

Solardidactic – Solarzellen – Solarmodule – PV- Experimentiergeräte – Solarthermie -Experimentieranleitungen
 Solarspielzeug – didaktische Konzepte – Solarberatung – Fortbildung – solare Aus- und Weiterbildung
 Solardidactics + solar cells + solar modules + photovoltaic experiment devices + solar toys + solar education and training

SUNdidactics Solar Systems

Phone: +49(0)5121860730 Fax: +49(0)3222 3706689 Mail: info@sundidactics.de Mobile: +49(0)1757660607 Web: www.sundidactics.de

SUSEmod8- ein leistungsstarkes und robustes 1,26 V- Solarmodul für PV- Experimente

Das **Solarmodul SUSEmod8** enthält **2 Solarzellen in interner Reihenschaltung.**

Modulgröße 60mm x 60mm,
 2 Solarzellen mit je 26mm x 52mm
 Links: Vorderseite des Solarmoduls
 Rechts: Rückseite des Solarmoduls

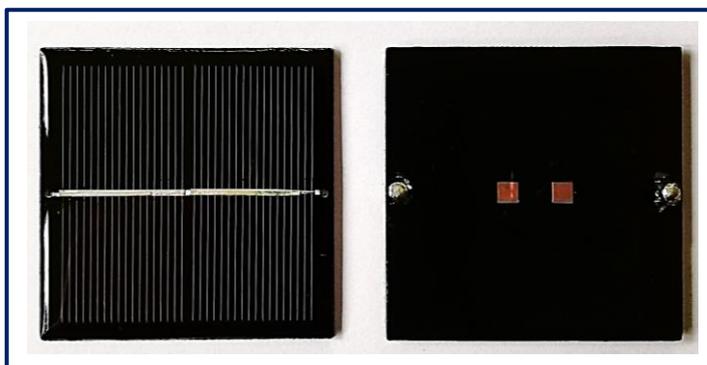
Das Solarmodul **SUSEmod8** enthält 2 Solarzellen (1,26V/480mA) in interner Reihenschaltung. Die Solarzellen sind bruchsicher eingebettet in eine Kunststoffplatte der Größe 60mm x 60mm.

Die Oberseite über der Solarzelle ist hochtransparent mit Epoxidharz beschichtet. Auf der Rückseite befinden sich 2 Lötkontakte zum Anlöten der Plus- und Minusleiter.

Das Solarmodul kann rückseitig mit doppelseitigem Klebeband oder mit Klebstoff auf glatte Oberflächen aufgeklebt werden. Im Lieferzustand ist die Vorderseite mit einer Schutzfolie bedeckt, diese wird vor Erstgebrauch entfernt.

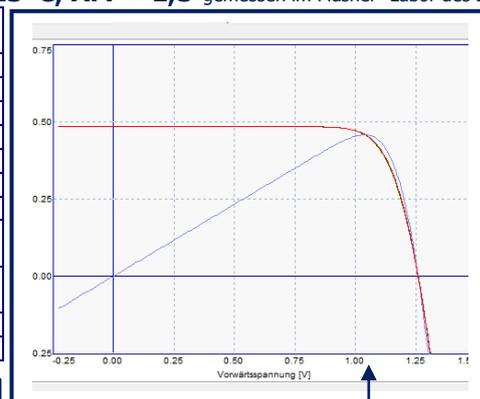
Modul: Kunststoffträger 60mm x 60mm mit hochtransparenter Oberfläche, mechanisch sehr robust

Solarzellen: 2 hochwertige monokristalline Solarzellen 26mm x 52mm in interner Reihenschaltung



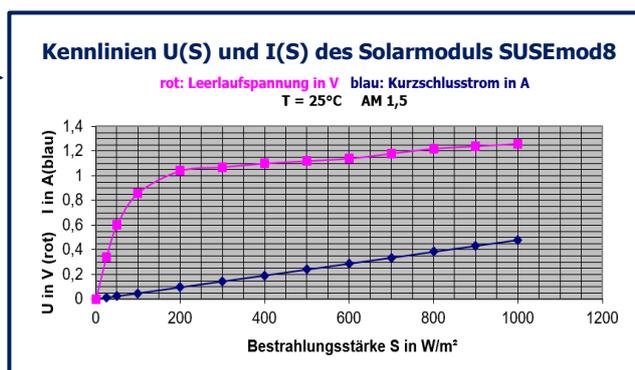
Technische Daten bei einer Einstrahlung von $S = 1000 \text{ W/m}^2$, $T = 25^\circ\text{C}$, $AM = 1,5$ gemessen im Flasher- Labor des ISFH

Physikalische Größe	Symbol	Zahlenwert	Physikalische Einheit	Bemerkungen
Maße der Solarzellen	s	2x 26 x 52	mm	2 Monokristalline Solarzellen
Leerlaufspannung	U_{oc}	1,26	V	Typisch für Silizium
Kurzschlussstrom	I_{sc}	0,48	A	Proportional zur Lichtintensität S
El. Leistung im MPP	P	0,475	W	bei Sonnenspektrum, AM 1,5
Wirkungsgrad (Zelle)	η	17,5	%	Wirkungsgrad der Energieumwandlung
Füllfaktor	FF	78,24	%	FF ist ein Qualitätsmerkmal
Stromdichte	j	35,6	mA/cm^2	j ist ein Qualitätsmerkmal
Temperaturverhalten Leerlaufspannung U_{oc}		- 0,36	% /K	Die Spannung mindert sich bei Erwärmung um 0,36% pro 1K
Temperaturverhalten Kurzschlussstrom I_{sc}		+ 0,06	% /K	Der Kurzschlussstrom vergrößert sich um 0,06 % pro 1K
Spannung im MPP	U_{MPP}	1,04	V	
Stromstärke im MPP	I_{MPP}	0,46	A	



Die U(S)- Kennlinie (rot) und die I(S)- Kennlinie (blau)

Die Kennlinien zeigen die Abhängigkeiten der Leerlaufspannung U (e- Funktion) und des Kurzschlussstroms I (lineare Funktion) von der Bestrahlungsstärke S (Intensität des Lichts)
 0 = absolute Dunkelheit
 1000 = strahlender Sonnenschein im Sommerhalbjahr bei tiefblauem Himmel



Die I(U) und die P(U)- Kennlinie

Die rote I(U)- Kennlinie zeigt die Abhängigkeit des Solarzellenstroms von der Solarzellenspannung bei einer ohmschen Belastung der Solarzelle. Der Schnittpunkt mit der x- Achse ist die Leerlaufspannung U_{oc} der Solarzelle, der Schnittpunkt mit der 0.00- Achse ist die Kurzschlussstromstärke. Die Leistungskurve (blau) zeigt im Maximum den Punkt der maximalen Leistung, den Maximum-Power-Point MPP.