

## 0. Wiederholung

### 0.1 Grundbauelemente

#### 0.1.1 Ohmscher Widerstand

Anwendungen

Formeln

R an Wechselstrom & Phasenverschiebung

#### 0.1.2 Spule

Anwendungen

Gleichstrom wird kurzgeschlossen

$X_L$

#### 0.1.3 Kondensator

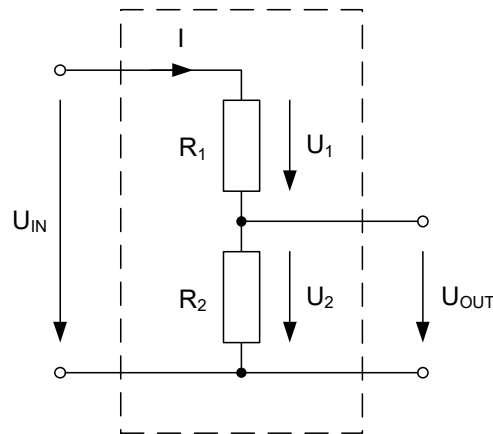
Anwendungen

Gleichstrom wird abgeblockt

$X_C$

## 0.2 Unbelasteter Spannungsteiler

### Schaltung:

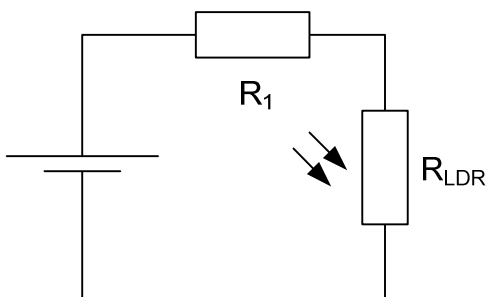


### Merksatz:

"An dem Widerstand mit dem kleinsten Widerstandswert liegt immer die \_\_\_\_\_ der zwei Spannungen an."

### Aufgaben zum unbelasteten Spannungsteiler:

- Bestimme ein Widerstandspaar das eine Eingangsspannung von 10V in zwei gleiche Teilspannungen aufteilt.
- Vervollständige folgenden Satz über den Spannungsteiler:  
"Wenn die Ausgangsspannung gleich der Hälfte der Eingangsspannung ist, dann ist  $R_1$  \_\_\_\_\_."
- Gegeben ist folgende Schaltung:



Wie verändert sich die Spannung am LDR, wenn es heller wird? Begründe deine Antwort mit einer Ursache-Wirkungskette.

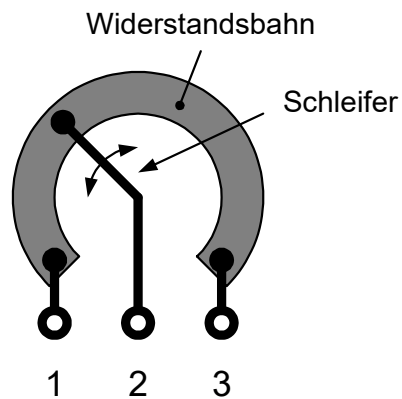
- Mit einem Spannungsteiler kann man eine große Eingangsspannung in eine kleine Ausgangsspannung verkleinern. Mit einem Transformator kann man das Gleiche tun. Welche Vorteile haben beide Lösungen.

### 0.3 Potentiometer

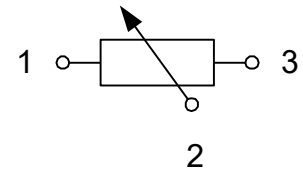
Foto:



Innerer Aufbau:

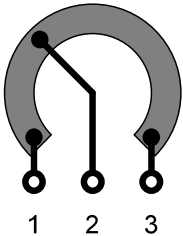
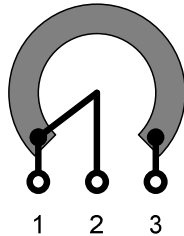
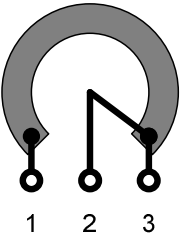


Schaltzeichen:



#### Aufgaben zum Potentiometer:

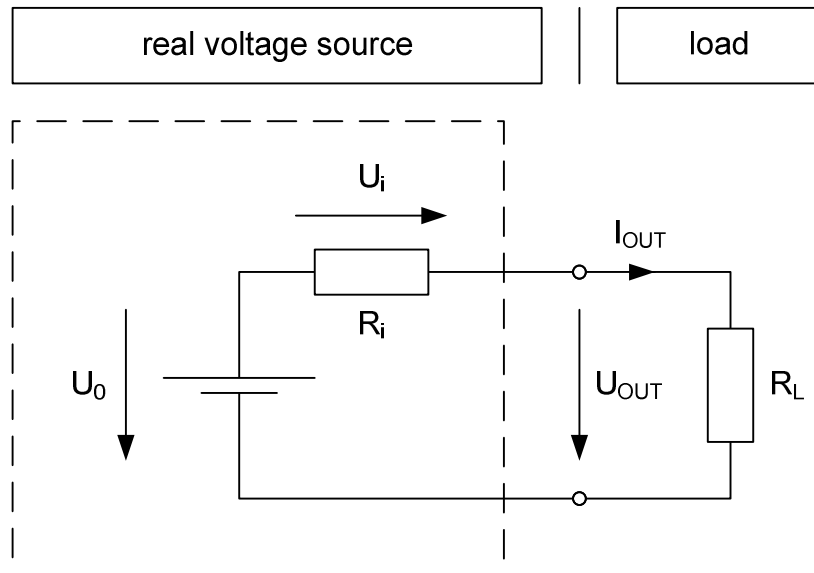
1. Vervollständige folgende Tabelle für ein 100k $\Omega$ - Potentiometer:

				
		1 2 3	1 2 3	1 2 3
			gemessener Widerstand bei Linksanschlag	gemessener Widerstand bei Rechtsanschlag
Messung des Widerstands zwischen den Anschlüssen ...	... 1 et 2			
	... 2 et 3			
	... 1 et 3			

- Welcher Stoff wird klassischerweise für die Widerstandsbahn verwendet?
- Ein Potentiometer kann als veränderbarer Widerstand oder als Spannungsteiler mit veränderbarem Teilverhältnis benutzt werden. Zeichne je eine Schaltung für beide Anwendungen.

## 0.4 Reale Spannungsquelle (=Spannungsquelle mit Innenwiderstand)

Eine reale Spannungsquelle verhält sich wie eine ideale Spannungsquelle mit einem Ohmschen Widerstand in Reihe.

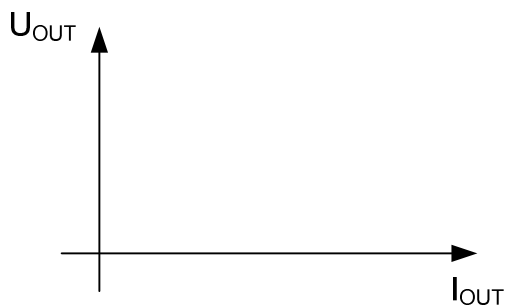


### Aufgaben zur realen Spannungsquelle:

1. Vergleiche die Eigenschaften einer idealen und einer realen Spannungsquelle.

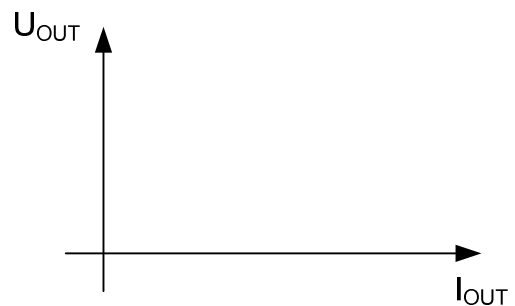
#### ideale Spannungsquelle

Belastungskurve:



#### reale Spannungsquelle

Belastungskurve:



**ideale Spannungsquelle**Ausgangsspannung  $U_{OUT}$ :Die Ausgangsspannung ...  
\_\_\_\_\_Innenwiderstand  $R_i$ :Der Innenwiderstand einer  
idealen Spannungsquelle ist  
\_\_\_\_\_Kurzschlussstrom  $I_{SC}$ :Der Kurzschlussstrom einer  
idealen Spannungsquelle ist  
\_\_\_\_\_**reale Spannungsquelle**Ausgangsspannung  $U_{OUT}$ :Die Ausgangsspannung ...  
\_\_\_\_\_Innenwiderstand  $R_i$ :Der Innenwiderstand einer  
realen Spannungsquelle ist  
\_\_\_\_\_Kurzschlussstrom  $I_{SC}$ :Der Kurzschlussstrom einer  
realen Spannungsquelle ist  
\_\_\_\_\_

2. Welchen Wert nimmt die Ausgangsspannung  $U_{OUT}$  an, wenn man den Ausgang kurzschließt?
3. Wie verändert sich die Ausgangsspannung  $U_{OUT}$  einer Steckdose mit 230V wenn man immer leistungstärkere Verbraucher anschließt? Begründe deine Antwort.