

Bauanleitung Springer Tugs „DMC-Drochtersen-Version“

Zum Bauplan:

Die Pläne für Springer Tugs basieren im Prinzip alle auf den Plänen aus den USA (RC-Groups). Ich habe mir als Anregung den Baubericht von den Kollegen aus Ellerau vorgenommen. Eine Vorlage stammt von einem anderen Modellbauforum. Dann habe ich das Ganze leicht abgewandelt. So wie es mir leichter zu Bauen und stabiler erschien. Das Ergebnis meiner Feldversuche hat Timo dann in mühsamer Kleinarbeit (Vielen Dank an dieser Stelle an Timo) als ausdrückbare Vorlage am PC erstellt.

Die Seitenteile bestehen aus 4mm Sperrholz (Pappel). Das Bug- und Heckteil besteht aus 1cm Sperrholz. Der Boden ist aus 2mm Flugzeugsperrholz hergestellt. Es werden dann noch Leisten (20x10mm, 10x10mm und 10x5 mm) benötigt.

Hier jetzt:

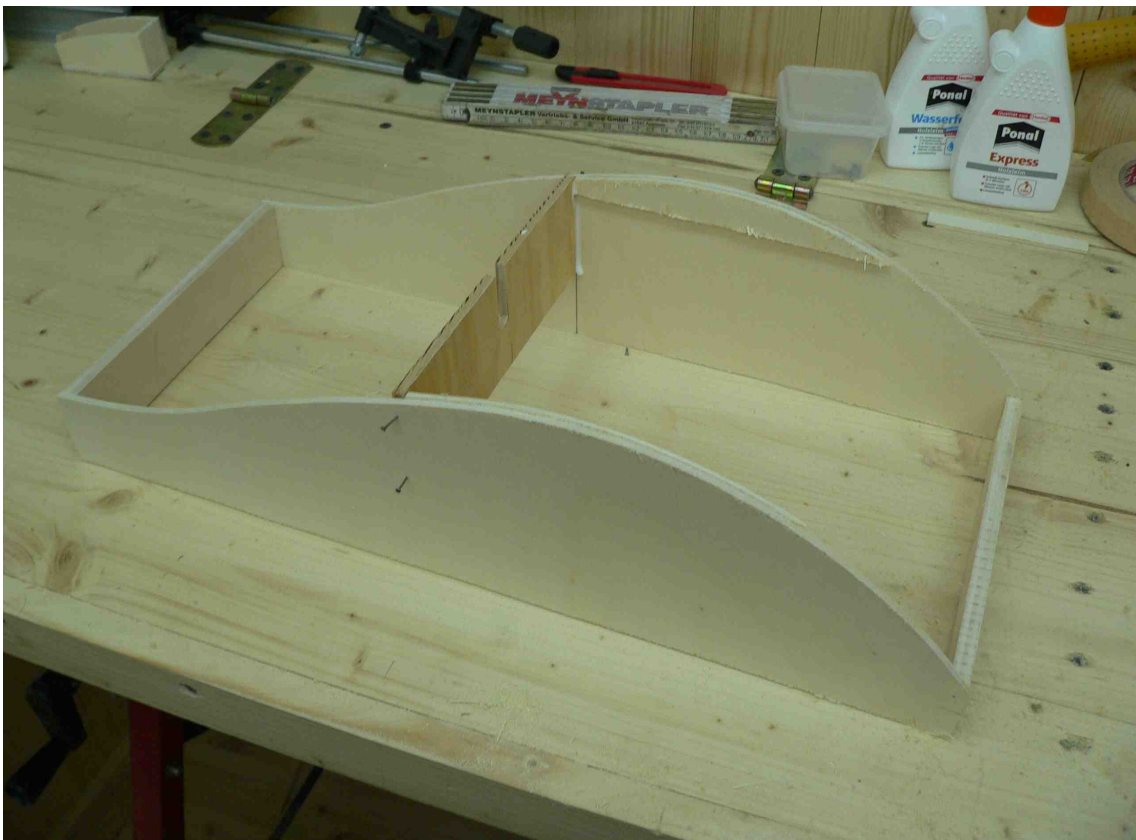
>>> Einzelteile des Rumpfes



>>> Bug und Heckteil mit einem Seitenteil verleimt

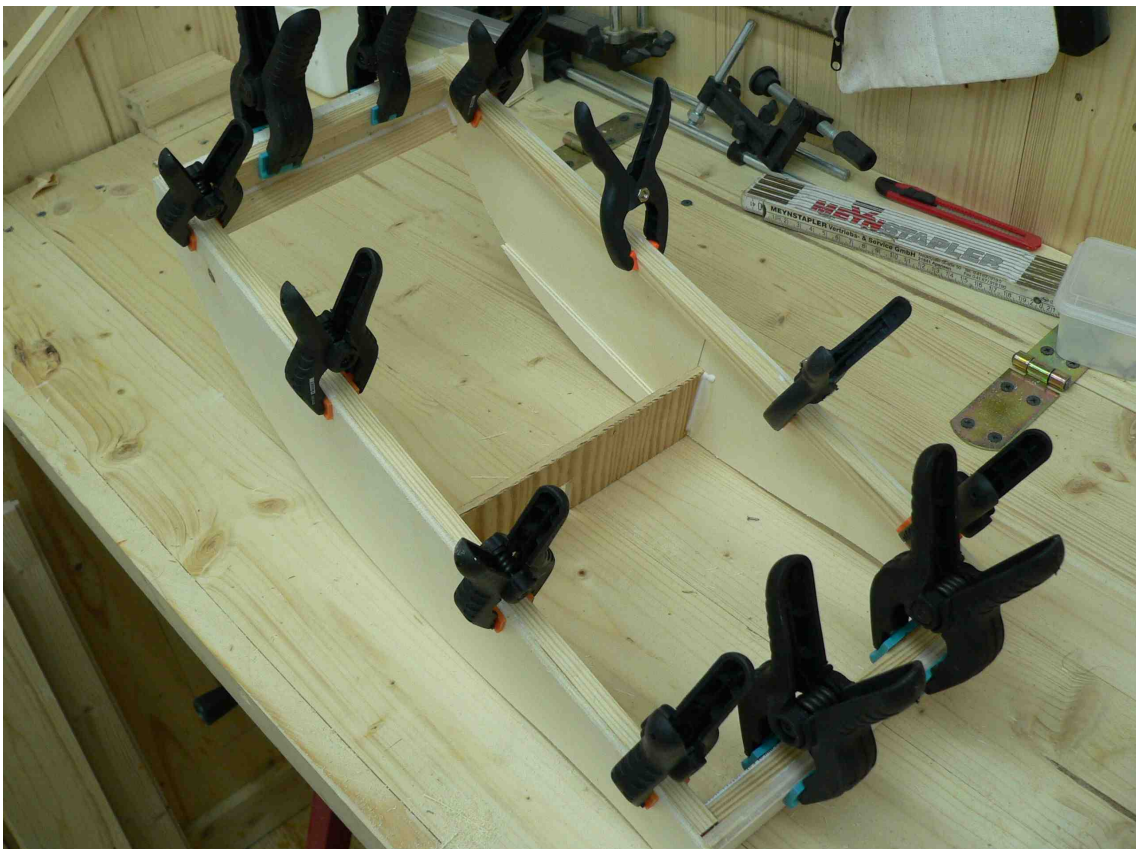
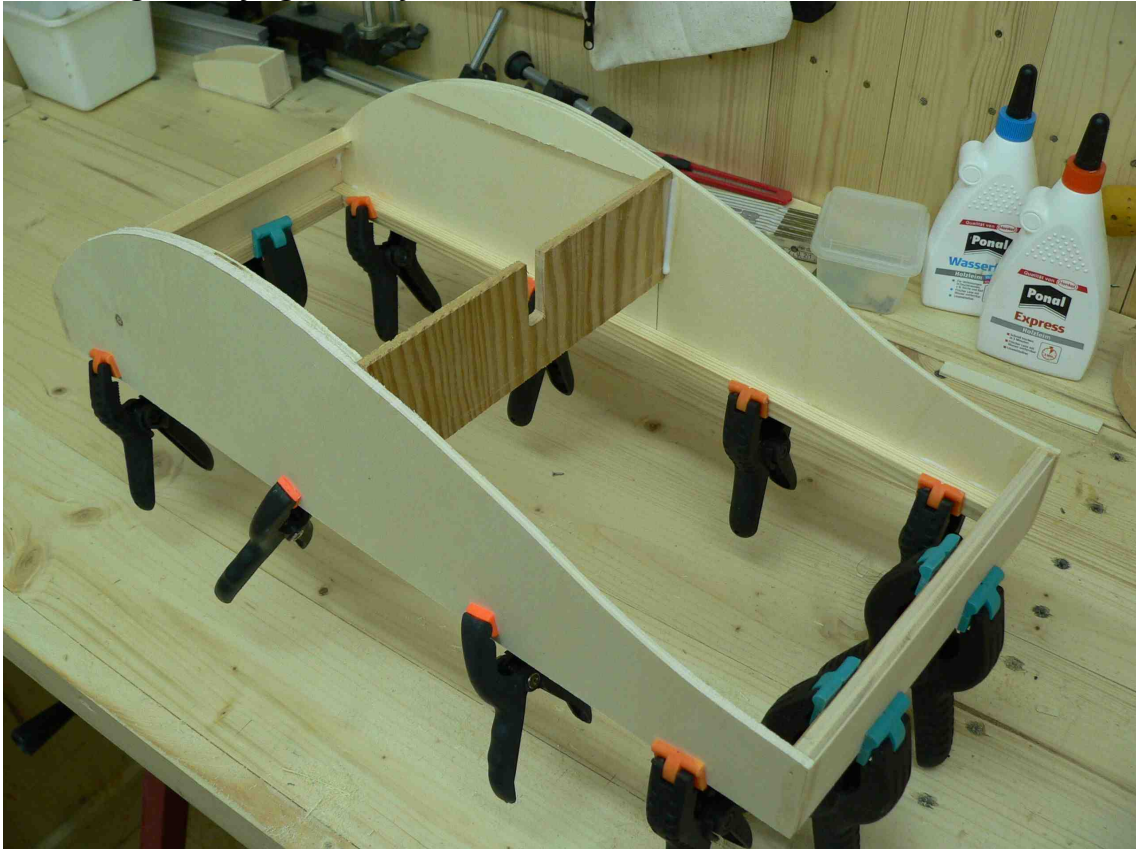


>>> Die vier Seiten mit dem Mittelschott sowie den Auflagen für das Akkubrett verleimt



Die Auflagen für das Akkubrett dienen gleichzeitig der Verdoppelung der Auflagefläche für den Boden. Das gibt mehr Stabilität und Sicherheit.

>>> Verleimung der Auflageleisten für das Deck



>>> Beginn der Verleimung des Bodens. Hier wird zweckmäßigerweise am Bug begonnen. Die Verleimung erfolgt zuerst an der Verstärkung des Bugs (20x10mm Leiste)



Der nächste Schritt ist die komplette Verleimung des Bodens.

Bei mir hat es sich bewährt, zuerst den Boden an der Bugverstärkung anzuleimen. Nach dem Aushärten des wasserfesten Leims, erfolgt dann die Verleimung auf dem Rest des Tugs.

>>> Die Verleimung des Bodens auf der Helling



>>> Der Tug mit fertig aufgeleimten Boden. Der Überstand ist noch nicht abgesägt. Der achtere Decksstringer (20x10 mm Leiste) sowie die hintere Bodenverstärkung (gleichzeitig Auflage für das Servobrett) ist bereits verleimt.



Die Ruderkerhalterung besteht aus 2 Lagen Holzleiste (20x10 mm) und ist 40x20x20mm groß.
Die Kokerhalterung wird schräg gefeilt oder geschliffen und achtern eingeleimt.

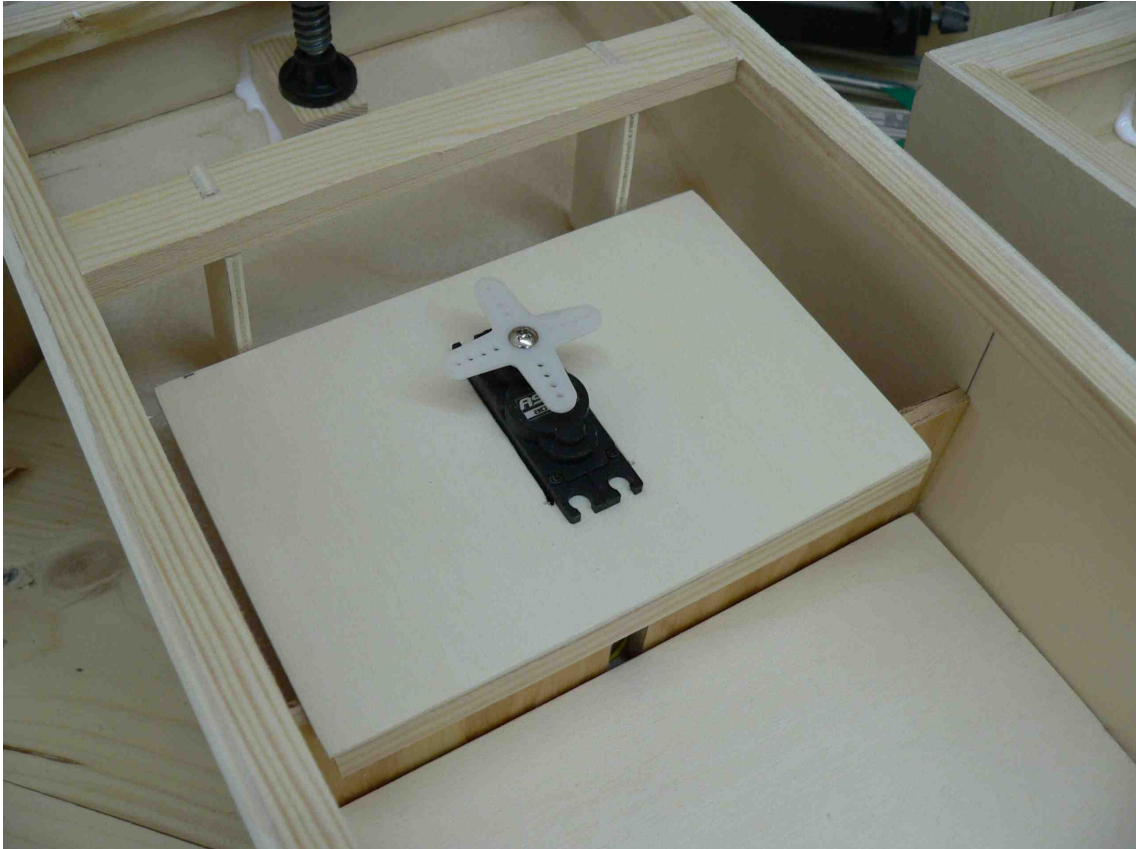
>>> Die Ruderkerhalterung



>>> Das Einleimen der Ruderkerhalterung



>>> Das Servobrett mit Servo



>>> eingeleimter Ruderker

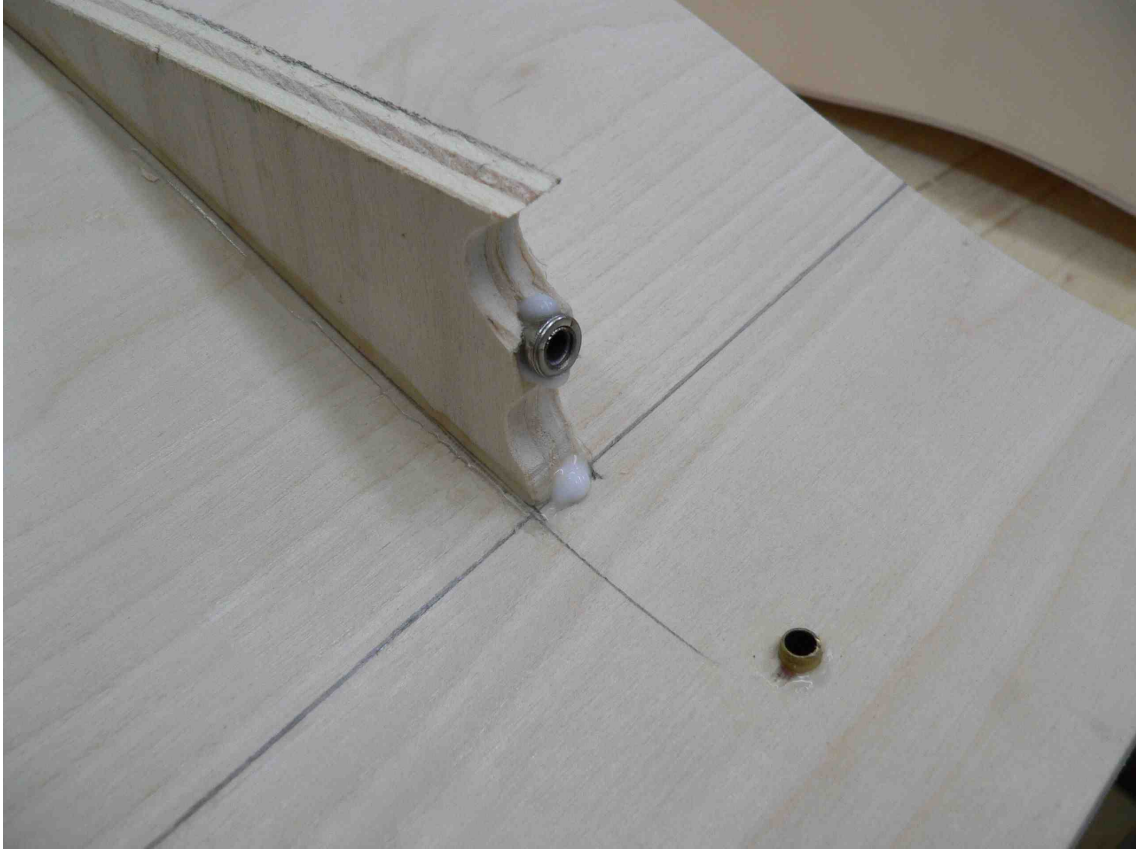


Der Ruderker ist nun eingeleimt, danach folgen der Wellentunnel und die Wellenanlage.

>>> eingeleimte Wellenanlage (Compact Wellenanlage mit integrierter Motorhalterung und Edelstahl Welle)



>>> Wellentunnel mit Stevenrohr sowie Ruderkoker



>>> Wellentunnel und eingestecktes Ruder



Die von mir verwendete Ruderanlage ist handgefertigt(Ruderblatt 50 x 40 mm). Es kann allerdings auch eine fertig gekaufte Ruderanlage verwendet werden.

>>> Verleimung des Decks



>>> Der Springer Tug von oben mit Auflageleisten für die Abdeckungen



Um eventuelles Aufquellen der Verstrebungen, und damit schwere Schäden an dem Tug, bei Wassereinbruch zu vermeiden, habe ich vor dem Aufleimen des Decks den gesamten Innenraum des Springer-Tugs mit wasserverdünntem (sehr streichfähig) Holzleim (wasserfest) gestrichen.

Nach dem Deck kommen die Auflageleisten für die Abdeckung der Wartungsöffnungen an die Reihe.

>>> *Ein Blick in die Ruderwartungsöffnung*



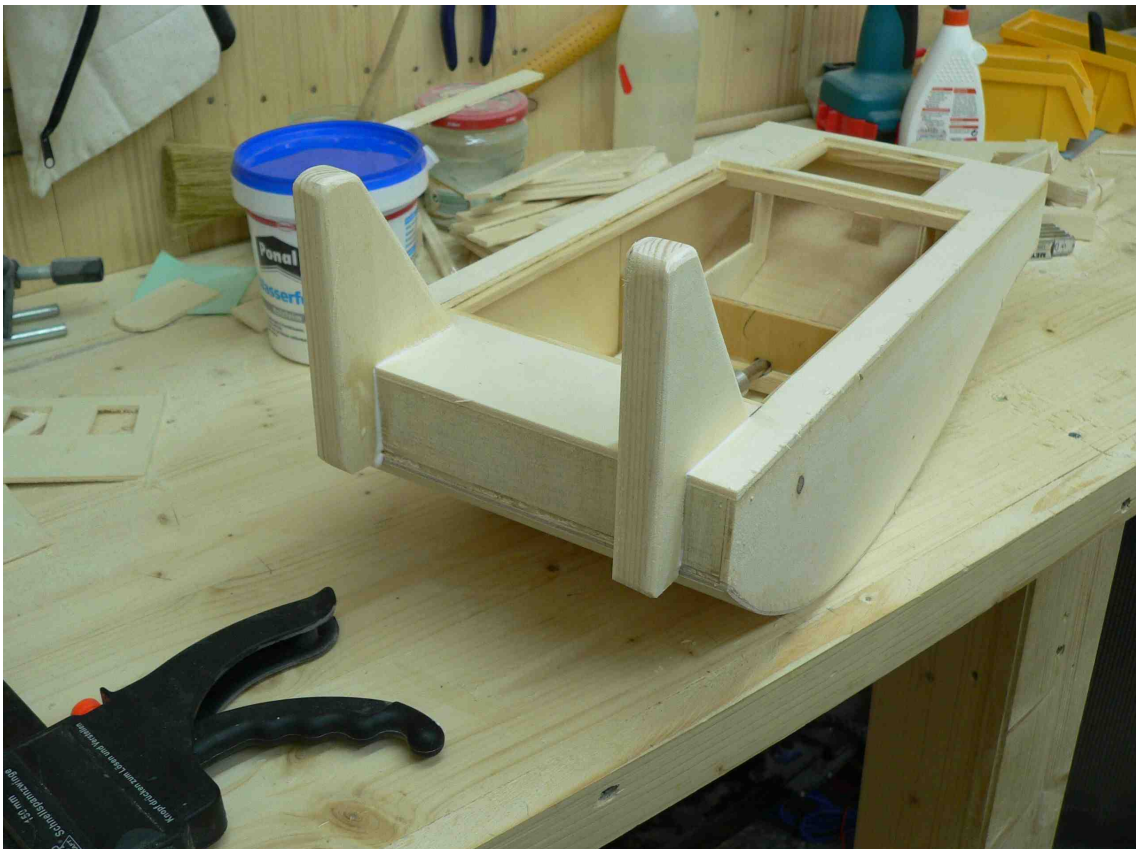
Da die Springer-Tugs, im Original, Schubschiffe als Vorbilder haben, wollte ich auch gerne Schubschultern anbringen.

Die Schubschultern sind in Sandwich-Bauweise aus 4mm Pappelspertholz und 20x10mm Leisten entstanden.

>>> Eine Schubschulter entsteht



>>> Die Schubschultern sind aufgeleimt



>>> Die Wartungsluken für Akku / Motor und Ruder sind eingelegt



Im Prinzip steht es jedem frei seinen Springer-Tug selbst zu gestalten.

Ich empfehle die Suche im Internet (zum Beispiel bei google) nach Springer Tug. Dort sind tausende Bilder von Springer-Tugs zu finden. Hier kann sich jeder Anregungen für den eigenen Tug holen.

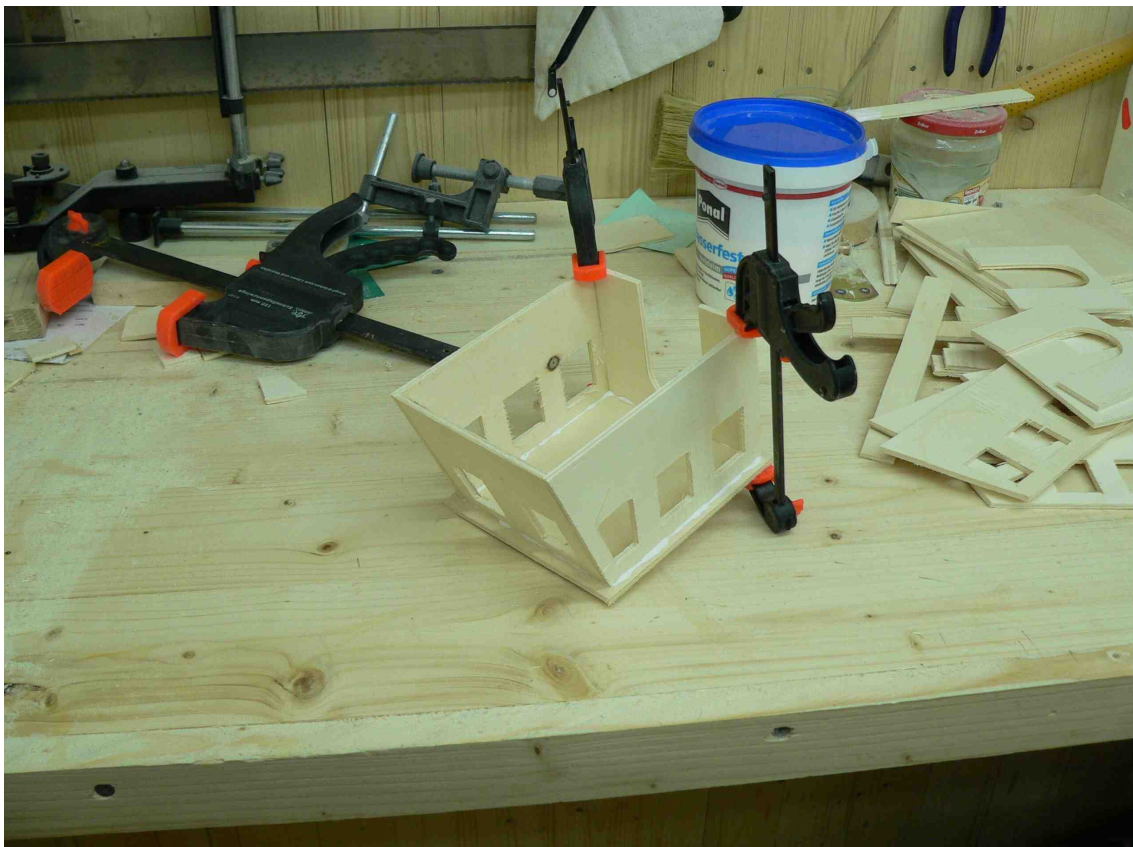
Um unseren Bauplan komplett zu machen und damit die vier DMC-Jugend-Tugs identisch sind, haben Timo und ich einen einfachen Aufbau erdacht.

Der Aufbau besteht aus einem Unterbau und einem darauf stehenden Deckshaus. Auf der Arbeitsplatte sind die ausgesägten Einzelteile für unsere vier Vereins-Tugs zu sehen.

>>> Einzelteile des Deckshauses



>>> Ein Deckshaus entsteht



>>> *So sieht das Deckshaus ohne den Unterbau aus*



>>> *Der Unterbau auf der Decksluke*



Ich habe den Unterbau lt. Zeichnung zusammen geleimt. Der Unterbau wird auf die Decksluke geleimt.

>>> Der Unterbau mit Deckshaus darauf



>>> Rumpf mit Deck, Unterbau und Deckshaus



Ruderkoker und Stevenrohr sollten zur Sicherheit noch mit 2 K Kleber befestigt werden.

>>> *Ruderkoker mit 2 K Kleber gesichert*

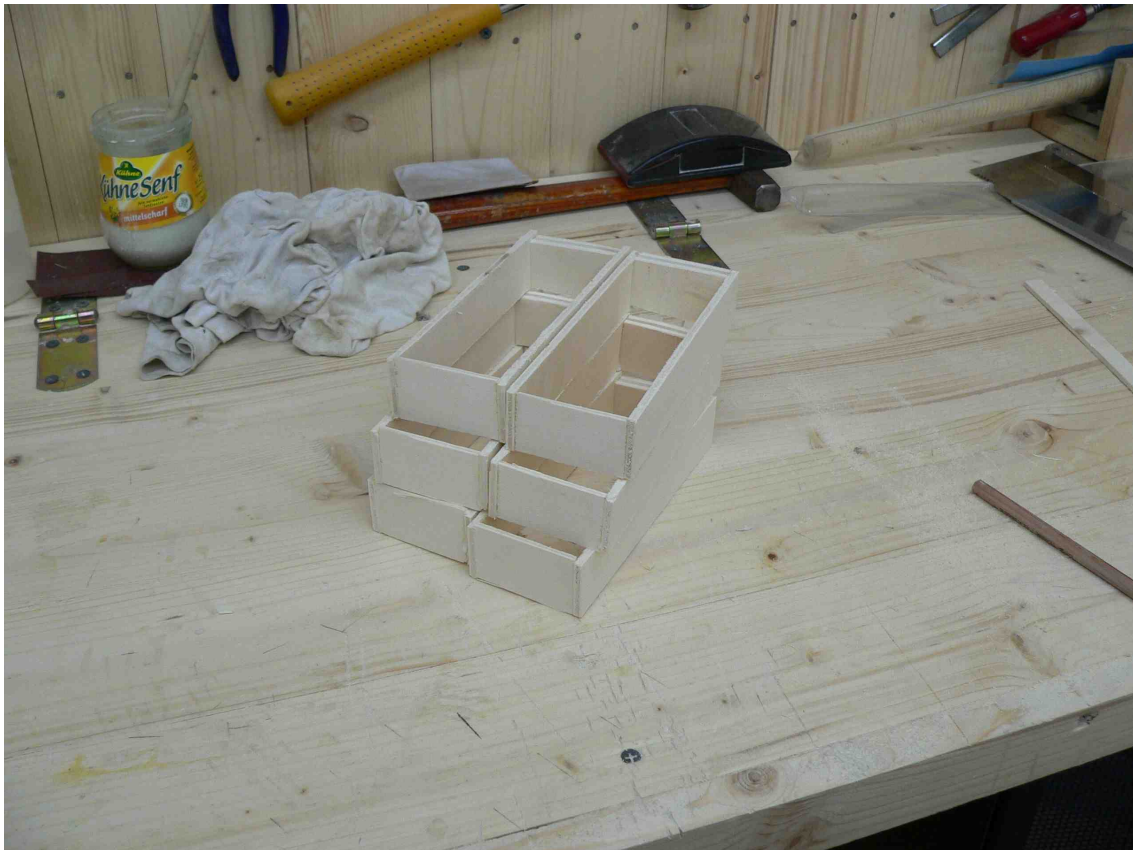


>>> *Stevenrohr mit 2 Komponenten Kleber gesichert.*



Unsere Springer-Tugs enthalten Akkukästen für 7,2 V Racepacks.

>>> *Akkukästen*



>>> *Akkukasten mit eingelegtem 7,2 V Racepack*



Die Servobretter sind geschraubt und nicht verleimt, um sie bei Bedarf leicht entfernen zu können.

>>> *Servobrett und Akkukästen*



Jetzt folgt noch der Einbau der Technik.

Als erstes habe ich die Welle gefettet. Dazu habe ich die Welle nach Innen aus dem Stevenrohr in den Rumpf gezogen. Dann von Außen mit einer Einwegspritze Fett in das Stevenrohr gedrückt. Danach wird dann die Welle nach Außen gedrückt. Dabei unbedingt das Stevenrohr von Aussen zu halten. Wenn das überschüssige Fett innen wieder rauskommt, ist das Stevenrohr voll.

Danach dann den Teflondichtring, die Kontermutter und den Propeller anbringen.
Den Ruderkoker habe ich auf die gleiche Art gefettet und jetzt auch die O-Ringe eingesetzt.

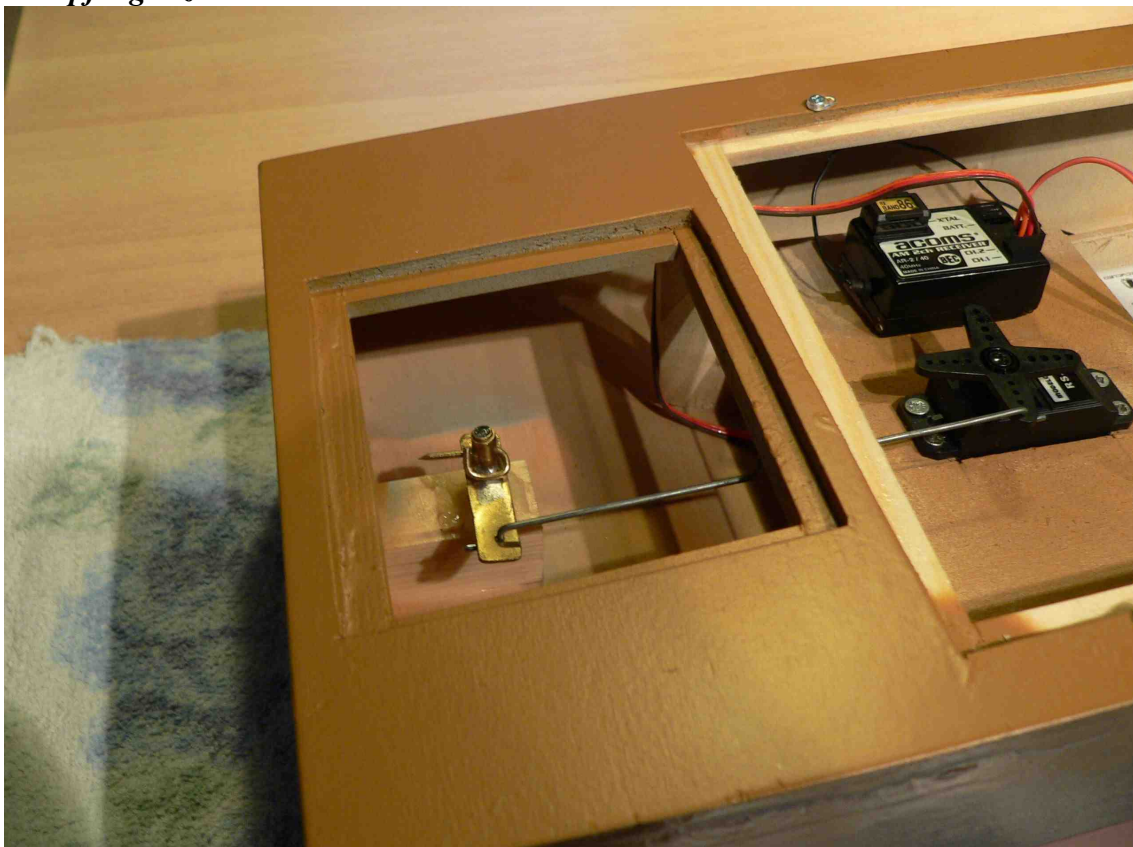
Jetzt folgte der Einbau des Motors, des Ruderservos und des Empfängers. Dies sind Kleinigkeiten die nicht lange aufhalten.

Etwas aufwändiger ist die Anfertigung der Ruderanlenkung. Aus Kostengründen habe ich nur einen Eisendraht verwendet und in die passende Form gebogen. An den Enden ist der Draht mit Z-Biegungen versehen.

>>> Hier jetzt die Wellenanlage mit Motor:



>>> Und mit Ruder, Lenkservo und Ruderanlenkung, oberhalb des Ruderservos ist der Empfänger zu sehen:



Als nächstes kommt der Fahrtregler an die Reihe.

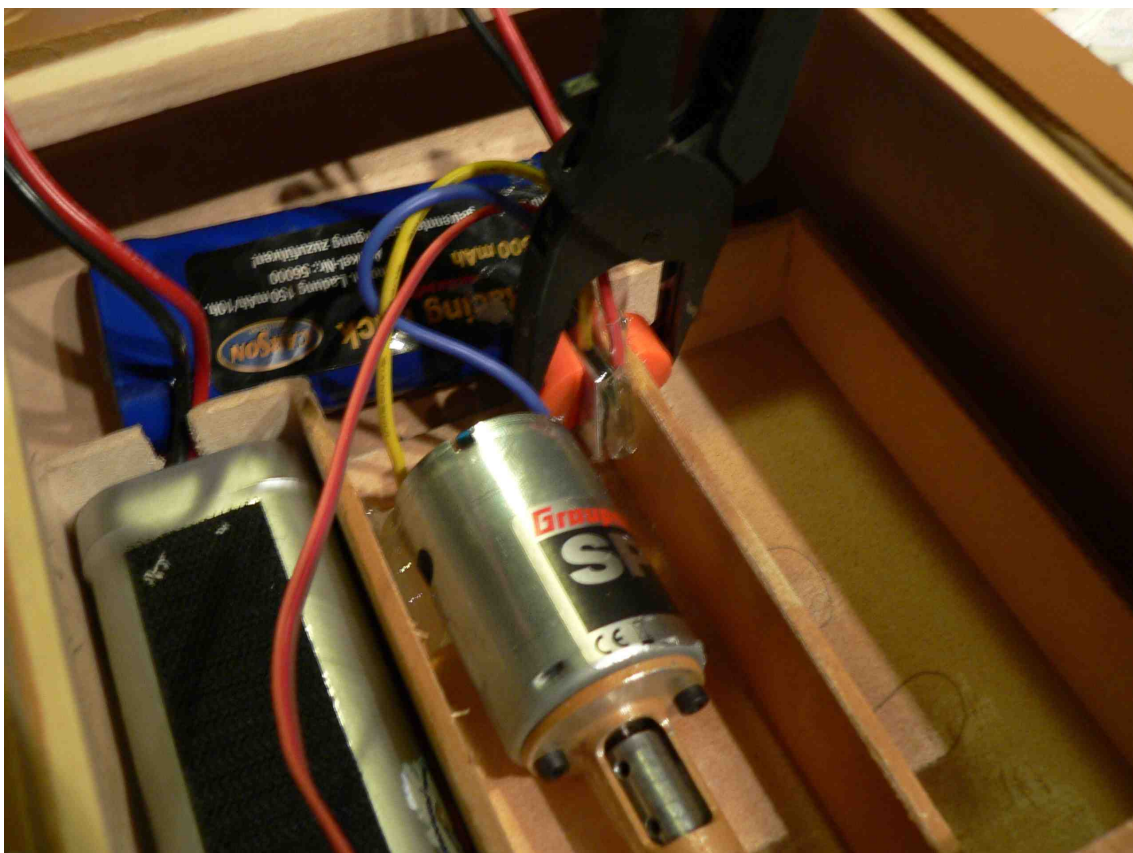
Hier habe ich es mir wieder so einfach wie möglich gemacht. Möglichst kurze Kabel und möglichst wenige Verbindungen.

Ich habe den Fahrtregler (CTI Thor 15HC) direkt an dem Motor gelötet und so platziert, dass ich die Tamiya-Kupplungen für den Anschluss des Fahrtakkus ebenfalls direkt an die silikonummantelten Kabel des Fahrtreglers anbringen konnte.

Den Fahrtregler habe ich einfach mit etwas Transparent-Silikon angeklebt.

So sieht das dann aus:

>>> *Fahrtregler (noch mit Klammer wegen des frischen Silikons)*



Um das wahre Autoscooter-Feeling zu erhalten, und natürlich auch zum Springer-Soccer spielen, fehlt jetzt noch der Fahrradschlauch.

Verwendet wird ein Schlauch der Größe 16 x 1,75 Zoll.

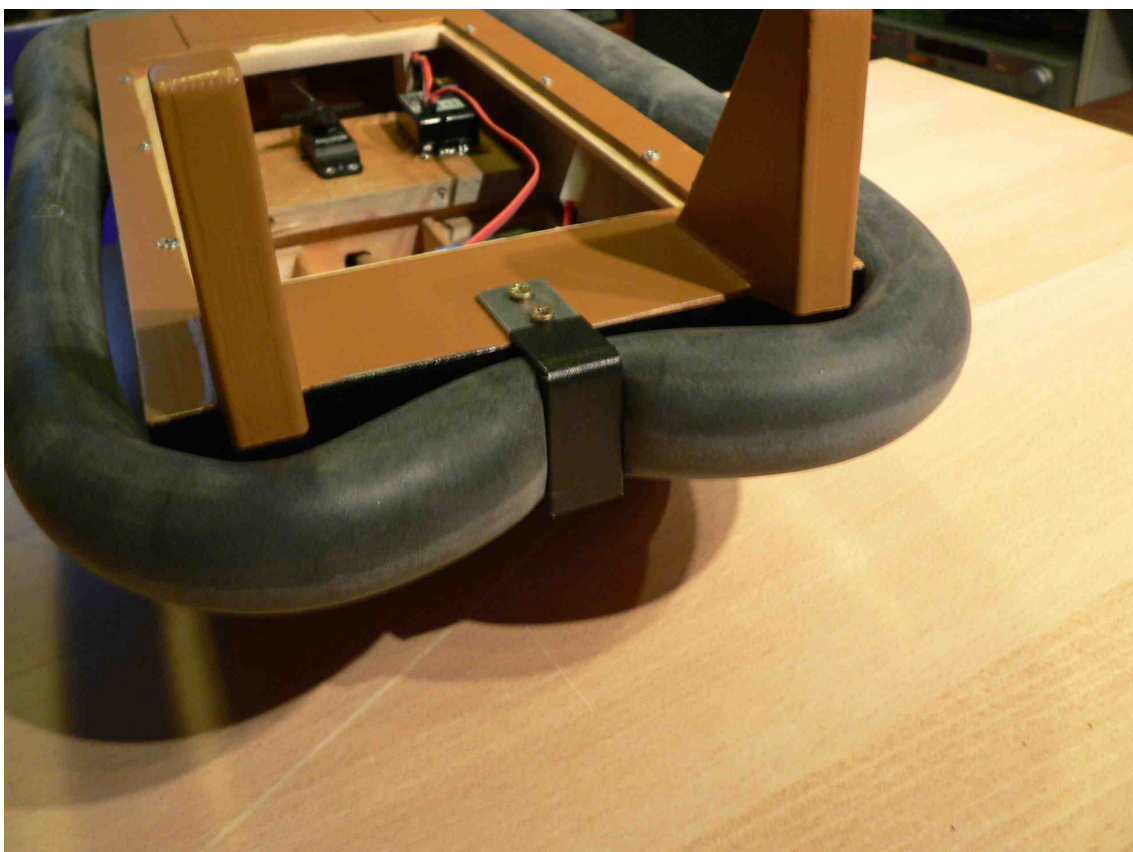
An der Seite (gegenüber des Ruderservos) habe ich ein Loch in den Rumpf gebohrt. Hier ist das Ventil nach Innen geführt. Ansonsten hält der Schlauch einfach nur durch den erzeugten Druck.

An der Vorderseite (zwischen den Schubschultern) fehlt noch ein Metallwinkel um den Schlauch an den Rumpf zu drücken.

>>> *Metallwinkel*



>>> *So sieht es jetzt von vorne aus*



>>> Hier jetzt der Springer Tug komplett mit Ball:



>>> Und so sieht es im Einsatz aus:



>>> Bauteileliste:

Bezeichnung:	Preis:	Mögliche Bezugsquelle:	Bestellnummer:
Sperrholz 4 mm	?	Baumarkt	
Flugzeugsperrholz 1,5 mm	?	Baumarkt	
Sperrholz 10 mm	?	Baumarkt	
Leisten 10x10 mm	?	Baumarkt	
Leisten 10x20 mm	?	Baumarkt	
Holzleim wasserfest	7,99 €	Baumarkt	
Graupner Speed 500 E 12V	11,40 €	Hobby-Lobby Modellbau	#1788
Kompakt 600 Welle, 190mm	16,50 €	Hobby-Lobby Modellbau	#5001-50
Fahrtregler CTI Thor 15HC	21,00 €	Hobby-Lobby Modellbau	#THOR15 HC
Robbe Ruder 45x40 mm	7,95 €	Hobby-Lobby Modellbau	#1-1478
2 Kanal Pistolengriff RC	29,95 €	Conrad Elektronik	#207600-62
Graupner 35mm Schiffsschr.	2,40 €	Conrad Elektronik	#264632-62
7,2V NimH Akku 2.000 mA	12,95 €	Conrad Elektronik	#206025-62
Standardservo RS 2 JR	5,95 €	Conrad Elektronik	#233751-62
Fahrradschlauch 16x3,75“	3,99 €	Fahrradzubehör, Kaufland	