

**Photovoltaik-
System
SUSE**

innovative Solarsysteme für Schule und Ausbildung

**Solarthermiesystem
Wärme von der Sonne**



SUSE- Solarflugzeug Bauanleitung zum Bausatz

Video Solarflugzeug



Bauanleitung in pdf



1. Gerätebeschreibung und technische Daten
2. Bausatzteile
3. Notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel
4. Montage des Bausatzes

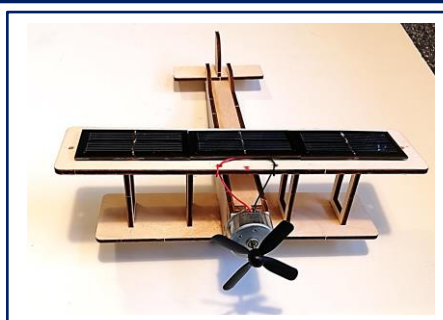


Foto 1 Das Solarflugzeug



Foto 2 Das Solarflugzeug am Drehstativ
Flug siehe Video

1. Gerätebeschreibung und technische Daten

Das Flugzeug ist ein Doppeldecker aus Sperrholz. Es wird aus einem Bausatz zusammengebaut. Die Holzteile sind mit einem Laser bereits ausgeschnitten, sie müssen nur zusammengesteckt und verklebt werden.

Zusätzlich zum Bausatz bauen wir vorne an den Rumpf einen Elektromotor mit Propeller und auf den oberen Flügel ein Solarmodul, bestehend aus 3 miteinander verschalteten Solarzellen. Der Elektromotor wird durch die elektrische Energie des Solarmoduls angetrieben.

Bei Lichtbestrahlung des Solarmoduls mit Sonnenlicht oder Licht von Halogenlampen dreht sich der Propeller sehr schnell.

Wird das Flugzeug an einem Drehstativ aufgehängt, fliegt es durch die Kraft des eigenen Propellers seine Runden. Das Video (QR-Code oben) zeigt den Flug. Das Drehstativ kann individuell gestaltet werden und ist nicht Teil des Bausatzes.

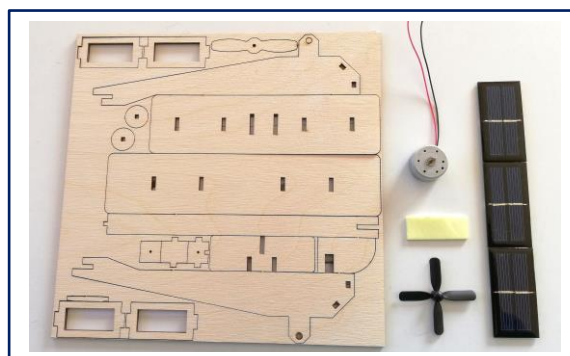
Technische Daten: Material: Sperrholz, 3mm Flugzeuglänge: 235mm
Spannweite: 200mm Höhe: 80mm
Solarmodul: 6 Solarzellen verschaltet: 1,2V 500mA
oder 3 Solarzellen verschaltet 1,8V 450mA
Motor: Solarmotor RF300-10 Propeller: 4 flügelig, Durchmesser 50mm

2. Bausatzteile:

Das Foto 3 zeigt die Bausatzteile:

Links der Holz- Bausatz,
in der **Mitte** der Solarmotor, ein doppelseitiges
Klebeband und der Propeller,
rechts das Solarmodul 1,2V / 500 mA
intern verschaltet, doppelseitiges Klebeband auf
der Rückseite.

Foto 3



3. Notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel

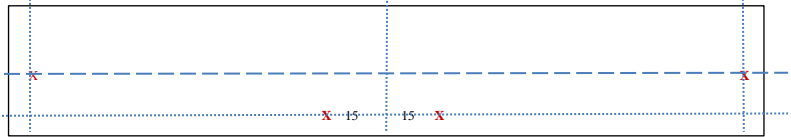
Spitzzange, Seitenschneider, Pinzette, Lötstation mit Lötzinn (bleifrei!), Klebstoff UHU hart und Klebstoff UHU plus, 2 Gummiringe zum Fixieren

Das Material für das Drehstativ kann individuell gestaltet werden und ist nicht Teil des Bausatzes.

4. Montage des Bausatzes

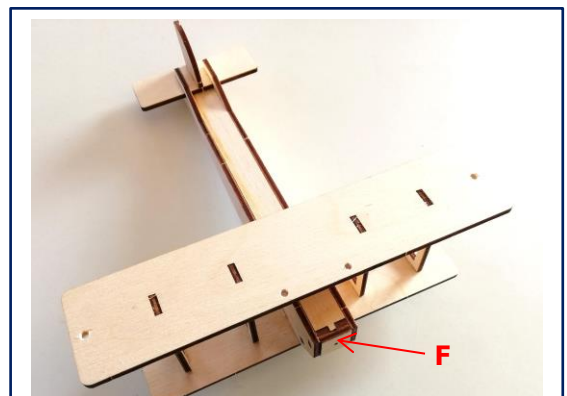
4.1 **Zusammenbau der Holzteile:** Das Flugzeug wird entsprechend der beigefügten Anleitung aufgebaut. Alle Holzverbindungen werden mit UHU hart versehen und dann gesteckt. Vor Beginn des Zusammenbaus werden in den Flügel 4 Löcher 3mm x für Kabeldurchführung und spätere Aufhängung gebohrt, Vorderkante in 5mm Abstand 15mm links und rechts der Mitte, an den Flügelenden in 5mm Abstand mittig.

Ein weiteres 3mm-Loch wird oben in das Seitenleitwerk gebohrt. Die 3 Löcher am Flügelende und Leitwerk dienen zum Aufhängen am Stativ.



Die beiden Löcher vorne am Flügel dienen zur Durchführung der Motordrähntchen. Die Frontplatte **F** wird dünn mit UHU hart eingestrichen, dann hält später das doppelseitige Klebeband besser. Der Holz- Propeller und der Nagel werden nicht benötigt. Das Foto 4 zeigt das Modell am Ende der Bauphase 4.1:

Foto 4



4.2 Anbau des Elektromotors

Vom gelben doppelseitigen Klebestück wird die Schutzfolie abgezogen und es fest auf die Frontplatte gedrückt, der überstehende Rest wird mit der Schere abgeschnitten (Foto 5), dann Schutzfolie abziehen!

Anschließend wird auf die Motorrückseite ein Stück Klebeband (mit roter Schutzfolie) fest aufgedrückt, die Schutzfolie abgezogen und der Motor fest auf des Klebestück aufgedrückt und mit 2 Gummiringen fixiert (Foto 6), die Drähntchen zeigen nach oben. Der Motor ist noch nicht fest, erst nach der Verklebung mit UHU plus ist er fest am Rumpf.

Nun wird die Lücke zwischen Holz und Motor ringsherum mit UHU plus geschlossen, der Klebstoff braucht nun ca. 20 Min. zum Härten.

Foto 7 zeigt den verklebten Motor.

Achtung, es darf kein Klebstoff in den Motor oder an die Achse kommen!!! Pause 20 Min.

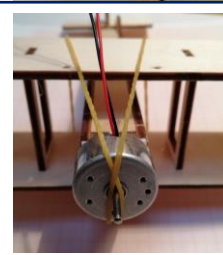


Foto 6



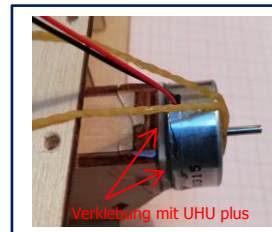
oben Foto 5

unten Foto 8

4.3 Test des Solarmoduls auf dem OHP:

Lege das Solarmodul mit den Solarzellen nach unten auf die Glasplatte des OHP und miss im Messbereich 20V DC die Spannung und im Messbereich 10A DC den Kurzschlussstrom, trage die Werte hier ein:

Spannung:.....V Kurzschlussstrom:.....A



Verklebung mit UHU plus



Solarmodul

Glasplatte des Overheadprojektors

4.4 Aufbau des Solarmoduls

Das rote Motordrähntchen wird von vorne aus gesehen durch das linke Loch im Flügel gesteckt und 2mal durchgefädelt, das schwarze Drähntchen entsprechend rechts. Vom doppelseitigen Klebeband auf dem Solarmodul wird den Solarzellen nach unten gerichtet auf den Flügel gelegt.

Das rote Drähntchen wird an die Plusleitung gelötet, das schwarze an die Minusleitung, anschließend wird das Modul umgedreht, die rote Schutzfolie abgezogen und symmetrisch aufgeklebt (siehe Fotos 8 und 9). Anschließend wird der Propeller auf die Motorachse gesteckt.



Foto 9

Wenn Du alle Schritte sorgfältig bearbeitet hast, muss sich bei Beleuchtung des Moduls im Tageslicht oder mit einer Halogenlampe der Propeller schnell drehen!