



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
 Solderdidactics + 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



Das **Photovoltaik- Experimentiergerät SUSE 5.23** ist ein **Spezialgerät zur Messung der Bestrahlungsstärke S** der Sonnenstrahlung oder Lichtstrahlung, **direkt digital angezeigt auf einem Display in der internationalen Standard- Maßeinheit W/m^2 (Watt pro m^2)**
 Toleranz $\pm 4\%$.



Die Solarstrahlung zeigt große Schwankungen im Freien, von ca. $1000 W/m^2$ bei strahlendem Sonnenschein bis hinab zu $30 W/m^2$ bei starker Bewölkung, in Innenräumen ist $S < 20 W/m^2$. Abschattungen durch Wolken vermindern die Strahlung erheblich. Schattet man die direkte Sonnenstrahlung ab, kann man auch die diffuse Strahlung des hellen Himmels messen.

Funktion: Der zu S proportionale Kurzschlussstrom der Solarzelle wird mit einem Nebenwiderstand (Shunt) so eingestellt, dass bei $1000 W/m^2$ genau ein Spannungsabfall von $100,0 mV$ anliegt, der am Digitalvoltmeter mit dem Wert $1000 = 1000 W/m^2$ angezeigt wird.

Das Gerät ist mit dem Stativfuß **8 mm** für den Einsatz auf der optischen Bank **SUSE 5.0alu** oder für eine schulübliche optische Bank konstruiert.

Ein zusätzliches Buchsenpaar unter der Solarzelle erlaubt den Betrieb an PC- Messsystemen, z.B. für Langzeitmessungen. Hier liegt eine der Einstrahlung proportionale Spannung an ($100 mV = 1000 W/m^2$)

Zum Messen wird das Gerät eingeschaltet und so gehalten, dass die Solarzelle in die Messrichtung zeigt.

Zum Betrieb ist eine **9V- Batterie** erforderlich, diese ist im Lieferumfang enthalten.

Einfacher Austausch der **9 V- Block- Batterie**: Nach Lösen der 4 Schrauben der Geräte- Rückseite und Öffnen des Gerätes kann die Batterie aus der Halterung genommen und ausgetauscht werden.

Für umfangreiche Experimente in der SEKI/SEKII mit SUSE 5.23/4.24A gibt es eine ausführliche Anleitung

Messbeispiele:

Innenraum ca. $2 \dots 12 W/m^2$, zum Fenster hin ansteigend, **strahlender Sonnenschein** je nach Jahreszeit $800 \dots 1000 W/m^2$ **Strahlender Sonnenschein mit Schönwetterwolken** im Sommer $> 1000 W/m^2$ **Bedeckter Himmel** ca. $200 \dots 500 W/m^2$
stark bedeckter Himmel ca. $100 W/m^2$ **Sehr trübes Winterwetter** $20 \dots 100 W/m^2$

