



**Photovoltaik-  
System  
SUSE**

innovative Solarsysteme für Schule und Ausbildung

**Solarthermiesystem  
Wärme von der Sonne**



## Das Solarmodul SUSE 4.51

### 5 W- Solarmodul für Photovoltaik- Experimente

18 Solarzellen in interner Reihenschaltung  $U_{oc}=11,0\text{ V}$ ,  $I_{sc}= 0,59\text{ A}$ ,  $P = 5,2\text{ W}$  bei  $S = 1000\text{ W/m}^2$ ,  $T = 25^\circ\text{C}$ , AM 1,5  
mit integrierter Indikator- LED zur Betriebsanzeige

#### Gerätebeschreibung und technische Daten

Das **Solarmodul SUSE 4.51** ist ein professionelles

und sehr robustes Solarmodul mit 18 Solarzellen in interner Reihenschaltung unter Glas, eingerahmt mit einem stabilen Aluminium-Rahmen. Auf der Modulrückseite ist ein verstellbarer Aufsteller angebracht, mit dem das Modul auf dem Boden oder auf einem Tisch stufenlos im optimalen Winkel zum Sonnenstand eingestellt werden kann. An der Modul- Anschlussbox ist ein 1,5 m langes Kabel mit 2 Büschelsteckern 4 mm (rot=plus und schwarz=minus) angeschlossen. An der Anschlussbox befindet sich eine grüne Indikator- LED zur Betriebsanzeige. Mit diesem Solarmodul lassen sich mit der Experimentieranleitung umfangreiche Experimente zur Modultechnik und zur Solarzelle durchführen. Es können LED- Module SUSE 4.15 (12V) oder das Solarfahrzeug SUSE 4.5 direkt angeschlossen werden. Mit dem Zusatzmodul SUSE 4.17 können Smartphones, Tablets oder Powerbank- Akkus mit  $U = 5,0\text{ V}$  aufgeladen werden, weiterhin kann an SUSE 4.17 das Radio SUSE 4.36USB angeschlossen werden.



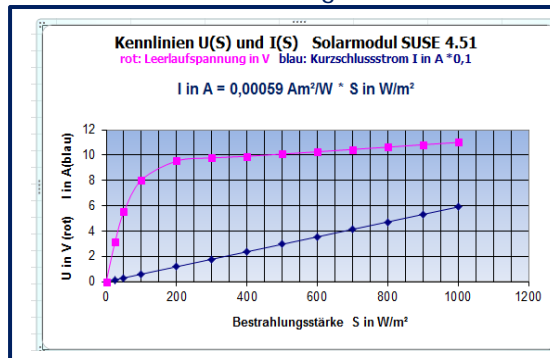
**Oben:**  
Solarmodul SUSE 4.51, das Multimeter zeigt die Leerlaufspannung 11,04 V an.

**Links:**  
Der einstellbare Tisch/Boden- Aufsteller auf der Rückseite des Solarmoduls

**Unten:**  
Die grüne Indikator- LED in der Anschlussbox zeigt Betriebsbereitschaft an

#### Technische Daten

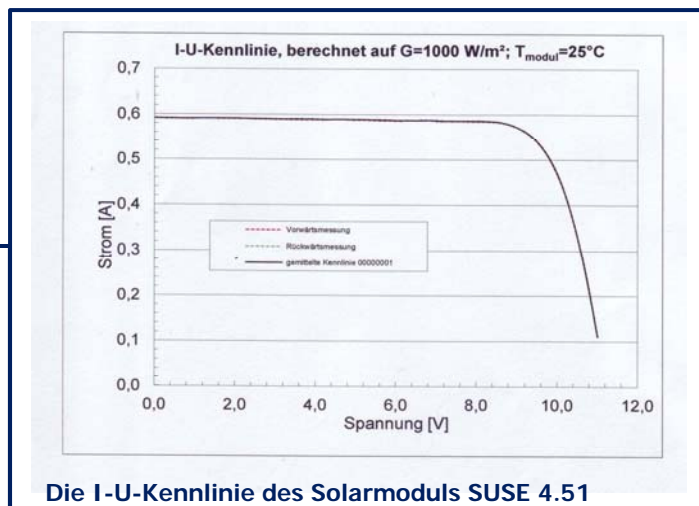
bei STC  $S = 1000\text{ W/m}^2$ ,  
 $T = 25^\circ\text{C}$ , AM 1,5  
Zelltyp: Multikristallin  
Zellenanzahl: 18  
Rahmen: Aluminium  
Außenmaße: 240 x 180 mm  
Nennleistung: 5,2 W  
 $P_{mpp}$ : 5,2 W  
 $U_{oc}$ : 11,0 V  
 $I_{sc}$ : 0,59 A  
 $U_{mpp}$ : 9,2 V  
 $I_{mpp}$ : 0,56 A  
Füllfaktor: 79,6 %  
Zellwirkungsgrad: 18,0 %  
Modulwirkungsgrad: 12%



**Die Kennlinien des Moduls:**  
Links die  $U_{oc}(S)$  und  $I_{sc}(S)$ - Kennlinie:

Die Leerlaufspannung  $U_{oc}$  steigt mit zunehmender Bestrahlungsstärke  $S$  (= Lichtintensität) erst stark an und nähert sich dann allmählich der Spannung 11,0 V. Der Kurzschlussstrom  $I_{sc}$  steigt linear mit der Bestrahlungsstärke bis zum Maximalwert 0,59 A an.

Unten die  $I(U)$ - Kennlinie



Die I-U-Kennlinie des Solarmoduls SUSE 4.51