



**Photovoltaik-
System
SUSE**

**Solarthermiesystem
Wärme von der Sonne**

innovative Solarsysteme für Schule und Ausbildung



BNE
Bildung für
Nachhaltige
Entwicklung

Das Solarmodul SUSE CM319

Universelles, preiswertes und leistungsstarkes Einsteiger- Solarmodul mit 2 Solarzellen in fester Reihenschaltung, mit 3 Messbuchsen, mit schaltbarem Solarmotor Besonders geeignet für den schülerzentrierten experimentellen Unterrichtseinsatz in den Jahrgängen 7-10

SUSE CM319
Bauanleitung

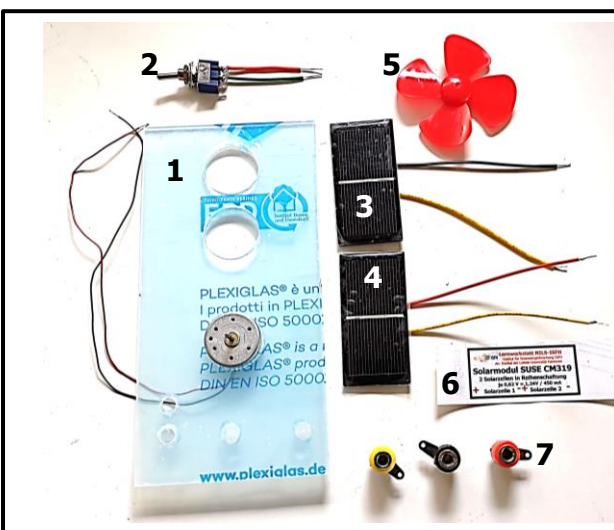
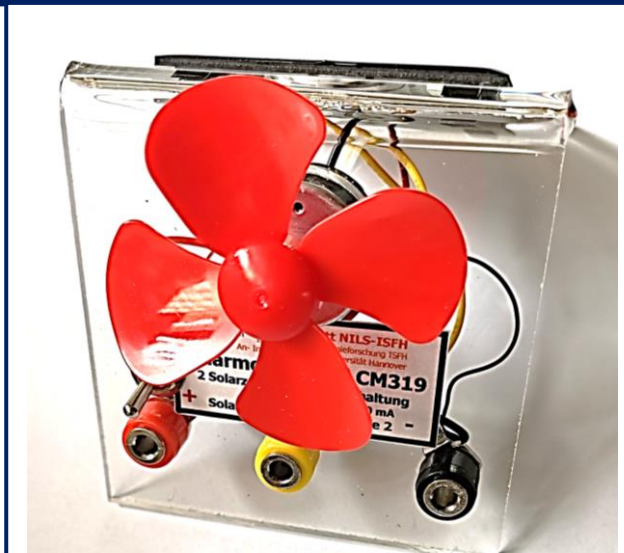


Die Bauanleitung

Gerätebeschreibung:

Das Foto rechts zeigt das **Solarmodul SUSE CM319**. Gerätebasis ist ein dachförmig um 75° gebogener Plexiglasträger mit den Maßen 160 x 80 mm. Auf der hinteren Dachseite erkennt man die beiden Solarzellen SUSEmod5 (je 0,62V / 450 mA) in fester Reihenschaltung. Auf der vorderen Dachseite befinden sich der Solarmotor mit Propeller, der Schalter (links unten) zum Ein- und Ausschalten des Motors und am unteren Rand 3 Buchsen:

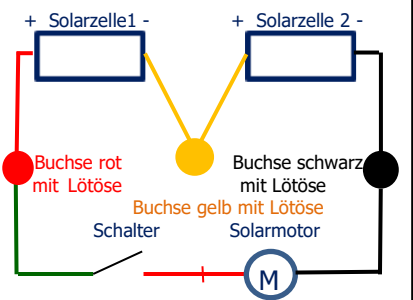
- rot:** Pluspol Solarzelle 1
- gelb:** Minuspol Solarzelle 1, gemeinsam mit Pluspol Solarzelle 2
- schwarz:** Minuspol Solarzelle 2



1. Die Bauteile

- 1 Plexiglasträger gelocht mit eingebautem Elektromotor
- 2 Schalter mit 2 Leitern grün/rot
- 3 Solarzelle 1 mit Leitern rot/gelb
- 4 Solarzelle 2 mit Leitern schwarz/gelb
- 5 Propeller zum Aufstecken auf Motorachse
- 6 Typschild- Aufkleber zum Ausschneiden
- 7 3 Einbaubuchsen rot/gelb/schwarz

Die elektrische Schaltung SUSE CM319



2. Notwendige Werkzeuge: Plexiglasbiegegerät mit Netzteil und Biegewinkel 75°, Schlüssel 8 für Schaltereinbau, Schlüssel 10 für Buchseneinbau, Spitzzange, Lötstation mit bleifreiem Lötzinn.

Experimente
CM319
Kurzversion



3. Biegen des Plexiglasträgers um 75°: Der Plexiglasträger wird mit Anleitung und Unterstützung einer Lehrkraft auf dem Biegegerät gebogen und mit der Biegeschablone auf 75° fixiert.

5. Einbau des Typschildes: Typschild ausschneiden, rückseitige Schutzfolie des Typschildes abziehen und den Aufkleber direkt unter dem Motor oberhalb der unteren Buchsenreihe neben dem Schalterloch ankleben.

6. Einbau der Buchsen mit Lötösen: Von den Lötösen wird die Mutter entfernt, anschließend werden die Buchsen von vorne aus durchgesteckt (links=rot, Mitte=gelb, rechts=schwarz), innen wird die Lötöse aufgesteckt, anschließend die Mutter mit der Hand aufgeschraubt und anschließend mit Schlüssel 10 fest angezogen. Die Lötöse leicht hochbiegen, sie soll unter das Typschild zeigen.

7. Einbau des Schalters: Die obere Mutter wird abgeschraubt, die Unterlegscheibe und die Zahnscheibe werden entfernt, die 2. Mutter bleibt fest an den Schalter geschraubt. Der Schalter wird von innen nach vorne durchgesteckt, dann kommt von vorne die Zahnscheibe, danach wird die Mutter mit der Hand aufgeschraubt, anschließend mit Schlüssel 8 angezogen. Der Schalter soll so positioniert sein, dass der rote Draht nach oben zur Knicklinie des Plexiglasträgers zeigt, dann ist EIN, wenn man den Schalter zur Buchse hin schaltet.

8. Einbau der Solarzellen: Solarzelle 1 (rot-gelbe Anschlussdrähte) wird **unten eingebaut**. Die roten Schutzfolien des doppelseitigen Klebebandes werden entfernt, die beiden Drähte durch das große Loch gesteckt, die Zelle so fixiert, dass sie von unten und von den Rändern jeweils 1 cm entfernt ist, anschließend fest angedrückt. Die 2. Solarzelle wird in gleicher Weise genau bündig oberhalb aufgeklebt.

Nun sind alle Bauteile montiert, auf der Innenseiten befinden sich 8 Drähte, die an die richtigen Positionen gelötet werden müssen:

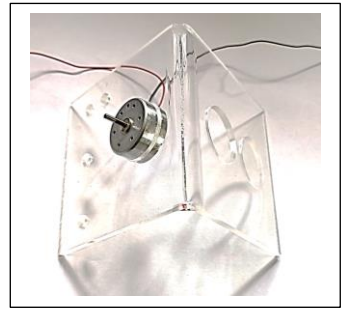
9. Lötarbeiten:

Verwende das Schaltbild auf der vorherigen Seite, die Farben der Kabel in der Zeichnung entsprechen den wirklichen Kabelfarben. Du kannst Dich zusätzlich an den Fotos orientieren.

Biege die Enden der Drähtchen zu einem kleinen Häkchen um und hänge sie in die entsprechenden Lötösen ein. Wenn alle Drähtchen in die Lötösen eingehängt sind, kannst Du sie festlöten.

10. Funktionstest: Schalter zur roten Buchse hin schalten, dann ist der Motor eingeschaltet. Gehe anschließend ins Freie und richte die Solarzellen zur Sonne oder zum hellen Himmel aus, der Propeller sollte sich schnell drehen. Im Innenraum richte die Solarzellen nahe zu einer hellen Lampe aus! Viel Freude und Erfolg bei den interessanten Experimenten!

11. In der Box rechts findest Du den QR- Code für die technischen Daten der Solarzellen im Modul SUSE CM319 mit einer QR-App Deines smartphones kannst Du sie öffnen!

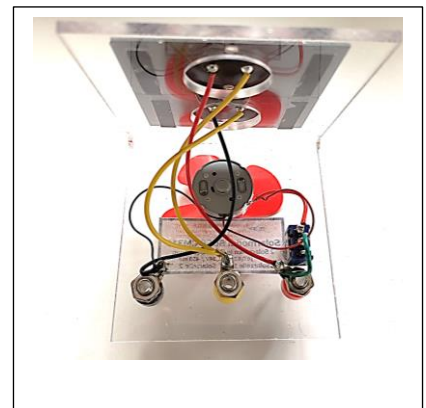
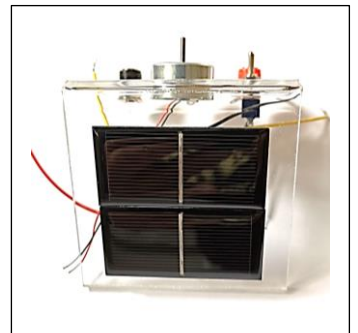


Gebogener Plexiglasträger mit eingebautem Motor



Einbau von Typschild, Buchsen mit Lötösen und Schalter

Die eingebauten Solarzellen



Blick in den Innenraum mit den verlöteten Schaltdrähten.

