

1.5) Spannung und Stromstärke bei unterschiedlicher Beleuchtungsstärke

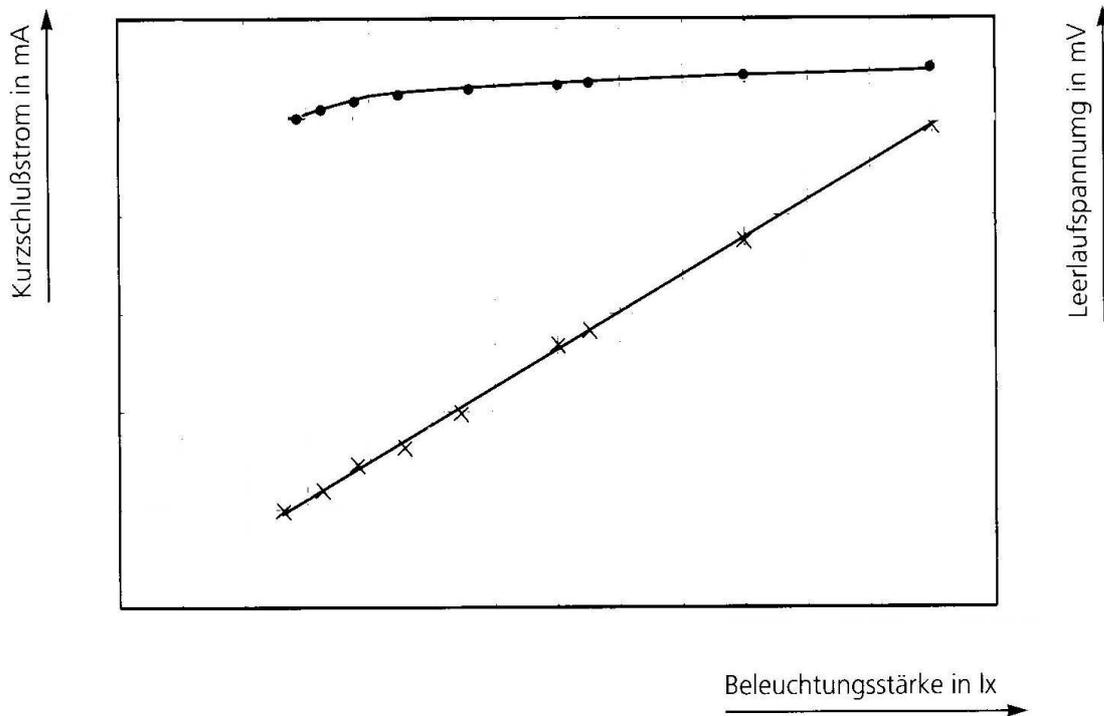
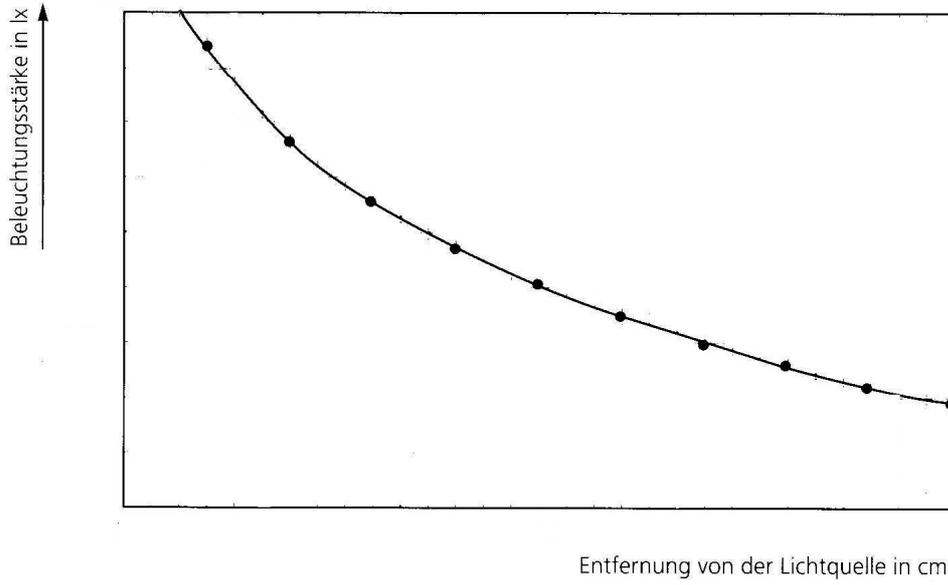
Ziele:

1.	Die Spannung ist eigentlich immer gleich		
2.	Die Stromstärke ist proportional zur Beleuchtungsstärke		
3.	Die Stromstärke nimmt mit dem Abstand zur Lichtquelle ab		
4.	Die Stromstärke ist proportional zur Beleuchtungsstärke. Hieraus läßt sich eine Eichkurve erstellen, mit deren Hilfe man mittels der Stromstärke auf die Beleuchtungsstärke schließen kann.		
d/cm	U/V	I/mA	E/klx
35	2,6	400	14,66
40	2,6	350	12,55
50	2,6	260	10,24
60	2,6	190	7,06
70	2,6	142	5,22
80	2,6	116	4,09
90	2,6	89	3,27
100	2,5	74,8	2,74
110	2,5	65	2,43
120	2,5	57,6	2,11
130	2,5	53	1,92
140	2,4	45,5	1,69
150	2,3	43,9	1,6

Es ist zu erwarten, daß die Beleuchtungsstärke und die Stromstärke im Quadrat des Abstandes abnimmt. Dieses trifft jedoch nicht genau zu. Das liegt zum einen daran, daß die Lichtquelle nicht punktförmig ist und andere Gegenstände Licht reflektieren.

Es läßt sich jedoch gut zeigen, daß:

1. die Beleuchtungsstärke mit dem Abstand von der Lichtquelle abnimmt.
2. die Stromstärke der Beleuchtungsstärke proportional ist
3. Die Spannung wieder relativ konstant ist.



1.5) Spannung und Stromstärke bei unterschiedlicher Beleuchtungsstärke

Aufbau: siehe Versuch 1.3

Aufgabe:

Verändere den Abstand zwischen Solarzelle und Lampe.

Eine Gruppe macht denselben Versuch mit dem Luxmeter

E: Beleuchtungsstärke

Vorsicht: kleine Ungenauigkeiten beim Abstand rufen große Schwankungen bei den Meßwerten hervor.

d/cm	U/V	I/mA	E/klx
35			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			
110			
120			
130			
140			
150			

Aufgaben:

1) Erstelle folgende Diagramme:

- a) I - d Diagramm (I: y-Achse)
- b) U - d Diagramm (U: y-Achse)
- c) I - E Diagramm (I: y-Achse)
- d) U - E Diagramm (U: y-Achse)

2) Kommentiere die Diagramme.