



**Photovoltaik-
System
SUSE**

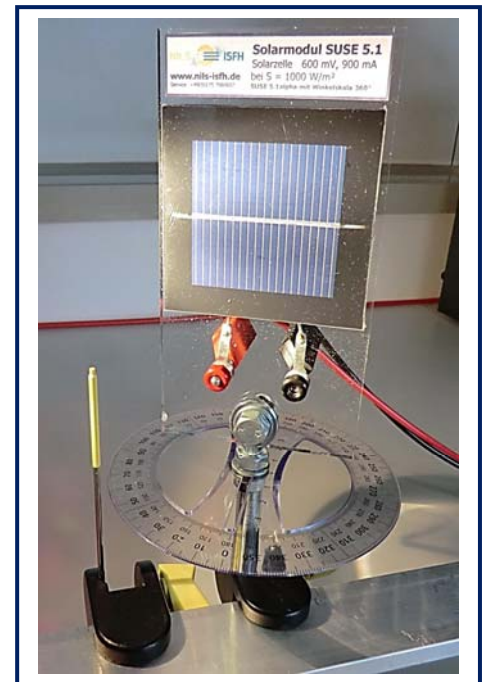
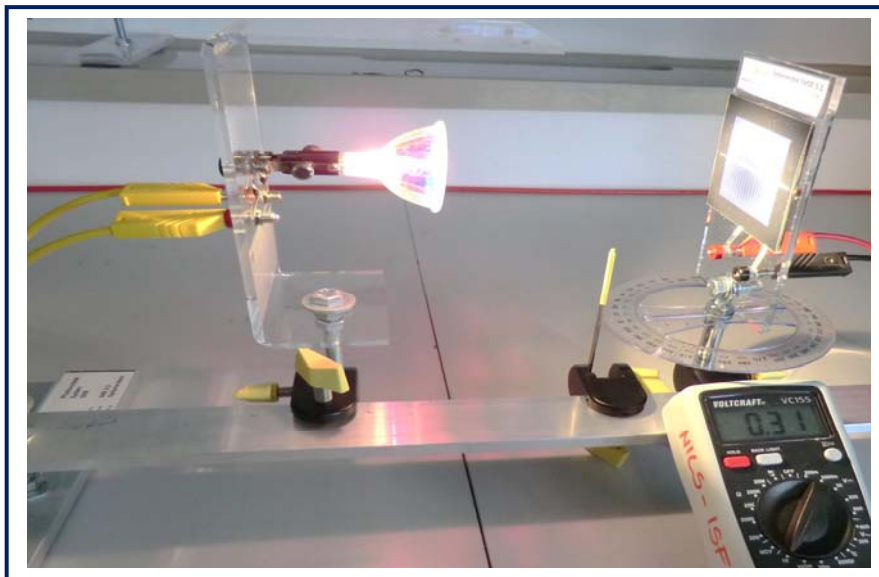
innovative Solarsysteme für Schule und Ausbildung

**Solarthermiesystem
Wärme von der Sonne**



Das Solarmodul SUSE 5.1alpha

Solarmodul mit Solarzelle 0,6 V/ 900mA mit Stativstange und Winkelskala 360° drehbar gelagert, zur Messung der Winkelabhängigkeit von U,I,P



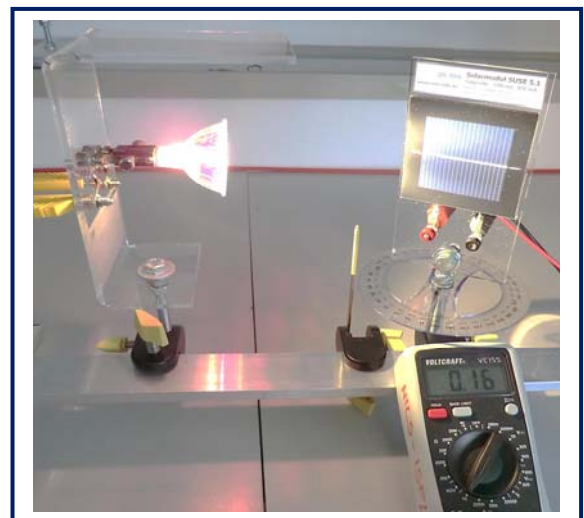
Das Foto oben rechts zeigt das Solarmodul SUSE 5.1alpha auf der optischen Bank SUSE 5.0. Auf der oberen Seite befindet sich die Solarzelle SUSEmod2 mit 2 Anschlussbuchsen, darunter die Winkelscheibe 360°, das Modul ist drehbar gelagert auf einer Stativstange 8 mm. Mit dem Metallstab (Messspitze) links (mit gelber Spitze) kann die Winkelposition zur einfallenden Lichtstrahlung an der Winkelscheibe abgelesen werden.

Im Bild oben ist der Messaufbau dargestellt. Auf der optischen Bank SUSE 5.0 befinden sich von links aus gesehen der Halogenstrahler SUSE 5.15 und rechts das Solarmodul SUSE 5.1alpha mit der gelben Messspitze.

Mit dem Multimeter wird der Kurzschlussstrom gemessen, hier $I = 0,31 \text{ A}$. Zur Messung der Leerlaufspannung U wird lediglich das Messgerät umgeschaltet. Nun kann das Modul in Winkelschritten gedreht werden und Messwertpaare I bzw. U vom Winkel können abgelesen werden.

Gleichzeitig kann der zu erwartende Wert auch theoretisch berechnet werden, die Abhängigkeit hat eine \cos - Funktion, bei einer Drehung um 60° halbiert sich die Stromstärke.

Diesen Effekt zeigt das rechte Bild: I reduziert sich auf die Hälfte ($0,16 \text{ A}$, vorher $0,31 \text{ A}$). Die Leistung P lässt sich aus U und I berechnen.



Daten der Solarzelle SUSEmod215 ab 1.1.2016: Leerlaufspannung $U_{oc} = 0,64\text{V}$, Kurzschlussstrom $I_{sc} = 990 \text{ mA}$ bei einer Einstrahlung von $S = 1000 \text{ W/m}^2$ und $AM_{1,5}$ Die detaillierten und umfangreichen technischen Daten der Solarzelle im Modul SUSEmod215 finden Sie auf www.sundidactics.de im downloadbereich.