

# Single-BL-Ctrl\_3

31


LotharF  
MikroKopter.de

# Inhaltsverzeichnis

<b><u>1 Single BL-Ctrl V3.0 2XL</u></b> .....	<b>1/11</b>
<b><u>2 Anschlüsse</u></b> .....	<b>2/11</b>
<u>2.1 Oberseite</u> .....	2/11
<u>2.2 Unterseite</u> .....	2/11
<u>2.3 Anschluss</u> .....	3/11
<u>2.4 Bemaßung</u> .....	3/11
<b><u>3 Verteiler</u></b> .....	<b>5/11</b>
<b><u>4 Adressierung</u></b> .....	<b>6/11</b>
<b><u>5 Einstellungen</u></b> .....	<b>7/11</b>
<b><u>6 Fehler-Code</u></b> .....	<b>10/11</b>
<b><u>7 SW-Update</u></b> .....	<b>11/11</b>

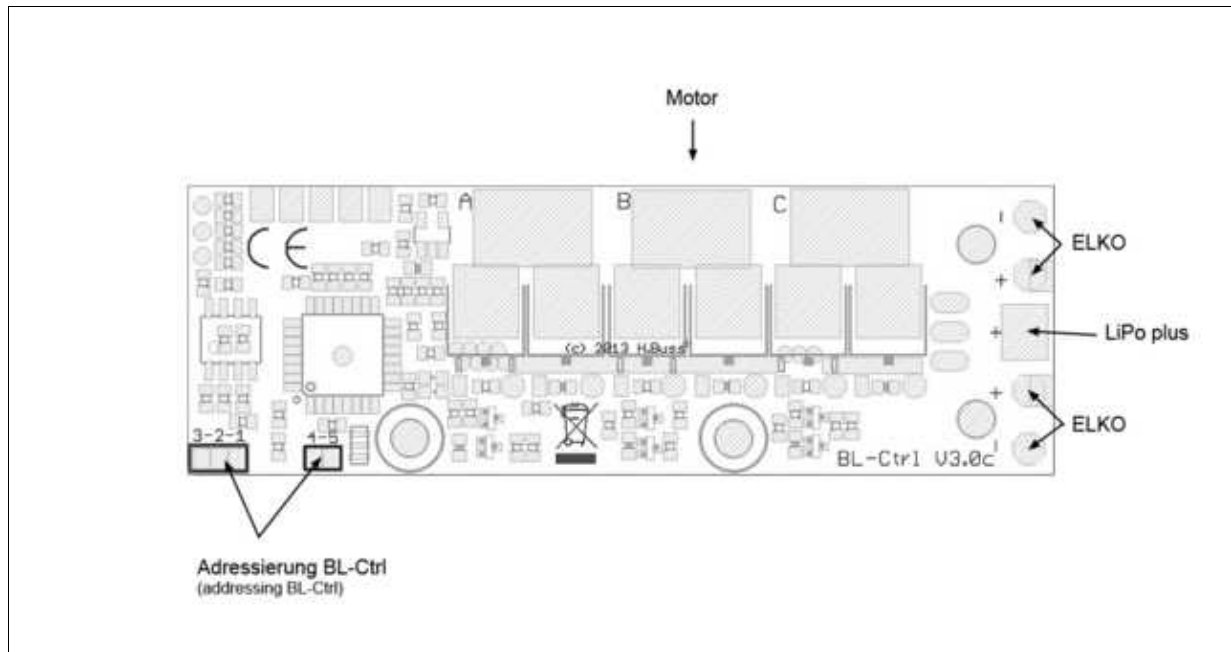
# 1 Single BL-Ctrl V3.0 2XL

## Technische Daten

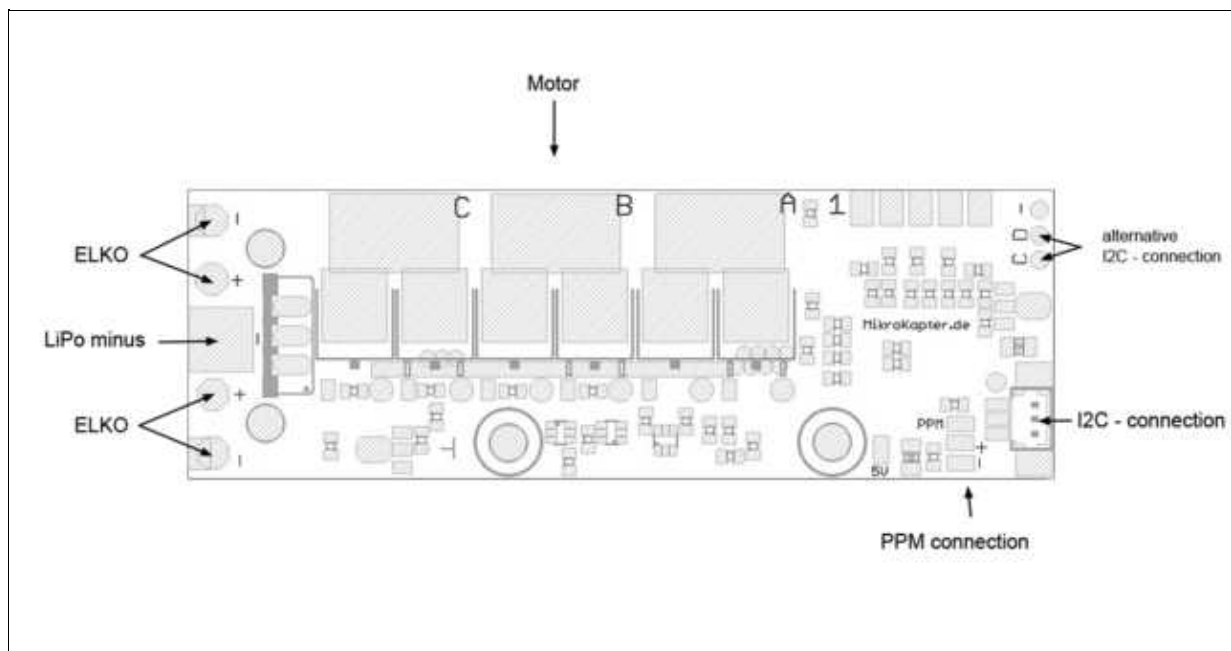
- 4-7S Lipo (bis 30V)
- Strom: 60A (Peak pro Regler) bei entsprechender Kühlung
- 5-10% mehr Flugzeit
- 6-Layer Leiterplatte für optimale Wärmeabgabe  
(70u Kupferlagen machen die gesamte Leiterplatte zum Kühlkörper)
- Höhere Ströme
- Gleich schnelles Beschleunigen und Bremsen des Propellers  
Aktives und nahtloses Bremsen bringt die Drehzahl präzise und schnell auf den neuen Sollwert.
- Energierückspeisung in den Lipo beim Bremsen.
- deutlich schnellere Regelung mit Drehzahlregelung  
-> Video dazu: <https://www.youtube.com/watch?v=to7aj6kRFJw>
- Aktiver Freilauf -> weniger Verlustleistung
- I2C-Bus mit 11 Bit (2048 Stufen)
- PPM bis 500Hz
- Gleichzeitig I2C-Datenbus im PPM-Betrieb - Für Datenlogging und Telemetrie
- Präzise Strom- und Temperaturmessung mit Übertragung zur FC
- Statusmeldungen werden an die FC übertragen (Motor blockiert, Überstrom, Selbsttest-Fehler...)
- Einstellbare Start-PWM (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
- Per Software einstellbare Drehrichtung (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
- Einstellbare Schaltfrequenz (10kHz - 20kHz) (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
- Einstellbares Motor-Timing in mehreren Stufen (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
- Einstellbare Strom- und Temperaturgrenzen (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
- Silent-Start: Test-Ton beim Einschalten kann deaktiviert werden (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
- Komfortable Konfiguration der BL-Regler über die FC (ab [FlightCtrl](#) SW Version V2.02a)
-  Trennung der I2C-Masse per Optokoppler -> Dieser BL-Regler kann direkt ans Ende des Auslegers montiert werden

## 2 Anschlüsse

### 2.1 Oberseite



### 2.2 Unterseite



## 2.3 Anschluss

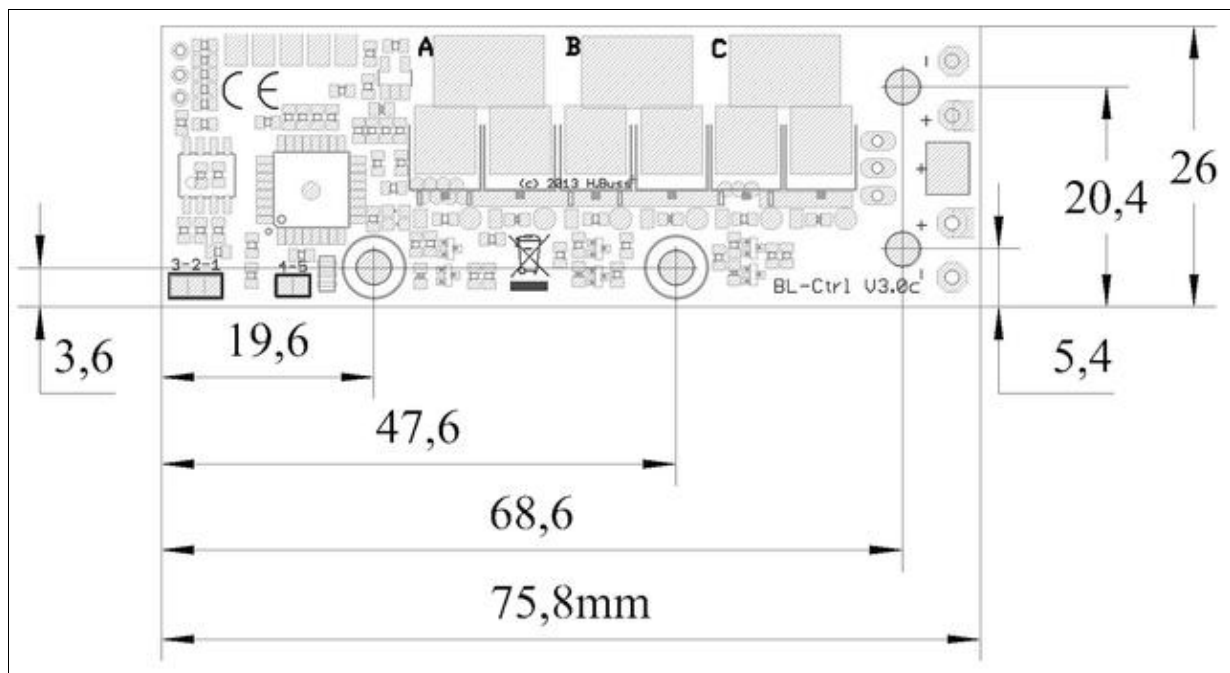
- Motor
  - ◆ => Motorausgang / A, B, C = Anschluss der Motorleitung
- Adressierung
  - ◆ => Adressierung BL-Ctrl (Siehe [Adressierung](#))
- Elko
  - ◆ => Anschluss von 2x Elko 470 $\mu$ F/35V (Low-Impedance)
- LiPo-Anschluss
  - ◆ => LiPo plus / minus
- I2C
  - ◆ => Anschluss des I2C Bus über Molex-Kabel oder alternativ per Direktanschluss

=> Immer den I2C-Bus in drei Leitungen (C, D und GND) ausführen -> GND muss mit dem Bus zur FC geführt werden und darf nicht am BL-Regler selbst gebrückt werden

=> Am einfachsten lässt sich der I2C-Bus über die Molex-Buchse anschliessen (siehe auch [Mini8](#))

- PPM (Alternativ-Anschluss)
  - ◆ => PPM = orange / + = rot / - = braun

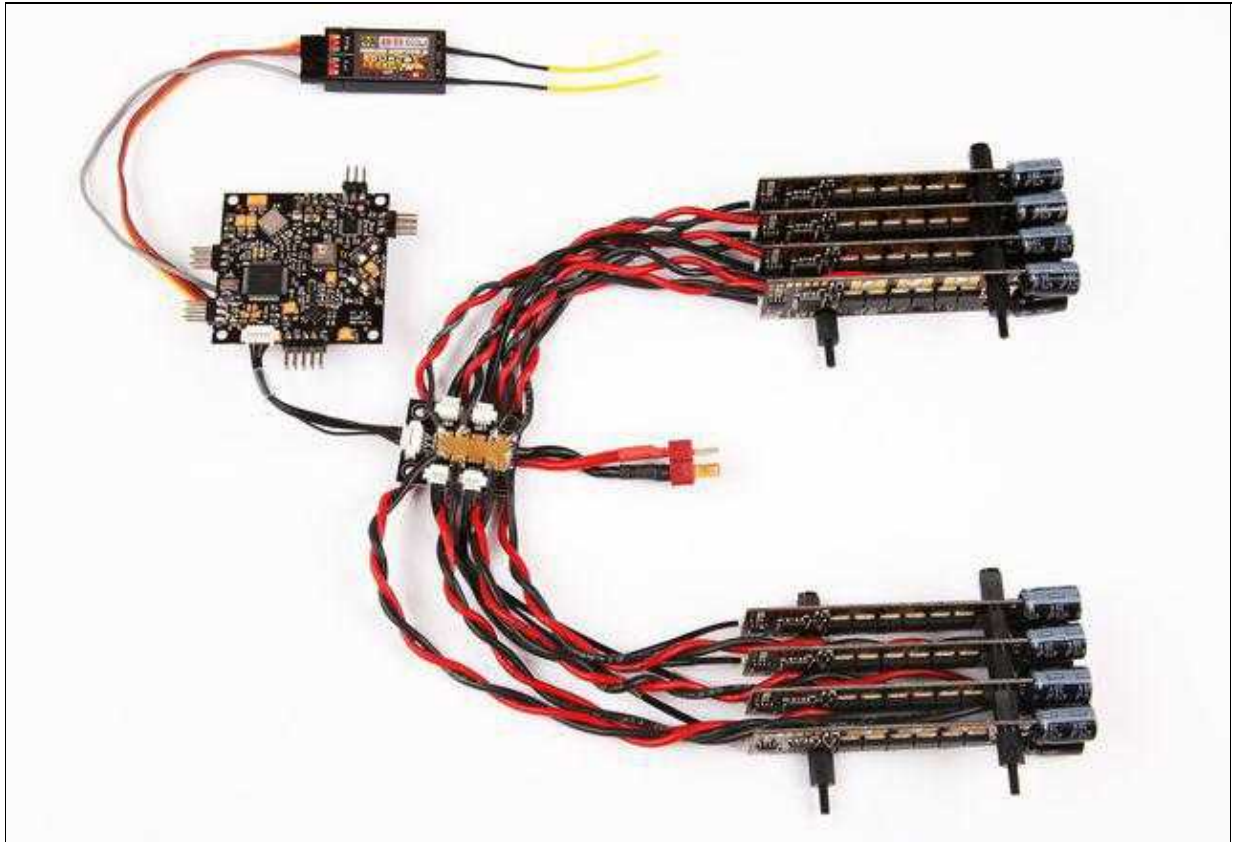
## 2.4 Bemaßung





## 3 Verteiler

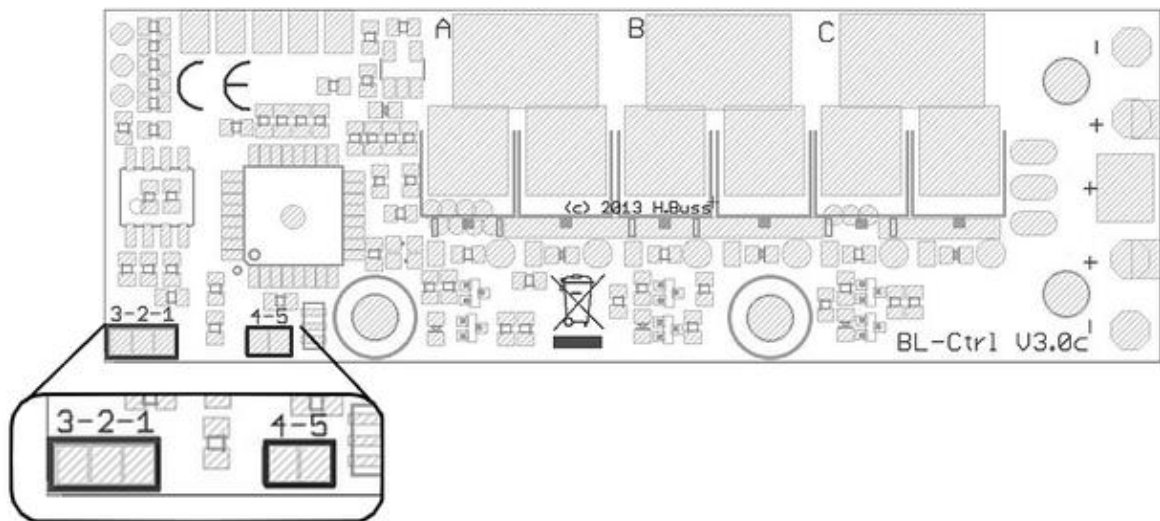
Mit dieser kleinen Verteilerplatine lässt sich die Verkabelung vereinfachen:



[Mini8-Verteiler](#)

## 4 Adressierung

Die Adressierung des BL-Ctrl erfolgt durch Lötjumper:



Die Lötjumper werden dann pro Adresse wie folgt gesetzt:

.

### INFO

Die Regler sind adressierbar in den Adressen 1-8. Wird eine Adressierung von **9-12** benötigt, kann der Regler mit einer Sondersoftware bestellt werden. Hierzu den Regler wie gewohnt im Shop bestellen und einen Vermerk zur Sondersoftware für die Adressen 9-12 der Bestellung beifügen.



# 5 Einstellungen

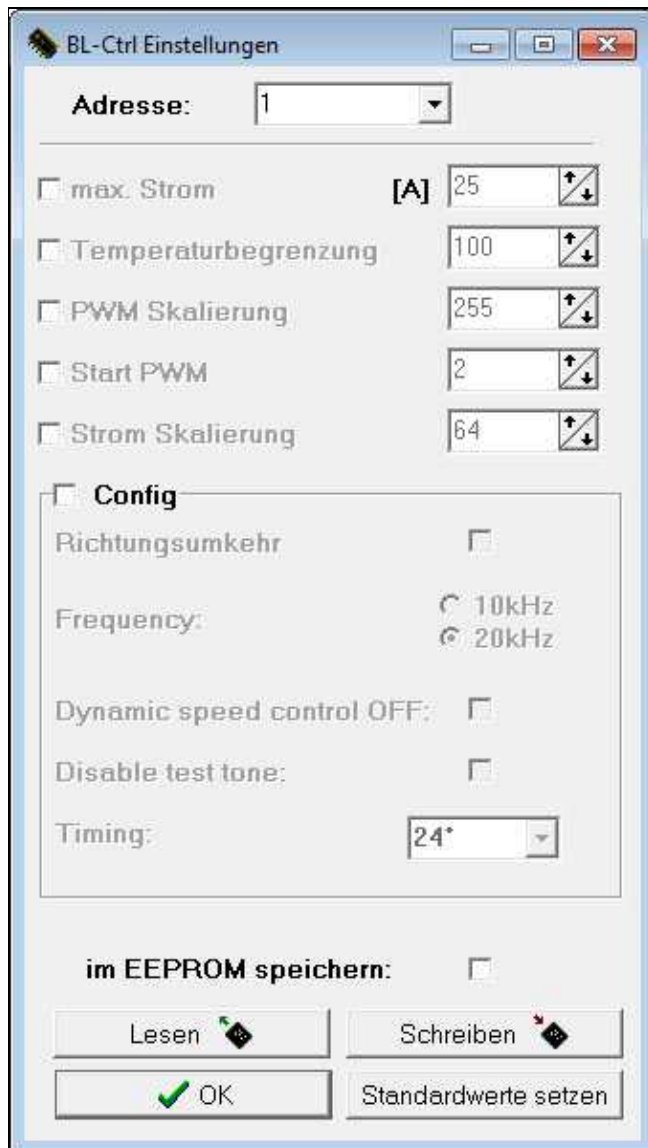
**WICHTIG:** Einstellungen an den BL-Ctrl V3.x können nur mit einer Software Version ab V2.02a ([KopterTool](#), [FlightCtrl](#), [NaviCtrl](#)) vorgenommen werden!

Normalerweise sind Einstellungen am BL-Ctrl V3.x nicht notwendig! Sollte man dennoch Einstellungen vornehmen müssen, öffnet man die Einstellungen wie folgt:

- [KopterTool](#) öffnen
- Taste "Strg" auf der Tastatur drücken und gedrückt halten
- Mit der Maus den Button "Einstellungen" im [KopterTool](#) anklicken.

Nun öffnet sich das Einstell-Menü des BL-Ctrl V3.0.

INFO: die Felder sind ausgegraut und werden erst nach aktivieren sichtbar.



BL-Ctrl Einstellungen

Adresse: 1

max. Strom [A] 25

Temperaturbegrenzung 100

PWM Skalierung 255

Start PWM 2

Strom Skalierung 64

Config

Richtungsumkehr


Frequency:  10kHz  
 20kHz


Dynamic speed control OFF:


Disable test tone:

Timing: 24

im EEPROM speichern:

Lesen 

Schreiben 

 OK

Standardwerte setzen



## 6 Fehler-Code

Wird ein Fehler am BL-Ctrl V3.0 erkannt, wird dieser per Fehlercode angezeigt:

- 1 "1" = Kurzschluss bei A+ und B-
- 2 "2" = Kurzschluss bei B+ und C-
- 3 "3" = Kurzschluss bei C+ und A-
- 4 "E" = A geht nicht auf High oder Kommutierungs-Eingang A beim Schalten auf High
- 5 "F" = B geht nicht auf High oder Kommutierungs-Eingang B beim Schalten auf High
- 6 "G" = C geht nicht auf High oder Kommutierungs-Eingang C beim Schalten auf High
- 7 "H" = A geht nicht auf Low oder Kommutierungs-Eingang A beim Schalten auf Low
- 8 "I" = B geht nicht auf Low oder Kommutierungs-Eingang B beim Schalten auf Low
- 9 "J" = C geht nicht auf Low oder Kommutierungs-Eingang C beim Schalten auf Low
- 10 "K" = Überstrom beim Schalten auf Low
- 11 "L" = Überstrom beim Schalten auf High
- 12 "Q" = Querkurzschluss Mosfets
- 15 Überstrom beim Motorstart
- 16 Fehler Strommessung
- 17 Fehler Spannungsmessung
- 18 Fehler Temperaturmessung

## 7 SW-Update

Sollte es eine neue Software für den BL V3 geben, kann man diese leicht selber updaten.

Wie das Update durchzuführen ist, ist hier beschrieben: [Update](#)

Hier gibt es Infos zur Software: [Software](#)

- 
- [KategorieMK-Baugruppe/de](#)