

Solare Elektromobilität

SUSE Solarfahrzeuge mit Solarzellen und Solartankstellen

Solare Elektromobilität



Die Zukunft der Mobilität sind elektrisch betriebene Fahrzeuge, getankt mit elektrischer Energie aus erneuerbaren Energien. Besondere Bedeutung hat die die Solarenergie, mit der Photovoltaik als Basis einer nachhaltigen elektrischen Energieversorgung für Fahrzeuge. Auf dem Markt gibt es bereits auch Fahrzeuge mit Solarmodulen auf der Fahrzeugkarosserie. Mit den Modellfahrzeugen von SUNDIDACTICS lassen sich die verschiedensten Varianten der solaren Elektromobilität aufbauen und im Experiment testen und auswerten:

- Einfache Solarfahrzeuge, bestückt mit Solarmodulen für GS und SEKI
- Solarfahrzeuge mit Solarmodulen und Superkondensator 5F als Energiespeicher
- Solarfahrzeuge mit Superkondensator als Energiespeicher und externe Solartankstelle

Solar- Racer 703

Kleines Solarfahrzeug mit Solarzelle, Elektromotor, Getriebe. Fährt bei Sonnenbestrahlung oder Glühlampen-/Halogenlicht auf glatten Flächen. Maße: 55mm x 40mm x 14mm

Mit ausführlicher Funktions- Beschreibung

Bausatz **8,95 €**

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



Solar- Mini – Racer 704- kleinstes Solarauto der Welt

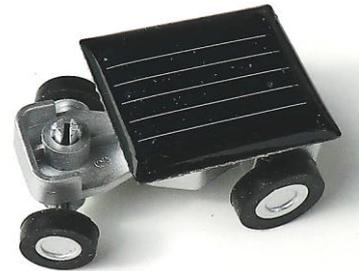
Kleines, lenkbares Solarauto, flitzt bei Sonnenbestrahlung oder Glühlampen-/Halogenlicht/Rotlicht auf ebenen Flächen.

Maße: 33mm x 22mm x 14 mm, Vorderachse lenkbar

Mit ausführlicher Funktions- Beschreibung

Fertigerät: **9,95 €**

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



Die SUSE Solarfahrzeuge 1-6

Solarfahrzeuge sind eine besondere Herausforderung, da sie nicht nur bei strahlendem Sonnenschein, sondern auch bei bedecktem Himmel fahren sollen. Wir bieten ihnen hier ein durchdachtes Konzept für erfolgreichen Bau und Einsatz von Solarfahrzeugen mit und ohne Superkondensator- Energiespeicher. Die Energie- Umwandlungsprozesse lassen sich durch Messungen in Experimenten nachweisen und dokumentieren.

SUSE- Solarfahrzeug 1.2

Solarfahrzeug mit 2 Superkondensatoren 5 F in Reihenschaltung, Speicherenergie 36 J, hohe Geschwindigkeit! Maximale Spannung: 5,4 V DC, zum Anschluss an Solartankstelle oder Solarmodule mit max. 8 Solarzellen. Mit 3 Buchsen. Das Fahrzeug kann auch mit einer 4,5 V Flachbatterie aufgeladen werden. Mit Messbuchsen für Experimente!

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen



Geeignete Solartankstellen: SUSE 4.3RB, SUSE 4.32 oder SUSE 4.35. Die beiden Speicherkondensatoren 5F befinden sich im Innern des Fahrzeugs unterhalb der Buchsen.

Bausatz **25,95 €**

Fertigerät **28,95 €**

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download

SET mit Bausatz Solartankstelle SUSE 4.35: 49,95 €

SET mit Solartankstelle SUSE 4.35: 54,95 €

Alle Preise sind Nettopreise, zzgl. Versandkosten und 19% MWSt

A System 4.xx- Photovoltaikgeräte und Zubehör für die Sekundarstufe I

SUSE- Solarfahrzeug 2

Das Solarfahrzeug 2 basiert auf dem Fahrgestell des Solarfahrzeugs 1, hat aber ein eigenes Solarmodul SUSEmod6 (2,4V- 630mA), welches über einen Schalter mit dem Solarmotor verbunden ist. Durch das leistungsstarke Solarmodul fährt das Fahrzeug im Freien bei sonnigem Wetter und bei bedecktem Himmel. Im Innenraum kann das Modul mit einem Halogenstrahler oder mit einer Rotlichtlampe beleuchtet werden.

Maße: 200 x 95 x 42 mm

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen

Bausatz 24,95 €

Fertiggerät: 26,95 €

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



SUSE- Solarfahrzeug 3

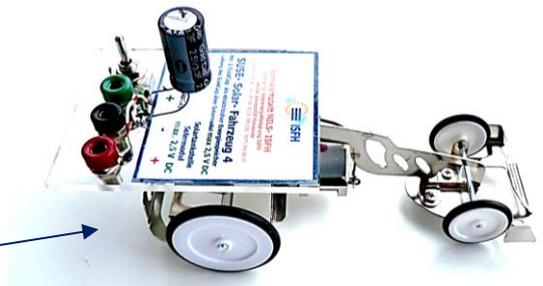
Das SUSE- Solarfahrzeug 3 ist eine Weiterentwicklung des Solarfahrzeugs 2, hier dient 1 Superkondensator 5 F als Energiespeicher, so dass das Auto auch bei trübem Wetterlagen fährt. Das Solarmodul lädt den Energiespeicher auf, mit einem Umschalter kann man auf Laden/AUS/Fahren umschalten, mit 3 Mess- Buchsen für Experimente. Maße: 200 x 95 x 42 mm

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen

Nur als Fertiggerät lieferbar

Fertiggerät 28,95 €

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



SUSE- Solarfahrzeug 4

Dragster- Solarfahrzeug mit Metall- rChassis, Elektromotor und einstufigem Getriebe. Mit Superkondensator 5 F als Energiespeicher, 3 Buchsen: 2 Ladebuchsen rot/schwarz + Messbuchse (grün), Betriebsschalter. Maße: 150mm x 90mm x 90 mm, optional mit Klinkenbuchse zum Laden mit SUSE 4.34. **Als Solartankstelle ist das Solarmodul SUSE 4.34 (2,4V/627mA) optimal geeignet.**

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen

SF4 Bausatz (vormontiert) 24,95 €

SF4 Fertiggerät 26,95 €

Setpreis Solarfahrzeug 4 + Solarmodul SUSE 4.34

Fertiggeräte 40,95 €

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download

SUSE Solarfahrzeug 5

Update von Solarfahrzeug 2, Basisfahrzeug wie Solarfahrzeug 2, jedoch Solarmodul SUSEmod12 mit 8 Solarzellen in interner Reihenschaltung, doppelte Fläche doppelte Spannung (5 V).

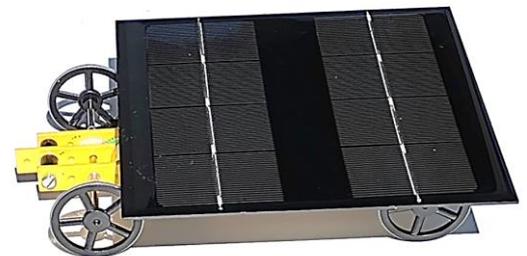
doppelte Leistung + doppelte Geschwindigkeit, mit Ein-Aus-Schalter

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen

Bausatz 29,95 €

Fertiggerät 32,95 €

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



Alle Preise sind Nettopreise, zzgl. Versandkosten und 19% MWSt

A System 4.xx- Photovoltaikgeräte und Zubehör für die Sekundarstufe I

SUSE Solarfahrzeug 6USB

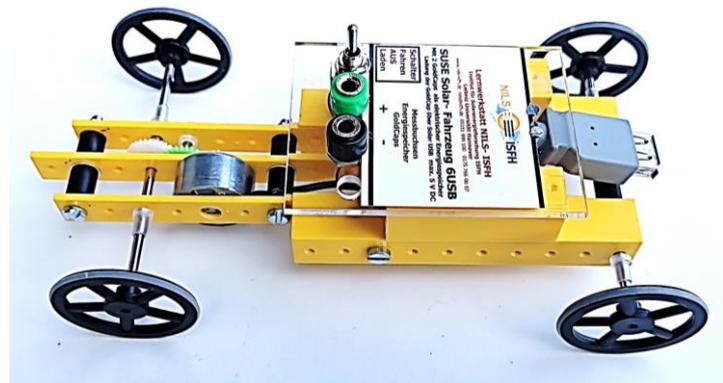
Das SUSE Solarfahrzeug 6USB enthält 2 SuperCap- Speicherkondensatoren 5 F und kann über eine USB- Buchse am Fahrzeugheck von einem Solarmodul mit 5V DC aufgeladen werden. Auch an jeder beliebigen USB- Buchse (PC, Laptop, Powerbank- Akku...) kann das Fahrzeug aufgeladen werden.

Am grün- schwarzen Buchsenpaar kann ein Multimeter angeschlossen werden, um die Auf- und Entladungsvorgänge beim Lade- und Fahrbetrieb zu messen. Als Solartankstelle eignen sich das Solarmodul SUSE 4.50-10 mit USB- Ausgang oder jedes beliebige Solarmodul 5W....30W über den DC-DC-Wandler SUSE 4.17 mit 5V- USB- Ausgang. USB- Kabel mit 2x Stecker USB A im Lieferumfang.

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen

Fertiggerät **29,95 €** mit USB- Kabel beidseits Stecker A

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



Set solare Elektromobilität:

Solarfahrzeug + Solartankstelle

SUSE Solarfahrzeug 6USB mit 10W- Solarmodul SUSE 4.52 + DC-DC- Wandler SUSE 4.17 + USB- Ladekabel (Stecker A-A) + USB- Messgerät (Messung von U,I,Q) wie im Foto ersichtlich. Für qualifizierte Experimente zur solaren Elektromobilität.

Auch zum Aufladen von Smartphones und Powerbank- Akkus geeignet.

Durch die hohe Modulleistung auch outdoor bei stark bedecktem Himmel gut geeignet.

Setpreis Fertigeräte **71,98 €**

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Experimentieranleitungen

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



Solarmodul SUSE 4.50-10

USB- Messgerät

USB-Kabel

Solarfahrzeug SF6USB

SUSE Solar- Bluecar

Ein interessantes Solarfahrzeug als Bausatz oder Fertiggerät, optimal geeignet für die GS oder SekI. Stabile Karosserie, hochwertiges Solarmodul mit 6 Solarzellen in interner Reihenschaltung, Solarmotor RF300 mit 2-stufigem Getriebe. Hochwertige Konstruktion, ein interessantes MINT- Projekt!

Maße: 10 x 7,5 x 4 cm

Bausatz **12,95 €** **Fertiggerät** **15,95 €**

Mit ausführlicher technischer Beschreibung + Bauanleitung + Experimentieranleitungen

Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung unter www.sundidactics.de/Download



Alle Preise sind Nettopreise, zzgl. Versandkosten und 19% MWSt



Solare Elektromobilität

Die SUSE Solarflitzer Family



Der Solarflitzer Basis - Die preiswerte Einstiegsversion mit Mini- Solarzelle



Foto 1

Foto 1 zeigt den Solarflitzer Basis ist eine Bausatzversion für ein einfaches solarbetriebenes Modellauto mit Mini-Solarzelle (1,2 V/80 mA). Es fährt im Freien schnell bei strahlendem Sonnenschein, bleibt bei bedecktem Himmel und im Schatten stehen. Der Bausatz enthält neben den technischen Teilen auch einen Kreuzschlitz- Schraubendreher, so dass das Solarfahrzeug ohne weitere Werkzeuge oder Hilfsmittel gefertigt werden kann. Zeitdauer für den Selbstbau ca. 30 Minuten.

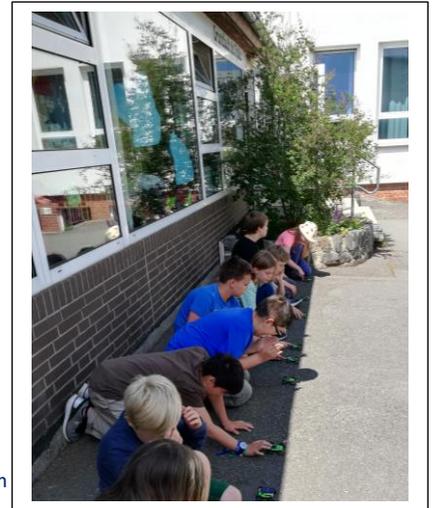


Foto 2 Grundschulklasse beim Wettrennen mit Solarflitzern



Bausatz 6,95 € zzgl. Versandkosten + 19% MWSt mit ausführlicher technischer Beschreibung +Bau- + Versuchsanleitung Bestellung: info@sundidactics.de 0175 7660607

Der Solarflitzer turboGS – ein leistungsstarkes Solarfahrzeug für die Grundschule



Foto 3

Der Solarflitzer turbo GS hat ein großes Solarmodul mit hoher Leistung (2 Solarzellen mit 1,26V/480 mA). Dieses Fahrzeug fährt schnell bei strahlendem Sonnenschein und auch bei bedecktem Himmel. Es ist ideal geeignet zur experimentellen Demonstration der solaren Elektromobilität in der Grundschule. Die Schülerinnen und Schüler der GS können das Auto im Sachkundeunterricht oder in einer AG gemeinsam aufbauen und anschließend Experimente zur solaren Elektromobilität durchführen.

Zum Selbstbau ist neben dem Bausatz (inkl. Kreuzschlitz-schraubendreher) eine Zange oder Pinzette notwendig, **kein Löten!** Das **Foto 3** zeigt den Solarflitzer turboGS. Das Fahrzeug ist als Bausatz oder als Fertigerät lieferbar. Der **Solarflitzer turbo** ist in **Foto 4** zu sehen, an der Lötöse kann man mit Laborkabeln, Krokodilklemmen und Multimeter Photovoltaikexperimente durchführen. Mit den Fahrzeugen kann im Freien experimentiert werden, im Innenraum kann das Solarmodul mit einer Halogen- oder Rotlichtlampe bestrahlt werden.

Bei der SEKI- Version **Solarflitzer turbo** gibt es noch 2 zusätzliche Lötösen für elektrische Messungen mit Multimetern (Sekundarstufe I).



Foto 4



Bausatzpreis Solarflitzer turboGS 9,99 € zzgl. Versandkosten + MWSt

Fertigerät Solarflitzer turboGS 10,99 € zzgl. Versandkosten + MWSt

Bausatzpreis Solarflitzer turbo 9,99 € zzgl. Versandkosten + MWSt

Fertigerät Solarflitzer turbo 10,99 € zzgl. Versandkosten + MWSt

+ ausführliche Anleitungen Bestellung: info@sundidactics.de oder 0175 7660607



Der Solarflitzer turboSC- ein technisch niveauvolles solares E-Fahrzeug mit Energiespeicherkondensator 5F oder 10F und Ladeschalter.

Solarflitzer turboSC



Foto 5

Der **Solarflitzer turboSC** ist ein niveauvolles solares E- Fahrzeug mit einem Superkondensator- Energiespeicher (5F) und Ladeschalter. Dieses Fahrzeug fährt nicht direkt mit der elektrischen Energie aus dem Solarmodul, sondern mit der gespeicherten Energie aus dem Superkondensator, im Foto über dem Ladeschalter erkennbar.

Dieses Fahrzeug ist mit seinen anspruchsvollen Experimenten passend zur **oberen Sekundarstufe I und zur Sekundarstufe 2**.

Wird das Solarmodul beleuchtet und der Schalter nach rechts geschaltet, lädt sich der Kondensator schnell auf und speichert max. 4J elektrische Energie.

Wird der Schalter nach links geschaltet, erhält der E- Motor diese elektrische Energie, das Auto flitzt zügig davon. Diese Fahrt kann auch bei schwachem Licht oder im Dunkeln stattfinden! An den 4 Lötösen können Laborkabel mit Krokodilklemmen angebracht werden, um Messungen durchzuführen.

Das **Foto 6** zeigt eine Schülerinnengruppe bei Experimenten mit dem selbstgebauten Solarflitzer turboSC im NILS- Labor des ISFH. Mit einer Rotlichtlampe wird das Solarmodul bestrahlt und mit Messungen die Aufladekurve des Superkondensators aufgenommen.

Die Messwerte werden in die Tabelle der Anleitung eingetragen, graphisch dargestellt und anschließend erklärt.

Solarflitzer turboSC komplett

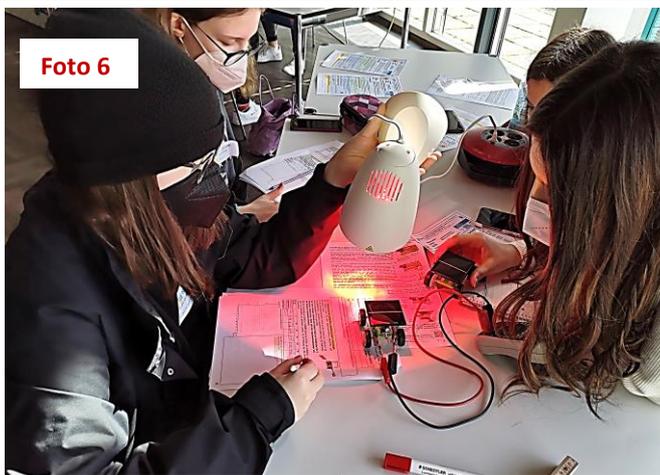


Foto 6



Foto links:

2 Schülerinnen bei Outdoor- Experimenten mit dem SUSE Solarflitzer turboSC, die linke Schülerin führt Messungen am Fahrzeug durch, die rechte Schülerin protokolliert diese in die Anleitung.

Foto rechts:

Eine SEKI- Schülergruppe baut das Solarfahrzeug SUSE Solarflitzer turboSC aus den Bausätzen im NILS- Labor des ISFH.

