

# **MK-Parameter/Mixer-SETUP**

41

LotharF  
MikroKopter.de

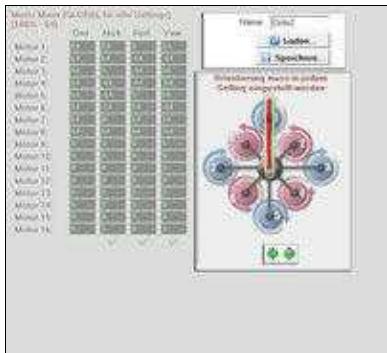
## Inhaltsverzeichnis

<u>1 Mixer-SETUP</u> .....	1/10
<u>2 Button Laden</u> .....	2/10
<u>3 Orientierung</u> .....	3/10
<u>4 Mixer</u> .....	5/10
<u>5 Eigene Mixer</u> .....	6/10

# 1 Mixer-SETUP

- Bis zu 16 Motorregler (Motore) können über die FlightCtrl angesteuert werden.  
Für die Ansteuerung benötigt man Informationen über die Anordnung und Drehrichtung der einzelnen Motoren.  
Diese Informationen sind in *Mixer-Tabellen* eingestellt.

## 2 Button Laden



- Über den Button *Laden* können fertig eingestellt Mixertabellen incl. Grafik für verschiedene Koptertypen / -bauformen geöffnet werden.

In dieser Grafik sieht man die zum geöffneten Mixer passende:

- ◆ **Anordnung** der Motoren
- ◆ **Adressierung** jedes Motor
- ◆ **Drehrichtung** jedes Motor
- ◆ **Ausrichtung** der **FlightCtrl** (Pfeilrichtung)

- Nach dem Öffnen des passenden Mixers wird diese dann mit den Button *Schreiben* (untere Leiste) in die FlightCtrl geschrieben.

Über das KopterTool stehen folgende fertig eingestellten Mixer zur Verfügung:

<b>Quadro.mkm</b>	<b>Quadro-X.mkm</b>	<b>Hexa.mkm</b>	<b>Hexa-X.mkm</b>	<b>Hexa2.mkm</b>
<b>Octo.mkm</b>	<b>Octo2.mkm</b>	<b>Octo2b.mkm</b>	<b>Octo3.mkm</b>	<b>Octo-U.mkm</b>

- Weitere Mixer können auf folgender Wiki-Seite heruntergeladen werden: [Mixer Tabellen](#)

### • Info:

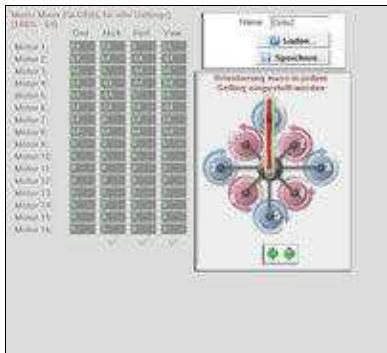
In der Grundeinstellung ist eine Quadro-Mixertabelle (4 Motoren) geladen.

Hat man einen Kopter mit mehr BL-Ctrl / Motoren (Hexa, Okto ...), werden mit diesem Mixer nur die BL-Ctrl 1-4 erkannt und es wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

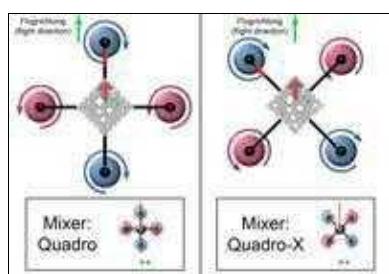
An den nicht erkannten BL-Ctrl leuchtet zusätzlich die rote LED dauerhaft.

Nach Einspielen des richtigen Mixers ist die Fehlermeldung weg und die rote LED auf den BL-Ctrl ist aus.

# 3 Orientierung

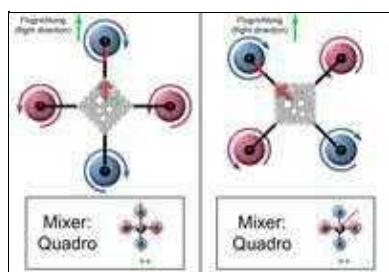


- Im Normalfall zeigt die FlightCtrl mit dem Pfeil in Flugrichtung "Vorne" (roter Ausleger). Um die Ausrichtung (z.B. "+" oder "X" Form) des Kopters zu ändern, muss die FlightCtrl mit dem Pfeil in die neue Flugrichtung montiert werden.  
Um eventuelle Fehler zu vermeiden, sollte die FlightCtrl immer mit dem Pfeil in Flugrichtung montiert werden.



- Sollte eine ordnungsgemäße Montage der FlightCtrl nicht möglich sein, kann die Ausrichtung nun mit der *Orientierung* eingestellt werden. Hierbei wird mit den beiden grünen Pfeilen die Ausrichtung in 15°-Schritten verändert.

In diesem Beispiel ist die FlightCtrl auf den Ausleger 1 Ausgerichtet. Die Flugrichtung "Vorne" wurde dann per *Orientierung* zwischen Ausleger 1+3 eingestellt.

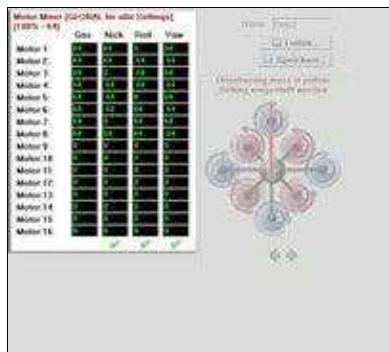


## Info:

- ◆ Diese Auswahl ist NICHT global -> man kann sie also von Setting zu Setting unterschiedlich wählen.
- ◆ Diese Funktion steht auch **ohne NaviCtrl** zur Verfügung.
- ◆ die Kameraneigung der Kamerahalterung (Nick/Roll-Ausgleich) bleibt auf den Pfeil der FC bezogen und dreht sich nicht mit.  
(Eine Anpassung der Kamerahalterung kann in dem Konfigurationsparameter [Kamera](#) vorgenommen werden.)
- ◆ Info: Loopings gehen nicht, wenn die Richtung verdreht wird.



## 4 Mixer



- In der Mixer Tabelle werden die Werte zum geladenen Mixer angezeigt.

Diese Werte müssen im Normalfall nicht verändert werden.

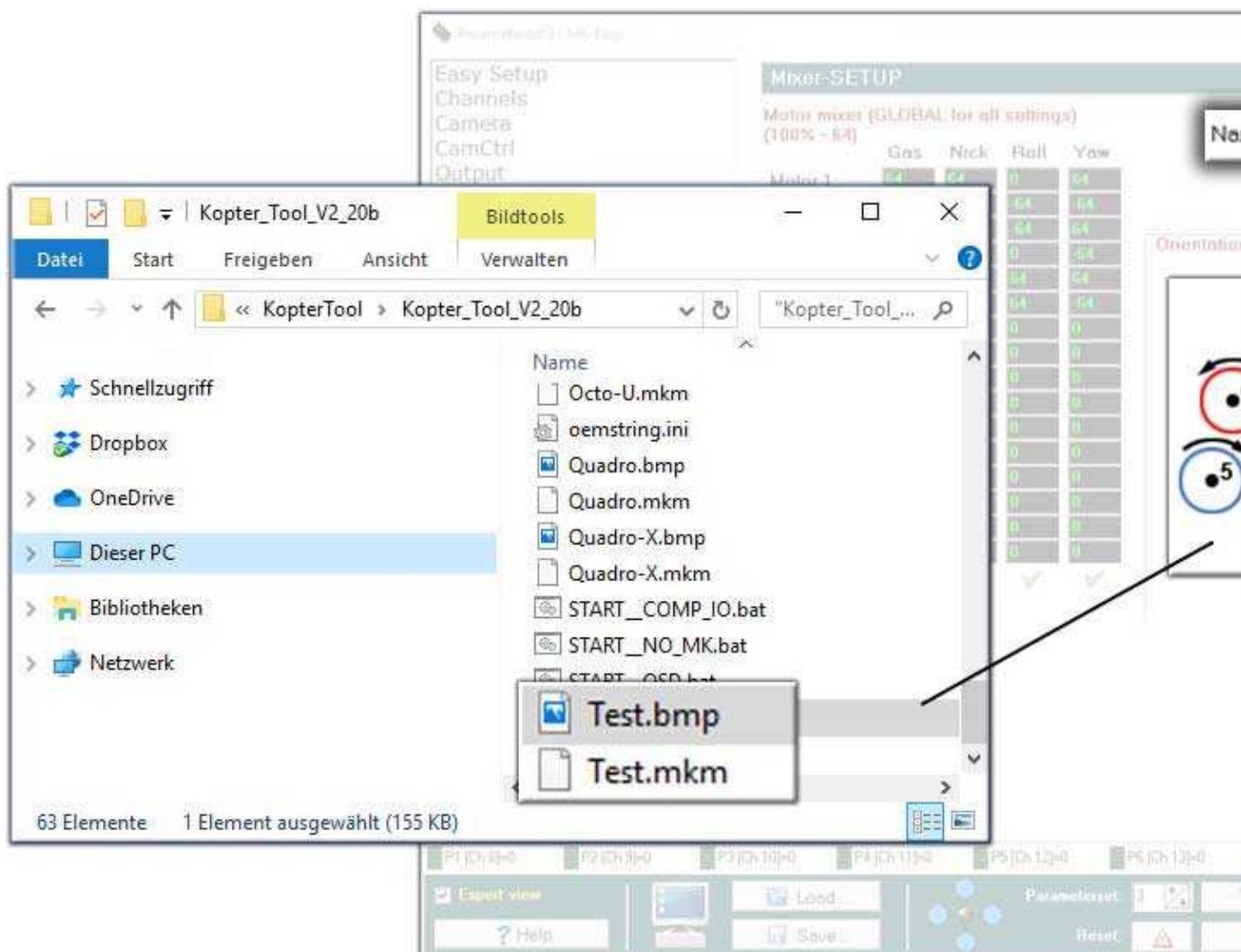
## 5 Eigene Mixer

- Hat man für seinen Kopter eine eigenen Rahmenkonstruktionen und findet keinen passenden Mixer, können in der Mixertabelle auch eigene Mixer angelegt werden.

Dem neu hergestellte Mixer sollte unter "Name" dann ein eigener Mixername eingetragen werden.  
Über den Button *Speichern* wird der neue Mixer dann auf dem Computer gespeichert.

Zur neuen Mixertabelle kann auch eine passende Grafik (BMP-Bild - 230x230 Pixel) eingeblendet werden.

Diese Grafik muss dann den gleichen Namen haben, wie der Eintrag unter "Name".



- Beispiel:

- ◆ Name: Octo3
- ◆ Octo3.mkm
- ◆ Octo3.bmp

- Die einzelnen Motorkräfte für die Motoren 1-16 sind in vier Teile zerlegt: Gas / Nick / Roll / Gier

Hierbei gilt:

- ◆ Einstellbarer Wert von 0 (0%) bis 125 (195%)
  - ◊ **Ein Wert von 64 entspricht 100%**  
(Soll ein Motor z.B. maximal 75% Gas bekommen, würde man 48 eintragen)
  - ◊ Ein Motor ist aktiv, wenn in der Spalte "Gas" ein Wert größer 0 (null) steht.

- INFO:

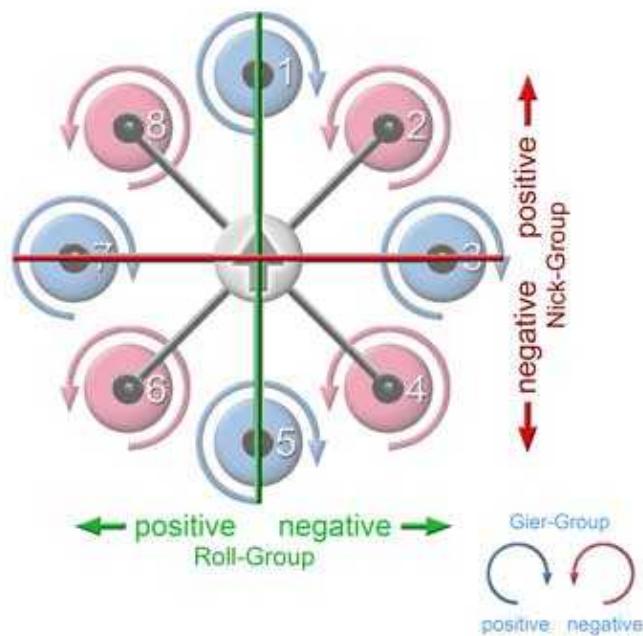
Als Standardwerte sollte immer 100% Motorleistung (64) eingetragen werden.

- ◆ Ausnahme:
  - ◆ Eine höhere Leistung (z.B. 110% = 71) kann u.U. bei einer X-Bauform für die unteren Motoren benötigt werden. Die oberen Motoren erhalten dabei 100% (64).
  - ◆ Befindet sich ein Motor auf dem Achsmittelpunkt von Nick oder Roll, wird als Wert eine 0 eingetragen

- Bei der Einstellung gibt es je einen *positiven* und *negativen* Bereich für Nick, Roll und Gier.

Die FlightCtrl bildet dabei die Mitte zwischen den positiven und negativen Bereichen.

In der Tabelle werden die Werte dann mit positiven ~-(64) oder negativen (-64) Werten eingetragen.  
Die Grafik erklärt, wie die Anteile von Nick, Roll und Gier verteilt werden:



- Hier zwei Beispiele für eine Okto-Mixer in "+" und "X" Richtung:
- Mixer "X" Richtung
  - ◆ Nick-Achse
    - ◊ Die Motoren im positiven Bereich bekommen eine positive Zahl, die im negativen Bereich eine negative Zahl eingetragen
  - ◆ Roll-Achse
    - ◊ Die Motoren im positiven Bereich bekommen eine positive Zahl, die im negativen Bereich eine negative Zahl eingetragen
  - ◆ Gier-Achse
    - ◊ Die Motoren mit positiver Drehung bekommen eine positive Zahl, die mit negativer Drehung eine negative Zahl eingetragen

- Nick**

**Roll**

**Gier (YAW)**

positive ↑  
negative ↓

positive ←→  
negative ←→

positive ↗  
negative ↘

Motor mixer (GLOBAL for all settings) (100% - 64)				
	Gas	Nick	Roll	Yaw
Motor 1:	64	64	64	64
Motor 2:	64	64	64	64
Motor 3:	64	64	64	64
Motor 4:	64	64	64	64
Motor 5:	64	64	64	64
Motor 6:	64	64	64	64
Motor 7:	64	64	64	64
Motor 8:	64	64	64	64
Motor 9:	0	0	0	0
Motor 10:	0	0	0	0
Motor 11:	0	0	0	0
Motor 12:	0	0	0	0
Motor 13:	0	0	0	0
Motor 14:	0	0	0	0
Motor 15:	0	0	0	0
Motor 16:	0	0	0	0

Name: Octo

Orientation has to be set in each setting!

◀ ▶

- Mixer "+" Richtung

- ◆ Nick-Achse
  - ◊ Die Motoren im positiven Bereich bekommen eine positive Zahl, die im negativen Bereich eine negative Zahl eingetragen
  - ◊ Die Motoren auf der Achse bekommen eine 0 eingetragen
- ◆ Roll-Achse
  - ◊ Die Motoren im positiven Bereich bekommen eine positive Zahl, die im negativen Bereich eine negative Zahl eingetragen
  - ◊ Die Motoren auf der Achse bekommen eine 0 eingetragen
- ◆ Gier-Achse
  - ◊ Die Motoren mit positiver Drehung bekommen eine positive Zahl, die mit negativer Drehung eine negative Zahl eingetragen

--

- Nick**

**Roll**

**Gier (YAW)**

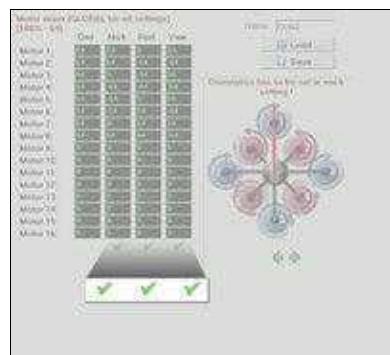
positive      negative

Motor mixer (GLOBAL for all settings) (100% - 64)				
	Gas	Nick	Roll	Yaw
Motor 1:	64	64	0	64
Motor 2:	64	64	0	64
Motor 3:	64	0	64	64
Motor 4:	64	64	64	64
Motor 5:	64	64	0	64
Motor 6:	64	64	64	64
Motor 7:	64	0	64	64
Motor 8:	64	64	64	64
Motor 9:	0	0	0	0
Motor 10:	0	0	0	0
Motor 11:	0	0	0	0
Motor 12:	0	0	0	0
Motor 13:	0	0	0	0
Motor 14:	0	0	0	0
Motor 15:	0	0	0	0
Motor 16:	0	0	0	0

Name: Octo2

Orientation has to be set in each setting!

positive      negative



### • Kräftegleichgewicht

Wichtig ist das **Gleichgewicht der Ansteuerungen**.

Die **Summen der einzelnen Spalten** Nick, Roll und Gier müssen immer 0 betragen.

Sind die Eingaben in der Spalte richtig, wird dies mit einem grünen "OK" Symbol angezeigt.

Beispiel bei einem Quadro - Spalte Nick:

- ◆  $(64) + (-64) + (64) + (-64) = 0 \rightarrow$  Korrekter Ausgleich der Achse
- ◆  $(64) + (-64) + (54) + (-64) = -10 \rightarrow$  Falscher Ausgleich der Achse