Powerboard-Hexa

1

LotharF
MikroKopter.de

Inhaltsverzeichnis

1 Hexa-Stromverteiler....1/15
1.1 Anschlüsse der Verteiler....1/15
1.2 Anordnung der BL-Regler....3/15
1.3 Molex-Buchse....4/15
1.4 Brücken bestücken....4/15
1.5 Auf Kurzschluss kontrollieren....4/15
1.6 Elkos einlöten für die BL-Regler 2,4,6....5/15
1.7 Anschluss I2C-Bus an den BL-Reglern 2,4,6....6/15
1.8 Elkos einlöten für die BL-Regler 1,3,5....6/15
1.9 Anschluss I2C-Bus an den BL-Reglern 1,3,5....7/15

2 Anschlusskabel der Verteilerplatine....8/15
2.1 Batteriekabel / Versorgung der FlightCtrl....8/15
2.2 Montage der BL-Elektronik auf dem Rahmen....8/15
2.3 Anschluss der LED- Kabel an die Verteilerplatine....9/15
2.4 Anschluss der Motorkabel an die BL-Regler....9/15

3 Möglichkeit zum Schalten der LEDs....11/15

4 Anschluss der FlightCtrl....12/15
4.1 Direkter Anschluss....12/15

5 Versorgung....13/15

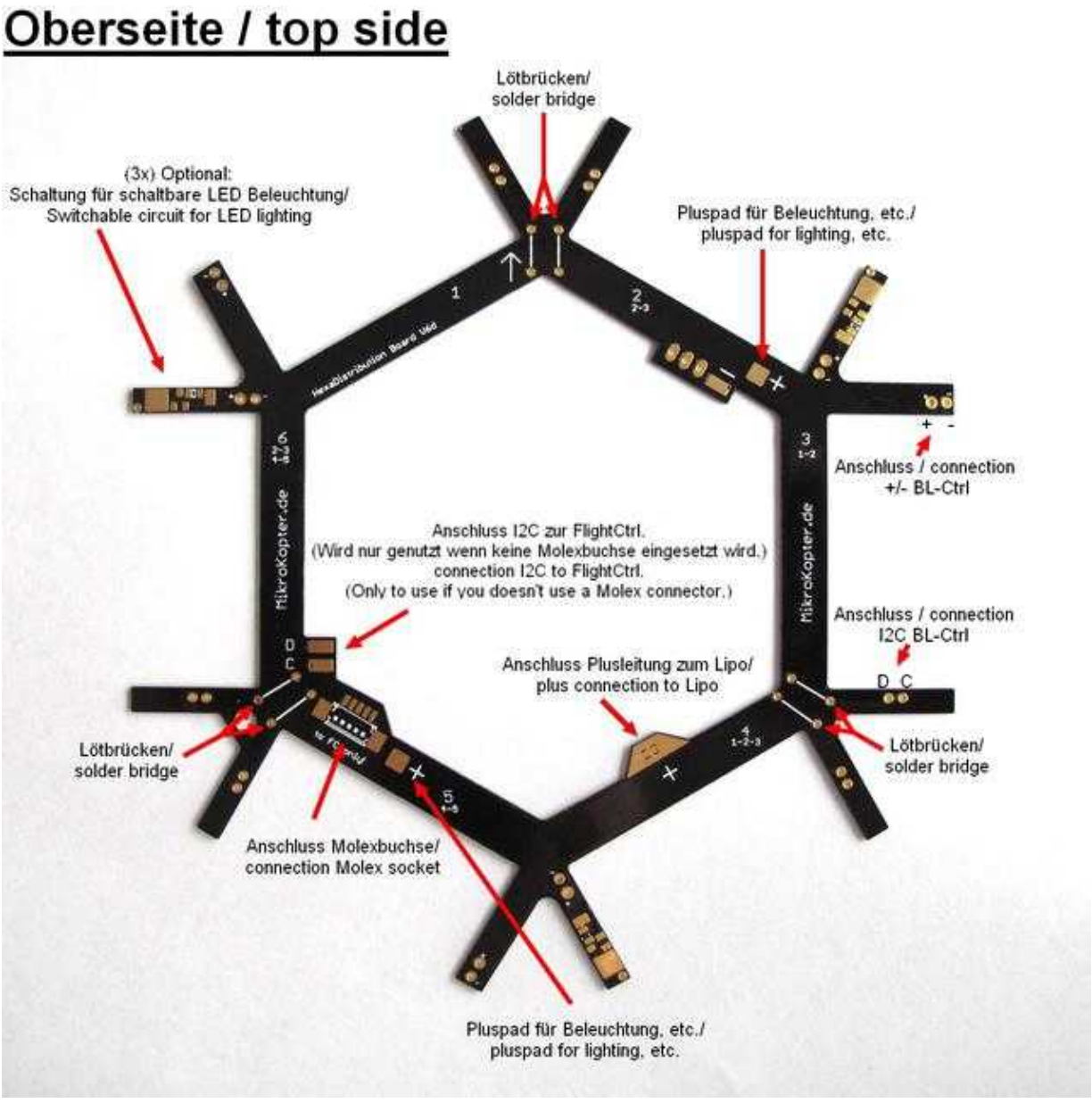
6 Anschluss des Summers....14/15

7 I2C an die Verteilerplatine anschließen....15/15

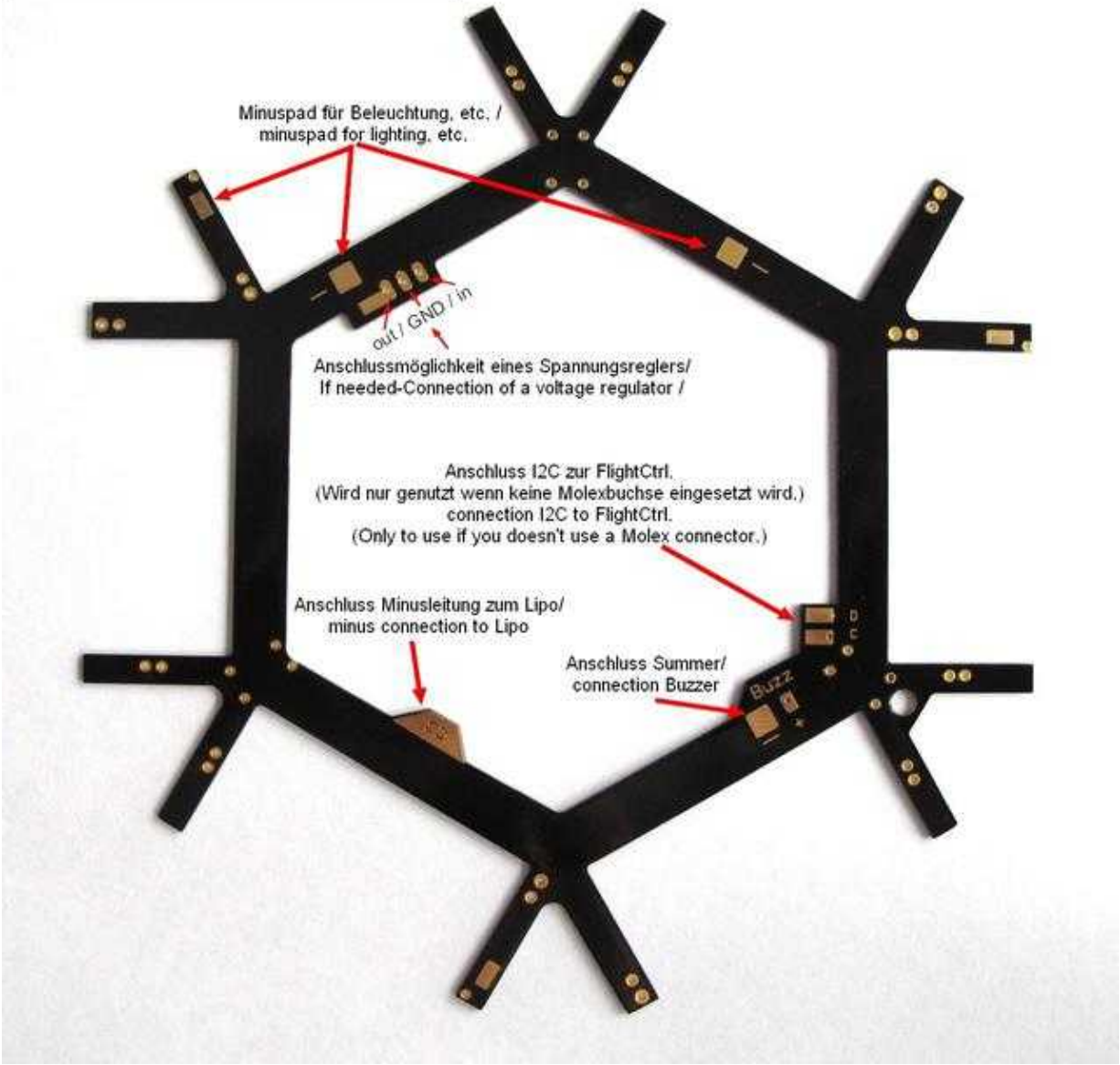
1 Hexa-Stromverteiler

Der Hexaverteiler versorgt die BL-Regler mit Strom und verbindet den I2C-Bus für die Kommunikation. Hieran wird auch der Summer angeschlossen.
Über das Molexkabel werden dann die Anschlüsse für die Versorgung, dem I2C-Bus und des Summers an die FlightCtrl weitergegeben. Somit ist eine aufwändige
Verlötung von weiteren Kabeln an der FlightCtrl unnötig.

1.1 Anschlüsse der Verteiler



Unterseite / Bottom

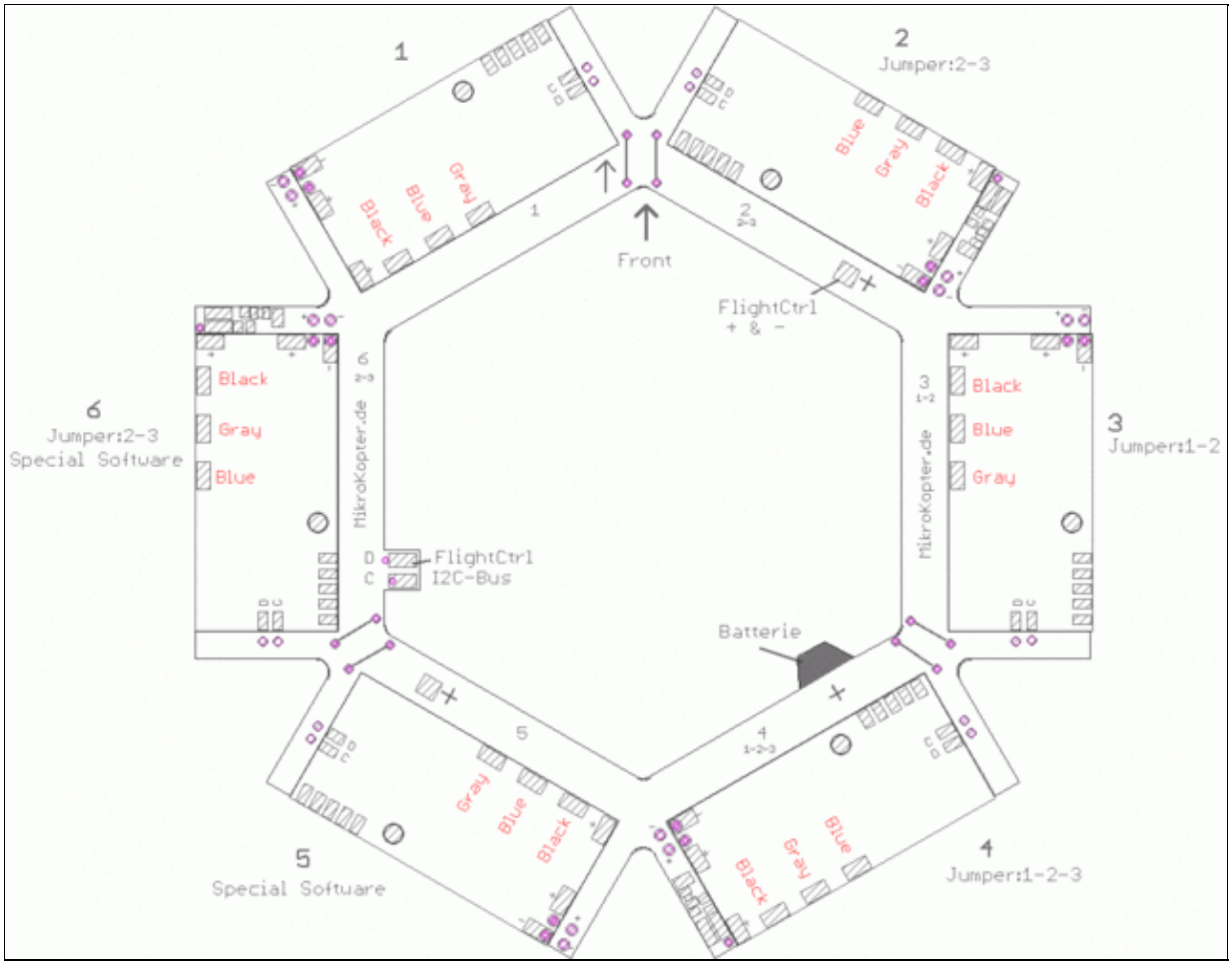


1.2 Anordnung der BL-Regler

Die BL-Regler werden in die Aussparungen der Verteilerplatine montiert und über Drahtbrücken angeschlossen.

⚠ **Die Oberseite der Verteilerplatine ist mit + gekennzeichnet** ⚠ Diese Anordnung gilt für die Hexa-Ausleger, bei denen die **Bohrung für die Motorkabel auf der linken Seite der Auslegern** (ovales Loch) liegen. Diese Anordnung stellt außerdem sicher, daß die Molex-Buchse und die 10pol Buchse der FC sich später nicht in die Quere kommen.

(ALLE aktuell ausgelieferten Sets werden so verlegt!)



Die BL-Regler werden wie hier dargestellt in der Verteilerplatine angeordnet.
Die Prozessoren und damit auch die Lötanschlüsse für die Motorzuleitungen an den Fet's müssen bei allen Reglern nach oben zeigen.

In dieser Grafik sind die Leitungsfarben bereits eingezeichnet (Black = Schwarz; Blue = blau; Gray = grau)

Bei den **alten Auslegern** lagen die Bohrungen für die Kabel auf der rechten Seite, da gilt folgende Belegung:

alte Belegung

1.3 Molex-Buchse

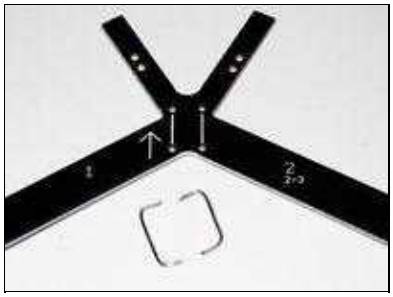
INFO

Bei der FC V2.1 liegt ein 5pol. Molex-Kabel und eine Molex-Buchse für den Stromverteiler bei.
So kann der Lötaufwand für die Versorgung der FC, den Anschluss I2C und des Summer durch dieses steckbares Molex-Kabel verringert werden.
Alternativ kann die FC V2.1 natürlich auch mit einzelnen Leitungen an den Stromverteiler angeschlossen werden.

Die Molex Buchse ist als SMD-Bauteil ausgeführt und muss sorgfältigt auf die Verteilerplatine gelötet werden und erfordert etwas Feingefühl beim Löten. Sparsam mit dem Lötzinn umgehen und Lötstelle am besten mit einer Lupe auf mögliche Kurzschlüsse kontrollieren.

1.4 Brücken bestücken

Auf der Verteilerplatine müssen sechs Brücken bestückt werden. Sie werden aus Silberdraht gebogen und eingelötet. Hier ist sparsam mit Lötzinn umzugehen, da man sonst evtl Kurzschlüsse zwischen Plus und dem I2C Bus verursacht.



1.5 Auf Kurzschluss kontrollieren

Die Brücken dürfen keinen Kurzschluss gegeneinander oder gegen Plus bzw. Minus haben.



Mit einem Multimeter messen: Alle Punkte müssen zueinander hochohmig sein -> kein Durchgang, also grösser als 100kOhm bzw. das Messgerät zeigt nichts an. (Die BL-Regler sind dabei noch nicht eingelötet)

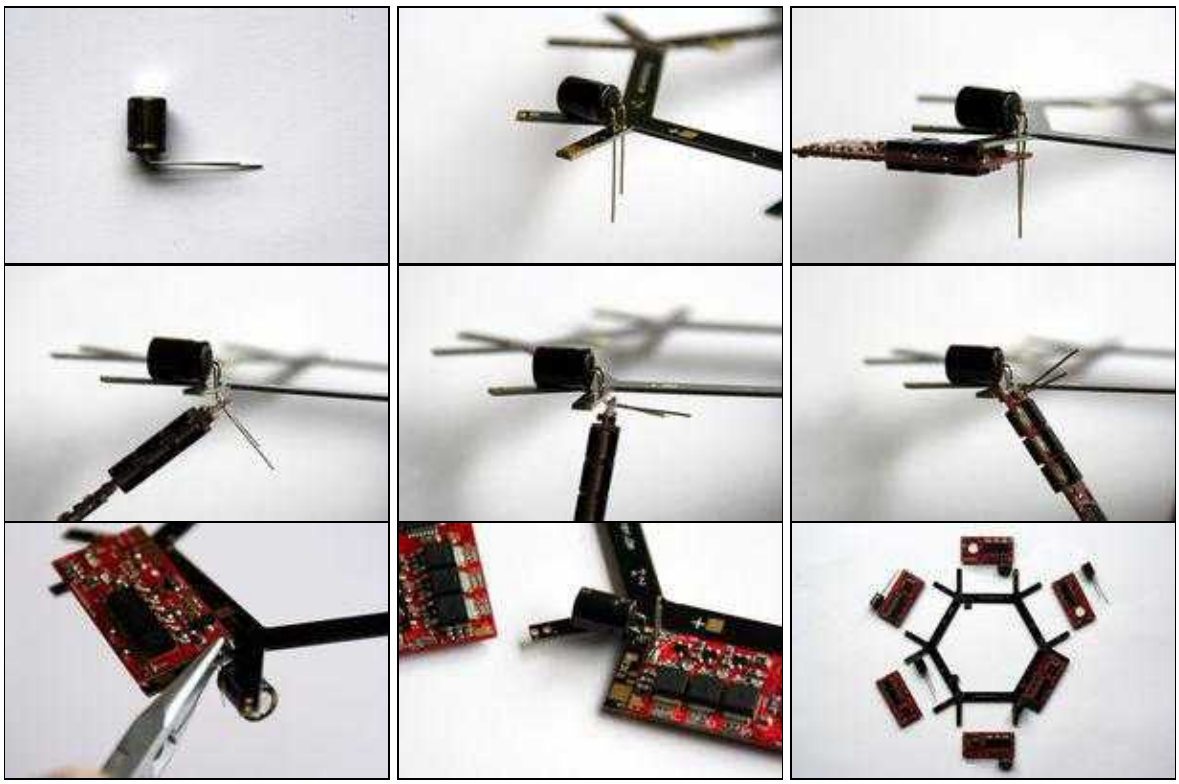
1.6 Elkos einlöten für die BL-Regler 2,4,6

⚠ **HINWEIS**: Die folgenden Bilder zeigen die alte Verteilerplatine, bei der der BL-Regler Nr.6 links neben dem Pfeil ist!
Bei der neuen Verteilerplatine ist der BL-Regler Nr.1 links neben dem Pfeil (wie oben in der Zeichnung abgebildet)! Da nun die Elkos für 1,3,5 außen liegen, sollte nach folgender Beschreibung mit 2,4,6 begonnen werden.

Die Spannungsversorgung der BL-Regler wird mittels der Drähte der Elkos angeschlossen. Die Elkos werden liegend von der Oberseite der Verteilerplatine bestückt.

Die Anschlussdrähte der Elkos werden dazu 90° abgewinkelt und polrichtig durch die + und - Lötanschlüsse der Verteilerplatine geführt. Von der Unterseite der Verteilerplatine werden die BL-Regler dann wie gezeigt auf die Anschlussdrähte der Elkos aufgesteckt und die Anschlussdrähte mittels der BL-Ctrl umgebogen, mit einer Zange angedrückt und an der Verteilerplatine und an der BL-Ctrl verlötet.

⚠ Minus (auf den Elkos gekennzeichnet) liegt bei den inneren Elkos innen und bei den äußeren Elkos außen.

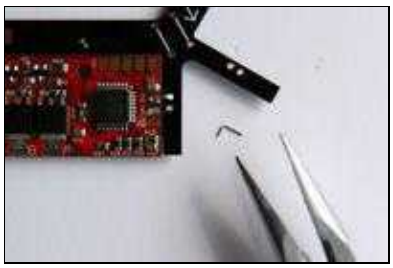
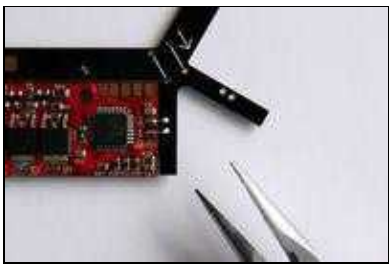
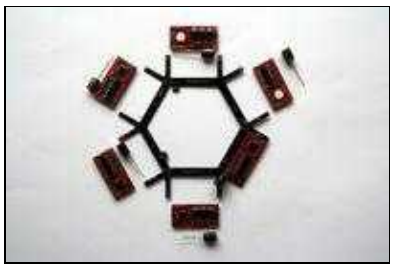


⚠ Alle Elkos müssen sorgfältig und mit viel Hitze an den Verteiler angelötet werden, ansonsten entsteht hier schnell eine kalte Lötstelle. Die Verteilerplatine ist mit 70µm Kupfer belegt, sodass mehr Hitze zu den Seiten abgeführt wird.

Über diese Lötstellen geht viel Strom, deshalb muss man diese Verbindung **von beiden Seiten des Verteilers löten**

1.7 Anschluss I2C-Bus an den BL-Reglern 2,4,6

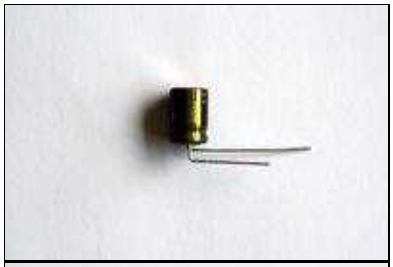
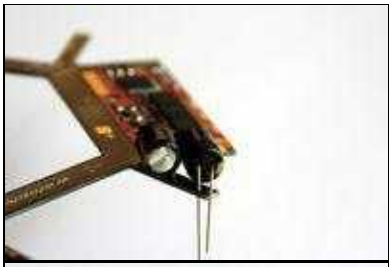
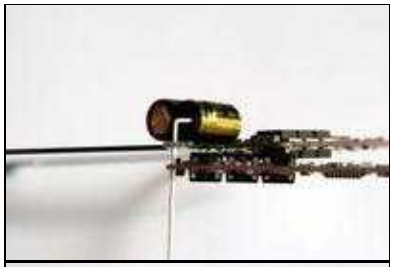
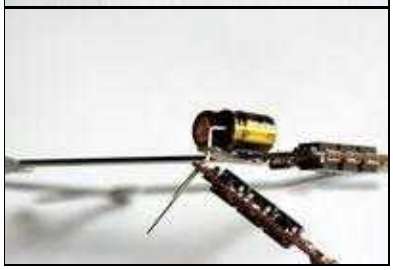
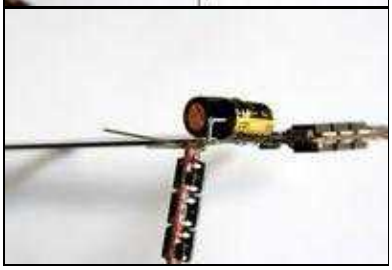
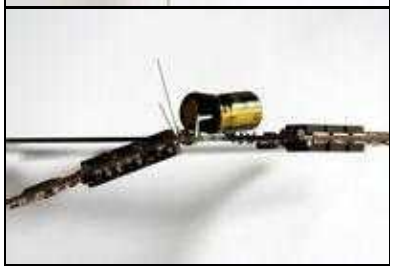
Der I2C-Bus (C und D) wird über zwei kleine Silberdrahtbrücken (z.B. von Abschnitten der Elko Anschlussdrähte) angeschlossen.

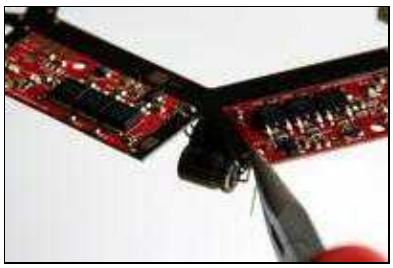




Die Silberdraht "Winkel" werden in die Löcher der Verteilerplatine gesteckt, positioniert und eingelötet. Anschließend werden die Drahtenden an die "C" und "D" Anschlüsse der BL-Regler angelötet.

1.8 Elkos einlöten für die BL-Regler 1,3,5

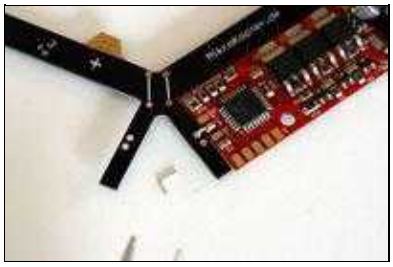
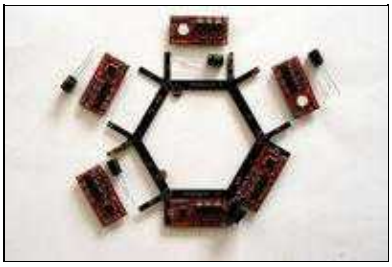
Für die BL-Ctrl 1,3,5 werden die Anschlussdrähte der Kondensatoren wie gezeigt 90° abgewinkelt. Vom Kondensator-Becher bis zum Knick hat das Minus-Bein eine Länge von 4mm, das Plus-Bein eine Länge von 1mm. Die Anschlußdrähte der Kondensatoren werden polrichtig durch die + und - Lötanschlüsse der Verteilerplatine geführt. Von der Unterseite der Verteilerplatine werden die BL-Regler dann wie gezeigt auf die Anschlussdrähte der Elkos aufgesteckt, und die Anschlussdrähte mittels der BL-Ctrl umgebogen, mit einer Zange angedrückt und an der Verteilerplatine und an der BL-Ctrl verlötet.




1.9 Anschluss I2C-Bus an den BL-Reglern 1,3,5

Der I2C-Bus (C und D) wird über zwei kleine Silberdrahtbrücken (z.B. von Abschnitten der Elko-Anschlussdrähte) angeschlossen.

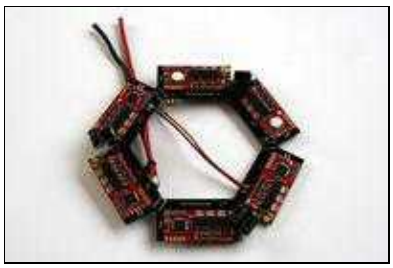
Die Verteilerplatine sollte jetzt so aussehen:



2 Anschlusskabel der Verteilerplatine

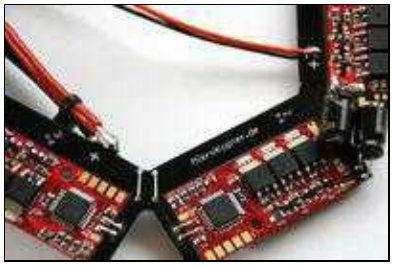
Zunächst werden folgende Leitungen an den Verteiler angeschlossen:

- Batterie Plus und Minus (2,5mm² + = Rot und - = Schwarz)
- Versorgung FC (0,5mm² + = Rot und - = Schwarz)



⚠ **HINWEIS**: Bei Verwendung des Molex-Kabels für die Verbindung der FlightCtrl mit der Verteilerplatine kann die separate Verkabelung der FC Versorgung, der I2C und des Summers entfallen.
Vor Montage der BL-Elektronik auf dem Rahmen die Anschlußkabel für den Summer auf der Unterseite des Verteilers polrichtig anlöten, da dies im montierten Zustand kaum mehr möglich ist.

2.1 Batteriekabel / Versorgung der FlightCtrl



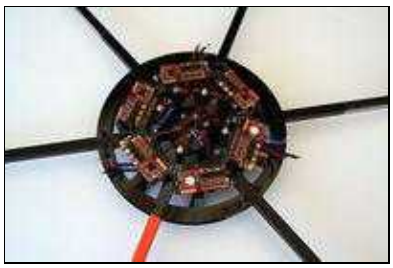
Batteriekabel: Silikonleitung ca. 15cm 2,5mm²

Die Versorgung für die FC wird von den kleinen + und - Anschlüssen der Verteilerplatine abgegriffen.
Versorgungskabel der FC: Silikonleitung ca. 5cm 0,5mm²

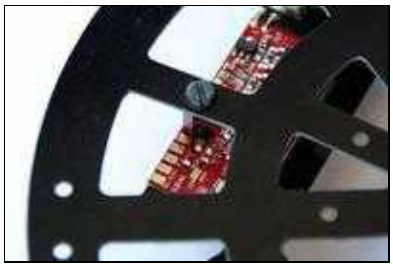
⚠ Achtung: Die Enden gut verzinnen, damit sich aus der Litze keine feinen Drähte lösen können.

2.2 Montage der BL-Elektronik auf dem Rahmen

Die BL-Elektronik wird auf die 10mm Bolzen gesteckt. ⚠ Achtung: Motor 1 nach vorne!

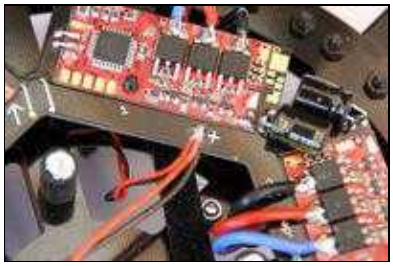


⚠ Achtung: Die 10mm Abstandsbolzen auf denen die BL-Ctrl´s fest geschraubt werden, müssen so gedreht werden, dass die Abstandsbolzen voll auf der Platine der jeweiligen BL-Ctrl aufliegen und den SMD-Kondensator C7 nicht einklemmen!

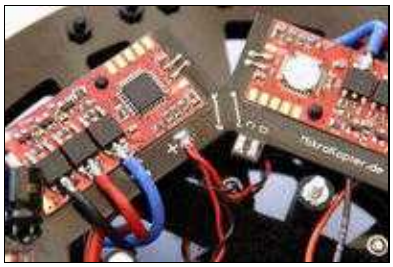


2.3 Anschluss der LED- Kabel an die Verteilerplatine

An diese +/- Anschlüsse der Verteilerplatine für die Spannungsversorgung der Flight-Ctrl werden zusätzlich die Anschlusskabel des LED-Streifens vom vorderen Ausleger polrichtig angelötet.



An diese +/- Anschlüsse der Verteilerplatine werden die Anschlußkabel des LED-Streifens vom Ausleger hinten links und hinten rechts polrichtig angelötet.

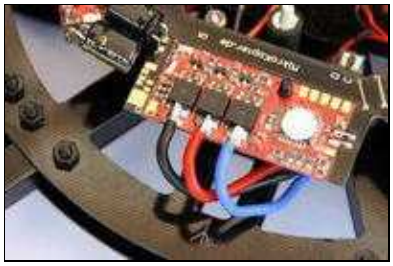


2.4 Anschluss der Motorkabel an die BL-Regler

Die Motorkabel werden nun an den Lötflächen der BL-Regler angelötet.

Falls die Motoren vom Typ MK2832/35 oder Roxxy 2827/35 sind, kann man die Anschlussreihenfolge auch fix wählen.
Motoranschluss **A = grau, B = blau, C = schwarzes** Kabel bei den ungeraden Motoradressen (drehen sich im Uhrzeigersinn).
Motoranschluss **A = blau, B = grau, C = schwarzes** Kabel bei den geraden Motoradressen (drehen sich gegen den Uhrzeigersinn).
Falls die Motoren vom Typ AXI mit den langen Kabeln sind, kann man die Anschlussreihenfolge auch fix wählen.
Motoranschluss A = gelb, B = rot, C = schwarzes Kabel bei den ungeraden Motoradressen (drehen sich im Uhrzeigersinn, Pad C = nahe beim Elko).
Motoranschluss A = rot, B = gelb, C = schwarzes Kabel bei den geraden Motoradressen (drehen sich gegen den Uhrzeigersinn).

Falls es sich um andere Motoren handelt, ist die Anschlussreihenfolge zunächst egal und es müssen später beim Motortest ggf. noch einmal zwei Farben getauscht werden.



Die Kabel der Motoren für die BL-Ctrl 2,4,6 werden entsprechend gekürzt, abisoliert, reichlich verzinnt und "von innen her" an die jeweilige BL-Ctrl angelötet. Die Anschlussreihenfolge ist zunächst egal. Bei der Inbetriebnahme muss die Reihenfolge später ggf. noch getauscht werden.



3 Möglichkeit zum Schalten der LEDs

Auf der Hexa-Verteiler platine ist eine Schaltung zum Schalten der LEDs integriert.

⚠ Sie kann nachträglich auch noch beschaltet werden und ist zum Fliegen nicht zwingend notwendig.

Beschreibung hier

4 Anschluss der FlightCtrl

Die FlightCtr2.1 wird mit dem Stromverteiler über das Molexkabel angeschlossen.

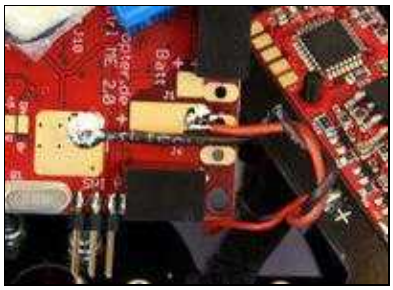


4.1 Direkter Anschluss

Wer die FlightCtrl lieber direkt anschließen möchte, kann dies wie so machen, wie es auf den folgenden Bildern zu sehen ist:



5 Versorgung

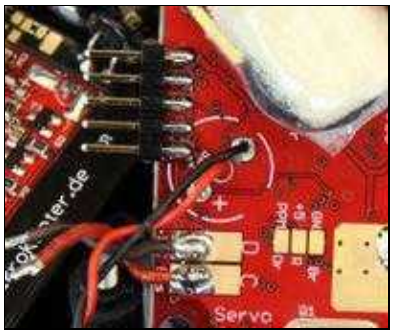


Plus muss hinter dem Schalter angeschlossen werden, weil der Schalter bei dem Hexa nicht bestückt wird (befindet sich auch nicht im Lieferumfang).

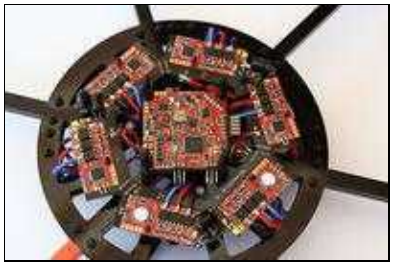
Der Hexa wird später durch Einstecken des Akkus ein- und ausgeschaltet.

Die Leitungen sollten leicht verdrillt werden, damit der Kompass später nicht gestört wird.

6 Anschluss des Summers



= Montage der FC = Auf die Gewinde der Schwingungsdämpfer kann man noch Kunststoffmuttern schrauben, damit die FC 3mm höher kommt. Anschließend wird die FC auf die Schwingungsdämpfer aufgesteckt und die FC so montiert, dass der kleine Pfeil nach vorne zeigt und mit vier 15mm-Abstandsbolzen festgeschraubt.



7 I2C an die Verteilerplatine anschließen

Die zwei vorkonfektionierten Leitungen der FC für den I2C Bus werden nun an die entsprechenden Anschlusspads der Verteilerplatine gelötet (C = Rot und D = Schwarz).

