

Einbauanleitung TVC-TRF-10 in Heng-Long Modelle

Das vorliegende Dokument beschreibt den Einbau des Full Option Modus TVC-TRF-10 in Heng-Long Modelle. Es wird dabei die Adapterplatinen TVC-HRF-AD3 verwendet.

Dieses Dokument beschreibt nur den Einbau, für den Betrieb sehen sie bitte in die Dokumentation des FO Moduls.

Mit Hilfe der Adapterplatinen TVC-HRF-AD3 können im Heng Long Modell ohne Lötarbeiten folgende Funktionen des FO-Modul genutzt werden:

- Fahrmotoren proportional mit Mischer
- Turmdrehung proportional mit Fahrtregler
- Rohrwiege proportional in eine Richtung
- Rohrrückstoß/Schuß mit Auslösen des Hochspannungsblitzes
- Maschinengewehr Led
- polyphoner Sound zu allen Funktionen (Motor anlassen/abstellen, "Standgas", 14 Fahrstufen, Hauptwaffe, MG, Turmdrehung, Battle-System)
- Battle-Funktion
- Modellumschaltung von bis zu drei Modellen
- automatische gemeinsame Ansteuerung von Abgassimulationspumpe und Heizelement

Mit minimalen Lötarbeiten können folgende Funktionen zusätzlich genutzt werden:

- Rohrwiege proportional in beide Richtungen
- automatische, getrennte Ansteuerung von Abgassimulationspumpe und Heizelement

Folgende Funktionen ließen sich noch sinnvoll erweitern, sind aber nicht im Heng Long Modell eingebaut:

- ein zusätzlicher Schaltausgang (Lichtausgang)
- vier Lampenausgänge zur Trefferanzeige. Diese Flackern bei einem Treffer durch die Battleunit zufällig für ca. 3 Sekunden auf.

Zu den letztgenannten Punkten finden Sie Anleitungen am Ende der Inbetriebnahmeerläuterung.

Übersicht

Um ein Umbau von Heng-Long Modellen ohne Lötarbeiten durchzuführen, wurde die Adapterplatten TVC-HRF-AD3 konstruiert.

Sie ist für alle Funktionen in der Oberwanne inklusive der Battleunit. Zusätzlich wird der Raucherzeuger hier eingesteckt.

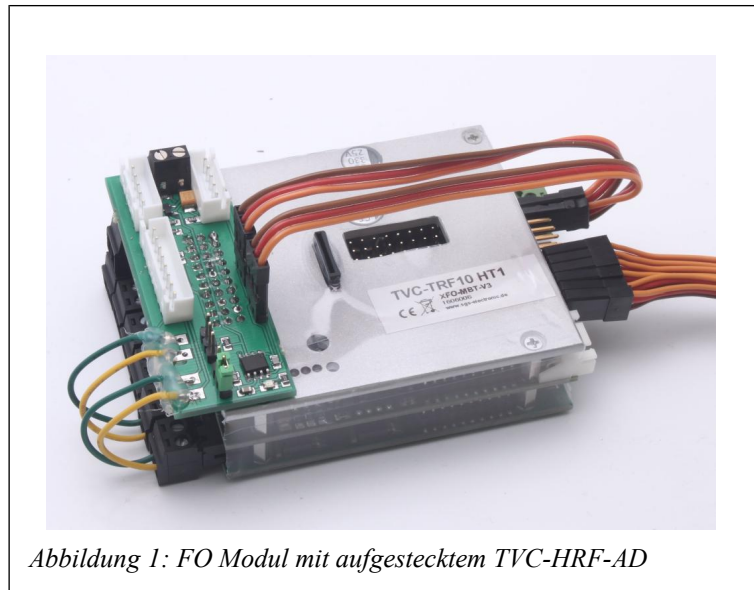


Abbildung 1: FO Modul mit aufgestecktem TVC-HRF-AD

Die Kabel für die Stromversorgung, den Lautsprecher und die Antriebsmotoren müssen von den weißen Stecker abgeschnitten werden und in den Schraubklemmen befestigt werden.

Tipp:

Es können weitere Funktionen vom Modul genutzt werden, wenn man die vorgefertigte Verdrahtung ändert. Dazu sind jedoch geringe Lötarbeiten notwendig. Die zusätzlichen Möglichkeiten sind am Ende der Einbauanleitung beschrieben.

Als RC-Anlage kann eine beliebige Funkfernbedienung mit mindestens 4 Kanälen sein. Wenn möglich sollten alle Kanäle selbstrückstellend sein, wenn sie das nicht sind (wie bei den meisten Flugsendern), sollten sie den nicht selbstrückstellenden für das GAS verwenden. Wenn sie die Modellumschaltung nutzen wollen, sollte ein 5. Kanal mit einem Zwei- oder Dreistufenschalter ausgestattet sein.

Wenn sie die Lichtfunktion schalten wollen, sollte der 6. Kanal über einen Zwei- oder Dreistufentaster verfügen.



Abbildung 2: Die neuen Bauteile. Links das FO Modul, der HL-Adapter und der Empfänger, rechts eine einfache 6 Kanal 2,4GHz Anlage

Der mit dem Modell mitgelieferte Akku, kann weiter verwendet werden. Eine Stromversorgung für den Empfänger ist nicht notwendig, die Stromversorgung erfolgt über die BEC im FO Sender aus der Fahrbatterie. Wenn sie einen Computersender verwenden, schalten sie bitte Mischer und Sonderfunktionen aus. Diese werden nicht benötigt. Wenn möglich, schalten Sie auch Failsafe aus.



Abbildung 3: Das Umbauobjekt, ein Tiger mit Metallwanne und 3in1 Getriebes

Die RC-Anlage von Heng-Long kann nicht weiter verwendet werden.

Anschlussübersicht :

Sie müssen bei der Inbetriebnahme nicht alle Verbraucher gleichzeitig anschließen. Es reicht aus, das Modul mit Strom zu versorgen und alle Servokabel mit dem Empfänger zu verbinden, die nicht als „optional“ gekennzeichnet sind.

Eine einfache Funktionskontrolle erlaubt der Lautsprecher, weil je nach Aktion ein entsprechendes Geräusch abgespielt wird.

Sie sollten den Lautsprecher daher bei den vorbereitenden Tests immer anschließen.

X10 bis X17 sowie X20 und X21 werden über die Adapterplatine verbunden. Die Servoausgänge X40 bis X47 bleiben im Heng-Long Modell ungenutzt.

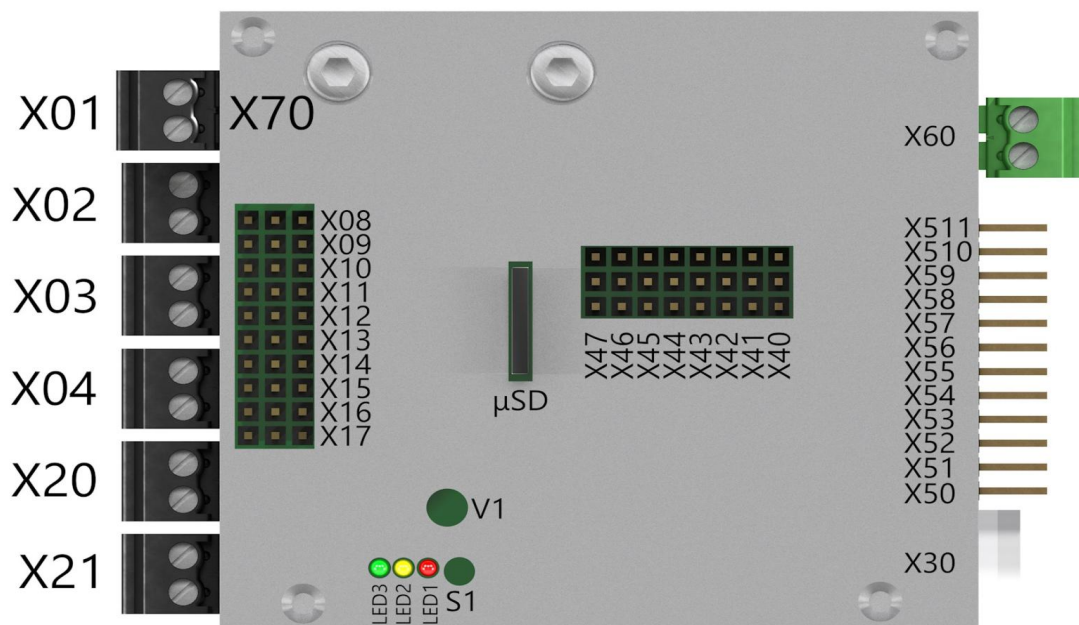


Abbildung 4: Übersicht Anschlussklemmen

Einbau:

Öffnen des Modells

Je nach Modelltyp kann das Modell einfach durch das Öffnen der Riegel oder durch Lösen der Schrauben auf der Unterseite der Wanne geschehen.

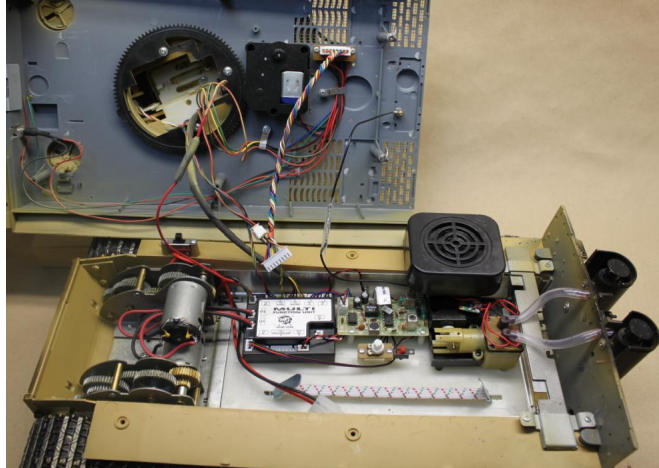


Abbildung 5: Originalelektronik

Abnehmen der Oberwanne

Die elektrischen Verbindungen zwischen der Oberwanne und Turm sind gesteckt und lassen sich aus der „Multi Function Unit“ herausziehen. Das Antennenkabel und ein Minuspol sind über einen einpoligen Steckkontakt mit der Wanne verbunden. Diese können ebenfalls einfach auseinandergezogen werden. Schieben sie dazu vorher die Isolationsschläuche zurück. Danach ist die Oberwanne getrennt.

Die Stecker haben folgende Funktion (von links nach rechts)

- Battleunit (Infrarot-SendeLED und Empfänger) (weiß, 5 polig)
- Blitzeinheit, (weiß, 5 polig)
- Dauerminus für RRZ
- Turmsteuerung (Turmdrehmotor, Rohrwiege, MG-LED,RRZ) (weiß, 8 polig)
- Antennenkabel

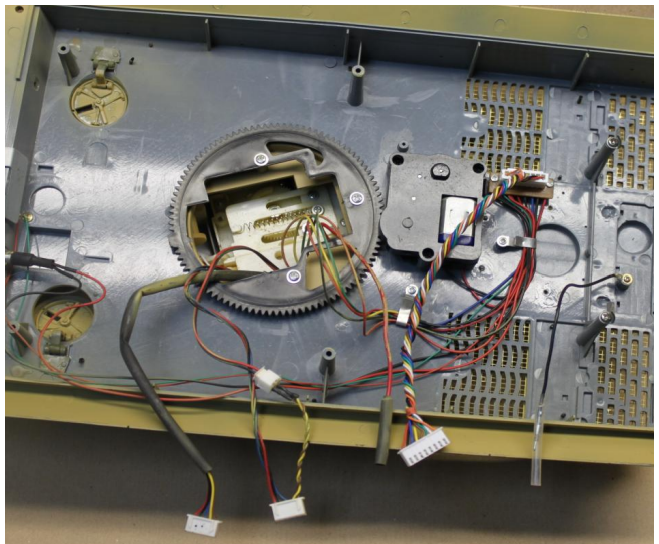


Abbildung 6: Oberwanne getrennt von der Wanne

Die Stecker der Version mit Drehdurchführung sind, gleich belegt, nur der Minus der Blitzeinheit ist auf dem BU Stecker geführt.

Ausbau der Elektronik aus der Wanne

Aus der Wanne wird die gesamte Elektronik entfernt. Dazu werden alle Steckverbindungen gelöst. Die „Multi Function Unit“ ist mit doppelseitigem Klebeband befestigt. Die Empfangsplatine ist mit vier Schrauben befestigt. Nach Ausbau der Elektronik sieht die Wanne wie folgt aus:

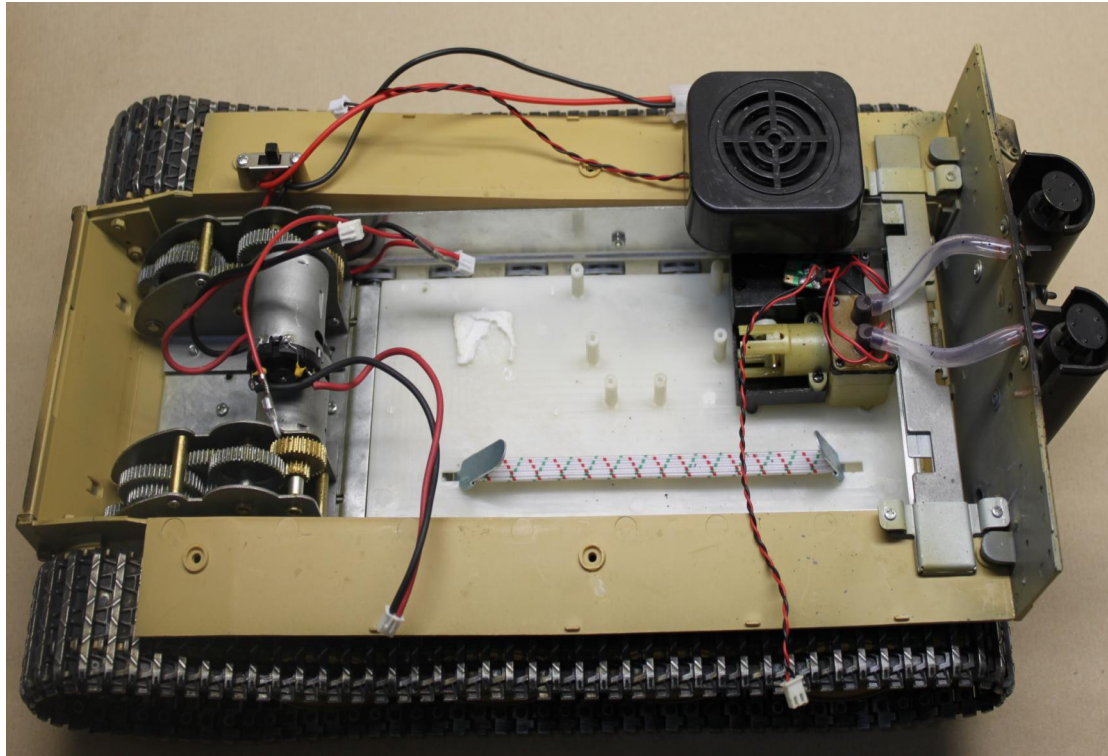


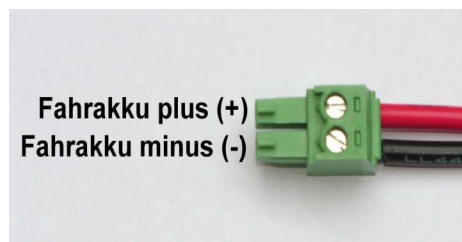
Abbildung 7: Wanne mit ausgebaute Elektronik

Einbau des FO Modul in die Wanne

Entfernen sie die weißen Stecker von den Antriebsmotoren und von dem Akkustecker. Die weißen Stecker am Lautsprecher und am Raucherzeuger bleiben erhalten !

Anschluss des Fahrakku

Die Stromversorgung erfolgt über den grünen steckbaren Schraubklemmenblock. Schließen Sie das rote und das schwarze Kabel vom Ein/Ausschalter wie in dem Bild gezeigt an.



Belegung des Steckers für die Stromversorgung

!! ACHTUNG !!

Während der falsche Anschluss anderer Verbraucher in der Regel keine großen Schäden hervorruft, wäre das Verpolen der Versorgungsspannung fatal.

Kontrollieren Sie vor Einschalten des Moduls daher die Versorgungsspannung. Lassen Sie sich nicht von der roten Leitung zum Turm irritieren, die bei manchen Modellen an den schwarzen Minus gelötet ist. Diese rote Leitung ist die Masse des Rohrrückzug.

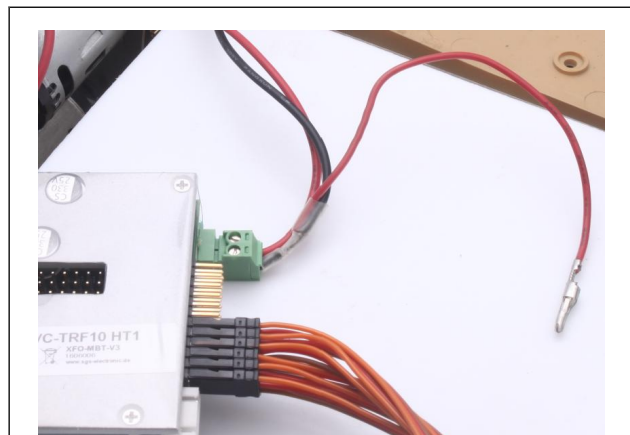


Abbildung 8: Akkuanschluss

Die rote Leitung des (in Fahrrichtung) rechten Getriebemotors wird an den M- von X1 angeschlossen, die schwarze Leitung an M+ von X1.

Die rote Leitung des linken Getriebemotors wird an den M+ von X2 angeschlossen, die schwarze Leitung an M- von X2.

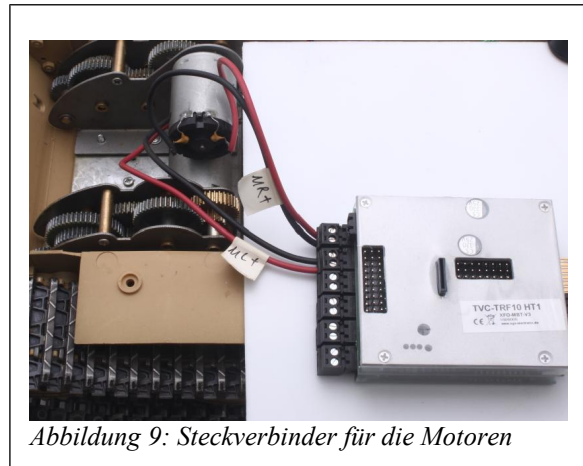


Abbildung 9: Steckverbinder für die Motoren

Es ist wichtig, dass sie die Motoren so anschließen, damit das Modell beim Auslösen des Schuss zurück setzt, nicht vorwärts.

Der Lautsprecher wird, wie auf dem Bild gezeigt, in X70 eingesteckt. Dazu muss der weiße Stecker abgetrennt werden und die Leitungen an den schwarzen Stecker geschraubt werden. Die Polarität ist für diesen Verbraucher nicht wichtig.

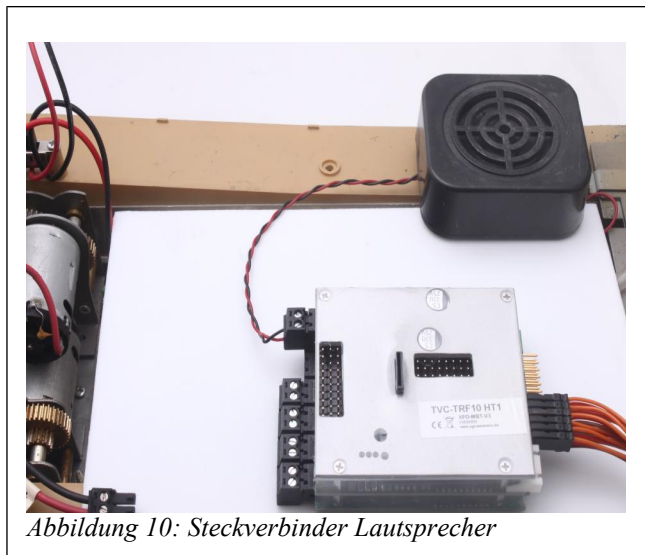


Abbildung 10: Steckverbinder Lautsprecher

Das Bild zeigt die Position des Steckverbinders für den Raucherzeuger. Der Stecker wird auf die unteren beiden Pfosten gesteckt, der obere bleibt frei. Die Polarität ist nicht wichtig. Der freie Anschluss wird nur bei getrennter Ansteuerung von Verdampfer und Pumpe im Raucherzeuger benötigt (siehe unten).

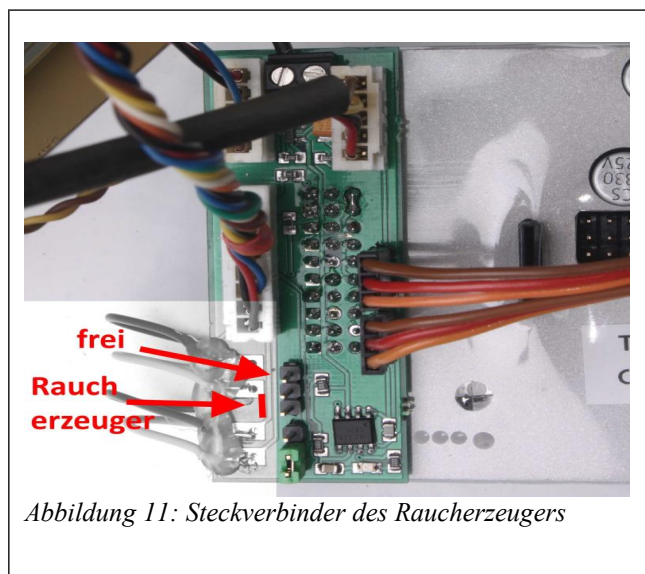


Abbildung 11: Steckverbinder des Raucherzeugers

Anschluss der Oberwanne und Turm an das FO Modul

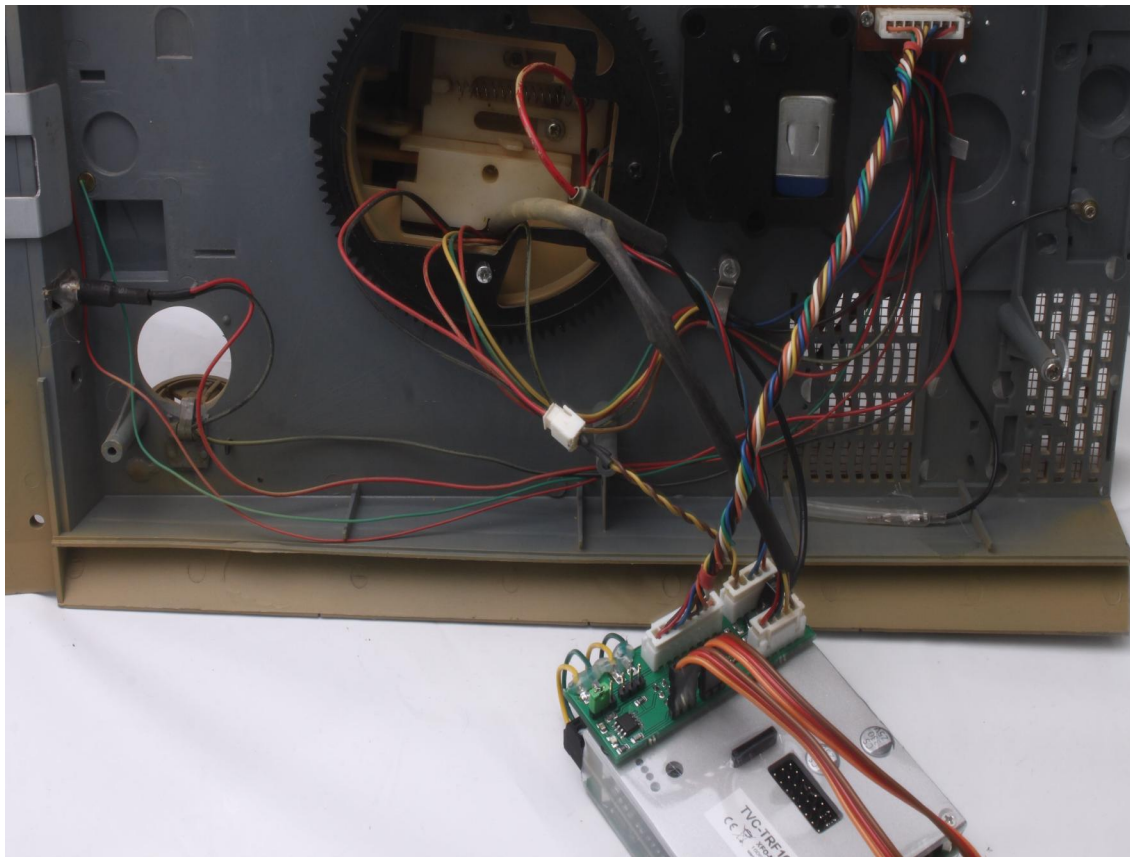


Abbildung 12: Anschluss an die Adapterplatine

Der weiße, 8-polige Stecker für die Turmmotoren, Licht, MG und RRZ wird in die Buchse des Adapter gesteckt. Die Richtung ist mechanisch festgelegt.

Der weiße, 5-polige Stecker für die Blitzeinheit (zu erkennen an dem zusätzlichen weißen Stecker in der Zuleitung) wird über den 8 poligen Stecker in den Adapter gesteckt. Die Richtung ist auch mechanisch festgelegt.

Der weiße, 5-polige Stecker für die Battelunit wird in die innen liegende 5-polige Buchse gesteckt. Das Kabel hat einen schwarzen Schutzschlauch. Auch hier ist die Richtung mechanisch festgelegt.

Die Masse des Rohrrückzug kann auch direkt an die schwarze Klemme angeschlossen werden. (Im Bild wurde eine schwarze Leitung verwendet, weil das die Standardfarbe für die Masse ist.)

Bei der Variante mit Drehdurchführung sind die gleichen Stecker vorhanden, nur die Farben der Leitungen sind anders.

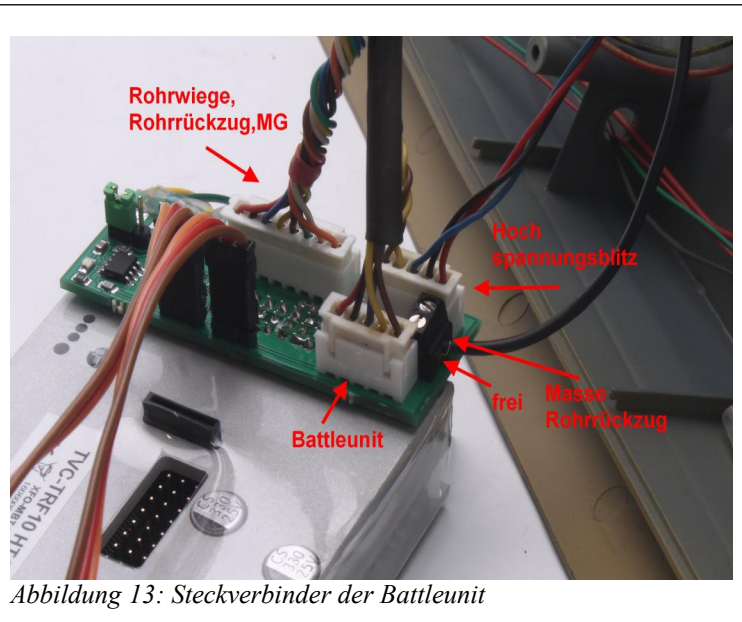


Abbildung 13: Steckverbinder der Battleunit

Anschluss der Antenne

Wenn Sie eine FM Anlage (27 oder 40MHz) verwenden, können sie die Antenne weiterverwenden.

Im Modell sollten Sie das Antennenkabel am Empfänger auf ca. 20cm kürzen und diese Antenne mit der nach außen geführte Antenne verlängern. In keinem Fall, sollten Sie die aufgewickelte Antenne des Empfängers im Modell belassen. Die Antenne muss abgewickelt werden !

Wenn Sie einen 2,4GHz Empfänger verwenden, können sie das Antennenkabel unbenutzt lassen. Entweder klemmen sie die Leitung ab, oder sie befestigen ihn mit Klebeband an der Unterseite der Oberwanne, damit die Leitung nicht unbeabsichtigt Kontakt herstellt.

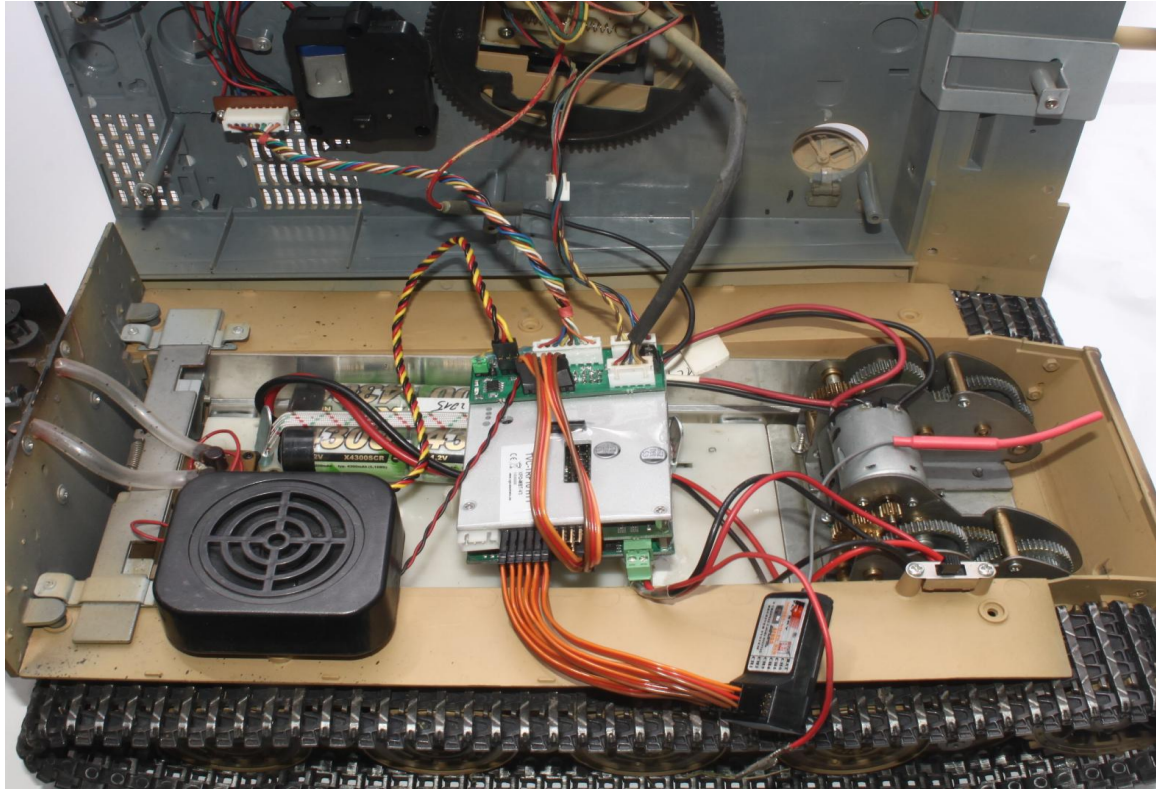


Abbildung 14: Komplett eingebaute Elektronik. Es ist noch Platz für andere Einbauten

Anschluss der Servoleitungen zwischen Empfänger und Modul (X50 bis X55):

Die Servokabel sind beidseitig mit Steckern ausgeführt. Ein Stecker wird in das FO Modul gesteckt, der an der wird in den Empfänger gesteckt. Sollten die mitgelieferten Anschlussleitungen zu lang oder zu kurz sein, können sie einfach ausgetauscht werden.

Das nebenstehende Bild zeigt, wie die Servokabel in das Modul eingesteckt werden.

Die Masseleitung (braun oder schwarz) ist nach unten orientiert.

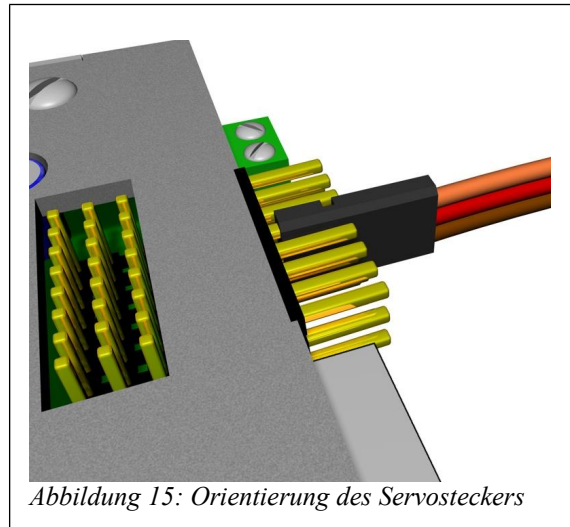


Abbildung 15: Orientierung des Servosteckers

Kanal	Stecker	optional	Funktion
1	X50	nein	Lenkung
2	X51	nein	Gas
3	X52	nein	Rohrwiege und Schußfunktion
4	X53	nein	Turmdrehung
5	X54	ja	Lichtsteuerung
6	X55	ja	Modellauswahl

Die Kanäle 1 bis 4 müssen angeschlossen werden, Kanal 5 und 6 sind optional verwendbar.

In der Regel sind die Kanäle 1-4 des Moduls auf die Kreuzknüppel gelegt, die i.d.R. am Empfänger auch mit 1-4 bezeichnet sind. Die Zuordnung kann dabei nach ihren Vorlieben erfolgen.



Abbildung 16: Belegung des Empfängers

Anschluss der Battleunit (X510 und X511):

Stecker	Markierung	Funktion	
X510	ein Strich	Sender	
X511	zwei Striche	Empfänger	



Abbildung 17: Es wird die Heng Long Battleunit verwendet, aber die Battleunit arbeitet Tamya kompatibel

Inbetriebnahme

Einschalten:

1. Den Sender einschalten.
2. Den Fahrakku anschließen.
3. Den Gas- und Steuerhebel auf Mittelstellung einstellen (Die zugehörige Trimmung ebenfalls).
4. Den Empfänger (bzw. das Modell) einschalten. Die LED1 leuchtet für ca. 1s.
5. Die LED1 auf der Platine blinkt, bis der Regler die Mittelstellung der Kanäle erfasst hat. Ist die Nullpunkterfassung nicht möglich, so leuchtet die LED nicht auf. Eine erneute Bestimmung des Nullpunktes erfolgt erst nach Ein/Ausschalten des Modells.
6. Wenn die LED dauernd leuchtet, ist das Fahrzeug fahrbereit.

Diese automatische Kalibrierung erfolgt in dieser Weise bei jeder Einschaltung. D.h., die beim Einschalten erkannte Position wird als Neutralposition gespeichert. Das gilt für alle Kanäle .

Bei der Kalibrierung können die optionalen Kanäle fehlen. Dann geht das Modul davon aus, dass diese nicht genutzt werden. Nachträgliches Einstecken der optionalen Kanäle funktioniert nicht. Damit sie erkannt werden, muss das Modul erneut kalibrieren, indem man die Versorgungsspannung unterbricht.

Wenn einer der (nicht optionalen) Kanäle fehlt, wird die Kalibrierung nicht beendet und das Modul blinkt ständig.

Betriebsmodi:

Die LED 3 auf dem Modul zeigt den gewählten Modus an. Die LED zeigt kurze Blitze, gefolgt von einer langen Pause.

- Normaler Fahrmodus: 1 Blitz
- Parkmodus: 2 Blitze
- Modell umgeschaltet (passiv): 3 Blitze
- zerstört (Battle unit): 4 Blitze
- beschädigt (Battle unit): 5 Blitze
- unverwundbar (Battle unit): 6 Blitze

Erweiterte Möglichkeiten

Raucherzeuger

Das FO Modul ist in der Lage den Erhitzer und die Pumpe getrennt anzusteuern. Dabei wird der Erhitzer kontinuierlich betrieben, und die Pumpe wird nur angesteuert wenn das Fahrzeug beschleunigt.

Beide Funktionen werden Proportional angesteuert.

Wenn das Fahrzeug nicht mehr bewegt wird, schaltet das FO Modul beide Einheiten in Standbybetrieb. Das bedeutet für die Pumpe ganz aus und für den Raucherzeuger ca. 25% Betrieb.

Da in dem Heng-Long Modell Erhitzer und die Pumpe miteinander verbunden sind, muss diese Verbindung geändert werden. Schrauben sie dazu zunächst die kleine Platine mit der Kreuzschraube los. Entfernen sie den Heißkleber und löten sie den Stecker der zur „Multi Function Unit“ ab.

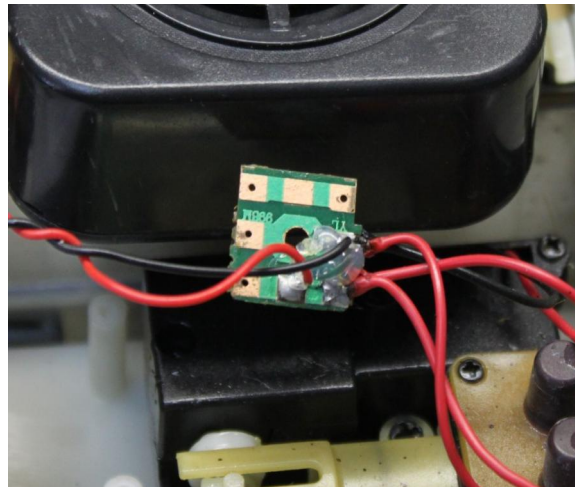


Abbildung 18: Originalverkabelung

Die Leiterplatte hat bereits drei Kontaktflächen. Löten sie oben die schwarze Leitung der Pumpe an.

Darunter (in der Mitte) löten sie eine rote Leitung des Erhitzers an.

Unten rechts sind bereits die beiden mit der Leiterplatte verbunden. Dies kann so bleiben.

Links löten Sie das mitgelieferte Servokabel an. Unten schwarz, mitte rot und oben gelb.

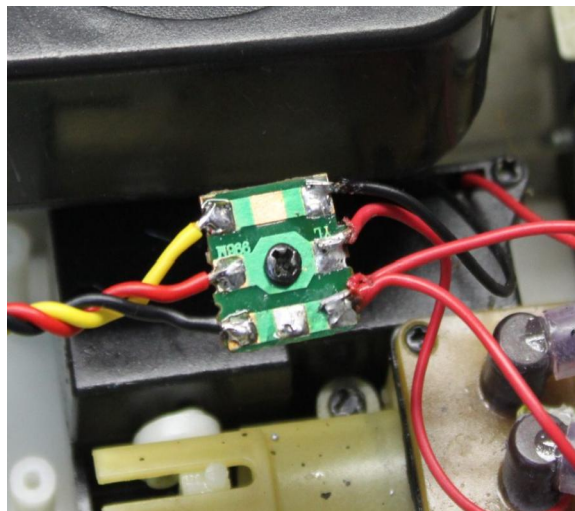


Abbildung 19: Verkabelung nach der Umverdrahtung

Der Stecker wird dann wie gezeigt in das Modul gesteckt.

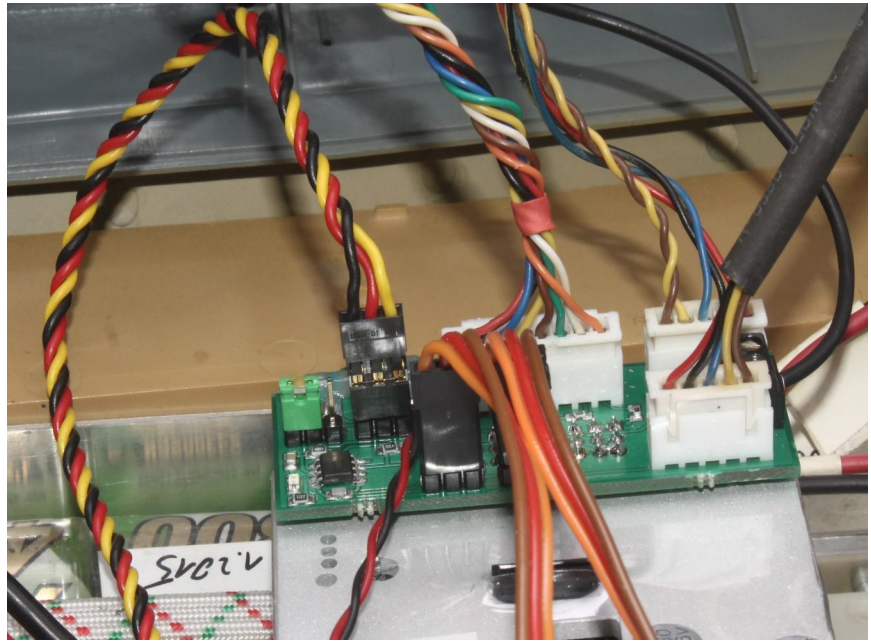


Abbildung 20: Stecker des Raucherzeugers im Adapter

Rohrwiege

Die Verdrahtung im HL Modell lässt nur eine Drehrichtung des Rohrwiegemotors zu. Da der Antrieb über eine Kurbel erfolgt kann die Rohrwiege zwar auf und ab bewegt werden, aber man muss erst ganz nach unten um dann wieder aufwärts zu bewegen.

Wenn sie die Rohrwiege ohne diesen Umweg auf und ab bewegen wollen,

müssen sie den Turm von der Wanne abschrauben und ihn öffnen.

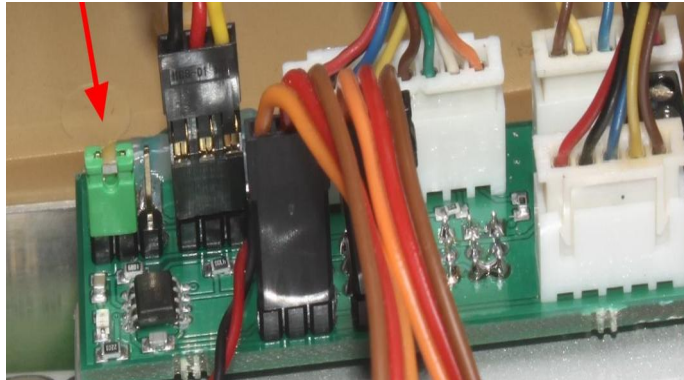


Abbildung 21: Der grüne Jumper steckt links, wenn die Turmverdrahtung nicht geändert wird.

Der Rohrwiegenmotor liegt im Auslieferungszustand auf Akku+. Dieser Akku+ wird über einen Schalter auf den Rohrückzugmotor/Schussmotor geführt. Da der Akku+ weiter für den

Rohrückzugmotor/Schussmotor benötigt wird, wird er vom Schalter getrennt und auf den Akku+ der Turm MG gelegt.

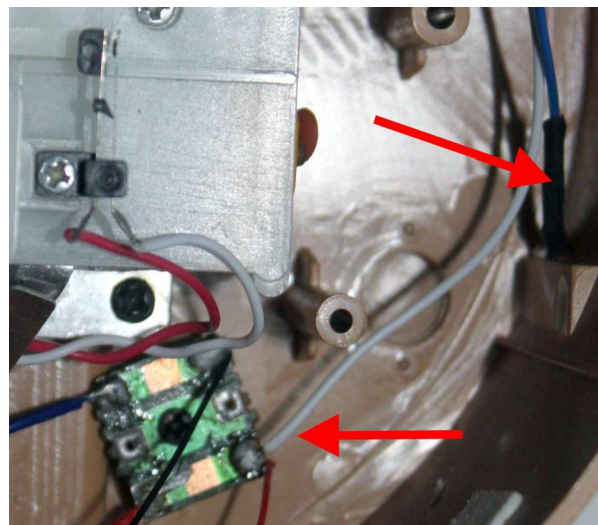


Abbildung 22: Die getrennte Leitung wird an die den Anschluss der Turm LED angelötet, an dem die rote Leitung angeschlossen ist. Die blaue Leitung sollte am Schalter bleiben oder isoliert werden.

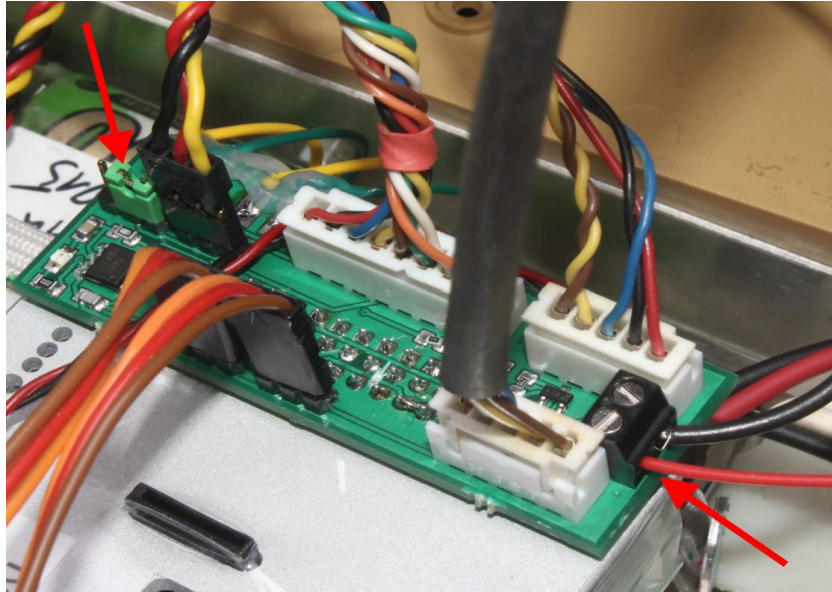
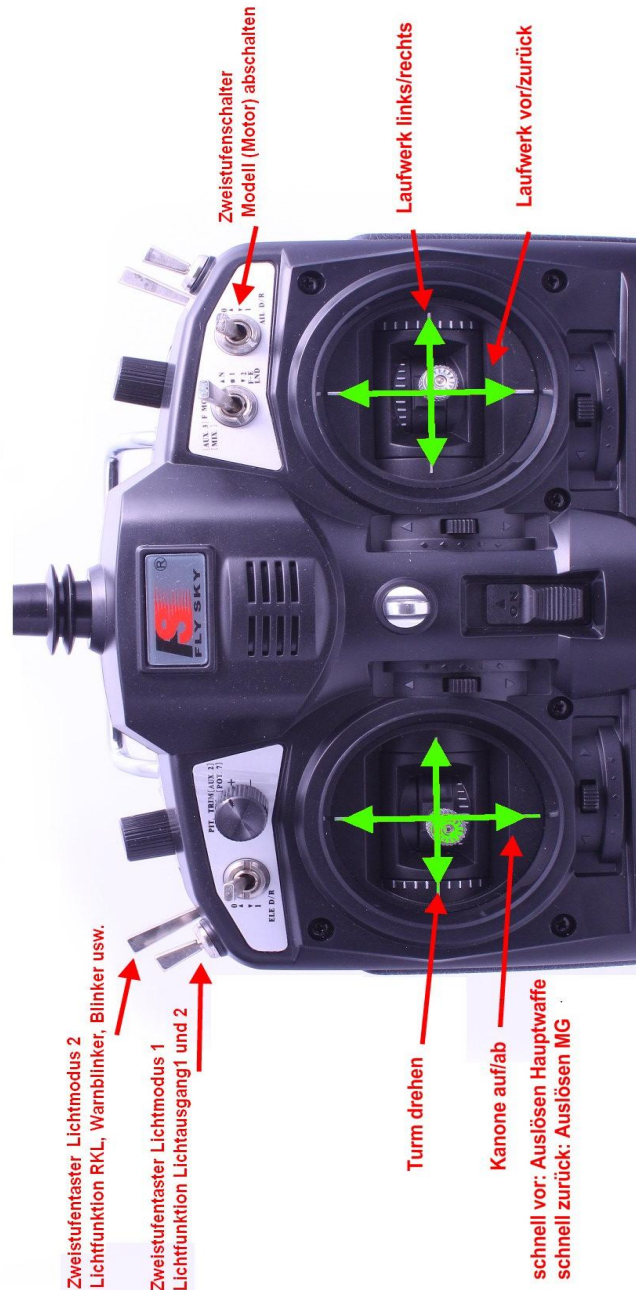


Abbildung 23: Wenn der Turm für die bidirektionale Steuerung umverdrahtet wird, steckt das rote Kabel wie gezeigt in dem Klemmenblock. Die grüne Steckbrücke steckt auf den zwei Pins die zur Mitte des Adapters weisen. Der äußere bleibt frei.

Das folgende Bild zeigt eine typische Senderbelegung. Die volle Beleuchtung wird bei WWII Modellen i.d.R. nicht ausgenutzt.

Standard Senderbelegung Kampfpanzer für TVC-TRF10



Zustand	Lichtmodus 1			Lichtmodus 2			Gefecht
	1	2	3	4	1	2	
auxlight 1	Aus	Ein	Aus	Ein			
auxlight 2	Aus	Aus	Ein	Ein			
Bremslicht					auto	auto	
Tarn-Bremslicht					aus	aus	aus
Blinker links/rechts					auto	auto	Wambliker
Rundumlicht 1,2,3,4					Aus	An (Lauflicht)	An (Lauflicht)

Zustand	Lichtmodus 1			
	1	2	3	4
auxlight 1	Aus	Ein	Aus	Ein
auxlight 2	Aus	Aus	Ein	Ein

Einschaltreihenfolge:

- alle Schalter auf Mittelstellung
- Sender einschalten (Bei Flugsendern die GAS-Quittung zurücksetzen)
- Chassis einschalten

Abbildung 24: Beispielhafte Senderbelegung

Verzeichnis der Abkürzungen

- BEC** **B**attery **E**liminator **C**ircuit
Das ist eine Schaltung die die Spannungsversorgung des Empfängers und der Servos durch separate eine Batterie unnötig macht, indem si edie %V dieser Batterie aus dem Fahrakku erzeugt.
- LED** **L**ight **E**mitting **D**iode
Halbleiter Lichtquelle, die deutlich weniger Strom braucht als eine Glühbirne. Schaltungstechnisch ist sie etwas schwieriger anwendbar, da sie ein Polarität und einen engen Arbeitspunkt hat.

-

Wichtig !

*Betreiben Sie das Gerät nur in den zulässigen Betriebsbedingungen.
Führen Sie keine Veränderungen an dem Regler durch.
Das Gerät darf keinem Spritzwasser oder Regen ausgesetzt werden
(Kurzschlussgefahr!)*

Hinweis !

Das Gerät wurde nach der Herstellung einer sorgfältigen Überprüfung unterzogen. Es ist nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch gedacht. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir übernehmen keine Gewähr für Schäden, die durch Abänderung der Schaltung, Nichtbeachten der Anschluss – und Anbauanleitung, Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, Falschpolung der Baugruppe, Fehlbedienung, fahrlässige Behandlung oder Missbrauch, Veränderung oder Reparaturversuch entstanden sind. Sollten Sie das Gerät verändern (hierzu zählt z.B. auch der Einbau in ein Gehäuse oder Modell) und weitergeben, sind Sie Hersteller im Sinne des Gesetzes, und damit verpflichtet, die Gebrauchsanweisung und diesen Haftungsausschluss mit dem Gerät mitzuliefern.

Postanschrift:

SGS electronic
Zeppelinstraße 36
47638 Straelen
Deutschland

Kontakt:

[web: www.sgs-electronic.de](http://www.sgs-electronic.de)
[email: info@sgs-electronic.de](mailto:info@sgs-electronic.de)

Ust-IdNr.: DE 249033623
WEEE-Reg.-Nr.: DE 90290947