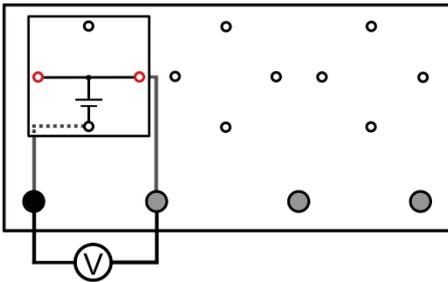


2.1 Die Nennspannung von Spannungsquellen

Aufgabe

Bestimme die Leerlaufspannung von Einzelzellen.

Aufbau



Benötigte Geräte

- 1 Grundeinheit
- 1 NiMH-Akkumodul, einfach
- 1 Blei-Akkumodul
- 1 LiPo-Akkumodul
- 1 NiZn-Akkumodul
- 1 Spannungsmessgerät
- Kabel

Durchführung

1. Baue den Versuch entsprechend dem Schaltplan auf.
2. Verwende die zur Verfügung stehenden Spannungsquellen. Beginne mit dem NiMH-Akkumodul.
3. Miss jeweils die Leerlaufspannung der Spannungsquellen U_0 und trage deine Messwerte in die Tabelle ein.

Auswertung

1. Nutze die untenstehenden Abbildungen zu den Nennspannungen der jeweiligen Module, um den Ladezustand der Spannungsquellen zu bestimmen.
2. Trage den jeweiligen Typ und Ladezustand in die Tabelle ein.
3. Berechne die Restkapazität mit Hilfe der Ladezustandsbestimmung und der angegebenen maximalen Kapazität.

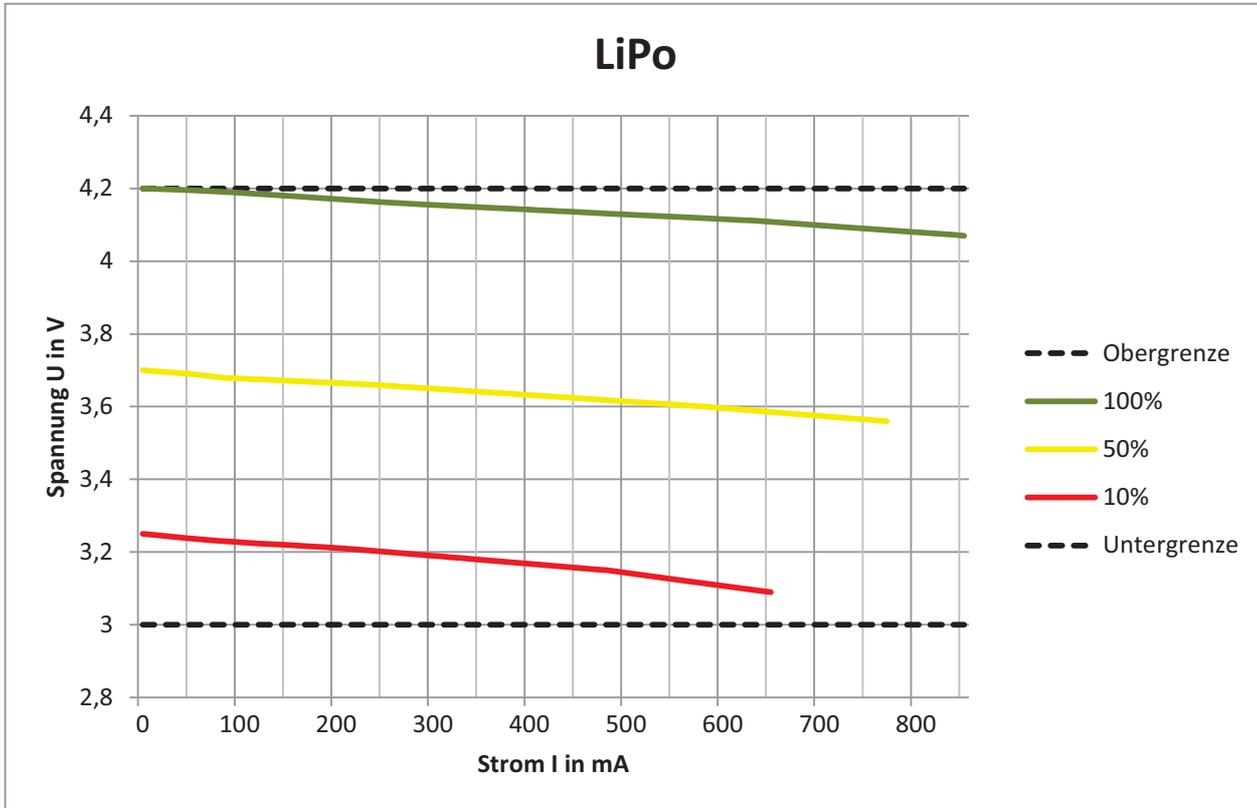
Messwerte

	Typ	U_0 in V	Zustand in %
1			
2			
3			
4			



3.5 U-I-Kennlinie des Lithium-Polymer-Akkumoduls

Diagramme



Auswertung

2.



6.2 Das Entladeverhalten der Brennstoffzelle

Messwerte

R=3,3 Ω

t in min	1	2	3	4	5
U in V					
I in mA					
H ₂ in ml					

Messwerte

R=2,0 Ω

t in min	1	2	3	4	5
U in V					
I in mA					
H ₂ in ml					

Auswertung

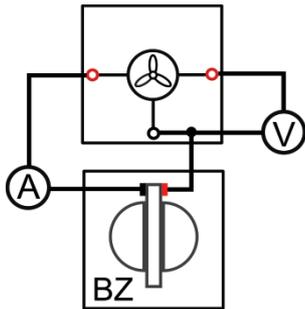
1.

6.3 Der Wirkungsgrad der Brennstoffzelle

Aufgabe

Ermittle den Wirkungsgrad der reversiblen Brennstoffzelle.

Aufbau



Benötigte Geräte

- 1 reversible Brennstoffzelle
- 1 Motormodul
- 1 Spannungsmessgerät
- 1 Strommessgerät
- Kabel

Vorbereitung

Produziere circa 5ml H_2 mithilfe der reversiblen Brennstoffzelle. Hinweise dazu findest du im Versuch „Die Wasserstoffproduktion der reversiblen Brennstoffzelle“.

Durchführung

1. Baue den Versuch entsprechend dem Schaltplan auf
2. Miss Spannung, Strom und die Zeit, bis zu der 2 ml H_2 verbraucht wurden.

Hinweis: Direkt nach der H_2 -Produktion verhält sich die reversible Brennstoffzelle wie ein Kondensator. Baue daher vor der Versuchsdurchführung die Spannung auf ca. 0,9 V ab, indem du für ca. 20 Sekunden einen Strom von etwa 500 mA fließen lässt.

Messwerte

U=

I=

t=

Auswertung

1. Berechne die elektrische Energie, welche während des Versuchs verbraucht wurde.
2. Wie lange würde sich der Motor mit einer kompletten H_2 -Füllung (12 ml) drehen?
3. Bestimme den Wirkungsgrad der reversiblen Brennstoffzelle.