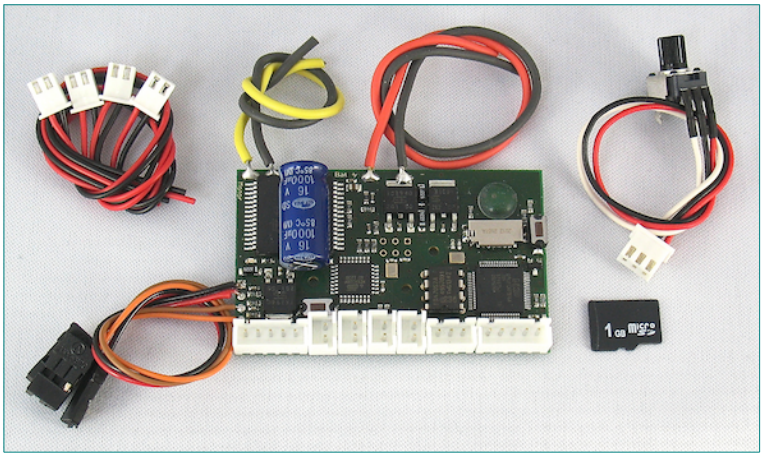
ElMod 3to

ausführliche Einbau- und Bedienanleitung

Lesen Sie diese Anleitung vor Durchführung des Einbau sorgfältig durch.

Wir gratulieren zum Kauf des *ElMod 3to*, der innovativen Full-Option-Lösung für Militär-LKWs der 3 Tonnen-Klasse. Mit dem *ElMod 3to* werten Sie ihr Modell um vorbildgetreue Bewegungsabläufe, umfangreiche Lichtoptionen verbunden mit einfachen Einbau auf. Gleichzeitig ermöglicht die frei verfügbare *ElMod App* die Anpassung des Verhaltens der Elektronik an die individuellen Gegebenheiten Ihres Modells. Hierzu können bequem am Windows® oder Apple® Computer über 100 verschiedene Einstellungen vorgenommen werden. Durch die einfache Updatefähigkeit für kontinuierliche Verbesserungen und Weiterentwicklungen der Software, haben Sie ein zukunftsicheres Produkt erworben, mit dem Sie eine lange Zeit Freude am Modellfahren haben werden und das auch die höchsten Ansprüche eines ambitionierten Modellbauers erfüllt.



Funktionsumfang

Das *ElMod 3to* bietet folgende Eigenschaften:

- Antrieb
  - 10 A starker (20 A Spitzenstrom), kurzschluss- und überlastgeschützter Treiber für einen Gleichstrommotor für den Vortrieb des LKW-Modells
  - Physik-Engine 2.0: Realistisches Fahrverhalten durch Simulation der Massenträgheit. Der LKW fährt "wie ein Großer". Die Beschleunigung, Verzögerung, Höchstgeschwindigkeit, Gangschaltung und andere Eigenschaften werden simuliert.
  - Alle Parameter der Physik-Engine sind über die *ElMod App* am Computer einstellbar.
- Zur Lenkung wird ein handelsübliches Servo direkt an den Empfänger angeschlossen.
- Beleuchtung
  - drei Lichtkanäle: Frontlicht, kombinierte Rückleuchte mit Bremslicht, Tarnlicht.
  - die Beleuchtung kann über die Funksteuerung ein- und ausgeschaltet werden (Frontlicht & Rücklicht an, Tarnlicht an, alles aus).
  - die Helligkeit der einzelnen Lichtkanäle kann individuell über die *ElMod App* eingestellt werden.
  - pro Lichtanschluss können eine oder zwei LEDs ohne weiteren Aufwand angeschlossen werden. Es sind keine Vorwiderstände notwendig.
  - die Lichtanschlüsse sind kurzschlussfest. Die LEDs können bei versehentlicher Verpolung nicht beschädigt werden.
  - mitgelieferte verpolungssichere und farblich gekennzeichnete Kabel für den Anschluss der LEDs an das *ElMod 3to*.
- Geräusche
  - Unterstützung aller *ElMod* Sample Sets.
  - integrierte, vierstimmige Soundeinheit spielt mehrere unterschiedliche Geräusche gleichzeitig ab.
  - vielartige Geräuscharten[1]: Mehrere Anlassergeräusche mit Unterscheidung zwischen Kalt- und Warmstart, mehrere Abstell- und Anfahrtsgeräusche, Motorgeräusch für die Fahrt mit simuliertem Gangwechsel, Fahrbegleitgeräusche (z.B. Druckluft), optionale Umgebungsgeräusche sowie bis zu drei über die Funkanlage auslösbare Geräusche wie z.B. Hupe.
  - gezieltes Anheben oder Absenken der Lautstärke einer Geräuschart und umfangreiche Konfiguration der Geräuschparameter über die *ElMod App*.
  - alle mitgelieferten Samplesets befinden sich auf einer vom Computer lesbaren microSD-Karte
  - integrierter Audioverstärker für den Anschluss eines 8 Ohm Lautsprechers.
- Steuerung über eine handelsübliche Modell-Fernsteueranlage (Sender + Empfänger, 40 MHz bzw. 2.4 GHz) mit mindestens zwei rückstellenden Kanälen (Gas + Lenkung). Ein optionaler dritter Kanal kann zur Steuerung des Lichtes und Auslösen der Zusatzgeräusche eingesetzt werden. Der Empfänger benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung.
- Betrieb an NiCd-, NiMh- bzw. LiPo-Akkus mit einer Spannung zwischen 7,2 V und 8,4 V mit Unterspannungsabschaltung zum Schutz vor Tiefentladung.
- Geringe Abmessungen (67 mm x 40 mm) ermöglichen den Einbau auch bei beengten Platzverhältnissen.

1 je nach Umfang des aktiven Samplesets können einige Geräuscharten nicht oder nicht im vollen Umfang vorhanden sein

© ElMod - 20-01-02

Voraussetzungen

Für den Betrieb müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- eine handelsübliche Funkanlage (Sender + Empfänger) mit mindestens zwei Kanälen.
- ein ausreichend dimensionierter, hochstromfähiger Akku (7,2 V (6 Zellen) bzw. 8,4 V (7 Zellen) NiMh, NiCd oder 7,4 V LiPo (2S).
- ein zum Akku passendes Gegenstück zum Akkuanschluss mit mindestens 0,5 mm² Kabelquerschnitt.
- optional ein passender Hauptschalter mit einer Schaltleistung von mindestens 5 A.
- ein zum Modell passendes Servo für die Lenkung (4,8 V bis 6 V). Maximaler Stromverbrauch darf 0,9 A nicht überschreiten.
- Antriebsmotor (Gleichstrommotor) mit vollständiger Entstörung.
- optional LEDs, beliebiger Typ und Farbe für die Fahrzeugbeleuchtung.
- 8 Ohm Lautsprecher mit mindestens 1 W Leistung für die Soundwiedergabe.

Lieferumfang

Prüfen Sie vor dem Einbau, ob der Lieferumfang komplett ist:

- *ElMod 3to* Platine
- Lautstärkeregler incl. Kabel und Stecker
- vier Kabel mit Stecker für Beleuchtung und Lautsprecheranschluss
- microSD-Karte (auf dem *ElMod 3to* bereits eingesteckt)
- USB Dongle mit einem passenden USB Kabel zum Anschluss an einen Windows® oder Apple® Computer

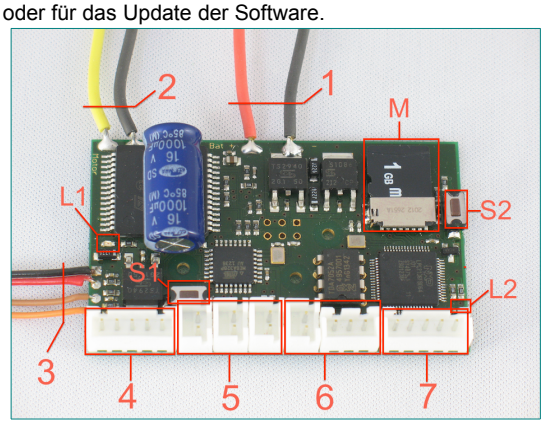
Funktionseinheiten

Das *ElMod 3to* besteht aus zwei voneinander weitgehend unabhängigen Funktionseinheiten:

- Der Zentraleinheit auf der rechten Seite der Platine, zuständig für die Verarbeitung der Empfängersignale, das Regeln der Motoren und der Beleuchtung.
- Auf der linken Seite die Soundeinheit, welche alleine für die Geräuscherzeugung verantwortlich ist.

Beide Einheiten verfügen über eine eigene CPU und haben eigene Software. Aus diesem Grund sind manche Elemente auf der Platine doppelt ausgeführt, wie z.B. je ein Anschluss für die *ElMod App* zur Einstellung der Betriebsparameter oder für das Update der Software.

Anschlüsse und Bedienelemente



1 Akkukabel (rot/schwarz für Plus und Minus)
2 Anschlusskabel für den Antriebsmotor (rot/gelb)
3 Anschlüsse Funkempfänger (zwei Kanäle + Stromversorgung)
4 Anschluss für das USB Dongle für Zentraleinheit
5 Anschlussblock Beleuchtung
6 Anschlussstecker für Lautsprecher und Lautstärkeregler
7 Anschluss für das USB Dongle für Soundeinheit

S1 Testtaster für Zentraleinheit — S2 Testtaster für Soundeinheit
L1 Status-LED Zentraleinheit — L2 Status-LED Soundeinheit
M microSD-Karte

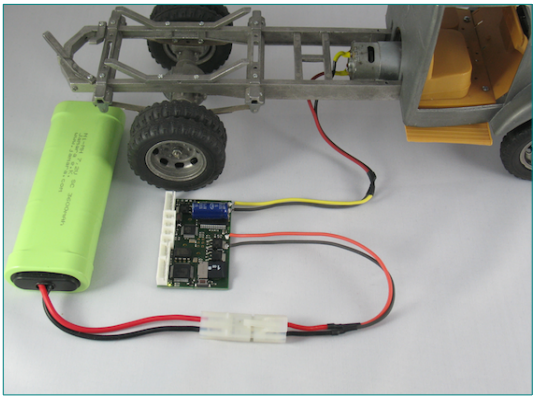
Hinweis: Alle Anschlüsse sind zusätzlich auf der Platinenunterseite beschriftet.

Anschluss

In diesem Abschnitt wird Schritt für Schritt der Einbau beschrieben. Es ist von größter Wichtigkeit, dass alle Arbeitsschritte korrekt und vollständig ausgeführt werden. Falscher bzw. unsachgemäßer Anschluss kann zu Funktionsstörungen oder zu Beschädigungen und/oder Zerstörung der Elektronik, der verbauten Komponenten oder des Modells führen! Kontaktieren Sie den Service Ihres Händlers, falls Sie Fragen zum Einbau haben, welche von dieser Anleitung nicht beantwortet werden.

Anschluss der Stromversorgung

- Löten Sie die losen Enden der Stromanschlusskabel an einen für Ihr Modell passenden Akkustecker.
- Verwenden Sie um Kurzschlüsse zu vermeiden unbedingt den beigelegten Schrumpfschlauch zur Isolierung (siehe Abbildung).
- Schließen Sie das rote Kabel an "+"-Anschluss und die schwarze Leitung an den "-"-Anschluss des Akkusteckers. Ein Vertauschen der Anschlüsse kann zur Zerstörung der Elektronik führen!
- Halten Sie die Kabellänge so kurz wie möglich. Das hilft Störeinflüsse zu vermeiden!



Die Elektronik darf mit Akkus mit maximal 8,4 V betrieben werden (maximal 7 Zellen NiMh/NiCd Akku). Folgende Akkutypen werden unterstützt:

Akkutyp	Zellen	Spannung	Schutzabschaltung
NiMh/NiCd	6	7,2 V	6 V
NiMh/NiCd	7	8,4 V	7 V
LiPo	2S	7,4 V	6,4 V

Ab Werk ist das *3to Truck Modul* auf 2S-LiPo-Akku mit 7,2 V eingestellt. Um einen anderen Akkutyp auszuwählen wird die *ElMod App* verwendet. Prinzipiell kann mit der Werkseinstellung auch ein 6-Zellen NiMh/NiCd-Akku verwendet werden.

Unterschreitet die Akkuspannung eine bestimmte Schwelle, erfolgt eine Schutzabschaltung. Die entsprechenden Spannungswerte hängen vom

© ElMod - 20-01-02

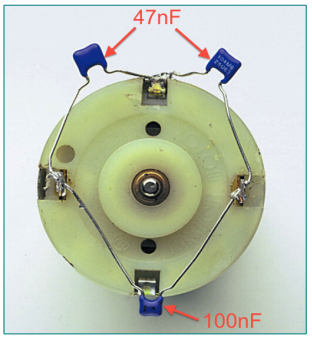
eingesetzten Akkutyp ab und sind der obigen Tabelle zu entnehmen.

Die Schutzabschaltung wegen Unterspannung deaktiviert alle Funktionen des *ElMod 3to*. Das Frontlicht und die Status-LED L1 blinken dabei alle 5 Sekunden kurz auf.

Bei Verwendung anderer Akkutypen kann die korrekte Funktion nicht gewährleistet werden! Bei Verwendung von Akkus mit einer höheren Spannung erlischt der Garantieanspruch

Anschluss des Antriebsmotors

Als Antriebsmotor wird ein Gleichstrom-Bürstenmotor mit einer Nennspannung von 7,2 V benötigt. Brushless-Motoren können mit *ElMod 3to* nicht verwendet werden.

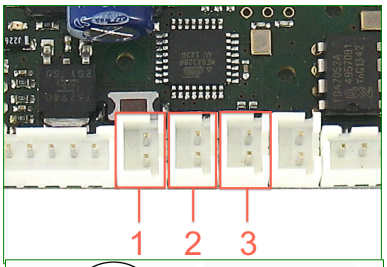


Die maximale kurzzeitige Stromaufnahme des Motors ist auf 20 A begrenzt. Die dauerhafte Strombelastung liegt bei 10 A. Der Motortreiber ist gegen Kurzschluss und Überlastung geschützt.

- Löten Sie die gelbe und schwarze Motorleitung an den Antriebsmotor.
- Wenn nötig, verwenden Sie den beigelegten Schrumpfschlauch um die Lötstellen gegen Kurzschluss abzusichern.
- Halten Sie die Kabellänge so kurz wie möglich. Das hilft Störeinflüsse zu vermeiden! Als zusätzlicher Störschutz können die Motorkabel miteinander verdrillt werden.
- WICHTIG: Der verwendete Motor MUSS vollständig entstört sein. Das geschieht mit Hilfe von drei Kondensatoren gemäß Abbildung. Viele Motoren sind ab Werk entstört. Überprüfen Sie, ob es für ihren Motor zutrifft. Fragen Sie gegebenenfalls beim Hersteller oder dem Lieferanten nach.

Zur Überprüfung des korrekten Anschlusses der Motoren gehen Sie wie folgt vor:

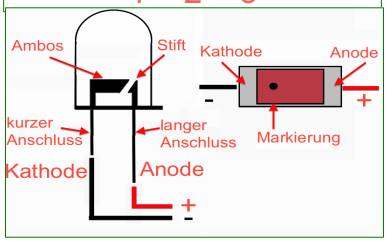
- Stellen Sie sicher, dass die Antriebsachse frei drehen kann und das Modell nicht unkontrolliert losfahren kann.
- Verbinden Sie den vollen Akku mit Elektronik und schalten Sie die Stromversorgung gemäß Abschnitt "Anschluss der Stromversorgung" an.
- Warten Sie 3 bis 4 Sekunden. Drücken und halten Sie die Taste "Testtaster für Zentraleinheit" (S1).
- Der Motor fängt an zu drehen. Dreht die Antriebsachse vorwärts, ist der Motor korrekt angeschlossen. Dreht die Achse rückwärts, müssen die Motorenanschlüsse vertauscht werden.



Beleuchtung

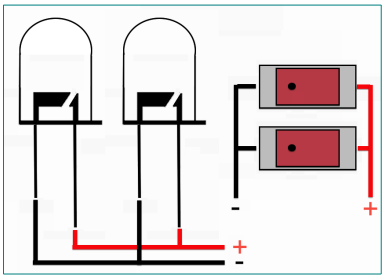
Das *ElMod 3to* kann drei unterschiedliche Lichtkanäle ansteuern (siehe Abbildung):

- Anschluss 1 für Frontlicht
- Anschluss 2 für kombiniertes Rück- und Bremslicht
- Anschluss 3 für Tarnlicht (Notek)



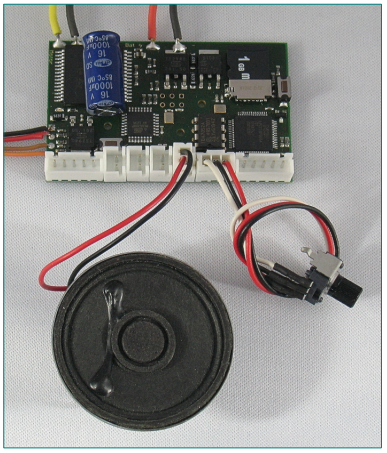
An jedes dieser Kanäle kann eine oder zwei LEDs beliebiger Farbe und beliebigen Typs angeschlossen werden. Die Anschlüsse sind kurzschlussfest und begrenzen die Stromstärke auf ca. 30 – 40 mA. Über die *ElMod App* kann die Helligkeit jedes Lichtkanals eingestellt werden.

- Hauptlicht: Die LEDs werden mit einem der beigelegten Kabel an den Lichtanschluss 1 verbunden. Bei Verwendung von zwei LEDs werden diese parallel geschaltet (siehe Abbildung).
- Kombiniertes Rücklicht/Bremslicht: Die LEDs werden mit einem der beigelegten Kabel an den Licht-anschluss 2 verbunden. Bei Verwendung von zwei roten LEDs werden diese parallel geschaltet.
- Notek: Die LED wird mit einem der beigelegen Kabel an den Lichtanschluss 3 verbunden.



LEDs sind nicht verpolungssicher. Wird eine LED falsch herum angeschlossen, leuchtet sie nicht. Aufgrund der Beschaltung kann sie aber dabei nicht zerstört werden. Damit die LED leuchtet, muss die sog. Anode mit der roten Leitung und die Kathode mit der schwarzen Leitung verbunden werden (siehe Abbildung). Bei bedrahteten LEDs erkennt man die Kathode an dem kürzeren Anschlussdraht, der größeren Elektrode im LED-Gehäuse bzw. einer Abflachung des Gehäuses. Bei SMD-LEDs erkennt man die Kathode an einem kleinen Punkt im Inneren der LED oder an einer Markierung auf der Unterseite.

Einbau und Anschluss (Soundeinheit)



- Schließen Sie den mitgelieferten Lautstärkeregler an den dafür vorgesehenen Lautstärkeanschluss (Steckplatz 7).
- Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit einem geeigneten 8 Ohm-Lautsprecher mit einer Leistung von mind. 1 W und schließen Sie es an den Lautsprecherausgang (Steckplatz 7). Die Polarität des Lautsprechers (+/-) spielt hierbei keine Rolle. Wir empfehlen den Visaton® BF 32. Dieser Lautsprecher lässt sich in einem kleinen Gehäuse zwischen dem Kühlergrill und dem Servo befestigen.

Um die Funktion der Soundeinheit zu überprüfen gehen Sie wie folgt vor:

- trennen Sie alle Verbindungen zum *ElMod 3to* bis auf die Stromversorgung, den Lautstärkeregler und den Lautsprecher.
- stellen Sie sicher, dass eine microSD-Karte mit passendem Inhalt eingelegt ist.
- schalten Sie nun die Spannung ein und warten Sie bis die Status-LED der Soundeinheit (L2) aufleuchtet und an bleibt. Sollte das nicht nach maximal 10 s erfolgen, lesen Sie den Abschnitt "Status-LEDs".
- drücken und halten Sie nun den Testtaster für Soundeinheit S2. Es ertönt einer der Zusatzgeräusch und

© ElMod - 20-01-02

die Status-LED L2 fängt an zu flackern. Nach jedem erneuten Druck auf die S2-Taste wechselt das Geräusch.

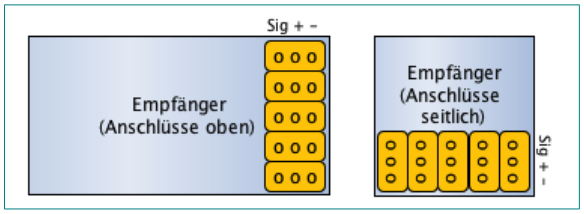
- sollten Sie nichts hören, überprüfen Sie, ob der Lautstärkeregler angeschlossen ist und nicht auf Minimum steht. Kontaktieren Sie den Service Ihres Händlers, falls weiterhin nichts zu hören ist.

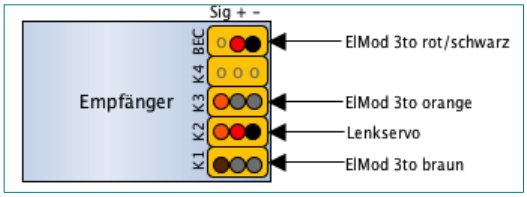
Auswahl des Samplesets

Auf der mitgelieferten microSD-Karte befinden sich einige bereits fertige Samplesets für unteschiedliche Modelltypen (Panzer, Halbketten, LKWs usw.). Im Auslieferungszustand ist bereits das korrekte Sampleset für das *ElMod 3to* aktiviert. Um ein anderes Set zu aktivieren, legen Sie die Speicherkarte in einem PC ein (verwenden Sie dafür einen geeigneten Kartenleser oder Kartenadapter) und starten Sie die Datei "SoundManager.exe“ (für Windows®-Betriebssystem) bzw. "SoundManager .app" (für MacOS®-Betriebssystem) aus dem Hauptverzeichnis der Karte. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

Auf der Karte befinden sich auch Samplesets von Dritten! Wir übernehmen keinerlei Garantie für die Inhalte oder Qualität dieser Samplesets.

Proportionalempfänger und Servoanschluss

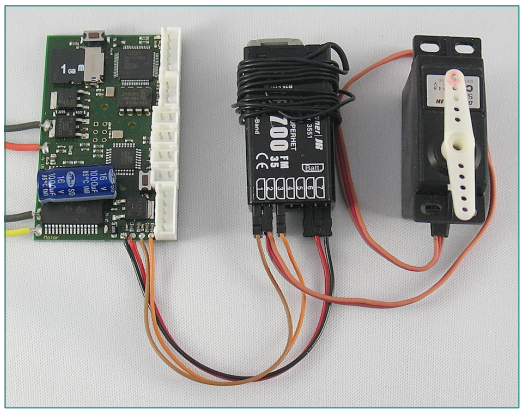




Das *ElMod 3to* kann wahlweise mit einer zwei- oder drei-Kanal Anlage betrieben werden, wobei ein Kanal auf das Lenkservo entfällt. Die Anzahl der angeschlossenen Kanäle wird automatisch ermittelt. Für die Erkennung der Kanäle und optimale Funktion müssen alle Mischer deaktiviert sein, der Servoweg 100% betragen und die Trimmung UNBEDINGT mittig sein. Kontaktieren Sie den Service Ihres Händlers, falls Sie Probleme mit der Erkennung und Betrieb Ihrer Funkanlage mit dem *ElMod 3to* haben. Die Ursache lässt sich meistens leicht mit der *ElMod App* ermitteln und beheben.

Zumindest die Kanäle 1 und 2 müssen als Kreuzknüppel oder entsprechende Steuerelemente an einer Revolveranlage ausgeführt sein. Ferner müssen beide Kanäle für den sicheren Betrieb selbstzentrierend sein.

Das optionale Kanal 3 muss zur Unterstützung des vollen Funktionsumfangs als Dreh/Schieberegler, Steuerknüppel oder als Schalter mit drei Stellungen (oben-mitte-unten) ausgeführt sein. Andernfalls können nicht alle möglichen Funktionen bedient werden.



Das *ElMod 3to* versorgt den Empfänger und den daran angeschlossenen Lenkservo mit Spannung über einen Servostecker (5V BEC, Stecker mit der rot/schwarzen Leitung), so dass kein Empfängerakku notwendig ist.

Die Leitungen für das Signal des Kanals 1 und 3 müssen so am Empfänger gesteckt sein, dass das Kabel am Stecker mit dem signalführendem Pin des Empfängers verbunden ist (in dem meisten Fällen ist es der obere bzw. innere Anschluss am Empfänger, siehe Abbildung). Bei der schwarz/roten Stromversorgungsleitung muss die schwarze Leitung mit dem Massepin am Empfänger verbunden sein (meistens der unterste bzw. äußerste Pin am Stromversorgungsanschluss des Empfänger). Sollten die Anschlüsse Ihres Empfängers nicht verpolungssicher ausgeführt sein, konsultieren Sie die Anleitung des Empfängers um die Pinbelegung zu erfahren. Falsch angesteckte Stecker führen in diesem Fall nicht zur Beschädigung der Komponenten sondern lediglich zu keiner Funktion des Empfängers.

Der vollständiger Anschluss des Empfängers ist der Abbildung zu entnehmen.

Je nach Anlage kann es nötig sein, die Kanalreihenfolge anzupassen oder den Servoweg um zu drehen. Lesen Sie dazu die Anleitung Ihrer Funkfernsteuerung.

Lenkservo (Kanal 2)

Am Kanal 2 des Empfängers wird das Lenkservo angeschlossen. Verwendet kann ein zum Modell passendes Servo mit einer Stromaufnahme von max. 0,9 A und einer Betriebsspannung zwischen 4,8 V und 6 V.

Motorsteuerung (Kanal 1)

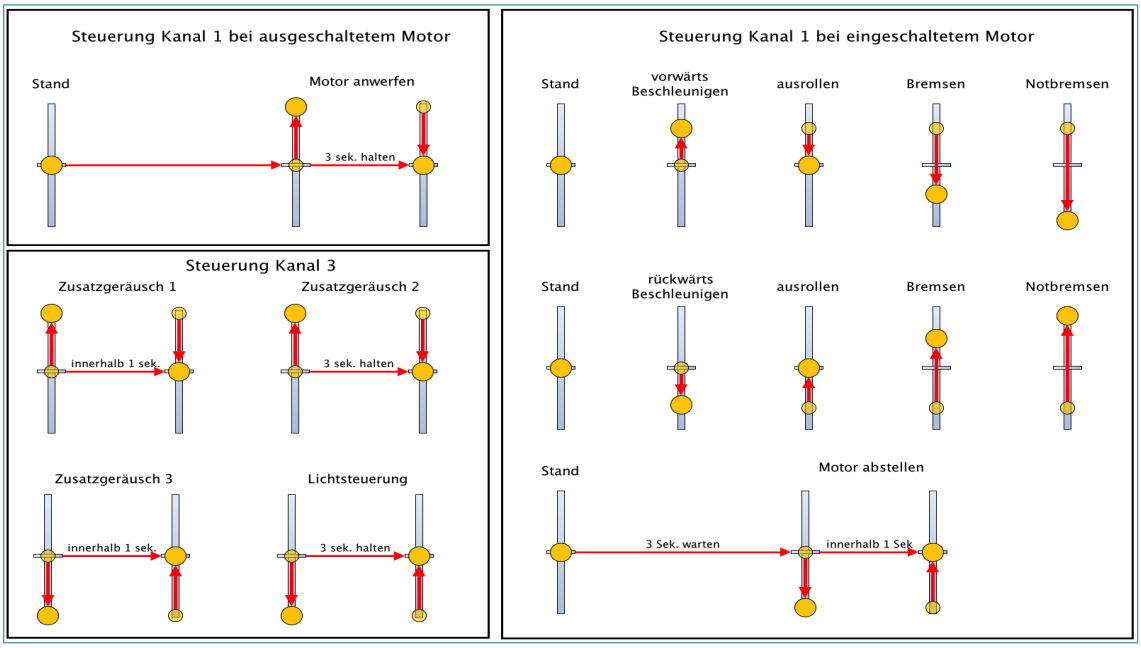
Der Anlasser und die Gassteuerung erfolgen über das Kanal 1 (braune Leitung). Nach dem Einschalten des Stroms ist der Motor zunächst aus und das Modell kann nicht bewegt werden[1]. Damit der Anlasser betätigt wird, muss der Gashebel bis zum Anschlag nach oben bewegt und nach 2 - 3 Sekunden wieder losgelassen werden (siehe Abbildung). Die Anlasssequenz wird aktiviert und nach Ertönen des Leerlaufgeräusches ist das Modell fahrbereit.

- um das Modell nach Vorne zu bewegen wird der Gashebel nach oben geschoben. Das Fahrzeug setzt sich daraufhin gemächlich in Bewegung.
- wird der Hebel nun losgelassen bzw. in die Mittelstellung bewegt, wird das Modell langsam ausrollen (Motorbremse).
- wird der Hebel in die entgegengesetzte Richtung bewegt, bremst das Modell (aktives Bremsen).
- wird der Hebel bis zum Anschlag in die entgegengesetzte Richtung bewegt, erfolgt die Notbremsung.
- kommt das Modell zu Stehen und der Gashebel wird nicht in die Mittelstellung gebracht, bleibt es für kurze Zeit stehen und setzt sich in die entgegengesetzte Richtung in Bewegung.

1 über die ElMod App ist es möglich dieses Verhalten auf Wunsch so anzupassen, dass der Motor automatisch beim Einschalten des Modells angelassen wird.

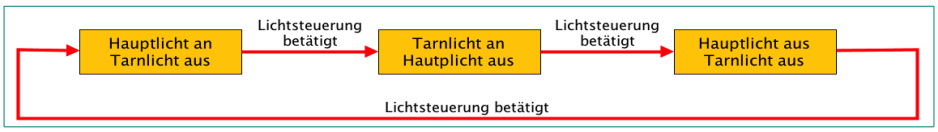
© ElMod - 20-01-02

- alle Parameter, die das Fahrverhalten beeinflussen wie z.B. die Höchstgeschwindigkeit nach Vorne und Hinten, Stärke der Beschleunigung und Verzögerung, Haltezeit bei Richtungswechsel und viele weitere können über die *ElMod App* eingestellt werden.
- Nach Beendigung einer Fahrt kann der Motor wieder abgestellt werden. Hierzu muss das Modell mindestens drei Sekunden still stehen. Danach muss der Gashebel zügig bis zum unteren Anschlag und wieder zurück in die Mittelstellung gebracht werden. Der Vorgang darf nicht länger als eine Sekunde dauern. Wird das Modell nun nach kurzer Zeit wieder angelassen, erfolgt eine kürzere Einschaltsequenz (Warmstart). Die Zeit bis zur Abkühlung des Motors ist ebenfalls über die *ElMod App* einstellbar.



Lichtfunktionen und Zusatzgeräusche (Kanal 3)

Die Steuerung der Beleuchtung und der Zusatzgeräusche erfolgt optional über das Kanal 3 (orange Leitung). Dieser ist wie oben abgebildet belegt. Die Betätigung der Lichtsteuerung führt zum zyklischen Wechsel des Lichtzustandes gemäß Abbildung.



Status LEDs

Die auf der Platine befindlichen Status LEDs L1 und L2 zeigen den aktuellen Betriebszustand des *ElMod 3to* an. L1 gibt dabei Auskunft über den Zustand der Stromversorgung (Unterspannung) und der Verbindung zum Empfänger. L2 informiert über Geräuschausgabe oder Fehler beim Erkennen oder Lesen der microSD-Karte.

- Dauerleuchten: Zentraleinheit ist betriebsbereit.
- LED geht kurz aus und gleich wieder an: Hebel am Sender aus der Mittelstellung bewegt.
- LED blinkt schnell: Empfänger wird gesucht bzw. keine Verbindung zum Empfänger oder Signal ungültig[1]
- LED blinkt langsam (kurz an, lang aus): Kommunikation mit der Soundeinheit fehlerhaft[2]
- Doppelblinken: Fehler in der Stromversorgung der CPU (Unterspannung oder kurze Unterbrechung der Stromversorgung)[3]
- Kurzes Blinken alle 5 Sekunden: Abschaltung wegen Unterspannung. Der Akku muss neu geladen werden oder ist defekt.
- Einmaliges 3-fach Blinken: Die Zentraleinheit befindet sich im Updatemodus und ist bereit neue Firmware zu empfangen.

Die Blinkmuster der Status LED der Soundeinheit (L2):

- Dauerleuchten: Zentraleinheit ist betriebsbereit. Flackert die LED, werden im Augenblick Geräusche abgespielt.
- LED blinkt schnell: microSD-Karte fehlerhaft, nicht eingelegt, kein Sampleset gefunden oder Sampleset fehlerhaft.
- LED blinkt: Keine Verbindung zur Zentraleinheit. Bitte kontaktieren Sie den Service Ihres Händlers!
- Einmaliges dreifach Blinken: Soundeinheit befindet sich im Updatemodus und ist bereit neue Firmware zu empfangen.

1 Überprüfen Sie bitte ob Ihre Fernsteuerung und Empfänger funktionieren. Prüfen Sie gegebenenfalls die korrekte Arbeitsweise mit einem Servomotor oder mit den Informationen in der ElMod App.
2 Wenn dieser Fehler nach einem Neustart nicht verschwindet, kontaktieren Sie den Service Ihres Händlers!
3 Schalten Sie die Elektronik für 10 Sek. aus. Wenn danach der Fehler weiterhin besteht, stellen Sie sicher, dass das USB-Dongle nicht angeschlossen ist und wiederholen Sie den Vorgang.

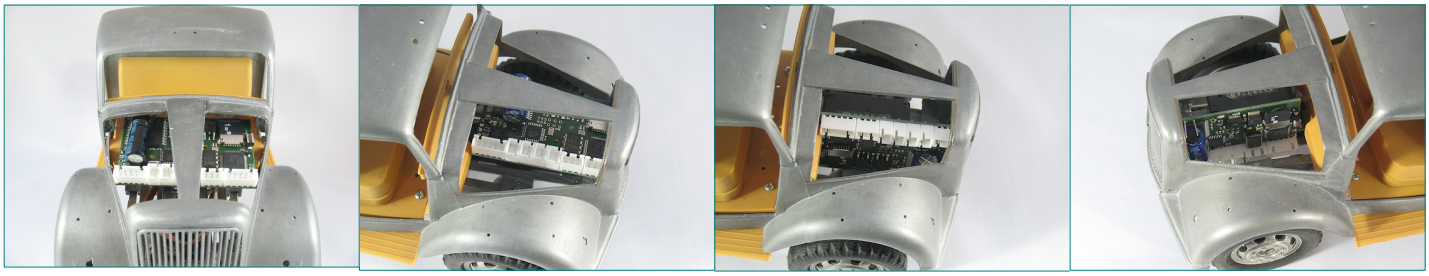
© ElMod - 20-01-02

Inbetriebnahme

- Vergewissern Sie sich, dass alle Leitungen korrekt verlegt wurden.
- Schalten Sie den Funksender ein.
- Legen Sie einen frischen Akku ein und schalten Sie das Fahrzeug ein.
- Die Status-LEDs L1 und L2 der Zentraleinheit und Soundeinheit leuchten kurz nach dem Einschalten auf. Nach maximal 10 Sekunden müssen beide LEDs dauerhaft leuchten.
- Sollten die LEDs nach 10 Sekunden nicht dauerhaft leuchten liegt ein Fehler vor. Identifizieren Sie die Fehlerquelle anhand der Anzeigemuster der Status LEDs (siehe Abschnitt "Status LEDs") und beheben Sie diese gegebenenfalls. Prüfen Sie die Verkabelung sowie die Akkus.
- Werfen Sie den Motor an und fahren Sie los! Viel Spaß mit Ihrem Modell!

Einbau

Die Platine findet Platz unter der Motorhaube des Modells. Mit einem Standard Servo kann das *ElMod 3to* auf oder neben dem Servo befestigt werden. Wird für die Lenkung ein Miniservo eingebaut, findet das *ElMod 3to* auch zwischen dem Servo und der Rückseite des Armaturenbretts. Bei Verwendung eines Standard Servos mit einer Höhe von maximal 37 mm, findet das *ElMod 3to* auf dem Servo platz. Bei Quereinbau (erste Abbildung) rastet die Platine so ein, dass sie gegebenenfalls ohne weitere Befestigung an dem Ort verbleiben kann. Dabei bleibt genug Raum um alle Anschlüsse zu erreichen und die Kabel sinnvoll zu verlegen.
Bei den anderen Einbauvarianten (siehe Abbildungen) erfolgt die Fixierung mit 2 mm Schrauben durch die vorhandenen Schraublöcher oder mit einem Stück doppelseitig klebendes Moosgummiband. Dabei ist stets zu achten, dass keine Leitungen, Lötstellen oder Bauteile Kontakt mit Metalloberflächen haben! Ein auf Grund falschen Einbaus entstandener Defekt führt zum Erlöschen des Garantieanspruchs!



Installation der ElMod App

Mit Hilfe der kostenlosen *ElMod App* ist es möglich, die Elektronik auf Ihre Bedürfnisse anzupassen. Die Software ist frei verfügbar und für Microsoft® Windows®-Betriebssysteme, MacOS® und Android® erhältlich. Damit können vielfältige Parameter eingestellt und Informationen über den Betriebszustand ausgelesen werden. Ferner können Firmwareaktualisierungen zum *ElMod 3to* Modul übertragen werden (nicht über Android®). Zu beachten ist, dass bei der Installation der Software gegebenenfalls sichergestellt werden muss, dass eventuelle Virenschutzsoftware oder andere Sicherheitseinstellungen den Zugriff auf die USB-Hardware nicht verhindern oder die Ausführung des Programms blockieren.

Unter Microsoft® Windows® ist es es notwendig, einen Treiber für das USB Dongle zu installieren. Dieser Treiber ist im Installationspaket beigelegt. Alternativ kann der Treiber direkt vom Hersteller heruntergeladen werden. Der Link befindet sich auf unserer Webseite.

Unter MacOS® ist der Treiber bereits im System integriert. Falls Sie die *ElMod App* für MacOS® nicht über den App Store® heruntergeladen haben, kann es notwendig sein, die Ausführung des Programms ausdrücklich zu erlauben. Dazu klicken Sie in den Systemeinstellungen unter Sicherheit auf "Apps-Download erlauben von: App Store und verifizierten Entwickler". Nach der ersten Ausführung der *ElMod App* kehren Sie zu den Einstellungen zurück und erlauben Sie die Ausführung der *ElMod App*. Dies muss nur ein einziges mal durchgeführt werden.

Update der Firmware

Um die Firmware der Zentraleinheit zu aktualisieren muss das USB Dongle mit dem Anschluss 4 verbunden werden. Schalten Sie die Stromversorgung der Platine aus und drücken und halten Sie den Taster S1. Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein. Das dreimalige Blinken der Status LED L1 signalisiert die Bereitschaft der Soundeinheit das Update zu empfangen. Starten Sie nun die *ElMod App* und drücken Sie den roten Button „Update“.
Um die Firmware der Soundeinheit zu aktualisieren muss das USB Dongle mit dem Anschluss 7 verbunden werden. Schalten Sie die Stromversorgung der Platine aus und drücken und halten Sie den Taster S2. Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein. Das dreimalige Blinken der Status LED L2 signalisiert die Bereitschaft der Soundeinheit das Update zu empfangen. Starten Sie nun die *ElMod App* und drücken Sie den roten Button „Update“.

© ElMod - 20-01-02

Konfiguration und Tuning

Um die Zentraleinheit zu konfigurieren konfiguriert werden, muss das USB Dongle mit dem Anschluss 4 verbunden werden. Schalten Sie die Stromversorgung der Platine ein und starten Sie die *ElMod App* Software. Das *ElMod 3to* wird nach wenigen Sekunden gefunden und die aktuellen Einstellungen werden aufgelistet. Um genauere Informationen über jeden einzelnen Parameter anzeigen zu lassen, fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Parameternamen und warten Sie 1 bis 2 Sekunden. Ein ausführlicher Text erscheint umgehend.

Um die Soundeinheit zu konfigurieren (alles rund um Geräusche), muss das USB Dongle mit dem Anschluss 7 verbunden werden. Schalten Sie die Stromversorgung der Platine wieder ein und starten Sie die *ElMod App*. Das *ElMod 3to* wird nach wenigen Sekunden gefunden und die aktuellen Einstellungen werden aufgelistet. Um genauere Informationen über jeden einzelnen Parameter anzeigen zu lassen, fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Parameternamen und warten Sie 1 bis 2 Sekunden. Ein ausführlicher Text erscheint umgehend.

© ElMod - 20-01-02

SICHERHEITSHINWEISE

Mechanische Gefährdung

Abgeknipste Litzen und Drähte können scharfe Spitzen haben. Dies kann bei unachtsamen Zugreifen zu Hautverletzungen führen. Achten Sie daher beim Zugreifen auf scharfe Spitzen.

Sichtbare Beschädigungen an Bauteilen können zu unkalkulierbaren Gefährdungen führen. Bauen Sie beschädigte Bauteile nicht ein, sondern entsorgen Sie sie fachgerecht und ersetzen Sie sie durch neue.

Elektrische Gefährdung

Berühren unter Spannungen stehender Teile, Kurzschlüsse, Anschluss an nichtzulässige Spannung, unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit, Bildung von Kondenswasser können zu gefährlichen Körperströmen und damit zu Verletzungen führen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:

- Führen Sie Verdrahtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch.
- Versorgen Sie das Bauteil nur mit Kleinspannung über die dafür vorgesehene Spannungsquelle.
- Nach Bildung von Kondenswasser warten Sie vor den Arbeiten bis zu 2 Stunden Akklimatisierungszeit ab.
- Führen Sie die Einbauarbeiten nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen durch.
- Vermeiden Sie in Ihrer Arbeitsumgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten ausschließlich Originalersatzteile.

Umgebungs-Gefährdungen

Eine zu kleine, ungeeignete Arbeitsfläche und beengte Raumverhältnisse können zu versehentlichem Auslösen von Hautverbrennungen oder Feuer führen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie eine ausreichend große, aufgeräumte Arbeitsfläche mit der nötigen Bewegungsfreiheit einrichten.

Sonstige Gefährdungen

Kinder können aus Unachtsamkeit oder mangelndem Verantwortungsbewusstsein alle zuvor beschriebenen Gefährdungen verursachen. Um Gefahr für Leib und Leben zu vermeiden, dürfen Kinder unter 14 Jahren unsere Produkte nicht einbauen.

Kleinkinder können die zum Teil sehr kleinen Bauteile mit spitzen Enden verschlucken oder einatmen. Lebensgefahr! Lassen Sie die Bauteile deshalb nicht in die Hände von Kleinkindern gelangen.

In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Zusammenbau, der Einbau und das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Das Produkt erfüllt die Forderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.

HERSTELLERHINWEIS

Derjenige, der eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Produktes alle Begleitpapiere mit zu liefern und auch seinen Namen und seine Anschrift anzugeben.

GARANTIEBEDINGUNGEN

Auf dieses Produkt gewähren wir 2 Jahre Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verwendetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Garantiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente in unverbautem Zustand sowie die Einhaltung technischer Daten der Schaltung bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Einbau, und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebshinweise. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Wir übernehmen keine über die gesetzlichen Vorschriften deutschen Rechts hinausgehende Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt- Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

In folgenden Fällen erlischt der Garantieanspruch: Bei Schäden durch Nichtbeachtung der Anleitung und des Anschlussplanes, bei Veränderung und Reparaturversuchen der Schaltung, bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung, bei in der Konstruktion nicht vorgesehener, unsachgemäßer Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen wie Schalter, Potentiometer, Buchsen usw., bei Zerstörung von Leiterbahnen und Lötaugen, bei falscher Bestückung oder Falschpolung der Baugruppe / Bauteile und den sich daraus ergebenen Folgeschäden, bei Schäden durch Überlastung der Baugruppe, bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, bei Schäden durch Eingriffe fremder, Personen, bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch, bei Schäden durch Berührung von Bauteilen vor der elektrostatischen Entladung der Hände.

Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren.
Ne convient pas pour des enfants de moins de 14 ans.
Not suitable for Children under 14 years.
Niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar.

ElMod Thomas Kusch
Seebuckweg 9
D-78054 Villingen-Schwenningen, Germany

ElMod Thomas Kusch
info@elmod.eu
http://www.elmod.eu

© ElMod - 20-01-02