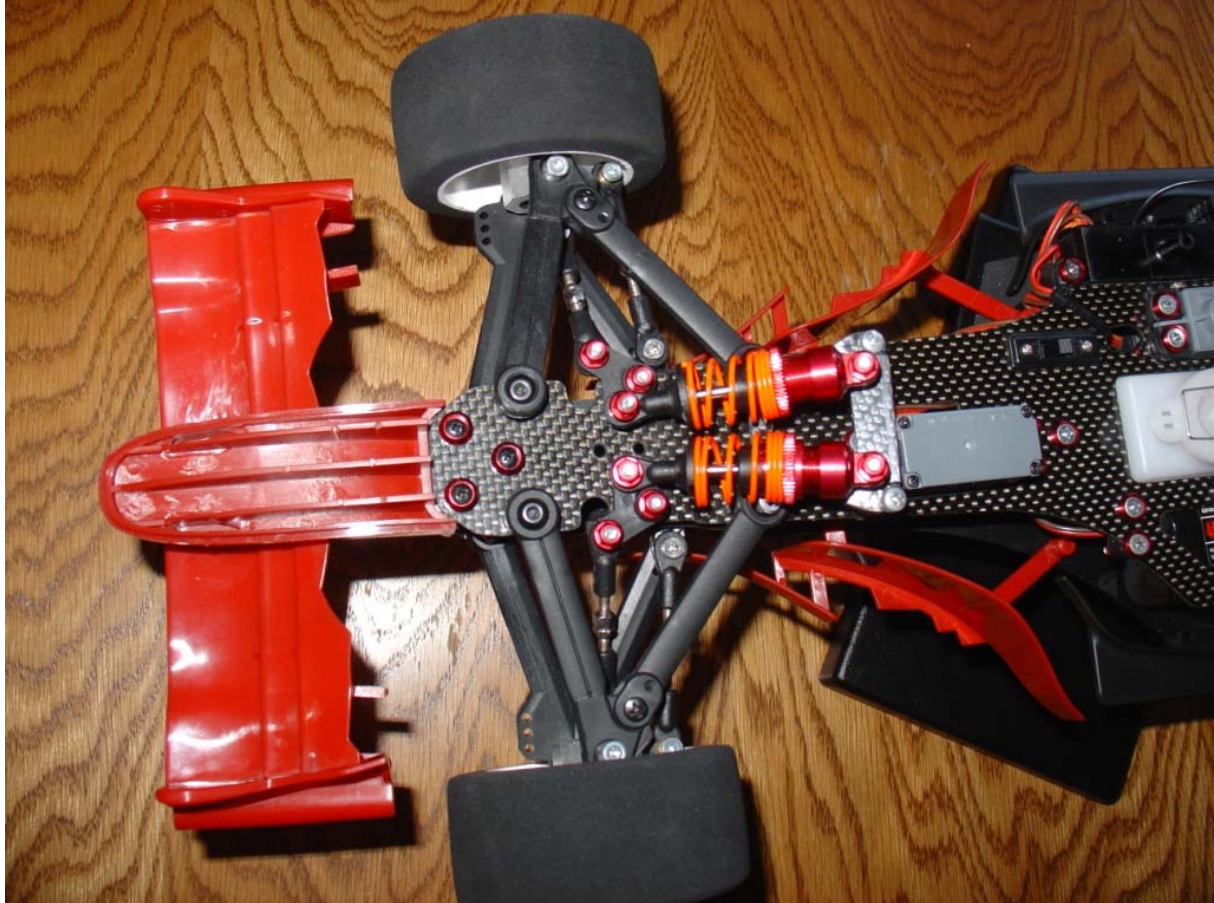


Modifikation der vorderen Dämpfer des F2004

Da der F2004 die Dämpfereinheiten, für ein F1-Scale-Modell sehr unschön, in den Achsen verbaut hat, gab es irgendwann die Überlegung, diese dem Original entsprechend liegend unter der Karosserie unterzubringen. Einige haben sich daran gesetzt, und Modifikationen verwirklicht. Die Wirkung ist bestechend.

Hier mal ein Bild, wie z.B. Kami das verwirklicht hatte:



Was jedoch störend ist:

- Die Krafteinleitung erfolgt schräg von unten, die Achsen, um die sich die Umlenkhebel bewegen, stehen jedoch senkrecht.
- Der verwendete Kunststoff ist zu weich und verformt sich unter der Last.
- Dadurch werden die Teile der Umlenkung stark beansprucht.
- Es war deutlich zu sehen, wie die Umlenkhebel bei Beanspruchung nach oben auswichen, was nur zum Teil an dem verwendeten Kunststoffmaterial liegt.
- Die Dämpfer liegen am unteren Ende derart dicht beieinander, dass die Federn aneinander reiben, was der Funktion in erheblichem Masse abträglich ist.
- Es ist sehr kompliziert, die Dämpfer zum Zwecke der Wartung oder Abstimmung auszubauen.
- Eine Verwendung bei der inzwischen möglichen Modifikation zum 4WD-Modell ist nicht möglich.
- Die Verwendung einer Karosseriestütze ist nicht möglich.

Nun habe ich mir Gedanken gemacht, wie es zu bewerkstelligen ist, dass man zum einen die Schwenkachsen neigen kann, zum andern aber auch die Wartung an den Dämpfern vereinfachen. Es sollte jetzt möglich sein, diese Modifikation auch im 4WD-Umbau einzusetzen, ebenso wie eine Karosseriestütze.

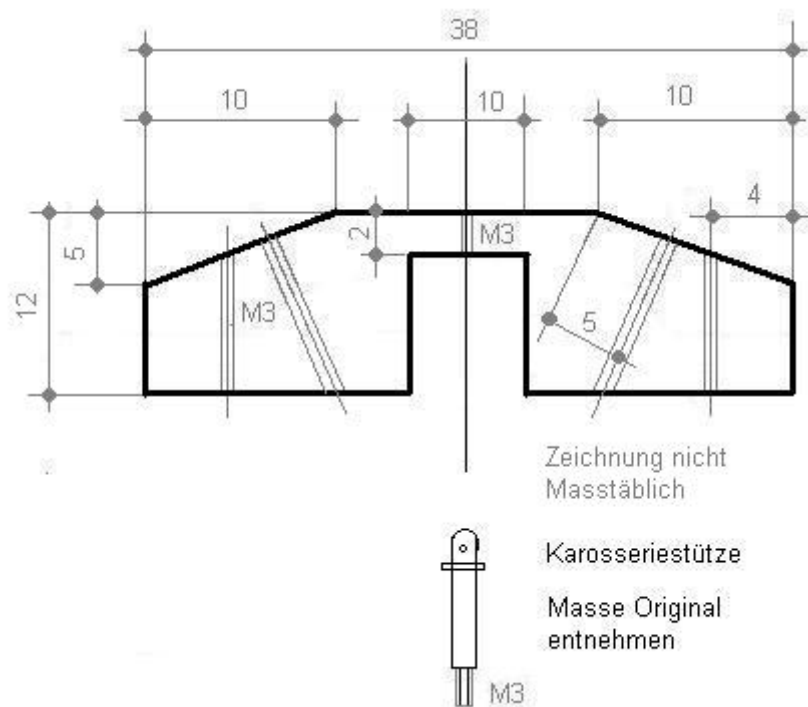
Ausgangsbasis ist die Neigung der Achsen um ca. 30°. Ich habe das erstmal mit einem Prototypen realisiert, um die Funktion zu testen.



An den inneren Gewinden wird die Umlenkung montiert, mit den äußeren Gewinden wird der Block von unten in den vorderen Bohrungen der ursprünglichen Dämpferaufnahmen befestigt.

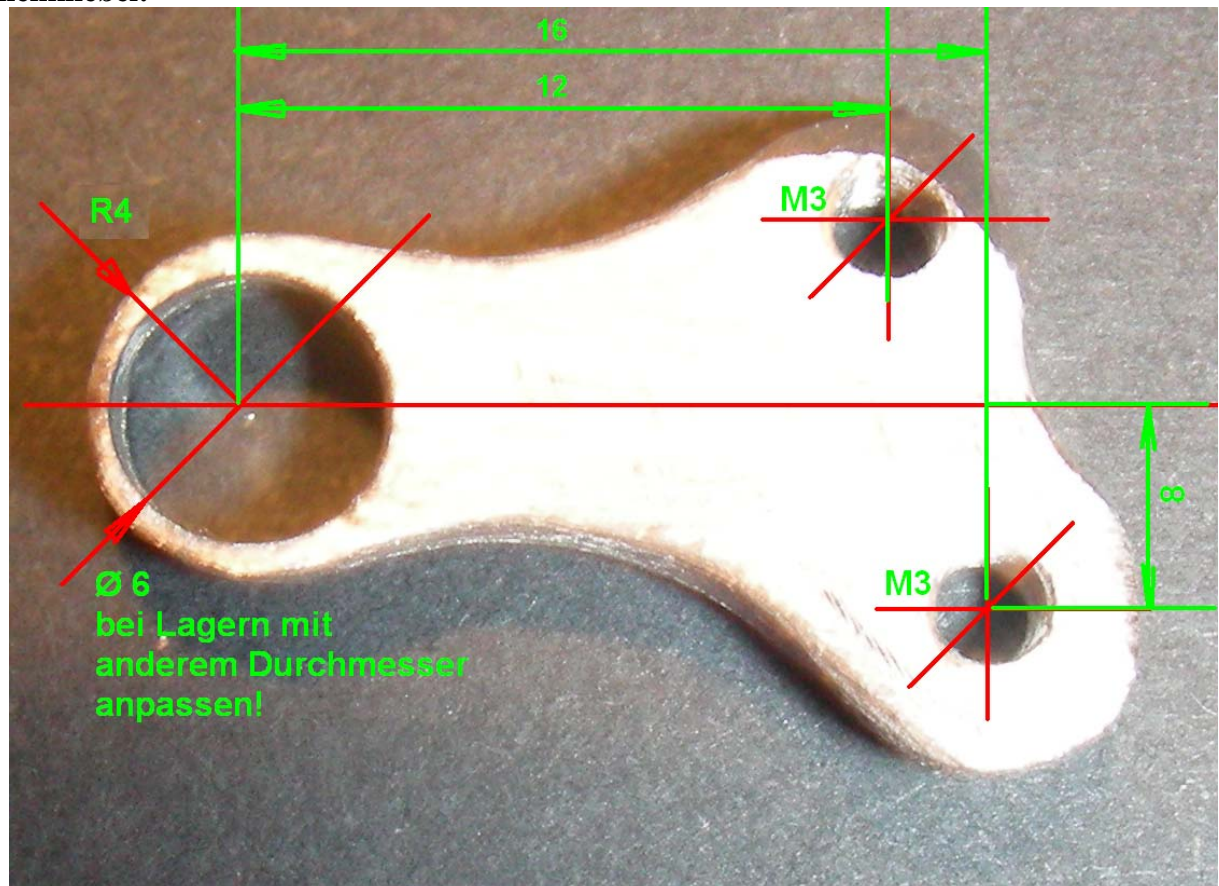
Das Teil war relativ ungünstig. Zu niedrig (man benötigte Ausschnitte in der Radioplatte, die Bohrungen haben sich behindert. Aber es funktionierte. Das hatte ich in Hildesheim gesehen.

Der Lagerblock:



Die Karosseriestütze ist anzufertigen, und wird dann in der Mitte eingeschraubt. Sie kann für die Showroom-Karosserie einfach ausgebaut werden.

Umlenkhebel:



Hier noch ein Verfahren, wie die Hebel ohne Fräse recht einfach hergestellt werden können:

Zunächst sind die Bohrungen, den Massen entsprechend, auf ein Stück hochfestes Alu, 5mm stark anzureissen. Erstmal nur für einen Hebel!

Um die Bohrungen mit einem Reisszirkel jeweils Kreise zeichnen, im Falle der M3-Gewinde etwa mit 9mm Durchmesser. Die bestimmen nachher die Konturen. Auf keinen Fall zu klein wählen, die Schrauben benötigen Auflagefläche!

Jetzt alle drei Bohrungen mit 1,5mm bohren, am besten in der Ständerbohrmaschine.

Die beiden Gewindelöcher auf 2,5mm aufbohren, Gewinde einschneiden. Bei Alu schmiert man mit Spiritus.

Der erste Hebel wird nun mit einer grossen Bügelsäge, Bandsäge... whatever... ausgesägt, auf den Platz des Zweiten gelegt, und die Bohrungen (am besten in der Ständerbohrmaschine übertragen: für die Gewindelöcher mit 2,5mm anbohren, die grosse Bohrung **nicht** vorbohren.

Die beiden Gewinde des zweiten Hebels fertigschneiden, und den ersten Hebel mit zwei Schrauben auf den ersten schrauben. Jetzt einen 5mm-Bohrer einspannen, und die grosse Bohrung vorbohren. Dann mit 5,5 und 6mm fertigbohren.

Den zweiten Hebel aussägen, und die Konturen nach Belieben fertigstellen.

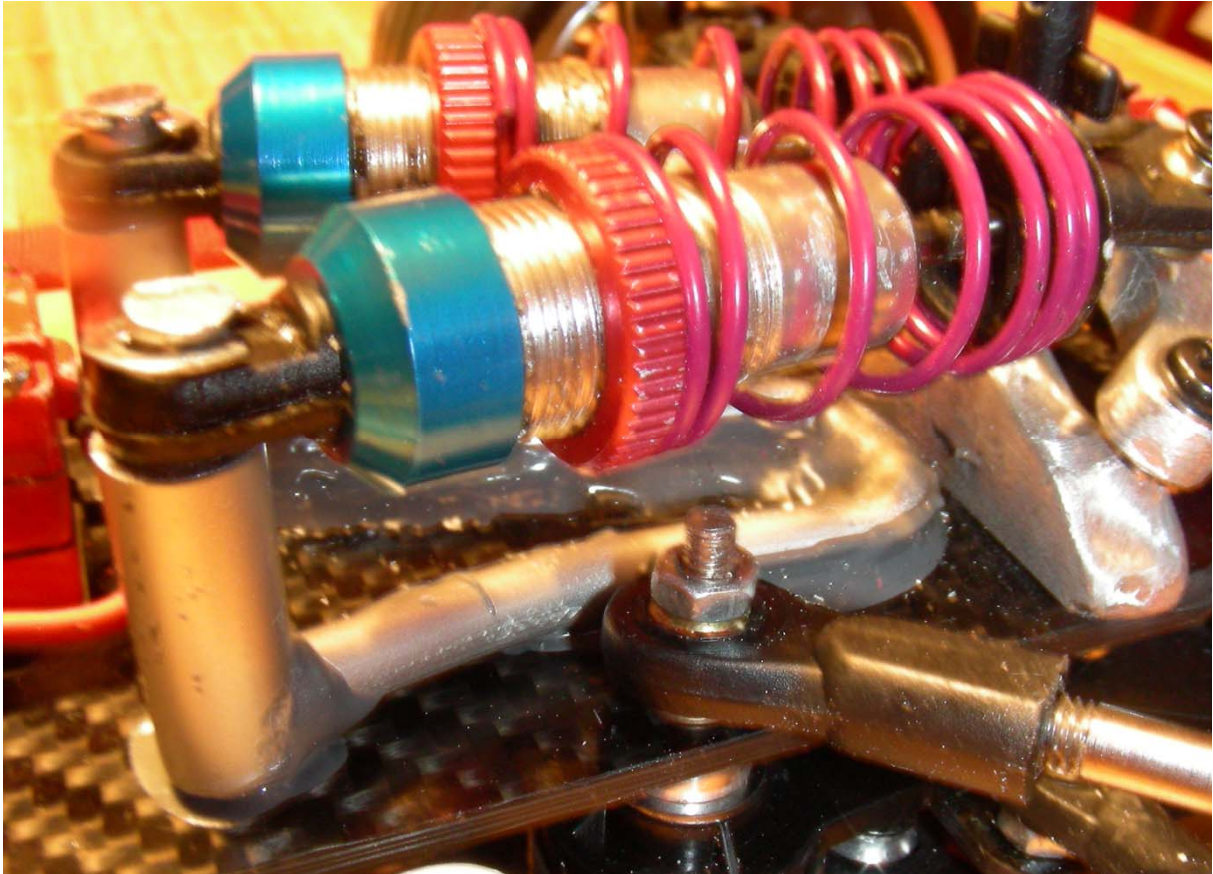
Fertig! ☺

Dauer: etwa 2 Stunden

Die hintere Auflage:

Die hintere Aufnahme der Dämpfer entstand aus einem 5mm-Alustab, zu einem U gebogen, und nochmals abgewinkelt. Das Ganze dann auf der Radioplatte aufgearzt. Nicht schön, aber es hält (bis mir etwas schöneres einfällt ☺)

Für die Auflage der Dämpfer wurde noch ein Stück Rohr übergeschoben. Die Konstruktion ist leicht, und sehr steif.



Teileliste:

- Schrauben: 2x M3x4, 4x M3x12, alles Senkkopf.
- 4 Kugellager mit Flansch 3x6x2,5 (Forum www.rc-car-modelle.de): 2x LS-003 (Satz)
- die Schubstangen stammen in meinem Falle aus einem Satz Tamiya Nr. 53828 (Spur-/Sturz-Set für DF-02) (Conrad-Nr. 231252-31) Benötigt werden etwa 35mm lange Stangen.
- 2 Kugelschrauben D5,8 M3, Kyosho-Nr. 1284 (Forum www.rc-car-modelle.de)
- 2 Kugelpfannen D5,8 M3, Kyosho-Nr. LA-43 (Forum www.rc-car-modelle.de)
- 2 Kugelpfannen (von den alten Dämpfern entnehmen)
- 2 Dämpfer 65mm mit mittelharten Federn
- Alustab rund 5mm
- Zweikomponentenkleber (z.B. Uhu metall)
- 2 Unterlegscheiben M3

Ich habe zusätzlich auf Stehbolzen umgerüstet, um die Radioplatte schneller abnehmen zu können, und die Gewinde im Kunststoff zu schonen.

Dafür benötigt man zusätzlich 8 Inbus-Gewindestifte M3x 25, 1x M3x35, 9 Muttern M3 mit Bund.

Montage:

Die Querlenker werden wie vorher montiert.

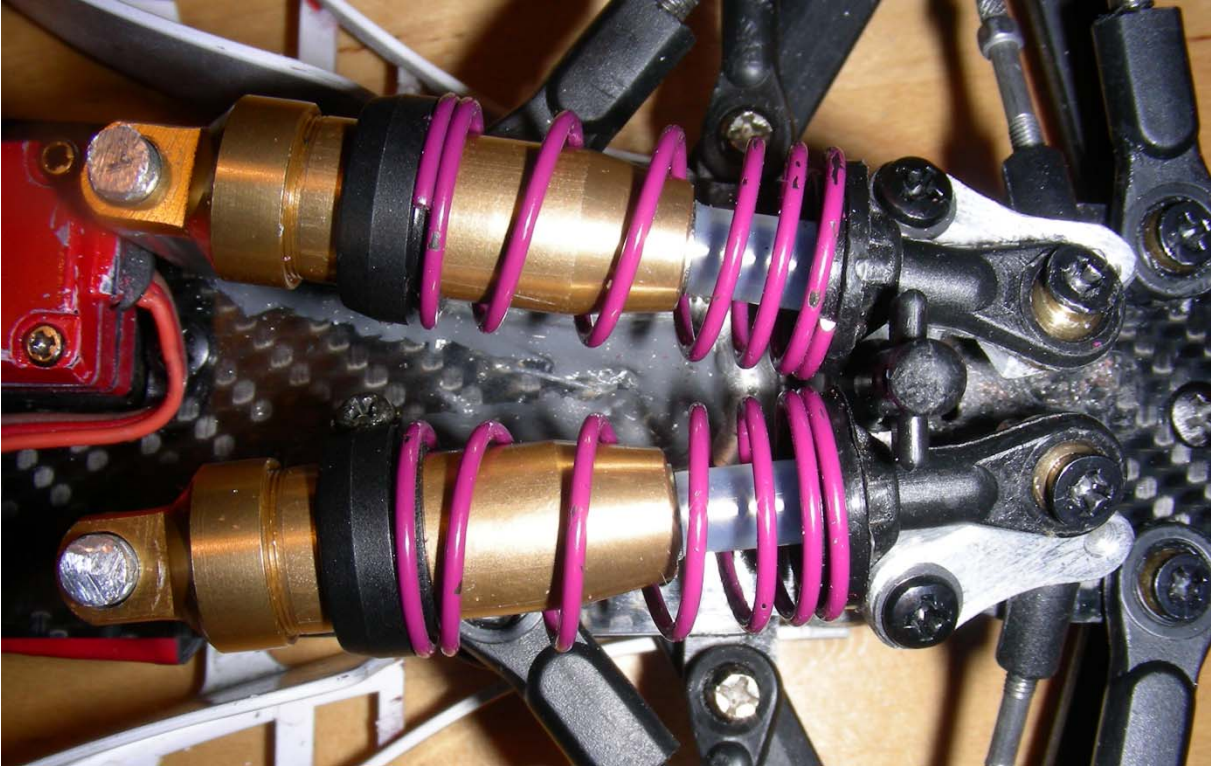
Der Alu-Bügel wird so auf der Radioplatte positioniert, dass die ausgefederten Dämpfer etwas mehr als die Ruhelage des Wagens (Bodenfreiheit bei mir etwa 4mm) ergeben. In dieser Lage wird der Bügel aufgeklebt. Sehr gute Erfahrungen habe ich mit Uhu metall gemacht. Sehr elastisch aber hochfest, fließt kaum weg.

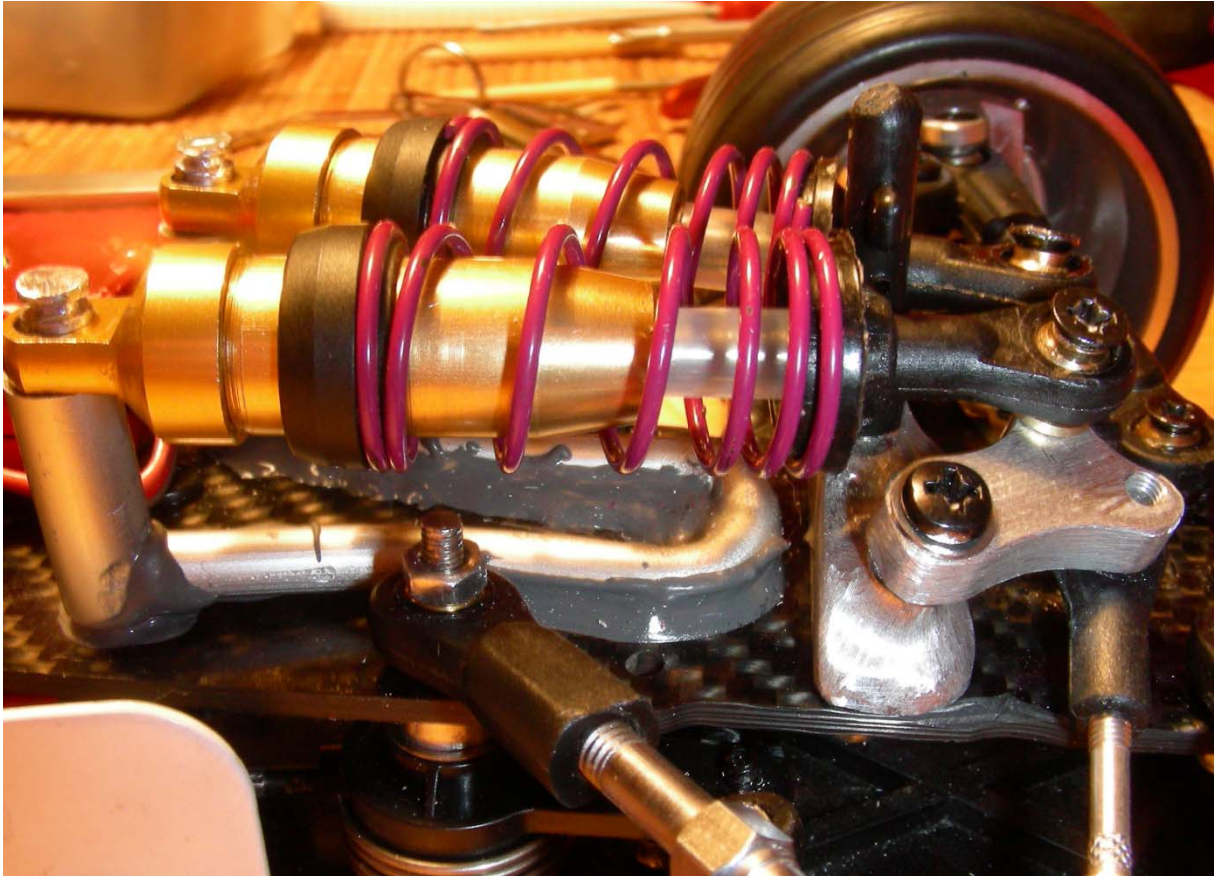
An den Enden des Bügels habe ich noch kleine Nuten eingesägt, dort können Benzing-Ringe (auch als E-Clip verschrien), oder O-Ringe angebracht werden, was ein Abspringen der Dämpfer verhindert.

Der Silikonschlauch ist in meinem Fall ca. 7mm lang, und wird zum Dämpfer hin durch eine Unterlegscheibe gestützt. Er drückt sonst auf das Dichtungspaket im Dämpfer.

Die Länge ist so zu bemessen, dass der Wagen nur schwer auf den Untergrund gedrückt werden kann, jedoch ohne ihn ständig nach oben zu drücken. Hier muss etwas experimentiert werden.

Das Ganze sieht dann wie folgt aus:

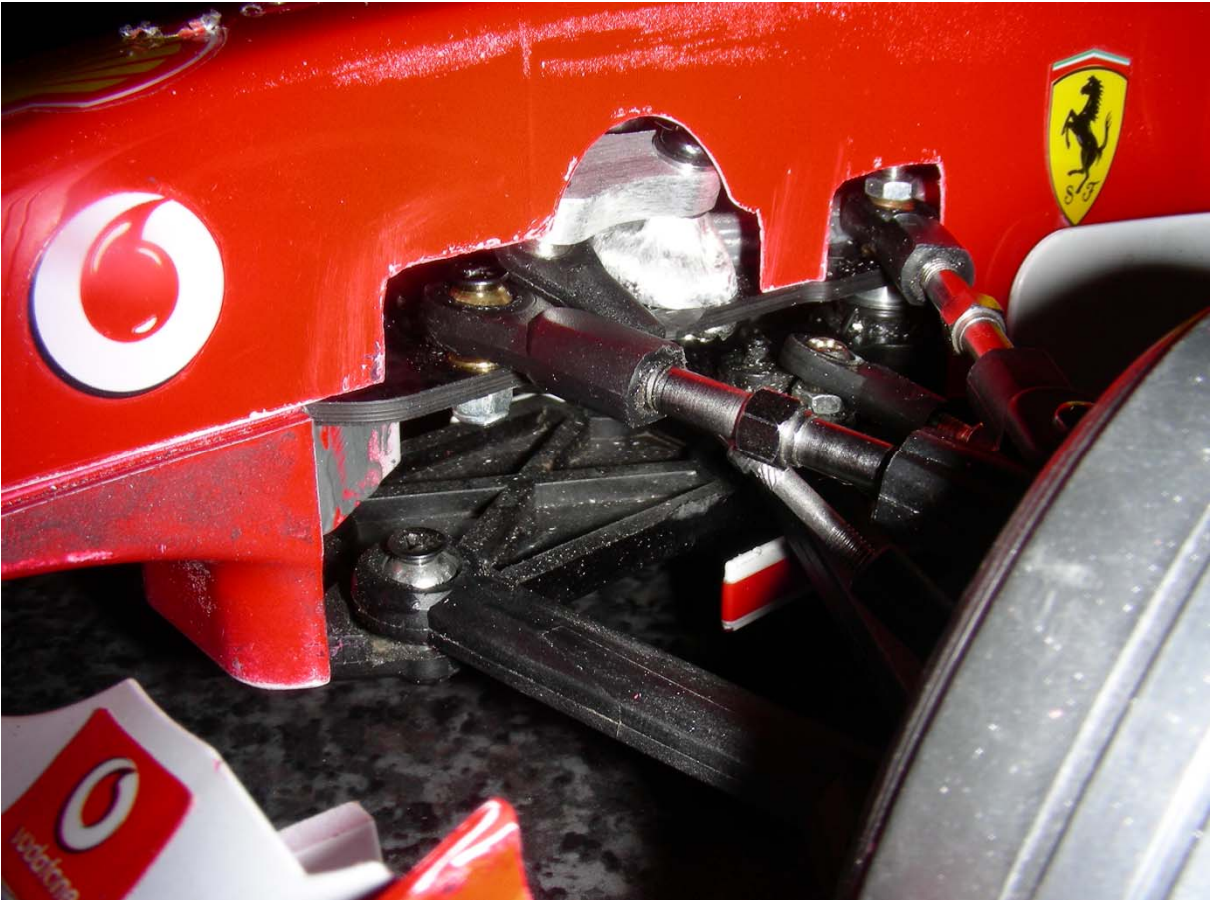


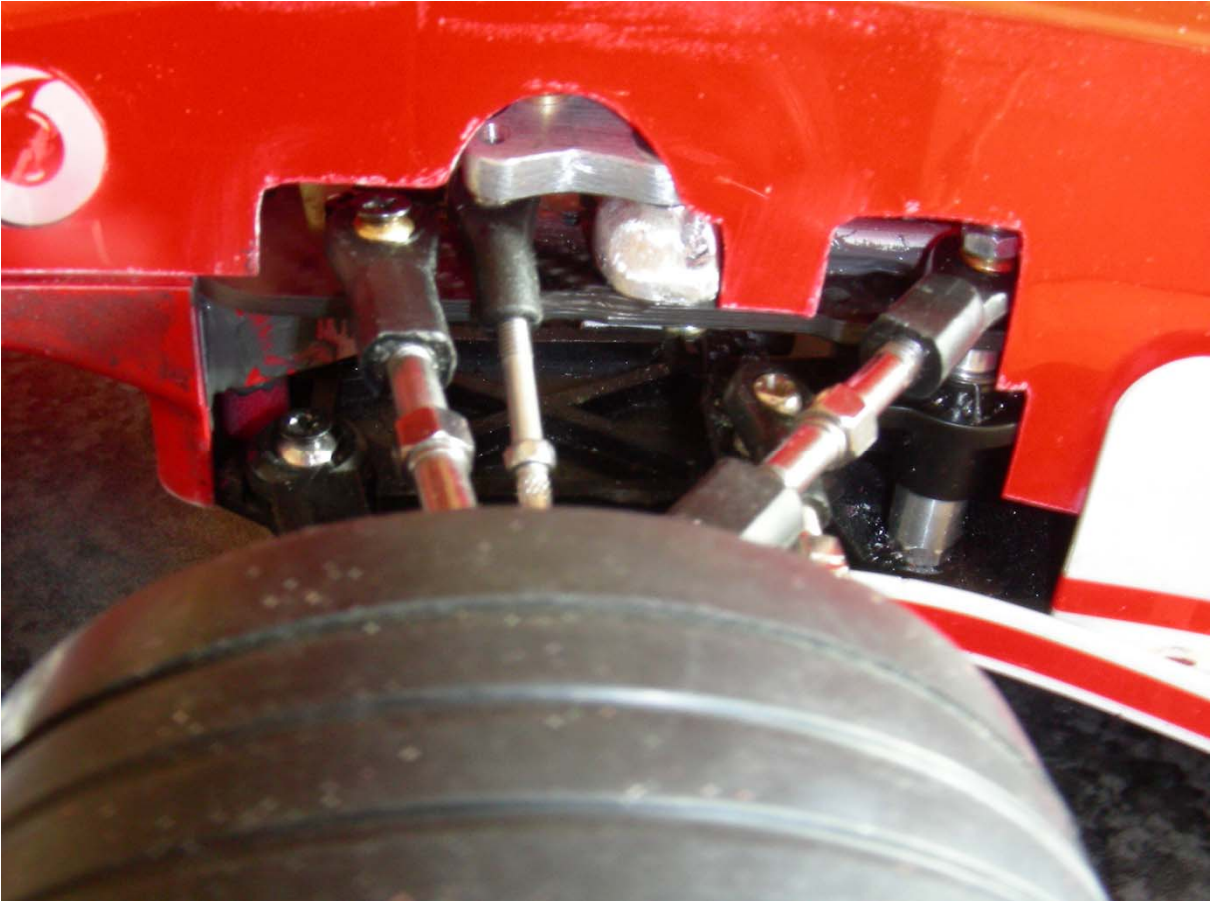


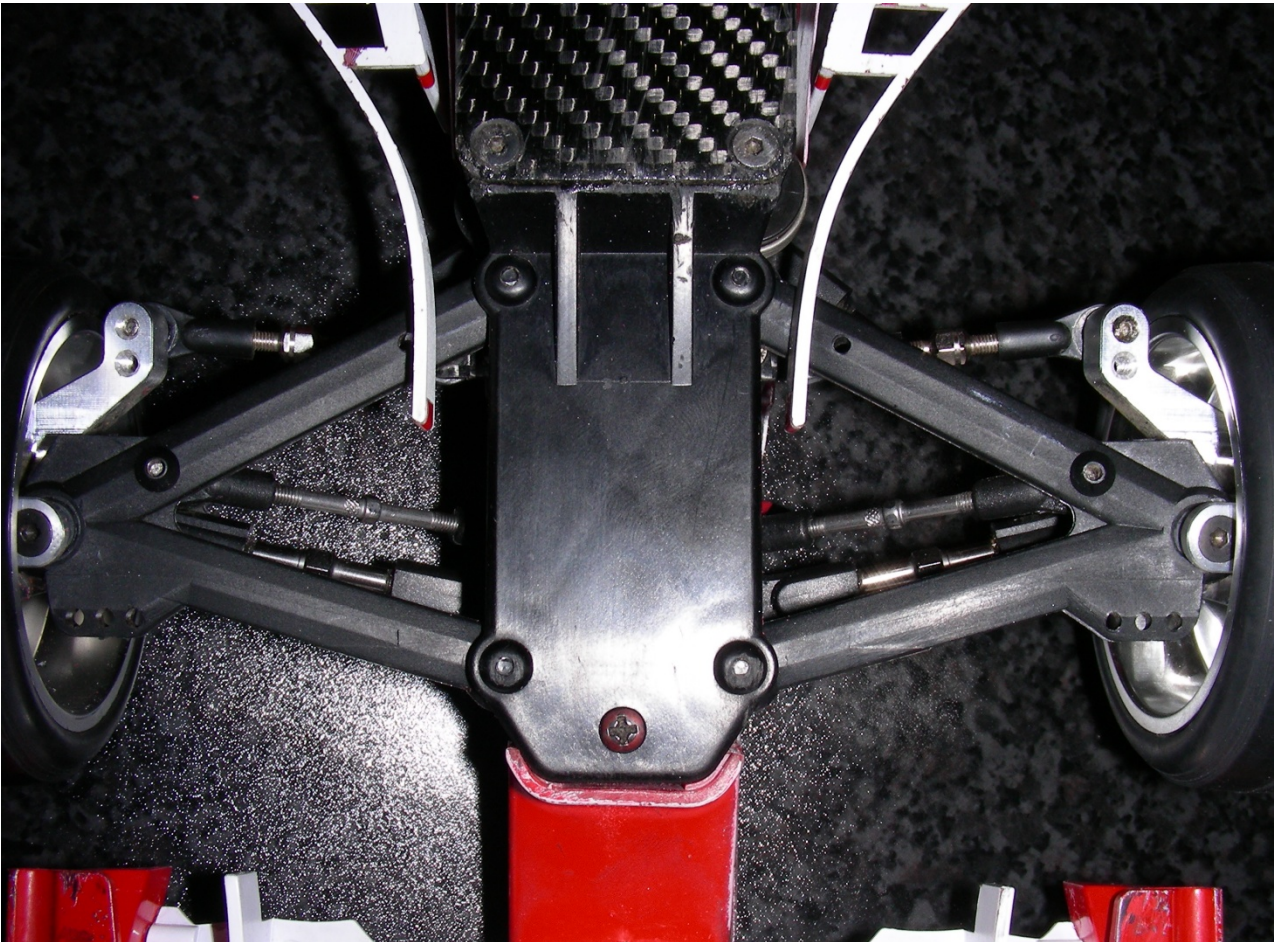
Vorteile dieser Version:

- Die Optik ist eine wesentlich vorbildgetreue.
- Die Funktion ist sehr viel besser.
- Die Wartung wurde erheblich vereinfacht, alle Teile sind einfach zu erreichen.
- Die Dämpfer können zu Wartungszwecken einfach ausgebaut werden.
- Mit dieser Modifikation ist es nicht mehr notwendig, die Dämpfer zu kürzen.
- Die Schubstangen gehen jetzt in einem kleineren Winkel von den Querlenkern weg, und treffen ebenfalls mit einem kleineren Winkel auf die Umlenkhebel.
 - Dadurch ist die Neigung, von den Kugeln abzurutschen, erheblich vermindert.
- Mit den Schubstangen ist die Begrenzung des negativen Federwegs sehr gut einstellbar.

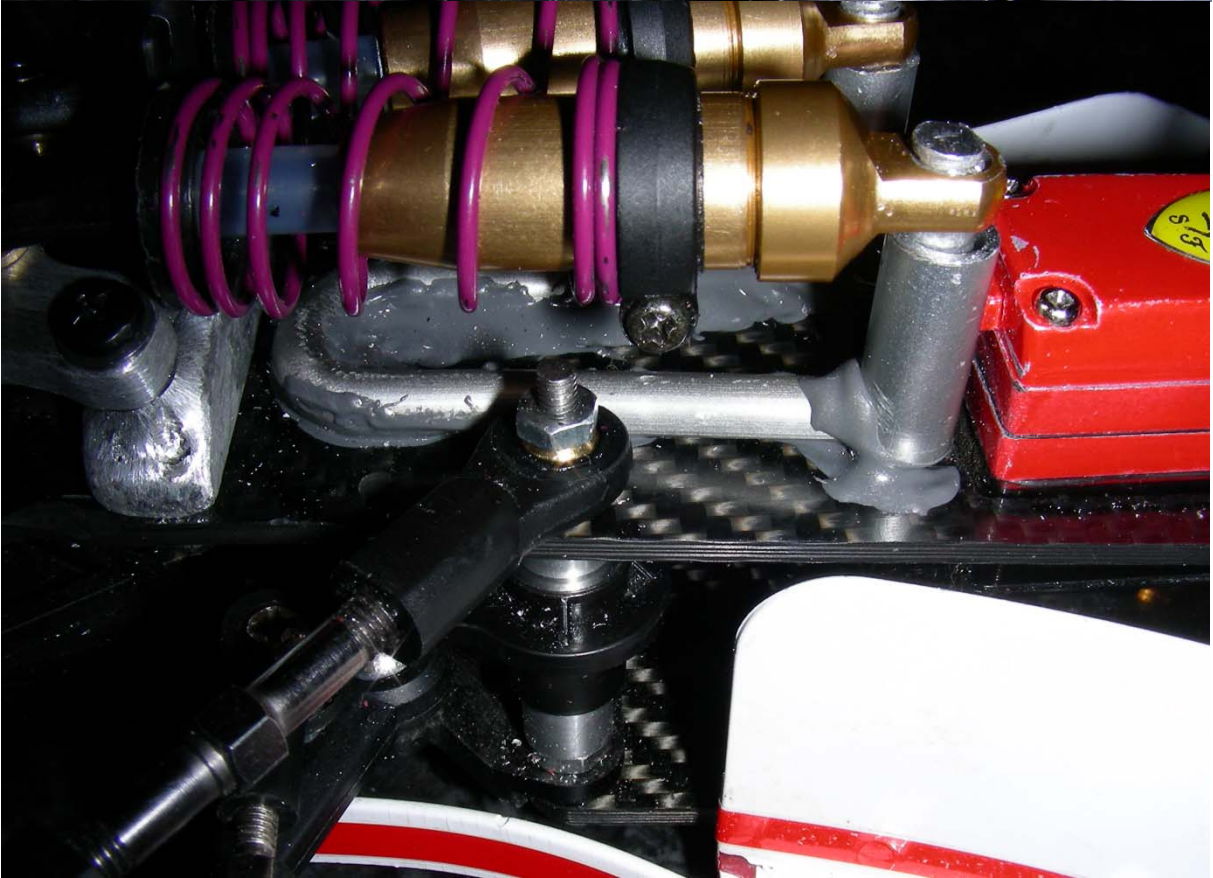
Da Bilder mehr sagen, als tausend Worte:













Bilder, Entwurf und Realisation sind Eigentum von Volker Vockerodt,

seitwaerts@ringschmied.de

<http://www.ringschmied.de>

Dieses Dokument wird unentgeltlich zur Verfügung gestellt, die Quellenangaben dürfen nicht entfernt, oder verändert werden.

Das Dokument darf, unter Angabe der Quelle, unentgeltlich vervielfältigt, bzw. die hier beschriebenen Teile angefertigt werden. Jedoch ausschliesslich zu nichtkommerziellen Zwecken. Andernfalls ist meine Zustimmung einzuholen. Jegliche weitere Verwendung und Veröffentlichung bedarf meiner Zustimmung.