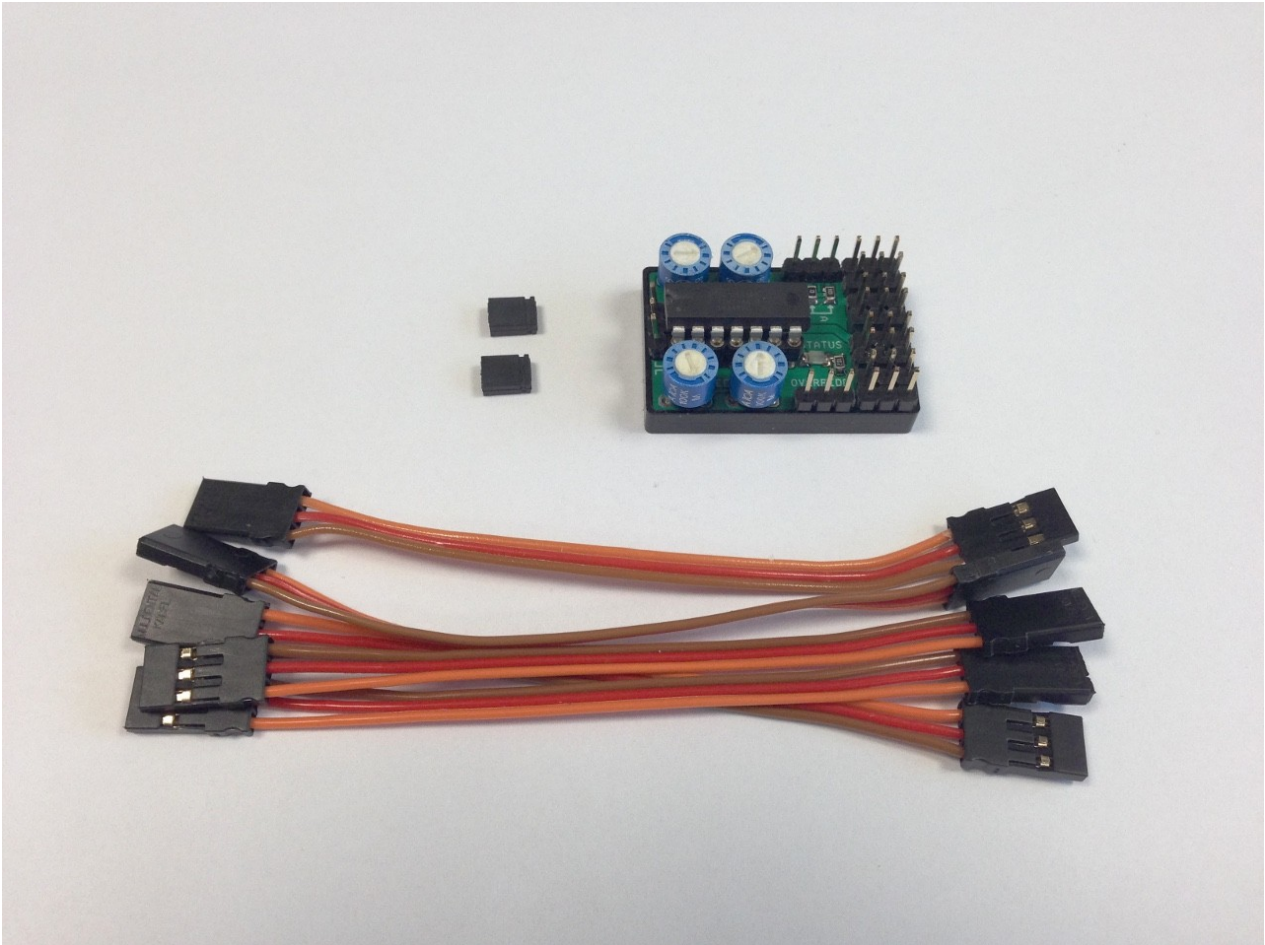


# Pumpensteuerbaustein ( 4-Kanal-Überwachung )



Der Pumpensteuerbaustein schaltet die Pumpe selbständig ein, wenn einer der 4 überwachten Kanäle betätigt wird. Hierfür werden bei jedem Einschalten die individuellen Neutralstellungen eingelernt, so daß diese nicht extra programmiert bzw. angelernt werden müssen. Bei Inaktivität auf allen Eingängen wird die Pumpendrehzahl zunächst nach einer einstellbaren Nachlaufzeit reduziert. Nach einer weiteren, ebenfalls einstellbaren Zeitspanne, wird die Pumpe dann ganz abgestellt. Über einen weiteren Kanal kann die Pumpe wahlweise in Dauerbetrieb geschaltet oder das Einschalten der Pumpe gänzlich verhindert werden. Sowohl die Maximal-Drehzahl, als auch die Standby-Drehzahl können über zwei Trimmer individuell eingestellt werden. Es können sowohl unidirektionale, als auch bidirektionale Regler für Bürsten- oder Brushless-Motoren angeschlossen werden.

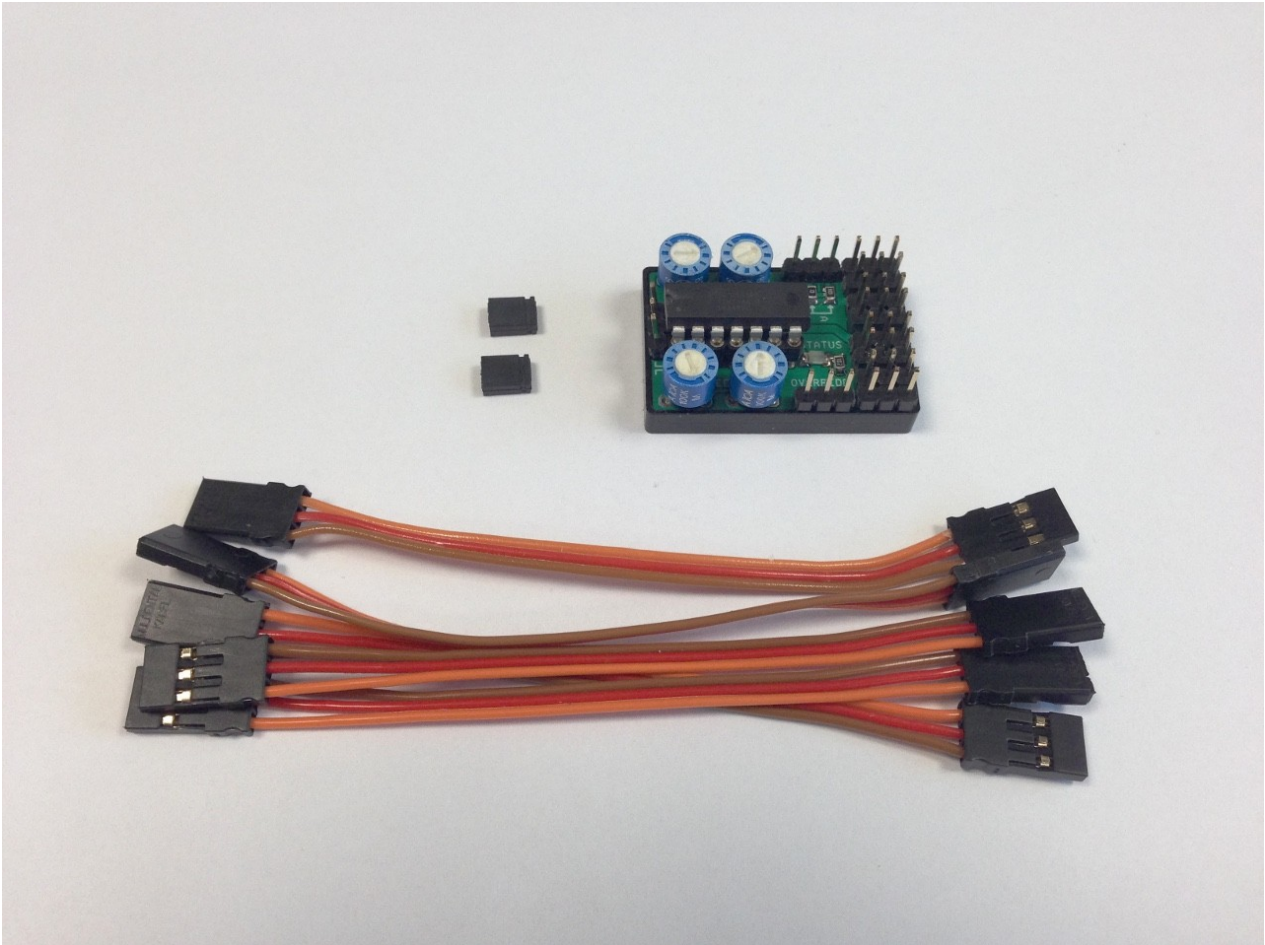
#### Wichtiger Hinweis

Elektronikkomponenten gehören  
nicht in den Hausmüll!  
Bitte entsorgen Sie diese bei den  
kommunalen Sammelstellen.  
Die Abgabe dort ist kostenlos.



Leimbach Modellbau + Elektronik  
WEEE-Reg.-Nr.: DE 82819640

# pump-control-unit ( 4-channel monitoring )



The pump-control-unit automatically switches the pump on if at least one of the monitoring channels is used.

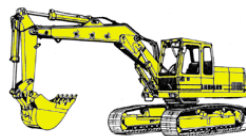
Therefore the unit learns/reads in the individual positions of the 4 Input channels everytime the unit / the model is switched on. So the individual center/zero positions must not be programmed. If there is no activity, after a adjustable lag-time the pump-speed is reduced and finally after a also adjustable stop-time the pump is switched off completely.

With a optional 5<sup>th</sup> Override receiver-channel the pump can manually be switched permanently ON or permanently OFF no matter of activity. The pump-speed can be adjusted separately for: maximum at activity and also the standby-speed while no activity until the pump stops.

The speed-controller (ESC) output of the pump-control-unit can be configured for Unidirectional or Bidirectional brushed/brushless ESC

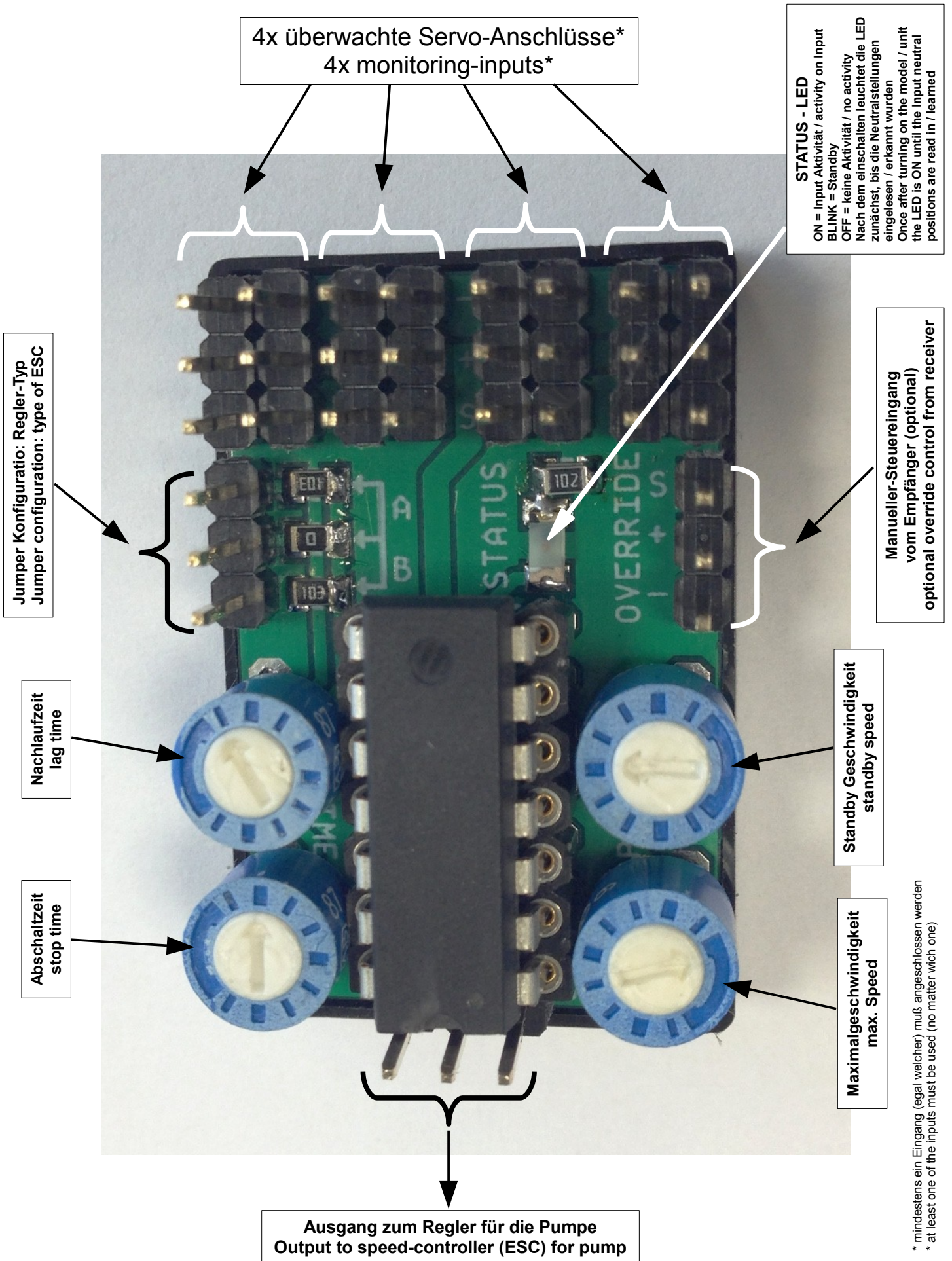
**IMPORTANT NOTE:**

Electronic components  
are not garbage  
Please observe the disposal  
guidelines of your respective  
home country



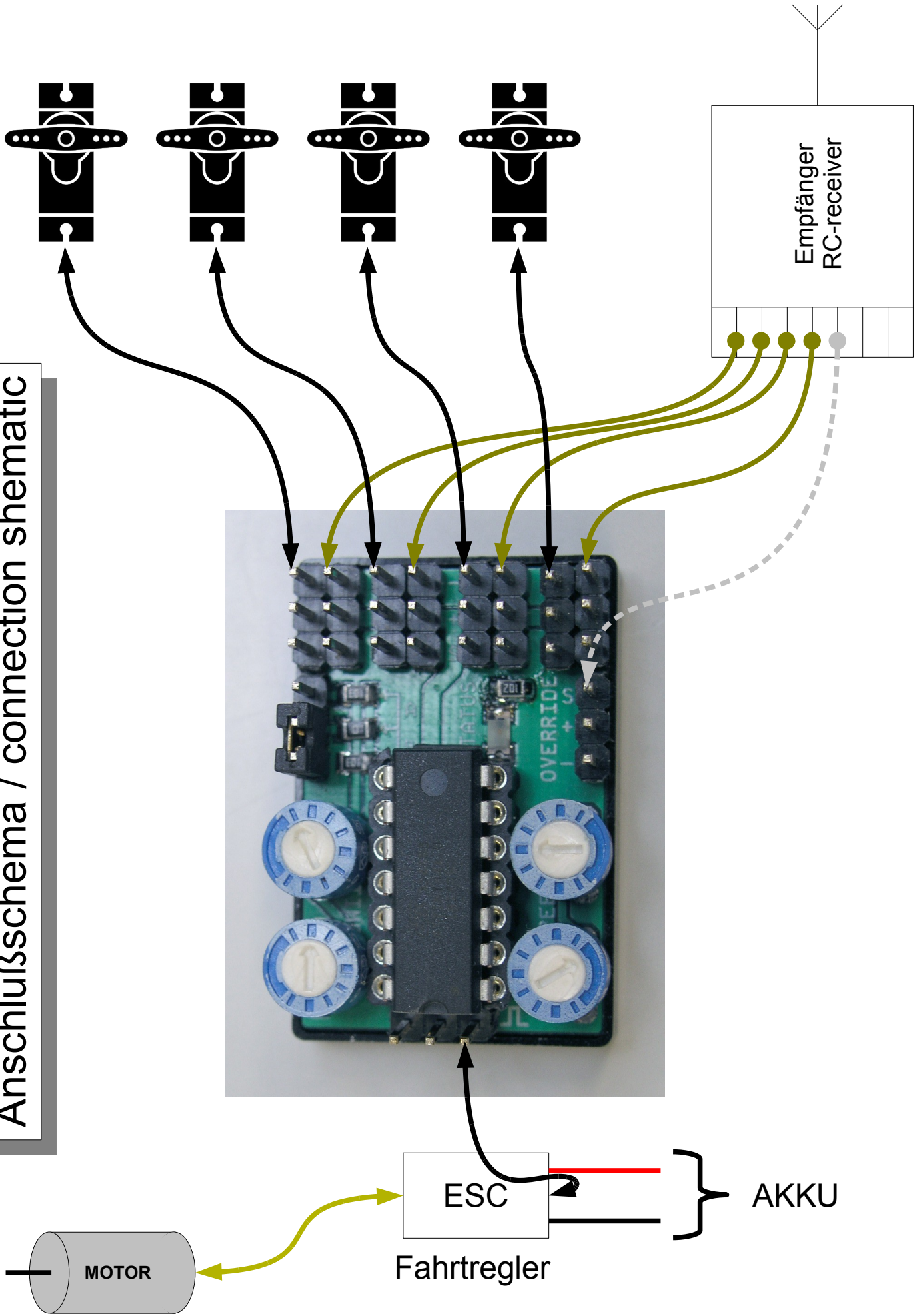
**LEIMBACH**  
MODELLBAU + ELEKTRONIK  
[www.Leimbach-Modellbau.de](http://www.Leimbach-Modellbau.de)

# Anschluß - Übersicht (Beschreibung auf der nächsten Seite) Connections - Overview (Details see description on next page)



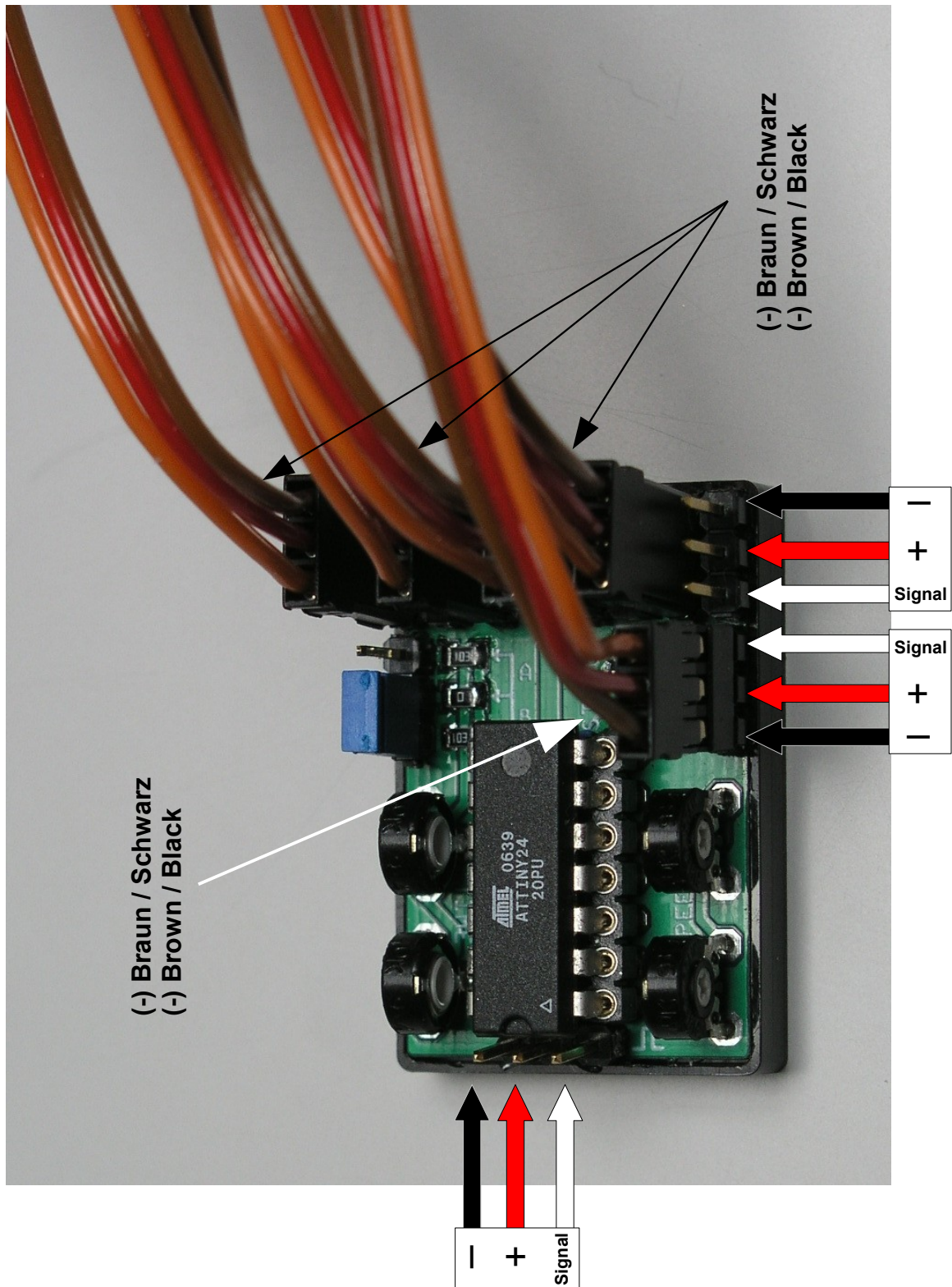
\* mindestens ein Eingang (egal welcher) muß angeschlossen werden  
\* at least one of the inputs must be used (no matter wich one)

Anschlußschema / connection schematic



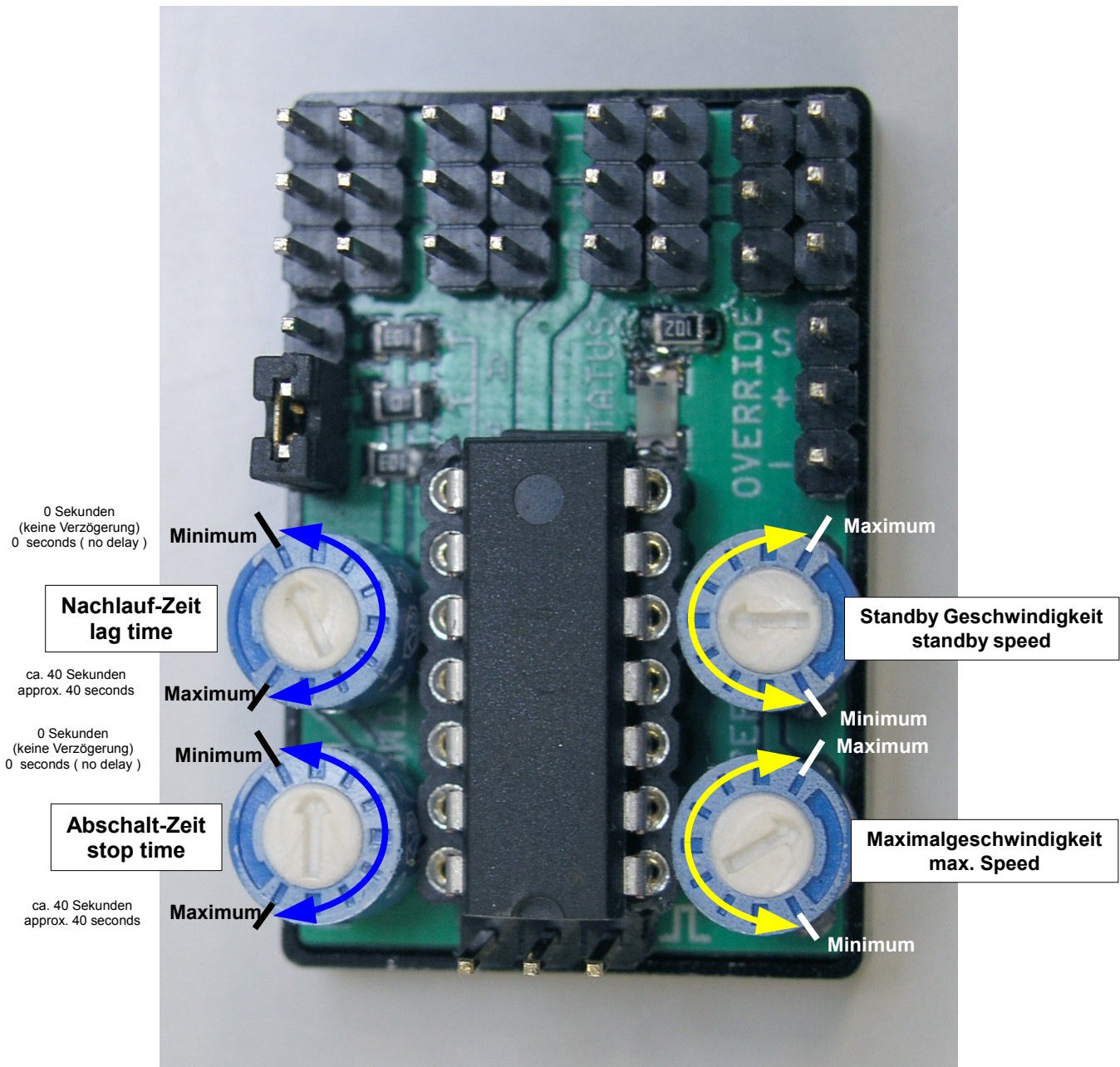
# Polarität der Steckverbindungen Polarity of the connections

zum Empfänger  
to receiver



# Poti - Einstellungen ( \*Alle Beispiele der Potieinstellungen im Anhang )

## poti - settings ( \*All examples of poti setting variations see example pages in appendix )



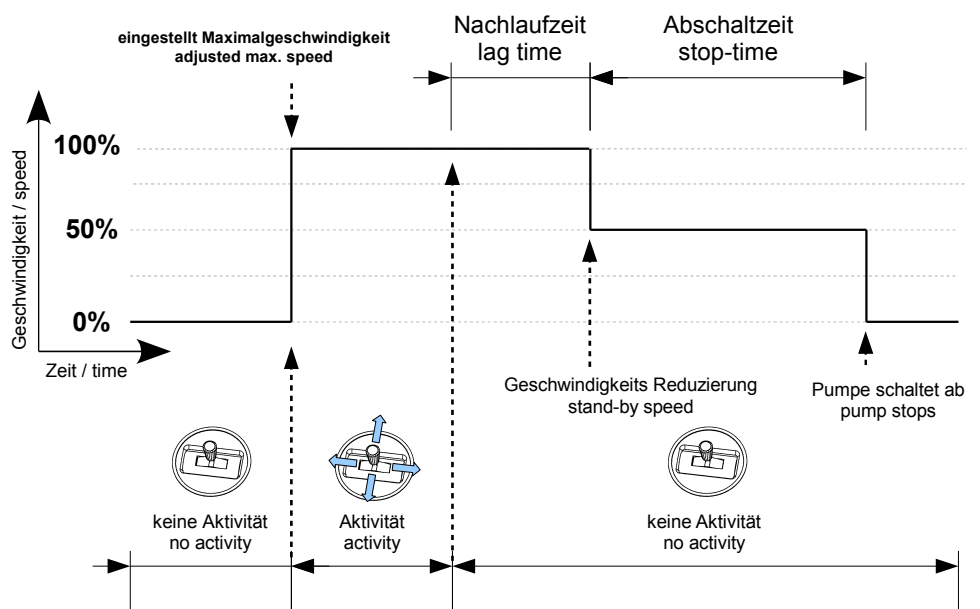
\*

### Beispiel/Example:

max. Speed = 100%  
StBy Speed = 50%

Nach einer einstellbaren Nachlaufzeit wird die Pumpen-Drehzahl von Maximalgeschwindigkeit auf Standbygeschwindigkeit reduziert und dann nach Ablauf einer einstellbaren Abschaltzeit komplett abgestellt.

After the adjusted lag time the pump speed is reduced from max. speed to standby speed and then the pump stops completely after the adjusted stop time.



# Beschreibung: Konfiguration & Override - Funktion Description of: Jumper – configuration & Override Input

## Konfiguration des Fahrtregler – Ausgangs: speed controller output configuration:

**UNIDIREKTIONAL**  
STOP = 1,0ms (-100%) / MAX. = 2,0ms (+100%)

**BIDIREKTIONAL (normal)**  
STOP = 1,5ms (0%) / MAX. = 2,0ms (+100%)

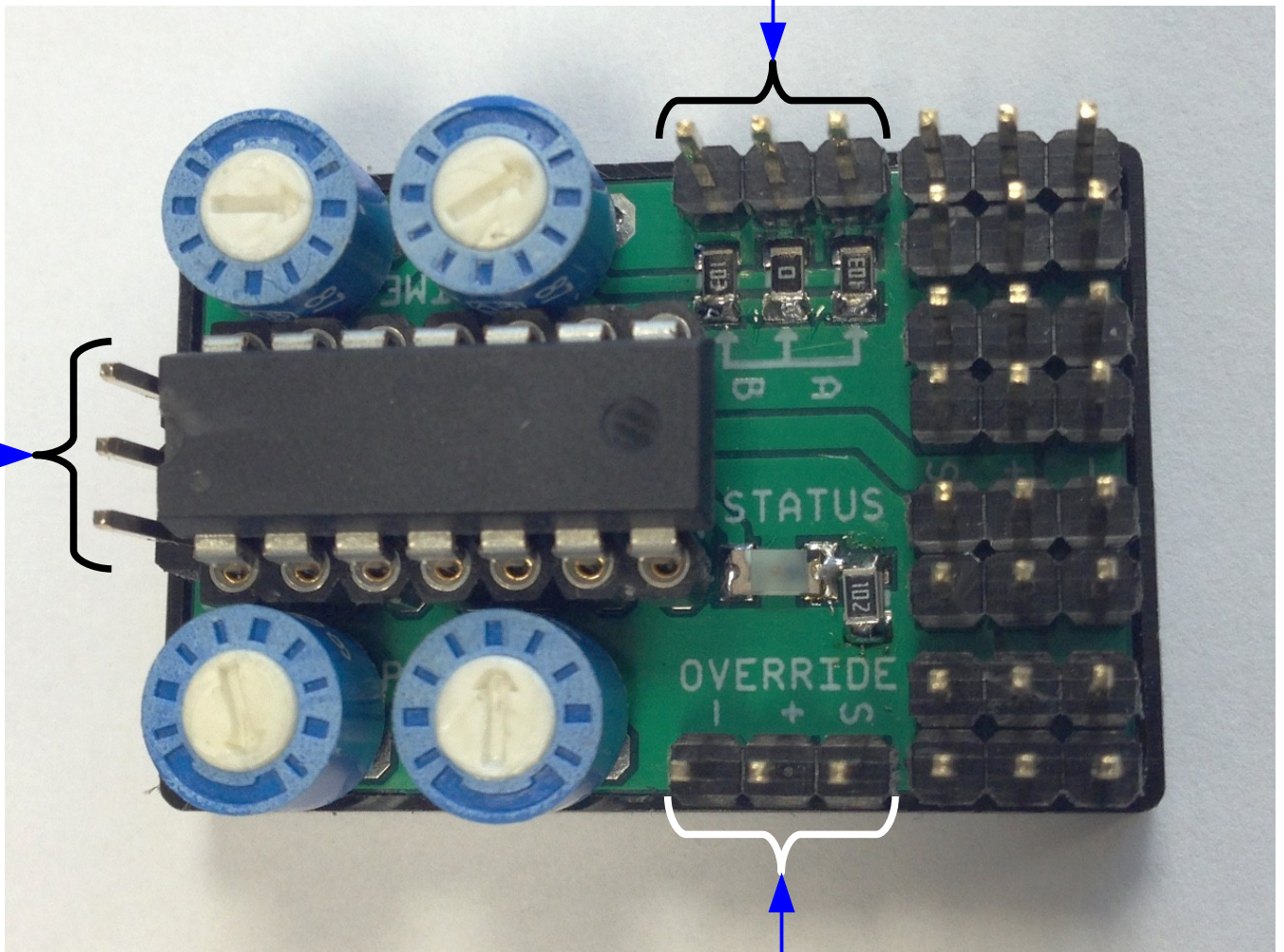
**BIDIREKTIONAL (reverse)**  
STOP = 1,5ms (0%) / MAX. = 1,0ms (-100%)

## Jumper-Position

Offen (nicht gesteckt)  
open (not plugged)

gesteckt / closed on  
Position A

gesteckt / closed on  
Position B

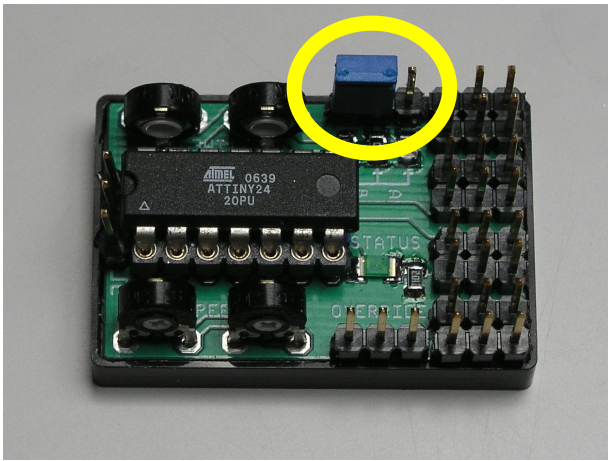


Mit dem optionalen OVERRIDE Eingang kann die Pumpe per Fernsteuerung (z.B. über einen 3-Stufen-Schalter) in Dauerlauf versetzt oder das Einschalten gänzlich verhindert werden.

With the OVERRIDE input you can manually set the pump permanently ON or OFF (for example with a 3-position-switch) by your remote-control

### **optional OVERRIDE-Signal (vom Empfänger / from receiver):**

1,0ms (-100%) = Pumpe gesperrt / pump permanent OFF  
1,5ms ( 0% ) = Normalbetrieb / normal operation  
2,0ms (+100%) = Pumpe Dauerlauf / pump permanent ON



**Unsere Pumpen müssen in einer bestimmten Drehrichtung betrieben werden !**

Stellen Sie daher sicher, daß Sie die richtige Regler – Konfiguration mit dem Jumper einstellen.

Bei Reglern verschiedener Herkunft bzw. Bidirektionalen (Vor-/Rückwärts) Reglern ist die Drehrichtung undefiniert, da diese unter Anderem von der Programmierung des Reglers, der Fernsteuerung und dem Anschluß der Kabel an den Motor abhängt. Prüfen Sie daher immer, ob der Motor in der richtigen Drehrichtung läuft.



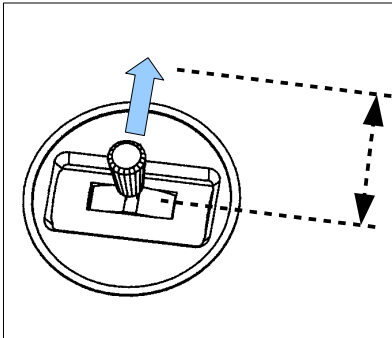
**Our hydraulic pumps must be driven in one single and correct direction!**

So make sure to configure the correct speed-controller mode.

With speed-controllers (ESC) from other manufacturers the motor direction is depending on the ESC programming and also from the polarity of the connection to the motor.

Therefore may be the motor of the pump runs in the wrong direction which causes trouble/problems with your hydraulic system.

So always check/verify that the motor runs in the correct direction depending on the pump (see bottom pictures).



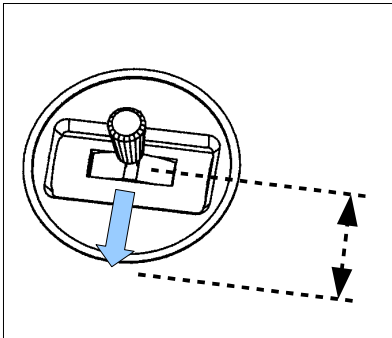
**Jumper/Steckbrücke auf Position A**

Diese Einstellung für BIDIREKTIONALE (vorwärts/rückwärts) Fahrtregler vorgesehen, wobei jeweils nur eine Richtung benutzt wird, da die Pumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden darf. In dieser Konfiguration wird der Regler angesteuert, als wenn man den Knüppel an seiner Fernsteuerung aus der Mitte nach oben\* betätigt (\* abhängig von Hersteller und Einbaulage)

**Jumper/Bridge Position A**

This setting is used for BIDIRECTIONAL (forward/backward) speed-controllers (ESC) where only one direction is used because the pump only may run in the right direction. In this configuration the speed-controller (ESC) is driven like if you use the upper half\* of the stick in your remote.

(\* depending on manufacturer of the remote and mounting direction of the stick)



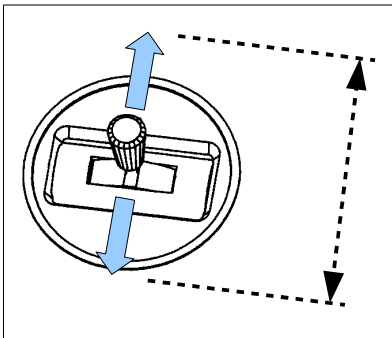
**Jumper/Steckbrücke auf Position B**

Diese Einstellung für BIDIREKTIONALE (vorwärts/rückwärts) Fahrtregler vorgesehen, wobei jeweils nur eine Richtung benutzt wird, da die Pumpe nur in einer Drehrichtung betrieben werden darf. In dieser Konfiguration wird der Regler angesteuert, als wenn man den Knüppel an seiner Fernsteuerung aus der Mitte nach unten\* betätigt (\* abhängig von Hersteller und Einbaulage)

**Jumper/Bridge Position B**

This setting is used for BIDIRECTIONAL (forward/backward) speed-controllers (ESC) where only one direction is used because the pump only may run in the right direction. In this mode the speed-controller (ESC) is driven like if you use the lower half\* of the stick in your remote.

(\* depending on manufacturer of the remote and mounting direction of the stick)



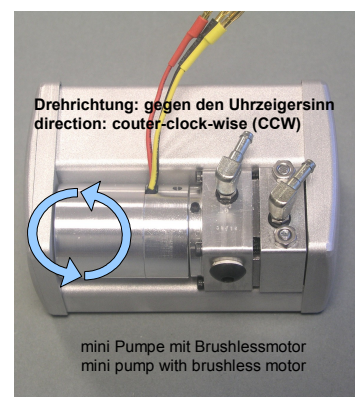
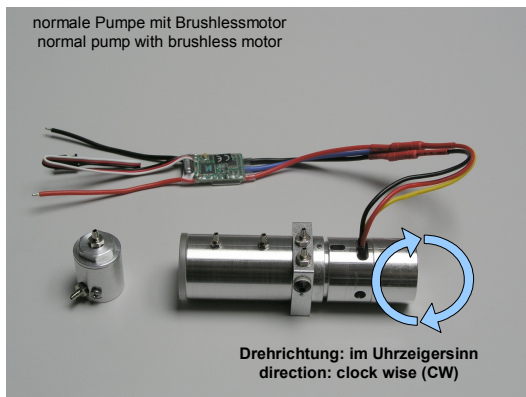
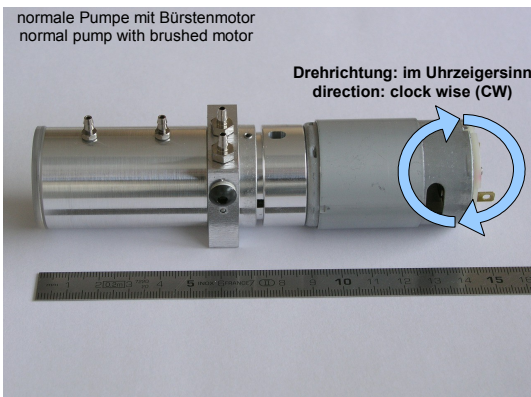
**Jumper/Steckbrücke offen bzw. nicht gesteckt**

Diese Einstellung für UNIDIREKTIONALE\* Fahrtregler mit nur einer Drehrichtung vorgesehen, wie man sie oft im Flugmodellbau vorfindet, wo die Luftschraube bzw. Hauptrotor eines Hubschraubers, genau wie die Hydraulikpumpe, nur in einer Drehrichtung angetrieben wird. Bei diesen Fahrtreglern erfolgt die Ansteuerung, als wenn der ganze Knüppelweg benutzt wird (\* Die meisten Regler für Brushless Motoren sind so programmiert, einige können wahlweise Uni- oder Bidirektional )

**Jumper/Bridge is open/not plugged**

This setting is used for UNIDIRECTIONAL speed-controllers (ESC) with only driving a motor in one single direction, like often used in planes or helicopters where the prop / main rotor always rotates in the right direction like the hydraulic pump does too.

In this mode the speed-controller (ESC) is driven like if you use the complete stick range (\* the most speed-controller (ESC) for brushless motors are like this or can be programmed Unidirectional or Bidirectional)





Einige Fahrtregler bzw. Brushlessregler verfügen über eine (5-Volt) Empfängerstromversorgung. Wenn ein solcher Regler eingesetzt wird und Ihr Modell bereits eine Empfängerstromversorgung von einem anderen Regler bekommt, kann es zu hohen Fehlerströmen kommen, welche eine der Empfängerstromversorgungen zerstören.

Um dies zu vermeiden gibt es unter dem Prozessor eine Steckbrücke, durch welche die Verbindung zwischen dem Pumpen-Regler-Ausgang und den Eingängen/ bzw. Servo-Anschlüssen **im Auslieferungszustand aufgetrennt** ist.

Es gibt aber auch den gegenteiligen Fall, daß ein Fahrtregler zur Versorgung des Prozessors eine 5-Volt Empfängerstromversorgung von den Eingängen/Servo-Anschlüssen her benötigt (z.B. THOR14 Regler von CTI)

In einem solchen Falle kann die im Lieferumfang beiliegende Steckbrücke z.B. mit einem kleinen Schraubendreher einfach wie im Bild unten dargestellt unter den IC-Sockel geschoben werden um eine Verbindung herzustellen.



ACHTUNG! Ziehen oder stecken Sie den Jumper nur, während das Modell ausgeschaltet ist !

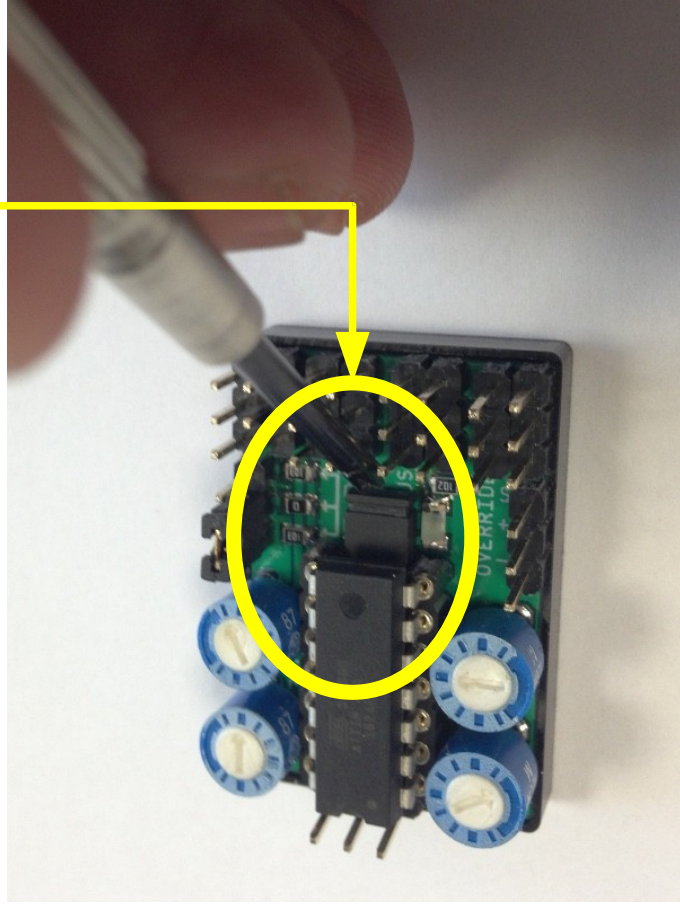
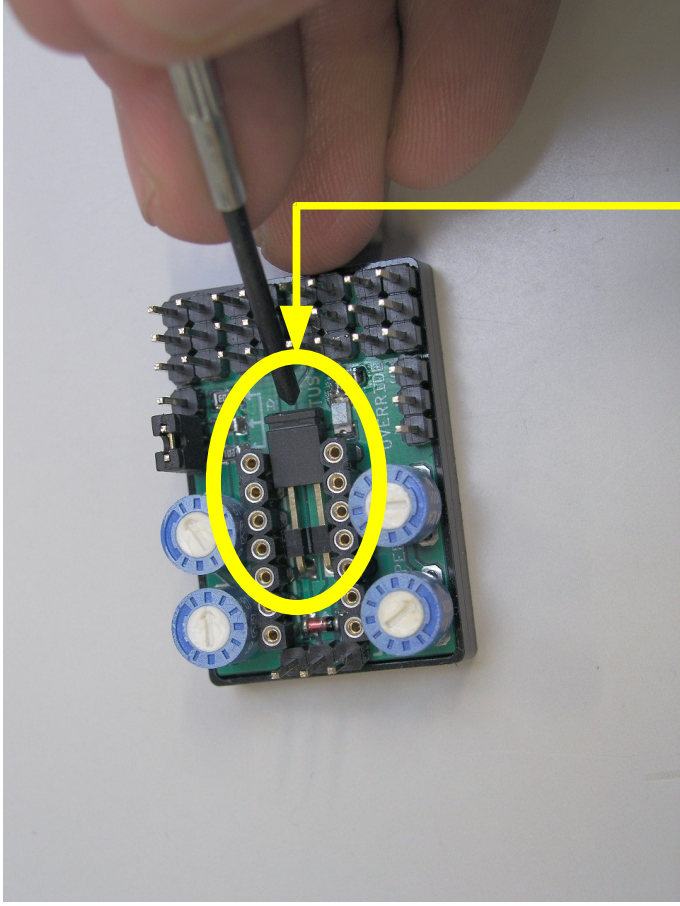
Some electronic speed controllers (ESC) for brushed or brushless motors have a 5-Volt receiver-supply-voltage (BEC). If such a ESC is used for the pump and you also got another ESC in your model (in example for driving in a truck) then the two 5V-supply-voltages (BEC) may conflict and cause high current witch damage/destroy one of the speed-controller (ESC)

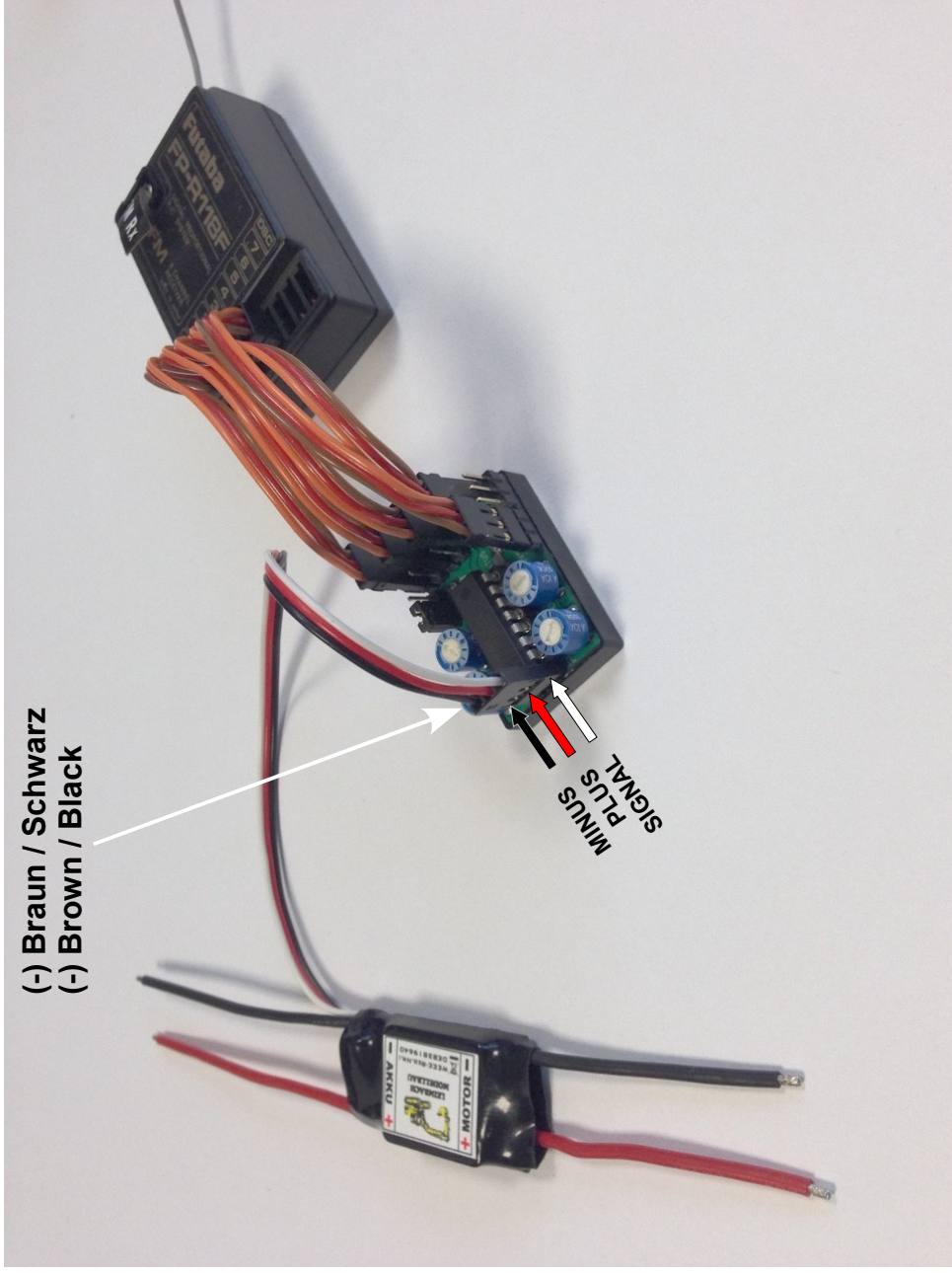
To avoid this there is a Jumper/Bridge under the socket for the processor (MCU) witch **is normally open** to disconnect the 5Volt line between Inputs and Output.

Otherwise there are some electronic-speed-cponrollers (ESC) witch need to become a 5-Volt supply voltage from the receiver. (example THOR14 from manufacturer CTI) Therefore the Jumper/Bridge simply can be closed like shown in the bottom picture by sliding the Jumper/Bridge under the socket.



ATTENTION! Only open/close the Jumper/Bridge while the model is switched OFF !





Nachdem Sie die Jumper-Konfiguration überprüft und ggf. Ihrem Pumpen-Fahrtregler entsprechend angepasst haben (Siehe vorangegangenen 3 Seiten ), können Sie den Regler für den Pumpenmotor an dem Ausgang der Pumpensteuerung anschließen. Beachten Sie die Polarität bzw. Aufsteckrichtung (Siehe Bild), in der der Reglers an die Pumpensteuerung angeschlossen werden muß !



**ACHTUNG!** Falsches Anschließen des Reglers kann zu Fehlfunktionen oder sogar zu Schäden führen.

After you have verified the Jumper/Bridge Configuration to match with your selected speed-controller (ESC) (see descriptions on last 3 pages) you can connect the speed-controller (ESC) to our pump-control-unit. Be aware of the polarity / right direction of the connector (details see in picture)



**ATTENTION!** Connecting your ESC in the wrong direction or polarity may destroy or damage it !

# Erweiterungs-Schema / cascading shematic

