

2004-07-07

Nachtrag: Einige Worte zum Löten

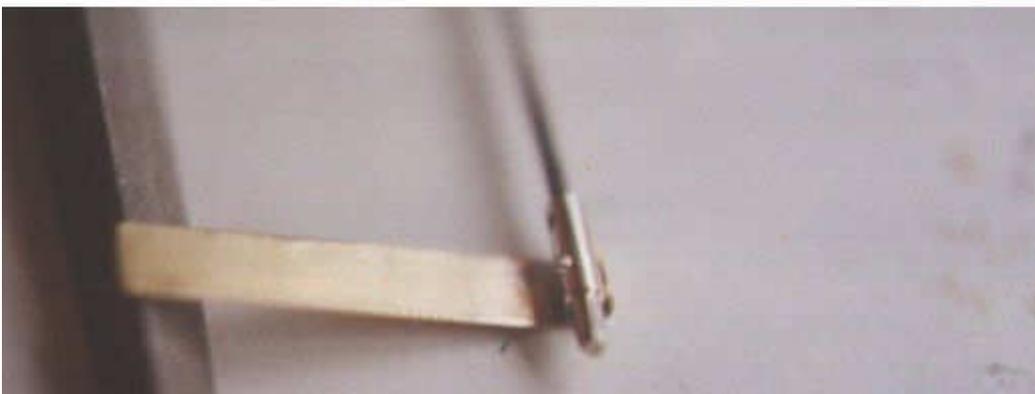
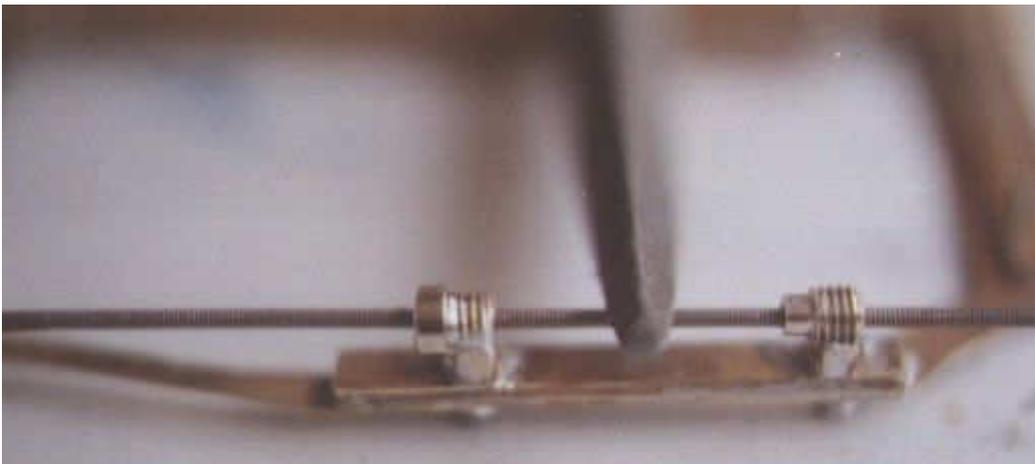
Bis zum jetzigen Zeitpunkt hat sich das Weichlöten des Aufbaus bewährt. Wie schon oben geschrieben, verwende ich meistens einen Gasbrenner, weil sich größere Metallteile mit dem LötKolben nicht genügend erwärmen lassen (die Wärme fließt zu schnell ab). Für die Elektrik und sonstige Kleinteile nehme ich natürlich den LötKolben.

Beim Löten mit der Flamme sollte man etwas drunterlegen, das nicht brennt und die Wärme nicht leitet. Auf Holz trifft ja nur die zweite Bedingung zu. Als erste Alternative fiel mir eine Wandfliese in die Hände. Diese leitete jedoch nach kurzem Kontakt mit der Flamme eine spontane Zellteilung ein (na ja, jetzt habe ich halt drei). Danach habe ich es mit einer Bodenfliese probiert. Diese hat bisher prima gehalten.

Beim Löten des Fahrerhauses und all der Teile daran (Winkel, Streben, Scharniere ...) gibt es das Problem, das beim Festlöten des 2., 3. usw. Teiles die schon befestigten Teile und das Lot auch wieder erwärmt werden und evt. abfallen. Deshalb habe ich alle Teile provisorisch verschraubt, z. B. Loch in das Blech und Gewinde in das Flachprofil. Wenn alles gelötet sein wird, werden alle Schrauben entfernt und die von außen sichtbaren Löcher zugespachtelt. Einige der Gewindelöcher lassen sich später noch zur Befestigung irgendwelcher Teile im Inneren (vielleicht ein Kleiderhaken für den fleißigen Fahrer?) nutzen.

Nachtrag 2: Das Löten der Tür-Scharniere

Am Rahmen-Seitenteil, verstärkt durch ein Flachprofil, sind zwei kleine Klötzchen befestigt (mit einem Gewindeloch versehen, von der Außenseite her verschraubt, dann gelötet). Hierauf habe ich je eine halbe Buchse (ich bin geizig) festgelötet (Schrauben war hier nicht mehr möglich). Damit die beiden Teile gerade ausgerichtet sind, habe ich eine Stange locker durchgesteckt, durch Beschwerden in der Mitte werden die Teile fixiert. Darunter ist das Gegenstück zu sehen: Spielzeugstecker am Blechstreifen.



Tür-Scharnier beim Löten

Ein Satz heiße Ohren

Wieso heiß? Das passiert beim Löten. Und wieso Ohren?? Also, vor langer, langer Zeit hatten die Autos noch keine Blinker, sondern Winker. (Dies war ein gewaltiger Fortschritt gegenüber dem Herausstrecken des Armes!) Beim Abbiegen sah ein Laster also etwa so ähnlich aus wie ein Radfahrer. Diese Winker möchte ich evt. bei meinem Modell nachbilden. Deshalb sehe ich die Halterungen in den Seitenteilen schon mal vor: Je 2 Blechstreifen, zu Winkeln geformt, durch einen Schlitz im Seitenteil gesteckt, von innen festgelötet:



Heisse Ohren

Verbindung der Seitenteile mit Vorder- und Rückwand

Die Rückwand ist an den Seiten mit Flachprofilen verstärkt, die Seitenteile liegen hieran an. Passend zurechtgeschnittene Winkel (Winkelprofil) (je 3 Stück) wurden an die Seitenteile gelötet (zuvor mit Schrauben fixiert) und mit der Rückwand verschraubt. Geplant hatte ich, Seitenteile und Rückwand ebenfalls zu verlöten, das hat jedoch nicht so gut geklappt. Die Masse der ganzen Kabine ist zu groß und führt die Wärme zu schnell ab, und wenn ich mit einer größeren Flamme arbeite besteht die Gefahr, dass sich die Bleche verziehen. Deshalb blieb es bei der Verschraubung: Die Winkel und die Verstärkungsprofile wurden jeweils mit einer Gewindebohrung versehen, so dass ich die überstehenden Schraubenköpfe absägen konnte.



Links: Rückwand, rechts: Vorderteil

Die "Schmolllippe"

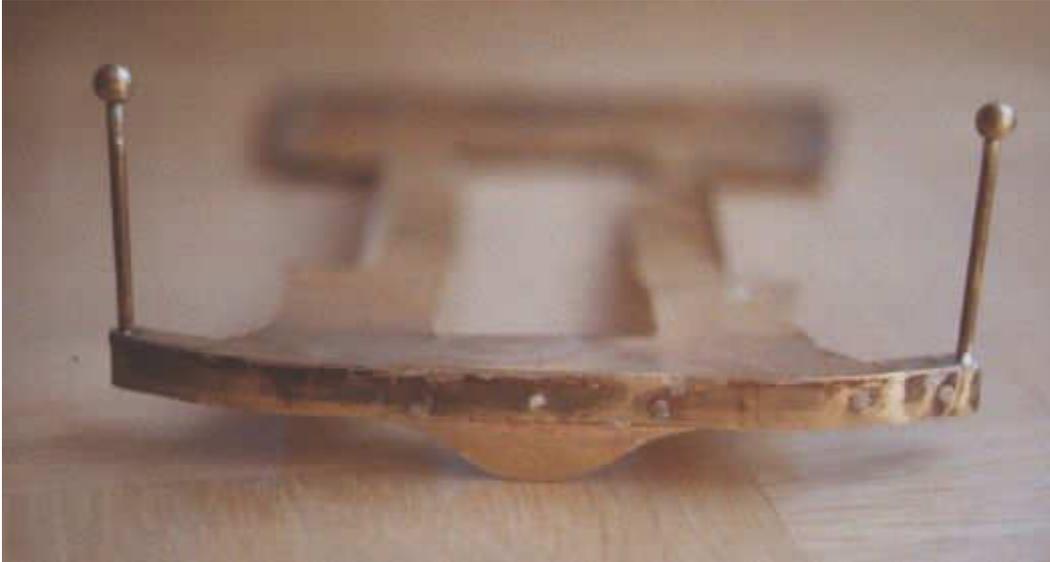
Die vordere Stoßstange eines Büssing ist in der Mitte heruntergezogen, vermutlich als Verstärkung für das Zugmaul. Diese habe ich bei meinem Modell nachträglich aus Blech, das die gleiche Stärke wie die Stoßstange hat, zurechtgeschnitten und von hinten mit dünneren Blechstreifen festgelötet:



die Schmolllippe

Peilstangen

Diese bestehen aus 3mm Messingrohr, das an die umgebogenen Enden der Stoßstange gelötet wurde. Oben habe ich abgeschnittene M3-Schrauben eingepasst (und - Ihr ahnt es schon: festgelötet) und mit Messing-Kugeln mit Innengewinde verziert, die ich durch Zufall bei eBay entdeckt hatte. Eigentlich sind sie zu groß, aber mal ehrlich: Bei den alten Originalen waren sie doch genaugenommen viel zu klein! Mir gefällt es so jedenfalls sehr gut, und was anderes zählt bei mir nicht.



Peilstangen

Verbindung der Kabine mit dem Bodenblech

Diese Verbindung sollte mit möglichst wenigen Handgriffen lösbar sein, u.z. sowohl mechanisch als auch elektrisch. Da elektrische Steckverbindungen auch einen gewissen mechanischen Halt bieten, habe ich in dieser Richtung gesucht und probiert. Als geeignet erscheinen mir 3,5mm-Stereo-Klinkenstecker. Die Idee ist also folgende: Am Bodenblech/Rahmen werden 4 Buchsen befestigt, an der Kabine 4 Stecker, jeweils elektrisch isoliert. So habe ich eine 4-Punkt-Befestigung und eine 3x4 = 12polige elektrische Verbindung zwischen "oben" und "unten", die sich mit einem Griff lösen lassen. Aber natürlich wird erst die Erfahrung zeigen, ob sich diese Idee in der Praxis bewährt.

Zur elektrischen Isolierung ist der Stecker (ohne Gehäuse) in ein Stück Plastik (Plexiglas, Vedril o.ä.) geklebt. Dieses ist mit einem Winkel am Gehäuse festgelötet und auch geschraubt (man kann ja nie wissen).

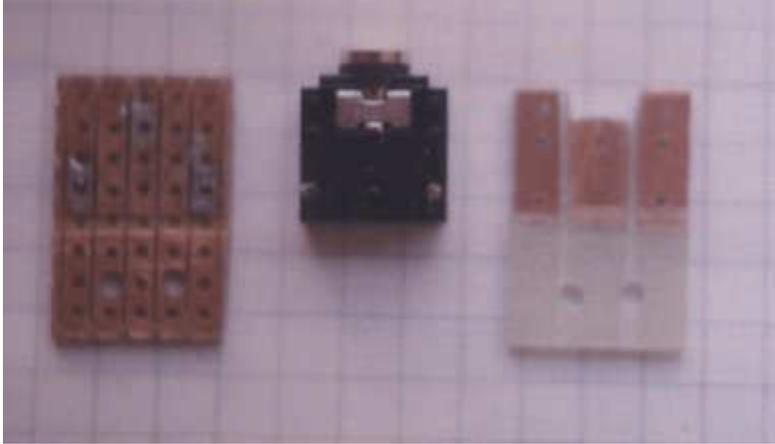


Verbindungsstecker

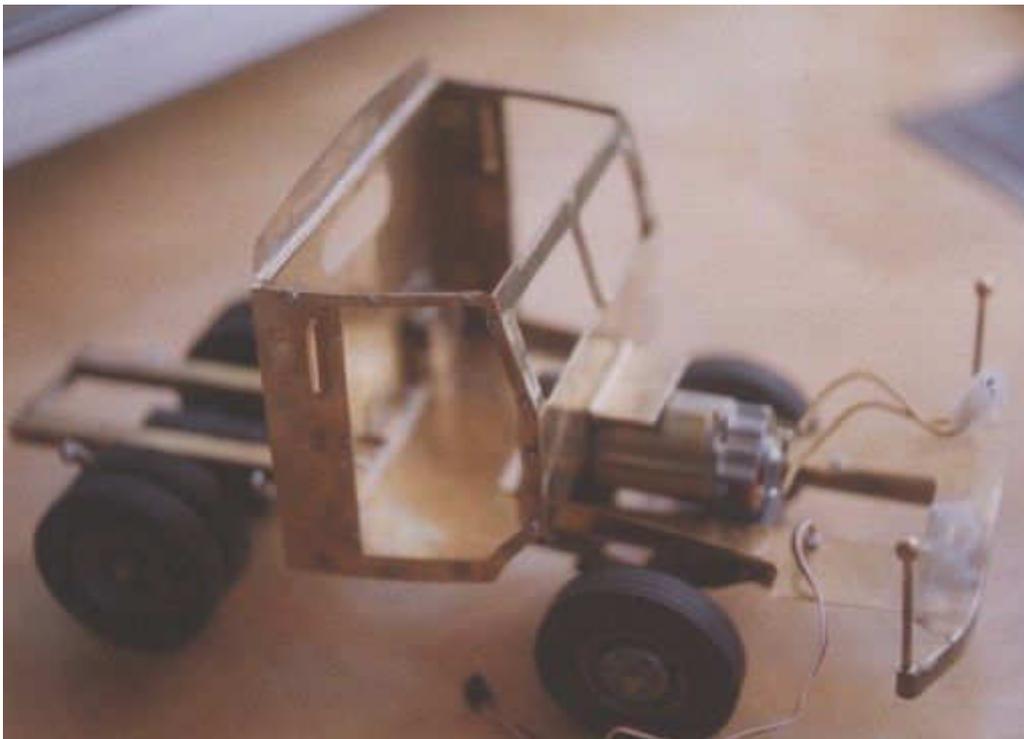


Stecker-Vorderseite

Als Buchsen habe ich solche für Print-Montage verwendet. Diese habe ich zuerst auf ein Stückchen Streifenraster-Platine (aus Pertinax) gelötet, diese dann mit einem Winkel am Bodenblech befestigt. Zwei dieser Halterungen sind mir recht schnell durchgebrochen (zu viele Löcher, Material zu wenig stabil), deshalb habe ich es dann mit einer "einseitig kupferkaschierten Epoxyd-Platte" probiert. Die drei Leiterbahnen (für jeden Kontakt eine) werden dadurch "hergestellt", dass mit einer Feile die Kupferschicht unterbrochen wird.



Links ist das zu sehen, was man nicht nehmen sollte



Alle 4 Seitenteile sind verbunden

Die Frontseite habe ich übrigens wie die Türen aus 1,5mm-Messingblech gefertigt. Diese Materialstärke hat sich als so gut erwiesen, dass ich das nächste Modell wohl nahezu komplett hieraus basteln werde, auch wenn dieses Blech deutlich teurer ist und es länger dauert, bis man etwas zurechtgesägt hat (Schneiden mit Omas großer Schneiderschere kommt hier nicht in Frage). Beim Lötten (und auch danach) behält es die Form.

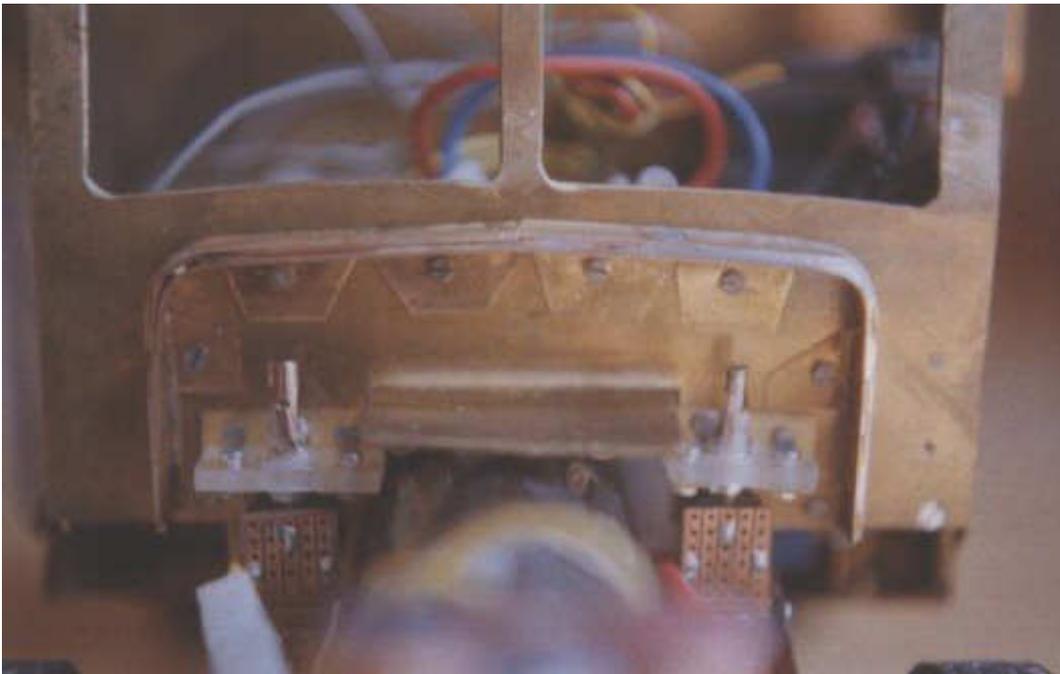
Übergang von der Kabine zur Motorhaube

Das Vorbild hat an dieser Stelle einen "Kragen". Diesen habe ich aus Flachprofil nachgebildet. Da es mir nicht leichtgefallen ist, aus 5x1,5mm-Flachprofil auf Maß ein "U" zu biegen, habe ich zwei halbe "U"s, also "L"s, gebogen (ich will hier wirklich niemandem ein L für ein U vormachen). Die konnte ich dann so kürzen, dass sie zusammen genau die richtige Spannweite hatten. Diese beiden Teile habe ich auf einen Blechstreifen gelötet, der auf beiden Seiten hervorsteht (auf der späteren Vorderseite etwa 4 mm, auf der hinteren Seite mindestens 10 mm). Den Überstand auf der hinteren Seite habe ich an mehreren Stellen eingeschnitten und scharf nach unten gebogen. Löcher gebohrt, und die Frage der Befestigung war auch geklärt. Zusätzlich habe ich das Flachprofil mit Feile und Minibohrmaschine mit Schleifscheibe nach vorn

verjüngt, so dass sich ein gefälliger Übergang ergibt (das Foto ist leider nichts geworden, vielleicht liefere ich es im nächsten Monat nach).



Kragen



Hier ist der Kragen an der Vorderseite der Kabine befestigt; das Foto entstand vor der "Epoxyd-Ära".

Die Elektrik

Das "Ding" hat Räder, Motor, Getriebe. Eigentlich könnte ich ja schon mal 'ne Probefahrt machen.

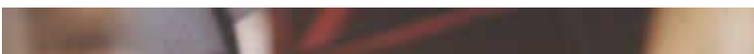
Außerdem ist es ja viel vernünftiger, sich nicht erst ganz am Schluss um die Elektrik zu kümmern.

Was brauche ich? Akku, Schalter, Sicherung, Ladebuchse. Eigentlich könnte man ja über die Ladebuchse bei Bedarf auch einen Reserve-Akku anschließen, der dann auf der Pritsche liegt.

Um es vorwegzunehmen: Ich habe einen Schaltplan hinbekommen, mit dem das alles möglich ist. Aber den gibt's erst im nächsten Monat.

Ich habe zwar einen Motor von Wedico, für den 12 V Spannung empfohlen werden (also 10 Akkuzellen), jedoch außer dem Standard-Getriebe keine Untersetzung und kein Schaltgetriebe, so dass der Laster mit 10 Zellen viel zu schnell fahren würde. Ich begnüge mich daher mit 6 Zellen. Und da mittlerweile die NiMH-Akkus eine derart hohe Kapazität haben, habe ich Mignon-Akkus mit 2100 mAh gewählt. Der "accu-profi" (siehe Link-Seite) hat sie mir nach Wunsch zu einem Akkupack zusammengeschweißt.

Der Schalter und die Ladebuchse sind auf der Fahrerseite, unter der Sitzbank (wenn es so eine denn mal geben wird), befestigt. Man muss also die Fahrtür öffnen, um dranzukommen. Die Buchse ist zwecks Isolierung in einem Stück Kunststoff (3 mm Vedril) befestigt.



Schalter und Ladebuchse

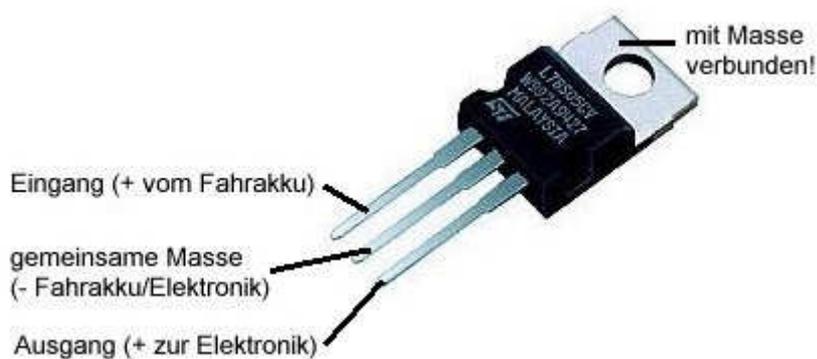
Das BEC-System

Zur Erinnerung: Empfänger, Servos u.ä. arbeiten mit einer Versorgungsspannung von etwa 4 bis 6 V. Der Fahrtregler hingegen wird aus dem Fahrakku gespeist, der üblicherweise 7,2 bis 12 V liefert. Moderne Fahrtregler sind deshalb mit einem BEC-System (was auch immer das heißen mag) ausgestattet, das eine Spannung von etwa 5 V nach außen zur Verfügung stellt. Über das Servokabel des Fahrtreglers wird also der Empfänger und mit ihm alle angeschlossenen Servos mit der richtigen Spannung versorgt.

Mein Fahrtregler ist recht alt und hat kein BEC-System. In diesem Fall kann man entweder neben dem Fahrakku einen zusätzlichen Akku mit 4 Zellen verwenden (ganz schlecht, da unnötig Platz verbraucht ist und man nie weiß, ob beide Akkus geladen sind) oder ein externes BEC-System. Auch beim Letzteren gibt es wieder 2 Alternativen: Kaufen (etwa 10 bis 17 Euro) oder selbst basteln (etwa 3 Euro).

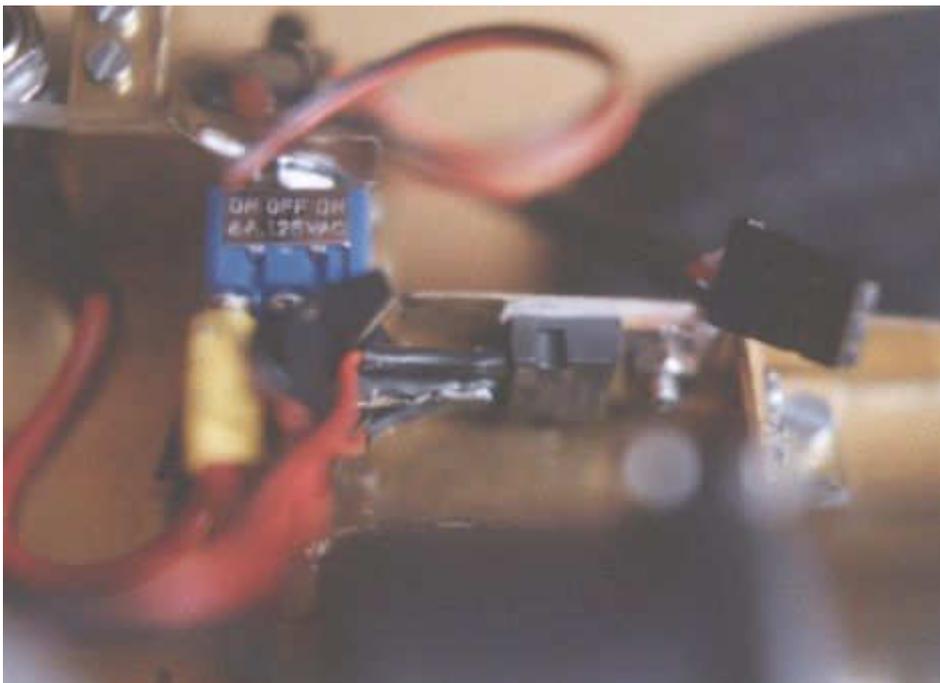
Man benötigt:

- 1 positiven Festspannungsregler, z. B. 78S05 (5V/ 2A) (etwa 0,85 Euro)
- 1 Glimmerscheibe zum Drunterlegen (für TO-220-Gehäuse) (etwa 0,15 Euro)
- 1 Servo-Anschlusskabel (passend zum Empfänger) (etwa 2,00 Euro)
- evt. Wärmeleitpaste



Spannungsregler

Ich habe den Spannungsregler am Bodenblech festgeschraubt. Vielleicht wäre es möglich, die gemeinsame Masse mit Rahmen/Bodenblech/Fahrerhaus zu verbinden, so wie wir es ja von unseren PKW kennen. Ich möchte das bei meinem Modell vermeiden, deshalb muss zwischen dem Spannungsregler und dem Bodenblech eine Glimmerscheibe liegen, die am besten dünn mit Wärmeleitpaste bestrichen ist. Glimmer trennt zwar elektrisch, jedoch kann die Wärme trotzdem durchfließen, so dass das Bodenblech den Kühlkörper ersetzt.



Die Anschlüsse sind mit Schumpfschlauch isoliert

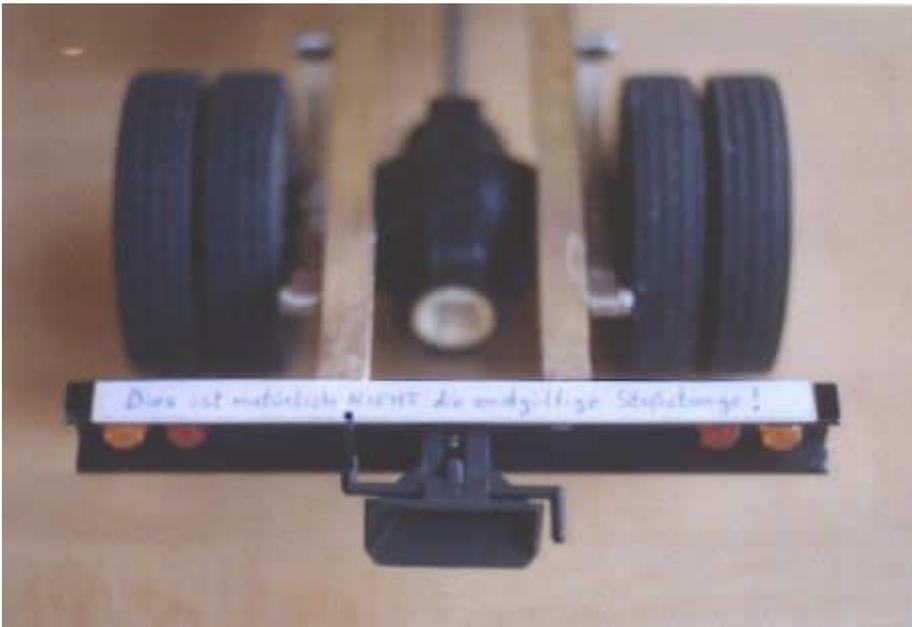
Vorbereitung auf den ersten "großen Tag"

Bei unserem "Spieltag" im Juni wollte ich schon mal "einen fahren lassen". Wegen der Optik hatte ich versucht, auf die Schnelle eine Motorhaube hinzubiegen...



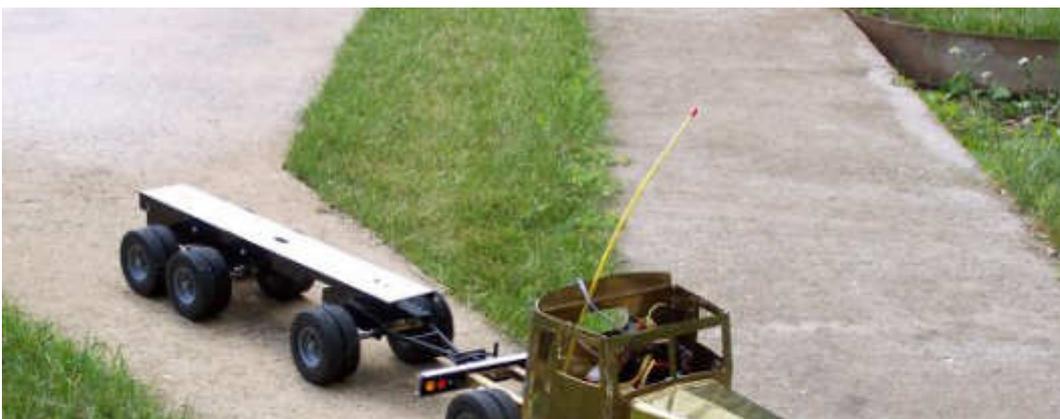
Nanu, wie konnte das denn passieren!

Manchmal sollte man doch besser vor der Arbeit einen Plan machen (ach, es war schon so spät am Abend). Die Motorhaube muss vorn natürlich senkrecht enden, nicht so windhund-schnauzenmäßig. Die Befestigung mit "UHU tac" und Gummiband ist noch nicht endgültig.



Vorbeugung gegen professionelle Frager ("Dies ist natürlich NICHT die endgültige Stoßstange!")

Nummer 1 fährt!



Ist er nicht süß? ("Ich nenne ihn Mini Me!")

Das Antennenrohr ist natürlich auch nur provisorisch, ebenso das Anhängerfahrgestell.

Die Fahreigenschaften sind richtig gut, der Wendekreis extrem klein (wegen des kurzen Achsabstandes).

Nachtrag zum BEC-System

Wenn man sich schon so viel Mühe damit macht, den Spannungsregler gegen das Gehäuse zu isolieren, muss man ihn natürlich entweder mit einer Kunststoffschraube befestigen oder eine passende Isolierbuchse verwenden.

