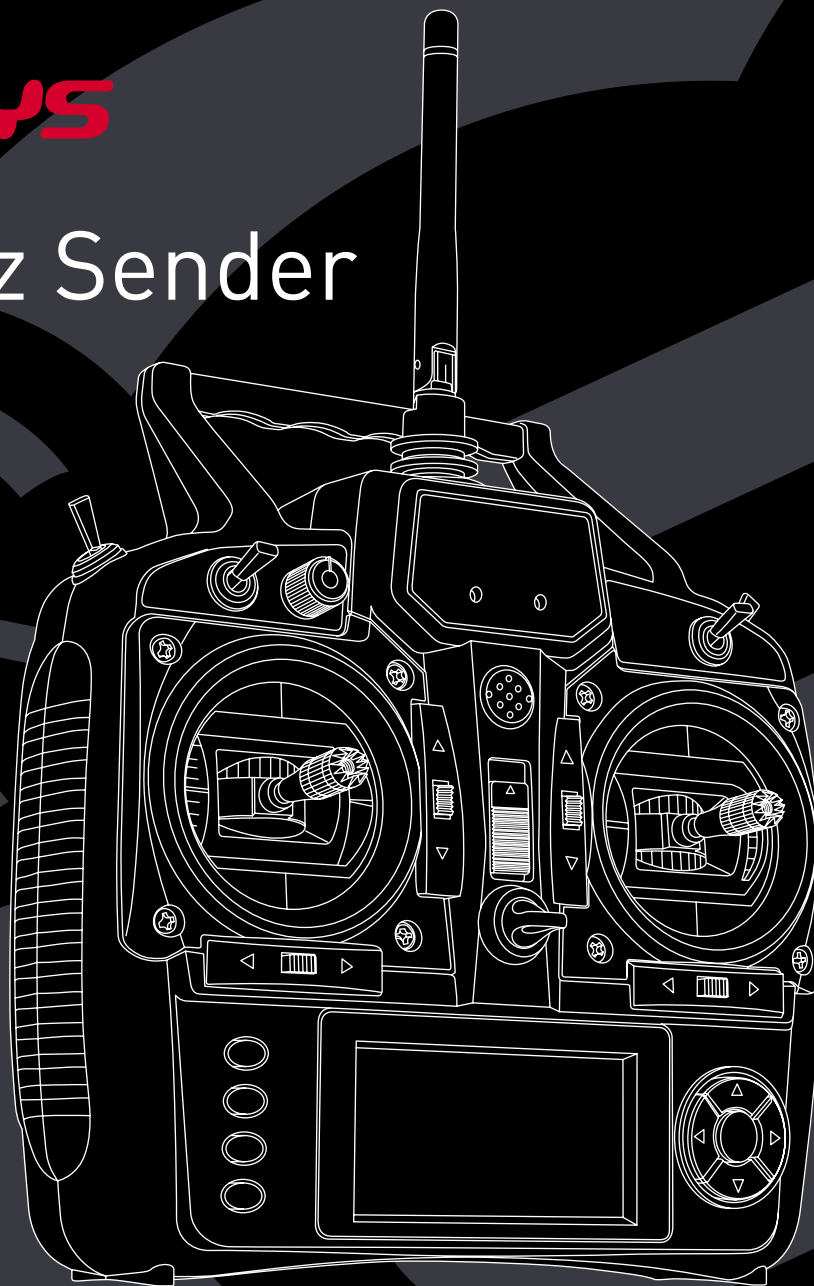




# 2,4GHz Sender

(Modell WFT07)



Stand: März 2011

# Wichtige Hinweise

Schalten Sie immer erst die Fernsteuerung ein, **BEVOR** Sie den Akku mit dem Helikopter verbinden. Wird der Akku mit dem Helikopter verbunden, ohne dass die Fernsteuerung eingeschaltet ist, kann der Empfänger am Helikopter etwaige Störsignale als Steuerimpulse fehlinterpretieren und so ausser Kontrolle geraten.

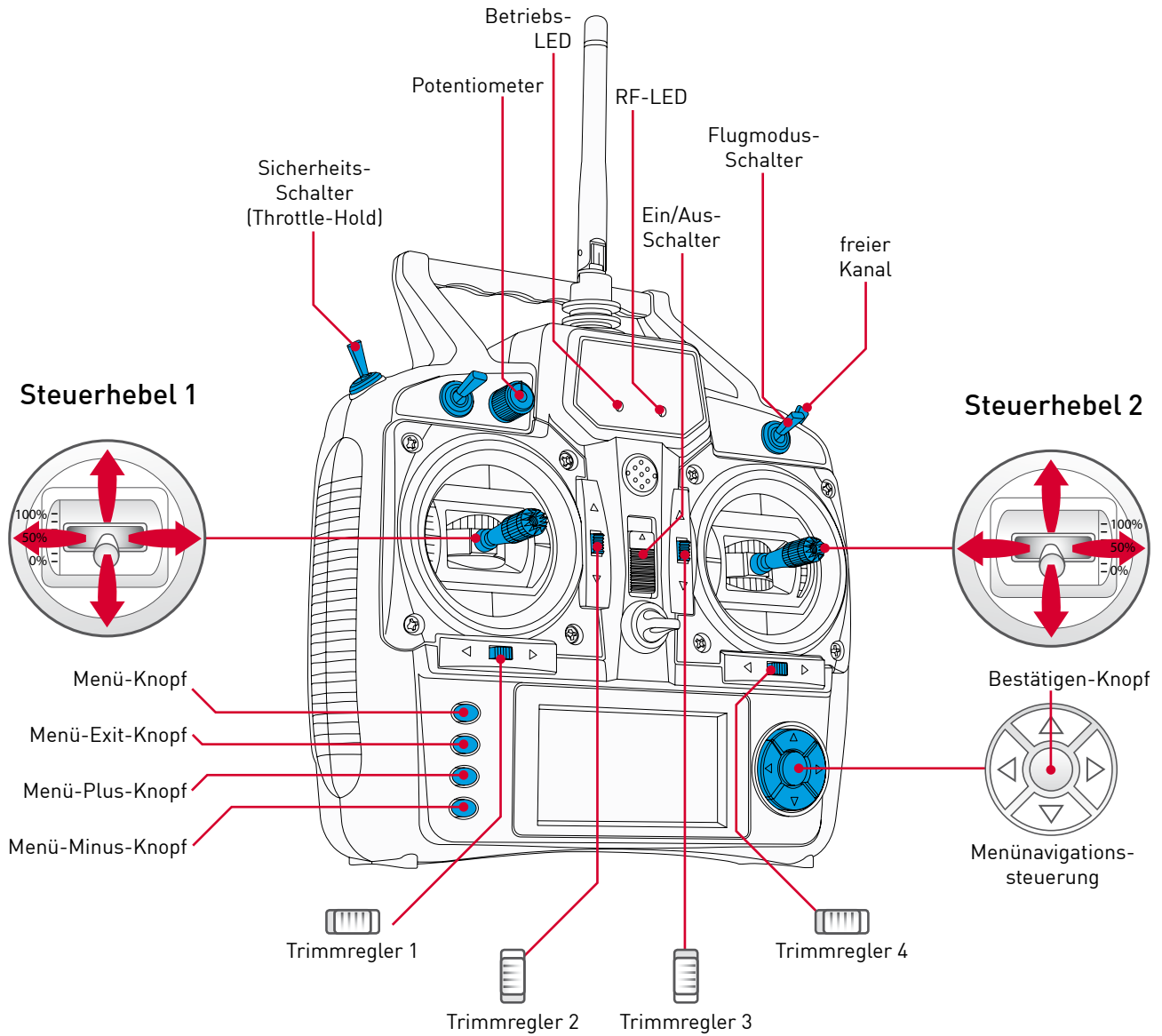
Die einzige Ausnahme ist, wenn Sie den Sender mit dem Empfänger abgleichen (siehe Kapitel „Binding“ / Sender und Empfänger aufeinander einstellen), in diesem Fall müssen Sie zuerst den Akku an den Helikopter anschliessen, wie in besagtem Kapitel beschrieben.

Schließen Sie niemals ein Netzteil an die Fernsteuerung an, wenn sich bereits Batterien oder Akkus darin befinden, da ansonsten die Gefahr eines Brandes besteht.

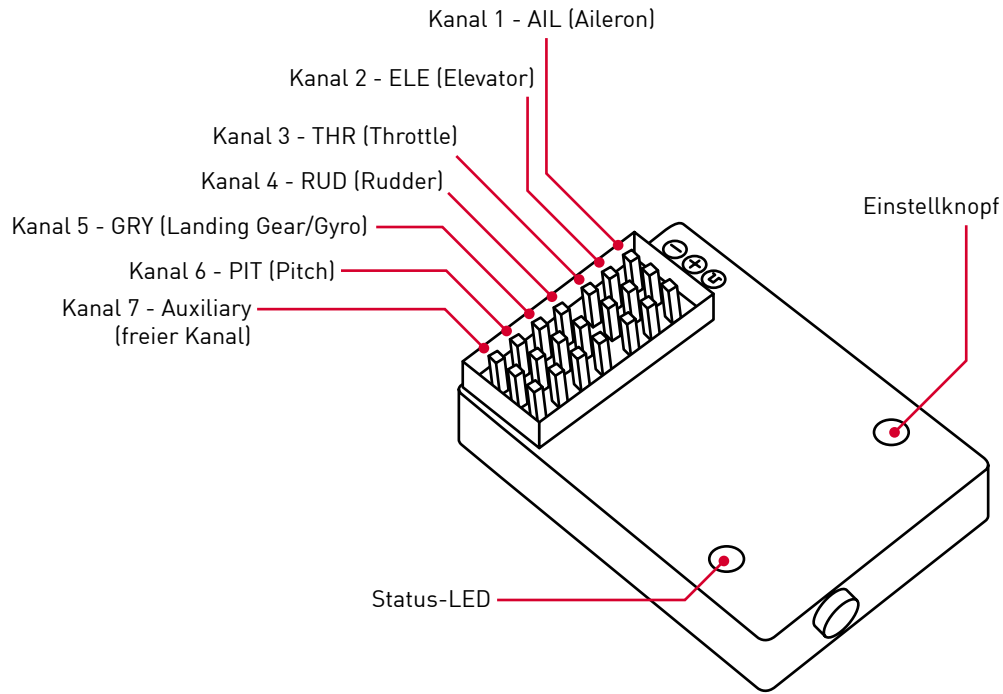
Wir empfehlen ausdrücklich, diese Anleitung gründlich zu studieren, bevor Sie die ersten Flugversuche mit dem Helikopter unternehmen. Als Hersteller und Vertreiber übernehmen wir keine Haftung für die unsachgemäße Nutzung dieses Produktes.

**Hinweis:** Wir bemühen uns unsere Betriebsanleitungen nach bestem Wissen zu verfassen. Dennoch kann es vorkommen, dass nach Druckschluss noch Ergänzungen oder Korrekturen auffallen, welche es nicht mehr ins fertige Druckerzeugnis geschafft haben. Wir bitten Sie daher, hin und wieder auf unserer Webseite [www.gtoys.de](http://www.gtoys.de) nachzusehen, ob Aktualisierungen oder Korrekturen für die Betriebsanleitung Ihres Helikopters verfügbar sind.

# Bedienelemente der Fernsteuerung



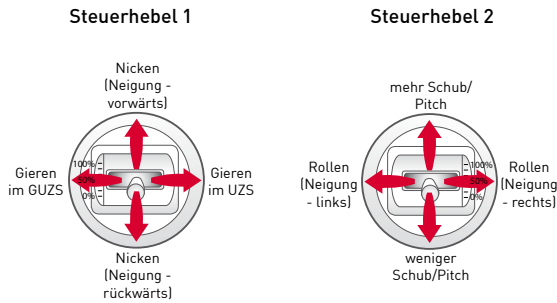
# Der Empfänger WFR07S



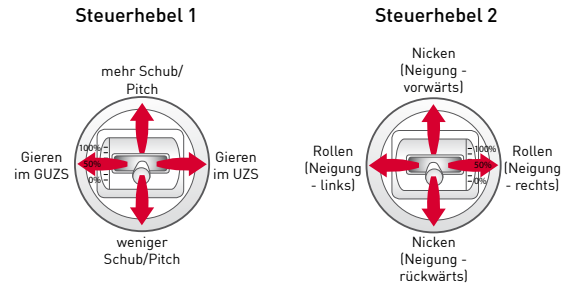
# Sender - Modus 1 bis 4

Dieser Sender kann in den Modi 1 bis 4 betrieben werden. Jeder Modus hat eine bestimmte Zuordnung der Steuerbefehle an den Steuerhebeln. Sie können den Modus Ihres Senders über das Displaymenü wechseln, allerdings müssen Sie anschließend auch noch den mechanischen Umbau vornehmen.

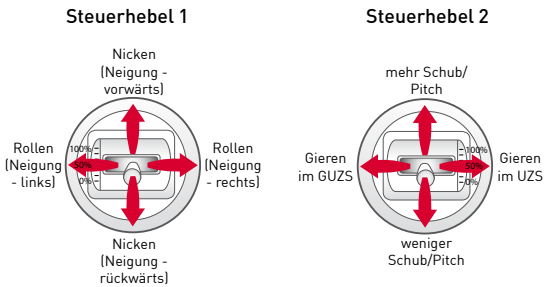
## Modus 1



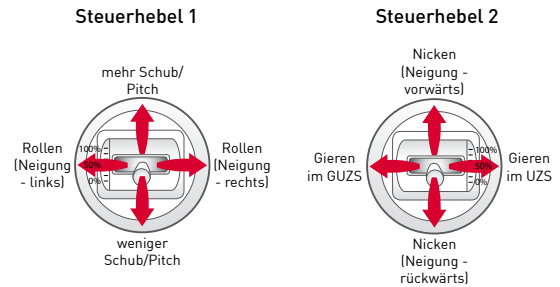
## Modus 2



## Modus 3



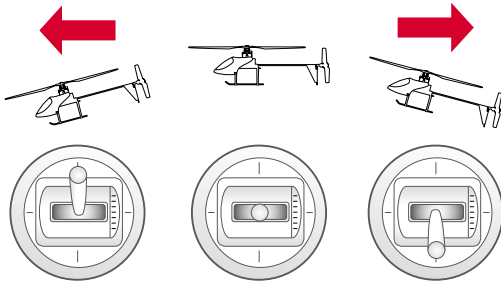
## Modus 4



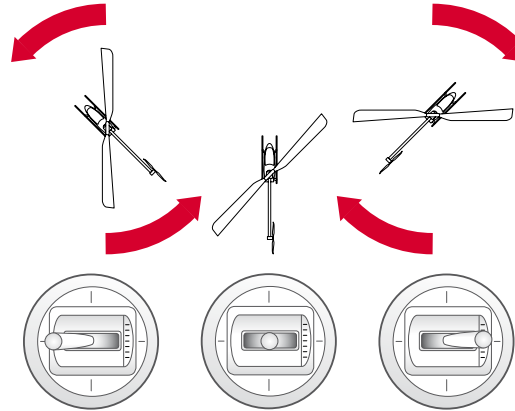
# Die Steuerung des Helikopters

Es gibt 4 Grundbewegungen des Helikopters: Nicken, Rollen, Gieren und Schub (bzw. Pitch). Diese Bewegungen und die dazugehörigen Steuerhebelbewegungen werden auf dieser Seite beschrieben.

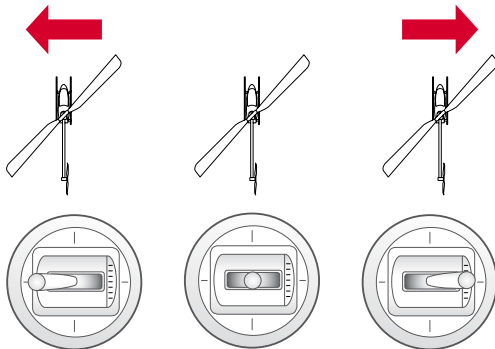
## Nicken (Neigung vorwärts/rückwärts)



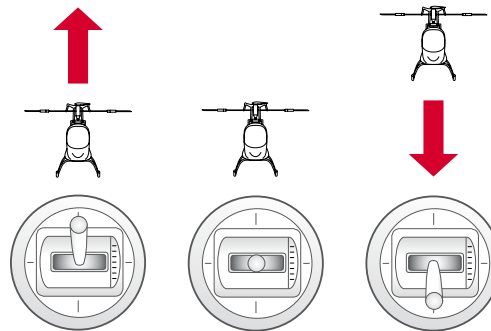
## Gieren (Drehen im/gegen den Uhrzeigersinn)




## Rollen (Neigung links/rechts)




## Schub (Pitch)



 **Wichtig:** Schalten Sie immer erst die Fernsteuerung ein, bevor Sie den Akku mit dem Helikopter verbinden. Ist der Akku an den Helikopter angeschlossen und der Sender nicht eingeschaltet, sucht der Empfänger nach Signalen und interpretiert evtl. Störgeräusche als solche, was den Helikopter ausser Kontrolle geraten lassen könnte.

Überprüfen Sie zunächst, ob Sie eine Fernsteuerung mit Rechts- oder Linksgas besitzen.

## Die Schalter des Senders

 **WICHTIG:** Bevor Sie den Akku an den Helikopter anschließen, legen Sie den Flugmodus-Schalter auf Normalflugmodus und den Sicherheitsschalter auf Motorblock. Befindet sich der Flugmodus-Schalter beim Anschliessen des Akkus im 3D-Modus, kann der Helikopter unter Umständen sofort mit voller Drehzahl starten, was zu ernststen Verletzungen und der Zerstörung des Modells führen kann! Schalten Sie zudem niemals in den 3D-Flugmodus, wenn Sie sich in der Nähe des Helikopters befinden! Nutzen Sie den 3D-Modus erst, wenn Sie über ausreichend Flugerfahrung verfügen.

### Der Sicherheitsschalter

Der Sicherheitsschalter sperrt den Motor, so dass ein versehentliches Anspringen der

Rotorblätter verhindert wird. Steht der Sicherheitsschalter auf „Motor-Aus“ und Sie geben Gas (Schubhebel nach oben), verändert sich ausschließlich der Anstellwinkel der Rotorblätter. Aus Sicherheitsgründen stellen Sie den Sicherheitsschalter immer erst auf „Motor-An“, nachdem Sie den Akku an den Helikopter angeschlossen und einen gewissen Abstand zum Modell eingenommen haben.

### Der Flugmodus-Schalter

Der Flugmodus-Schalter aktiviert den 3D-Flugmodus des Helis. Die Motorgeschwindigkeit wird bei aktiviertem 3D-Modus auf den eingestellten Wert festgesetzt (im Normalfall maximale Drehzahl). Steigen und Sinken des Modells findet entsprechend ausschließlich über den Pitch (s.o.) der Rotorblätter statt. Ist der Sender beim Einschalten des Helikopters im 3D-Modus, kann es unter Umständen zu einem sofortigen Losdrehen des Hauptmotors kommen, was zu Verletzungen und Schäden führen kann. **Achten Sie deshalb vor dem Einschalten des Helikopters darauf, dass der eingeschaltete Sender sich im Normalflugmodus, und nicht im 3D-Flugmodus befindet!**

### Die Startreihenfolge

1. Stellen Sie vor dem Anschließen des Akkus sicher, dass der Flugmodus-Schalter auf Normalflugmodus und der Sicherheitsschalter auf „Motor-Aus“ gestellt ist.
2. Schalten Sie die Fernsteuerung ein.

3. Schließen Sie den Akku an den Helikopter an.
  4. Führen Sie die notwendigen Kontrollen aus (siehe Kapitel „Überprüfen Sie die Kontrollfunktionen“ in der Helikopteranleitung)
  5. Sobald Sie für den Start bereit sind, kontrollieren Sie, ob sich der Schubhebel in der untersten Position befindet und legen Sie den Sicherheitsschalter auf Motor-An. Geben Sie langsam Gas, so dass der Helikopter abhebt.
  6. Wenn Sie für den 3D-Kunstflug bereit sind, stellen Sie nun im Flug den Flugmodus-Schalter auf 3D. Bedenken Sie, dass der 3D-Flug nur von erfahrenen Piloten ausgeführt werden sollte.
- Sollte der Helikopter nicht auf die Steuersignale reagieren, so liegt wahrscheinlich ein Signalverlust vor. Prüfen Sie den Ladezustand der Batterien in der Fernsteuerung, oder ob eine Störquelle in der Nähe ist.
  - Wenn die Taumelscheibe seitlich gesehen eine Neigung aufweist, muss der Trimmregler (Nicken) justiert werden, bis sich die Taumelscheibe parallel zum Boden befindet.
  - Wenn die Taumelscheibe von vorne gesehen eine Neigung aufweist, muss der Trimmregler (Rollen) justiert werden, bis sich die Taumelscheibe parallel zum Boden befindet.
  - Die Haupt- und die Heckrotorblätter sollten sich simultan drehen.
  - Bringen Sie den Helikopter in eine Flughöhe von etwa einem Meter, um Störungen durch Luftverwirbelungen (Bodeneffekt) zu reduzieren. **Wenn Sie über wenig Flugenerfahrung verfügen, vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt den Flug auf Augenhöhe!**
  - Wenn der Helikopter beim Start zu einer Seite kippt, steuern Sie **vorsichtig** mit den Steuerhebeln (Rollen & Nicken) entgegen.
  - Während des Schwebens justieren Sie die Trimmregler, um die Flugeigenschaften Ihres Helikopters anzupassen.
  - Sollte sich die Nase des Helikopters nach rechts oder links drehen, muss der Trimmregler (Gieren) justiert werden.

## So trimmen Sie die Fernsteuerung

- Der Akku muss aufgeladen, die Fernsteuerung eingeschaltet sein.
- Der Schubhebel muss sich in der untersten Position befinden.
- Nun können Sie den Akku an den Heli anschließen, woraufhin sich die Steuereinheit initialisieren wird.



**Hinweis:** Wenn sich der Schubhebel nicht in der untersten Position befindet, initialisiert sich zwar die Steuereinheit, aber der Schubhebel ist erst dann aktiv, wenn er in die unterste Position gebracht wurde.

## Installationshinweise für den Empfänger

Achten Sie beim Einbau des Empfängers bitte auf folgende Hinweise:

1. Montieren Sie den Empfänger nicht in direkter Nähe zum Motor oder zum Controller.
2. **Befestigen Sie den Empfänger nicht unter CFK (Carbonfaser, z.B. CFK-Hauben).**
3. Die Antenne des Empfängers sollte nach der Montage sichtbar sein.

## „Binding“ - Sender und Empfänger aufeinander einstellen

1. Der Motor des Helikopters muss ausser Funktion gesetzt sein. Trennen Sie dazu 2 der 3 Kabel, die diesen mit dem Speedcontroller verbinden. Schließen Sie dann den Akku an den Helikopter an.
2. Der Sicherheitsschalter am Sender muss auf „Motor-Aus“ stehen. Stellen Sie auch sicher, dass sich währenddessen keine andere eingeschaltete Fernbedienung in der Nähe befindet und halten Sie sich von Störquellen, wie WLAN-Netze und Starkstromleitungen fern.
3. Der Sender muss sich nahe am Empfänger befinden. Stellen Sie sicher, dass sich nicht mehr als 1 Meter Platz dazwischen befinden.

4. Schalten Sie den Sender ein. Drücken Sie die Menu-Taste, navigieren Sie zu Punkt „14. Profi“ und dann zu Punkt „3. Binden“. Der Sender wird nun „Binden warten“ anzeigen.
5. Halten Sie den Set-Knopf am Empfänger gedrückt, solange bis die Status-LED langsam anfängt zu blinken. Der Empfänger sucht nun nach einem Sender.
6. Wenn die Status-LED aufhört zu blinken, ist der Binding-Vorgang abgeschlossen und Sie können den Helikopter verwenden.
7. Sollte dies nicht erfolgreich sein, sind die Störungen im Umfeld zu stark (z.B. durch WLAN-Netze, Mikrowellengeräte). Wechseln Sie in diesem Fall in einen geschützten Bereich bzw. an einen Ort mit weniger Störquellen.
8. **Wichtig:** Stellen Sie immer nur einen Sender gleichzeitig ein! Dies ist zum Beispiel im Verein oder auf dem Flugplatz wichtig, wenn auch andere Piloten Ihre Sender programmieren wollen.
9. Lassen Sie während des Fluges keine Hindernisse zwischen den Helikopter / das Modell und den Sender kommen und achten Sie darauf, dass sich im Flugbereich möglichst wenige Störquellen befinden. Nur so kann ein einwandfreier Empfang gewährleistet werden.
10. Sollte der Rotor sich in die falsche Richtung drehen, trennen Sie 2 der 3 Klablet des Motors und schließen die diese vertauscht wieder an. Der Rotor sollte nun in der richtigen Richtung drehen.
11. **Bitte beachten:** Die Reichweite des Senders kann je nach Umgebung variieren.

## Benutzen des Sendermenüs - Systemeinstellungen

In das Systemeinstellungsmenü gelangen Sie, wenn Sie bei ausgeschaltetem Sender die Menu-Taste gedrückt halten und dann den Sender einschalten. Mit den Pfeiltasten des Navigationskreuzes am Sender können Sie die einzelnen Menüpunkte anwählen und ihre Wahl dann mit dem Knopf in der Mitte bestätigen.

### 1. Model Auswahl

Sie können zwischen 3 verschiedenen Modellen auswählen, 2 Helikopter und 1 Flugzeug. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit dem Bestätigungsknopf. Der Sender muss danach neu gebootet werden.

### 2. Model Art

Damit wählen Sie aus, ob es sich bei Ihrem Modell um einen Hubschrauber, oder ein Flugzeug handelt. Auch hier muss der Sender anschließend neu gebootet werden.

### 3. Train./Emu.

Hier können Sie auswählen, ob Sie den Sender als Steuereinheit eines Modells, als Trainingseinheit im Zusammenspiel mit einem zweiten „Schülersender“ oder als Steuerung für ein Simulatorprogramm am Computer nutzen wollen.

### 4. Flugmode

Hiermit können Sie den Flugmodus des Senders auswählen. Dies beeinflusst, welcher Steuerhebel welche Funktion beinhaltet. Halten Sie sich dazu an die Abbildung auf Seite 5. Dazu haben die angezeigten Zahlen folgende Bedeutung:

1. Aileron
2. Elevator
3. Throttle
4. Rudder

### 5. Einstellungen

In diesem Menü können Sie die Steuerbefehle zur jeweiligen Steuerhebelposition beeinflussen. Das bedeutet, dass Sie z.B. einstellen können, dass der Schub „gezogen“ werden kann, also Vollgas nicht dann gegeben wird, wenn der Schubhebel ganz nach oben geschoben ist, sondern wenn er ganz unten steht. Auch können Sie die Reaktion des Helikopters auf die Steuersignale invertieren, wenn Sie das wünschen. Dazu wählen Sie den gewünschten Kanal aus und stellen den entsprechenden Steuerhebel in die ausgewählte Position. Die erste der 3 Auswahlmöglichkeiten ist Mitte, stellen Sie den Hebel also in die Mitte und drücken Sie dann den Bestätigungsknopf. Hiermit wird die Position des Steuerhebels mit dem jeweiligen Steuerbefehl kalibriert, wenn Sie die Mitte kalibrieren, sollte der Hebel also auch in der Mitte stehen,

weil das Flugverhalten sonst unberechenbar wird.

Durch drücken des Bestätigungsknopfes springt die Auswahl eine Position weiter auf High. Bewegen Sie den jeweiligen Steuerhebel dann in diese Position. Bei Gas (Throttle) und Höhenruder (Elevator) bewegen Sie den Steuerhebel ganz nach oben, beim Querruder (Aileron) und Heckruder (Rudder) bewegen Sie ihn ganz nach rechts. Drücken Sie zur Bestätigung erneut den Bestätigungsknopf und die Auswahl springt auf die Position Low.

Hier folgt dann wieder die Positionierung des Steuerhebels. Gas und Höhenruder müssen Sie in dem Fall ganz nach unten bewegen, Querruder und Heckruder in diesem Fall ganz nach links bewegen. Auch hier erfolgt die abschließende Bestätigung mit dem Bestätigungsknopf.

## **6. Zurücksetzen**

Hiermit setzen Sie alle Einstellungen auf die Werkeinstellung zurück. Zuvor werden Sie noch einmal um eine Bestätigung gebeten und danach müssen Sie den Sender neu booten.

## **7. Ton**

In diesem Menü können Sie die Töne des Senders ein- oder ausschalten.

## **8. Kontrast einstellen**

Damit stellen Sie... nun ja, den Kontrast ein. Dafür verwenden Sie die (+) bzw. die (-) Taste am Sender.

## **9. Batterie**

Hiermit stellen Sie die im Sender verwendete Batterie ein. Verwenden Sie normale Batterien, wählen Sie Normal aus. Falls Sie einen speziellen Senderakku verwenden, wählen Sie dann bitte aus, ob es sich um einen NiMh- oder einen LiPo-Akku handelt.

## **10. Info**

Zeigt die aktuelle Firmware des Senders an.

## Benutzen des Sendermenüs - Standardeinstellungen

In das Standardeinstellungsmenü gelangen Sie, indem Sie bei eingeschaltetem Sender die Menu- oder den Bestätigungsknopf (im Menü- navigationskreuz) drücken.

### 1. Monitor

Dieses Menü zeigt Ihnen nur die Stellung der Steuerhebel an. Die Balken verändern ihre Größe, wenn Sie die Hebel bewegen. So können Sie schnell und sicher falsche Trimmungen erkennen und korrigieren.

### 2. Dual Rate & Expo Einstellung

Diese Einstellungen sind für den Betrieb eines Modellhelikopters nicht von Belang und werden deshalb hier ausgelassen.

### 3. Servo Umkehr

Hiermit beeinflussen Sie die Drehrichtung der Servos auf Normal (NOR) oder Invers (REV).

### 4. Endpunkte

Hiermit bestimmen Sie den maximalen Servoarmausschlag. Sie können damit das Flugverhalten des Helikopters dahingehend

beeinflussen, dass ein starker Servoarmausschlag einen reaktionsfreudigen und eine kurze Servoarmbewegung einen trägen Flugstil (für Anfänger oft besser geeignet) bietet. Der einstellbare Wert rangiert dabei von 0% bis 120%, Standard ist 100%.

### 5. Servo Mitte (Sub Trim)

Wenn man durch die manuelle Servoarmeinstellung aufgrund der Zähne des Zahnrades keinen zufriedenstellenden Winkel erreichen kann, ist der Sub-Trim die richtige Einstellung, in der Sie die Neutralstellung des Servos sehr fein einstellen können.

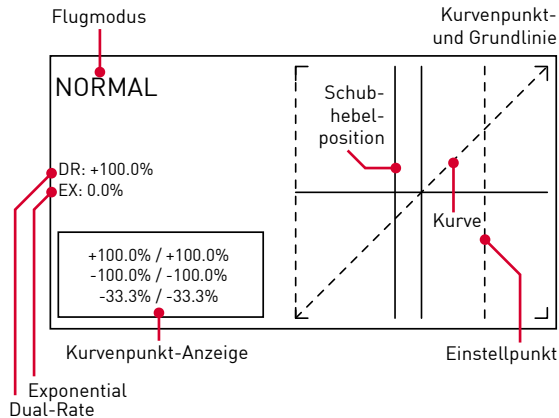
Wählen Sie mit dem Steuerkreuz den gewünschten Kanal aus. Mit der (+) bzw. (-) Taste am Sender können Sie die Werte nun nach Ihren Wünschen verändern.

### 6. Trim Weg Einstellung

Hiermit stellen Sie die Empfindlichkeit bzw. die Stärke der Trimmregler ein. Diese Empfindlichkeit wird pro Betätigung des Trimmreglers in eine Richtung gewertet, also wieviele Trimm-schritte eine einmalige Betätigung des Reglers zur Folge hat. Da sie in jede Richtung bis zu 1000 Schritte trimmen können, kann es mühsam sein, wenn Sie diesen Wert auf 1 setzen, jedoch unter Umständen auch notwendig, wenn Sie darauf angewiesen sind feinste Trimmungen vorzunehmen. Stellen Sie den Wert auf das Maximum von 250, haben Sie demnach nur 4 Trimm-schritte zu jeder Seite und beeinflussen

das Flugverhalten nur sehr grob. Wählen Sie mit dem Steuerkreuz den gewünschten Kanal aus und erhöhen bzw. senken Sie den Wert mit der (+) bzw. (-) Taste des Senders.

## 7. Gaskurve einstellen



Die Gaskurve dient dazu die Motorgeschwindigkeit in optimale Relation zur Position des Gashebels zu setzen. Diese Kurve kann für einen normalen Flug, als auch für reaktionsstarken Stuntflug, programmiert werden. Mit dem Flugmodusschalter wechseln Sie zwischen den 2 Gaskurven des Normal- und 3D-Flugmodus. Mit dem Steuerkreuz wählen Sie die Position, die Sie verändern möchten, aus und mit der (+) bzw. (-) Taste des Senders können Sie den Wert verändern (Den Flugmodus können Sie nur auf Normal, bzw. Mode [3D-Flugmodus] umstellen). Wie Sie genau die Gaskurve einstellen, lassen Sie sich am besten von einem erfahrenen Piloten erklären.

## 8. Pitchkurve einstellen

Die Pitchkurve regelt den Pitch äquivalent zur entsprechenden Position des Gashebels. Dabei gibt es 3 verschiedene Pitchkurven für den jeweiligen Modus, in dem der Helikopter sich befindet: Normal-, Headlock- (HALT) und 3D-Kunstflugmodus (MODE). Die Veränderungen nimmt man auf dieselbe Art und Weise vor, wie beim Einstellen der Gaskurve.

## 9. Gas aus

Diese Einstellung beeinflusst, ab welcher Schubhebelstellung der Schub abbricht, d.h. auf 0% Gas gestellt wird und der Motor sich nicht mehr dreht. Wenn Sie diesen Wert auf eine negative Zahl stellen, wird der Motor Schub geben, selbst wenn der Schubhebel ganz nach unten gezogen wurde.

## 10. Autorotation Einstellung

In diesem Menü stellt man die Autorotation ein. Man hat dabei die Möglichkeit diese gänzlich abzustellen oder auch erst ab einem bestimmten Gas-Aus Wert einsetzen zu lassen.

## 11. Uhr

Hier kann man einen Countdown einstellen, der gestartet wird, sobald man den Helikopter startet und nach der angegebenen Zeit einen Warnton abgibt. Dies dient dazu, um z.B., wenn man weiß, dass der Akku oder der Sprittank für

eine bestimmte Zeit ausreicht, den Helikopter kurz vorher schon landen zu lassen, um böse Überraschungen im Flug zu vermeiden.

## 12. Taumel

Hier kann man sowohl den Typ der Taumelscheibe einstellen (Die Wahl liegt zwischen Normal und 3-Kanal 120°), als auch die Pitcheinstellungen jedes einzelnen Taumelscheibenservos gezielt beeinflussen.

## 13. Kreisel einstellen

Hiermit können Sie die Gyroempfindlichkeit über den Sender einstellen. Wählen Sie zunächst, ob Sie einen Normal- oder AVCS-Gyro benutzen, und dann stellen Sie den gewünschten Parameter ein.

## 14. Profi

In diesem Menü können Sie die Gas-Vorwahl- und die Failsafefunktion einstellen, sowie den Sender und den Empfänger miteinander „binden“.

### Gasvorwahl

Hiermit können Sie den Wert der Gasvorwahl für den Normal- bzw. 3D-Flugmodus einstellen, oder diese gänzlich deaktivieren.

### Fail Safe

Die Fail Safe Einstellung beeinflusst, was passiert, wenn der Kontakt zwischen Sender und Helikopter abreißt oder gestört wird. Hierbei können Sie die Stellung der Servos beeinflussen und auch die dann zu gebende Schubmenge.

### Binden

Mit dieser Einstellung können Sie den Sender an den installierten Empfänger binden. Wie genau dies funktioniert, ist im Kapitel „**Binding - Sender und Empfänger aufeinander einstellen**“ beschrieben.

GTOYS GmbH  
Fichtenstraße 42  
Tor 2  
40233 Düsseldorf

[service@gtoys.de](mailto:service@gtoys.de)  
[www.gtoys.de](http://www.gtoys.de)