" und "hinter" diesem Bauteil mit den Prüfspitzen - **parallel zum Bauteil** - abgegriffen.

Vorgehensweise:

1. Gewünschten Messbereich einstellen, ist dieser nicht bekannt, den größten Messbereich wählen.
2. Messprobe.
3. Bei geringem Zeigerausschlag prüfen, ob feinerer Messbereich einstellbar ist.

## STROM MESSEN:

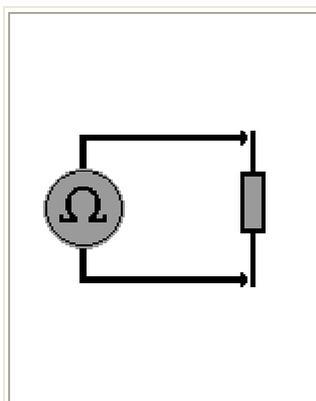


Zum Messen von Gleichströmen (I) muss das Vielfachmessgerät als Amperemeter (DCA) verwendet werden. Dazu muss der **Stromkreis geöffnet** und das Vielfachmessgerät an den Trennstellen angeschlossen werden.

Vorgehensweise:

1. Gewünschten Messbereich einstellen.  
Ist dieser nicht bekannt, den größten Messbereich wählen.
2. Messprobe.
3. Bei geringem Zeigerausschlag prüfen, ob feinerer Messbereich einstellbar ist.

## WIDERSTÄNDE MESSEN:



Widerstände können **nur außerhalb** von Schaltungen gemessen werden.

Beim Messen die folgende Vorgehensweise beachten:

- Ohm-Bereich am Multimeter vorwählen.
- Prüfspitzen zusammenführen. Erfolgt keine Anzeige, ist die eingebaute Batterie bzw. die Sicherung des Geräts zu überprüfen.
- Zum Messen des Widerstandswertes eine Prüfspitze des Ohmmeters vor und eine hinter dem Widerstandsbauteil anlegen.
- Messwert ablesen.