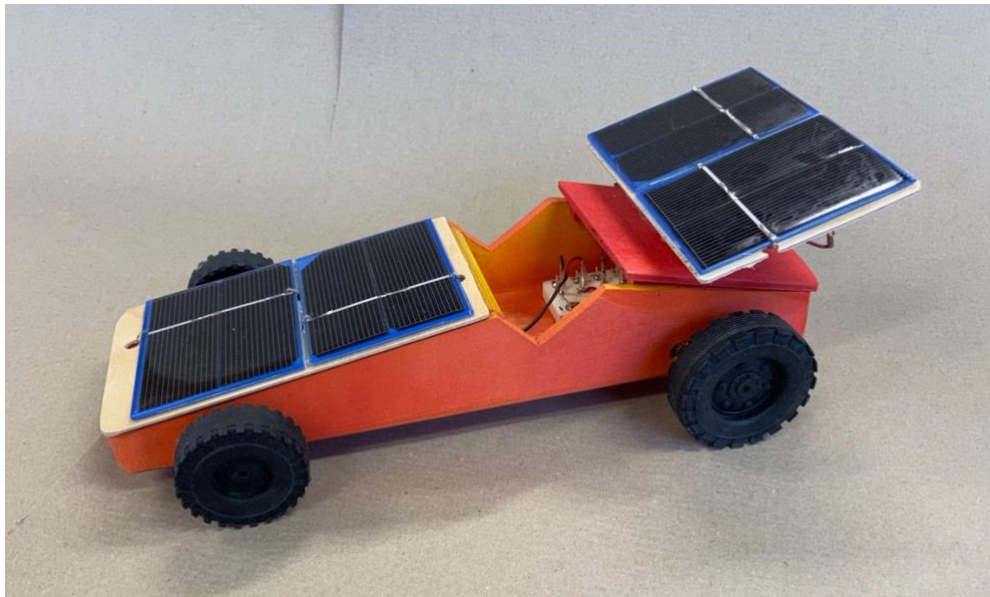




# Solarrenner CC 3.0 (AWR)

SCHÜ/ 2019



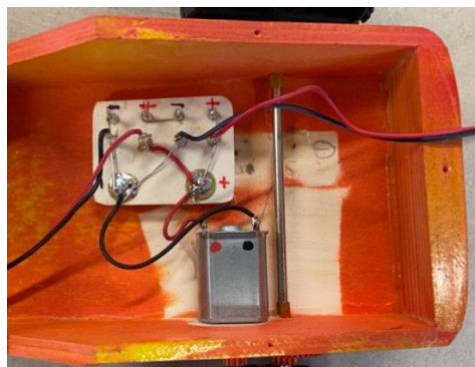
Fahrzeuge der CC 3.0 Klasse dürfen laut Reglement von „Sonne Macht Schnell“ eine maximale Solarzellenfläche von 200 cm<sup>2</sup> haben. Um diesen Spielraum auszunutzen, wird der „CC 3.0 AWR“ von insgesamt 4 Solarmodulen versorgt, die jeweils eine Fläche von knapp 50 cm<sup>2</sup> haben. Bei kräftiger Sonneneinstrahlung und Reihenschaltung der Module fallen insgesamt 4 Volt bei 0,7 Ampere an. Damit kann sich das Fahrzeug relativ dynamisch fortbewegen.

Sollten die Lichtbedingungen jedoch weniger günstig ausfallen, wird aus dem Renner überraschend eine Schnecke. Das haben die meisten Rennteams schon erlebt. Bedingt durch die Kennlinie der Solarzellen bricht der Stromkreis völlig zusammen und das Fahrzeug rührt sich nicht mehr. Deswegen hat der AWR (steht für All Weather Racer) die Möglichkeit an einem Steckpult die Verschaltung der Solarmodule zu ändern. So fallen beim Parallelbetrieb der Solarmodule dann insgesamt 2,8 Ampere bei nur 1 Volt an. Und damit geht es, wenn auch wesentlich langsamer, wieder weiter.

Der Solarmotor FF 130 treibt über eine Untersetzung von 4 : 1 die Hinterachse an und sorgt in Verbindung mit den großen Raddurchmessern für vorzeigbare Geschwindigkeit. Eine gute Voraussetzung für ein leistungsfähiges Fahrzeug in der CC 3 Klasse.

## Elektrik

Die Solarmodule können durch drei kleine Steckpulte in drei unterschiedliche Modi geschaltet werden: 4V/0,7A, 2V/1,4A und 1V/2,8A. Hier bietet sich der Einsatz von Lötstiften und Steckschuhen an, damit man die Schaltung auch kurzfristig an die Wetterbedingungen anpassen kann.

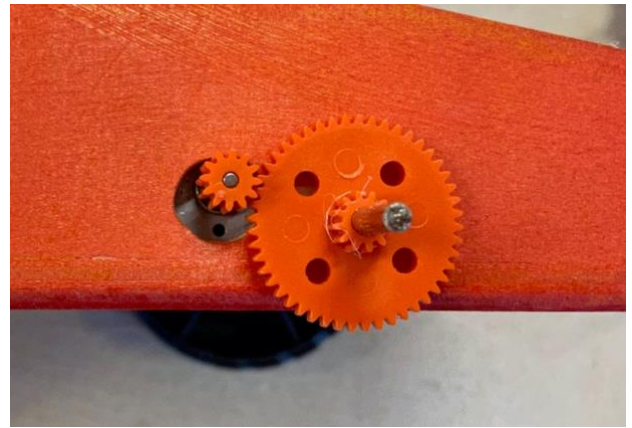


### Fahrwerk/ Antrieb

Die beiden Achsen laufen in Messing-Lagerbuchsen, die direkt in die Seitenteile eingesetzt werden. Bohrt man beide Aufnahmebohrungen gleichzeitig in sie, ist der Geradeauslauf perfekt und man bekommt eine robuste Lagerung, die auch mal einen kleinen Rempler verkraftet.

Der Solarmotor hat eine abgeflachte Seite und kann daher leicht mit Heißklebstoff an dem Boden befestigt werden..

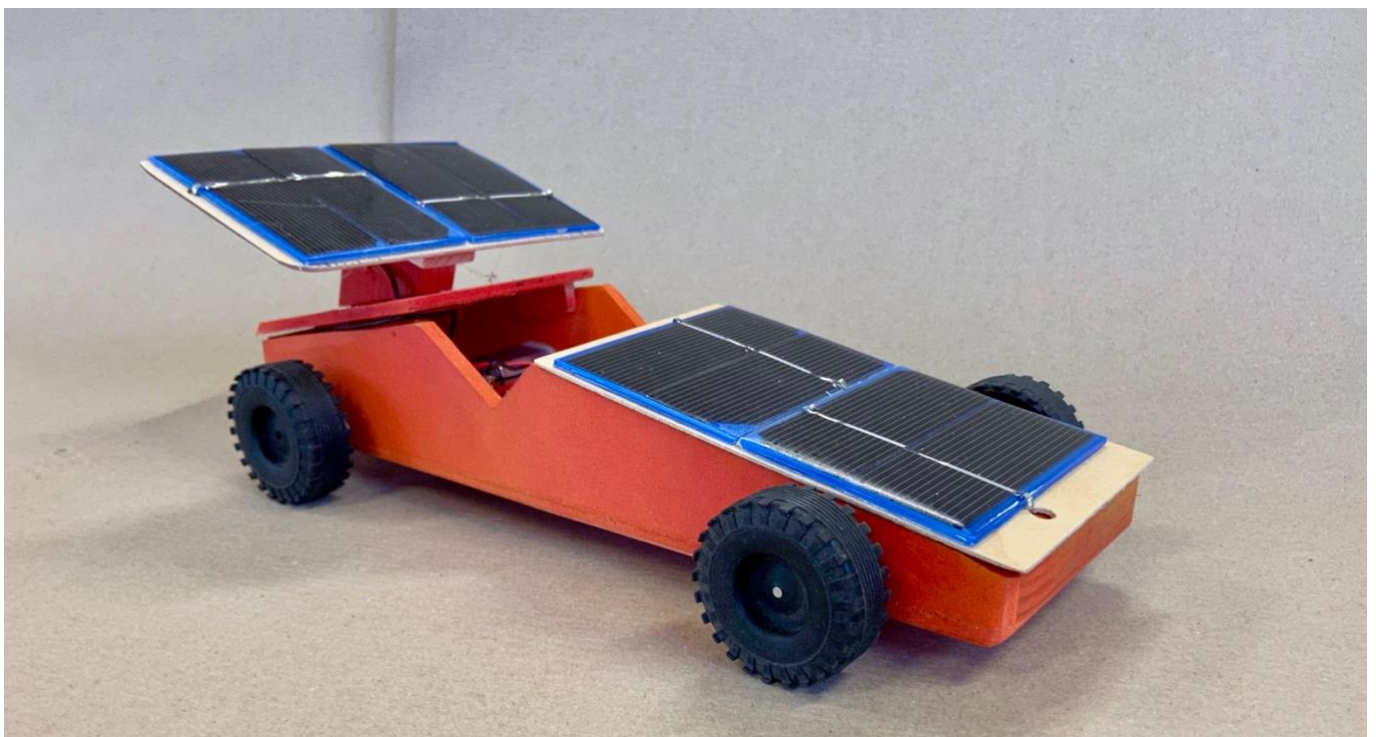
Wichtig: Das Getriebe muss sehr leichtgängig sein! Zwischen dem Motorritzel und dem Zahnrad muss viel „Luft“ sein.



### Spurführung

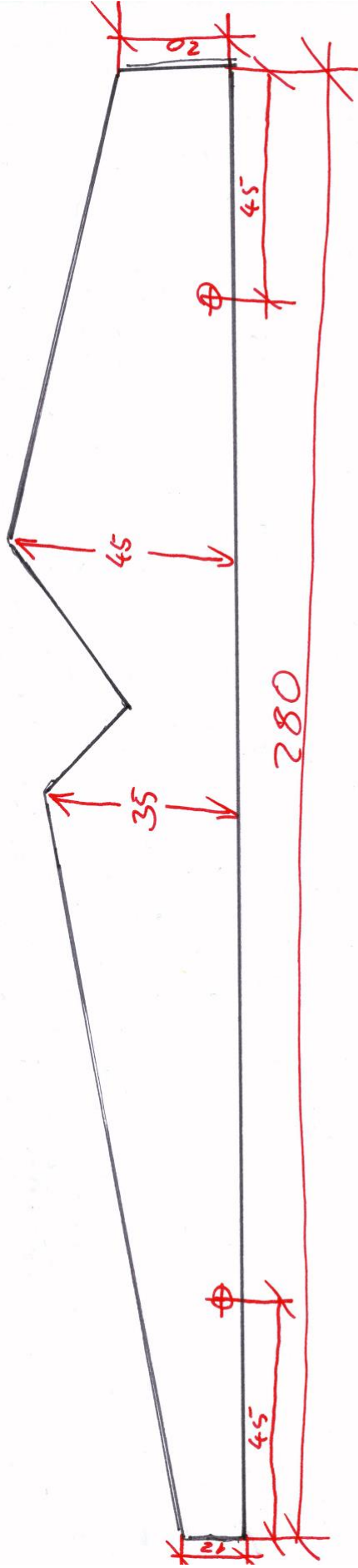
Im Wettbewerb werden die Fahrzeuge in einer 10 Millimeter hohen und innen 9 Millimeter breiten Führungsschiene aus Aluminium geführt. So kann kein Renner seine Spur verlassen. Der Geradeauslauf muss aber trotzdem gut eingestellt sein, denn sonst wird am Führungsdorn zu viel Reibung erzeugt, die das Fahrzeug bremsen könnte.

Die 3 mm Maschinenschraube soll die Führungsschiene nur seitlich berühren und wird deshalb so eingestellt, dass sie nach unten genug Abstand hält.



C3.0

— Entwurfsfassung —





### Tipps:

- Das Gewicht des Renners spielt besonders beim Beschleunigungsvorgang eine große Rolle. Bei der Verwendung von 4 mm Pappel-Sperrholz wird das Fahrzeug leichter, aber die Verarbeitung deutlich kniffliger.
- Der Geradeauslauf ist von entscheidender Bedeutung für den leichten Lauf in der Führungsschiene. Das Einstellen kann viel Zeit beanspruchen, aber es lohnt sich.
- Die großen Gummiräder bringen relativ viel Gewicht. Hier kann man durch leichtere Modelle schnell viel Gewicht einsparen.

## Materialliste

- 1 Sperrholz 280 x 83 x 6 mm (Grundplatte)
- 2 Sperrholz 280 x 50 x 6 mm (Seitenteile)
- 1 Sperrholz 71 x 30 x 6 mm (Frontstrebe)
- 2 Sperrholz 71 x 50 x 6 mm (Quer- u. Heckstrebe)

2 x Solarzelle 100 cm<sup>2</sup> (Bestellnummer: 0010, Fa. Schoolar)

### MS Werklehrmittel ([www.mswerklehrmittel.de](http://www.mswerklehrmittel.de))

- 1 x Doppelzahnrad 48/12, orange, Bestellnummer: 303 093 (je 10 St.)
- 1 x Ritzel 10/1,9, Bestellnummer: 323 013 (je 10 St.)
- 2 x Messingrohrabschnitt 6 mm, Bestellnummer: 426 197 (je 100 St.)

### Traudl Riess ([www.traudl-riess.de](http://www.traudl-riess.de))

- 1 x Lenkrad, Bestellnummer: 05.029.0
- 2 x Räder 44 mm, Bestellnummer: 07.001.0 (je 10 St.)
- 2 x Räder 56 mm, Bestellnummer: 50.099.0 (je 10 St.)
- 2 x Achse 120 x 3 mm, Bestellnummer: 01.329.0 (je 10 St.)
- 1 x Solarmotor klein, Bestellnummer: 06.040.0
- 1 x Mini-Kippschalter, Bestellnummer: 19.212.0
- 4 x Lagerbuchsen, Bestellnummer: 19.414.0 (je 50 St.)

ca. 200 mm Doppel-Litze (für den Kabelbaum) Bestellnummer: 19.214.0