



SUNdidactics
SolarEnergyDidactics
SolarEducation
SolarEngineering
Photovoltaics + Solarthermal
innovative Solarsysteme für Schule und Ausbildung
innovative solar- systems for school, college, technical education

NILS ISFH
Kooperationspartner
cooperation partner
 Lernwerkstatt NILS-ISFH
 am Institut für Solarenergieforschung
 ISFH
 An- Institut der Leibniz Universität
 Hannover
Solartechnik
Solardidaktik
Solare Wissenschaft
Solar technology Solar didactics
Solar science

Photovoltaik-
System
SUSE
Solartechnik
Experimentiergeräte
Solare Experimente
von der Grundschule
bis zum Abitur
Solar technology
Experimentation devices
Solar experiments

BNE
Bildung
für
nachhaltige
Entwicklung
Education
for
Sustainable
Development

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

SUNdidactics Solar Systems Hildesheim, Germany

Phone: +49(0)5121 860730 Fax: +49(0)3222 3706689 Mail: info@sundidactics.de Mobile: +49(0)1757660607 Web: www.sundidactics.de skype: wolfschanz

20 W - Solarmodul SUSE 4.42

Professionelles Solarmodul mit 36 Solarzellen in interner Reihenschaltung
 Besonders geeignet für Solarmodul- Experimente

oder als Inselanlage in Kombination mit 12 V- Akku und Solar- Laderegler

Mit DC-DC- Wandler SUSE 4.17 optimal geeignet zum Laden von Smartphones/Tablets/Notebooks



Das professionelle 20 W - Solarmodul SUSE 4.42 ist für Photovoltaik- Experimente in der Grundschule, Sekundarstufe I und II gut geeignet.

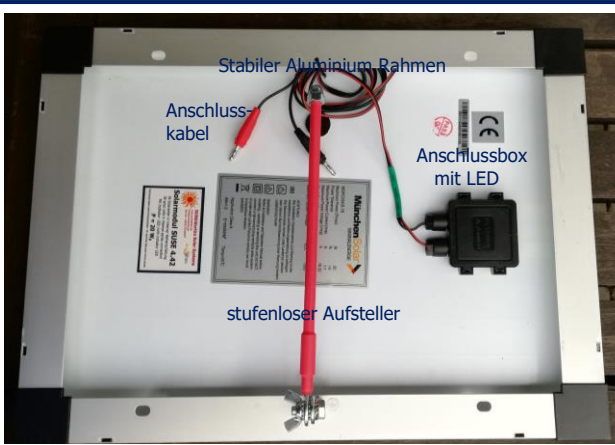
Mit dem Solarmodul **SUSE 4.42** lassen sich im Sonnenlicht oder im Licht eines Halogenstrahlers alle relevanten Messungen und Experimente zu einem Solarmodul durchführen. Weiterhin lässt sich mit einem zusätzlichen Laderegler und einem 12 V- Akku eine kleine PV- Inselanlage aufbauen. Das Modul enthält 36 Solarzellen in interner Reihenschaltung. Mit dem rückwärtigen Boden-/Tischaufsteller kann das Modul auf dem Boden oder auf einem Tisch mit einstellbarem Neigungswinkel aufgestellt werden.

Mit dem DC- DC- Wandler SUSE 4.17/4.17M/4.17U lässt sich das Modul optimal zum Laden und zum Betrieb von Smartphones/Tablets/Notebooks/Powerbank- Akkus oder SUSE- Geräte mit USB-Anschluss mit USB- Ladekabel verwenden.

Für die Experimente gibt eine ausführliche und umfangreiche Anleitung.



Modulvorderseite (oben) und Rückseite (unten)



Die technischen Daten des Solarmoduls SUSE 4.42

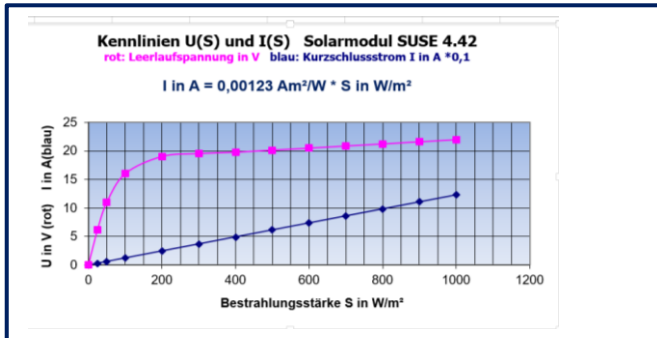
Bei einer solaren Einstrahlung von 1000 W/m² und T = 25°C AM 1,5

Elektrische Leistung	20,0 W (Mustermodul 22,04 W)
Maße	475 x 350 x 35 mm (kann variieren)
Rahmen	Stabiler Alu- Rahmen (eloxiert) mit Befestigungslöchern
Solarzellen	36 polykristalline Solarzellen in interner Reihenschaltung
Einbettung	In EVA- Laminat unter hagelfestem Sicherheitsglas, spezialgehärtet
Leerlaufspannung U _{oc}	22,5 V
Kurzschlussstrom I _{sc}	1,25 A
Elektrischer Anschluss	Rückseitige Anschlussdose mit 2 Anschlussklemmen, staubdicht und wasserdicht
Bypassdiode	1 Bypass- Diode im Anschlusskasten
Anschlusskabel	2- adriges Kabel 1,5 m lang mit je 1 Büschelstecker 4mm
Aufsteller	Stufenloser Tisch-/Bodenaufsteller

Die Kennlinien – aufgenommen im Kennlinienlabor des ISFH

1. U(S) – I(S)- Kennlinie

Die Kennlinie zeigt die Abhängigkeit der Leerlaufspannung und des Kurzschlussstroms von der Lichtintensität (= Bestrahlungsstärke S) in W/m^2 Bei $T = 25^\circ C$, AM 1,5



Die U(S)- und I(S)- Kennlinie des Solarmoduls

$I(S)$ steigt linear an,
 $U(S)$ ist eine e-
Funktion

2. I(U)- und P(U)- Kennlinie

Die Kennlinie zeigt die Abhängigkeit $I(U)$ und die Leistungskurve $P(U)$ mit dem MPP (Maximum-Power-Point) bei $S = 1000 W/m^2$, $T = 25^\circ C$, AM 1,5

