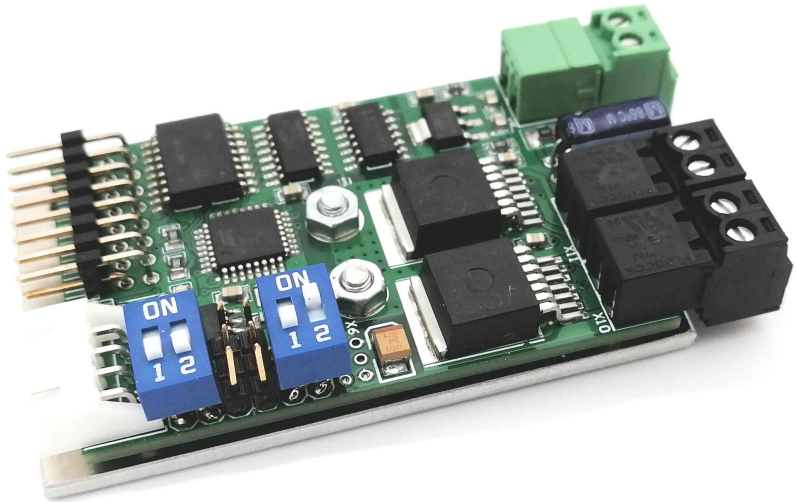


# STC-TR-10

## Aufliegersteuerung für RC-Sattelschlepper

Das STC-TR10 steuert aktive Komponenten in einem Auflieger. Dazu wurden acht Lichtausgänge, zwei Fahrregler, zwei Servoausgänge und ein BEC Regler auf einer kompakten Baugruppe integriert. Die Steuerinformationen bekommt es über den Scalebus von einem unserer FO-Module für LKW der Baureihe STC-MF. Der Scalebus kann per Drehdurchführung oder über eine Infrarotverbindung im Aufliegersattel geführt werden.

Die Funktion der Ausgänge gibt das FO-Modul vor und kann durch das Ändern der FO-Software modifiziert werden. In einem typischen Anwendungsfall werden die Lichtausgänge für Blinker, Bremslicht, Rückfahrcheinwerfer, Standlicht, Nebelschlussleuchte und RKL verwendet, während die Servoausgänge zur Lenkung der Hinterachsen herangezogen wird. Die Fahrregler können Getriebemotoren für die Aufliegerstützen und Auffahrampen antreiben.



# 1 Gebrauchshinweise

Zum Einbau des Moduls in ihr Modell braucht es gute Kenntnisse im Funktionsmodellbau. Die mitgelieferten Anschlusskabel müssen lastseitig gelötet oder angeklemt werden.

Modellbau-Einsteiger und Jugendliche unter 16 Jahren sollten sich Rat von erfahrenen Modellbauern einholen.

Schalten Sie IMMER das Modell **vollständig** ab, wenn sie Änderungen an den elektrischen Anschlüssen machen. Prüfen Sie ihre Verdrahtung abschnittsweise an einer strombegrenzten Spannungsquelle (Akku mit Feinsicherung oder strombegrenztes Labornetzteil)

Beachten Sie auch die Regel, dass in Funktionsmodellen nie mehrere Energiequellen den Empfänger speisen sollen.

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!)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Gebrauchshinweise</b>	<b>2</b>
<b>2 Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>3 Anschluss</b>	<b>6</b>
3.1 Anschluss des Fahrakkus . . . . .	6
3.2 Anschluss der Motoren . . . . .	7
3.3 Servoausgänge . . . . .	7
3.4 Scalebus Anschluss . . . . .	8
3.5 Anschluss der Lichtausgänge . . . . .	9
3.5.1 Ausgang für das Rundumlicht . . . . .	10
3.5.2 Ausgang für den Rückfahrcheinwerfer . . . . .	10
3.5.3 Ausgang für das Bremslicht . . . . .	10
3.5.4 Ausgänge für Blinker . . . . .	10
<b>4 Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
<b>5 Technische Daten</b>	<b>12</b>
<b>6 Begriffsverzeichnis</b>	<b>13</b>
<b>7 Hinweise</b>	<b>15</b>
7.1 Haftung und Gewährleistung . . . . .	15
7.2 Warnhinweis . . . . .	15
7.3 Umweltschutz . . . . .	15
7.4 Kontakt . . . . .	16
7.5 Dokumentation . . . . .	16

# Abbildungsverzeichnis

1 Anschluss des Reglers . . . . .	6
2 Belegung des Steckers für die Stromversorgung . . . . .	6
3 Futaba Servos haben einen Kunststoffnase, die entfernt werden muss . . . . .	7
4 Scalebus . . . . .	8

## Tabellenverzeichnis

1	Zuordnung der Motoren zu den Scalebus Kanälen . . . . .	9
2	Zuordnung der Servos zu den Scalebus Kanälen . . . . .	9
3	Belegung der Lichtausgänge . . . . .	10
4	Erklärung der Abkürzungen für Bedienelemente . . . . .	13

## 2 Einleitung

Der Regler ist für einen weiten Eingangsspannungsbereich von 6.5V bis 24V ausgelegt. Die Motorstromausgänge sind elektronisch vor Überlastung und Kurzschluss gesichert. Zusätzlich schützt eine integrierte 10A Schmelzsicherung das Modell und den Akku vor zu hohen Strömen.

Der Regler verfügt über eine eingebaute BEC-Schaltung zur Versorgung des Moduls und der Scalebuskomponenten aus dem Fahrakku.

### 3 Anschluss

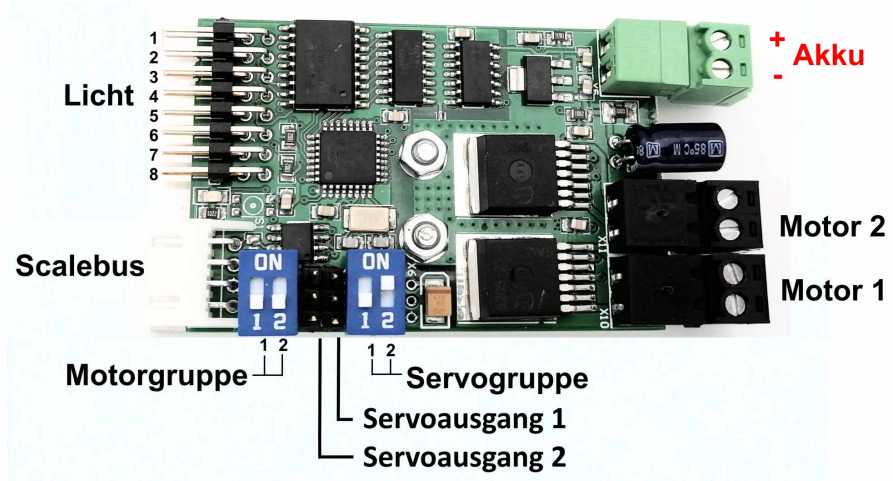


Abbildung 1: Anschluss des Reglers

#### 3.1 Anschluss des Fahrakkus

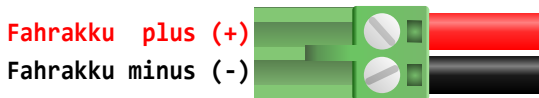


Abbildung 2: Belegung des Steckers für die Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über die grüne, steckbare Schraubklemme. Bitte achten Sie auf die richtige Polarität der Versorgungsspannung! (siehe Abbildung 2)

Sinnvollerweise sollte in die Plus-Zuleitung zum Akku ein Schalter zum Ein-/Ausschalten des Modells vorgesehen werden. Schalten Sie im RC Modellbau nie den Minus, denn der Minus auch das Bezugspotential der Servosignale.

Auf der Platine befinden sich eine Schmelzsicherungen die auf die Leiterplatte aufgelötet ist . Wenn diese Sicherung ausgelöst hat, liefert die BEC keine Spannung mehr und der Regler zeigt keinerlei Funktion mehr.

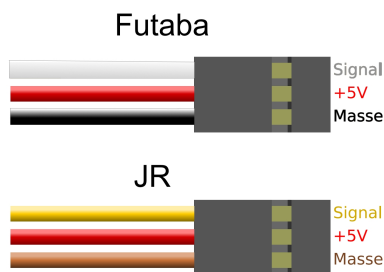
## 3.2 Anschluss der Motoren

Für die Antriebsmotoren sind schwarze, steckbare Schraubklemmen vorgesehen. An je eine Schraubklemme wird ein Motor angeschlossen. Die Motoren müssen, wie im Modellbau üblich, funktentstört sein.

## 3.3 Servoausgänge

Die vom Modul gesteuerten Servos werden in zwei JR Buchsenkabel eingesteckt. Die Kodierung an Futaba Servoleitungen muss entfernt werden, damit sie in diese Buchsen passen.

Versorgt werden die Servos mit einer Spannung von 5V. Die Spannung wird mit einer eigenen BEC aus der Akkuspannung erzeugt.



*Abbildung 3: Futaba Servos haben einen Kunststoffnase, die entfernt werden muss*

Achten Sie bei Verwendung von Servos darauf, dass die Servos ihre angesteuerte Endlage erreichen können. Werden sie mechanisch blockiert (z.B. durch einen Anschlag der Anlenkhebel), fließen i.d.R. Ströme zwischen 300mA und 500mA statt der üblichen ca. 40mA in der Ruheposition. Dies kann zur Erwärmung des BEC Reglers auf dem Modul führen.

### 3.4 Scalebus Anschluss

Der Scalebus-Stecker (weißer, vierpoliger Stecker) wird in die dafür vorgesehene Buchse gesteckt.

Sie ist mechanisch vor Verpolung geschützt.



*Abbildung 4: Scalebus*



Es können bis zu vier dieser Module am Scalebus betrieben werden. Damit nicht alle Module die gleichen Information ausgeben, wird über die Brücken eine Servogruppe und eine Motorgruppe bestimmt.

Brücke/Schalter 1	Brücke/Schalter 2	Zugeordnete Scalebus Kanäle	
		Motor 1	Motor 2
offen	offen	1	2
geschlossen	offen	3	4
offen	geschlossen	5	6
geschlossen	geschlossen	7	8

*Tabelle 1: Zuordnung der Motoren zu den Scalebus Kanälen*

Brücke/Schalter 1	Brücke/Schalter 2	Zugeordnete Scalebus Kanäle	
		Servoausgang 1	Servoausgang 2
offen	offen	1	2
geschlossen	offen	3	4
offen	geschlossen	5	6
geschlossen	geschlossen	7	8

*Tabelle 2: Zuordnung der Servos zu den Scalebus Kanälen*

### 3.5 Anschluss der Lichtausgänge

Das Modul hat acht Ausgänge zur Ansteuerung der Leuchten des Aufliegers. Die Funktion der Lichtausgänge gibt das Steuernde FO-Modul vor. Hier ist die am weitesten verbreitete Version beispielhaft dargestellt.

Die Ausgänge schalten die Akkuspannung, daher muss der angeschlossene Verbraucher für diese Spannung geeignet sein. Wird das Modell z.B. mit einem 12 Volt Akku betrieben, sollte der Verbraucher ebenfalls für 12V Nennspannung ausgelegt sein. Bei LEDs sind entsprechende Vorwiderstände vorzusehen. Die Ausgänge können auch induktive Lasten (z.B. Relais) ansteuern.

Da der Minus geschaltet wird, kann man den Plus als gemeinsamen Anschluss zu Lampengruppen führen.

1	2	3	4	5	6	7	8
Ladeflächenlicht -	Nebelschlussleuchte -	Standlicht -	Rundumlicht -	Blinker rechts -	Blinker links -	Rückfahr-scheinwerfer -	Bremslicht -
Ladeflächenlicht +	Nebelschlussleuchte +	Standlicht +	Rundumlicht +	Blinker rechts +	Blinker links +	Rückfahr-scheinwerfer +	Bremslicht +

*Tabelle 3: Belegung der Lichtausgänge*

### 3.5.1 Ausgang für das Rundumlicht

An diesen Ausgang kann eine elektronisches RKL angeschlossen werden.

### 3.5.2 Ausgang für den Rückfahr-scheinwerfer

Der Rückfahr-scheinwerfer wird bei Rückwärtsfahrt eingeschaltet

### 3.5.3 Ausgang für das Bremslicht

Wenn mit dem Geschwindigkeitshebel die Geschwindigkeit reduziert wird, leuchtet das Bremslicht auf. Dies funktioniert in beide Fahrtrichtungen. Der Lampenausgang wird verzögert ausgeschaltet. Je größer die Verzögerung, desto länger leuchtet das Bremslicht. Unterhalb einer minimalen Verzögerung leuchtet das Bremslicht nicht (hier wirkt beim Original die Motorbremse).

### 3.5.4 Ausgänge für Blinker

Wird der Richtungssteuerungshebel während der Fahrt nach links bewegt, blinkt der Ausgang des linken Blinkers mit ca. 1Hz. Entsprechend gilt dies für den rechten Blinker.

## 4 Inbetriebnahme

Eine gesonderte Inbetriebnahme ist nicht notwendig. Sobald das Modul über den Scalebus Nachrichten empfängt, leuchtet die LED kontinuierlich und Licht und Antriebe können aktiviert werden.

Wird die Scalebusverbindung getrennt, z.B. durch Abkuppeln des Aufhängers, schalten die Motoren und die Lichtausgänge ab und die rote LED blinkt.

## 5 Technische Daten

Nenn-Motorstrom	5 Ampere pro Motor
Kurzschlussfest gegen Masse, Versorgung und Klemmschluss, Überlastungsfest und Übertemperaturgesichert	
Versorgungsspannung (ohne BEC)	5 bis 24 V
Versorgungsspannung (mit BEC)	6,5 bis 24 V
Zulässiger BEC Strom	800mA
PWM Frequenz	16kHz
Typische maximale Verlustleistung	25 Watt
Typischer Spannungsabfall in der Endstufe	1.5 Volt
Nennstrom Lichtausgänge	0,3 Ampere pro Ausgang
Spannung Lichtausgänge	= Versorgungsspannung
Abmessungen	62x40x18mm
Softwareversion	02.01.01

## 6 Begriffsverzeichnis

### **BEC** Battery Eliminator Circuit

Dies ist eine Schaltung die die Spannungsversorgung des Empfängers und der Servos durch separate eine Batterie unnötig macht, indem sie die Spannung dieser Batterie aus dem Fahrakku erzeugt.

### **LED** Light Emitting Diode

Halbleiter Lichtquelle, die deutlich weniger Strom braucht als eine Glühbirne. Schaltungstechnisch ist sie etwas schwieriger anwendbar, da sie eine Polarität und einen engen Arbeitspunkt hat.

**Scalebus** Der Scalebus ist eine Entwicklung der Firma **SGS electronic**, um Regler und Komponenten zur Realisierung komplexer Funktionsmodelle zu verbinden.

**SBus** Der SBus ist von der Firma **Futaba** eingeführt worden um die Verkabelung zwischen Empfänger und Servos/Reglern zu vereinfachen. Insbesondere bei Modellen mit vielen Reglern ist das sinnvoll.

**IBus** Der IBus ist von der Firma **Flysky** eingeführt worden um die Verkabelung zwischen Empfänger und Servos/Reglern zu vereinfachen. Insbesondere bei Modellen mit vielen Reglern ist das sinnvoll.

**SUMD** Das SUMD Summensignal ist von der Firma **Graupner** eingeführt worden um die Verkabelung zwischen Empfänger und Servos/Reglern zu vereinfachen. Insbesondere bei Modellen mit vielen Reglern ist das sinnvoll.

### **RKL** RundumKennLeuchte.

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
Kk	Kreuzknüppel	Kreuzknüppel nicht selbstzentrierend
KkS	Kreuzknüppel Selbstzentrierend	Automatisch in die Mittelstellung zurückkehrender Kreuzknüppel
DStT	DreiStufenTaster	selbstrückstellender Taster mit drei Stufen und Mittelstellung.
DStS	DreiStufenSchalter	Schalter mit drei Stufen
Pot	Potentiometer	Linearschieber oder Drehpotentiometer
PotM	Potentiometer mit Mittelstellung	Linearschieber oder Drehpotentiometer mit Rastung in der Mittelstellung

*Tabelle 4: Erklärung der Abkürzungen für Bedienelemente*

## 7 Hinweise

### 7.1 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät wurde nach der Herstellung einer sorgfältigen Überprüfung unterzogen. Es ist nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch im nicht gewerblichen Bereich gedacht. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir übernehmen keine Gewährleistungen für Schäden, die durch Modifizierung der Schaltung, mechanische Veränderung, nicht beachten der Anschluss- und Anbauanleitung, Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, Falschpolung der Baugruppe, Fehlbedienung, fahrlässige Behandlung oder Missbrauch, Veränderung oder Reparaturversuch entstanden sind. Elektronische Komponenten für den RC Modellbau sind nicht für den Transport von Menschen und Lebewesen konstruiert. An derlei Komponenten werden besondere Anforderungen an Zuverlässigkeit, Störfestigkeit, Redundanz und Verhalten im Fehlerfall gestellt, die RC-Elektronik generell nicht erfüllen muss.

Das Gerät muss vor Verschmutzung und Nässe geschützt werden.

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 mit diesem Haftungsausschluss mit dem Gerät mitzuliefern.

### 7.2 Warnhinweis

Wegen Erstickungsgefahr durch verschluckbare Kleinteile ist dieses Produkt nicht geeignet für Kinder unter 6 Jahre.

### 7.3 Umweltschutz

Bei defekten Geräten ist in vielen Fällen eine Reparatur möglich. Sprechen Sie uns an.

Sollten Sie sich doch für eine Entsorgung entscheiden, leisten Sie einen

Beitrag zum Umweltschutz wenn Sie das Gerät durch Abgabe bei einer kommunalen Sammelstelle dem Recycling zuführen. Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll.

## 7.4 Kontakt

### Postanschrift

SGS electronic  
Zeppelinstraße 36  
47638 Straelen  
Deutschland

**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

## 7.5 Dokumentation

Dieses Dokument wurde am 13.04.2024, 22:36:07 MESZ erzeugt.

Wir behalten uns das Recht vor, Aktualisierungen, Änderungen oder Ergänzungen an den bereitgestellten Informationen und Daten vorzunehmen.

Es gilt die Dokumentation, die Ihrem Produkt beiliegt.

Bitte beachten Sie, dass später per Download bezogene Dokumente unter Umständen nicht dem Stand Ihres Moduls entsprechen.