



Name:

Schule:

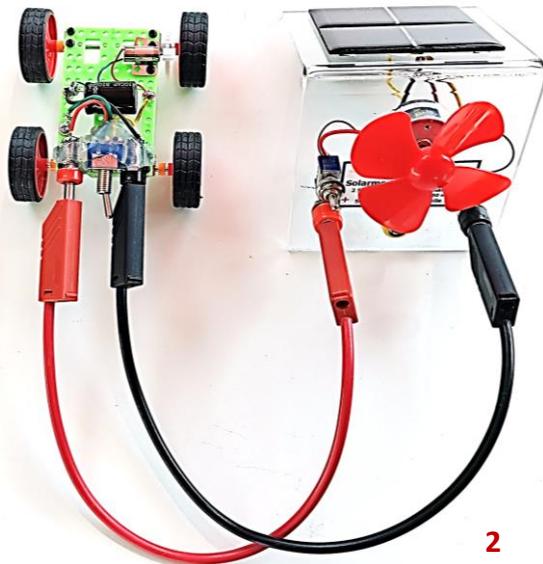
Datum:

Solare Elektromobilität Der Solarflitzer turboSB

Einsteiger- Solarfahrzeug mit Speicherkondensator 10F und Ladebuchsen
zum Anschluss an Solarmodule mit 1-2 Solarzellen als Solartankstelle

SUSE CM315, CM319, CM630, CM6MS/CM6B Gerätebeschreibung und Betriebsanleitung

QR Solarflitzer turboSB



Das **Foto 1 rechts** zeigt das E- Auto SUSE Solarflitzer turboSB. Unten erkennt man die beiden Ladebuchsen und den Betriebsschalter, in der Mitte befindet sich der Energiespeicher, ein Superkondensator mit 10F Kapazität, rechts oben der Elektromotor mit Getriebe. Im **Foto 2 links** ist der Solarflitzer turboSB zum Aufladen an ein Solarmodul SUSE CM319 mit 2 Solarzellen angeschlossen. CM319 dient als Solartankstelle.

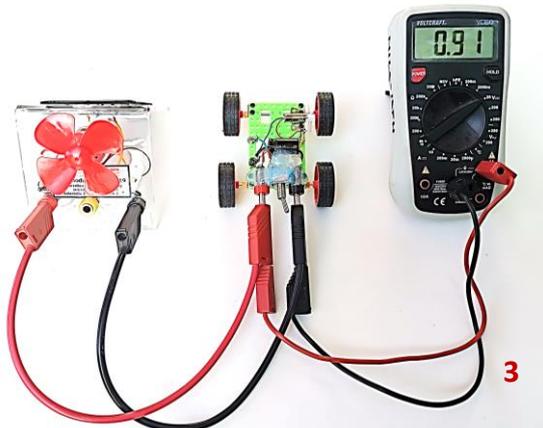
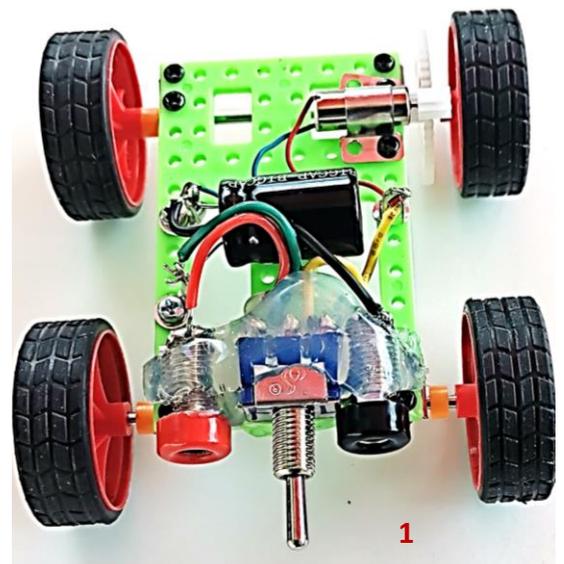


Foto 3 zeigt ein Voltmeter an den Ladebuchsen, hiermit lässt sich der Ladevorgang beobachten und messen. Im Foto 3 (links) wird der Speicherkondensator gerade aufgeladen, die Ladespannung beträgt momentan 0,91 V und wird sich noch bis ca. 1,28 V steigern. Als Solartankstelle dient (links im Versuchsaufbau) das Solarmodul SUSE CM319 mit 2 Solarzellen in interner Reihenschaltung.

Das Solarfahrzeug SUSE Solarflitzer turboSB

Auf dem Chassis des bewährten Solarfahrzeuges SUSE Solarflitzer (Foto 2) befinden sich unten die 2 Ladebuchsen schwarz – und rot + zum Anschluss an 1-2 Solarzellen und der Betriebsschalter mit den 3 Positionen Laden-Aus-Fahren. In die Ladebuchsen passen handelsübliche 4mm Bananenstecker.

Über dem 3-Positions-Schalter ist der Speicherkondensator (Superkondensator 10F) angeordnet, er kann die vom Solarmodul gelieferte Energiemenge von 8,2 J speichern und nach Umschalten zum Fahren nutzen.

Nach dem Umschalten von Laden L auf Fahren F fährt das Auto mit dieser Energie mit hoher Geschwindigkeit ca. 50m, auch in lichtschwachen Räumen. Aufladen lässt sich der Speicherkondensator an einem Solarmodul mit 2 Solarzellen oder an 2 Solarmodulen mit je 1 Solarzelle in Reihenschaltung entweder Outdoor im Sonnenschein/ Tageslicht oder im Innenraum mit Halogen- oder Rotlichtlampe (Das Licht von LED- Lampen ist wegen des ungeeigneten Lichtspektrums nicht verwendbar).

Die technischen Daten:

Fahrzeug:

Fahrzeuglänge: 90 mm

Fahrzeugbreite: 75 mm

Fahrzeughöhe: 40 mm

Antrieb:

Mini- Elektromotor mit Untersetzungsgetriebe

Räder: Robuste Kunststoffräder 30 mm mit Gummibereifung

Energiespeicher: Superkondensator 10F / 2,7V

Max. Ladespannung: 1,5 V DC

Die Bedienungsanleitung:

Der Betriebsschalter hat 3 Positionen: links Fahren F – Mitte AUS—rechts Laden L

1. An die Ladebuchsen wird ein Solarmodul mit 2 Solarzellen (z.B. SUSE CM630 oder CM319) polrichtig angeschlossen, der Pluspol des Solarmoduls in die rote Ladebuchse, der Minuspol in die schwarze Ladebuchse. Bei Solarmodulen mit nur 1 Solarzelle (z.B. SUSE CM315 oder SUSE CM6B) werden 2 Module in Reihe geschaltet.
2. Der Betriebsschalter befindet sich in Normalposition in der **Mitte = AUS**, zum Laden wird er nach rechts, zur schwarzen Buchse hin, auf Position L geschaltet. Der Ladevorgang dauert ca. 1-2 Minuten bei ausreichender Beleuchtung der Solarzellen.
3. Ist das Laden beendet, wird der Betriebsschalter wieder in die Mitte gestellt.
4. Zum Fahren werden die Ladekabel abgezogen, das Fahrzeug auf eine ebene Fläche gestellt und der Betriebsschalter auf Position F, zur roten Buchse hin geschaltet, das Fahrzeug flitzt nun davon!
5. Zum Beobachten/Messen der Aufladung kann an die Ladebuchsen an die Ladekabel ein Multimeter im Messbereich 20V DC angeschlossen werden, man erkennt beim Laden den Anstieg der Spannung von etwa 0 V auf ca. 1,28 V, wie in Foto 3 erkennbar.

Das Modell stellt die reale Situation eines E-Fahrzeugs und einer heimischen Photovoltaikanlage dar. Das E- Fahrzeug wird mit der elektrischen Energie der Photovoltaikanlage geladen, die elektrische Energie wird von der PV- Anlage in den Fahrzeug- Akku übertragen, mit der Energie des Fahrzeug- Akkus fährt dann das E- Fahrzeug.

Maximale Ladespannung: 1,5 V DC!