

# Nr5fährt



Links:

[www.raini.ch](http://www.raini.ch)

[www.solarwerkstatt.ch](http://www.solarwerkstatt.ch)

[www.solarcup.de](http://www.solarcup.de)

[www.solarmv.de](http://www.solarmv.de)

[www.txses.org/tjss/Index.htm](http://www.txses.org/tjss/Index.htm)

[www.midnightsun.uwaterloo.ca/www/](http://www.midnightsun.uwaterloo.ca/www/)



## **Geschichte:**

Irgendwann im letzten Herbst (2005) fragte mich Casi, ob ich auch Lust hätte, an einem Solar-Modell-Auto-Rennen mitzumachen. Da die Idee von Casi war, überlegte ich nicht lange und sagte zu. Bald wurde es konkreter, wir meldeten uns an und begannen mit Markus Aeplis Solarzellen und Motoren zu experimentieren.

Casi begann zu rechnen und zu forschen und ich schaute erst einmal mit viel Neugier zu. Da ich nicht gerne rechne, forschte ich erst einmal im Internet nach Fotos vergangener Rennen und schaute mir zunächst die Fotos der Sieger und vor allem, deren Fahrzeuge an. Anhand der Bilder war schnell klar, das jeweils das leichteste Fahrzeug gewonnen hatte. Also setzte ich bei meiner Konstruktion auf Leichtbauweise bei gerade noch vertretbarer Stabilität.

Wir bauten also zwei komplett unterschiedliche Fahrzeuge und verglichen diese mit etwas unkonventionellen Messmethoden vor dem Haus auf dem Asphalt.

Am 19. August 2006 war es soweit: Unser erstes Rennen in Wil.

Beim ersten Probelauf gleich die erste Panikattacke: Eine kleine Berührung der Bande und der Motor flog samt Halterung davon. Hier muss also noch etwa Balsa und Sekundenkleber hin.

Meine Mini-Disk-Räder eierten zwar noch etwas aber das war egal – der erste Start stand bevor. Ich glaube, das Publikum merkte gar nicht richtig, was geschah, den mein Gegner war noch nicht in der Hälfte, als Casi mein Nr5fährt schon im Ziel in der Hand hielt. Auch ich war erstaunt: Mit dem Speed hatte ich nicht gerechnet. Die Vorläufe verliefen alle ähnlich. Dann folgten nach einem kleinen Unterbruch die Finalläufe. Bis auf den Letzten auch wieder alle etwa gleich. Nr5fuhr allen davon ;-)

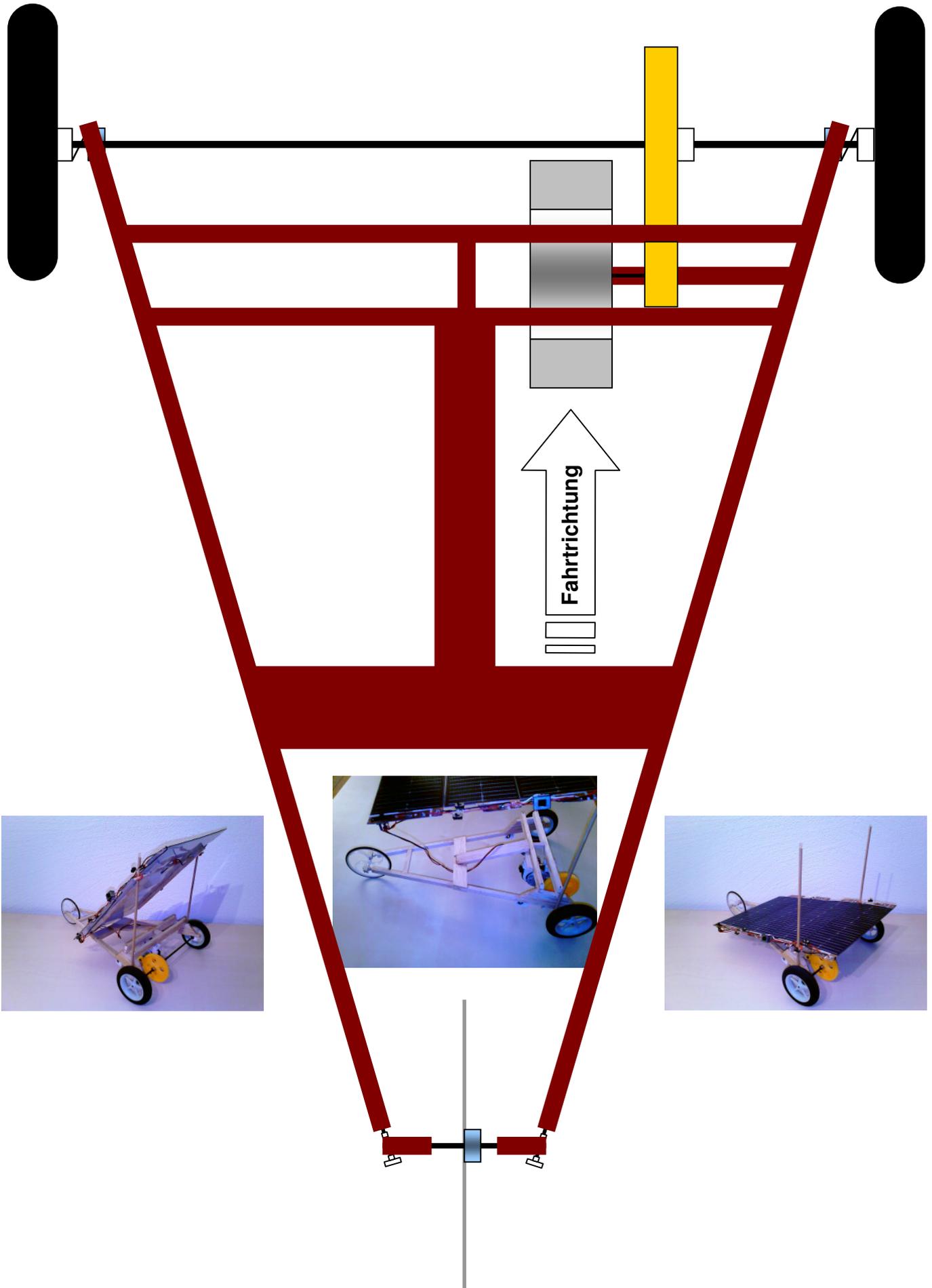
Nun kam es zum grossen Showdown zwischen Casi und mir, also zwischen LS-232 und Nr5fährt. Zu meiner grossen Überraschung verlief auch dieser Lauf so, wie die vorangegangenen: Mein Flitzer war etwa zwei Wagenlängen vor Casi's Maschine über die Ziellinie.

Nach der Siegerehrung hatte ich erst einmal genug von Solar-Rennen und wollte nicht an den nächsten Event in Steckborn aber nach ein paar Tagen tüftelte ich schon an einer Weiterentwicklung von Nr5fährt. Das alte Chassis wurde verstärkt und die CD-Räder mussten leichteren Rädern mit Moosgummibereifung weichen. Die neue Version ist noch leichter, noch schneller und sogar noch stabiler.

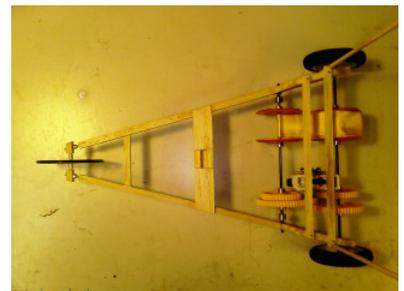
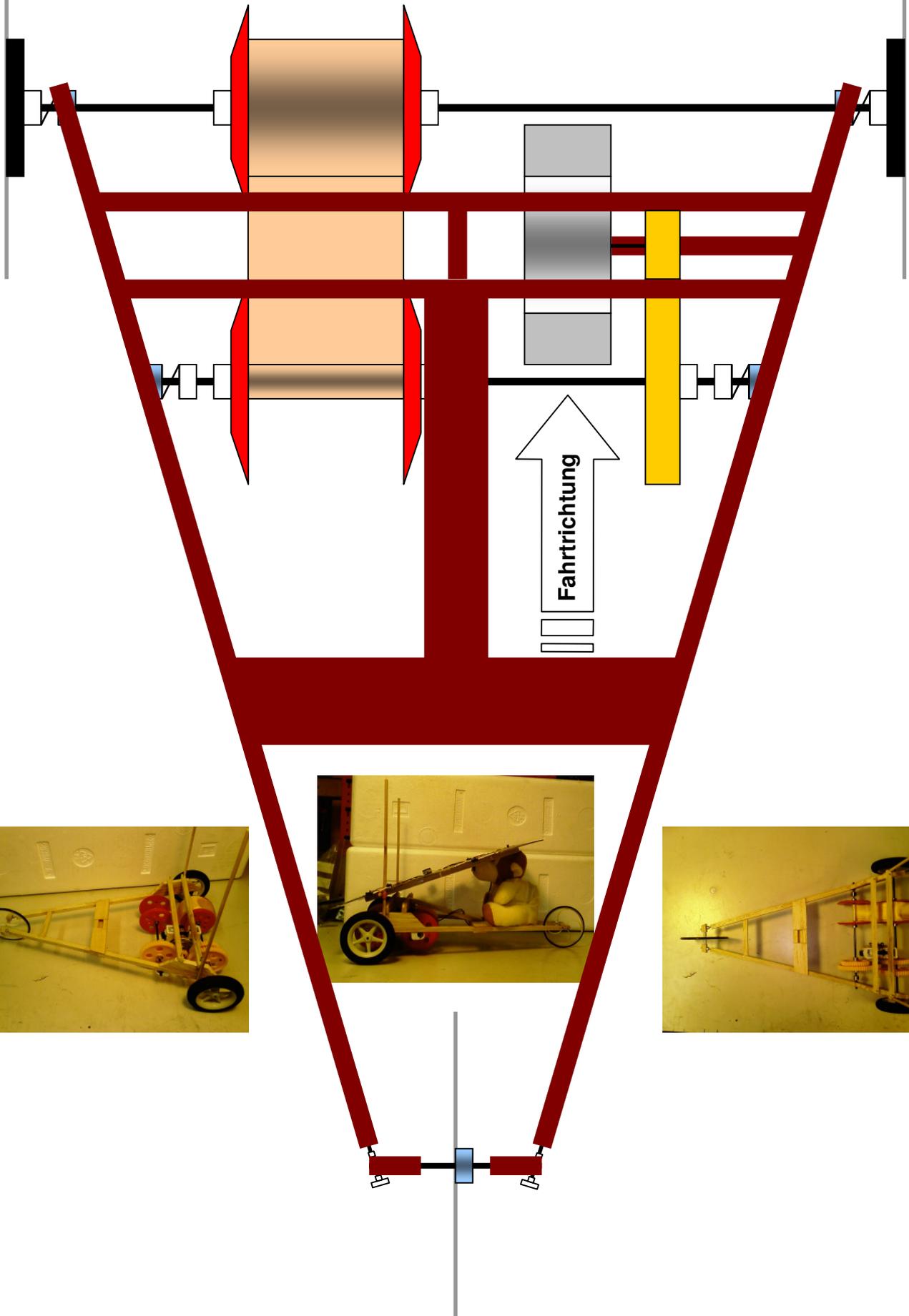
Am 17. September 2005 wird sich in Steckborn zeigen, ob Nr5fährt so schnell ist, wie ich hoffe.

Auf den folgenden Seiten ist der Aufbau von Nr5fährt mit zwei unterschiedlichen Antriebsvarianten beschrieben.

**Normale Antriebs-Einheit: Ansicht von oben**



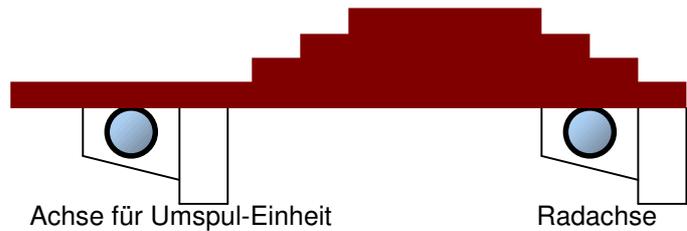
Mit Umspulantriebs-Einheit: Ansicht von oben



## Ansicht von der Seite

### Vordere Aufhängung:

- Balsastab 5 mm
- Kugellager 3/6 mm  
(von altem Prozi Lüfter)
- 1/2 Kabelschelle

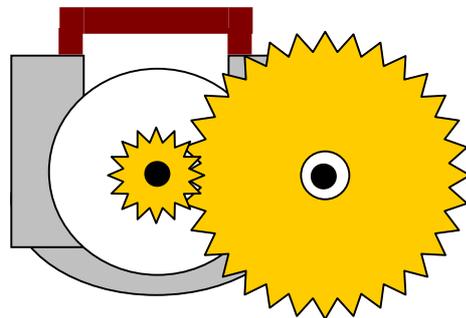


#### Tips:

- Als erstes wird der Balsarahmen auf einer ebenen Platte geklebt.
- Eine halbe Kabelschelle reicht aus, um ein Kugellager zu fixieren.
- Beim Einsatz von Sekundenkleber ist es wichtig, die Kugellager nicht zu blockieren!
- Sekundenkleber, der sich ins Balsaholz saugt ist zwar zusätzlicher Balast, erhöht aber die Stabilität erheblich.

### Normale Antriebs-Einheit:

- Solarmotor
- Rohrschelle
- Kabelbinder
- Balsa für Traverse
- Zahnräder
- Feststeller 3/6 mm



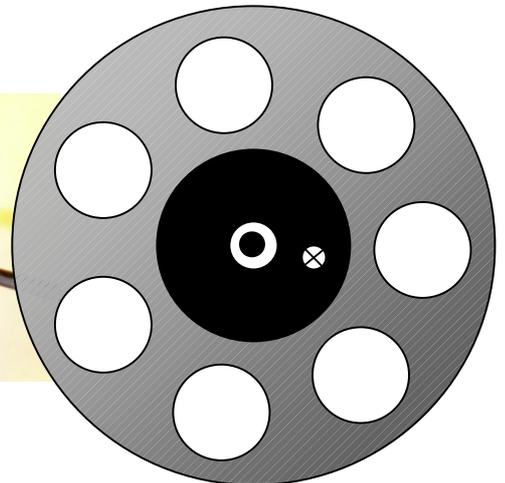
#### Tips:

Die Rohrschelle wird wiederum halbiert.

Rohrschelle mit Kabelbinder am Motor befestigen und mit Sekundenkleber fixieren.  
Feststeller genau zentriert an die Zahnräder kleben.

### Antriebsräder gelocht:

- Gewicht: 11 g
- CD 8 cm
  - CD-Label Zentrierhilfe
  - Feststeller 3/6 mm
  - Kreuzschraube



#### Tips:

Feststeller genau zentriert an die Zentrierhilfe kleben.

(Balsa-Rundholz durch Zentrierhilfe und Feststeller stecken, alles verkleben und Balsa anschliessend ausbohren)

Die CD's können zur Gewichtsverminderung zusätzlich gelocht werden

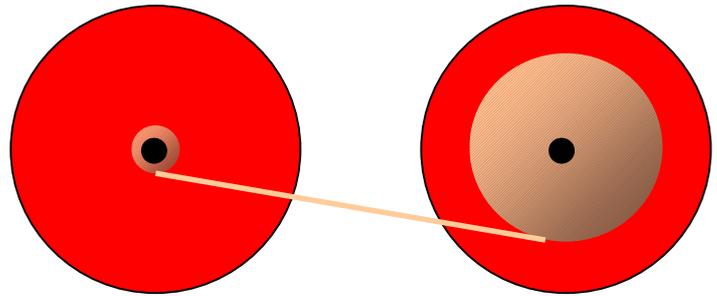
### Alternative: Moosgummiräder:

- Gewicht: 6 g
- aus dem Modellbauladen (Satz = Fr. 9.40)
  - Feststeller 3/6 mm



**Umspul-Einheit:**

- Seilspulen-Set
- Gewebband
- Kohlefaser Achse 3 mm
- Feststeller 3/6 mm

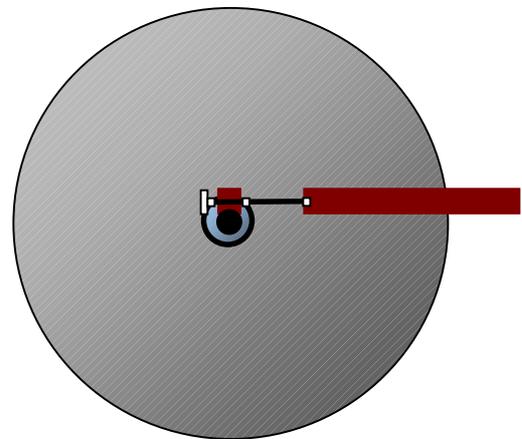
**Tips:**

Feststeller genau zentriert an die Seitenführungen (rot) kleben.  
 Gewebband gibt's in der Migros als Geschenkbander.  
 Gewebband mit kleinem Klebstreifen an Kohlefaserstab kleben.

**Hintere Aufhängung (Lenkachse):**

Gewicht: 6 g

- MiniDisk 7 cm
- Kugellager 3/6 mm  
(von altem Prozi Lüfter)
- Balsastab
- Kohlefaserstab
- Schrauben M2
- Muttern M2

**Tips:**

Beim einkleben des Kugellagers darauf achten, dass es nicht blockiert.  
 Mutter stirnseitig in Balsastab einkleben.  
 Loch dahinter muss lang genug für die Schraube sein.

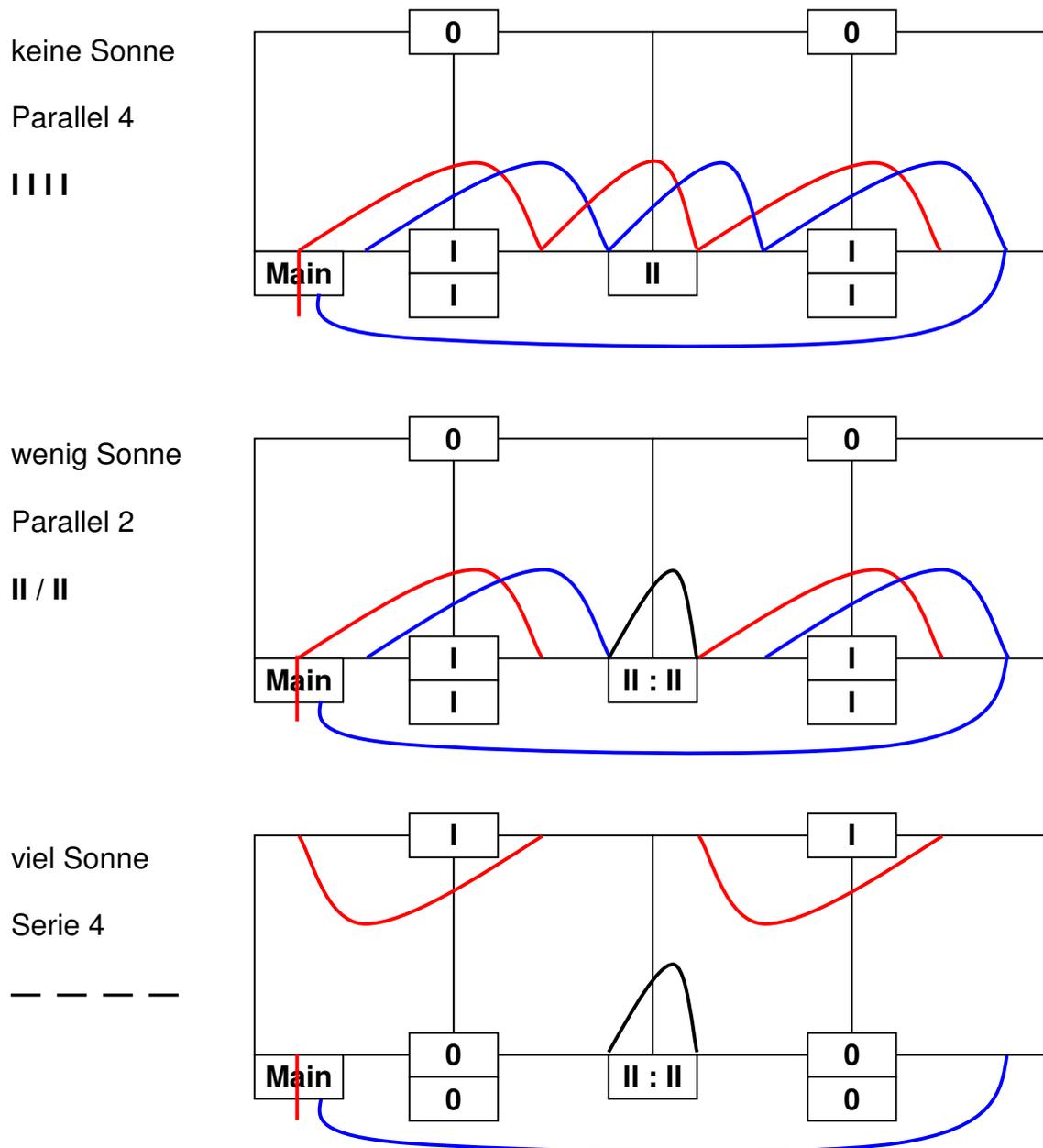
**Alternative: Slowflyerrad:**

Gewicht: 3 g

- aus dem Modellbauladen (Satz = Fr. 7.10)
- Balsastab
- Messingachse 1 mm
- Schrauben M2
- Muttern M2

**Weitere Hinweise:**

- Je präziser die Mitnehmer zentriert werden, umso weniger "eiert" die ganze Geschichte am Schluss.
- Dadurch, dass das Gefährt eigentlich rückwärts fährt, wird ein Geradeauslauf schon fast erreicht, ohne dass die Lenkachse allzugrossen Einfluss darauf hat.
- In der hier beschriebenen Version kann wahlweise der Umspul-Antrieb oder der direkte Antrieb verwendet werden, je nach dem, welches der beiden Zahnräder am Motor anliegt. Das jeweils andere Zahnrad dreht dann einfach frei mit. Die Umspul-Einheit kann auch komplett entfernt werden.

**Solar-Panel-Schaltung:****Anmerkungen:**

CD's sind sehr stabil aber auch sehr schwer. Balsa oder Flugzeugsperrholz reicht von der Stabilität her aus und ist wesentlich leichter.

Die Messungen der Testläufe haben ergeben, dass der Umspulantrieb zwar gut aussieht und sogar funktioniert, dass aber sein Gewicht die gewonnene Leistung wieder frisst.

Also: Umspulantrieb raus, Moosgummiräder drann... somit ist Nr5fährt sogar noch leichter als beim Rennen in Wil Startgewicht für Steckborn voraussichtlich ca. 232 g!