

# Tipps und Tricks für den MZ - Heli XL

## Inhalt:

1. **Senderumbau von Mode 2 (Gas links) auf Mode 1 (Gas rechts)**
2. **Nachjustieren der Gierfunktion**
3. **Bodeneffekt**
4. **Befestigung der Rotorblätter**
5. **Schwerpunktkontrolle**
6. **Steuerempfindlichkeit**
7. **Wechseln der Flugfrequenz**
8. **Austausch von Bauteilen**
9. **Probleme und deren Behebung**
10. **Austausch von Bauteilen**
11. **Explosionszeichnungen**

## 1. Senderumbau von Mode 2 (Gas links) auf Mode 1 (Gas rechts)

Der Senderumbau ist mit etwas Geschick von einem erfahrenen Bastler selbst zu bewerkstelligen. Sollten Sie Hilfe benötigen, erledigen Wir Ihnen den Umbau gerne zum Selbstkostenpreis.

Werkzeug:

- Kreuzschlitzschraubendreher
- Pinzette

Achtung: von der Rückseite gesehen ist der rechte Steuerknüppel auf der linken Seite und umgekehrt. In dieser Beschreibung wird die Sichtweise von der Rückseite aus angenommen !!

1. Lösen Sie auf der Senderrückseite vier Kreuzschlitzschrauben. Dann können Sie die Gehäuserückseite abnehmen.
2. Demontieren sie die Rastefeder (Blechstreifen) des rechten Steuerknüppels. (Diese ist von der Vorderseite aus gesehen der linke Knüppel.)
3. Montieren Sie diese Rastefeder auf die linke Seite
4. Hängen Sie die Spiralfeder des linken Steuerknüppels aus und entfernen Sie die Wippe samt Einstellfeder.
5. Fädeln Sie diese Wippe jetzt auf der linken Seite in das Knüppelaggregat und hängen die Feder wieder ein. Diese Arbeit fordert ein wenig Geschick und den Einsatz einer Pinzette.
6. Nach dem Umbau der Aggregate lösen Sie die vier Befestigungsschrauben der Hauptplatine.
7. Entfernen Sie vorsichtig den kleinen Stecker auf der linken Seite der Hauptplatine
8. Nach dem Anheben der Hauptplatine sehen Sie die vier Anschlussleitungen der Knüppelaggregate zur Hauptplatine
9. vertauschen Sie die mittleren beiden Stecker
10. Jetzt schrauben sie die Hauptplatine wieder fest, stecken den kleinen Stecker auf der linken Seite wider auf und schließen den Sender

## 2. Nachjustieren der Gierfunktion

Nach einem Rotorblattwechsel oder großer Temperaturveränderung kann es vorkommen, dass die Gierfunktion (Seitenruder) derart beeinträchtigt ist, dass der Trimmweg am Sender nicht mehr ausreicht, das Modell Neutral zu trimmen.

Sie können die Nullstellung am Modell nachjustieren.

Werkzeug:

- kleiner Schlitzschraubendreher

Bei ausgeschaltetem Hubschrauber schauen sie auf der linken Seite des Hubschraubers in das geöffnete Fenster unter dem Rotorkopf. Dort erkennen Sie eine Platine. Auf dieser Platine ist ein kleines weißes Einstellpotentiometer.

An diesem Potentiometer kann die Nullstellung feinfühlig justiert werden.

- Drehung im Uhrzeigersinn = Hubschrauber dreht nach links
- Drehung gegen den Uhrzeigersinn = Hubschrauber dreht nach rechts

Im Auslieferungszustand ist der Hubschrauber perfekt justiert. Bitte nehmen Sie nur sehr kleine Veränderungen der Einstellung vor.

Drücken Sie nicht zu fest auf das Potentiometer, da es ein empfindliches Kunststoffteil ist.

### **3. Bodeneffekt**

Bis zu einer Höhe von ca. 50 cm befindet sich das Modell im Einflussbereich der Luftverwirbelungen durch die eigenen Rotoren.

Dieser "Bodeneffekt" erleichtert das Abheben des Helikopters, da die von den Rotoren nach unten gedrückte Luft den Helikopter vom Boden abstößt.

In unmittelbarer Bodennähe kehrt sich dieser Effekt aber um, da nun die seitlich vom Helikopter wegströmende Luft einen Unterdruck erzeugt und das Modell sich förmlich am Boden ansaugt. Dies kann zu einem unsanften Aufsetzen führen. Aus diesem Grund ist das Flugverhalten des Modells in geringer Höhe eher instabil. Wenn Ihnen das unruhige Flugverhalten Schwierigkeiten bereitet, steigern Sie die Flughöhe allmählich. Sinnvoll ist ein beherztes Abheben gefolgt von einer Flughöhe zwischen 0,5 und 2 Meter. Dort fliegt der Hubschrauber am ruhigsten.

Sollte der Hubschrauber zum Driften oder Kreisfliegen neigen, so liegt das zumeist an Luftverwirbelungen im Raum, die die Flugeigenschaften beeinträchtigen. Fliegen Sie dann in einem größeren Raum oder im Freien.

### **4. Befestigung der Rotorblätter**

Nach einem Rotorblattwechsel müssen Sie darauf achten, dass die Rotorblätter sich im Lager derart bewegen können, dass die Fliehkraft sie im Betrieb leicht nach außen drücken kann.

Das bedeutet, sie dürfen nicht zu feste angezogen werden.

Ebenso dürfen sie aber auch kein Spiel haben, damit der Hubschrauber präzise zu steuern ist.

### **5. Schwerpunktkontrolle**

Über die Lage des Schwerpunktes können Sie die Flugeigenschaften beeinflussen.

Der Schwerpunkt kann über die Lage des Flugakkus nachjustiert werden.

Hängen Sie zur Kontrolle der Hubschrauber am oberen Rotorkopf an einen Faden. Die Rotorblätter müssen gerade ausgeklappt sein.

Der Hubschrauber darf nun weder nach hinten noch nach vorne kippen.

### **6. Steuerempfindlichkeit**

Der Heli XL reagiert sehr präzise und direkt auf Steuerbefehle. Wenn Sie den Einfluss reduzieren möchten, dann können Sie die Steuergestänge an den Servos weiter innen einhängen. Damit ist der Einfluss der Steuerimpulse reduziert.

### **7. Wechseln der Flugfrequenz**

Sie können im 35 MHz-Band verschiedene Kanäle wählen. Kaufen Sie sich ein neues Quarzpaar und tauschen diese gegen das eingebaute Paar aus. Dabei dürfen Sie Sender- und Empfängerquarz nicht vertauschen. Im Sender sitzt der Quarz vorne links, im Modell erreichen Sie den Quarz nach dem Abnehmen des oberen Chassisdeckels im Empfänger (Mitte).

Der Senderquarz ist normalerweise in einem Plastikgehäuse mit der Aufschrift „T“ (Transmitter) und der Empfängerquarz hat eine kleine Papierfahne mit dem Aufdruck des Kanals und „R“ (Receiver).

### **8. Austausch von Bauteilen**

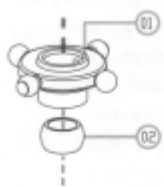
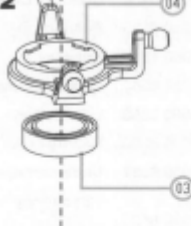
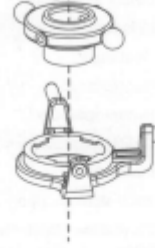

Nach einem Defekt müssen gelegentlich Bauteile getauscht werden. Wir haben sehr preiswert viele fertig montierte Komponenten vorrätig, die Ihnen den aufwändigen Tausch einzelner Teile ersparen. Gerne beraten wir Sie telefonisch oder führen Reparaturen für Sie durch.

## 9. Probleme und deren Behebung

Problem	Ursache	Lösung
Modell bewegt sich nicht	Sender nicht eingeschaltet	Sender einschalten
	Flugakku nicht angeschlossen	Flugakku anschließen
	Sendefrequenz falsch	Sender und Empfänger müssen den gleichen Kanal haben
	Trimmung oder Gashebel nicht im Leerlauf	Gastrimmung und Gashebel ganz nach hinten ziehen
	Empfänger blinkt langsam, Flugakku leer	Flugakku laden
Ein Motor dreht nicht	Motor defekt	Motor austauschen
	Motorkabel lose	Motorkabel prüfen, befestigen
	Flugakku leer	Flugakku laden
Modell reagiert unruhig und Ruckartig	Senderbatterien fast leer	Senderbatterien erneuern
	Senderantenne nicht ausgezogen	Senderantenne komplett ausziehen
	Empfängerantenne defekt oder aufgewickelt	Empfängerantenne möglichst lang nach außen verlegen
	Störimpulse durch andere Modelle	Betrieb nur mit anderen Modelle, die nicht den gleichen Kanal haben
	Störimpulse durch Reflektionen, Servozittern	In manchen Räumen oder nahe an Gebäuden kann es derart zu Reflektionen kommen, dass Steuerimpulse mehrfach zeitverzögert das Modell erreichen. Startplatz wechseln
Modell steigt nicht	Flugakku ist leer	Flugakku laden
	Rotorblätter defekt / verbogen	Rotorblätter tauschen
	Motor zu heiß	Motor abkühlen lassen
Motoren gehen nicht mehr aus	Gastrimmung zu weit vorne	Gastrimmung reduzieren
Modell bewegt sich ständig ohne Steuerimpuls	Modell nicht ausgetrimmt	Modell mit der Sendertrimmung austrimmen
	Luftzug / Windeinfluss	Schließen Sie alle Fenster im Raum oder fliegen Sie in einem größeren Raum
Modell vibriert heftig	Schrauben der Hauptrotorblätter zu fest	Schrauben lockern, dass sich die Blätter bewegen können
	Hauptrotorblätter beschädigt	Hauptrotorblätter wechseln
	Hauptrotorblätter unwuchtig	Hauptrotorblätter auswuchten
	Hauptrotorwelle verbogen	Hauptrotorwelle tauschen
Heck lässt sich nicht austrimmen	Ein Rotorblatt ist defekt	Rotorblatt erneuern
	Reibung in der Rotorwelle	Rotorwelle mit dünnflüssigem Öl schmieren
	Motor durch Überhitzung defekt	Motor tauschen
	Nullstellung der Gierfunktion nicht korrekt	Siehe „Nachjustieren der Gierfunktion“

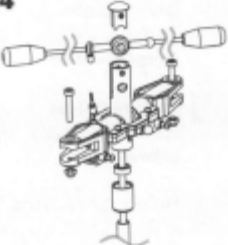
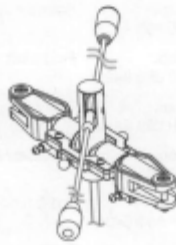
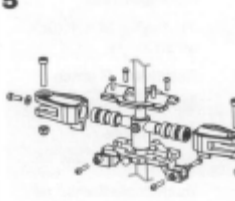
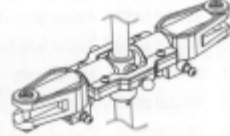
## 10. Austausch von Bauteilen

### Swashplate assembly • Taumelscheibe

<p><b>1</b></p> 	<p><b>2</b></p> 	<p><b>3</b></p> 	<p><b>4</b></p> 
<p>Place N° 1 in N° 2. Legen Sie Nr.1 in Nr.2.</p>	<p>Put N° 3 in N° 4. Stecken Sie Nr.3 in Nr.4.</p>	<p>Put assembly 1 into assembly 2. Baugruppe 1 in Baugruppe 2 stecken.</p>	<p>And that's the swash plate done!!! Taumelscheibe fertig !!!</p>

### Upper rotor wing grip assembly • Oberer Rotorblatthalter

### Lower rotor wing grip assembly • Untere Rotorblatthalter


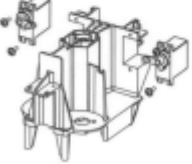

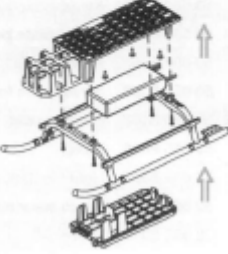
<p><b>4</b></p> 		<p><b>5</b></p> 	
--	--	--	--

### Motor installation • Motorinstallation

### Servo installation • Servoinstallation

### Main rotor shaft installation • Hauptrotorkopfwelle

### Battery assembly • Akkumontage

<p><b>6</b></p> 	<p><b>7</b></p> 	<p><b>8</b></p> 	<p><b>9</b></p> 
---	---	---	---

## 11. Explosionszeichnungen

