

**Photovoltaik-
System
SUSE**

innovative Solarsysteme für Schule und Ausbildung

**Solarthermiesystem
Wärme von der Sonne**



BNE
Bildung für
Nachhaltige
Entwicklung

Bauanleitung für das Solarmodul SUSE CM330ST Solartankstelle für das Solarfahrzeug SUSE SolarflitzerST



Die Gerätebeschreibung:

Solarmodul SUSE CM330ST.

Gerätebasis ist ein dachförmig um 75° gebogener Plexiglasträger mit den Maßen 160 x 80 mm. Auf der unteren Dachseite erkennt man die beiden Messbuchsen rot (+) und schwarz (-) für Photovoltaik-Experimente und das Ladekabel für das E-Fahrzeug **SUSE SolarflitzerST**.

Auf der oberen Dachseite befindet sich das Solarmodul SUSEmod8 (1,26V / 480mA).

Bei der Version SUSE CM330 entfällt das Ladekabel

Die Bauteile:

- 1 Plexiglasträger gebohrt mit 5 Löchern, 160 x 80 mm
- 2 Messbuchsen, 1x rot, 1x schwarz, mit 2 Lötösen
- 1 Typschild- Aufkleber
- 1 Solarmodul SUSEmod8 mit rückseitigen Klebefolien und 2-fach Schaltdraht rot/schwarz
- 1 Ladekabel mit Klinkenstecker und Leitungsende
- 1 Bauanleitung + 1 Versuchsanleitung

Die Bauanleitung:

Mit fachkundiger Anleitung müssen die folgenden 6 Arbeitsschritte durchgeführt werden. Das fertige Mustermodul und die Fotos können zur Anschauung genutzt werden.

Notwendige Werkzeuge: Spitzzange, Seitenschneider, Pinzette, Nuss 8 oder Schlüssel 8, Lötstation mit Lötzinn, NILS- Plexiglasbiegegerät mit Biegeschablone 75° und Netzgerät 14V / 6,5A.

1. **Biegen:** Schutzfolien beidseitig abziehen und den Plexiglasträger (mit eingebautem Motor!) an den markierten Positionen (an den Seitenkanten markiert!) um 75° mit dem NILS- ISFH- Biegegerät dachförmig biegen, den Plexiglasträger solange auf der 75° Winkelschablone festhalten, bis die Biegestelle erkaltet ist.

Der gebogene Plexiglasträger



2. **Montage des Typschildes (Aufkleber):**

Vom Typschild wird die Rückseitenfolie abgelöst und der Aufkleber genau über die Buchsenlöcher geklebt. Frontseite mit Buchsen und Typschild

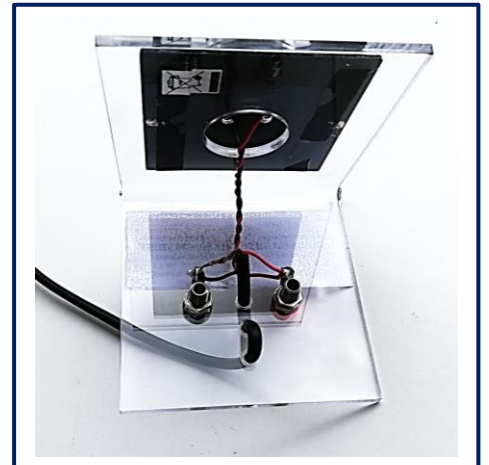
3. **Montage der beiden Buchsen:** Eine Mutter von der Buchse ganz abschrauben, die 2. Mutter mit der Hand fest an den farbigen Kolben anschrauben, dann Buchse von vorne einstecken, links rot, rechts schwarz. A



der Innenseite die Lötöse aufstecken und mit der entfernten Mutter festschrauben, zuerst mit der Hand, dann mit 8er-Schlüssel oder 8er-Nuss. Die Lötösen leicht hochbiegen, sie sollen nach oben unter das Typschild zeigen.

4. Montage des Solarmoduls SUSEmod8:

Die rückseitigen roten Schutzstreifen auf dem Klebeband werden abgezogen, das Modul wird auf dem Plexiglasträger so platziert, dass seitlich und unten je 1 cm Rand bleibt. Dann das Modul aufsetzen und fest andrücken. Die 2 Schaltdrähte gehen durch das große Loch nach innen. Anschließend werden die Schaltdrähte nach oben zum Knick geführt, um 75° gebogen, dann weiter zu den Lötösen. Das blanke Ende des roten Drahtes wird in die Lötöse der roten Buchse gesteckt, das blanke Ende des schwarzen Drahtes in die Lötöse der schwarzen Buchse.



5. Montage des Ladekabels bei SUSE CM330ST - entfällt bei SUSE CM330

Das Leitungsende des Ladekabels wird von außen 8 cm weit durch das unterste Loch geschoben, anschließend im 2. Loch wieder nach außen und im 3. Loch wieder nach innen, siehe Foto!

Die rote Leitung des Ladekabels ist **Plus** und wird zusammen mit dem roten Draht des Solarmoduls an die Lötöse der roten Buchse gelötet. Die silber-schwarze Leitung des Ladekabels ist **Minus** und wird zusammen mit dem schwarzen Draht des Solarmoduls an die Lötöse der schwarzen Buchse gelötet, siehe Foto!

Nun ist das Solarmodul SUSE CM330ST fertiggestellt.

Die Innenansicht

Oben ist das aufgeklebte Solarmodul zu erkennen, unten die beiden Lötösen mit den angelöteten Drähten vom Solarmodul und vom Ladekabel.

6. Funktionstests

Zum Funktionstest wird ein Multimeter mit 2 Messkabeln benötigt.

6.1 Spannungsmessung an den Buchsen (SUSE CM330 und SUSE CM330ST):

Die Kabel werden in das rot-schwarze Buchsenpaar eingesteckt, der Messbereich auf 20V DC gestellt. Das Modul wird draußen zur Sonne oder bei bedecktem Himmel nach Süden ausgerichtet, im strahlenden Sonnenschein müsste die Spannung ca. 1,26 V sein, bei bedecktem Himmel etwas weniger. Im Innenraum kann 40 cm vor einem Halogenstrahler oder einer Rotlichtlampe gemessen werden, die Messwerte müssten ähnlich sein.

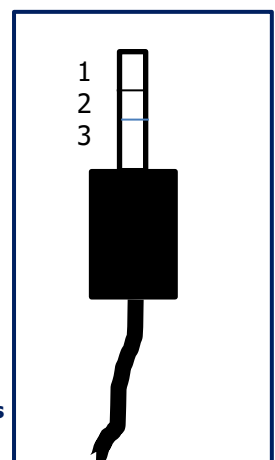
6.2 Spannungsmessung am Ladekabel (nur bei SUSE CM330ST!):

Das Ladekabel hat 3 Kontakte, **vorne (1) ist Plus**, Mitte (2) ist unbeschaltet, hinten (3) ist Minus.

Das Multimeter wird an 1 und 3 angeklemt, es müssen dieselben Spannungen wie bei 6.1 gemessen werden.

Nun ist das Gerät als Solarmodul oder Solartankstelle betriebsbereit. Viel Freude und Erfolg bei den Experimenten!

Für Experimente zur Photovoltaik mit SUSE CM330/330ST gibt es eine umfangreiche Versuchsanleitung.



Der Stecker des Ladekabels