



# Motorsteuerung für mehrmotorige Schiffsmodelle

Anleitung



Das Produkt erfüllt die nationalen und europäischen Richtlinien.

## Sicherheitshinweise

- *Lesen Sie diese Anleitung vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie dieses Modul aufbauen oder in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Anleitung zum Nachlesen auf.*
- *Das Modul darf nicht an Netzspannung (230 V) betrieben werden. Es besteht Lebensgefahr!*

- *Das Modul muss vor Feuchtigkeit und Hitze geschützt werden.*
- *Das Modul ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.*
- *Verwenden Sie das Modul nicht, wenn es beschädigt ist.*
- *Betreiben Sie das Modul nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub vorhanden sind.*
- *Reparaturen dürfen nur von einem Fachmann ausgeführt werden.*
- *Durch Übertragungsfehler der Fernsteuerung oder durch Software-/Hardwarefehler im Modul können fehlerhafte Steuerfunktionen niemals vollständig ausgeschlossen werden. Betreiben Sie das Modul und ihr Funktionsmodell stets so, dass durch solche Fehlsteuerungen keine Gefährdung für Sie oder Dritte entstehen kann.*

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Moduls ist die Steuerung von zwei oder drei Drehzahlstellern über einen Empfänger der Fernsteueranlage.

## Warnhinweise

- Schließen Sie das Modul nur an Fernsteuerempfänger mit einer max. Spannung von 5,5 V an. Schließen Sie an das Modul nur Drehzahlsteller, Servos o.ä. Module an, die zum Anschluss an einen Fernsteuerempfänger geeignet sind.
- Zum Aufbau und Anschluss des Geräts sind Grundkenntnisse der Elektronik notwendig.
- Achten Sie beim Anschluss immer auf die richtige Polung!

## Produktbeschreibung

Diese Motorsteuerung ist für zwei- oder mehrmotorige Schiffsmodelle ausgelegt und ermöglicht auf einfache Weise die getrennte oder gemeinsame Steuerung von zwei oder drei Antriebsmotoren über die Kreuzknüppel des Senders.

Bei zweimotorigen Schiffsmodellen (oder auch Kettenfahrzeugen) liegt es nahe, beide Motoren getrennt über je einen Fahrtregler anzusteuern, um besser manövrieren zu können ("Drehen auf dem Teller", oder zusammen mit dem Bugstrahlruder sogar traversieren, d.h. das Schiff seitlich versetzen). In der Regel wird man dazu je einen Fahrtregler auf die vor/zurück-Achse der beiden Kreuzknüppel am Sender legen.

Im normalen Fahrbetrieb dagegen ist es komfortabler, nur einen Steuerknüppel für beide Motoren zu verwenden, denn sollen sich beide Motoren mit gleicher Drehzahl drehen, ist die synchrone Bedienung zweier nicht gekoppelter Kreuzknüppel unkomfortabel.

Eine Lösungsmöglichkeit ist der Ersatz eines Kreuzknüppels durch einen "Twin Stick".

Allerdings benötigt man beide Hände, um die Motoren damit getrennt zu steuern, und wenn man gleichzeitig auch noch das Ruder und Bugstrahlruder bedienen möchte, wird es schwierig. Eine der links/rechts Achsen entfällt, ein Bugstrahlruder liegt damit - wenig intuitiv - auf der

vor/zurück Achse des anderen Steuerknüppels. Zudem ist ein Twin Stick nicht für jeden Sendertyp erhältlich und recht teuer in der Anschaffung.

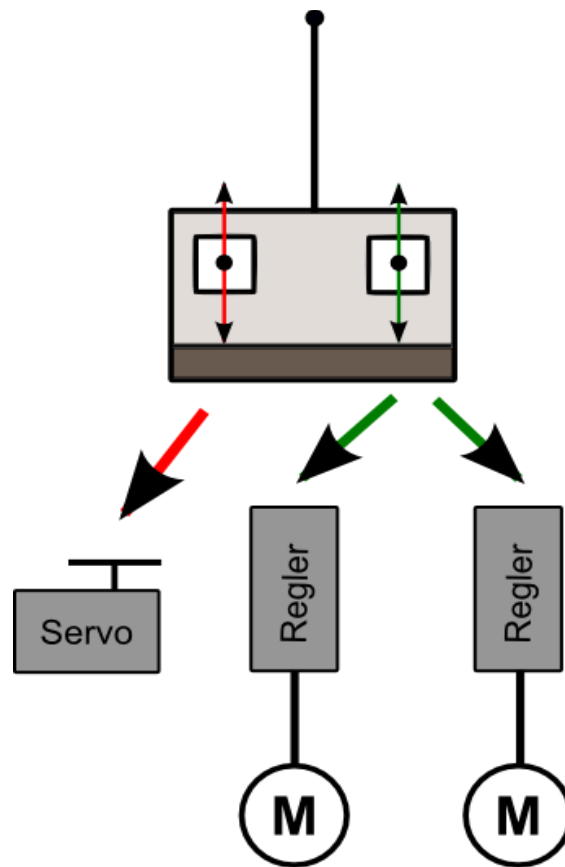
Diese Motorsteuerung ist im Ergebnis mit dem Twin Stick zu vergleichen, aber beide Kreuzknüppel lassen sich in allen Achsen gleichzeitig bedienen und der zweite Prop-Kanal kann flexibel genutzt werden. Das Modul wird am Empfänger angeschlossen, es ist also kein Senderumbau erforderlich. An den Ausgängen können alle handelsüblichen Fahrtregler für alle Motortypen angeschlossen werden.

Das Modul befindet sich immer in einem von zwei möglichen Betriebsmodi:

- Fahren
- Manövrieren

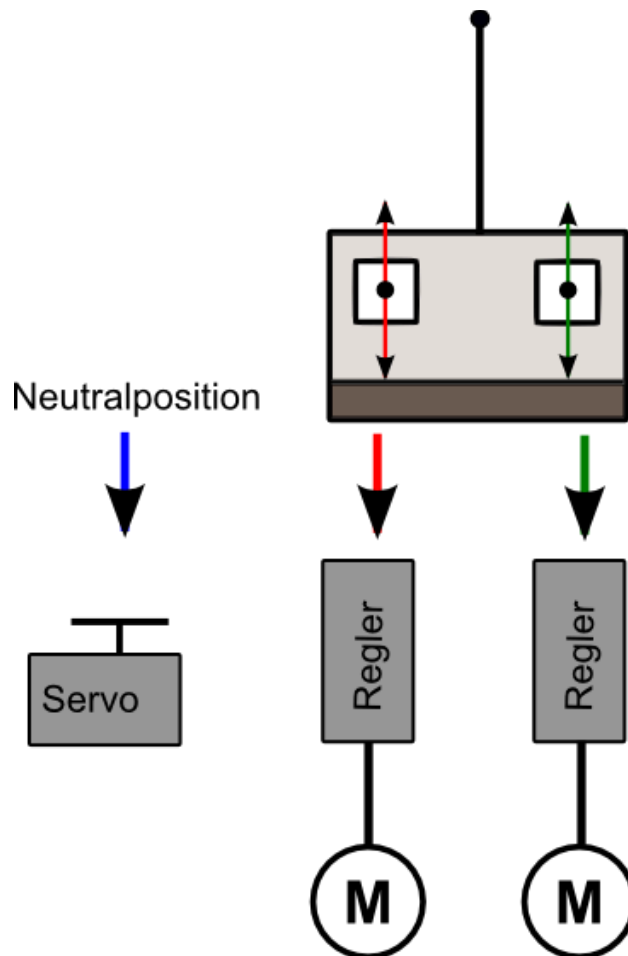
Die Umschaltung zwischen den beiden Modi erfolgt mittels eines freien Multiswitch- oder sonstigen Schaltkanals.

## Modus Fahren



Im Modus "Fahren" werden beide Fahrtregler gemeinsam über einen Kanal gesteuert (vorwärts/rückwärts über einen Kreuzknüppel); beide Fahrtregler-Ausgänge folgen diesem Eingangskanal, vergleichbar mit der Wirkung eines Y-Kabels. Die an den Fahrtreglern angeschlossenen Motoren laufen synchron und mit gleicher Drehzahl. Der vorwärts/rückwärts-Kanal des anderen Kreuzknüppels liegt in diesem Modus an einem Proportionalkanal-Ausgang an, dieser Kanal steht für beliebige Funktionen zur Verfügung, es können Servos, 2-Kanal Schalter oder Fahrtregler (z.B. für einen dritten, mittleren Motor) angeschlossen werden. Dieser Anschluss sollte aber nur mit einer Funktion belegt werden, die im Manövriermodus nicht benötigt wird.

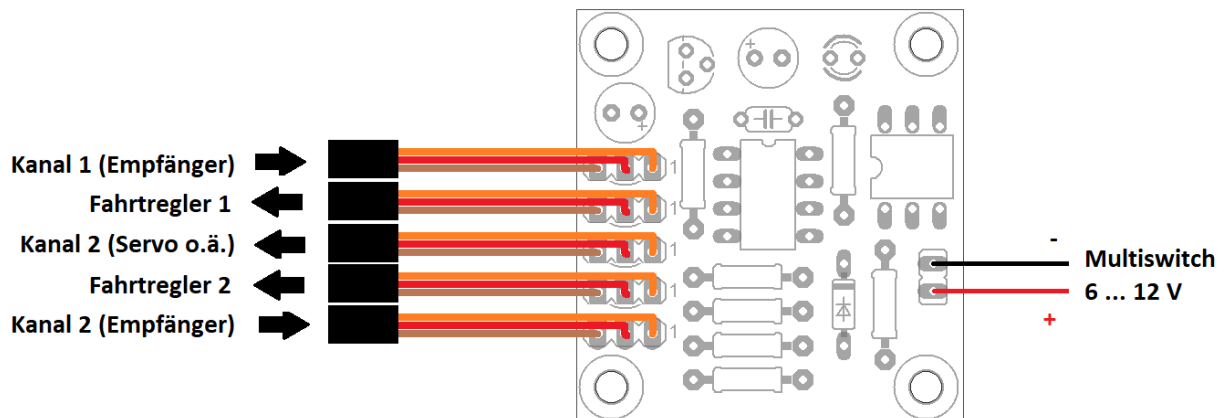
## Modus Manövrieren



Über einen Schaltkanal eines Multiswitch-Decoders (oder ähnlicher Module) kann auf den Manövriermodus umgeschaltet werden. In diesem Modus wird der vorwärts/rückwärts Kanal der beiden Kreuzknüppel auf je einen Fahrtregler-Ausgang durchgeschaltet. Beide Fahrtregler lassen sich unabhängig voneinander vorwärts/rückwärts steuern, die im Fahrmodus bestehende Kopplung ist aufgehoben. Auch Ruder und Bugstrahlruder lassen sich unverändert gleichzeitig über die links/rechts Achsen der beiden Kreuzknüppel bedienen.

Der vorwärts/rückwärts Kanal des 2. Kreuzknüppels steht dann nicht mehr für den zusätzlichen Proportionalkanal-Ausgang zur Verfügung, da er für den 2. Fahrtregler verwendet wird. An diesem Ausgang wird stattdessen vom Mikrocontroller ein Empfängersignal simuliert, angeschlossene Servos, Fahrtregler oder sonstige Module sind in diesem Modus nicht steuerbar und befinden sich in dem Zustand, in dem sie sich vor der Umschaltung des Modus von Fahren auf Manövrieren befunden haben, dies wird in der Regel die Neutralstellung sein.

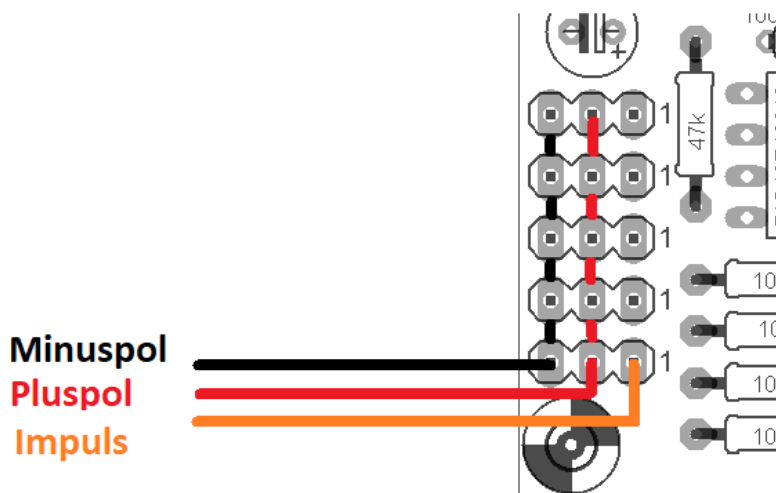
## Anschluss



Über den MODE Anschluss wird die Umschaltung zwischen Fahrmodus und Manövriermodus gesteuert:

- Fahrmodus: keine Spannung am MODE Anschluss
- Manövriermodus: anlegen einer externen Spannung von 6 V... 12 V an der MODE Stiftleiste (Polung beachten!). Dies kann über einen Multiswitch Decoder oder ein beliebiges anderes Schaltmodul erfolgen. Die gelbe LED leuchtet.

Durch Verwendung eines Optokopplers bleibt die Empfängerstromversorgung von der Versorgung des Multiswitchbausteins galvanisch getrennt, Störungen können den Empfänger nicht beeinflussen. Die Schaltspannung am MODE Eingang beträgt max. 12 V, bei höheren Schaltspannungen ist R1 auf 2,2 k $\Omega$  zu vergrößern. Der Anschluss am Multiswitch erfolgt über Stiftleisten im 2,54 mm Rastermaß. Passende 2-pol. Anschlusskabel sind bei cp-elektronik.de erhältlich.



Das Modul wird über zwei 3-pol. Patchkabel (mit beidseitigem 3-pol. Stecker im 2,54 mm Rastermaß) am Empfänger angeschlossen. Geeignete Patchkabel sind als Zubehör bei cp-elektronik.de erhältlich. Beachten Sie beim Aufstecken des 3-pol. Steckers am Modul die richtige Polung. Je nach verwendetem Anschlusskabel kann die Farbgebung abweichen:

	Impulsleitung	Pluspol	Minuspol
System Graupner	orange	rot	braun
System Futaba	weiß	rot	schwarz

Die beiden Fahrtregler bzw. der dritte Ausgang werden an O1 bis O3 angeschlossen. Der mittlere Anschluss ist immer der gemeinsame Pluspol, der am Platinenrand liegende Anschluss ist immer der gemeinsame Minus-Pol. Der innere Anschluss ist die Impulsleitung.

**Achtung: Auch hier gilt die allgemeine Regel, dass bei Verwendung von mehreren Fahrtreglern mit BEC dieses nur an einem der Regler aktiv sein darf! Bei den anderen Fahrtreglern muss die mittlere rote Ader des 3-pol. Anschlusskabels aus dem Stecker gezogen und isoliert werden.**

## Trimmung und Abgleich

Zur Inbetriebnahme zunächst den Modus "Fahren" auswählen und beide Fahrtregler auf diesen Kanal anlernen (Setup). Dann auf "Manövrieren" umschalten und durch die Trimmung des Senders Regler 2 wieder auf Neutralstellung abgleichen.

## Pflege und Wartung

Schützen Sie das Modul vor Spritzwasser, Hitze und Berührung. Das Modul ist wartungsfrei.

## Störung und Reparatur

Eine Reparatur des Moduls darf nur von einem Fachmann ausgeführt werden. Falls Sie Hilfe bei einer Reparatur benötigen, wenden Sie sich bitte an [cp-elektronik.de](https://cp-elektronik.de) (Anschrift auf der letzten Seite dieser Anleitung).

## Technische Daten

Abmessungen	36 mm x 38 mm
Gewicht o. Anschlusskabel	8 g
MODE Anschluss Spannung	6 ... 12 V
Betriebsspannung (Empfänger)	4,8 ... 7,2 V

## Kontakt

Claus Poltermann  
Plankensteinweg 2  
85435 Erding  
Web: <https://cp-elektronik.de>  
e-Mail: [info@cp-elektronik.de](mailto:info@cp-elektronik.de)  
Tel.: 08122 86 82 799

## Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das ElektroG fallen dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen (z.B. Wertstoffhöfen) abgegeben werden.



---

Stand: 6. Juni 2026 Änderungen vorbehalten.