

2. Versuchsdurchführung und -auswertung

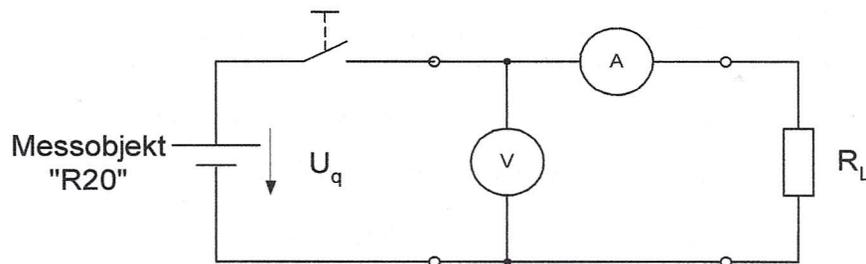
2.1. Analyse linearer Spannungsquellen - Primärelement als Spannungsquelle

Bauen Sie die abgebildete Messschaltung auf!

Nutzen Sie zur Strommessung den Ampere-Bereich des Multimeters !

- Messen Sie die Leerlaufspannung der Monozelle mit einem Digitalmultimeter.
- Belasten Sie die Spannungsquelle nacheinander mit einem Widerstand von 10Ω ; $5,1\Omega$ und 1Ω . Messen Sie nach Schließen des Schalters Strom und Spannung.

Schließen Sie den EIN-Taster nur kurzzeitig zum Messen von Strom und Spannung

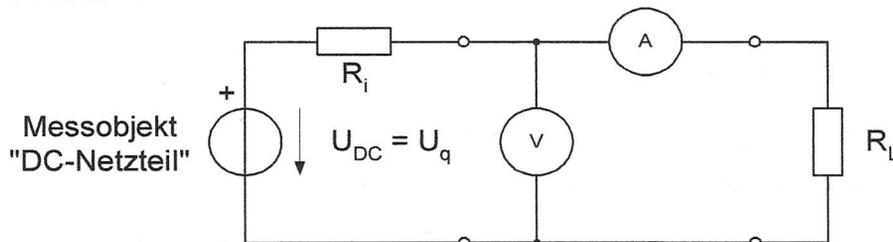


- Stellen Sie die Funktion $U = f(I)$ der Monozelle im Bereich $0 \leq I \leq 1,5 \text{ A}$ (100 mA/cm ; $0,1 \text{ V/cm}$) dar. Orientieren Sie den Bereich der Ordinate an der Leerlaufspannung von ca. $1,5 \text{ V}$ der Monozelle.
- Ermitteln Sie mittelbar aus dem Diagramm R_i und Kurzschlussstrom I_K der Spannungsquelle.

I_K nicht direkt messen!

2.2 Analyse linearer Spannungsquellen - DC-Netzteil als Spannungsquelle

- Stellen Sie am Ausgang der DC-Spannungsversorgung die Leerlaufspannung der Monozelle ein.
- Modifizieren Sie die Messschaltung. Ersetzen Sie dazu wie angegeben die Monozelle durch das DC-Netzteil.



**Stellen Sie die Strombegrenzung am DC-Netzteil auf 1,5 A!
Benutzen Sie zur Strommessung den Ampere -Bereich!**

- Belasten sie die Spannungsquelle nacheinander mit einem Widerstand von 10Ω ; $5,1\Omega$ und 1Ω .
- Tragen Sie die gemessene Funktion in das Diagramm aus 2.1 ein.
- Ermitteln Sie aus dem Diagramm Innenwiderstand R_i und Kurzschlussstrom I_K der Spannungsquelle.
- Zeichnen Sie weiterhin die Widerstandsgeraden der drei Lastwiderstände in das Diagramm ein!
- Markieren Sie alle Arbeitspunkte!
- Wie verändert sich der Arbeitspunkt, wenn
 - a) $R_i = \text{const.}$ und der Lastwiderstand vergrößert wird und
 - b) bei $R_L = \text{const.}$ der Innenwiderstand verkleinert wird.Wählen Sie je ein Beispiel aus und kennzeichnen Sie durch Pfeile die Verschiebung der Arbeitspunkte im Diagramm.