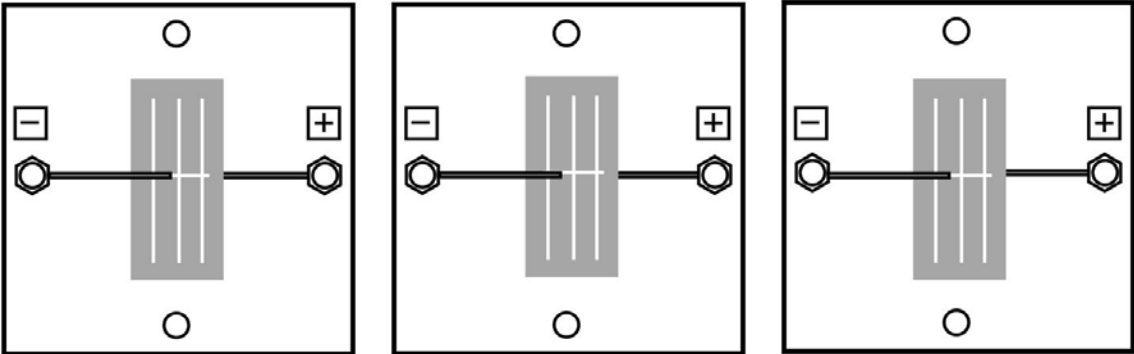


Zubehör Experimentierkoffer

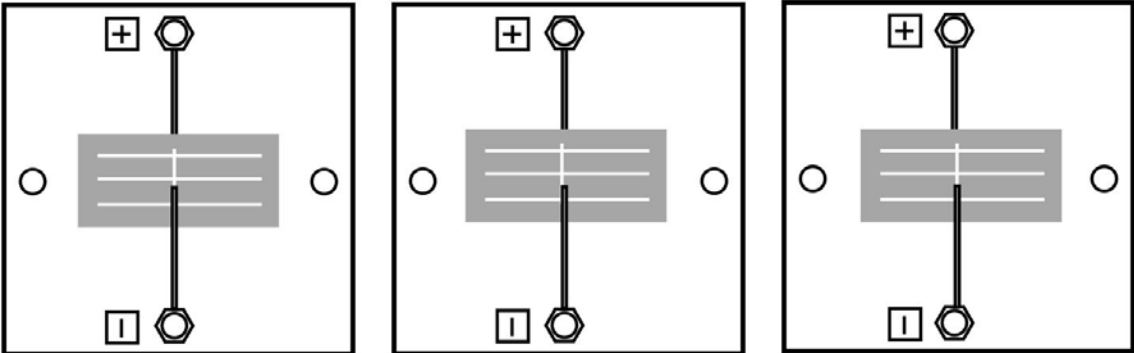
Nr.	Komponente	Zubehör	Anzahl pro Set	Bild
1	Solarmodul	Spannung 0,3 – 0,6V (Zellgröße 50x25mm)	3	
2	Solarmodul	Spannung 0,3 - 0,6V (Zellgröße 50x50mm)	1	
4	Kabel	2 rote und 2 schwarze Kabel Länge: 15 cm,	6	
5	Meßgerät	AC, DC, R, A (max 10A), temp.	1	
8	Hupenmodul	Das Hupenmodul besteht aus einem Steckmodul mit einer getakteten Piezo-Hupe. Mindestspannung: 0,8V Stromstärke: 1 mA	1	
9	LexSolar Mainboard	290x150 cm	1	
				

Grundlagen Photovoltaik

Reihenschaltung



Parallelschaltung



Übungsblatt 1: Lass es Hupen!

Aufgabe: Messen Sie die Spannung (U) und die Stromstärke (I) von einer, zwei und drei nebeneinander geschalteten Solarzellen (Reihenschaltung und Parallelschaltung) und tragen Sie die Ergebnisse in die Tabellen ein. Beginnen Sie mit der Reihenschaltung.

1. Reihenschaltung

	1 Solarzelle	2 Solarzellen	3 Solarzellen
U in V			
I in mA			

2. Parallelschaltung

	1 Solarzelle	2 Solarzellen	3 Solarzellen
U in V			
I in mA			

Aufgabe: Die Hupe benötigt 0,8V Spannung. Wie müssen die Zellen geschaltet werden, um die Hupe zu betreiben?

Reihenschaltung:

Parallelschaltung:

Aufgabe: Schalten Sie nun das Set entsprechend ihrer Antwort in Reihe oder parallel. Wenn es hupt, war die Antwort richtig.

Zusatzaufgabe: Schalten Sie drei Solarzellen erst in Reihe und dann parallel. Decken Sie jeweils erst eine, dann zwei der Zellen vollständig ab. Anschließend messen Sie die Stromstärke und die Spannung.

1. Reihenschaltung

	unverschattet	1 Zelle verschattet	2 Zellen verschattet
U in V			
I in mA			

2. Parallelschaltung

	unverschattet	1 Zelle verschattet	2 Zellen verschattet
U in V			
I in mA			

Was ist passiert? Was unterscheidet die Schaltungen?

Info!

Multipliziert man die Spannung (U) und die Stromstärke (I) einer Solarzelle erhält man deren Leistung (P).

$$P = U \times I$$

Beispiel:

Die Spannung der Solarzelle bei Zimmerbeleuchtung beträgt etwa 0,3V.

$$0,3 \text{ V} \times 1 \text{ mA} = 0,3 \text{ mW} \text{ oder}$$

$$0,3 \text{ V} \times 0,001 \text{ A} = 0,0003 \text{ W}$$

Kontakt

DGS/Landesverband Thüringen

Antje Klauß-Vorreiter und Cindy Völler

Cranachstr. 5, D-99423 Weimar

Tel.: 036 43 - 21 10 27

Mobil: 01 76- 10 30 35 80

E-Mail: energy4life@dgs.de

www.energie-ist-entwicklung.de

PLAY WITH SUSTAINABLE ENERGY