

# RadioLink

## AT9S Pro Gebrauchsanleitung (DSSS&FHSS&CRSF)

Geeignet für ferngesteuerte Hubschrauber/ Flugzeuge/Multirotoren/Autos/Boote  
RC-Fernsteuerung mit 10/12 Kanälen



EC	REP	eVatmaster Consulting GmbH Bettinastr. 30 60325 Frankfurt am Main, Germany contact@evatmaster.com
----	-----	--

CE FC RoHS 

\* Bitte beachten Sie, dass dieses Handbuch regelmäßig aktualisiert wird und besuchen Sie bitte die offizielle Website von RadioLink, um die neueste Version herunterzuladen.

Vielen Dank für den Kauf der RadioLink AT9S Pro Fernsteuerung.

Um die Fernbedienung besser zu nutzen und den sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Wenn während des Betriebsvorgangs Probleme auftreten, kann eine der unten aufgeführten Möglichkeiten des Online-Tech-Support verwendet werden.

1. Senden Sie eine E-Mail an [after\\_service@radiolink.com.cn](mailto:after_service@radiolink.com.cn) und wir werden Ihre Frage so schnell wie möglich beantworten.
2. Senden Sie uns eine private Nachricht auf unserer Facebook-Seite oder hinterlassen Sie Kommentare auf unserer YouTube-Seite.
3. Wenn Sie das Produkt bei einem lokalen Händler gekauft haben, können Sie sich auch an diesen wenden, um Support und Reparatur nach Belieben zu erhalten.

Alle Handbücher und Firmwares sind auf der offiziellen RadioLink-Website [www.radiolink.com](http://www.radiolink.com) verfügbar und weitere Tutorials werden hochgeladen. Oder folgen Sie unserer Facebook- und YouTube-Homepage, um über unsere neuesten Nachrichten auf dem Laufenden zu bleiben.

#### **SICHERHEITSVORKEHRUNGEN**

Betreiben Sie Ihr Modell niemals beim schlechten Wetterverhältnissen. Regen, Schnee und magnetische Sonnenstürme können Fernbedienungsgeräte stören, was zu Kontrollverlust und Unfällen führen kann.

Verwenden Sie dieses Produkt niemals in einer Menschenmenge und in verbotenen Bereichen. Vergewissern Sie sich immer, dass der Gashebel auf Leerlaufstellung stehen und die Batterie des Senders richtig aufgeladen ist, bevor Sie den Empfänger anschließen.

Bitte prüfen Sie vor dem Betrieb des Modells unbedingt, ob die Bewegungen des Servos mit der entsprechenden Lenkrad-Richtung übereinstimmen, falls nicht, bitte zuerst kalibrieren und dann verwenden.

Achten Sie immer darauf, den Empfänger vor dem Sender auszuschalten.

**WARNUNG**

Dieses Produkt ist kein Spielzeug und NICHT für Kinder unter 14 Jahren geeignet. Erwachsene sollten das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren und Vorsicht walten lassen, wenn sie dieses Produkt in Gegenwart von Kindern bedienen.

Durch Lücken in der Nähe der Antenne oder des Steuerknüppels kann Wasser oder Dampf in das Innere des Senders eindringen und dazu führen, dass das Modell instabil wird oder sogar außer Kontrolle gerät. Wenn die Nutzung bei nassem Wetter unvermeidlich ist, verwenden Sie immer Plastiktüten oder wasserdichte Tücher, um den Sender abzudecken.

**Produktkonformität**

Die Produkte wurden getestet und erfüllen die folgenden Standards:

Zutreffende Standards	Prüfberichtsnummer
Article 3.1 a): Health and Safety EN 62311:2008	GTSL202109000147E03
Article 3.1 b): Electromagnetic Compatibility ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)	GTSL202109000147E01
Article 3.2 Effective and Efficient Use of Radio Spectrum ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	GTSL202109000147E02
Heavy Metals, Flame Retardants and Phthalates Content - European Council Directive 2011/65/EU on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) with its Amendments Commission Delegated Directive (EU) 2015/863	SFT21100825216-02E

**Lieferumfang**

Nr.	Bestandteil	Anzahl
1	AT9S Pro	1
2	R9DS Empfänger	1
3	Gebrauchsanleitung	1
4	Haken und Feder für Gasrückgabe zur Neutralstellung	1
5	Tragegurt	1

**ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG VON ELEKTRO-UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTEN FÜR  
BENUTZER IN DER EUROPÄISCHEN UNION**

Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden.

Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben.

## INHALTSVERZEICHNIS

I Einführung .....	1
1.1 Überblick der AT9S-Pro-Fernsteuerung .....	1
1.1.1 Technische Spezifikationen .....	1
1.1.2 Steuerungszuweisungen .....	1
1.1.3 Kompatible Empfänger .....	3
1.1.4 Verbindung mit TBS-Crossfire TX .....	4
1.1.5 RSSI-Testen .....	4
1.2 Installation .....	5
1.2.1 Hinweise zur Installation .....	5
1.2.2 Empfänger- und Servoanschlüsse .....	6
1.2.3 Installation der Antenne .....	7
1.2.4 Installation der Spannungstelemetrie-Module .....	7
1.3 Grundeinstellung der AT9S-Pro-Anlage .....	9
1.3.1 Grundeinstellung der Fernsteuerung .....	9
1.3.2 Modelltypen .....	10
1.3.3 Binden .....	10
1.3.4 Signalarbeitsmodi .....	10
1.3.5 Hauptanzeige der Fernsteuerung .....	11
1.3.6 Alarm bei niedriger Batteriespannung .....	11
II Grundmenü .....	11
2.1 Parameter .....	12
2.2 Modellauswahl .....	13
2.3 Modelltypen .....	13
2.4 Endpunktanpassungen (EPA) .....	14
2.5 Trimmung .....	15
2.6 SUB-TRIM .....	16
2.7 Umkehren (Reverse) .....	16
2.8 D/R&Expo .....	16
2.9 Gasabschaltung .....	17
2.10 IDLE DOWN (Nur für Flugzeug) .....	18
2.11 Failsafe .....	19
2.12 Ersatzkanäle .....	19
2.13 Uhren (Timer) .....	20
2.14 Trainer .....	20
2.15 Logikschalter .....	21
2.16 Servomonitor .....	21
2.17 Telemetrie .....	21
2.18 Systemeinstellung .....	22
III Erweitertes Menü .....	23
3.1 Flugzeug .....	23
3.2 Programmierbare Mischungen .....	24
3.2.1 Programmierbare Mischungen im Normalmodus .....	24

3.2.2 Programmierbare Mischungen im Kurvenförmigmodus .....	25
3.2.3 FLAPERON .....	26
3.2.4 Klappentrimmung (FLAP-TRIM) .....	27
3.2.5 Querdifferenzierung (AILE DIFF) .....	27
3.2.6 Luftbremse (Air Break) .....	28
3.2.7 Höhenruder-Klappen-Mischung (ELEV-FLAP Mixing) .....	28
3.2.8 Doppelhöhenruder-Mischung (AILEVATOR) .....	29
3.2.9 Schnelle Rolle (Snap Rolls) .....	29
3.2.10 V-Leitwerk (V-Tail) .....	30
3.2.11 ELEVON .....	31
3.2.12 Gyroempfindlichkeit .....	31
3.2.13 Gasverzögerung (THR-DELAY) .....	32
3.2.14 Gas-Kurven (THR CURVE) .....	32
3.2.15 Gas-Nadel-Mischung (Throttle-Needle Mixing) .....	32
3.2.16 Flugmodiauswahl (ATTITUDE) .....	33
3.2.17 Servoverzögerung (SERVO-DLY) .....	33
IV EINSTELLUNGEN DES SEGELFLUGMODELLS .....	34
4.1 Segelflugzeugtypen .....	34
4.2 Erweitertes Menü .....	34
4.2.1 Versatz (OFFSET) .....	35
4.2.2 Startverzögerung (Start Delay (GLID 1A+1F only)) .....	35
4.2.3 Kammer-Klappe (Chamber-FLP) .....	35
4.2.4 Kammer-Mischung (CAMBER-MIX) .....	36
4.2.5 BUTTERFLY .....	36
4.2.6 Querseitenrudermischung (AILE/RUDD MIX) .....	37
4.2.7 Höhenklappenmischung (ELEV-FLAP) .....	38
4.2.8 Störklappe (SPOILER-MIX) .....	38
4.2.9 Klappentrimmung (FLAP-TRIM) .....	38
4.2.10 Flugmodi (CONDITION) .....	39
V EINSTELLUNGEN DES HUBSCHRAUBERMODELLS .....	40
5.1 Gaskurve und Pitchkurve (THR-CURVE and PIT-CURVE) .....	40
5.2 Gyroempfindlichkeit (Gyro-Sence) .....	41
5.3 Heckkurvenmischung (REVO Mix) .....	41
5.4 Gashalten (Throttle Hold) .....	42
5.5 Schweben-Einstellungen (Hovering Adjustments(HOV-THR and HOV-PIT)) .....	43
5.6 Hohe/tiefe Pitch (High/Low Pitch(HI/LO-PIT)) .....	44
5.7 Versatz (Offset) .....	45
5.8 Verzögerung (Delay) .....	46
5.9 Drehzahlregler (Governors) .....	46
5.10 Gasmischung (Throttle Mixing) .....	47
5.11 Taumelscheibenring (Swash-Ring) .....	47
5.12 Gasnadel (THROTTLE NEEDLE) .....	47
5.13 Programmierbare Mischungen (PROG MIX) .....	48
5.14 Flugmodi (Condition) .....	48

5.15 Servo-Verzögerung (SERVO-DLY) .....	48
VI EINSTELLUNGEN DES MULTIROTORS/AUTOS/BOOTES .....	49
6.1 Gashalten zum Multirotor .....	49
6.2 Geschwindigkeit .....	49
6.3 ABS (Autos) .....	50

# I Einführung

Beachten Sie, dass im Text dieses Handbuchs ab diesem Abschnitt immer dann, wenn wir den speziellen Namen oder die Abkürzung einer Funktion verwenden, wie sie auf dem Bildschirm des AT9S Pro angezeigt werden, dieser Name, diese Funktion oder diese Abkürzung genau so ist, wie sie auf dem Radio angezeigt wird Bildschirm, einschließlich Großschreibung.

**BITTE LESEN SIE DIESE ANLEITUNG EINMAL DURCH, BEVOR SIE BEGINNEN!**

## 1.1 Überblick der AT9S-Pro-Fernsteuerung

### 1.1.1 Technische Spezifikationen

#### Fernsteuerung

Abmessungen	183 x 100 x 193 mm
Gewicht	0,88 kg
Anzahl der Kanäle	10/12
Fernsteuerungsbereich	4000 m (DSSS&FHSS)
Arbeitsstrom	< 90 mA
Betriebsspannung	7,4 - 18 V
Frequenz	2,4Ghz ISM Band (2400,0MHz--2483,5MHz)
Modulationsmodus	GFSK
Streuspektrum	DSSS&FHSS/CRSF
Alarm	Ja
Abmessungen des Batteriefachs	116 x 36 x 32 mm
Modellspeichermenge	15
Kompatible Empfänger	R12DSM, R12DS, R9DS(mitgeliefert), R6DSM, R6DS, TBS Corssfire Empfänger

#### Empfänger

Abmessungen	43 x 24 x 15 mm
Gewicht	10.5 g
Anzahl der Kanäle	SBUS 10 K / PWM 9 K
Fernsteuerungsbereich	4000 m
Arbeitsstrom	38 - 45 mA
Betriebsspannung	DC 3 - 10 V
Modulationsart	SBUS&PWM

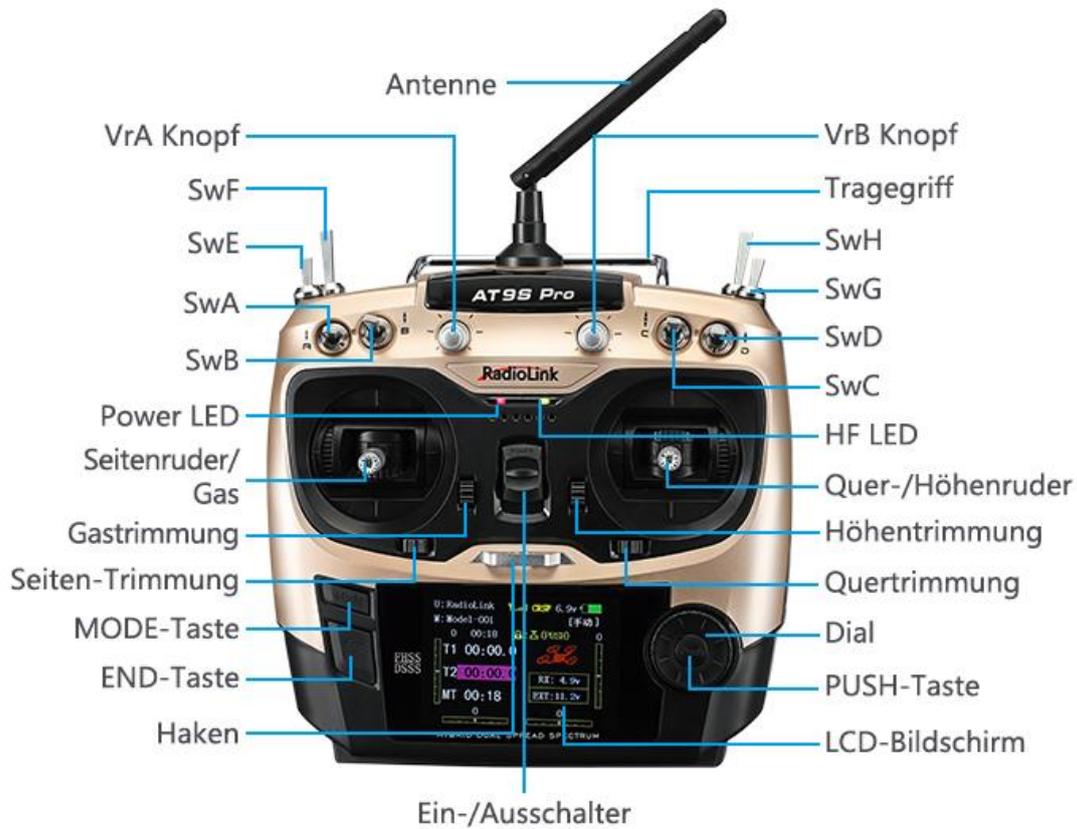
### 1.1.2 Anordnung der Bedienelemente und Schalter

#### Steuerungszuweisungen

Die Standardfunktionen, die durch die Schalter und Knöpfe für einen AT9S Pro-Sender aktiviert werden, sind unten gezeigt.

Die meisten AT9S Pro-Funktionen können schnell und einfach benutzerdefiniert zugewiesen werden. Prüfen Sie vor dem Beginnen immer, ob Sie für jede Funktion die gewünschte

Schalterbelegung haben.



1. Erdpol
2. Null
3. Ausgangsspannung:  
7,4–18 V
4. Ausgang: PPM/SBUS/CRSF
5. Eingang: RSSI

Bedienelemente/ Schalter	Flugzeug(ACRO)	Segelflugzeug(GLID)	Hubschrauber(HELI)	Multirotor
Schalter A	Höhenruder Dual-Rate 10. Kanal	Höhenruder Dual-Rate runter=Butterfly 10. Kanal	Höhenruder Dual-Rate 10. Kanal	Höhenruder Dual-Rate 10. Kanal
Schalter B	Seitenruder Dual-Rate 9. Kanal	Seitenruder Dual-Rate 9. Kanal	Seitenruder Dual-Rate 9. Kanal	Seitenruder Dual-Rate 9. Kanal
Schalter C	rauf= ELE-FLP Mitte=IDLE-DOWN runter=Luftbremse	rauf= ELE-FLP Mitte=Thermik runter=Landen	Drehzahlregler	Flugmodi
Schalter D	Querruder- Dual-Rate	Querruder- Dual-Rate	Querruder- Dual-Rate	Querruder- Dual-Rate
Schalter E oder G*	Fahrwerk/5. Kanal	--	Gashalten/5. Kanal	--
Schalter F oder H*	Snap-Roll/ Trainer	Trainer	Trainer/ Gasabschalten	Trainer
Schalter G oder E*	--	rauf=Speed	IDLE-UP 1/2	--
Schalter H oder F*	--	runter=Starten	IDLE-UP 3 / Gyro	--
VrA	Klappen/ 6. Kanal (Klappentrimmung wenn FLAPERON eingeschaltet ist)	Klappen/ 6. Kanal	Schwebe-Pitch	Klappen/ 6. Kanal
VrB	8. Kanal	8. Kanal	8. Kanal	8. Kanal
VrC	Spoiler/ 7. Kanal	7. Kanal	Schwebe-Gas	7. Kanal
VrD		5. Kanal		

### 1.1.3 Kompatible Empfänger

Der mitgelieferte Empfänger R9DS unterstützt die Signalausgabe von SBUS und PWM. Wenn der Empfänger im PWM-Modus eingestellt wird, gibt es nur 9 Kanäle zur Verfügung. Im Vergleich dazu, hat der Empfänger 10 Kanäle wenn der Modus im SBUS eingestellt wird.

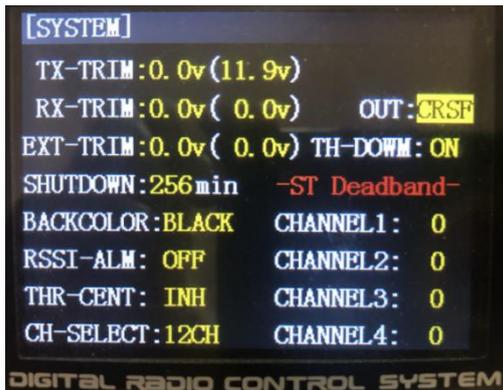
Neben dem Empfänger R9DS ist AT9S Pro auch kompatibel mit anderem Radiolink-Empfänger wie R6DS, R12DS, R10DS, R6DSM und R12DSM.

#### Hinweis

Da die Zahl der Kanäle beim AT9S Pro auf 10 standardmäßig eingestellt wird, müssen Sie zuerst in dem 12-Kanal-Modus einstellen, falls Sie einen Empfänger von R12DS oder R12DSM verwenden möchten. Um die Kanalanzahl zu ändern, müssen Sie zuerst ins Grundmenü (BASIC MENU) gelangen, dann wählen Sie die Systemeinstellung (SYSTEM) and stellen Sie die Zahl beim Kanalanzahlwahl (CH-SELECT) ein.

Da Radiolink-Fernsteuerungssysteme nicht Open Source sind, sind die Radiolink-Fernsteuerungen nur mit Radiolink-Empfängern kompatibel.

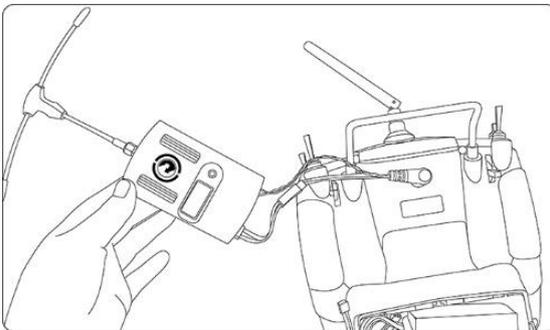
### 1.1.4 Verbindung mit TBS-Crossfire TX



Schalten Sie die Fernsteuerung ein - Drücken Sie lange die Mode-Taste, um in das BASIC MENU zugelangt-> Drehen Sie den Scroll Dial, um die Option SYSTEM hervorzuheben, und drücken Sie die Eingabetaste (Enter)-> Wählen Sie OUT und ändern Sie den Ausgang als CRSF.

#### Notiz

Es gibt insgesamt drei Signalausgänge SBUS/PPM/CRSF.



Verbinden Sie den TBS Crossfire-Sender mit dem Kabel (im Lieferumfang enthalten) mit dem AT9S Pro.

Die detaillierten Schritte entnehmen Sie bitte dem Video-Tutorial

[https://youtu.be/g\\_mfHdeEQCo](https://youtu.be/g_mfHdeEQCo)

### 1.1.5 RSSI-Testen

Schalten Sie die Fernsteuerung und den Empfänger ein, plazieren Sie die Fernsteuerung etwa 30 cm vom Empfänger entfernt und ihre Antennen gerade.

Wenn Sie in das Grundmenü gelangen, können Sie den RSSI-Wert in der Telemetrie (RECEIVE) überprüfen.

Der RSSI-Wert von 0 bis 30 dBm ist normal, wenn der Sender etwa 30 Zentimeter vom Empfänger entfernt ist, das Signal besser ist und die RSSI-Daten näher bei 0 liegen.



## 1.2 Installation

### 1.2.1 Hinweise zur Installation

1. Stellen Sie sicher, dass die Ausrichtungslasche an den Akku-, Schalter- und Servoanschlüssen richtig ausgerichtet ist und in den entsprechenden Anschluss des Empfängers eingesteckt wird. Beim Abziehen von Anschlüssen niemals an den Drähten ziehen, ziehen Sie stattdessen immer am Kunststoffstecker.
2. Die Antenne des Empfängers: Im Allgemeinen ist die Antenne des Empfängers länger als die Fernbedienung, brechen oder ziehen Sie sie nicht ein, andernfalls verkürzen Sie den Steuerabstand. Die Antenne muss von leitfähigen Materialien wie Metall ferngehalten werden. Bitte machen Sie vor dem Fliegen einen Bereichstest.
3. Wenn Ihre Querruder-Servos zu weit platziert werden, um die Servos an den Empfänger anzuschließen, verwenden Sie ein Querruder-Verlängerungskabel, um den Kabel zu verlängern. Vermeiden Sie es, mehrere Verlängerungen zusammenzustecken, um die gewünschte Länge zu erhalten. Wenn der Abstand größer als 50 cm ist oder Servos mit hoher Stromaufnahme verwendet werden, verwenden Sie leistungssäcker Servoverlängerungen.
4. Schutz von der Vibration und Wasserdichtigkeit: Der Empfänger enthält ein elektronisches Präzisionsteil. Achten Sie darauf, Vibrationen, Stöße und extreme Temperaturen zu vermeiden. Wickeln Sie den Empfänger zum Schutz in Schaumgummi oder andere vibrationsdämpfende Materialien ein. Es ist auch eine gute Idee, den Empfänger wasserdicht zu machen, indem Sie ihn in eine Plastiktüte legen und das offene Ende der Tüte mit einem Gummiband sichern, bevor Sie ihn mit Schaumgummi umwickeln. Wenn versehentlich Feuchtigkeit oder Kraftstoff in den Empfänger gelangt, kann es zu Betriebsunterbrechungen oder einem Absturz kommen.
5. Montieren Sie die Servos immer mit den mitgelieferten Gummitüllen. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an. Kein Teil des Servogehäuses darf die Montageschienen, den Servoträger oder andere Teile der Struktur berühren. Andernfalls werden Vibrationen auf das Servo übertragen, was zu einer Beschädigung des Servos führt. Beachten Sie die kleinen Zahlen (1, 2, 3 und 4), die in jeden Arm der Servoarme eingegossen sind. Die Zahl gibt an, um wie viel Grad jeder Arm von 90 Grad abweicht, um winzige Herstellungsabweichungen von Servo zu Servo zu korrigieren.
6. Um die Servos zu zentrieren, verbinden Sie sie mit dem Empfänger und schalten Sie den Sender und Empfänger ein. Zentrieren Sie die Trimmungen auf dem Sender und suchen Sie dann den Arm, der senkrecht zur Schubstange steht, wenn er auf dem Servo platziert wird.
7. Nachdem die Servos installiert sind, betreiben Sie jedes Servo über seinen vollen Weg und überprüfen Sie, dass die Gestänge und Servoarme nicht klemmen oder einander berühren. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Bedienelemente keine übermäßige Kraft erfordern, um sie zu betätigen. Wenn von einem Servo ein unangenehmes Brummen zu hören ist, liegt wahrscheinlich zu viel Widerstand in der Steuerung. Suchen und beheben Sie das Problem. Selbst wenn kein Servoschaden vorliegt, führt dies zu einer übermäßigen Batterieentladung.
8. Verwenden Sie die Montageplatte des Ein-/Ausschalters des Empfängers als Schablone für den Ausschnitt und die Schraubenlöcher, montieren Sie den Schalter auf der Rumpfseite gegenüber dem Motorauslass und dort, wo er während der Handhabung nicht versehentlich ein- oder ausgeschaltet werden kann. Stellen Sie sicher, dass sich der Schalter ohne Einschränkung bewegt von EIN nach AUS und dass der Ausschnitt die volle Bewegung des Schalters in beide Richtungen zulässt.

9. Verwenden Sie bei der Installation des Schalterkabelbaums am Helikopter bitte die Schalterabdeckung. Legen Sie im Allgemeinen den Rahmen zwischen den Schalter und die Schalterabdeckung und ziehen Sie die Schrauben fest an. Unterschiedliche Modelle erfordern möglicherweise unterschiedliche Installationen. Wenn ja, folgen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Modells.

10. Um zu verhindern, dass die Servoleitungsdrähte durch Vibrationen während des Flugs brechen, sorgen Sie für etwas Spiel oder mehr, damit das Kabel leicht herausragt, und befestigen Sie es an geeigneten Stellen. Überprüfen Sie außerdem regelmäßig den Draht während der täglichen Wartung.

## 1.2.2 Empfänger- und Servoanschlüsse

### Flugzeug

Empfängerausgang und Kanal	Flugzeug
1	Querruder/Querruder-1/kombinierte Klappe-2&Querruder-1 <sup>1</sup>
2	Höhenruder
3	Gas
4	Seitenruder
5	Ersatz/Fahrwerk/Querruder-2 <sup>1 3</sup> /kombinierte Klappe-1 und Querruder-2 <sup>2 3</sup>
6	Ersatz/Klappen/kombinierte Klappe-1 und Querruder-2 <sup>2</sup>
7	Ersatz/Querruder-2 <sup>1</sup>
8	Ersatz/Höhenruder-24/Mischkontrolle
9	Ersatz
10	Ersatz

### Segelflugzeug

Empfängerausgang und Kanal	Segelflugzeug			
	Segel (1A+1F)		Segel (2A+1F)	Segel (2A+2F)
	ELEVON	FLAPERON	Querdiff.(AILE-DIFF)	Querdiff.(AILE-DIFF)
1	Kombiniert Höhen-2&Quer-1 Höhen-1&Quer-2	Kombiniert Klappen-2&Quer-1	Quer-1	Quer-1
2	Kombiniert Höhen-1&Quer-2	Höhen/Kombiniert Seiten-2&Höhen-1 <sup>1</sup>	Höhen/Kombiniert Seiten-2&Höhen-1 <sup>1</sup>	Höhen/Kombiniert Seiten-2&Höhen-1 <sup>1</sup>
3	Ersatz/Motor	Ersatz/Motor	Ersatz/Motor	Ersatz/Motor/Spoiler-2 <sup>1</sup>
4	Seitenruder	Seiten/Kombiniert Seiten-2&Höhen-2 <sup>2</sup>	Seiten/Kombiniert Seiten-2&Höhen-2 <sup>2</sup>	Seiten/Kombiniert Seiten-1&Höhen-2 <sup>2</sup>
5	Ersatz/Spoiler-2 <sup>1</sup>	Ersatz/Spoiler-2 <sup>1</sup>	Ersatz/Spoiler-2 <sup>1</sup>	Ersatz/Spoiler-2 <sup>1</sup>
6	Klappen	Kombiniert Klappen-1&Quer-2	Klappen	Klappen-1
7	Ersatz	Ersatz	Quer-2	Quer-2
8	Ersatz/Spoiler/Spoiler-1 <sup>1</sup>	Ersatz/Spoiler/Spoiler-1 <sup>1</sup>	Ersatz/Spoiler/Spoiler-1 <sup>1</sup>	Ersatz/Spoiler/Spoiler-1 <sup>1</sup>

9	Ersatz	Ersatz	Ersatz	Ersatz
10	Ersatz	Ersatz	Ersatz	Ersatz

### Hubschrauber

Empfängerausgang und Kanal	Hubschrauber
1	Querruder/Steuerknüppel-Roll
2	Höhenruder/Steuerknüppel-Nick
3	Gas
4	Seitenruder
5	Ersatz/Gyro
6	Pitch
7	Ersatz/Drehzahlregler
8	Ersatz/Mischer
9	Ersatz
10	Ersatz

Der oben aufgeführte Empfänger und die Kanäle beziehen sich auf die Kanäle 1 bis 9 des R9DS-Empfängers, verbinden Sie den Empfänger mit dem zugehörigen Servo, Sie können die Servos mit dem entsprechenden Schalter steuern.

Um es deutlich zu machen, das mit dem 1. Empfängerkanal verbundene Servo wird durch den Querruderhebel gesteuert, das mit dem 2. Kanal verbundene Servo wird mit dem Höhenruderhebel gesteuert, das mit dem 3. Kanal verbundene Servo wird mit dem Gashebel gesteuert, das mit dem 4. Kanal verbundene Servo wird gesteuert mit der Seitenruderhebel. Die 5.-9. Kanal kann mit den entsprechenden Schaltern im Menü AUX-Kanäle und im Untermenü eingestellt werden. Der 9. Kanal hängt von dem Signalmodus ab, der blinkende rote und blaue Anzeiger am Empfänger repräsentiert den PWM- bzw. SBUS-Modus

### 1.2.3 Installation der Antenne

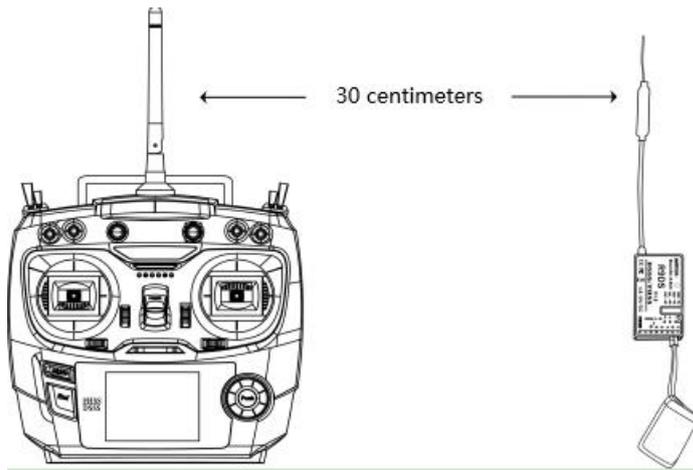
#### Verfahren zur Installation der Empfängerantenne

1. Montieren Sie die Antenne so gerade wie möglich, sonst verringert sich die effektive Steuerreichweite.
2. Große Modelle können Metallteile enthalten, die die Signalabgabe beeinflussen. In diesem Fall sollten Antennen auf einer Seite des Modells montiert werden, um unter allen Umständen den besten Signalstatus zu gewährleisten.
3. Die Antenne sollten mindestens einen halben Zoll von Metallleitern und Kohlefasern entfernt und nicht gebogen werden.
4. Die Antenne soll von Motor, ESC oder anderen möglichen Störquellen fernhalten.
5. Drücken Sie die Binden-Taste und halten Sie 1 Sekunde, dann funktioniert der Empfänger und dessen Indicator zeigt rot.

#### Hinweis

Der Empfänger enthält einige hochpräzise elektronische Komponenten. Achten Sie darauf, starke Vibrationen und hohe Temperaturen zu vermeiden.

Wenn alle oben genannten Vorgänge abgeschlossen sind, schalten Sie den Empfänger aus und wieder ein, um die Verbindung zu test.



### Verfahren zur Installtion der Fernsteuerungsantene

Die Sendeantenne ist ausrichtbar, achten Sie bitte darauf, dass die Antenne beim Fliegen niemals direkt auf das Modell zeigt, da dies möglicherweise das Empfangssignal abschwächt.

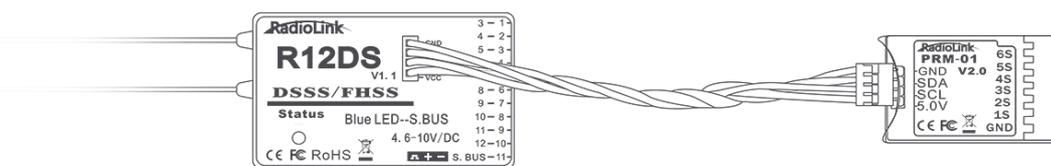
Halten Sie die Antenne senkrecht zum Sender, um die Empfängerleistung zu optimieren. Es hängt auch davon ab, wie Sie den Sender halten. In den meisten Fällen erzielt man jedoch das beste Ergebnis, wenn man die Antenne rechtwinklig zur Senderoberfläche ausrichtet. Bitte richten Sie die Senderantenne entsprechend Ihrer Senderhaltung aus.

Fassen Sie beim Fliegen niemals die Antenne an, da dies die effektive Steuerreichweite beeinträchtigt.

### 1.2.4 Installation der Spannungstelemetrie-Module

#### PRM-01

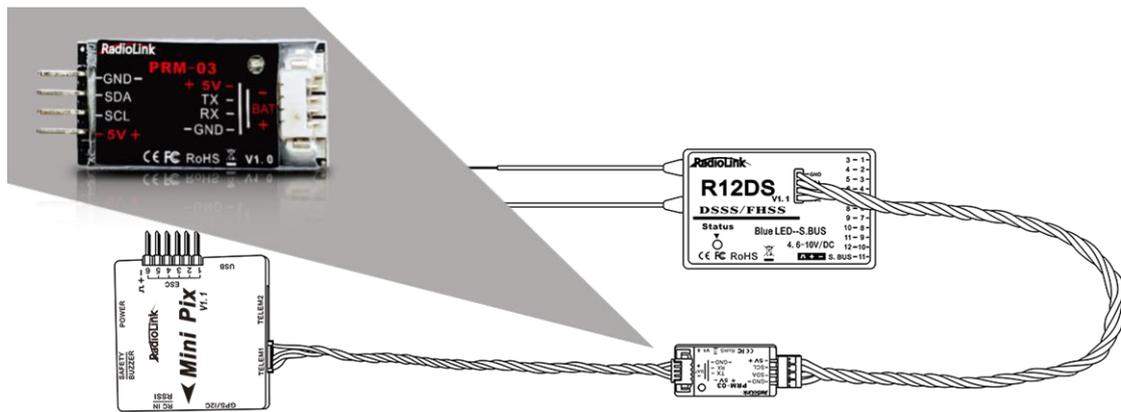
PRM-01 zeigt Echtzeit-Modell Spannung. Wenn die Spannung niedrig ist, vibriert der Sender mit einem Piepton. Und es gibt eine Textaufforderung auf dem Bildschirm. Der Flug wird sicherer.



#### PRM-03

Echtzeit-Modelldaten ermöglichen es Benutzern, wichtige Informationen über die Systeme des Modells zu erhalten. Mit dem Flugmodul PRM-03 und dem Flugregler PIXHAWK/Mini Pix/TURBO PiX werden Modellspannung, Geschwindigkeit, Steigflug, Gas, Längengrad, Breitengrad, Höhe, GPS, RSSI, Flugmodus, Gieren, Rollen, Nicken und Entfernung angezeigt dem Senderbildschirm.

Telemetriemodule sind separat erhältlich. Sie können den offiziellen Amazon Store betreten, um einzukaufen. Oder melden Sie sich für Produktdetails auf der offiziellen Website von RadioLink an.



## 1.3 Grundeinstellung der AT9S-Pro-Anlage

### 1.3.1 Grundeinstellung der Fernsteuerung

**Sprache:** In jedem Funktionsmenü kann die Anzeigesprache der Fernsteuerung ausgewählt werden. Auf dem Bildschirm wird „SPRACHE“ (oder LANGUAGE) angezeigt. Ändern Sie diese auf die gewünschte Sprache.

**Hebel-Modus (Stick-Modus):** Auf dem Bildschirm wird „STK-MODE“ angezeigt. Ändern Sie dies in den richtigen Modus. Beachten Sie, dass dadurch NICHT die Gas- und Höhenruderratschen usw. geändert werden. Dies sind mechanische Änderungen, die von einem Servicecenter durchgeführt werden müssen.

**RF-Modus:** Die LED-Anzeige leuchtet immer grün, wenn der HF-Modus aktiv ist.

**Anpassen des Display-Kontrasts:** Um den Display-Kontrast anzupassen, halten Sie im Home-Menü die ENDE-TASTE gedrückt. Drehen Sie das DIAL, während Sie die ENDE-TASTE weiterhin gedrückt halten: im Uhrzeigersinn, um die Anzeige aufzuhellen, und gegen den Uhrzeigersinn, um die Anzeige abzdunkeln.

**Einstellung des Benutzernamens:** Der Benutzername kann mit DIAL und PUSH mit Buchstaben

und Zahlen eingestellt werden.

**Alarmspannung:**

Sender: voreingestellt 8,6 V, benutzerdefiniert.

Empfänger: voreingestellt 4,0 V, benutzerdefiniert.

Ext (Modellspannung): voreingestellt 10,1 V, benutzerdefiniert.

**1.3.2 Modelltypen**

Verwenden Sie im Grundmenü DIAL, um den Modelltyp (MODEL TYPE) auszuwählen. Es gibt 6 verschiedene Typen im System, Hubschrauber (HELICOPTER), Flugzeug (AEROBASIC), Segelflugzeug (GLID(1A+1F), GLID(2A+1F), GLID(2A+2F)) und MULTIROTOR, nachdem der Modelltyp ausgewählt wurde, drücken und halten Sie PUSH für 1 s, wird der Modelltyp geändert, wenn das Wort "are you sure to change" angezeigt wird.

**1.3.3 Binden**

Jeder Sender hat einen individuell zugewiesenen, eindeutigen ID-Code. Der Empfänger sollte sich vor dem Betrieb an den Sender binden. Sobald die Bindung abgeschlossen ist, wird der ID-Code im Empfänger gespeichert und es ist keine weitere Bindung erforderlich, es sei denn, der Empfänger wird mit einem anderen Sender verwendet. Wenn Sie einen neuen R9DS kaufen, ist dieses Verfahren erforderlich, sonst funktioniert der Empfänger nicht.

Verfahren zur Bindung:

1. Plazieren Sie den Sender und den Empfänger innerhalb von 50 Zentimetern nahe beieinander.
2. Schalten die AT9S-Pro-Fernbedienung und den R9DS-Empfänger ein. Die ROTE LED leuchtet.
3. Schalten Sie das AT9S pro ein und es wird automatisch an den nächstgelegenen Empfänger gebunden.
4. An der Seite des Empfängers befindet sich eine schwarze Binden-taste(ID SET). Drücken Sie die Taste länger als 1 Sekunde und loslassen, die ROTE LED (standardmäßig könnte sie für SBUS- und PWM-Signalausgabe violett sein) blinkt, was bedeutet, dass der Bindungsprozess beginnt.
5. Wenn die LED aufhört zu blinken und ständig leuchtet, ist die Bindung abgeschlossen.

Stellen Sie sicher, dass mit dem Empfänger verbundene Servos vom Sender bedient werden können.

**1.3.4 Signalarbeitsmodi**

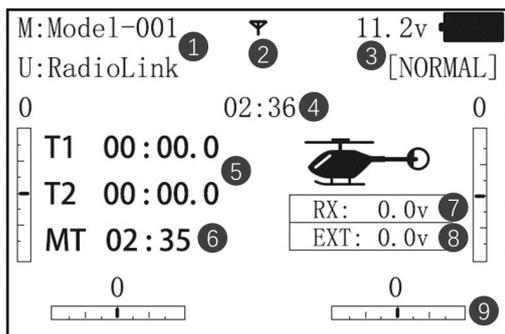
Es gibt zwei Signalbetriebsmodi, PWM- und SBUS&PWM-Signalausgabe. Drücken Sie kurz die Binden-Taste zweimal innerhalb von 1 s, der Arbeitsmodus ändert sich. Die ROTE LED zeigt den PWM-Ausgang an und die BLAU/LILA LED zeigt das SBUS-Signal an.

**PWM-Signalausgabe-Arbeitsmodus:** ROTE LED zeigt PWM-Signalausgabe an, insgesamt 9 Kanäle

**SBUS&PWM-Doppelsignalausgabe-Arbeitsmodus:** Die BLAU-/LILA-LED zeigt die synchrone SBUS&PWM-Signalausgabe mit insgesamt 10 Kanälen an. Wenn der Empfänger den SBUS-Signal ausgibt, hat sich die Seriennummer des Kanals geändert, wie in blauer Schrift dargestellt.

Beispielsweise gibt der blaue 9. Kanal den SBUS-Signal aus (Derselbe Anschluss im PWM-Modus, die weiße Schrift mit der Seriennummer 5) und geben die verbleibenden Kanäle mit blauer Schrift ein PWM-Signal aus.

### 1.3.5 Hauptanzeige der Fernsteuerung



Wenn Sie Ihren Sender einschalten, ertönt ein doppelter Bestätigungston und der unten gezeigte Bildschirm erscheint. Bevor Sie fliegen oder sogar den Motor starten, vergewissern Sie sich, dass der Modelltyp und der Name, die auf dem Display erscheinen, mit dem Modell übereinstimmen.

Total Timer: Zeigt die kumulierten Einschaltzeiten

an. (Stunden: Minuten)

T1/T2: T1/T2-Timer-Anzeige. (Minuten: Sekunden)

MT: Model Timer Display Zeigt die kumulierte Einschaltzeit für jedes Modell an.  
(Stunden:Minuten)

### 1.3.6 Alarm

#### Alarm bei niedriger Batteriespannung

Lithium-Batterie 2S-4S kann für den Sender passen, Alarm kann je nach Batterie selbst eingestellt werden.

\*\*\*\*\*WARNING!!!\*\*\*\*\*

TX LOW POWER!

Einstellverfahren: Schalten Sie den Sender ein, halten Sie MODE eine Sekunde lang gedrückt, um das Grundmenü aufzurufen, und drücken Sie PUSH, um Grundeinst. aufzurufen. Wählen Sie Senderalarm mit DIAL und PUSH, um die relativen Daten zu ändern. Die empfohlene Mindestspannung beträgt nicht weniger als 7,4 V. Wenn die Senderspannung unter der eingestellten Spannung liegt, ertönt ein Piepton, bis der Sender ausgeschaltet wird. Das Wichtigste ist, Ihr Modellflugzeug zu landen, wenn der Sender einen Alarm auslöst.

#### Mischer-Alarm

Wenn der Sender einen Mischer-Alarm ausgibt, bedeutet dies, dass mindestens ein Mischerschalter aktiv ist. Und wenn es inaktiv ist, hört die Warnung auf. Wenn der Sender eingeschaltet ist, wird bei verschiedenen Modelltypen der Mischerschalter wie folgt angezeigt:

Flugzeug: Gasabschalten, IDLE DOWN, SNAP-ROLL, Luftbremse

Segler: BUTTERFLY, Flugmodi

Hubschrauber: Gasabschalten, Gashalten, IDLE-UP

\*\*\*\*\*WARNING!!!\*\*\*\*\*

THR POSITION!

Wenn die Warnung fortgesetzt wird, obwohl der entsprechende Schalter auf OFF gestellt ist, liegt dies wahrscheinlich daran, dass einige Programme durch einen Schalter gemischt und der Status OFF umgekehrt wurden. Jetzt müssen Sie den Mischalarm erneut mit Einstellrad einstellen.

## II Grundmenü

Beachten Sie, dass das Grundmenü (BASIC) für alle Typenmodelle (Flugzeug, Hubschrauber, Segelflugzeug, MULTIROTOR, Autos und Boote) geeignet ist. Die Motorabschaltung wird im Segelflugzeug (Basic) Menü eingeführt, mit Ausnahme von dem IDLE DOWN (Idle down) & der Gasabschaltung (Throttle cut). Das Hubschrauber-Basismenü enthält einige zusätzliche Funktionen (Taumelscheibenneigung, Gas- und Pitch-Kurven und die Heckkurvenmischung (REVO. MIX) bei normalen Flugmodellen), die im Helikopter-Abschnitt dargestellt werden.

### 2.1 Parameter

In PARAMETER können Sie Sprache, STK-Modus, HF-Modus, Hintergrundbeleuchtung, Benutzername, TX-Alarm, RX-Alarm, EXT-Alarm, Sperrbildschirm und Ton einstellen. Sie können auch die Firmware-Version überprüfen. Wenn Sie die neueste Firmware herunterladen müssen, klicken Sie bitte auf den Link hier: [www.radiolink.com/at9spro\\_firmwares](http://www.radiolink.com/at9spro_firmwares)

**TX-ALARM:** Der Spannungsalarm der Fernsteuerung für die Niederspannung. Es kann selbst eingestellt werden. Wenn die Niederspannung unterschritten wird, vibriert der Sender und gibt einen Alarm aus. Die empfohlene Spannung beträgt 7,4 V für 2S-Lithiumbatterien, 11,1 V für 3S-Lithiumbatterien, 14,8 V für 4S-Lithiumbatterien. Voreinstellung: 8,6 V.

**RX-ALARM:** Der Niederspannungsalarm des Empfängers. Es kann selbst eingestellt werden. Wenn die Niederspannung unterschritten wird, vibriert der Sender und gibt einen Alarm aus.

**EXT-ALARM:** Der Niederspannungsalarm des Telemetriemoduls. Es kann selbst eingestellt werden. Wenn die Niederspannung unterschritten wird, vibriert der Sender und gibt einen Alarm aus.

**Hinweis:** Der RX-ALARM ist nur verfügbar, wenn der Sender mit dem Telemetriemodul PRM-01 oder PRM-03 verbunden ist. Telemetriemodul separat erhältlich. Sie können den offiziellen Store betreten, um einzukaufen. Oder melden Sie sich für Produktdetails auf der offiziellen Website von Radiolink an.

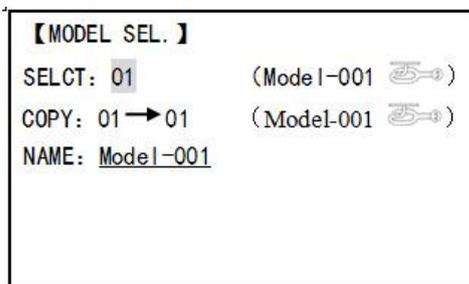
**Steuerknüppel-Modus:** Auf dem Bildschirm wird „STK-MODE“ angezeigt. Ändern Sie dies in den richtigen Modus. Beachten Sie, dass die Gas- und Höhenruderratschen usw. NICHT geändert werden. Dies sind mechanische Änderungen, die von einem Servicecenter durchgeführt werden müssen.

Es gibt 5 Steuerknüppel-Modelle.

Steuerknüppel-Modus der Fernsteuerung	
Modus 1	

Modus 2	
Modus 3	
Modus 4	
Modus 5	

## 2.2 Modellauswahl



Modellauswahl-Untermenü: Enthält drei Funktionen zur Verwaltung des Modellspeichers: SELECT (Auswahl), COPY und NAME.

Modell: AT9S Pro kann 15 Modelldatensätze speichern.

Copy: Speichern Sie die vorliegenden Daten als einen anderen Modelltyp, sie werden zur Unterscheidung

durch Schattenbereich angezeigt. Wenn dieser Kopiervorgang beginnt, werden die Objektdaten vollständig erfasst, einschließlich Name, Typ und Modultyp, und können nicht wiederhergestellt werden.

Name: Der Name kann mehr als 9 Zeichen lang sein.

## 2.3 Modelltypen

**Zurücksetzen:** Alle eingestellten Daten können auf voreingestellte Daten zurückgesetzt werden. Diese Funktion löscht nur die aktuellen Modelldaten.

Rufen Sie das Grundmenü für Modelltypen auf, verwenden Sie den Einstellrad, um einen geeigneten Typ auszuwählen, und drücken Sie eine Sekunde lang auf PUSH. Wenn auf dem Bildschirm „are you sure“ angezeigt wird, drücken Sie auf PUSH und der Sender piept und es ist

auf die Werkseinstellungen eingestellt.

### **Modelltyp auszuwählen**

Verwenden Sie im Basismenü den Cursor, um Modelltypen auszuwählen, und geben Sie ihn durch Drücken von PUSH ein. Es gibt 8 verschiedene Typen im System, Flugzeug (ACRO) / Segler(GLID1A+1F) / Segler(GLID2A+1F) / Segler(GLID2A+2F) / Multirotor / Auto / Boot / Hubschrauber. Nachdem der Modelltyp ausgewählt wurde, halten Sie PUSH 1 Sekunde lang gedrückt, wird der Modelltyp geändert.

### **Zweites Querruder**

(AILE-2) (nur für ACRO, GLID1A+1F, GLID2A+1F): Ändern Sie die Standardauswahl für die Doppelquerruder-Servos vom 6. Kanal (FLAPERON) auf dem 5. und 6. Kanal oder 3. und 6. Kanal 3, 7. Kanal (AIL-DIF) auf dem 5. und 7. Kanal. Dadurch können Sie diese 2 Funktionen währenddessen nutzen mit dem 5. Kanal.

Achtung: Das Ändern von AILE-2 teilt dem System nur mit, welche Servos verwendet werden sollen, wenn FLAPERON oder AIL-DIF aktiviert sind. Sie müssen diese Funktion noch aktivieren und ihre Einrichtung abschließen, um Details zu Doppelquerruderservos zu erhalten, einschließlich der Verwendung von AILE-2.

(Nur für Segelflugzeug 1A+1F) Wenn der 3. Kanal als zweites Querruder eingestellt ist, wird das Empfänger-F/S ungültig.

### **Einstellbare Wegbegrenzung (ATL)**

Stellen Sie den Trimmhebel vom 3. Kanal (GAS TRIM) nur bei niedriger Drehzahl wirksam ein und deaktivieren Sie die Trimmung bei hoher Drehzahl. Dies verhindert ein Verklemmen der Stößelstange aufgrund von Änderungen der Leerlauftrimmung. Diese Funktion ist standardmäßig auf EIN eingestellt. Wenn Sie den 3. Kanal nicht für Gas verwenden, möchten Sie möglicherweise die gleiche Trimmfunktion wie auf allen anderen Kanälen. Stellen Sie dazu ATL auf OFF. Wenn Sie möchten, dass der ATL am oberen Ende des Steuerknüppelweges statt am unteren Ende wirkt, kehren Sie die THR-REV-Einstellung um. Beachten Sie, dass dies alle Modelle im Sender betrifft, nicht nur das Modell, das Sie gerade bearbeiten.

### **2.4 Endpunktanpassungen (EPA)**

Die flexibelste Version der Endpunktanpassung ist verfügbar. Es passt jedes Ende des Fahrwegs jedes einzelnen Servos unabhängig an, anstatt dass eine Einstellung für das Servo beide Richtungen beeinflusst. Achten Sie bei CCPM-Hubschrauber erneut darauf, Scheibe AFR zu sehen, bevor Sie die Endpunkte anpassen.

- Jede Richtung unabhängig eingestellt werden kann.
- Bereich von 0 % (überhaupt keine Servobewegung) bis 140 %. Bei einer Einstellung von 100 % beträgt der Ausschlag des Servos ungefähr 40° für die 1.- 4. Kanal und ungefähr 55° für die 5. - 8. Kanal.

【END POINT】	
	→ 1: AILE 100/100
	2: ELEV 100/100
CH1: AILE	3: THRO 100/100
← →	4: RUDD 100/100
100% 100%	5: GEAR 75/75
	6: FLAP 75/75
CH9 : 75/75	7: AUX1 75/75
CH10: 75/75	8: AUX2 75/75

• Eine Reduzierung der Prozenteinstellungen reduziert den gesamten Servoausschlag in diese Richtung.

Beispiele:

- Stellen Sie das obere Ende des Gashebels ein, um ein Blockieren am Vergaser zu vermeiden, und das untere Ende, um ein ordnungsgemäßes Schließen des Vergasers zu ermöglichen.
- END POINT kann auf 0 eingestellt werden, um zu verhindern, dass sich ein Servo in eine Richtung bewegt, wie z. B. Landeklappen, die nicht auch als Spoiler dienen sollen.
- Einfahrservos sind nicht proportional. Durch Ändern des END POINT wird das Servo nicht angepasst.

## 2.5 Trimmung

Stellen Sie den Trimmbetrag des Trimmungstasten ein.

Die AT9S-Pro-Fernsteuerung verfügt über digitale Trimmungen, die sich von herkömmlichen mechanischen Trimmschiebern unterscheiden. Jeder Trimschalter ist eigentlich ein Zwei-Position-Schalter. Jedes Mal, wenn der Trimschalter gedrückt wird, wird die Trimmung um einen ausgewählten Betrag geändert. Wenn Sie den Trimschalter gedrückt halten, erhöht sich die Trimmmenge. Die aktuelle Trimmposition wird grafisch auf dem Startbildschirm angezeigt. Das Trim-Untermenü enthält zwei Funktionen zur Verwaltung der Trimmoptionen.

**Trimmung-Zurücksetzen(RESET):** Setzt die Trimmungen auf ihre Standardwerte zurück. Beachten Sie bitte, dass die SUB-TRIM-Einstellungen und die Trim-STEP durch diesen Befehl nicht zurückgesetzt werden.

**Trimmbetrag:** Ändert den Trimmbetrag, mit der sich die Trimmung bewegt, wenn der Trimmungsschalter aktiviert wird. Sie kann je nach Eigenschaften des MULTIROTOR von 1 bis 40 Einheiten eingestellt werden. Die meisten gewöhnlichen MULTIROTOR schneiden gut bei etwa 2 bis 10 Einheiten ab. Im Allgemeinen sind größere Trimmsschritte für Modelle mit großen Steuerweg oder für Erstflüge, um eine ausreichende Trimmung sicherzustellen, um das Modell richtig zu korrigieren. Kleinere Trimmsschritte werden später verwendet, um sehr feine Anpassungen im Flug zu ermöglichen.

**Nur für HELI-Modelle (Hubschrauber):** OFFSET (Versatz) ist in den Leerlauf-Ups verfügbar. Wenn OFFSET gesperrt ist, wird die Einstellung der TRIM LEVERS die Trimmungtaste für alle Flugmodi anpassen. Wenn OFFSET aktiv ist, dann wirkt sich das Drücken der Trimmungtaste nur auf diesem Modus aus.

## 2.6 SUB-TRIM

Die SUB-Trimmung kann die "Neutralposition" des an den Kanal angeschlossenen Servos fein einstellen. Der Standardwert ist 0 und der einstellbare Bereich beträgt -120 bis +120. Die Trimmrichtungen, die positiven und negativen Werten entsprechen, sind entgegengesetzt.

Wir empfehlen, dass Sie die digitalen Trimmungen zentrieren, bevor Sie SUB-TRIM-Änderungen vornehmen, und dass Sie versuchen, alle SUB-TRIM-Werte so klein wie möglich zu halten. Ansonsten wird bei großen SUB-TRIM-Werten der Stellweg des Servos einseitig eingeschränkt.

## 2.7 Umkehren (Reverse)

Das Umkehren wird verwendet, um die Richtung des Servos in Reaktion auf die Steuereingabe des Senders (Hebel oder Schalter) zu ändern. Nach dem Einstellen der Kanalumkehr sollten Sie die Steuerung des entsprechenden Kanals am Modell überprüfen, um festzustellen, ob die Reaktionsrichtung des an den Kanal angeschlossenen Geräts korrekt ist, und bestätigen, dass die Reaktion des Servos jedes Kanals mit der Fernbedienung korrekt ist.

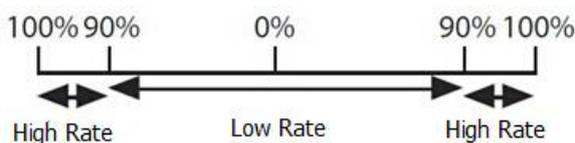
Außer bei CCPM-Hubschraubern, prüfen Sie unbedingt, ob die Servophasen umgekehrt sind, bevor Sie andere Modellfunktionen einstellen. Das verwendete Modell des Flugzeugs/Segelflugzeugs verfügt über eine Mischung (d. h. ein Hebel oder ein Schalter steuert mehrere Servos), wie z. B. Flaperon-Mischung oder V-Leitwerk, und diese Funktion muss im Voraus eingestellt werden. Es ist leicht zu verwechseln, welches Servo umgekehrt werden muss oder welche Funktion umgekehrt werden muss.

## 2.8 D/R&Expo

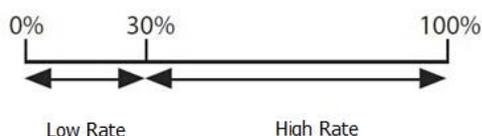
**Dual/dreifache Rate:** Verringern oder erhöhen Sie den Servowegbetrag entsprechend dem Hebel, der sich durch die Schaltereinstellung in dieselbe Position bewegt. Die Änderung des Verhältnisses ändert den maximalen und minimalen Wegbetrag des Servos.

	Low Rate = 50%	High Rate = 100%
89%	Low Rate = . 45"	
90%		High Rate = . 9"

Jeder Schalter von A-H. Wenn Sie einen 3-Pos-Schalter wählen, wird diese doppelte Rate sofort zu einer dreifachen Rate.



Dual-Rate wirkt sich auf die aufgeführte Steuerung aus, wie z. B. Querruder, nicht nur auf ein einzelnes (z. B. 1. Kanal) Servo. Beispielsweise wirkt sich die Einstellung der Querruder-Dualrate auf beide Querruderservos aus, wenn FLAPERON oder Querdifferential verwendet wird, und auf den Weg der Querruder- und Höhenruderservos, wenn Dualhöhenruder oder ELEVON oder ein CCPM-Hubschrauber verwendet werden.



Die Segelflugzeugprogrammierung bietet Ihnen die Wahl des Zustands. Mit dieser Option können Sie für jede Bedingung einen separaten Rate festlegen. (Segler)

Steuerknüppelposition (Flugzeug Segler). (Bsp.: Beim Seitenruder verwenden Sie normalerweise nur die mittleren 3/4 der Steuerknüppelbewegung, außer bei extremen Manövern wie Snaps/Spins/Stalls. Solange Ihrer Seitenruderhebel 90 % nicht überschreitet (d. h. Stall Turn), das Seitenruder geht zu 90 % der hohen Rate, was eine VIEL höhere Reisemenge darstellt als Ihre niedrige Rate von 89 %)

**Exponentiell:** Stellen Sie die Empfindlichkeit (Reaktionskurve) des Servos ein, wenn sich der Hebel in verschiedenen Positionen befindet, um den Flug komfortabler zu gestalten. Sie können die Servobewegung für Seitenruder, Querruder, Höhenruder und Gas um Neutral herum weniger oder empfindlicher machen (Außer Hubschrauber verwenden Sie stattdessen Gaskurve).

Wenn der Exponentiell auf einen negativen Wert eingestellt ist, je größer der negative Wert, desto weniger empfindlich ist der Hebel in der neutralen Position und desto empfindlicher ist er an beiden Enden.

Wenn der Empfindlichkeitsindex auf einen positiven Wert eingestellt ist, je größer der positive Wert, desto empfindlicher ist der Hebel in der neutralen Position und desto weniger empfindlich ist er an beiden Enden.

Beim Gas wird exponentiell am unteren Ende angewendet, damit Nitro- und Benzinmotoren eine lineare Gasannahme haben, sodass jeder 1/4-Knüppel die Motordrehzahl um 25 % des verfügbaren Bereichs erhöht. (Bei den meisten Motoren reicht dies von 5-60 %)

Besonderer Hinweis für Hubschrauber: Das Hubschrauber hat nur eine einzige Rate für jede Schalterstellung, daher ist es nicht möglich, für jede Seite des Servowegs eine andere Rate einzustellen. Darüber hinaus erfordert die Einstellung von D/R, EXP für jede Schalterposition, dass der Cursor zurück zur "Lage" geht und die Schalterposition hier geändert wird. Das einfache Umlegen des Schalters hat keinen Einfluss auf die Einstellung, sodass bei bestimmten Schaltern Dual-Raten mit Idle-UP und anderen Funktionen zugewiesen werden können, und es ist nicht erforderlich, das Modell in diesen Fulgmodus zu versetzen, um Änderungen vorzunehmen.

Besonderer Hinweis für Flugmodi: Die Hubschrauber- und Segelprogrammierung bietet Ihnen die Wahl zwischen Modi. Diese Option ermöglicht es Ihnen, eine separate Rate für jede der 3 Kontrollen zu haben, die automatisch ausgewählt wird, wenn sich die Modi ändern, sodass insgesamt FÜNF Raten verfügbar sind. Ändern Sie einfach die Schalterauswahl auf Modi, und dann:

(Hubschrauber) Drücken Sie den CURSOR, um durch die 5 Flugmodi zu schalten, während Sie die Raten einstellen.

(Segler) Aktivieren Sie die entsprechende Flugmodus, um die Rate zu bearbeiten.

## 2.9 Gasabschaltung

Gasabschaltung bietet eine einfache Möglichkeit, den Motor durch Umlegen eines Schalters zu stoppen (mit GASKNÜPPEL im Leerlauf). Diese Funktion wirkt nicht, wenn das Gas groß ist, wodurch ein versehentliches Abschalten des Motors in der Luft vermieden werden kann. Beim Hubschrauber gibt es eine zusätzliche Einstellung.

Position und Richtung des Schalters müssen gewählt werden. Es ist standardmäßig NULL, um zu

vermeiden, dass die Steuerung versehentlich auf einen Schalter gestellt wird, wodurch der Motor in der Luft abgewürgt wird.

Normalerweise ist eine Einstellung von 10-20 % ausreichend. Um eine ungefähre Einstellung zu erhalten, reicht es aus, das Vergaserrohr zu betrachten, bis es vollständig geschlossen ist. Lassen Sie dann den Motor laufen, um dies zu bestätigen.

**Segelflugzeug:**

Bietet eine einfache Möglichkeit, den Motor durch Umlegen eines Schalters zu stoppen, unabhängig davon, wo sich der Luftbremse-Hebel befindet. Die Bewegung des Servos beträgt -30 %. Jetzt müssen Sie die Schalterposition und -richtung auswählen. Die Werkseinstellung der Position ist NULL, um eine versehentliche Einstellung eines Schalters zu vermeiden, der während des Flugs Störungen verursacht.

**Hubschrauber:**

Diese Funktion dient zum Stoppen des Motors nach der Beendigung des Fluges. Sie können den Motor ein-/ausschalten, ohne den Trimmknüppel auszuschalten und vor jedem Flug erneut einstellen. Gasabschaltung für Hubschrauber beinhaltet Gas Ein/Aus (Position über Leerlauf nach unten). Vor dem Zurücksetzen der Gasabschaltung muss der Gashebel unter dem Einstellpunkt bleiben, um ein plötzliches Beschleunigen zu vermeiden.

Wenn Sie das elektrische Modell verwenden, können Sie aufgrund der schnelleren Reaktionsgeschwindigkeit des Motors durch die Gasabschaltung versehentliche Schäden vermeiden, die durch versehentliches Drücken des Gashebels zum Drehen des Motors verursacht werden. Während der Fehlersuche und beim Warten auf den Flug können Sie Gasabschaltung schließen, um unnötige Verluste zu vermeiden.

**2.10 IDLE DOWN (Nur für Flugzeug)**

Diese Funktion ist nur für Flugzeug verfügbar und reduziert die Motordrehzahl in den folgenden Situationen: Parken auf der Landebahn (Startbereitschaft), Überziehen, Rollen und Landen. Die normalen Drehzahleinstellungen sind: etwas höhere Geschwindigkeit ist einfach zu starten, um eine sichere Flüge mit geringerem Risiko von Dead Sticks zu vermeiden.

Wichtiger Hinweis: Die IDLE-DOWN-Funktion wird normalerweise beim Starten des Motors nicht verwendet. Daher kann ein unerwarteter Betrieb dazu führen, dass der Motor nicht anspringt. Wenn IDLE-DOWN eingeschaltet ist, gibt das AT9S Pro eine Warnung aus, wenn der Sender eingeschaltet wird.

Steuerschalter kann in jeder Position eingestellt werden. Einige Benutzer weisen versehentlich IDLE-DOWN einer Seite eines Schalters und THR-CUT der anderen zu. Es gibt keine Möglichkeit, den Motor im normalen Modus zu starten. Standardmäßig wird IDLE-DOWN in die Mitte oder nach unten von Schalter C gebracht. Dies funktioniert gut mit THR-CUT auch auf Schalter C nach unten. Der Schalter C nach oben ist für normales Fliegen/Starten, in der Mitte für langsamere Fliegen/Landungen und nach unten, um den Motor auszuschalten. Wenn IDLE-DOWN oder Gasabschaltung auf den Trainerfunktionsschalter H oder F eingestellt ist, besteht bei Verwendung der Trainerfunktion die Gefahr, dass das Gas außer Kontrolle gerät oder das Schülergerät nicht steuern kann.

Der normale Bereichswert zum Schutz des Betriebs der Flugzeugzelle und des Triebwerks beträgt

10-20 %. Drücken Sie den Gashebel in die Leerlaufposition. Stellen Sie den Verhältniswert im EIN- bzw. AUS-Zustand auf den besten Wert ein. Stellen Sie sicher, dass Sie regelmäßig Gas geben, damit der Motor „ausreinigen“ und zuverlässig im IDLE-DOWN laufen kann.

### 2.11 Failsafe

Failsafe: reagiert im Falle eines Signalverlusts oder einer niedrigen Batteriespannung.

Verstellbarkeit:

- Jeder Kanal kann unabhängig eingestellt werden.
- Die Einstellung NOR (normal) hält den Servo in seiner letzten befohlenen Position.
- Die F/S (Failsafe)-Funktion bewegt jeden Servo in eine vorgegebene Position.
- HINWEIS: Die Einstellung des F/S des Gashebels gilt auch für den F/S des Akkus.
- Der F/S wird bei bestimmten Wettbewerben verwendet, um den MULTIROTOR auf den Boden zu schleudern, bevor er wegfliegt und woanders potenziellen Schaden anrichtet. Umgekehrt kann es auch verwendet werden, um alle Servos in die Neutralstellung zu bringen und das Flugzeug hoffentlich so lange wie möglich fliegen zu lassen.
- Wettbewerbsmodellbauer behalten oft die NOR-Funktion bei, damit kurze Eingriffe das Manöver ihres Modells nicht beeinträchtigen.
- Stellen Sie den Gaskanal so ein, dass der Motor bei Störungen im Leerlauf läuft (Flugzeug). Dies kann genügend Zeit geben, um von der Funkstörung wegzufiegen und sich davon zu erholen und den Schaden bei einem Absturz zu minimieren.
- Für Hubschrauber ist NOR normalerweise die sicherste Wahl.
- Wir empfehlen aus Sicherheitsgründen auch, den elektronischen Kill-Schalter eines Benzinmotors in der F/S-Funktion auf die Position Aus zu stellen.

Wenn Sie eine F/S-Einstellung angeben, werden die Failsafe-Daten automatisch alle zwei Minuten übertragen. (PCM) Wenn Sie den F/S-Modus wählen, überprüfen Sie, ob Ihre Einstellungen wie gewünscht sind, indem Sie den Netzschalter des Senders ausschalten und überprüfen, ob sich die Servos zu den von Ihnen gewählten Einstellungen bewegen. Warten Sie unbedingt mindestens zwei Minuten, nachdem Sie die Einstellung geändert und den Empfänger eingeschaltet haben, bevor Sie den Sender ausschalten, um zu bestätigen, dass Ihre Änderungen übertragen wurden.

### 2.12 Ersatzkanäle

Ersatzkanäle: definiert die Beziehung zwischen den Sendersteuerungen und dem Empfängerausgang für die Kanäle 5-10. Außerdem werden die Positionen von Kanäle 9-10 verwendet, um die Servorichtung von Kanäle 9-10 zu ändern.

Beachten Sie, dass die Kanäle 9-10-Funktionen nur im Ersatz-Kanäle-Bildschirm sichtbar sind und der Modulationsmodus PCM oder 2,4 G sein muss.

Auxkanal: Der Ersatzkanalschalter wird verwendet, um einige Hilfsfunktionen auszuführen, wie z. B. das Öffnen oder Schließen der Wurfkammer, das Öffnen oder Schließen der Rauch abgebenden Steuermaschine usw. Jeder Ersatzkanal kann mit einem beliebigen Schalter, Schieberegler oder Knopf angewiesen werden (Der Schieberegler wird normalerweise in der Schwenk-/Neigekamera verwendet), oder mehrere Kanäle können auf demselben Schalter, Schieberegler oder Knopf angewiesen werden.

Die Fahrzeug- und Bootmodelle haben im Allgemeinen 2 Grundkanäle und Flugzeugmodelle haben im Allgemeinen 4 Grundkanäle. Alle Kanäle außer den Basiskanälen der Fernbedienung

sind Ersatzkanäle.

AT9S Pro kann nicht nur die Ersatzkanäle anpassen, sondern auch die 4 Basiskanäle anpassen, um die persönlichen Bedürfnisse von Modellfreunden in größerem Umfang zu erfüllen.

### **2.13 Uhren (Timer)**

Durch die Steuerung von drei elektronischen Uhren wird es verwendet, um die verbleibende Zeit für einen bestimmten Wettbewerb zu verfolgen, die Flugzeit mit einem Kraftstofftank, die Zeit mit einer Batterie usw.

1. UP: Stoppuhr, beginnt bei 0 und zeigt die verstrichene Zeit bis zu 99 Minuten 59 Sekunden an.
2. DOWN: Countdown, beginnt ab der gewählten Zeit, zeigt die verbleibende Zeit an. Wird die Zeit überschritten, zählt sie unter 0 weiter.
3. Countdown(Stop): beginnt ab der gewählten Zeit, zeigt die verbleibende Zeit an und stoppt bei 0.
4. Modell-Timer: kumuliert die EIN-Zeit bis zu 99 Stunden 59 Minuten für jedes Modell. Sobald die Modell-Timer-Funktion ausgeschaltet ist, wird die kumulierte Zeit ebenfalls auf „0:00“ zurückgesetzt.
5. Unabhängig von jedem Modell und automatisch aktualisiert bei Modellwechsel.
6. Der Uhren piept. Während der letzten zwanzig Sekunden ertönt jede Sekunde ein Piepton. Ein langer Ton ertönt, wenn die gewählte Zeit erreicht ist. (UP/DOWN-Uhren)
7. Wählen Sie zum Zurücksetzen den gewünschten Timer mit dem CURSOR-Hebel (während des Startbildschirms) und halten Sie dann Einstellrad 1 Sekunde lang gedrückt.
8. Aktivierung durch beide Richtungen der SCHALTER A-H, durch GASKNÜPPEL (STK-THR) (Die Verwendung des GASKNÜPPELS ist praktisch, wenn Sie den verbleibenden Kraftstoff im Auge behalten oder bei einem Elektrogerät, wie viel Batterie noch übrig ist), durch LOGIKSCHALTER Lsw1-Lsw3 oder über den Netzschalter (PWR SW).
9. Der Reset-Schalter kann zugewiesen werden (SWITCH A-H oder LOGIC SWITCH Lsw1-Lsw3)

### **2.14 Trainer**

Für die Ausbildung von den Anfängern mit optionalem Trainerkabel, das 2 Sender verbindet. Die Coach-Funktion kann die Kontrollkompetenz der Schüler anpassen.

NORM: Wenn der Trainer eingeschaltet ist, kann der auf diesen Modus eingestellte Kanal vom Schüler gesteuert werden. Der eingestellte Kanal wird entsprechend einer evtl. am Schülersender eingestellten Programmierung gesteuert.

FUNC: Wenn der Trainer eingeschaltet ist, kann der auf diesen Modus eingestellte Kanal vom Schüler gesteuert werden. Aber wenn der Kanal um die Mischung geht, der wird vom Trainergerät gesteuert.

MIX: Wenn der Trainer eingeschaltet ist, kann der auf diesen Modus eingestellte Kanal vom Schüler und Trainer gesteuert werden. Das kanalbezogene Mischen wird am Trainer eingestellt, und die Mischrate des Schülers ist einstellbar.

Aus (OFF): In diesem Modus kann der Schüler den entsprechenden Kanal nicht steuern, selbst wenn der Trainer eingeschaltet ist.

Schalter (SWITCH): wird nur durch den federbelasteten Schalter H gesteuert. Nicht zuordenbar.

Kompatibilität: AT9S Pro kann Master oder Student mit jedem Radiolink-Sender sein, der mit dem

Kabel kompatibel ist. Schließen Sie einfach das optionale Trainerkabel an den Traineranschluss an jedem Sender an und befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien.

### 2.15 Logikschalter

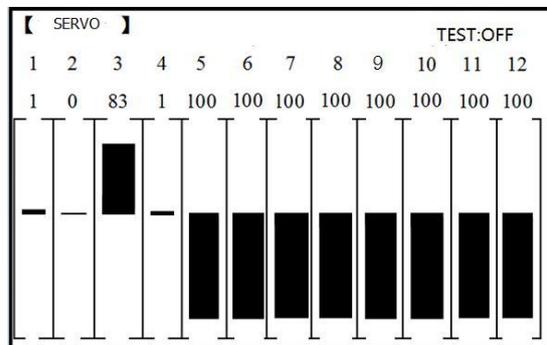
Logikschalterauswahl: Verschiedene Funktionen des AT9S Pro-Systems können über Schalter ausgewählt werden.

Dem Logikschalter können folgende Funktionen zugewiesen werden: Gasabschaltung (THR-CUT), IDLE DOWN, AUX-Kanäle (AUX-CH), Uhren (TIMER), programmierbare Mischungen (PROG. MIX), Luftbremse (AIRBRAKE), Höhenklap. (ELEV-FLAP) und Querklappe. (AILE-FLAP). Der Logikschalter kann die Funktionen durch die Kombination von zwei Schaltern aktivieren. Die 2 Logikarten, entweder UND oder ODER, können ausgewählt werden.

Beispieltabelle für den Betrieb des Logikschalters Lsw1				
Position	Schalter		Logikschalter	
	1(Wenn Oben=Einschalter)	2(Wenn runter=Einschalter)	x/und	+/oder
	rauf	rauf	Aus	Ein
	rauf	runter	Ein	Ein
	runter	rauf	Aus	Aus
runter	runter	Aus	Ein	

### 2.16 Servomonitor

Die Servomonitor kann die Ausgabe jedes Kanals in Echtzeitbalken anzeigen und kann den vom

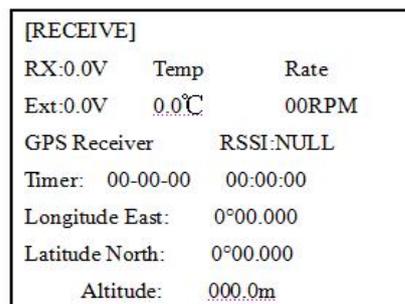


Sender an das Servo gesendeten Befehl genau anzeigen.

TEST: Diese Funktion kann vor dem Flug oder nach einem Flugzeugausfall schnell herausfinden, auf welchem Kanal sich das fehlerhafte Servo befindet.

### 2.17 Telemetrie

AT9S Pro hat die Fähigkeit der Echtzeitanzeige von Signalstärke und der Anzeige der Empfängerspannung. Die Signalstärke ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Zusätzlich zum Aufrufen über das Menü können Sie auch schnell zweimal die END-Taste auf der Hauptschnittstelle der Fernbedienung drücken, um schnell die „Telemetrie“ aufzurufen, wie unten gezeigt. Der mitgelieferte R9DS-Empfänger oder der separat gekaufte R12DS-Empfänger kann mit dem Spannungstelemetriemodul (PRM-01 oder PRM-03 OSD) der Stromversorgungsbatterie verbunden werden. Dann

wird die Modell-Batterie-Spannung live gezeigt.

Außerdem hat PRM-03 die Telemetrie-Fähigkeit von FLuggeschwindigkeit, Steiggeschwindigkeit, Abstand, GPS, wenn PRM-03 mit dem Flugregler (PIXHAWK, MINI PIX, TURBO PIX, APM) verbunden wird.

### **2.18 Systemeinstellung**

Sendertrim/Empfängertrim/Modelltrim (TX-/RX-/EXT-TRIM): Wenn es eine Differenz zwischen der Telemetire-Spannung und der tatsächlichen Batteriespannung gibt, kann sie so angepasst werden, dass sie mit der Batteriespannung übereinstimmt, und der Anpassungsbereich beträgt +1,0 V und -1,0 V.

Abschalterinnerung (SHUTDOWN): Stellen Sie eine Erinnerungszeit für das Ausschalten ein. Wenn die Fernbedienung das Ausschalten vergisst, beginnt die Fernbedienung nach der eingestellten Zeit zu vibrieren/piepen. Sie können die PUSH-Taste drücken, um die Erinnerung abzubrechen (die Standardeinstellung ist 256 Minuten).

Hintergrundfarbe (BACKCOLOR): Schwarz oder Weiß.

RSSIalarm (RSSI-ALM): Der RSSI-Wert ist der Signalwert, je näher an 0 desto besser. Um einen Kontrollverlust zu vermeiden, können Sie bei Langstreckenflügen den RSSI-Alarm einstellen. Wenn der Alarmwert erreicht wird, löst die Fernsteuerung den RSSI-Alarm aus. Um die Gefahr eines Kontrollverlusts zu vermeiden, lassen Sie das Modell unbedingt zurückkehren. Sie können auch Aus einstellen, um den RSSI-Alarm auszuschalten.

Gaszumitte (THR-CENT): Im Allgemeinen kehren die meisten Gasknüppel nicht automatisch in die Mitte zurück. Wenn es nicht einfach ist, die neutrale Position des Gashebels während des Flugs zu finden, können Sie diese Funktion aktivieren. Wenn der Ton der Fernbedienung aktiviert ist, wird dies der Fall sein, ertönt ein Ton, nachdem der Gashebel die neutrale Position erreicht hat.

Kanalanzahlwahl (CH-SELECT): Die Werkseinstellung ist, dass die Kanalanzahlwahl 10CH ist. Wenn Sie den R12DS/R12DSM-Empfänger verwenden, müssen Sie die Kanalauswahl auf 12CH ändern. Wenn Sie den R6DS/R6DSM/R9DS-Empfänger verwenden, müssen Sie die Kanalauswahl wieder auf 10CH einstellen.

Signalausgang (OUT): Der voreingestellte Signalausgang ist PPM. Wenn die Fernsteuerung mit dem Simulator verbunden wird, müssen Sie den Signalausgang auf PPM umstellen. Beim Anschließen des TBS-Crossfire muss es auf CRSF eingestellt werden, und beim Anschließen des Headtracking auf SBUS eingestellt werden.

Gasrückstellen (TH-DOWN): Wenn der Gasknüppel nicht zurückgesetzt wird, schaltet sich die Fernsteuerung ein und warnt Sie, den Gasknüppel zurückzusetzen. Drücken Sie den Gashebel ganz nach unten. Auf OFF stellen, um diese Funktion zu deaktivieren.

## III Erweitertes Menü

### 3.1 Flugzeug

Mischungen sind spezielle Programme, die einem oder mehreren Kanälen befehlen, zusammen mit Eingaben von nur einer Quelle, wie z. B. einem Steuerhebel, Schieberegler oder Knopf, zu agieren.

Es gibt verschiedene Arten von Mischungen:

**Linear:** Die meisten Mischungen sind linear. Eine 100 % lineare Mischung weist das Slave-Servo an, genau das zu tun, was das Master-Servo bewegt, und verwendet dafür 100 % des Bereichs des Slave-Kanals. Ein Beispiel ist FLAPERON, wenn der Querruderhebel gedrückt wird, wird das Klappenservo angewiesen, sich genau um denselben Betrag zu bewegen. Eine lineare Mischung von 50 % würde beispielsweise dem Slave-Servo mitteilen, dass es sich auf 50 % seines Bereichs bewegen soll, wenn der Regler des Masters zu 100 % bewegt wird.

**Versatz (Offset):** Eine OFFSET-Mischung ist eine spezielle Art der linearen Mischungen. Wenn die Mischung eingeschaltet wird (normalerweise durch den Drücken eines Schalters), wird das Slave-Servo um einen bestimmten Prozentsatz seines Bereichs bewegt. Ein Beispiel hierfür ist Luftbremse (AIRBRAKE), das Bewegen von Klappen, FLAPERON und Höhenrudder, die alle nach dem Drücken des Schalters in eine eingestellte Position gebracht werden.

**Kurve:** Die Kurvenmischungen werden hauptsächlich in den Hubschraubern verwendet, können aber auch in den Flugzeugen oder Segelflugzeugen verwendet werden. Ein Beispiel ist die Gas-Nadel-Mischung (THROTTLE-NEEDLE mixing), bei dem das Servo der Flugnadel bewegt wird und das Gemisch ändert, wenn das Gasservo bewegt wird.

**Verzögerung:** Die Verzögerungsmischungen sind sehr speziell, damit das Servo langsamer in seinen gewünschten Bereich bewegen.

THROTTLE DELAY (simuliert Turbinentriebwerke) und die Höhenruderverzögerungen in der Luftbremse (AIRBRAKE) sind zwei Beispiele dafür. DELAY in HELI ist ein weiteres Beispiel, das die Servobewegung auf die Trimmeinstellungen für die anderen Bedingungen verlangsamt.

Im Wesentlichen ist jede Funktion in der Programmierung der Fernsteuerung wirklich eine Mischung, wobei alle Zuweisungen/Programmierungen eingerichtet und einsatzbereit sind.

Darüber hinaus bieten die AT9S Pro ACRO- und GLID-Programme beide 4 lineare und 4 voll programmierbare Mischungen mit 4 Kurven (HELI bietet 4 lineare und 2 Kurven), mit denen Sie spezielle Mischungen einrichten können, um Flugschwierigkeiten zu lösen, zusätzliche Funktionen zu aktivieren usw.

Schauen wir uns schnell einige Beispiele an, die Funktionen sind, die wir bereits behandelt haben. Dies kann helfen, die Mischungsarten und die Bedeutung von Mischungen zu verdeutlichen:

Zusätzliches Beispiel:

1. Exponential ist ein vorprogrammierter Kurvenmix, der die Empfindlichkeit der Servoreaktion um den Mittelknüppel herum höher(+) oder niedriger(-) macht (funktioniert in Verbindung mit Dual-Rate, eine lineare Mischung, der den Gesamtbereich anpasst). siehe D/R,EXP.
2. Das IDLE-DOWN und die Gasabschaltung (THE-CUT) sind zwei vorprogrammierte Versatzmischungen (OFFSET). Diese Mischungen befiehlt das Gasservo, sich unter einem

bestimmten Punkt um einen zusätzlichen festgelegten Prozentsatz in Richtung Leerlauf zu bewegen, um das Schließen des Vergasers zu unterstützen.

3. Die ELEV-TO-FLAP-Mischung ist eine vorprogrammierte lineare Mischung, um die Klappen proportional zur Höhenrudersteuerung zu bewegen, wodurch das Modell einen noch engeren Looping erhält, als es mit dem Höhenruder allein möglich wäre.

4. Die GAS-NEEDLE-Mischung ist eine Kurvenmischung (wie PROG.MIX 5 bis 8) für die richtige Nadeleinstellung während des Fluges.

5. Die THROTTLE DELAY-Mischung ist eine vorprogrammierte Verzögerungsmischung, die die Reaktion des 3. Kanal-Servos verlangsamt.

Als Nächstes werfen wir einen detaillierten Blick auf einige vorprogrammierte Mischungen (Mischung, deren Kanäle der Einfachheit halber vordefiniert sind), die wir noch nicht behandelt haben, und schauen uns zuletzt die vollständig programmierbaren Mischungstypen an.

## 3.2 Programmierbare Mischungen

AT9S Pro enthält 8 programmierbare Mischer, davon 4 im Normalmodus und 4 im Kurvenmodus (Hinweis: Die Mischraten von 5-8 im Kurvenmodus wird mit einer Fünf-Punkte-Kurve eingestellt und die Mischraten von 5-6 in Helikopter ist Kurvenmischung).

[PROG.MIX]	
-normal-	-curve-
1:INH	5:INH
2:INH	6:INH
3:INH	7:INH
4:INH	8:INH

[PROG.MIX1]	
RATE ← : 0%	MIX:INH
→ : 0%	
OFFSET: 0%	TRIM:OFF
(- 0%)	LINK: OFF
MASTER:CH1	SW:SwB
SLAVE:CH4	POST:NULL

### 3.2.1 Programmierbare Mischungen im Normalmodus

Standardeinstellungen: Die 4 programmierbaren Mischungen sind standardmäßig auf die am häufigsten verwendeten Mischungen eingestellt. Wenn Sie eine dieser Mischungen verwenden möchten, wählen Sie einfach diese Mischungsnummer aus, damit die Master- und Slave-Servos bereits für Sie ausgewählt sind.

1. PROG.MIX1 Querruder-zu-Seitenruder für koordinierte Drehungen
2. PROG.MIX2 Höhenruder-zu-Klappen für Tighter-Loops (Bei der Hubschrauber-Mischung standardmäßig auf Höhenruder-zu-Steigung.)
3. PROG.MIX3 Klappen-to-Höhenruder zum Ausgleich von Pitching mit Wölbklappen (Bei der Hubschrauber-Mischung standardmäßig auf Steigung-zu-Höhenruder)
4. PROG.MIX4 Gas-zu-Seitenruder-Ausrollkompensation

Zu den Mischungen verfügbare Kanäle: Alle vier Mischungen können eine beliebige Kombination von den Kanälen 1-8 verwenden. (Kanäle 9-10 sind nicht proportional und können nicht gemischt werden.)

**Trimmung:** Die Trimmung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Die Trimmung kann nur angepasst wird, wenn der Masterkanal auf 1. Kanal bis 4. Kanal eingestellt wird. Wenn die

Trimmung eingeschaltet ist, reagiert die Trimmung des Slavekanals auf die Trimmungsänderung des Masterkanals.

**Verknüpfen:** Das Verknüpfen kann ein- oder ausgeschaltet werden. Wenn der Master dieser Mischsteuerung auf 1. Kanal und der Slave auf 4. Kanal gesetzt werden und gleichzeitig der 4. Kanal in einer anderen programmierbaren Mischung als Masterkanal gilt, werden der 4. Kanal und der Slavekanal von der anderen Mischung von 1. Kanal gesteuert geworden.

**Versatz:** Die Einstellung von Versatz ändert die Position der Neutralstellung des gesteuerten Kanals. Wenn der Masterkanal auf 3. Kanal eingestellt wird, kann der Versatz von 0 % bis 100 % angepasst werden. Wenn der Masterkanal auf einem Kanal von 1. bis 8. (mit Ausnahme des 3. Kanals) eingestellt wird, ist der Versatz einstellbar von -100% bis +100%. Wenn der Master auf einem Kanal von VRA bis VRD eingestellt wird, kann der Versatz nicht angepasst werden.

### 3.2.2 Programmierbare Mischungen im Kurvenförmigmodus

AT9S Pro stellt 4 unabhängigen kurvenprogrammierbaren Mischungen beim Flugzeug und Segelflugzeug und zwei Arten beim Hubschrauber zur Verfügung. Die Kurvenmischung kann Ihren Bedürfnissen besser gerecht werden.

[PROG MIX]	
-normal-	-curve-
1:INH	5:INH
2:INH	6:INH
3:INH	7:INH
4:INH	8:INH

[P.MIX5 CURVE]	
MIX:INH	POINT:5> 0%
	4> 0%
	3 0%
	2> 0%
	1> 0%
	MAS:CH1
	SLV:CH2
	SW:SwF
	POST:NULL

#### Flugzeug- und Segelflugzeug-Standard Einstellungen (ACRO/GLID)

Die 4 programmierbaren Kurvenmischungen sind standardmäßig auf die häufigsten Auswahlmöglichkeiten eingestellt, können aber auf jeden beliebigen Kanal eingestellt werden.

1. PROG.MIX5 Seitenruder-zu-Querruder für Rollkopplungskompensation (GLID-Mischungen standardmäßig auf Querruder-zu-Höhenruder.)
2. PROG.MIX6 Seitenruder-zu-Querruder für Rollkopplungskompensation (GLID-Mischungen standardmäßig auf Querruder-zu-Höhenruder.)
3. PROG.MIX7 Seitenruder-zu-Höhenruder für Pitch-Kopplungskompensation (GLID-Mischungen standardmäßig Höhenruder-zu-Luftbremse.)
4. PROG.MIX8 Seitenruder-zu-Höhenruder für Pitch-Kopplungskompensation (GLID-Mischungen standardmäßig Höhenruder-zu-Luftbremse.)

#### Hubschrauber-Standard Einstellungen (HELI):

1. PROG.MIX5 Querruder zu Höhenruder für koordinierte Wenden
2. PROG.MIX6 Querruder zu Höhenruder für koordinierte Wenden

### 3.2.3 FLAPERON

【FLAPERON】		
MIX:	INH	
	(L)	(R)
RATE-AIL1:	+100%	+100%
AIL2:	+100%	+100%
FLP2:	+100%	
FLP1:	+100%	

【FLPERON】			
MIX:	INH		NORMA ←
	(L)	(R)	START
RATE-AIL1:	+100%	+100%	SPEED
AIL2:	+100%	+100%	DISTA
FLP2:	+100%		LANDI
FLP1:	-100%		
B.FLY-ADJ:	25%		

Die FLAPERON-Mischung verwendet ein Servo an jedem der beiden Querruder und dadurch realisiert es die Querruder- und Klappenfunktionen. Für den Klappen Zweck werden die Querruder synchron angehoben/abgesenkt. Für den Querruderzweck bewegt sich die beiden Servo in entgegengesetzte Richtungen.

Sobald das FLAPERON aktiviert ist, befiehlt die Fernsteuerung die beiden Servos als Klappen zu arbeiten, wenn Sie den 6. Kanal oder "Flap" (d.h. ELEVATOR-Mischen) programmieren. Der als Klappen verfügbare Weg ist in FLAPERON unabhängig einstellbar. Eine Trimmung ist ebenfalls verfügbar (siehe FLAP-TRIM), um beide neutralen Positionen zusammen für einen Geradeausflug oder leichte Erhöhungen/Verringerungen des Klappenwinkels einzustellen. END POINT und SUB-TRIM stellen beide noch jedes Servo einzeln ein.

- \* Jeder Aufwärtsweg des Querruderservos kann separat von seinem Abwärtsweg eingestellt werden, wodurch eine Querruderdifferenz erzeugt wird.
- \* Der Weg jedes Querruderservos bei Ansteuerung als Klappe ist separat einstellbar.
- \* AILE-2 kann einen 5-Kanal-Empfänger verwenden und dennoch FLAPERON zu haben. HINWEIS: AILE-2 befiehlt nur dem Servo von 5. Kanal, mit dem Querruderservo als Querruder zu bewegen und der primären Klappensteuerung (Weg eingestellt in FLAP-TRIM) zu gehorchen.
- \* Die separaten FLAPERON-Einstellungen für jeden Flugmodus können eingestellt werden. (GLID)

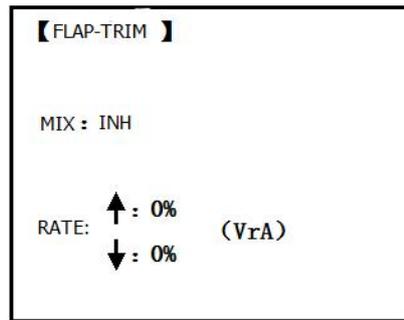
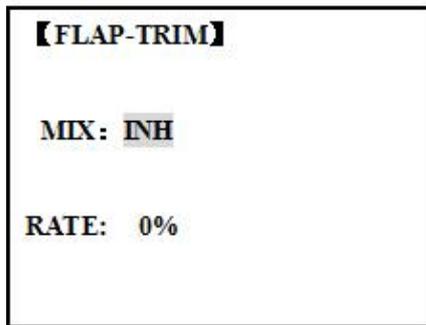
Hinweis: Die Aktivierung von FLAPERON lässt die Querruder nur als Querruder arbeiten und teilt dem Sender mit, wie weit sie sich als Klappen bewegen sollen. Wenn Sie dann andere Programmierbare Mischung aktivieren, bewegt sich das als Klappen.

FLAP-TRIM also die Klappentrimmung, die es den Klappen ermöglicht, sich als Reaktion auf die Steuerung von dem 6. Kanal zu bewegen. Es ist nur zum Trimmen der Klappenmitte gedacht, kann aber auch als volle Klappensteuerung verwendet werden.

ELEVATOR-FLAP würde Höhenrudermischung in die Klappenbewegung von der Klappenscheibe hinzufügen, nachdem FLAP-TRIM aktiviert ist.

- \* Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, dass OTHER WING MIXING ON ist, müssen Sie AIL-DIFF oder ELEVON deaktivieren.

### 3.2.4 Klappentrimmung (FLAP-TRIM)



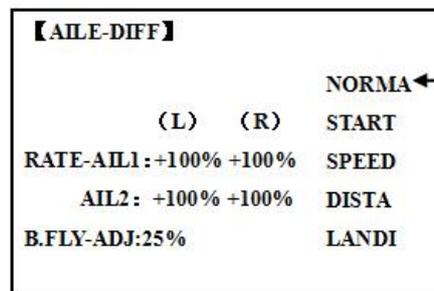
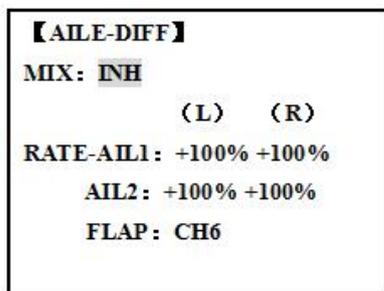
Klap-Trim weist die primäre FLAPERON-Steuerung [standardmäßig VR(A)] zu, um die Klappentrimmung von FLAPERON im Flug zu ermöglichen.

Hinweis:

Auch wenn Wölbklappentrimmung und Querruderdifferenzial gleichzeitig aktiviert sind, hat dies keinen Einfluss auf die Wölbklappentrimmung. Bei der Querdifferenzierung ist die Luftbremse die einzige Funktion, die Querruder als Klappensteuerung zulässt. Viele Modellbauer verwenden Luftbremse oder programmierbares Mischen, um die Klappen durch Bewegungen eines Schalters in eine bestimmte Position zu bringen.

Die Klappentrimmung kann auch als primäre Klappensteuerung im Flug verwendet werden. Auf diese Weise können Sie den 6. Kanal einem 3-Pos-Schalter mit der "SPOILERON"-, Neutral- und "FLAPERON"-Position zuweisen.

### 3.2.5 Querdifferenzierung (AILE DIFF)--Flugzeug/Segelflugzeug 2Q+1K/2Q+2K



Die Querdifferenzierung wirkt auf die Flügel, die mehrere Servos (3 oder 4 Servos) verfügt. Wenn 1 oder 2 Servos die Klappen durch den 6. Kanal oder 5. zusammen mit 6. Kanal steuern, können die beiden anderen Servos die Querruder durch den 1. und 7. Kanal steuern. Aber die Querruder können sich nicht wie die Klappen bewegen, wenn die Querdifferenzierung eingeschaltet ist, es sei denn, es werden Luftbremsen verwendet.

Notiz: Die Klappentrimmung hat keine Auswirkung, wenn die Querdifferenzierung verwendet wird.

Hinweis: Beim Ändern der Polarität einer Rate in der Kammer-Klappen-Mischung (Camber-Flap) wird "change rate dir?" angezeigt. Nachdem Sie DIAL 1 Sekunde lang gedrückt und eine Alarmanzeige gelöscht haben können Sie weiterhin einstellen. (nur GLID)

Mit der FLAP-Funktion können Sie 1 oder 2 Servos für Klappenbewegungen einrichten.

Die separaten AILE-DIFF-Einstellungen für jeden Flugmodus können eingestellt werden. (nur GLID)

### 3.2.6 Luftbremse (Air Break)

[AIR-BRAK]	
AIL1: ---	MIX:INH
AIL2: ---	SW:SwC
FLAP:+ 50%	:DOWN
ELEV:- 10%	MODE:offset
-delay-	
ELEV: 0%	

[BUTTERFLY]	
AIL1: 0%	MIX:INH
AIL2: 0%	SW:SwA
FLAP: 0%	:DOWN
SPOI: ---	CRI: 1
PRESET: 15% (99%)	



Die Luftbremse kann eine synchrone Bewegung der Klappen, der beiden Querruder und der Höhenruder ermöglichen, wenn der Benutzer die Geschwindigkeit der Landung steuern möchten. Darüber hinaus kann die Luftbremse das synchronen Laufen der Flaperon-Mischung als auch der Klappen-Höhenruder-Mischung beim Klappenfreien Flugzeug gewährleisten.

Aber bei der Luftbremse kann man den Querruder 1 und Querruder 2 nicht einstellen, weil nur ein einzelnes Servo für die Steuerung der Querruder zur Verfügung gestellt wird. Nur wenn FLAPERON und die Querdifferenzierung aktiviert sind, ist die Einstellung des Quers 1 und Quers 2 verfügbar.

#### Verstellbarkeit:

**Linear:** Umgekehrt proportional zum Gashebelweg. Wenn der Gashebelweg auf der Neutralstellung reduziert wird und der zugewiesene Schalter eingeschaltet ist, erhöht sich proportional der Betrag der Luftbremse. Das heißt, wenn Sie den Motor verlangsamen, verstärkt sich die Luftbremse. Wenn Sie möchten, dass die Bremsklappe direkt proportional zum Gasknüppel ist, müssen Sie die Gasphase umgekehrt einstellen. Beachten Sie, dass durch diese Operation die Phasen des Gashebels für alle Modelle geändert wird.

**Versatz:** Wenn der Modus auf Versatz eingestellt ist und die Luftbremse eingeschaltet ist, werden die Querruder, Klappen und Höhenruder direkt auf den eingestellte Weg gesetzt.

**Verzögerung:** Diese Funktion wirkt sich darauf, dass eine plötzliche Änderung der Fluglage bei der schnellen Bewegung des Höhenruders zu vermeiden.

### 3.2.7 Höhenruder-Klappen-Mischung (ELEV-FLAP Mixing)

【ELEV-FLAP】	
MIX:INH	NORMA ←
FLP1/2 ↑: +30%	( 0%) START
↓: +30%	SPEED
AIL1/2 ↑: +30%	( 0%) DISTA
↓: +30%	LANDI
RANGE:0% (0%)	
SW:SwC	
POSI:UP	

[ELEV-FLAP]	
MIX:INH	NORMA
↑: +10%	START
↓: +10%	SPEED
↑: +10%	DISTA
↓: +10%	LANDI
RANGE:0% (0%)	

Wenn die Höhenruder-Klappen-Mischung aktiviert ist, kann die Klappen mit der Bewegung des Höhenruders sinken oder erhöhen. Dadurch erzeugt zusätzlichen Auftrieb und ermöglicht so eine

schärfere Wendung.

### 3.2.8 Doppelhöhenruder-Mischung (AILEVATOR)

Viele Modelle haben zwei Höhenruderservos, die an separate Empfängerkanäle angeschlossen sind. (Flügel ohne separate Querrudersteuerung verwenden ELEVON.)

#### Verstellbarkeit:

Nur für den 2. Kanal und den 8. Kanal. (Mit programmierbarem Mischen könnte der 5. Kanal als 2. Höhenruderservo verwendet werden. THROTTLE-NEEDLE besitzt den 8. Kanal und kann nicht gleichzeitig aktiv sein)

Die Bewegungsrichtung jedes Servos kann in REVERSE umgekehrt werden, oder die eingestellten Prozentsätze können hier umgekehrt werden.

Die Höhenruderwege sind unabhängig einstellbar (beide Richtungen und Prozent).

Optionale Aktion als Querruder (standardmäßig 50 % Reaktion). Diese Reaktion kann im Flug nicht aktiviert/deaktiviert werden. Das Setzen von AIL1 und 2 auf 0 deaktiviert diese Funktion.

Hinweis: Wenn Sie dies möchten, aber mit einem Schalter ein/aus, stellen Sie AIL1 und 2 hier auf 0 und verwenden Sie 2 Mischungen. AIL-to-AUX2 (Link/Trimmung aus, Schalter zuweisen), Querruderaktion von den Höhenruderservos erhalten, wenn der zugewiesene Schalter eingeschaltet ist.

Die AILEVATOR-Mischfunktion verwendet ein Servo auf jedem der beiden Höhenruder und kombiniert die Höhenruderfunktion mit der Querruderfunktion (es sei denn, der Querruderweg ist auf 0 eingestellt). Für die Querruderwirkung werden die Höhenruder angehoben und in Verbindung mit den Querrudern gegeneinander abgesenkt.

Sobald AILEVATOR aktiviert ist, befiehlt das Funkgerät automatisch beiden Höhenruder-Servos, auch als Querruder zu arbeiten, es sei denn, Sie haben die Querruderwerte auf Null gesetzt (siehe unten), wenn Sie Ihre Querruder bewegen oder eine Programmierung Ihre Querruder bewegt (z. B. Seitenruder-Querruder-Mischung). Um diese Aktion zu deaktivieren, setzen Sie einfach die 2 Querruderwegeinstellungen in der AILEVATOR-Funktion auf 0. Auf diese Weise funktionieren die Höhenruder nur als Höhenruder.

### 3.2.9 Schnelle Rolle (Snap Rolls)

[SNAP-ROLL]	
	(1:R/U)
-rate-	MIX:INH
AIL1:+100%	SAFE-MODE:FREE
ELEV:+100%	DIR-SW1:NUL
RUDD:+100%	2:NUL

Mit dieser Funktion können Sie die schnelle Rolle ausführen, indem Sie einen Schalter drücken. Es ist nicht notwendig, die Dual-Rate der 3 Kanäle (Querruder, Höhenruder, Seitenruder) vor der Ausführung des schnellen Roll zu ändern, da es während des schnellen Roll die Servos immer in die gleiche Position bewegt.

Hinweis: Der Einfachheit halber werden „U“- oder „UP“-Rollen häufiger als positive oder innere Rollen bezeichnet. „D“- oder „DOWN“-Rollen werden häufiger als negative oder äußere Rollen

bezeichnet.

R/U = Rechts positive, R/D = Rechts negative, L/U = Links positive, L/D = Links negative schnelle Rolle.

Die Belegung der 2 Schalter (DIR-SW1/2) zum Ändern der Fangrichtung ist frei einstellbar. Wenn Sie nur einen Roll haben möchten, lassen Sie die Schalter auf NULL. (Falls belegt, SW1=oben/unten, SW2=links/rechts)

Sicherheitsschalter (SAFE-MOD): An Ihrem Fahrwerksschalter kann ein Sicherheitsschalter eingerichtet werden, der versehentliche schnelle Rollen verhindert, während das Fahrwerk ausgefahren ist. Der Sicherheitsschalter wird mit dem Fahrwerksschalter ein- und ausgeschaltet.

Hinweis: Die Position des Sicherheitsschalters folgt immer dem 5. Kanal. Wenn der 5. Kanal beispielsweise dem Schalter C zugewiesen wird, ist Schalter C jetzt der Sicherheitsschalter. Wenn der 5. Kanal null ist oder als zweites Querruderservo verwendet wird, ist die Sicherheitsfunktion nicht verfügbar.

Trainersicherheit: SNAP-ROLL wird automatisch deaktiviert, wenn Trainer aktiviert ist.

### 3.2.10 V-Leitwerk (V-Tail)

```

【V-TAIL】
MIX: INH

RATE-ELE1: +50%
      ELE2: -50%
      RUD2: +50%
      RUD1: +50%
    
```

Beim V-Leitwerk-Flugzeug wird V-Leitwerk-Mischung verwendet, so dass sowohl Höhenruder als auch Seitenruder für die beiden Leitwerksflächen kombiniert werden. Sowohl der Höhenruderweg als auch der Seitenruderweg können auf jeder Oberfläche unabhängig eingestellt werden.

Hinweis: Wenn V-Leitwerk aktiv ist, können Sie die ELEVON- oder AILEVATOR-Funktionen nicht aktivieren. Wenn eine dieser

Funktionen aktiv ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt und Sie müssen die letzte Funktion deaktivieren, bevor Sie ELEVON aktivieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Steuerknüppel für Höhen- und Seitenruder regelmäßig bewegen, während Sie die Servobewegungen überprüfen. Wenn ein großer Servoweg angegeben ist und die Steuerknüppel gleichzeitig gedrückt werden, kann es vorkommen, dass die Steuerung klemmt oder keinen Weg mehr hat. Verringern Sie den Weg, bis keine Bindung mehr auftritt.

Verstellbarkeit:

- Erfordert die Verwendung von dem 2. Kanal und 4. Kanal.
- Seitenruderdifferential ist nicht verfügbar. (Um eines Seitenruderdifferential zu erzeugen, setzen Sie RUD1 und 2 auf 0, verwenden Sie dann zwei programmierbare Mischungen, RUD-ELE und RUD-RUD, und stellen Sie unterschiedliche Prozentsätze für Aufwärts- und Abwärtsbewegungen ein. Dies sind Ihre neuen Ruderwege.

### 3.2.11 ELEVON

<b>【ELEVON】</b>	
MIX: INH	
	(L) (R)
RATE-AIL1:	+100% +100%
AIL2:	+100% +100%
ELE2:	-100%
ELE1:	+100%

Das Höhenruder-/Querrudermischen wird auch als Deltaflügelmischen bezeichnet. Es wird häufig in Flugzeuge mit Dreieckflüge verwendet. Die zwei Servos steuern unabhängig voneinander die beiden Seitenruder auf der linken und rechten Seite des Flugzeugs, um die Funktionen von Querruder und Höhenruder gleichzeitig zu ermöglichen. Wenn ELEVON eingeschaltet ist und der Höhenruder oder Querruder unabhängig bewegt wird, werden die beide Kanäle 1. und 2. reagieren. Der Weg des Höhen- und Querruderbetriebs kann unabhängig eingestellt werden.

### 3.2.12 Gyroempfindlichkeit

Die Gyroempfindlichkeit hat zwei Betriebsmodi: GY-Modus und STD-Modus.

<b>[GYRO-SENSE]</b>			
MIX-1:INH		2:INH	
UP >	0%	>	0%
CNTR >	0%	>	0%
DOWN >	0%	>	0%
CH:CH5		CH8	
SW:SwG		SwG	

**STD-Modus:** Dieser Modus führt eine allgemeine Proportionalsteuerung durch. Er steuert zum Beispiel den Kreisel so, dass Änderungen entgegengewirkt werden, wenn sich die Lage des Flugzeuges durch Seitenwind etc. verändert.

**GY-Modus:** Dieser Modus führt sowohl eine proportionale als auch eine integrierte Steuerung durch. Der Unterschied

zwischen dem Betrieb im Normalmodus und im GY-Modus besteht darin, dass im Normalmodus nur die Änderungen in der Lage entgegengewirkt wird, im GY-Modus es auch der ursprünglichen gesteuerten Variablen zurückkehren kann. Beispielsweise ist es beim Seitenflug normalerweise notwendig, dass Querruder und Höhenruder auf das Seitenruder treffen, aber im GY-Modus wird das Aufeinandertreffen des Seitenruders automatisch durch den Kreisel durchgeführt.

#### Hinweise:

Größere Prozentsätze zeigen mehr Verstärkung oder Gyroempfindlichkeit an.

Wenn das Servo pendelt, ist die Kreiselverstärkung zu hoch. Verringern Sie die Verstärkung, bis das Pendeln aufhört.

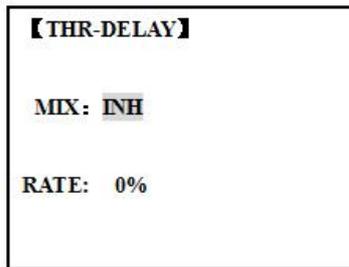
Der Kreisel wird die beste Leistung bei einer Verstärkung zeigen, kurz bevor ein Pendeln auftritt. Führen Sie die Einstellung durch wiederholtes Fliegen des MULTIROTOR durch.

#### Vorsicht:

Wechseln Sie beim Starten und Landen immer in den Normalmodus. Starten und Landen im GY-Modus ist gefährlich.

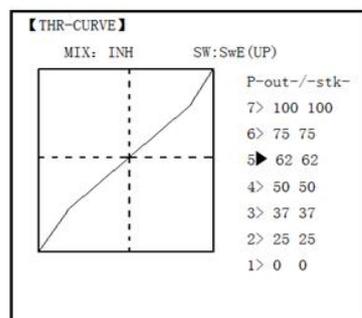
Wir empfehlen, dass Sie den Seitenrudersteuerkreisel im Normalmodus verwenden. Im GY-Modus ist beim Wenden eine Seitenruderbedienung erforderlich, da der Wetterfahnen effekt verloren geht. Verwenden Sie den Kreisel im Normalmodus, es sei denn, Sie sind ein Experte im Ruderbetrieb.

### 3.2.13 Gasverzögerung (THR-DELAY)



Die Gasverzögerung wird verwendet, um die Reaktion des Gasservos zu verlangsamen, um die langsame Reaktion eines Turbintriebwerks zu simulieren. Eine Verzögerungseinstellung von 40 % entspricht etwa einer Verzögerung von einer Sekunde, während eine Verzögerung von 100 % etwa acht Sekunden zum Ansprechen benötigt. Neben den Gaseinstellungen für den Hubschrauber können mit dieser Funktion auch „Slow Response Servos“ auf dem Kanal generiert werden. Dies kann erreicht werden, indem das gewünschte Servo (z. B. ein Flugzeugfahrwerksdach) in 3. Kanal (Gas) eingefügt wird, das Gas in einen Hilfskanal wie z. B. den 8. Kanal eingefügt wird und dann eine Mischung erstellt wird.

### 3.2.14 Gas-Kurven (THR CURVE)



Diese Funktion passt die Gasbetriebskurve so an, dass die Motordrehzahl optimal auf die Bewegung des Gaskhebels abgestimmt ist.

**Hinweis:**

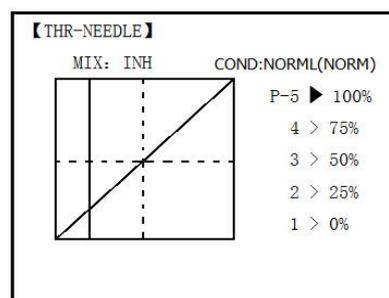
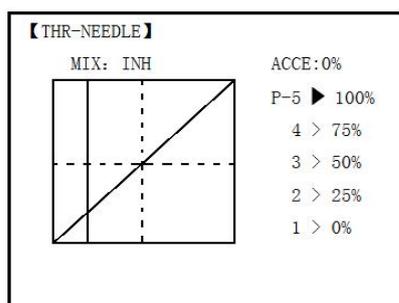
Wenn die Gas-EXP-Funktion aktiviert ist, können Sie die THR-CURVE-Funktion nicht gleichzeitig verwenden.

**Verstellbarkeit:**

Für jede Schalterstellung stehen separate Kurven zur Verfügung.

Um den Kurvenpunkt zu verschieben und zu löschen: Der Kurvenpunkt (-STK-) kann durch Drehen des DIAL nach links oder rechts verschoben werden (bis zu 2% vor den angrenzenden Punkt) und durch einmaliges Drücken des DIAL gelöscht/zurückgebracht werden zweite abwechselnd.

### 3.2.15 Gas-Nadel-Mischung (Throttle-Needle Mixing)



THROTTLE-NEEDLE ist eine vorprogrammierte Mischung, die automatisch ein Fluggemisch-Servo (8. Kanal) als Reaktion auf die GASHEBELL-Eingaben bewegt, um bei allen Gaseinstellungen eine perfekte Motordrehung zu erzielen. Diese Funktion ist besonders beliebt bei Wettbewerbspiloten, die an sehr unterschiedlichen Orten fliegen, regelmäßige Anpassungen des Motortunings benötigen und jederzeit ein perfektes Ansprechverhalten des Motors benötigen. Die Gas-Nadel-Mischung eignet sich auch zum Einstellen des Kraftstoffmischungsverhältnisses im Leerlauf, wenn der Motor verkehrt herum eingebaut ist oder wenn die Position des Kraftstofftanks von der relativen Höhe des Motors abweicht, um eine bessere Leistung zu erzielen.

### 3.2.16 Flugmodiauswahl (ATTITUDE)

[ATTITUDE]		
SW3:SwC	SW2:NUL	
-rate-	-posi-	-swt-
NORMAL: 0%	(UP-UP)	(OFF)
ATTI.: 50%	(CT-UP)	(ON)
GPS:100%	(DN-UP)	(OFF)
HOVER: 25%	(UP-DN)	(OFF)
F/S: 75%	(CT-DN)	(OFF)
AUX: 50%	(DN-DN)	(OFF)

Die Flugmodiauswahl wird verwendet, um verschiedene Flugmodi einzustellen und zwischen ihnen umzuschalten, einschließlich ARCO, AUTO, CIRCLE, DRIFT, GUIDED, P.HOLD, RTL, SIMPLE, SPORT, STABL., LAND, LOITER, POSI, FOLLOW, ATTI., ALT HOLD, Cruise, Hover, Telex, A-B Point, FBWA, FBWB, Normal, Center, GPS, F/S, AUX

### 3.2.17 Servoverzögerung (SERVO-DLY)

Die Servoverzögerung wird verwendet, um die Reaktionsgeschwindigkeit des Servos zu reduzieren, um den Effekt einer langsamen Reaktion auf das Servo zu erreichen. Es wird häufig verwendet, um das Ein- und Ausfahren von Flugzeugklappen, das Ein- und Ausfahren von Fahrwerken und das Öffnen zu steuern und Schließen von simulierten Luken.

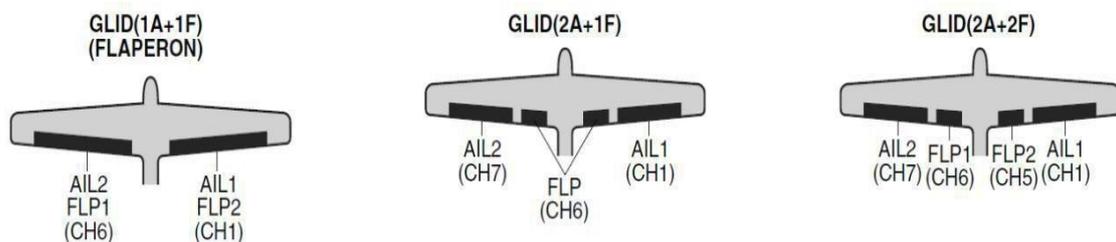
## IV EINSTELLUNGEN DES SEGELFLUGMODELLS

Bitte beachten Sie, dass fast alle Einstellungen im Grundmenü für die Flugzeuge (ACRO-Setup), Segelflugzeuge (GLID 1A+1F/ 2A+1F/ 2A+2F-Setups) und Hubschrauber (HELI-Setups) gleich sind. Die identischen Einstellungen beziehen sich auf den ACRO-Abschnitt. Das Grundmenü des Segelflugzeugs enthält MOTOR CUT aber nicht IDLE-DOWN oder THR-CUT.

Hinweis: In allen Fällen, in denen das Flugzeug-Programmierung den 3. Kanal als Gas bezeichnet, bezeichnet die Segelflugzeug-Programmierung den 3. Kanal als die Luftbremse (Airbrake), da die Luftbremse normalerweise auf den 3. Kanal in Segelflugzeugen betrieben werden.

### 4.1 Segelflugzeugtypen

Bevor Sie irgendetwas anderes tun, um ein Segelflugzeug einzurichten, müssen Sie zuerst entscheiden, welcher MODELLTYP am besten zu Ihrem Segelflugzeug passt.



**GLID(1A+1F):** Der MODELLTYP GLID (1A+1F) ist für Segelflugzeuge mit einem oder zwei Querruderservos (oder keinem) und einem einzelnen Klappenservo (oder zwei mit einem Y-Stecker verbunden) vorgesehen. Dieser Typ soll eine sehr vereinfachte Version sein, um einen einfachen Segelflugzeug ohne viele zusätzliche Funktionen aufzubauen. Zusätzliche Flugmodi sind verfügbar.

**GLID (2A+1F):** Der MODELLTYP GLID (2A+1F) ist für Segelflugzeuge mit zwei Querruderservos und einem einzelnen Klappenservo (oder zwei mit einem Y-Stecker verbunden) vorgesehen. Zusätzliche Flugmodi sind verfügbar. Diese Flugmodi beinhalten verschiedene Offsettrimmungen und Querruderdifferenziale, damit das Segelflugzeug bestimmte Manöver leichter ausführen kann.

**GLID (2A+2F):** Der MODELLTYP GLID (2A+2F) unterstützt Doppelklappenservos, die auch als Querruder fungieren können, wodurch Querruder und Klappen mit voller Spannweite erzeugt werden. Zusätzliche Flugmodi sind verfügbar. Diese Flugmodi beinhalten verschiedene Offsettrimmungen und Querruderdifferenziale, damit das Segelflugzeug bestimmte Manöver leichter ausführen kann.

### 4.2 Erweitertes Menü

Die Einstellungsmethode der 8 programmierbaren Mischungen, des FLAPERON und V-Leitwerks von Segelflugzeugs ist die gleiche wie die des Flugzeuges, bitte lesen Sie die entsprechenden Kapitel im Flugzeug.

#### 4.2.1 Versatz (OFFSET)

【OFFSET】		
-rate-	-dly-	NORMA ←
ELEV: --%	0%	START
RUDD: --%	0%	SPEED
		DISTA
FLAP:--%	0%	LANDI

Diese zusätzlichen Flugmodi beinhalten unterschiedliche Versatz-Trimnungen, damit das Segelflugzeug bestimmte Manöver leichter ausführen kann. Das Querruder-Differenzial können so eingestellt werden, dass sie separate Raten für jeden ausgewählten Modus bereitstellen.

Vor dem Einrichten von OFFSET müssen Sie die Modi aktivieren und die Schalter in der BEDINGUNG/FUNKTION zuweisen.

Unnötige Rumpfbewegungen werden bei plötzlichen Änderungen der Servoposition erzeugt und Schwankungen in der Betriebszeit zwischen den Kanälen können durch Verwendung der Verzögerung unterdrückt werden.

Hinweis: Bei Verwendung der V-Leitwerk-Funktion wird die gleiche Verzögerung für Höhen- und Seitenruder empfohlen.

Die AT9S-Pro-Fernsteuerung bietet 5 Flugmodi. (NORMAL, START, SPEED, DISTANCE, LANDING)

Diese Offset-Trimnungen haben bis auf die Schalter- und Drehreglerbelegung grundsätzlich die gleichen Einstellmöglichkeiten.

##### Verstellbarkeit:

Separate Einstellungen für jedes Querruder, Höhenruder, Seitenruder und Klappenservo, für jeden Flugmodus. SCHALTER G oder E ist für NORMAL-, START- und SPEED-Trimnung programmiert. SCHALTER C ist für DISTANCE- und LANDING-Trimnungen programmiert. Diese Schalter-/Stellungszuordnung ist einstellbar.

TRIM-Element (Digitaler Trimm-Betriebsmodus):

NORM: normaler Trimmmodus.

MIX: Trimmmodus, während die Mischung eingeschaltet ist.

Optionaler zuweisbarer Knopf (CAMBER MIX), um das Trimmen der Querruder- und Klappenbewegung im Flug für jeden Flugmodus zu ermöglichen.

Während des OFFSET-Betriebs werden die Quer- und Höhenruderbewegungen auf jeder Trimmanzeige im Startbildschirm angezeigt.

#### 4.2.2 Startverzögerung (Start Delay (GLID 1A+1F only))

START DELAY schaltet die Offset-Trimnungen (OFFSET) automatisch von den Trimnungen des START-Flugmodus auf die Trimnungen der normalen Bedingung um, nachdem die Verzögerungszeit (max. 10 Sekunden) abgelaufen ist, die durch das Element -DLY- bei Aktivierung der START-Bedingung eingestellt wurde. (Es ist praktisch für Handstart-Segelflugzeuge.)

Hinweis: Bei Verwendung der V-Leitwerk-Funktion wird die gleiche Verzögerung für Höhen- und Seitenruder empfohlen.

#### 4.2.3 Kammer-Klappe (Chamber-FLP)

Kammer-Klappe weist die primäre Klappensteuerung [standardmäßig VR (A)] zu, um das Trimmen

【CAMBER-FLAP】		
FLP1	↑: +10%	(ON)
	↓: +10%	(VrA:+63%)
FLP2	↑: +10%	
	↓: +10%	
CENTER : 0%		

der Klappenbewegung im Flug zu ermöglichen. Der Auf- und Abwärtsweg jeder Klappe (Wölbklappen: FLP1/2) kann unabhängig eingestellt werden. Auch die Mittelstellung des Klappenservos kann versetzt werden.

Hinweis: Wenn FLAP-TRIM aktiviert ist, können Sie die CAMBER FLAP-Funktion nicht gleichzeitig verwenden.

#### 4.2.4 Kammer-Mischung (CAMBER-MIX)

【CAMBER-MIX】			
AILE	↑: +30%	( 0%)	NORMA ←
	↓: +30%		START
FLAP	↑: +30%	( 0%)	SPEED
	↓: +30%		DISTA
ELEV	↑: +30%	( 0%)	LANDI
	↓: +30%		
VR:NUL			
PRE:---			

Diese Funktion passt die Mischrate des Kammer an, der den Flügelkammer (Querruder und Klappen) in negativer und positiver Richtung betätigt. Die Querruder-, Klappen- und Höhenruderraten können auch unabhängig voneinander eingestellt und durch das Kammer verursachte Lageänderungen korrigiert werden.

Auch der Betriebsbezugspunkt der Sturzregelung kann eingestellt werden. (PRE)

#### 4.2.5 BUTTERFLY

BUTTERFLY bewegt gleichzeitig die Klappen, die beiden Querruder und das Höhenruder und wird normalerweise verwendet, um steile Sinkflüge zu machen oder die Erhöhung der Fluggeschwindigkeit bei Tauchgängen zu begrenzen. Zwei getrennte BUTTERFLY-Einstellungen sind verfügbar. (CRI1/CRI2)

Verstellbarkeit:

Aktivierung: Proportional durch Bewegungen des Gashebels.

Switch: Mischungsschalter ist wählbar. A bis H: Schalter A bis H. Auch LOGIC SW (Lsw1 bis 3)



【CONDITION】		
	-sw-	-pos-
START:INH	SwE	DOWN
SPEED:INH	SwE	UP
DISTANCE:INH	SwC	CENT
LANDING:INH	SwC	DOWN
ARBKFUNC:ST-THK		

können zugewiesen werden. NULL: immer an.

Umgekehrt proportional zum Gashebel: sorgt für eine proportionale Zunahme der Bremsklappenwirkung (Luftbremse), wenn der Gashebel abgesenkt wird (wenn SCHALTER A (zuweisbar) in der unteren Position ist). Beinhaltet eine wählbare Steuerknüppelposition, in der die Bremsklappe beginnt. Wenn Sie möchten, dass die Bremsklappe (Luftbremse) direkt

proportional zum Gashebel ist, müssen Sie die THR-REV-Funktion umkehren.

Hinweis: Dadurch ändert sich die Richtung des Gashebels für alle Modelle.

#### ANWEISUNGEN:

Höhenrudereinstellungen: (Einstellbar im B.FLY-ELE)

B.FLY-ELE funktioniert in Verbindung mit der BUTTERFLY-Funktion. Die Höhenrudergeschwindigkeit ist in einer 3-Punkt-Kurve einstellbar.

Punkt 1: PRESET-Punkt. (Fest)

Punkt 2: MID-Punkt. Position und Rate sind einstellbar.

Punkt 3: END-Punkt. Position und Rate sind einstellbar.

Verzögerte Reaktion: Sie können plötzliche Änderungen in der Fluglage Ihres Modells unterdrücken, wenn BUTTERFLY aktiviert ist, indem Sie das Element Verzögerung (DELAY) einstellen, um die Reaktion des Höhenruders zu verlangsamen, sodass die Klappen/Querruder/Höhenruder alle gemeinsam ihren gewünschten Endpunkt erreichen können. Eine Einstellung von 100 % verlangsamt das Servo so, dass es ungefähr eine Sekunde braucht, um die vorgeschriebene Strecke zurückzulegen.

Steuere Kanäle: Doppelte Querruder, Klappen und Spoiler können in BUTTERFLY unabhängig voneinander eingestellt werden, einschließlich auf 0 gesetzt, um keine Wirkung zu haben.

Doppelte Querruderservos: Wenn das AIL-DIFF gesperrt ist, haben die Einstellungen von AIL1 und AIL2 keine Wirkung. Wenn AIL-DIFF aktiv ist, können 1. Kanal und 7. Kanal unabhängig voneinander eingestellt werden.

Normalerweise werden beide Querruder im BUTTERFLY gleichmäßig angehoben, und die Höhenruderbewegung wird so eingestellt, dass sie die Trimmung beibehält, wenn die Querruder ansteigen. Für jedes Querruder können unterschiedliche Beträge eingestellt werden, um Drehmomentreaktionen und andere einzigartige Eigenschaften des Modells zu korrigieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie verstehen, was das Absenken von Querrudern in BUTTERFLY bewirkt. Zusammen mit der Schaffung eines enormen Luftwiderstands (wünschenswert für Punktlandungen) erzeugt dies auch "Wash-In", einen höheren Anstellwinkel, wo sich die Querruder befinden, und fördert das Abwürgen der Spitze. Wenn Sie dies für Kunstflugleistungen und nicht für „plötzliche Stopps“ verwenden, sollten Sie stattdessen die Querruder anheben und die Klappen senken, wie in der Abbildung oben gezeigt.

#### **4.2.6 Querseitenrudermischung (AILE/RUDD MIX)**

Sie können eine vorprogrammierte Mischung auswählen, die verwendet wird, um die Seitenruder mit dem Querruderbetrieb oder die Querruder mit dem Seitenruderbetrieb zu mischen.

Querruder-zu-Seitenruder-Mischung (AILE RUDD): erzeugt automatisch eine „koordinierte Drehung“.

Ruder-zu-Querruder-Mischung (RUDD AILE): Wird verwendet, um einem unerwünschten Rollen (Rollenkopplung) entgegenzuwirken, das bei Seitenrudereingabe auftritt, insbesondere beim

Knife-Edge.

#### 4.2.7 Höhenklappenmischung (ELEV-FLAP)

【AIL/RUD-MIX】			
MIX:INH			NORMA←
	(L)	(R)	START
RATE:	0%	0%	SPEED
MODE: AILE→		RUDD	DISTA
SW: SwA			LANDI
POSE: NULL			

Diese vorprogrammierte Mischung wird verwendet, um bei einem Segelflugzeug mit 4-Flügel-Servos eine Querruderaktion mit voller Spannweite zu erzeugen. Dies erhöht die Rollrate und verringert den induzierten Widerstand. Für normales Fliegen wird oft ein Wert von etwa 50 % verwendet. Für Steigungsrennen oder F3B-Modelle in Geschwindigkeitsläufen möchten Sie möglicherweise einen größeren Wert verwenden, der sich 100 % nähert.

sich 100 % nähert.

Verstellbarkeit:

RATE-Bereich von -100 bis +100. Eine negative Einstellung würde zu einer entgegengesetzten Querruderwirkung der Klappen führen.

SWITCH A-H voll zuweisbar. Auch LOGIC SW (Lsw1 bis 3) kann zugewiesen werden.

POSITION vollständig zuweisbar, einschließlich NULL (Mix immer an) und Up&Cntr und Cntr&Dn, um den Mix in 2 separaten Positionen desselben SWITCH zu aktivieren.

Bedingung: Die AILE-FLAP-Einstellungen können für jeden Flugzustand separat eingestellt werden.

#### 4.2.8 Störklappe (SPOILER-MIX)

[SPOILER-MIX]			
	-SPO1-		-SPO2-
POSI	: -50% ←		: -50% ←
	: +50%		: +50%
CH	: CH8		: NULL
	-rate-		-dly-
ELEV	: 0%		: 0% (INH)
MIX	: INH		
SW	: SwB		POSI : DOWN

Bewegt die Störklappe durch Umlegen des zugewiesenen Schalters und wird verwendet, um einen steilen Abstieg zu machen. SPOILER MIX funktioniert in Verbindung mit BUTTERFLY MIX.

Verstellbarkeit:

Position: -100 % bis +100 %, mit einem Standardwert von -50 % (off), +50 % (on)

Kanälezuweisung: Spoiler 1: 8. Kanal oder 3. (ch8 oder 3\*), Spoiler 2: NULL oder 3 (NULL oder ch3\*) \*GLID (2A+2F) Modus.

Höhenrudereinstellung: Rate: -100 % bis +100 %, Verzögerung: 0 % bis 100 %

SWITCH A-H voll zuweisbar. Auch LOGIC SW (Lsw1 bis 3) kann zugewiesen werden.

#### 4.2.9 Klappentrimmung (FLAP-TRIM)

Die Funktion von dem 3. Kanal ist im Element ARBK-FUNC wählbar. (Gashebel, Schalter oder Knöpfe) Durch die Auswahl außer STK kann die Funktion des 3. Kanals von der Butterfly-Funktion getrennt werden, sodass der 3. Kanal für andere Funktionen verwendet werden kann.

**4.2.10 Flugmodi (CONDITION)**

[CONDITION]	-sw-	-pos-
START:INH	SwE	DOWN
SPEED:INH	SwE	UP
DISTANCE:INH	SwC	CENT
LANDING:INH	SwC	DOWN
ARBKFUNC:ST-THK		

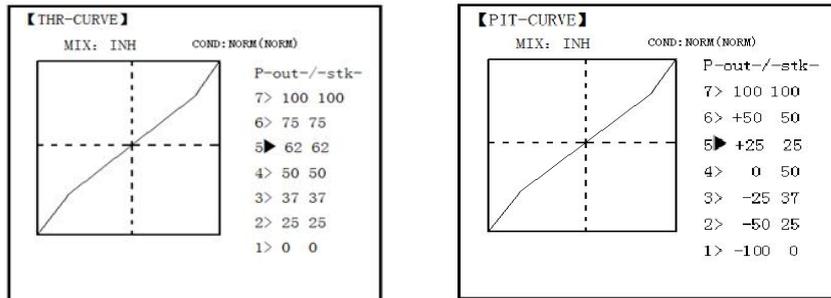
Starten (Start), Speed (Speed), Thermik (Distance),  
Landen (Landing)

Wenn die Flugmodi nicht aktiviert sind, verwendet  
das Modell standardmäßig im Normalmodus.

# V EINSTELLUNGEN DES HUBSCHRAUBERMODELLS

Bitte beachten Sie, dass fast alle Funktionen im Grundmenü für Flugzeug- (ACRO-Setup), Segelflugzeug- (GLID-Setups) und Hubschrauber-Setups (HELI) gleich sind. Die identischen Merkmale beziehen sich auf dem Flugzeug-Abschnitt.

## 5.1 Gaskurve und Pitchkurve (THR-CURVE and PIT-CURVE)



Diese 7-Punkt-Kurven werden verwendet, um den kollektiven Pitch am besten an die Motordrehzahl anzupassen, um eine gleichmäßige Belastung des Motors zu erreichen. Die Kurven sind separat einstellbar für Normal, Idle-up 1, Idle-up 2 und Idle-up 3. Zusätzlich steht eine separate Pitch-Kurve für das Gashalten zur Verfügung. Beispielkurven werden in den entsprechenden Setup-Typen (z. B.: normale Flugbedingungen) zur Verdeutlichung angezeigt.

Vorgeschlagene Standardwerte:

Normal: Kollektive Pitchkurve, die in den Punkten 1, 4 und 7 resultiert und einer Pitch von -4 bis -5, 0, (+8 bis +10) Grad liefert. Eine Gaskurveneinstellung von 0, 25, 36, 50, 62,5, 75, 100 %.

Idle-Ups 1 & 2: Idle-Ups 1 und 2 sind normalerweise gleich, mit Ausnahme der Kreiseinstellungen, wobei eines Heading-Hold/AVCS und das andere Normalmodus ist. Die Pitchkurve wird wahrscheinlich ähnlich wie die normale Kurve oben sein.

Idle-up 3: Die Pitchkurven resultieren in den Punkten 1, 4 und 7 und liefern (-8 bis -10), 0, (+8 bis +10) Grad. Eine Gaskurve von 100, 75, 62,5, 50, 62,5, 75, 100 sorgt für Vollgas bei Rückenmanövern.

Gashalten-Pitch-Kurve: Beginnt mit der normalen Pitch-Kurve (für invertierte Autos beginnen Sie mit der Pitch-Kurve im Leerlauf bis 3), aber erhöhen Sie den letzten Punkt um etwa 1-2°, falls verfügbar, um eine ausreichende Steigung bei der Landung sicherzustellen.

### Verstellbarkeit:

Die Kurven im normalen Modus können bequem im Grundmenü eingestellt werden.

Alle Kurven können im erweiterten Menü angepasst werden.

Automatisch ausgewählt mit dem richtigen Modus.

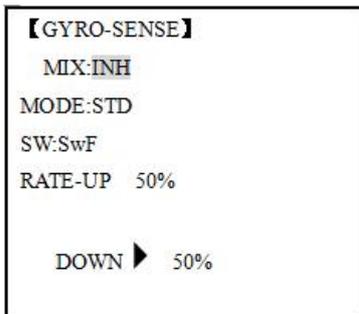
Die Idle-Up-Kurven sind so programmiert, dass sie auch dann eine konstante Drehzahl beibehalten, wenn der kollektive Pitch während des Flugs (einschließlich Rückenflug) reduziert wird.

Um zu ändern, welche Moduskurve bearbeitet wird, bewegen Sie den Cursor nach oben zu <COND> und ändern Sie die benannte Kurve.

Den Kurvenpunkt verschieben und löschen: Der Kurvenpunkt (-stk-) kann durch Drehen des DIAL nach links oder rechts verschoben werden (bis zu 2% vor den angrenzenden Punkt) und durch einmaliges Drücken des DIAL gelöscht/zurückgebracht werden zweite abwechselnd.

- Idle-Ups- und Gashalten-Pitch-Kurven können bearbeitet werden, sogar bevor die Flugmodi aktiviert wurden. Die Aktivierung ihrer Gaskurven aktiviert diese Flugmodi.

### 5.2 Gyroempfindlichkeit (Gyro-Sence)



Es gibt zwei Betriebsmodi für die Gyro-Empfindlichkeit: (GYO) Gyro-Modus und (STD) Standard-Modus. Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt 3.2.12.

### 5.3 Heckkurvenmischung (REVO Mix)

Diese 5-Punkte-Kurvenmischung fügt eine entgegengesetzte Seitenrudereingabe hinzu, um den Drehmomentänderungen entgegenzuwirken, wenn die Geschwindigkeit und der kollektive Pitch der Blätter geändert werden.

#### Verstellbarkeit:

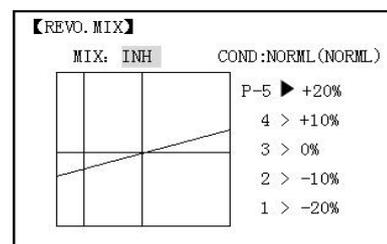
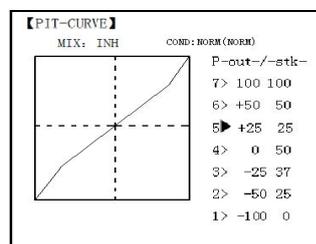
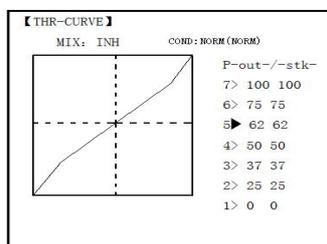
Drei separate Kurven verfügbar: normal für Schweben; Leerlauf-Ups 1 und 2 kombiniert; und Leerlauf-3.

Die Kurven im Normal-Modus können bequem im Grundmenü eingestellt werden.

Alle Kurven können im erweiterten Menü angepasst werden.

Die richtige Mischung wird automatisch während des Fluges mit jedem Flugmodus ausgewählt und automatisch aktiviert, wenn das Gas-Setup für diesen Flugmodus in der Programmierung aktiviert wird (Gashalten oder Gaskurve).

Um zu ändern, welche Flugmoduskurve bearbeitet wird, bewegen Sie den Cursor nach oben über



PUNKT 5 und wählen Sie aus. Zur Verdeutlichung wird hinter dem Namen des Flugmodus, deren Kurve bearbeitet wird, in Klammern der Name der gerade aktiven (am Radio eingeschalteten) Flugmodus angezeigt.

Die Heckkurven haben 5 Punkte zur Einstellung. Bei einem rechtsdrehenden Rotor wird das Seitenruder im Uhrzeigersinn gemischt, wenn der kollektive Pitch erhöht wird; für Linksdrehen das Gegenteil. Ändern Sie die Einstellung der Wirkrichtung, indem Sie die Vorzeichen der Zahlen in der Kurve von Plus (+) auf Minus (-) und umgekehrt ändern.

**Vorgeschlagene Standardwerte:**

Drehung im Uhrzeigersinn: -20, -10, 0, +10, +20 % von niedrig bis hoch.

Drehung gegen den Uhrzeigersinn: +20, +10, 0, -10, -20 % von niedrig bis hoch.

Stellen Sie die tatsächlichen Werte ein, die für Ihr Modell am besten geeignet sind.

Die Heckkurvenmischungen für Idle-Ups sind oft V-förmig, um eine korrekte Seitenrudereingabe mit negativem Pitch und erhöhtem Gas während des Rückenflugs bereitzustellen. (Das Seitenruder wird benötigt, um der Reaktion entgegenzuwirken, wenn ein erhöhtes Drehmoment vorhanden ist. Im Rückenflug hat der Gashebel unter der Hälfte erhöhtes Gas und negativer Pitch, daher Erhöhung des Drehmoments und Drehung des Hubschraubers, es sei denn, der Drehzahlmix erhöht sich ebenfalls angemessen.)

**Hinweis**

Die Gas- und Pitch-Kurven für den Normalflugmodus sind immer eingeschaltet. Sie können nicht gehemmt werden. Die anderen vier Zustände werden mit ihren Gaskurven bzw. Gashalten aktiviert.

Gaskurven/NOR: Gibt die normale (NORM) Gaskurve ein, die normalerweise keine lineare Reaktion auf die Bewegung des Gashebels ist. Durch Einstellen von Punkt 4 der Kurve wird die Motordrehzahl am Mittelpunkt des Gashebels eingestellt, der gewünschten Position für das Schweben. Die anderen 6 Punkte werden dann angepasst, um die gewünschte Leerlauf- und maximale Motordrehzahl und einen sanften Übergang dazwischen zu erzeugen.

PIT-CURV/NOR: gibt die normale (NORM) Pitchkurve ein, die Pitchkurve für den Flug nahe dem Schwebeflug. Die normale Kollektiv-Pitch-Kurve wird an die Gaskurve angepasst und bietet die beste vertikale Leistung bei konstanter Motordrehzahl mit einer Startkurve von 4 Basis, +5 Neutral und +8 bis +10 Grad maximalem Blattpitch. Sie können die Reaktion über eine 7-Punkte-Kurve für den besten kollektiven Nickwinkel relativ zur Bewegung des Gashebels programmieren.

Heckkurven/NORM: mischt kollektive Pitch-Befehle zum Seitenruder (ein PITCH-RUDDER-Mix), um das Drehmoment zu unterdrücken, das durch Änderungen des kollektiven Pitch-Winkels des Hauptrotors erzeugt wird, und verhindert, dass das Modell giert, wenn Gas gegeben wird.

Es sind drei Heckkurvenmischungen verfügbar: Normal (NORM), Idle-Up 1/2 (IDL1/2) und Idle-Up 3 (IDL3). Alle 3 Mischungen sind im erweiterten Menü einstellbar. Verwenden Sie die Heckkurvenmischungen niemals in Verbindung mit Heading-Hold/AVCS-Kreiseln. Einzelheiten zu Heckkurven, einschließlich Standardpunkten für im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn rotierende Rotoren.

**5.4 Gashalten (Throttle Hold)**

Diese Funktion hält den Motor im Leerlauf und trennt ihn vom Gashebel, wenn der Schalter SWE oder SWG (Flugzeug) gedrückt wird. Es wird häufig verwendet, um die Autorotation zu üben. Schließen Sie vor dem Einstellen vom Gashalten das Gasgestänge so an, dass der Vergaser bei Vollgas vollständig geöffnet ist, und verwenden Sie dann die digitale Trimmung, um die

Motorleerlaufposition einzustellen. Um den Gashalten im Leerlauf zu ermöglichen, drücken Sie den Gashebel in die Leerlaufposition, bewegen Sie dann den Halteschalter ein und aus und ändern Sie den Offset-Wert weiter, bis sich der Servo nicht mehr bewegt. Geben Sie eine negativere Zahl ein, um die Leerlaufdrehzahl des Motors zu senken oder den Motor abzustellen.

**Verstellbarkeit:**

Leerlaufposition: Bereich von -50 % bis +50 %, zentriert um die Drosselklappen-Leerlaufposition, um die gewünschte Motordrehzahl zu erhalten.

Schalterzuweisung: Zugewiesen zu SWITCH E(AT10) oder G (AT10) nach unten. Einstellbar im CONDITION (Element THR-HOLD), (nur Schalter mit 2 Positionen)

Gaskurve: Da der Gashebel auf eine einzelne voreingestellte Position bewegt wird, ist keine Kurve für Gashalten verfügbar.

Kollektiv-Pitch-Kurve: Unabhängige Kurve, typischerweise angepasst, um einen Blatt-Pitch-Bereich von -4 % bis +10 % bis +12 % zu erzeugen, wird automatisch mit Gashalten aktiviert.

Heckkurven: Seit die Heckkurvenmischungen passt sich dem Drehmoment des Motors an, keine Heckkurvenmischung ist für Gashalten verfügbar.

Priorität: Das Gashalten hat Vorrang vor Idle-Up. Stellen Sie sicher, dass sich die Gashalte- und Leerlaufschalter in der gewünschten Position befinden, bevor Sie versuchen, den Motor zu starten. (Wir empfehlen, den Motor aus Sicherheitsgründen im Gaszustand zu starten.)

Gyro: Die Gyro-Programmierung beinhaltet eine Option, um eine separate Gyro-Einstellung für jeden Flugmodus zu haben, einschließlich das Gashalten (THR-HOLD). Dies vermeidet das potenzielle Problem, dass der Benutzer in der falschen Kreiseinstellung ist, wenn er auf THR-HOLD geht, was zu einem falschen Ruderversatz und dem Modell zu Pirouetten führt.

**5.5 Schweben-Einstellungen (Hovering Adjustments(HOV-THR and HOV-PIT))**

Schweben-Gas und Schweben-Pitch sind Feineinstellungen für die Gas- und Pitchkurven einzeln, die die Leistung nur um den Mittelpunkt herum und nur im Normalmodus beeinflussen. Sie ermöglichen die Anpassung der Kurven während des Fluges für eine ideale Einstellung.

<p><b>【HOV-THR】</b></p> <p>MIX:INH</p> <p>RATE: 0%(+11%)</p> <p>VR:+VrB</p> <p>MODE:NORM</p>	<p><b>【HOV-PIT】</b></p> <p>MIX:INH</p> <p>RATE: 0%(-63%)</p> <p>VR:+VrA</p> <p>MODE:NORM</p>
--	--

**Verstellbarkeit:**

Rotorgeschwindigkeitsänderungen, die durch Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe oder andere Änderungen der Flugbedingungen verursacht werden, werden leicht angepasst.

Beide Einstellungen können gesperrt werden, wenn dies nicht erwünscht ist.

Beide Einstellungen können auch auf NULL gesetzt werden, wodurch der Knopf vorübergehend ausgeschaltet wird, aber die zuletzt gespeicherte Einstellung beibehalten wird.

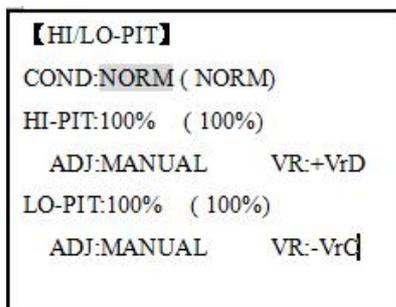
Anpassungen können gespeichert werden und die Taste dann wieder in die Mitte gestellt werden, um diesen Anpassungsbetrag zu verwenden, was eine einfache Verwendung der Trimmaste für mehrere Modelle ermöglicht. (Beachten Sie, dass sich der Trimmwert akkumuliert, wenn die Speicherung wiederholt wird, während der Knopf von der Mitte versetzt ist.)

Einstellungen werden schnell auf den Anfangswert zurückgesetzt, indem die Wählscheibe gedreht wird, bis die Trimmung 0 % anzeigt, gespeichert wird und dann der Knopf in seine Mittelposition zurückgebracht wird.

Beachten Sie, dass alle Funktionen davon ausgehen, dass das Modell mit halbem Steuerknüppel schwebt.

Nur im Modus von Normal (NORM) oder Normal/Leerlauf-1 (NORM/IDL1) verfügbar.

**5.6 Hohe/tiefe Pitch (High/Low Pitch(HI/LO-PIT))**



Mit dieser Funktion können die Hohe- und Tiefe-Positionen der Kurven individuell für jeden Flugmodus eingestellt werden (Normal, Idle-up 1, Idle-up 2, Idle-up 3, Gashalten).

**Verstellbarkeit:**

Sie können die Trimmungstaste der Hohe/tiefe Pitchrate definieren (der High-Side-Pitch-Trim-Regler ist in der Anfangseinstellung als rechter Hebel definiert).

Die Flugmodi werden in der Funktion CONDITION SELECT aktiviert.

Beide Einstellungen können auf MANUAL eingestellt werden, wodurch der Knopf vorübergehend ausgeschaltet wird.

Einstellungen können gespeichert werden und die Knöpfe dann in die Mitte zurückgestellt werden, um diesen Betrag der Einstellung zu verwenden, ermöglicht eine einfache Verwendung der Trimmknöpfe für mehrere Modelle.

## 5.7 Versatz (Offset)

<b>【OFFSET】</b> MIX:INH NO:IDL1(NORM) RATE-AILE: 0% ELEV: 0% RUDD: 0% SW:Cond
---

Neben den Optionen im Normalmodus stehen auch die individuelle Trimmung zur Auswahl. Diese Funktion wird verwendet, um beispielsweise die Trimmung eines Hubschraubers automatisch zu ändern, wenn vom Schweben zum Fliegen mit hoher Geschwindigkeit übergegangen wird. Ein Helikopter mit im Uhrzeigersinn drehendem Rotor tendiert dazu, bei hoher Geschwindigkeit nach rechts abzudriften, sodass ein Querruder-Offset

angewendet werden kann, um den Hubschrauber nach links zu versetzen.

Der notwendige Höhenruder-Offset variiert mit der Modellgeometrie und muss daher durch Beobachtung der kollektiven Pitch-Änderungen bei hoher Geschwindigkeit bestimmt werden. Der Seitenruderversatz wird von der Bewegung der Heckkurvenmischung und des Trimmhebels beeinflusst.

### Verstellbarkeit:

Vollständige Schalterzuweisungsfähigkeit mit die Flugmodi-Option, die individuelle Trimmungen für jeden der Idle-Ups erstellt/umschaltet.

Wenn OFFSET aktiv ist (der Schalter ist eingeschaltet), wird durch Bewegen der Trimmungstaste der gespeicherte Offset eingestellt, nicht die Trimmung im Normalmodus.

Wenn OFFSET inaktiv ist (der Schalter ist ausgeschaltet), haben der OFFSET und alle daran vorgenommenen Trimmeinstellungen keine Wirkung (das Modell befolgt die Trimmeinstellungen des derzeit aktiven Flugmodus.)

Wenn OFFSET gesperrt ist, wirken sich Trimmeinstellungen, die in jedem Flugmodus vorgenommen werden, auf alle Flugmodus aus.

Die Schnelle Sprünge, die durch große Offsets verursacht werden, können mit der Verzögerung (DELAY) verlangsamt werden.

Während des Versatz (OFFSET) werden die Quer-, Höhen- und Seitenruderbewegungen auf jeder Trimmanzeige im Startbildschirm angezeigt.

Hinweis: Denken Sie daran, dass der Versatz und die Heckkurvenmischungen bei der Verwendung von Heading-Hold-/AVCS-Kreiseln nicht empfohlen werden, da sie mit den automatischen Korrekturen für Trimmung und Drehmoment, die AVCS bietet, in Konflikt geraten.

**5.8 Verzögerung (Delay)**

<b>【DELAY】</b>	
RATE-AILE:	0%( OFF )
ELEV:	0%( OFF )
RUDD:	0%( OFF )
THRO:	0%( OFF )
PITC:	0%( OFF )

Die Verzögerung sorgt für einen reibungslosen Übergang zwischen den Trimmpositionen, wenn die Funktionen von Versatz (OFFSET), Heckkurven (REVO), Mischungen (MIXING) oder Gashalten (THROTTLE HOLD) ein- und ausgeschaltet werden.

**Verstellbarkeit:**

Für Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Gas und Nick stehen separate Verzögerungszeiten zur Verfügung.

Bei einer Verzögerungseinstellung von 50 % braucht das Servo etwa eine halbe Sekunde, um in seine neue Position zu fahren, ziemlich lange.

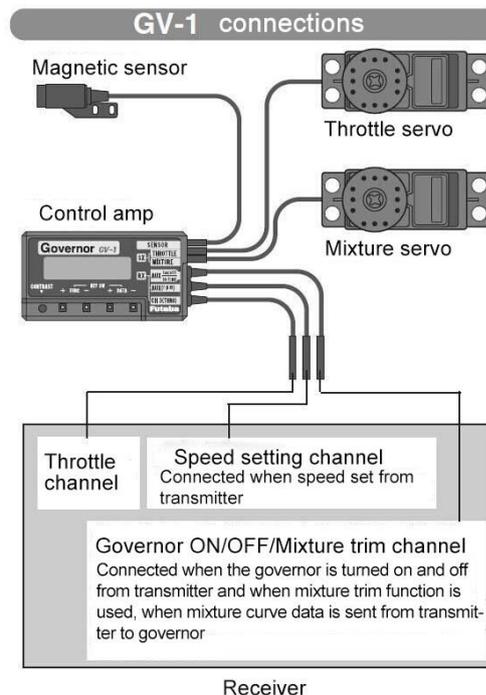
Im Allgemeinen sind Verzögerungen von ca. 10-15 % ausreichend.

**5.9 Drehzahlregler (Governors)**

<b>【GOVERNOR】</b>	
MIX:INH	-cut-
SW:SwC	CH:+CH7
UP	0%
CNTR	50%
DOWN	100%

Die Drehzahlregler-Mischung wird verwendet, um die Drehzahlregler-Geschwindigkeitseinstellungen (rS1, rS2, rS3) vom Sender anzupassen.

Was ist ein Drehzahlregler? Ein Regler besteht aus einer Reihe von Sensoren, die die Drehzahl des Helikopterkopfs ablesen, und einer Steuereinheit, die die Gas-Einstellung automatisch anpasst, um eine konstante Kopfgeschwindigkeit unabhängig von Änderungen der Blattneigung, Wetterbedingungen usw. aufrechtzuerhalten. Der Regler sind sehr beliebt bei Wettkampfhubschraubern aufgrund der gebotenen Konsistenz.



Wie hilft es bei den Helikopter-Einstellungen? Der Drehzahlregler beseitigt die Notwendigkeit, viel Zeit mit der Einrichtung von Gaskurven zu verbringen, da er die Motordrehzahl automatisch anpasst, um die gewünschte Kopfdrehzahl beizubehalten.

**Verstellbarkeit:**

Ein/Aus kann von der Drehzahlumschaltung getrennt werden, indem der Regler Ein/Aus an den 8. Kanal angeschlossen und die CUT-CH-Einstellung geändert wird.

Bei Verwendung von separatem Ein/Aus ist die Schalterzuordnung vollständig einstellbar. Achten Sie darauf, dass Sie den Regler nicht einem Modusschalter ausschalten, wenn Sie möchten, dass der Regler in diesem Zustand funktioniert.

Drehzahlumschaltung und Regler EIN/AUS können zusammen mit einem Schalter erfolgen, oder EIN/AUS-Umschaltung kann mit einem unabhängigen Schalter/Kanal durchgeführt werden.

Wenn die Steuerung der Geschwindigkeitseinstellung den 7. Kanal verwendet und kein separater EIN/AUS-Schalter verwendet wird, kann der 8. Kanal für andere Funktionen verwendet werden.

Die Anpassung der Kopfgeschwindigkeit während des Flugs (für eine einfache Anpassung während des Wendens) kann mithilfe eines zusätzlichen Kanals und einer programmierbaren Mischung erstellt werden.

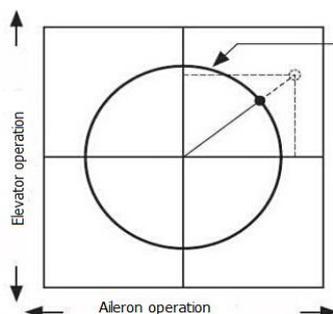
**5.10 Gasmischung (Throttle Mixing)**

[THRO-MIX]		
MIX:INH		
AIL→TH	ELE→TH	RUD→TH
→NORM: 0%	0%	0%
IDL1: 0%	0%	0%
IDL2: 0%	0%	0%
IDL3: 0%	0%	0%

Diese Funktion kann für jeden Flugmodus eingestellt werden und wird verwendet, um die Tendenz des Modells zu korrigieren, die Höhe zu ändern, wenn der Rotor durch Querruder-, Höhenruder- und Seitenrudersteuerung geneigt wird.

**5.11 Taumelscheibenring (Swash-Ring)**

[SWASH-RING]	
MIX:INH	
RATE:100%	(AILE 0%) (ELEV 0%)



Diese Funktion dient dazu, die Bewegung der Taumelscheibe zu begrenzen, um Schäden am SWASH ROB während des Betriebs von Querruder und Höhenruder zu vermeiden. Es ist im 3D-Flug betroffen. Die Bewegung von AILERON und ELEV ist im Kreis begrenzt.

**5.12 Gasnadel (THROTTLE NEEDLE)**

Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt 3.2.15.

### 5.13 Programmierbare Mischungen (PROG MIX)

Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt 3.2.1.

### 5.14 Flugmodi (Condition)

[CONDITION]		
	-sw-	-pos-
IDLE-UP1:INH	SwE	CENT
2:INH	SwE	DOWN
3:INH	SwF	DOWN
THR-HOLD:INH	SwG	DOWN

Hochgeschwindigkeitsmodus (IDLE-UPS): IDLE-UP1, IDLE-UP2, IDLE-UP3

Gashalten-Modus

Normal-Modus: Wenn alle Flugmodi verboten sind, befindet sich das Modell im Normalmodus.

### 5.15 Servo-Verzögerung (SERVO-DLY)

Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt 3.2.17.

# VI EINSTELLUNGEN DES MULTIROTORS/AUTOS/BOOTES

## 6.1 Gashalten zum Multirotor

Das Multirotor-Gashalten ermöglicht es dem Multirotor, während des Flugs ein festes Gas beizubehalten. Nachdem die Funktion eingeschaltet wurde, reagiert das Gas nicht, wenn der Gashebel erneut gedrückt wird. Wenn das Gashalteverhältnis auf einen kleinen Wert eingestellt ist, besteht die Gefahr, dass der Multirotor abstürzt, also stellen Sie das Gashalteverhältnis nur vorsichtig ein.

Es können zwei Modi für das Gashalten eingestellt werden, nämlich der Rate-Modus und der Gas-Modus. Wenn im Rate-Modus der Schalter eingeschaltet wird, ändert sich das Gas direkt auf den eingestellten Wert und bleibt; wenn im Gas-Modus der Schalter eingeschaltet wird, das Gas wird auf den Wert fixiert und bleibt, der der aktuellen Position des Gashebels entspricht.

## 6.2 Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit dient zum Einstellen der Gasgeschwindigkeit, Bremsgeschwindigkeit und Leerlaufgeschwindigkeit des Autos und Bootes, wodurch das Auftreten von Schlupf beim sofortigen Beschleunigen des Modells effektiv vermieden und die Beschädigung der Ausrüstung verringert werden kann.

**Gasgeschwindigkeit:** Der Einstellbereich der Gasgeschwindigkeit beträgt 0 % bis 100 %, die Voreinstellung ist 100 %. Je größer die Gasgeschwindigkeit eingestellt wird, desto deutlicher wird der Beschleunigungsprozess des Modells. Die Einstellung der Gasgeschwindigkeit kann das Starten natürlicher machen und den Verbrauch des Batteriespeichers reduzieren. Bei Verwendung eines Automodells führt eine plötzliche und heftige Betätigung des Gashebels auf einer rutschigen Straße dazu, dass die Räder rutschen und der Beschleunigungsvorgang nicht reibungslos abgeschlossen werden kann. Im Fall einer verzögerten Aktivierung des Gas-Servos führt dies nicht dazu, dass das Rad durchdreht und sich dreht, selbst wenn der Gashebel unnötig betätigt wird. Diese Funktion wird nicht ausgeführt, wenn der Gashebel zurückgenommen und die Bremse aktiviert wird.

**Bremsgeschwindigkeit:** Der Einstellbereich der Bremsgeschwindigkeit beträgt 0 % bis 100 %, die Voreinstellung ist 100 %. Je größer die Bremsgeschwindigkeit eingestellt wird, desto intensiver wird der Bremsvorgang des Modells. Mit dieser Funktion kann bei starker Bremswirkung der Einstellwert verringert, bei schwacher Bremswirkung der Einstellwert erhöht werden. Diese Funktion ist praktisch, um den Weg des Gashebels und der Bremse einzustellen.

**Leerlaufgeschwindigkeit:** Der Einstellbereich der Leerlaufgeschwindigkeit beträgt -100 % bis +100 %, die Standardeinstellung ist 0 %. Je höher die Leerlaufgeschwindigkeit eingestellt ist, desto höher ist die Leerlaufdrehzahl nach dem Starten des Motors. Verwenden Sie diese Funktion, um die Leerlaufdrehzahl zu erhöhen, wenn der Automotor startet, um die Motorstartleistung zu verbessern.

### 6.3 ABS (Autos)

ABS wirkt beim Bremsen einem möglichen Blockieren der Räder entgegen, erhöht die Fahrsicherheit und reduziert den Reifenverschleiß.

ABP: Bremsrückstellbetrag

DLY: Verzögerungsbetrag

CYC: Kreislauf

TGP: Startpunkt

DTY: Tastgrad (Cycle Duty Ratio)

STM: Lenkmischungsrate (Steering Mix)

ABP: Wenn die Bremswirkung gelöst wird, entspricht der ABP-Wert dem Anteil des Servos, der zum Mittelpunkt zurückkehrt. Bei 0 % funktioniert ABS nicht, also normales Bremsen, bei 50 % ist es der halbe Abzugsweg, bei 100 % kehrt das Servo in die Neutralpunkt zurück.

DLY: Legt die Verzögerung von der Bremsaktivierung bis zur ABS-Aktivierung fest. Bei einem Wert von 0 % wird ABS sofort aktiviert. Bei 50% beträgt die Verzögerung ca. 0,7 Sekunden und bei 100 % beträgt die Verzögerung 1,4 Sekunden.

CYC: Je größer der Periodenwert, desto länger das Intervall zwischen jeweils zwei Bremsungen. Je kleiner der Einstellwert ist, desto kürzer ist das Intervall zwischen jeweils zwei Bremsungen.

TGP: Gashebelposition(trigger position) der Gasverzögerung. Position des Gashebels, an dem das ABS funktioniert.

DTY: Verhältnis von Bremsdauer zur Periodendauer.

STM: Der Einstellbereich der Lenkmischungsrate beträgt -100 % bis +100 %. Wenn der Wert zwischen -10 % und +10 % liegt, funktioniert ABS beim Bremsenverfahren, wenn sich das Modell in einem beliebigen Zustand befindet. Wenn die eingestellte Rate zwischen +11 % und +100 % liegt und das Modell geradeaus bremst, funktioniert ABS nicht. Aber wenn das Modell während des Bremsens lenkt und die Lenkrate größer als das eingestellte Lenkmischungsrate ist, wird ABS aktiviert, was im Einklang mit dem realen Auto steht, das den gleichen Effekt erzielt. Bei einer Rate von -100 % bis -11 % funktioniert ABS, wenn das Modell geradeaus gebremst wird; wenn das Modell beim Bremsen lenkt und die Rate größer als das eingestellte Verhältnis ist, ABS stoppt.

**Weitere Lernmaterialien und Lehrvideos finden Sie auf unserer offiziellen Website:**

**[https://www.radiolink.com/tutorial\\_videos](https://www.radiolink.com/tutorial_videos)**