

Datum:.....

Name:.....

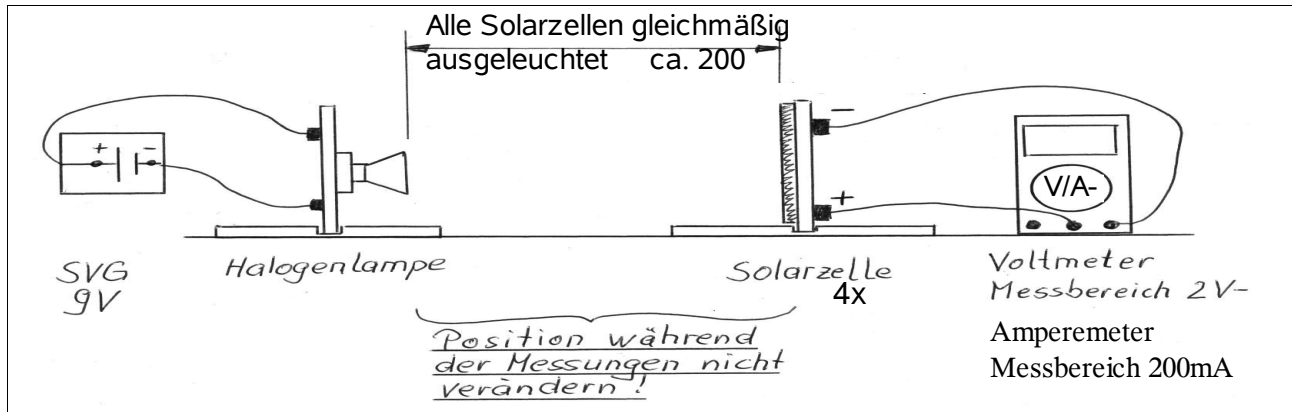
Parallelschaltung von Solarzellen

Eine beleuchtete Solarzelle stellt eine Spannungsquelle dar, die etwa 0,5V liefert. Für elektrische Geräte sind aber höhere Spannungen erforderlich.

Auch die Stromstärke, welche eine Solarzelle liefert, ist zu gering für viele elektrische Geräte.

Mit dem Versuch soll geklärt werden, welche Auswirkungen eine Parallelschaltung von Solarzellen auf die abgegebene Spannung und die Stromstärke haben.

Versuchsaufbau



Messwerterfassung und Aufgaben

1. Messen Sie die Leerlaufspannungen und Kurzschlussströme der einzelnen 4 Solarzellen!

Nr	1	2	3	4
Leerlaufspannung U_0 [V]				
Kurzschlussstrom I_K [mA]				

2. Schalten Sie die Solarzellen schrittweise parallel, indem Sie den Pluspol der einen Zelle mit dem Pluspol der anderen Zelle verbinden. Messen Sie nach und nach U_0 und I_K !

Nr	1	2	3	4
Leerlaufspannung U_0 [V]				
Kurzschlussstrom I_K [mA]				

3. Welche Kurzschlussstromstärke und Leerlaufspannung ergibt sich im Mittel für eine Solarzelle? Vergleichen Sie diesen mit dem gemessenen Wert für 4 parallel geschaltete Solarzellen!

	Mittelwert für 1 Zelle (Aufgabe 1)	4-facher Mittelwert (errechnet)	Gemessener Wert für 4 Zellen
Leerlaufspannung U_0 [V]			
Kurzschlussstrom I_K [mA]			

Auswertung

1. Treffen Sie Aussagen über das Verhalten der Leerlaufspannung bei der Parallelschaltung von Solarzellen!

.....

.....

2. Treffen Sie Aussagen über das Verhalten des Kurzschlussstromes bei der Parallelschaltung von Solarzellen!

.....

.....