

DX18QQ

QUIQUE SOMENZINI

S P E C I A L E D I T I O N

Instruction Manual
Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation
Manuale di Istruzioni



Bind-N-Fly.™ Ready to fly, redefined.



Über Quique

Es begann in Argentinien mit seinem Vater Mario. Ende der 1970 Jahre war Mario Somenzini der amtierende F3A Champion von Argentinien und ein Großteil von Südamerika. Als Junge verbrachte Quique unzählige Stunden auf dem Flugplatz seinem Vater zu helfen, sah ihm zu und lernte. Es sollte sich bezahlt machen.

1976 machte Quique im Alter von 9 Jahren seinen ersten RC Alleinflug. Nur drei Jahre später folgt er in den Fußstapfen seines Vaters und gewann das Argentina F3A National Championship. Im gleichen Jahr bekam er das Privileg sein Land bei den F3A World Championships in Südafrika zu repräsentieren. Gewonnen hat er nicht, hält aber damit den Rekord der jüngste Teilnehmer aller Zeiten in einer F3A Weltmeisterschaft zu sein. Der Rekord gilt bis heute.



In den folgenden Jahren gewann Quique unzählige Titel darunter 17 F3A National Championships, vier U.S. National F3A Championships, vier erste Plätze beim TOC und ein F3A World Championship Titel. Ein Titel liegt ihm aber besonders am Herzen und das ist der "Vater des 3D Fluges" Titel. Piloten aus der ganzen Welt nutzen seine Pioniertaten in der Perfektion des Fluges hinter dem Strömungsabriss.

Heute ist Quique Somenzini eine der dynamischsten und treibenden Kräfte in der Welt des RC Flug und wird die Zukunft des RC Sports maßgeblich mit gestalten.

- 4 mal TOC Gewinner
- F3A Weltmeister
- 4 mal US Meister in F3A
- Weltmeister im Freestyle
- 2 mal Gewinner des Tuscon Freestyle Wettbewerbs
- XFC Meister
- 3 mal Gewinner der Don Lowe Masters
- 17 mal Argentinischer F3A Meister
- 6 mal Südamerikanischer F3A Meister
- 20 mal unter den ersten 10 der F3A Weltmeisterschaften
- Seit 30 Jahren Teilnehmer bei Weltklassewettbewerben
- Hält immer noch den Weltrekord des jüngsten Teilnehmers bei einer F3A Weltmeisterschaft.



Sol de Mayo

Die Sol de Mayo (Die Maisonne) auf dem Spektrum DX18QQ Senderkoffer kommt von der Nationalflagge Argentiniens, dem Geburtsland von Quique Someninzi. Das ist nur eines von den vielen kleinen persönlichen Merkmalen die Quique und das Spektrum Team der DX18QQ gegeben haben und damit den Sender so einzigartig machen wie Sie noch keinen zweiten geflogen haben.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf ihrer DX18QQ . Ich freue mich sehr über diesen Sender. Ich möchte mich bei allen Beteiligten bedanken die dieses Projekt realisiert haben und besonders bei Ihnen, dass Sie diesen besonderen Sender für sich gewählt haben. Ich bin überzeugt davon, dass Sie seine Eleganz und exklusiven Features so lieben werden wie ich.

Viele Grüße QQ

A handwritten signature in black ink that reads 'Quique Someninzi'. The signature is stylized and includes a circular flourish around the name.

Exklusive DX18QQ Features

- Wechsel zwischen Telemetrie, Monitor und Hauptmenü ohne Aktivierung des Einstellungsmenüs.
- Schalter zwischen Funktionsliste und Systemeinstellung Menü ohne den Sender aus zuschalten.
- Programmierer die kleiner als 10% sind können in 0,5% Schritten eingestellt werden.
- 6 Servo Tragflächen Flugzeugtyp
- Canardfläche mit 1 oder 2 Servo Seitenruder mit Elevon Tragflächen
- Aktueller Positions-Mischer
- Wählbares Soundmenü zur Aktivierung spezifischer DX18QQ Sounds
- Zuweisung von 5 Flugzuständen an eine Kombination bis zu drei Schaltern.
- Erweiterte Avatar Auswahl für Modellspeicher
- Zuweisung der Gaineinstellung wahlweise auf Seitenschieber, rechten Drehknopf oder einem der oberen Trimmischieber.
- Pitchkurve für Flugzeuge mit Verstellpropeller
- Verwendung der Gastrimmung als 3- Positionsschalter für Turbinenstart

HINWEIS

Alle Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumente können im eigenen Ermessen von Horizon Hobby, Inc. jederzeit geändert werden. Die aktuelle Produktliteratur finden Sie auf horizonhobby.com unter der Registerkarte „Support“ für das betreffende Produkt.

Spezielle Bedeutungen

Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um auf unterschiedlich hohe Gefahrenrisiken beim Betrieb dieses Produkts hinzuweisen:

HINWEIS: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, können sich möglicherweise Sachschäden UND geringe oder keine Gefahr von Verletzungen ergeben.

ACHTUNG: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden UND die Gefahr von schweren Verletzungen.

WARNUNG: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden, Kollateralschäden und schwere Verletzungen ODER mit hoher Wahrscheinlichkeit oberflächliche Verletzungen.



WARNUNG: Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor dem Betrieb mit den Produktfunktionen vertraut zu machen. Wird das Produkt nicht korrekt betrieben, kann dies zu Schäden am Produkt oder persönlichem Eigentum führen oder schwere Verletzungen verursachen.

Dies ist ein hochentwickeltes Hobby-Produkt. Es muss mit Vorsicht und gesundem Menschenverstand betrieben werden und benötigt gewisse mechanische Grundfähigkeiten. Wird dieses Produkt nicht auf eine sichere und verantwortungsvolle Weise betrieben, kann dies zu Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderen Sachwerten führen. Dieses Produkt eignet sich nicht für die Verwendung durch Kinder ohne direkte Überwachung eines Erwachsenen. Versuchen Sie nicht ohne Genehmigung durch Horizon Hobby, Inc., das Produkt zu zerlegen, es mit inkompatiblen Komponenten zu verwenden oder auf jegliche Weise zu erweitern. Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen für Sicherheit, Betrieb und Wartung. Es ist unbedingt notwendig, vor Zusammenbau, Einrichtung oder Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise im Handbuch zu lesen und zu befolgen, damit es bestimmungsgemäß betrieben werden kann und Schäden oder schwere Verletzungen vermieden werden.



WARNUNG ZU GEFÄLSCHTEN PRODUKTEN

Bitte kaufen Sie Ihre Spektrum Produkte immer von einem autorisiertem Händler um sicherzu stellen, dass Sie ein authentisches hochqualitatives original Spektrum Produkt gekauft haben. Horizon Hobby lehnt jede Unterstützung, Service oder Garantieleistung von gefälschten Produkten oder Produkten ab die von sich in Anspruch nehmen kompatibel mit Spektrum oder DSM zu sein.

HINWEIS: Dieses Produkt ist ausschließlich für die Verwendung in unbemannten ferngesteuerten Fahrzeugen und Fluggeräten im Hobbybereich vorgesehen. Horizon Hobby lehnt jede Haftung und Garantieleistung ausserhalb der vorgesehen Verwendung ab.

Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Dies ist kein Spielzeug.

Garantie Registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr Produkt unter www.spektrumrc.com/registration.

HINWEIS: Obwohl DSMX den Betrieb von mehr als 40 Sendern gleichzeitig erlaubt sollte bei Verwendung von DSM2 Empfängern, DSMX Empfänger im DSM2 Mode oder Sendern im DSM2 Mode nicht mehr als 40 Sender gleichzeitig verwendet werden.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Der Betrieb von ferngesteuerten Modellen bietet ihnen abwechslungsreiche Herausforderungen und die Möglichkeit ihre Fähigkeit als Pilot zu verbessern.
- Bei nicht sachgemäßer Benutzung oder mangelhafter Wartung können Modelle eine Gefährdung darstellen.
- Steuern Sie ein Modell immer so, dass Sie es zu jeder Zeit unter voller Kontrolle haben.
- Bitte suchen Sie sich die Hilfe oder Unterstützung eines erfahrenen Piloten
- Suchen Sie den Kontakt zu regionalen Clubs oder Organisationen die Ihnen Informationen zu Flugplätzen geben können.
- Bei dem Betrieb des Modells, schalten Sie immer erst den Sender und dann den Empfänger ein.
- Bitte binden Sie erneut das Modell an den Empfänger, wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben damit die Failsafeeinstellungen übernommen werden.

PILOTEN SICHERHEIT

- Stellen Sie vor dem Flug sicher, dass die Akkus vollständig geladen sind.
- Aktivieren Sie vor dem Flug die Stopuhr, dass Sie den Flug unter Kontrolle haben.
- Stellen Sie sicher, dass alle Ruder in die richtige Richtung arbeiten.
- Fliegen Sie nicht in der Nähe von Zuschauern, Parkplätzen oder anderen Plätzen wo Menschen oder Gegenstände beschädigt werden können.
- Fliegen Sie nicht bei ungünstigen Wetterbedingungen. Schlechte Sicht kann zu Desorientierung und Kontrollverlust führen. Wind kann zu Kontrollverlust führen. Feuchtigkeit und Eis kann das Modell beschädigen.
- Zeigen Sie nicht mit der Antenne direkt auf das Modell. Das Signal, dass von der Antennenspitze erzeugt wird ist schwächer als das von der Antennenseite.
- Sollte bei einem Flug das Modell nicht einwandfrei reagieren, landen Sie bitte unverzüglich und beseitigen Sie die Ursache des Problems. Land the model and correct the cause of the problem.



BEVOR SIE DEN SENDER VERWENDEN:

Bitte besuchen Sie vor Verwendung des Senders die community.spektrumrc.com Website um Ihren Sender zu registrieren und das aktuellste AirWare Update zu laden. Bis zur Registrierung Ihres Senders erscheint im Menü eine Erinnerung. Nach Registrierung wird diese nicht mehr angezeigt.

LIEFERUMFANG

- DX18QQ Sender
- 2600mAh LiPo Senderakkupack (eingebaut im Sender)
- SPMAR12120 12 Channel Power-Safe X-Plus Empfänger
- X-Plus 8 Modul
- SPM6803 Buchse/Stecker Bindestecker
- DX18QQ Senderkoffer
- DX18QQ SD Karte
- Trageriemen
- 34mm Optionale Steuerknüppelenden (24mm sind eingebaut)
- Dekorbogen
- Taschenlampe
- Microfasertuch
- Basecap
- Bedienungsanleitung

Systemübersicht	
Senderakkus	80
Laden des Senders	80
Senderfunktionen	82
Hauptmenü	84
Navigation	85
Binden	86
Programmieren der Failsafepositionen	87
SmartSafe Failsafe	87
Hold Last Command	88
Preset Failsafe	88
X-Plus 8	89
Einbau	89
X-Plus Kanäle und Failsafe	91
SD Karte	92
LEITFADEN ZUR MODELLTYP PROGRAMMIERUNG	94
Gemeinsame System Funktionen	96
Modellauswahl.....	96
Modell Typ	96
Modell Name	96
Setup Flugzustand.....	97
Name Flugzustand	97
Flugzeug und Segelflugzeug Flugzustände	97
Kanal Zuweisung.....	98
Quellkanäle.....	98
X-Plus Konfiguration.....	98
Trimmeinstellung.....	99
Modell kopieren	100
Modell resetten	100
Warnungen.....	100
Telemetrie	101
Programmierung Vorflugkontrolle	102
Pulsrate.....	102
Binden.....	102
Lehrer / Schüler Funktion	103
Analoge Schalter Einstellung.....	104
Systemeinstellung	104
Inaktivitätsalarm.....	106
Zusätzliche Einstellungen.....	106
Seriennummer	107
Kalibrieren	107
SD Karte laden	108
Funktionsliste	110
Servoeinstellungen	110
D/R & Expo	111
Differenzial (nur Flug- u. Segelflugtypen).....	112
V-Leitwerksdifferenzierung (nur Flug- u. Segelfl ugtypen).....	112
Gas aus.....	113
Gaskurve	113
Mischer.....	113
Sequenzer	115
Reichweitentest	116
Uhr.....	117
Telemetrie	117
Systemeinstellung	117
Monitor.....	118
X-Plus Monitor	118

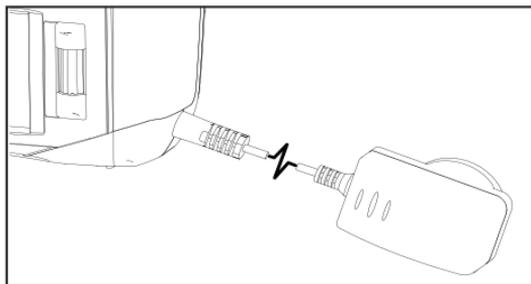
ACRO (Flugzeug)	119
Flugzeugtyp	119
Empfohlene Servoanschlüsse.....	119
Elevon Servoanschlüsse	120
Klappensystem	121
ACRO Mischer	121
Acro Kreisel Funktion.....	122
Pitchkurven Funktion	122
HUB. (HUBSCHRAUBER)	123
Taumelscheibentyp.....	123
Pitchkurve	123
Taumelscheibentyp.....	124
Kreisel.....	124
Drehzahlregler (Governor)	125
Heckmischer.....	125
Mischer.....	125
Segelfl. (Segelflugzeug).....	126
Flächentyp.....	126
Wölbklappen.....	126
Klappensystem	126
Segelflugmischer	127
Empfängereinbau und Anforderungen an die Stromversorgung.....	128
Spezifikationen.....	129
Anforderungen an die Stromversorgung.....	129
Empfängereinbau	130
Anschließen der Servos	132
Binden.....	132
Quick Connect mit Spannungsabfalldedektion	134
Einlagern des Systems	134
Mechanische Sendereinstellungen.....	135
Modewechsel	135
Montage der Gasratsche.....	135
Einstellen der Federkraft	136
Einstellen der Reibung	136
Längeneinstellung der Steuerknüppel	137
2.4Ghz Hilfestellung zur Problemlösung.....	138
Ersatzteile	139
Garantie.....	140
Serviceadressen	141
Garantie und Service Informationen.....	141
Rechtliche Informationen für die Europäische Union	142

Warnungen und Sicherheitshinweise zum Laden von Akkus

- Mangelnde Aufmerksamkeit bei der Nutzung des Produktes in Verbindung mit den folgenden Warnungen könnten zu Fehlfunktionen,
- elektrischen Problemen, großer Hitze, FEUER, Verletzungen und/oder Sachschäden führen.
- Lesen Sie vor Inbetriebnahme alle Sicherheitshinweise und Produktliteratur
- Erlauben Sie es niemals Minderjährigen Akkus zu laden
- Lassen Sie niemals das Ladegerät oder Akkus fallen
- Versuchen Sie niemals beschädigte Akkus zu laden
- Versuchen Sie niemals einen Akkupack zu laden der aus verschiedenen Zelltypen besteht
- Laden Sie niemals einen Akku dessen Kabel punktiert oder gekürzt ist
- Lassen Sie zu keiner Zeit Akkus in Kontakt mit Feuchtigkeit kommen
- Laden Sie niemals Akkus in extrem heißen oder kalten Plätzen (empfohlener Temperaturbereich 10 - 27°) oder in direktem Sonnenlicht.
- Trennen Sie immer den Akku nach dem Laden vom Ladegerät und lassen das Ladegerät vor weiterem Gebrauch abkühlen
- Überprüfen Sie einen neuen Akku vor dem Laden
- Beenden Sie bei Fehlfunktionen des Produktes sofort alle Prozesse und kontaktieren Horizon Hobby
- Halten Sie Akkus und das Ladegerät immer von Materialien fern die durch Hitze beeinflusst oder warm werden können (z.B. Keramik und Kacheln)
- Beenden Sie sofort den Ladevorgang wenn das Ladegerät oder der Akku zu heiß zum Anfassen wird.

Laden des Senders

Die DX18QQ ist mit einem wiederaufladbaren LiPo Akku ausgestattet. Die Ladegerät für den 2 S LiPo Akku ist im Sender eingebaut und lädt mit 200mA Ladestrom. Der Ladestecker befindet sich auf der rechten Seite des Senders und ist nicht polaritäts-belegt.



HINWEIS: Schließen Sie niemals ein externes Ladegerät an den DX18QQ Sender an. Sollten Sie den LiPo Akku mit einem LiPo-Akku Ladegerät laden wollen, müssen Sie den Akku vor dem Laden aus dem Sender entfernen.

Laden Sie für den ersten Gebrauch den im Lieferumfang enthaltenen LiPo Akkupack für 12 - 15 Stunden bis er vollständig geladen ist. Laden Sie Akkus auf einer hitzebeständigen Oberfläche.

1. Schalten Sie den Sender aus.
2. Schließen Sie den Anschluss des Netztes an die Ladebuchse des Senders an.
3. Stecken Sie das im Lieferumfang enthaltene Netzteil mit den passenden Ländadapter in die Steckdose.
4. Die blaue LED auf der Vorderseite des Senders leuchtet während des Ladevorganges. Ist der Ladevorgang abgeschlossen, ist die blaue LED aus.
5. Trennen Sie nach erfolgter Ladung den Ladestecker des Netztes von der Ladebuchse des Senders und trennen Sie den Netzstecker von der Steckdose.



ACHTUNG: Lassen Sie ein ladendes Akku niemals unbeaufsichtigt.

LED Indikatoren

Die blaue LED zeigt an, dass der Senderakku geladen wird. Die orange LED zeigt an, dass der Sender eingeschaltet ist und das HF Teil aktiv.

Akku Alarm

Das Menü der Systemeinstellung bietet ihnen die Möglichkeit den Akkutyp und die Akkuwarnungen zu ändern. Bitte sehen Sie in den Systemeinstellungen für mehr Informationen nach.

- Sie hören einen Alarm wenn der Akku die Spannungsgrenze (4.3V für NiMH, 6.4V für LiPo) erreicht hat.



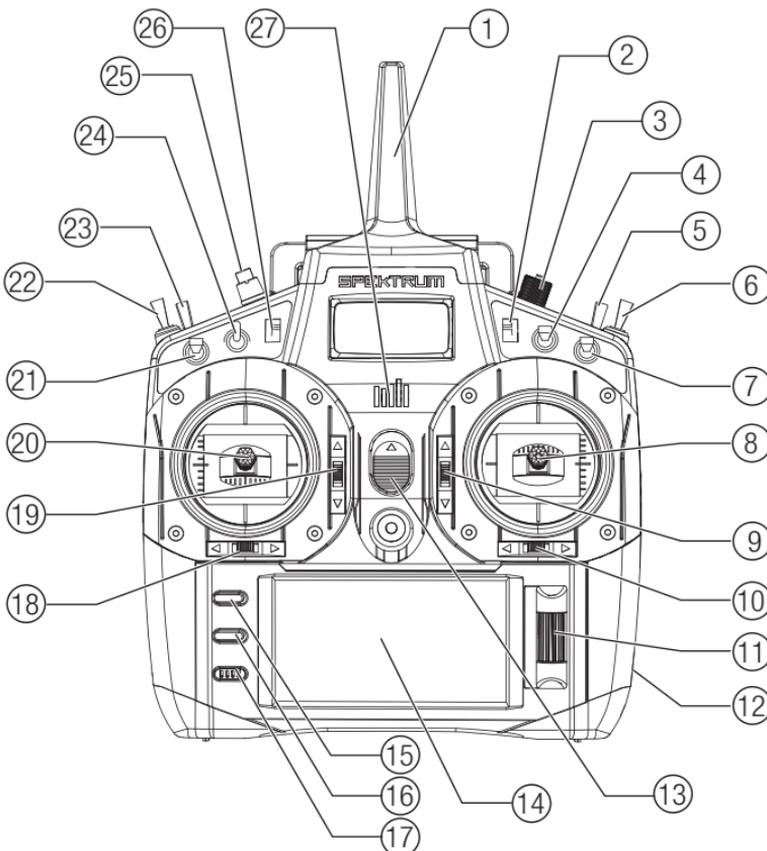
ACHTUNG: Ändern Sie niemals die Spannungsgrenze von 6,4 Volt für LiPo Akkus. Eine Änderung würde den Akku tiefentladen und den Akku und Sender beschädigen.

SENDER FUNKTIONEN

Funktion	
①	Antenne 1
②	Trimmung rechts
③	Drehregler rechts
④	Schalter E
⑤	Schalter H
⑥	Schalter G
⑦	Schalter F
⑧	Gas/Querruder Steuerknüppel (<i>Mode 1</i>) Höhenruder/Querruder Steuerknüppel (<i>Mode 2</i>) Gas/Seitenruder Steuerknüppel (<i>Mode 3</i>) Höhenruder/Seitenruder Steuerknüppel (<i>Mode 4</i>)
⑨	Höhenrudertrimmung (<i>Mode 2, 4</i>) Gastrimmung (<i>Mode 1, 3</i>)
⑩	Querrudertrimmung (<i>Mode 1, 2</i>) Seitenrudertrimmung (<i>Mode 3, 4</i>)
⑪	Rolltaster
⑫	Ladebuchse
⑬	Ein/Aus Schalter
⑭	LCD Display
⑮	Clear (Löschen) Knopf

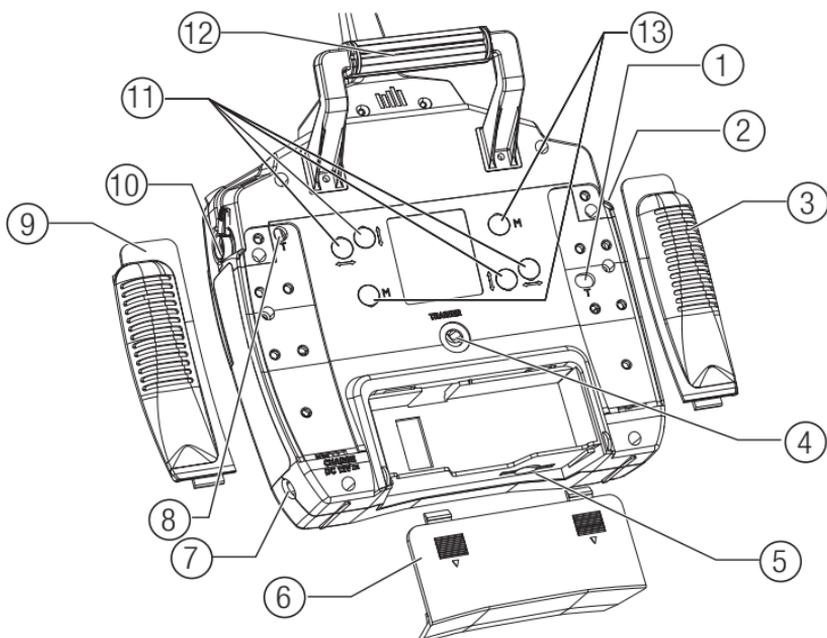
Funktion	
⑯	Back (Zurück) Knopf
⑰	Lautsprecher
⑱	Seitenrudertrimmung (<i>Mode 1, 2</i>) Querrudertrimmung (<i>Mode 3, 4</i>)
⑲	Höhenrudertrimmung (<i>Mode 1, 3</i>) Gastrimmung (<i>Mode 2, 4</i>)
⑳	Höhenruder/Seitenruder Steuerknüppel (<i>Mode 1</i>) Gas/Seitenruder Steuerknüppel (<i>Mode 2</i>) Höhenruder/Querruder Steuerknüppel (<i>Mode 3</i>) Gas/Querruder Steuerknüppe (<i>Mode 4</i>)
㉑	Schalter C
㉒	Schalter B
㉓	Schalter A
㉔	Schalter D
㉕	Bindeknopf/Schalter I
㉖	Trimmung links
㉗	LED

Der Sender wird zum Schutz während des Versandes mit einer dünnen transparenten Kunststoffolie auf den Frontpanelen geliefert. Luftfeuchtigkeit kann dafür sorgen dass sich diese Folie etwas abhebt. Entfernen Sie die Folie wenn gewünscht.



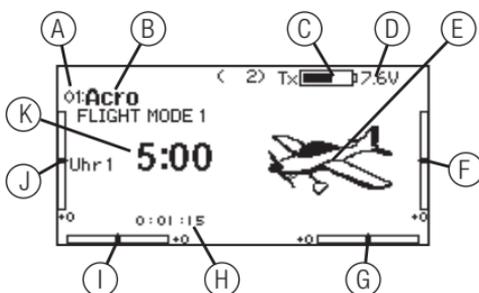
Funktion	
①	Einstellung Gas Federkraft (<i>Mode 2,4</i>)
②	linker Halter
③	linker Haltegriff
④	Trainerbuchse
⑤	SD Karteneinschub
⑥	Akkuabdeckung
⑦	Ladebuchse

Funktion	
⑧	Einstellung Gas Federkraft (<i>Mode 1,3</i>)
⑨	rechter Halter
⑩	rechter Haltegriff
⑪	Federkrafteinstellung
⑫	Griff / Antenne 2
⑬	Modewechsel



Hauptmenü

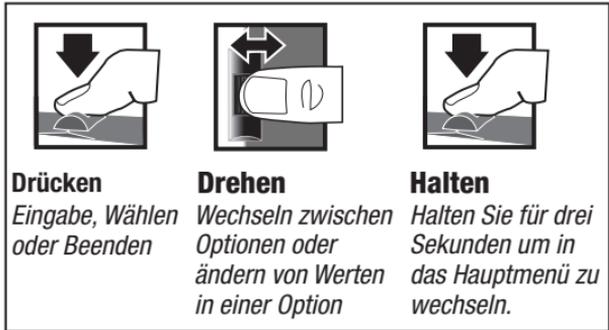
Funktion		
(A)	Modellspeicher	
(B)	Modellname	
(C)	Grafischer Ladestatus Senderakku	
(D)	Digitale Akkuspannung (<i>ein Alarm ertönt und das Display blinkt wenn die Akkuspannung bei Verwendung eines NiMhs Akkus unter 4,3 Volt fällt oder unter 6,4 Volt bei Verwendung eines LiPo Akkus.</i>)	
(E)	Modelltyp	
(F)	Höhenruder Trimmung (<i>Modes 2 and 4</i>) Gas Trimmung (<i>Modes 1 and 3</i>)	Im Display sehen Sie auch R Trimmwerte wenn der rechte Trimmknopf gedrückt wird.
(G)	Querruder Trimmung (<i>Modes 1 and 2</i>) Seitenruder Trimmung (<i>Modes 3 and 4</i>)	
(H)	Modellspeicher Uhr/Timer	
(I)	Seitenruder Trimmung (<i>Modes 1 and 2</i>) Querruder Trimmung (<i>Modes 3 and 4</i>)	
(J)	Gas Trimmung (<i>Mode 2 and 4</i>) Höhenruder Trimmung (<i>Mode 1 and 3</i>)	Im Display sehe Sie auch L Trimmwerte wenn der linke Trimmknopf gedrückt wird.
(K)	Uhr / Timer	



Navigation

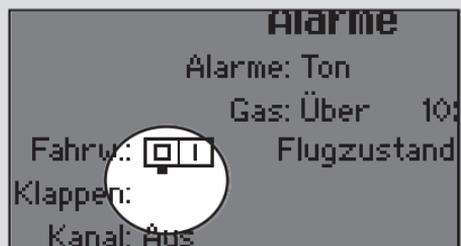
- Drehen oder drücken Sie den Rolltaster um durch Menüs zu navigieren, auswählen oder zu ändern.

- Verwenden Sie den Back (Zurück) Knopf um wieder in das vorherige Menü zu wechseln, so zum Beispiel vom Mischer in die Funktionsliste.



- Verwenden Sie den Clear (Löschen) Knopf um einen gewählten Wert im Menü auf den Standardwert zurückzusetzen. (Einige Werte haben keinen Standardwert wie zum Beispiel im Alarm/Uhr Menü)
- Drücken Sie beim eingeschalteten Sender auf die Clear und Back Knöpfe gleichzeitig haben Sie direkten Zugriff auf das Modellauswahlmenü, ohne dafür den Sender aus und wieder einzuschalten.
- Drücken und halten Sie bei dem Einschalten den Rolltaster wird Ihnen das Systemmenü angezeigt.
- Während Sie sich im Systemmenü befinden ist das HF Teil inaktiv um eine Beschädigung an Servos oder Verbindungen/ Gestängen bei der Programmierung zu vermeiden.
- Schalten Sie den Sender ohne Berührung eines Bedienelementes ein sehen Sie das Hauptmenü mit aktivem Modellspeicher. Drücken Sie den Rolltaster aus dem Hauptmenü sehen Sie das Menü der Funktionsliste.
- Wenn Sie den Wert in einem Menü für eine bestimmte Kontrollposition ändern möchten, bewegen Sie die Kontrolle in die gewünschte Richtung, markieren damit den Wert den Sie ändern möchten wie zum Beispiel 0/1/2, Rauf, Runter oder links/rechts.

Tipp: Der schwarze Punkt unter dem Kästchen zeigt die aktuelle Schalterposition. Drehen und drücken den Rolltasters markiert die Box schwarz und zeigt damit an, dass der Wert oder die Bedienung auf dieser Position liegt.

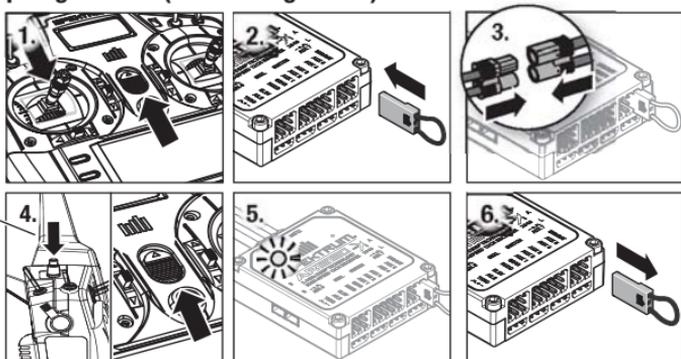


BINDEN

Binden ist der Prozess der Übermittlung eines senderspezifischen Signals (GUID) an den Empfänger. Die DX18QQ und der AR12120 Empfänger sind ab Werk bereits gebunden. Sie müssen den Empfänger neu binden wenn Sie die Modellprogrammierung vollständig durchgeführt haben, damit die Failsafeeinstellungen übernommen werden können.

Der Bindevorgang mit Verwendung eines Empfängerakkus (Mode 2 abgebildet)

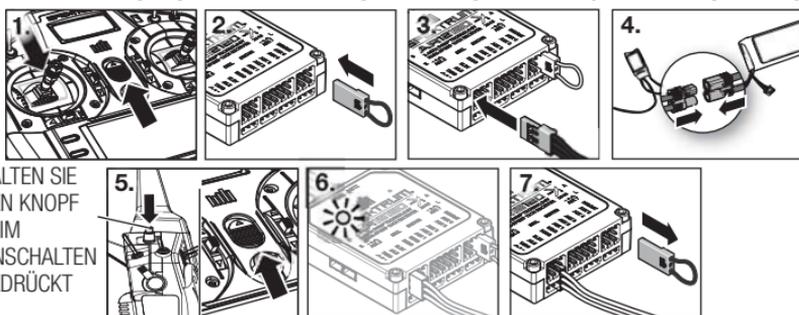
HALTEN SIE DEN KNOPF BEIM EINSCHALTEN GEDRÜCKT



1. Bringen Sie den Gasknüppel in die niedrigste Position und schalten den Sender aus.
2. Stecken Sie den Bindestecker in die BIND/DATA Buchse.
3. Stecken Sie einen vollständig geladenen Empfängerakkupack in einem beliebigen ungenutzten Empfängeranschluss. Befindet sich der Empfänger im Bindemodus blinkt die orange LED schnell.
4. Schalten Sie mit gedrücktem Bindeknopf den Sender ein.
5. Lassen Sie den Bindeknopf los wenn auf dem Display -Binden- angezeigt wird. Der Bindevorgang ist erfolgt wenn die orange Sender und Empfänger LED leuchten.
6. Entnehmen Sie den Bindestecker aus dem Empfänger und schalten den Empfänger aus.

Der Bindevorgang mit Verwendung eines Reglers/ESC (Mode 2 abgebildet)

HALTEN SIE DEN KNOPF BEIM EINSCHALTEN GEDRÜCKT



1. Bringen Sie den Gasknüppel auf die niedrigste Position und versichern sich, dass der Sender ausgeschaltet ist.
2. Stecken Sie den Bindestecker in die BIND/DATA Buchse.
3. Stecken Sie den Reglerstecker in die THRO Buchse.
4. Schließen Sie den Akku am Regler an und schalten ihn falls möglich ein. Die LED auf dem Empfänger blinkt schnell wenn der Empfänger bereit für die Bindung ist.
5. Schalten Sie mit gedrücktem Bindeknopf den Sender ein.
6. Lassen Sie den Bindeknopf los wenn die Empfänger LED aufgehört hat schnell zu blinken und diese LED leuchtet. Das zeigt die erfolgte Bindung an. Auf dem Display erscheint eine Bindeinformation.
7. Entnehmen Sie den Bindestecker aus dem Empfänger.

ACHTUNG: Wenn Sie die DX18QQ in Parkflyern (kleine elektrische Flugzeuge, Mini oder Mikrohubschrauber) verwenden, nutzen Sie bitte geeignete Parkflyerempfänger. Der Einsatz von Parkflyerempfänger in größeren Flugzeugen könnte einen Verbindungsverlust zur Folge haben.

Programmieren der Failsafepositionen

Bei dem Bindevorgang programmieren Sie den Empfänger mit den Failsafeeinstellungen. Sollte die Verbindung zwischen Sender und Empfänger verloren gehen, stellt der Empfänger Servos und Regler unverzüglich auf die vorprogrammierten Positionen. Diese Positionen sind die Failsafepositionen. Der Spektrum AR12120 ist mit drei Failsafearten ausgestattet: SmartSafe Failsafe, Hold Last Command Failsafe und Preset Failsafe.

Sollten Sie den Gaskanal einem anderem Kanal als Kanal 1 zugewiesen haben, ist es empfohlen Preset Failsafe mit einer niedrigen Gaseinstellung zu nutzen.

HINWEIS: Die Failsafearten unterscheiden sich nach Empfänger- und Reglertyp. Bitte lesen Sie dazu immer die Bedienungsanleitung des Empfängers.

Bitte überprüfen Sie **IMMER** vor dem Flug ob das Fail-safe so wie erwartet arbeitet.

SmartSafe Failsafe

SmartSafe ist ein Sicherheitsfeature auf dem Gaskanal, das Ihnen die folgenden Vorteile bietet:

- Verhindert das Anlaufen des elektrischen Motors wenn nur der Empfänger eingeschaltet wird. (kein Sendersignal)
- Verhindert das Armieren des Reglers bis der Gasknüppel nach Herstellen der Verbindung in die unterste Position gebracht wird.
- Schaltet bei Signalverlust den elektrischen Motor ab und reduziert bei Verbrennermotoren auf Leerlauf.

Um das SmartSafe Failsafe zu programmieren bringen Sie bitte den Gasknüppel in die unterste Position, bevor Sie den Bindemodus des Senders aktivieren.

So testen Sie das SmartSafe Failsafe

1. Schalten Sie den Sender und Empfänger ein.
2. Schalten Sie den Sender aus. Das Gas sollte unverzüglich auf niedrige Einstellung gehen.



ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass das Luftfahrzeug am Boden gesichert ist. Sollte die Failsafeeinstellung nicht richtig programmiert sein, könnte der Motor auf Halb- oder Vollgas drehen.

Hold Last Command

Bei einem Verbindungsverlust halten alle Kanäle bis auf den Gaskanal ihre letzte Position und das Luftfahrzeug bleibt so auf Kurs. Sollte der Verbindungsverlust in einer Kurve aufgetreten sein, fliegt das Luftfahrzeug die Kurve weiter. Um das Last Command Failsafe zu programmieren folgen Sie bitte den Bindeanweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

So testen Sie das Hold Last Command Failsafe

1. Schalten Sie den Sender und Empfänger ein.
2. Bringen Sie einen Steuerknüppel in die gewünschte Hold Last Command Position und halten den Knüppel fest.
3. Schalten Sie während Sie die Ruderposition halten (z.B. etwas Seitenruder) den Sender aus. Das Ruder sollte auf dieser Position bleiben.

 **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Luftfahrzeug am Boden gesichert ist. Sollte die Failsafeeinstellung nicht richtig programmiert sein, könnte der Motor auf Halb- oder Vollgas drehen

Preset Failsafe

Bei Signalverlust fahren alle Kanäle in die bei dem Binden gespeicherte Position. Preset Failsafe ist ideal für Segelflieger, da eine Klappenfunktion die ein Wegfliegen verhindert, programmiert werden kann.

Programmieren des vordefinierten Failsafes:

1. Stecken Sie den Bindestecker in den Bindeport des Empfängers ein und schalten den Empfänger ein.
2. Zeigt der Empfänger durch Blinken den Bindemode an, entfernen Sie den Bindestecker.
3. Bringen Sie die Steuerknüppel und Schalter in die gewünschte Failsafe-Positionen. Schalten Sie den Sender ein und aktivieren den Bindevorgang.
4. Die Failsafeprogrammierung ist durchgeführt wenn die orange LED auf dem Sender und allen Empfängern leuchten.

 **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Luftfahrzeug am Boden gesichert ist. Sollte die Failsafeeinstellung nicht richtig programmiert sein, könnte der Motor auf Halb- oder Vollgas drehen.

X-Plus 8

Das X-Plus 8 Modul wurde entwickelt um die Erweiterung von bis zu 8 Zusatzfunktionen (keine Steuerfunktionen) wie zum Beispiel Bombenabwurf, Beleuchtung, Winden, Einziehfahrwerke und vieles mehr entwickelt. Das X-Plus 8 Modul ist kompatibel mit Spektrum X-Plus Sendern und Empfängern. Mit dem X-Plus Modul können Sie die angeschlossenen Servos über einen AUX Akku Anschluß mit separaten Akkus und Schaltern unabhängig vom Empfänger versorgen. Das X-Plus Modul kann auch über den Empfänger mittels der Batt/JMPR Ports versorgt werden.

Features

- 8 Kanal Erweiterung
- Duale Akku Ports
- Jumperoption für Empfängerstromversorgung
- Erlaubt die Feineinstellung / Kontrolle von 8 Servos in unkritischen Funktionen (Bombenabwurf, Beleuchtung, Winden, Fahrwerk etc..)

Anwendungen

Scale Modellbauer mit komplexen Luftfahrzeugen, Schiffen oder anderen Anwendungen im Funktionsmodellbau werden die einfache Programmierung des X-Plus 8 Modul mit der X-Plus kompatiblen AirWare Software sehr begrüßen. Der Modellbauer kann eine 2-fach, 3-fach oder Potentiometereinstellung über den Sender vornehmen. Nach Auswahl des Schalters oder Anschlusses erlaubt die AirWare Software eine individuelle Servoeinstellung jedes X-Pluskanals Weg (Travel Adjust), Sub Trim, Reverse oder Geschwindigkeit.

Spezifikationen

Typ: X-Plus Modul

Kanäle: 8

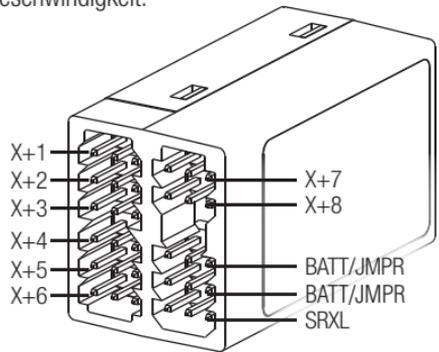
Abmessungen: 23 x 41 x 20

Gewicht: 11,9g

Betriebsspannung: 3,5 bis 9,6 Volt

Auflösung: 512

Kompatibilität: Alle X- Sender und Empfänger



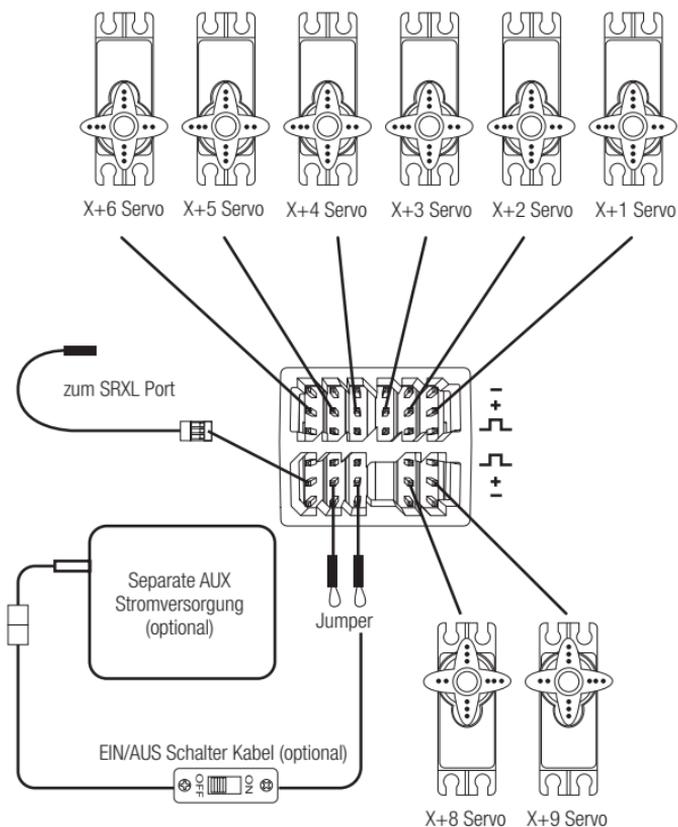
Einbau

In Verbrenner angetriebenen Luftfahrzeugen wickeln Sie das X-Plus Modul in Schaumstoff ein und befestigen Sie es mit Gummibändern oder Klettband. In Elektro- angetriebenen Flugzeugen oder Hubschraubern verwenden Sie zur Befestigung geschäumtes doppelseitiges Klebeband.

Wenn Sie ein X-Plus Modul verwenden ist es empfohlen, dass Sie es so nah wie möglich am Empfänger platzieren. Verwenden Sie das Jumperkabel zur Stromversorgung des Modul verringert eine nahe Montage mögliche Leistungsverluste.

Servoverlängerungen können mit jedem Servo verwendet werden, wir empfehlen ein 22 Gauge Kabel mit Goldkontaktsteckern.

Wird das Modul vom Empfänger über den SRXL Port mit Strom versorgt muß ein Power Jumper Stecker in einen der BATT/JMPR gesteckt werden. Entnehmen Sie immer den Jumper wenn Sie einen separaten Akku verwenden. Wird die optionale separate Stromversorgung verwendet, kann das X-Plus Modul weg vom Empfänger nah an den angeschlossenen Servos montiert werden.



Anforderung an die Stromversorgung

Nicht ausreichende Stromversorgungen sind eine der Hauptursachen von Zwischenfällen während des Fluges. Einige der beeinflussenden Hauptkomponenten sind:

- Empfängerakkupack (Anzahl Zellen, Kapazität, Zelltyp, Ladezustand)
- BEC Leistung an den Empfänger
- Schalterkabel, Akkukontakte, Servokabel, Spannungsregler etc..

Das X-Plus Modul hat eine Mindestbetriebsspannung von 3,5 Volt. Es ist dringend empfohlen die Empfängerstromversorgung nach den folgenden Richtlinien zu testen.

Empfohlene Richtlinien zum Test der Empfängerstromversorgung

Sollten Sie eine fragwürdige Stromversorgung verwenden (mit kleinem oder altem Akku, einem Regler der evtl. zu wenig Leistung hat) führen Sie bitte den Test mit einem Voltmeter durch. Das Hangar 9 Voltmeter (HAN172) oder Spektrum Flight Log (SPM9540) sind dafür sehr gut geeignet.

Schließen Sie das Voltmeter bei eingeschaltetem System an einem freien Servoausgang an und bewegen Sie die Servos. Geben Sie per Hand etwas Haltekraft auf die Servos und beobachten dabei die Voltangabe. Die Spannung (Volt) sollte auch bei stärkerer Last nicht unter 4.8 Volt fallen.

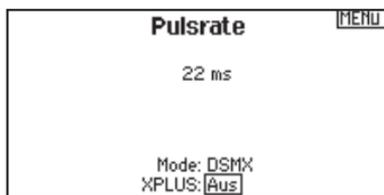
⚠ ACHTUNG: Stellen Sie bei dem Laden von NiMH Zellen bitte immer sicher, dass diese Zellen auch voll geladen sind. NiMH Akkus die mit dem Delta Peak Ladeverfahren geladen werden neigen dazu einen falschen Peak Wert zu übermitteln = Akku trotz Ladeschluß nicht voll geladen. Wir empfehlen hier um ganz sicher zu gehen, Ladegeräte zu verwenden, die die geladene mA Menge anzeigen.

X-Plus Kanäle und Failsafe

Das X-Plus Modul unterstützt keine Failsafe Funktionen. Es ist daher zu empfehlen, dass Sie keine Servos oder Funktionen die eine Failsafeabsicherung erfordern an das Modul anschließen. Servos die an das X-Plus Modul angeschlossen werden halten im Fall des Verbindungsverlustes ihre letzte Position.

So aktivieren Sie X-Plus

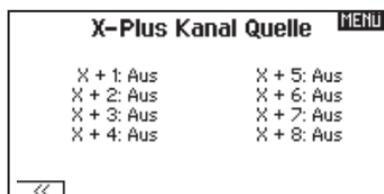
1. Wählen Sie das Pulsratenmenü in der Systemeinstellung an.
2. Scrollen Sie auf das X-Plus Feld und wählen es mit Druck auf den Rolltaster an. Das X-Plus Eingabe Menü ist nun aktiv in der Kanalzuordnung.



Die Kanäle AUX6 und AUX7 sind bei 12 Kanal Empfängern verfügbar wenn X-Plus aktiv ist. Die Kanäle AUX6 und AUX7 haben 2048 Schritte Auflösung und eine 22ms Pulsrate.

(nur bei 12 Kanal Empfängern)

Die Kanäle X+1 und X+2 sind Duplikate der Kanäle 11 und 12 auf einem 12 Kanal Empfänger wenn X-Plus aktiv ist. Sollten bei diesen Kanälen Einstellungen im Weg, Servo Umkehr, Sub Trim oder eine andere Funktionen notwendig sein stellen Sie diese über x+ 1 und x+ 2 ein. Die Kanäle 11 und 12 erscheinen als X+1 und x+2.



über Menü Kanalzuordnung

Sollten Sie vor der X-Plusaktivierung eine 11ms Pulsrate gewählt haben, ändert der Sender die Pulsrate wieder auf 22ms wenn X-Plus aktiv ist.



ACHTUNG: Schließen Sie KEINEN Gaskanal oder andere Hauptsteuerruder an das X-Plus Modul an. Die X-Plus Kanäle sind nur für AUX Funktionen vorgesehen. X-Plus Kanäle haben eine Auflösung von 512 Schritten und eine variable Latenzzeit von 22ms bis 88ms. Ist X-Plus aktiv ist die Standardeinstellung der ersten 10 Kanäle 22ms.

Bitte sehen Sie auf www.spektrumrc.com für mehr Informationen über die X-Plus Optionen nach.

SD Karte

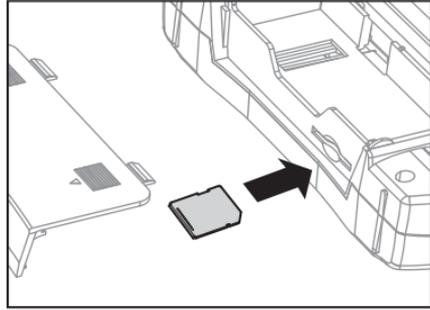
Einsetzen der SD Karte

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Karte können Sie :

- Importieren (Kopieren) von Modellen anderer DX18QQ Sender.
- Exportieren (Übertragen) von Modellen anderer DX18QQ Sender.
- Die AirWare Software im Sender aktualisieren.

So setzen Sie die SD Karte ein:

1. Schalten Sie den Sender aus.
2. Nehmen Sie die Akkufachabdeckung ab
3. Drücken Sie SD Karte in den Kartenschlitz mit dem Etikett nach oben.
4. Setzen Sie die Akkuklappe wieder auf.



Exportieren der Senderseriennummer auf die SD Karte.

Mit dem Export der Seriennummer können Sie diese einfach mit Paste & Copy in das Registrierungs Menü unter community.spektrumrc.com eintragen.

So exportieren Sie die Seriennummer:

1. Drücken und halten Sie den Rolltaster gedrückt während Sie den Sender einschalten und das Menü Systemeinstellungen erscheint.
2. Scrollen Sie durch die Systemeinstellungen. Drücken Sie den Rolltaster einmal um ein Menü zu öffnen.
3. Wählen Sie WEITER in den Systemeinstellungen und scrollen weiter durch zusätzliche Einstellungen.
4. Wählen Sie EXPORT wenn die Seriennummer erscheint.
5. Schalten Sie den Sender aus und entfernen die SD Karte vom Sender.
6. Stecken Sie die SD Karte in den Computer und öffnen die .txt datei auf der Karte.
7. Kopieren Sie mit Paste & Copy die Seriennummer in das Registrierungs Menü auf der Spektrum Community Seite. (community.spektrumrc.com)



Leitfaden zur Modelltyp Programmierung

Die Menüoptionen sind nach Modelltypauswahl dargestellt. Diese Optionen können je nach Modelltypen variieren. (Flugzeug, Hubschrauber und Segelflugzeug sind aber im gewählten Typ identisch. Nachfolgende Luftfahrzeugtypen (Luftfahrzeug, Taumelscheibe oder Segelflugzeug) eröffnen weitere Menüoptionen.



Systemeinstellung:

Modellauswahl

Modelltyp

Modellname

Flächenauswahl

Flugzustand

Kanalzuordnung

Trimmschritte

Modell kopieren

Modell zurücksetzen

Alarmer

Telemetrie

Vorflug-Kontrolle

Pulsrate

Binden

Lehrer/Schüler

Einstellung

Analogschalter

Systemeinstellung

SD Karte laden

Funktionsliste:

Servoeinstellung

D/R und Expo

Differenzial

U-Leitwerks

Differenzial

Gas aus

Gaskurve

Gyro1

Gyro2

Pitch Kurve

Klappensystem

Mischer

Sequenz

Reichweitentest

Uhr

Telemetrie

Systemeinstellung

Servomonitor

X-Plus Monitor



Systemeinstellung:

Modellauswahl

Modelltyp

Modellname

Taumelscheibentyp

Flugzustand

Kanalzuordnung

Trimmschritte

Modell kopieren

Modell zurücksetzen

Alarmer

Telemetrie

Vorflug - Kontrolle

Pulsrate

Binden

Lehrer/Schüler

Einstellung

Analogschalter

Systemeinstellung

SD Karte laden

Funktionsliste:

Servo Einstellung

D/R und Expo

Gas aus

Gaskurve

Pitchkurve

Taumelscheibe

Kreisel

Drehzahlregler

(Governor)

Heckmischer

Mischer

Sequenz

Reichweitentest

Uhr/Timer

Telemetrie

Pulsrate

Systemeinstellung

Servomonitor

X-Plus Monitor



Systemeinstellung:

Modellauswahl

Modelltyp

Modellname

Flächenauswahl

Flugzustand

Kanalzuordnung

Trimmschritte

Modell kopieren

Modell zurücksetzen

Alarmer

Telemetrie

Vorflug - Kontrolle

Pulsrate

Binden

Lehrer/Schüler

Einstellung

Analogschalter

Systemeinstellung

SD Karte laden

Funktionsliste:

Servo Einstellung

D/R und Expo

▷ Differenzial

▷ U-Leitwerks

Differenzial

▷ Gas aus

▷ Motorkurve

▷ Wölbklappen

▷ Klappensystem

Mischer

Sequenzen

Reichweitentest

Uhr

Telemetrie

Pulsrate

Systemeinstellung

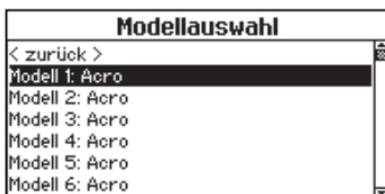
Servomonitor

▷ XPlus Monitor

Modellauswahl

Mit der Modellauswahlfunktion wechseln Sie zwischen den 50 verfügbaren Modellspeichern.

1. Scrollen Sie für die Auswahl zum gewünschten Modell in der Modellauswahl.
2. Ist das gewünschte Modell unterlegt drücken Sie den Rolltaster um das Modell auszuwählen. Das Menü wechselt wieder in die Systemeinstellung.

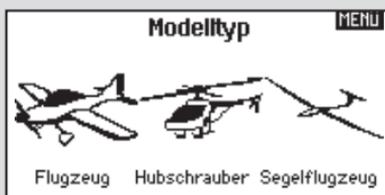


Direkter Modellzugriff

Drücken Sie aus dem Hauptmenü den Clear und Back Knopf gleichzeitig um in das Modellauswahlmenü zu gelangen.

Modelltyp

Mit der Auswahl des Modelltyps wählen Sie zwischen der Flugzeug (ACRO), Hubschrauber (Hub) oder Segelflugzeug (Segelfl.) Programmierung. Wählen Sie bitte immer zuerst den Modelltyp aus, bevor Sie weitere Programmierungen vornehmen.



WICHTIG: Ändern Sie den Modelltyp, gehen alle bisherigen Einstellungen verloren und werden auf Werkseinstellungen zurück gestellt.

So wechseln Sie den Modelltyp:

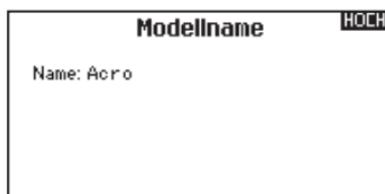
1. Scrollen Sie zum gewünschten Modelltyp und drücken den Rolltaster. Das Bestätigungsmenü zum Wechseln erscheint.
2. Wählen Sie -Ja- und drücken den Rolltaster. Alle bisherigen Daten auf diesem Speicherplatz werden gelöscht. Wählen Sie -Nein- gelangen Sie wieder in das Modelltypmenü

Modellname

Die Eingabe des Modellnamen wird normalerweise während der ersten Einstellungen vorgenommen. Der Name kann aus bis zu 20 Zeichen bestehen (große oder kleine Buchstaben, Zahlen und Symbole)

So geben Sie einen Namen ein:

1. Scrollen Sie auf die gewünschte Buchstabenposition und drücken den Rolltaster einmal. Ein blinkendes Kästchen erscheint.
2. Scrollen Sie nach Links oder Rechts bis der gewünschte Buchstabe erscheint. Drücken Sie zur Auswahl des Buchstaben den Taster.
3. Scrollen Sie weiter bis nächsten Buchstabenposition, wiederholen Sie Schritt 1 und 2 bis der Modellname vollständig ist.
4. Wählen Sie ZURÜCK um in die Systemeinstellung zu gelangen.



Setup Flugzustand

Weisen Sie den Flugzuständen Schalter zu.

Mode	Anzahl der Schalter	Anzahl der Flugzustände
Flugzeug	Bis zu 3	5
Hubschrauber	3 (inklusive Motor aus/ Throttle Hold)	5 (inklusive Motor aus/ Throttle Hold)

Setup für Segelflugaer

Im Flugzustands Setup können Sie bis zu 10 verschiedene Flugzustände zu einem Schalter und einer Kombination von bis zu vier Schaltern zuordnen. Sie können Schalterprioritäten vergeben, so dass wenn sich ein Schalter in der Prioritätsposition befindet dieser Flugzustand aktiv ist, unabhängig davon in welcher Position die anderen Schalter sind.



Anzahl der Flugzustände	2	3	3*	4	4	5
Schalter 1 (Anzahl der Positionen)	2P	3P	2P	2P	3P	3P
Schalter 2 (Anzahl der Positionen)			2P	3P	2P	3P
Flugzustand 1	Start	Start	Start	Start	Start	Start
2	Strecke	Strecke	Strecke	Strecke	Strecke	Strecke
3		Landung			Landung	Landung
4			Thermik	Thermik	Thermik	Thermik
5				Speed		Speed

*Muss in einem 4/5 Flugzustand eingestellt werden.

Name Flugzustand

In diesem Menü können Sie dem Flugzustand einen individuellen Namen geben der im Display angezeigt wird.

So ändern Sie den Flugzustandsnamen:

1. Scrollen Sie auf die gewünschte Flugzustandsnamen den Sie ändern möchten und drücken den Rolltaster einmal. Ein blinkendes Kästchen erscheint.
2. Scrollen Sie nach links oder rechts bis der gewünschte Buchstabe erscheint. Drücken Sie zur Auswahl des Buchstaben den Taster.
3. Scrollen Sie weiter bis nächsten Buchstabenposition, wiederholen Sie Schritt 1 und 2 bis der Flugzustandsname vollständig ist.
4. Wählen Sie ZURÜCK um in die Systemeinstellung zu gelangen.



Flugzeug und Segelflugaer Flugzustände

Sie können die verfügbaren Flugzustände (bis zu 5 für Flugzeug, bis zu 10 für Segelflugaer) auf jeden der Schalterpositionen (es können bis zu drei Schalter verwendet werden) zuordnen. Drücken Sie >> Weiter aus dem Menü Flugzustand um in die Auswahl zu gelangen wenn Sie benutzerdefinierte Flugzustände gewählt haben. Die Kombination von 3 Schaltern kann verwendet werden um alle verfügbaren Flugzustände zu erreichen.

Kanalzuordnung

In der Kanalzuordnung ordnen Sie alle Ausgangskanäle zu, inklusive Schalter, Schieber, Knöpfe oder Steuerknüppel. So kann zum Beispiel der Fahrwerkskanal geändert zu dem Gaskanal werden. Ist X-Plus aktiviert werden die Kanäle 11 und 12 (AUX6 und AUX7) bei einem 12 Kanal Empfänger dargestellt. Die Kanäle 11 und 12 haben eine 22ms Pulsrate und 2048 Auflösung.

Kanalzuordnung		MENU
1 THRO: Gas	6 AUX1: K6	
2 AILE: Quer	7 AUX2: K7	
3 ELEV: Höhe	8 AUX3: K8	
4 RUDD: Seite	9 AUX4: K9	
5 GEAR: Fahrw.	10 AUX5: K10	
		>>

X-Plus ermöglicht 8 zusätzliche Kanäle über den 10 Hauptkanälen.

1. Wählen Sie weiter in der Kanalzuordnung um in das Kanal Quelle Menü zu gelangen.
2. Scrollen Sie zu dem Senderkanal den Sie zuordnen möchten und drücken den Rolltaster. Das Feld um : Aus blinkt
3. Scrollen Sie nach links oder rechts um den gewünschten Schalter oder Steuerknüppel zu wählen. Drücken Sie den Rolltaster um die Auswahl zu sichern.

Kanal Quelle

In der Kanalzuordnung ordnen Sie alle Ausgangskanäle, inklusive Schalter, Schieber, Knöpfe oder Steuerknüppel zu.

1. Wählen Sie weiter in der Kanalzuordnung um in das Kanal Quelle Menü zu gelangen.
2. Scrollen Sie zu dem Senderkanal den Sie zuordnen möchten und drücken den Rolltaster. Das Feld um : Aus blinkt
3. Scrollen Sie nach links oder rechts um den gewünschten Schalter oder Steuerknüppel zu wählen.
4. Drücken Sie den Rolltaster um die Auswahl zu sichern.

Kanal Quelle		MENU
1 THRO: N/A	6 AUX1: D	
2 AILE: N/A	7 AUX2: E	
3 ELEV: N/A	8 AUX3: RKn	
4 RUDD: N/A	9 AUX4: LPo	
5 GEAR: A	10 AUX5: RPo	
<<		>>

X-Plus Kanal Quelle

Im Menü X-Plus Kanal Quelle können Sie jeden X-Plus Kanal zu jedem Senderkanal zuordnen.

1. Wählen Sie >> in der Kanalzuordnung um in das Menü X-Plus Kanal Quelle zu gelangen.
2. Scrollen Sie zu dem X-Plus Kanal den Sie ändern möchten.
3. Drücken Sie den Rolltaster einmal und drehen ihn nach links oder rechts um den Kanal für den X-Plus Kanal zu wechseln.

X-Plus Kanal Quelle		MENU
X + 1: Aus	X + 5: Aus	
X + 2: Aus	X + 6: Aus	
X + 3: Aus	X + 7: Aus	
X + 4: Aus	X + 8: Aus	
<<		

Trimmschritte

Die Trimmschrittfunktion erlaubt es den Trimbereich der Servos in unterschiedlich große oder kleine Trimmschritte einzuteilen und den Trimmtyp zu ändern.

Mit dem Einstellen der Trimmschrittfunktion legen Sie fest wieviel

Trimmklicks Sie eingeben wenn sie die Trimmung drücken. Ändern Sie den Wert auf Null deaktivieren Sie die Trimmung für den Kanal.

Um den Trimmschrittwert zu ändern:

1. Scrollen Sie zu dem Trimmschrittkanal den Sie ändern möchten.
2. Drehen Sie den Rolltaster nach links oder rechts auf den gewünschten Wert.
3. Drücken Sie den Rolltaster um den Wert zu speichern.

Trimmtyp

Sie können den *Trimmtyp Normal* und *Flugzustand* wählen.

Normal Trimmtyp: Hier gelten die Trimmwerte für alle Flugzustände.

Flugzustand Trimmtyp: ermöglicht Ihnen die Speicherung von Trimmwerten für individuelle Flugzustände. So zum Beispiel eine Querrudertrimmung die nur in Flugzustand aktiv ist und in Flugzustand 2 nicht.

Trimmung Zuordnung

In einigen Fällen können Sie die Trimmungen auf andere Schalter / Schieber legen

Flugzeugmode

Gas

- Digitaler Trimmknopf Gas (Standard)
- linker Schieber
- rechter Schieber

Gas Trimmtyp

- Normal
- Flugzustand
- 3 Positionen Schalter

Tipp: Mit der Gastrimmung auf dem 3 Positionsschalter kann die Trimmung auf drei Stufen, niedrig, mittel und hoch eingestellt. Dieses kann hilfreich bei der Einstellung von Turbinen sein.

Helikoptermode:

Gas und Pitch Hover Trimmung zum Einstellen des perfekten Schwebefluges. Dieses beeinflusst nicht den Betrieb der normalen Gastrimmung.

- Rechter Drehknopf
- Linker Schieber
- Rechter Schieber
- Linke Trimmung
- Rechte Trimmung

Die Gyro und Governor Trimmung wird zur Einstellung der beiden Werte im Flug genutzt.

- Linke Trimmung
- Rechte Trimmung

Trimmtypen

Es sind normal und gekreuzte Trimmtypen verfügbar. Die Normale Trimmung ist immer dem Steuerknüppel zugeordnet. So befindet sich die Gastrimmung neben dem Gasknüppel.

Die gekreuzte Trimmung reversiert die Position der Trimmung. So befindet sich dann die Gastrimmung neben dem Höhenruderknüppel und umgekehrt.

Um die Trimmposition von normal auf gekreuzt zu ändern wählen Sie neben dem Trimmung Feld und drehen den Rolltaster.

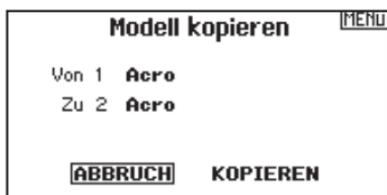
WICHTIG: Die gekreuzte Trimmung ändert die Trimmung beider Steuerknüppel.

Trim-Einstellung		MENU
	Trimmtyp	
Gas:	5 Normal	Digital
Quer:	5 Normal	
Höhe:	5 Normal	
Seite:	5 Normal	
Links Trimm:	5 Normal	
Rechts Trimm:	5 Normal	
Trimmung:	Normal	

Modell kopieren Funktion

Mit der Modell kopieren Funktion kopieren Sie das aktive Modell in einen der 49 anderen Modellspeicher. Die Nutzung dieser Funktion beinhaltet auch:

- Das Ordnen der Modelle nach Kategorie, Typ etc...
- Das Ausprobieren neuer Modellprogrammierungen mit dem
- Behalten einer Sicherheitskopie.
- Verwenden Sie die Modell Kopieren Funktion um zwei verschiedene
- Setups bei einem Modell zu testen. Bitte denken
- Sie aber daran, dass nach dem Wechsel hier ein neuer
- Bindevorgang erforderlich ist.
- Kopieren Sie einen Modellspeicher für ein ähnliches Modell.



WICHTIG: Das Kopieren eines Modellspeichers überschreibt und löscht ein auf diesem Speicherplatz bestehendes Modell.

So kopieren Sie eine Modellprogrammierung:

1. Bitte stellen Sie sicher dass das Modell welches Sie programmieren möchten aktiv ist. Sollte das gewünschte Modell nicht aktive sein, wählen Sie Abbruch und wechseln den Modellspeicher auf das gewünschte Modell
2. Wählen Sie den Modellspeicherplatz Zu: und sichern mit Druck auf den Roll Druck Taster die Auswahl.
3. Wählen Sie kopieren und die Kopierbestätigung wird im Menü angezeigt.
4. Wählen Sie zur Bestätigung Kopieren. Wählen Sie Abbruch gelangen Sie in das Modell Kopieren Menü.

Sie können mit diesem Menü keine Modellprogrammierung auf eine SD Karte übertragen. Um einen Modellspeicher auf eine SD Karte zu programmieren sehen Sie bitte unter SD Karte exportieren.

Modell zurücksetzen

Nutzen Sie die -Modell zurücksetzen Funktion- um die gesamte Programmierung eines Modellspeichers zu löschen. Alle Werte auf dem spezifischen Speicherplatz werden damit auf Standardwerte zurückgesetzt.

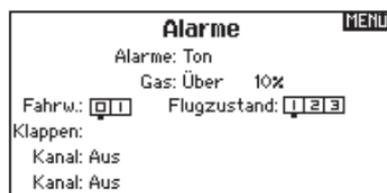
Nach dem zurücksetzen ist es erforderlich das Modell neu zu binden.



Alarme

Mit der Alarmfunktion können Sie einen Audio- oder Vibrationsalarm bestimmten kritischen Schalterpositionen zuordnen, die dann ertönen wenn Sie bei dem Einschalten des Sender aktiv sind. Tritt diese kritische Bedingung ein ertönt ein Alarm und auf dem Display erscheint eine Warnung so lange bis der Knüppel oder Schalter wieder zurück in die sichere Position gebracht wird.

Aus Sicherheitsgründen ist der ab Werk eingestellte Alarm für die Gasposition aktiv wenn die Gasposition über 10% geht.



Telemetrie

Mit dem Einbau der optionalen Telemetriemodule und Sensoren können Sie Echtzeitleistungsdaten des Modells auf dem Senderdisplay sehen. Sie können auch die Telemetriedaten auf der SD Karte speichern und in dem Spektrum Sti APP ansehen.

Telemetrie		MENU
1: Drehzahl	7: Leer	
2: Spann. Flugakku	8: Leer	
3: Temperatur	9: Leer	
4: Leer	10: Leer	
5: Leer	11: Empfänger Span.	
6: Leer	12: Flight Log	
Einstellungen	Aufzeichnung	

Optionen der Telemetrieanzeige

Tele: Mit Druck auf den Rolltaster wechselt das Display auf Telemetrieanzeige.

Haupt: Telemetriealarme werden auf dem Hauptdisplay angezeigt, andere Telemetrienümenüs sind deaktiviert.

Rolle: (Standard) Erlaubt es mit drehen des Tasters zwischen dem Haupt- und Telemetriedisplay zu wechseln.

Auto: Die Telemetrieanzeige wird automatisch aktiv wenn Daten empfangen werden.

Einheit

Hier können Sie zwischen US und Metrischen Einheiten wählen.

Aufzeichnung Dateiname

1. Wählen Sie Name Daten: um einen eigenen Datenamen zu vergeben.
2. In den Name Daten Feld können Sie einen eigenen Dateinamen eingeben der bis zu 8 Zeichen lang sein darf.
3. Drücken Sie Hoch um den Namen zu sichern.

Start

1. Wählen Sie Start um einen bestimmten Schalter oder Schalterpostion zu zuordnen der die Datenaufzeichnung aktiviert.
2. Drücken Sie den Rolltaster einmal um die Auswahl zu sichern.

Aktiviert

Steht im Feld hinter aktiviert - Nein- ist die SD Karte gesperrt und der Sender hat keinen Zugriff darauf.

Schalten Sie Aktiviert auf -Ja- um Telemetriedaten auf die Karte zu sichern. Dazu muß die SD Karte im Sender eingesteckt sein. Sie können auch einen Schalter zuordnen um die Datenaufzeichnung zu aktivieren.



ACHTUNG: Wechseln Sie NICHT in das Telemetriemenü während des Fluges. Gehen Sie von der Funktionsliste in das Telemetriemenü, können Sie Frame Losses bei dem Verlassen des Menüs bemerken. Diese Frame Losses sind keine Fehler, sie stehen aber für einen vorübergehenden Verlust des Signals bei Verlassen des Menüs.

Vorflugkontrolle

Mit der Vorflugkontrolle können Sie eine Checkliste programmieren die jedes Mal bei dem Einschalten des Senders erscheint oder wenn Sie einen neuen Modellspeicher wählen. Jeder Punkt der Checkliste muß bestätigt werden bevor Sie das Hauptdisplay sehen.



Pulsrate

Im Pulsratemenü können Sie die Pulsrate und Modulation wechseln oder X-Plus aktivieren.

Wählen Sie die gewünschte Option und drücken den Rolltaster.



Pulsrate

Bei einer Pulsrate von 11ms müssen Sie digitale Servos verwenden. Bei einer Pulsrate von 22ms können Sie analoge oder digitale Servo verwenden.

Modulation

Wir empfehlen DSMX als Standard Modulation. Ist diese Modulation aktiv arbeitet der Sender mit DSMX Empfängern im DSMX Mode und mit DSM2 Empfängern im DSM2 Mode. Der Sender erkennt bei dem Binden automatisch die Modulation des Empfängers und stellt sich darauf ein.

Wählen Sie DSM2 arbeitet der Sender im DSM2 Mode unabhängig ob er an einem DSM2 oder DSMX Empfänger gebunden ist.

X-Plus Aktivierung

Die X-Plus Aktivierung erfolgt im Pulsrate Menü. Wählen Sie zwischen EIN und AUS.

HINWEIS: Die DSMX Modulation erlaubt die Verwendung von mehr als 40 Sendern gleichzeitig. Werden DSMX Empfänger im DSM2 Mode oder DSM2 Sender betrieben, dürfen nicht mehr als 40 Sender gleichzeitig betrieben werden.



ACHTUNG: Schließen Sie kein Gas oder eine Hauptsteuerfunktionen an das X-Plus Modul an. Die X-Plus Kanäle sind nur für Zusatzfunktionen gedacht. Diese Kanäle haben eine Auflösung von 512 Schritten und eine variable Latenzzeit von 22ms bis 88ms. Ist X-Plus aktiv sind die ersten 10 Kanäle auf 22ms eingestellt.

Binden

Das Binden Menü ermöglicht die Bindung von Sender und Empfänger ohne den Sender auszuschalten. Dieses Menü ist hilfreich wenn Sie Modell programmieren und den Empfänger mit den Failsafepositionen binden wollen. Mehr Informationen lesen Sie unter dem Kapitel *Programmieren der Failsafepositionen*.



Lehrer / Schüler

Die DX18QQ ist mit vier Lehrer/Schüler Modes ausgestattet. Die Lehrer/Schüler Funktion ist dem Schalter I zugeordnet. Die vier Lehrer/Schüler Modes beinhalten:

Aus

Ist Aus gewählt muß der Schülersender die gleiche Programmierung wie der Lehrersender aufweisen (Servoreverse, Servoweg, Sub-Trim, Trimmungen)



Lehrer Konfiguration

In der Lehrer Konfiguration können Sie programmieren ob bei der Aktivierung des Schalters einige oder alle Kanäle übergeben werden. Diese Funktion ist ideal für die Anfängerschulung, da der Schüler das Beherrschen des individuellen Kanals/Funktion lernt, während der Lehrer die Kontrolle über alle andere Kanäle/Funktionen behält. Der Schülersender sollte auf Werkseinstellungen zurück gestellt und falls verfügbar der Pilot Link Schüler gewählt sein.



Pilot Link Lehrer

Ist der Pilot Link Lehrer (Master) gewählt, hat der Schülersender die Kontrolle über die Knüppelfunktionen (Queruder, Höhenruder, Seitenruder und Gas) während der Lehrersender die Kontrolle aller anderen Kanäle/Funktionen (inklusive Dual Rate und Schalter) behält. Das ist ideal für komplexe Modelle, da der Lehrer die Kontrolle über alle Zusatzfunktionen und anderen Kanäle behält.



Schüler

Nutzen Sie den Schüler Mode wenn Sie die DX18QQ als Schülersender verwenden und der Lehrersender den Pilot Link Lehrer aktiviert hat. In diesem Fall brauchen Sie die Programmierung zwischen dem Lehrer und Schüler Sender nicht abgleichen.



DX18QQ Lehrer/Schüler Betrieb

1. Binden Sie den Sender an das Modell.
2. Schließen Sie das Trainerkabel (SPM6805) in der Trainerbuchse auf der Rückseite des Lehrersenders an.
3. Stellen Sie sicher, dass die Akkus beider Sender geladen sind.
4. Stellen Sie sicher, dass der Schülersender ausgeschaltet ist. Der Schülersender schaltet sich bei dem Anschluß des Trainerkabels ein.
5. Schließen Sie das Trainerkabel an den Schülersender an.
6. Das Display des Schülersenders schaltet sich ein, das HF Teil sendet aber nicht
7. Drücken Sie den Trainerschalter um den Schülersender die Kontrolle des Modells zu übergeben.
8. Lassen Sie den Trainerschalter los um wieder Kontrolle über das Modell zu erhalten.

Analog Schalter Einstellungen

In dieser Funktion können Sie Schaltpunkte bei Steuerknüppel und Potis definieren um an dieser Stelle eine Funktion, wie zum Beispiel einen Mischer zu aktivieren.

So fügen Sie einen Schaltpunkt hinzu:

1. Bringen Sie den Steuerknüppel, Schieber oder Knopf auf die gewünschte Schaltpunktposition.
2. Scrollen Sie zu dem gewünschten Schaltpunkt und drücken den Rolltaster um die Auswahl zu speichern.

Um einen Schaltpunkt zu löschen, scrollen Sie zu dem gewünschten Schaltpunkt und drücken den Clear Button.

Analog Schalter Einst.				MENU
	Pos 0-1	Pos 1-2	Jetzt	
Gas:	75%	-75%	Pos 2	-97%
Quer:	75%	-75%	Pos 1	0%
Höhe:	75%	-75%	Pos 1	0%
Seite:	75%	-75%	Pos 1	0%
L Poti:	75%	-75%	Pos 1	0%
R Poti:	75%	-75%	Pos 1	0%

SYSTEMEINSTELLUNGEN

Das Systemeinstellungenmenü besteht aus vier Untermenüs: Systemeinstellungen, zusätzliche Einstellungen, Seriennummer und Kalibrieren.

Wählen Sie >> oder << um in diesem Menü zu navigieren.

Pilot Name

Die Pilot Name Funktion ermöglicht Ihnen die Eingabe ihres Namens als Inhaber dieser Anlage. Der Pilot Name erscheint bei dem Einschalten in der unteren linken Ecke des Startmenüs.

Systemeinstellungen		MENU
Pilot Name:		
Kontrast: 10		
Hintergrund: 30 s 100%		
Mode: 2		
Akku: LiPo Alarm: 6.4V		
Sprache: Deutsch		
Region: US-247		
Keine Aktivität: 10 min.		

So geben Sie den Pilotennamen ein:

1. Wählen Sie in den Systemeinstellungen Pilot Name und setzen mit drücken und drehen des Rolltasters den Cursor hinter den Namen.
2. Drehen Sie den Rolltaster um den gewünschten Buchstaben auszuwählen und drücken dann zur Bestätigung den Rolltaster. Wiederholen Sie den Vorgang bis die Eingabe komplett ist.
3. Drücken Sie den Rolltaster erneut um die Auswahl zu speichern und zurück in die Systemeinstellungen zu gelangen.

Kontrast

So stellen Sie den Kontrast ein.

1. Scrollen Sie zu Kontrast und drücken den Rolltaster.
2. Scrollen Sie ihn nach links oder rechts um den Kontrast einzustellen. Niedrige Zahlen verringern den Kontrast hohe Zahlen erhöhen ihn.
3. Drücken Sie den Rolltaster erneut um die Auswahl zu speichern.

Hintergrundbeleuchtung

In dem Menü Hintergrundbeleuchtung können Sie Leuchtdauer und Helligkeit wählen. Sie haben die Möglichkeit die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten wenn Sie bei Tage fliegen und Sie für Nachtflüge wieder einzuschalten.

Sie können wählen zwischen:

AUS: Das Display wird nur kurze Zeit während des Einschaltens beleuchtet.

EIN: Die Hintergrundbeleuchtung ist immer eingeschaltet.

Zeit: Die Hintergrundbeleuchtung ist für 3, 10, 20,30,45 oder 60 Sekunden an bevor Sie automatisch abgeschaltet wird. Drücken Sie den Rolltaster einmal um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren.

Die Prozentangabe im Hintergrundbeleuchtungsmenü regelt die Helligkeit in 10 % Schritten von 10% (dunkel) bis 100 % (heller)

Mode

Sie können den Steuermodus von 2 auf 4 oder Mode 1 auf 3 wechseln. Für den mechanischen Teil lesen Sie bitte auf Seite 61 nach und führen Sie diese Arbeiten als erstes aus und folgen dann den Anweisungen. Ein Modewechsel bei dem ein Umbau des Gas erfolgt, muß durch ein autorisiertes Servicecenter erfolgen.

Um den Mode zu wechseln :

1. Scrollen Sie zu Mode und drücken den Rolltaster.
2. Drehen Sie den Rolltaster nach links oder rechts um den Mode zu wechseln. Drücken Sie den Rolltaster noch einmal um die Auswahl zu speichern.
3. Wählen Sie >> in der unteren rechten Ecke bis das Kalibrierungsmenü erscheint.
4. Bewegen Sie alle Senderkontrollen durch die Mittenposition und führen den Kalibrierungsvorgang durch bevor Sie dann das Menü Systemeinstellungen verlassen. Bitte lesen Sie unter Kalibrieren des Senders für mehr Informationen.

Akku Alarm

In diesem Menü können Sie den Senderakkutyp und Spannungsalarm wechseln.

1. Scrollen Sie zu Akku und drücken den Rolltaster um den Akkutyp auf LiPo oder NiMh zu wechseln.



ACHTUNG: Wählen Sie niemals NiMh wenn ein LiPo Akku im Sender eingebaut ist. Dieses könnte den LiPo Akku tiefentladen und den Sender, Akku oder beide beschädigen.

2. Scrollen Sie zur Akkuspannung und drücken den Rolltaster. Drehen Sie den Rolltaster nach links oder rechts um die Spannung zu ändern. Drücken Sie den Rolltaster erneut um die Auswahl zu sichern.



ACHTUNG: Ändern Sie niemals die Spannungsgrenze der LiPo Akkus von 6,4 Volt. Dieses könnte eine Tiefentladung des Senders und Schaden am Akku und Sender verursachen

Auswahl der Sprache

Wählen Sie in den Systemeinstellungen unter Sprache ihre gewünschte Sprache aus. Drücken Sie danach den Rolltaster erneut um die Auswahl zu sichern. Namen die sie eingegeben haben, werden davon nicht beeinflusst.

Auswahl der Region (EU Version)

Mit dem Menü Region können Sie die Betriebsart und damit verbundene Sendeleistung für Anlagen die in Europa verkauft wurden einstellen.

Auswählbare Optionen sind:

EU-328 FR-328

Wenn Sie den Sender in Frankreich verwenden müssen Sie FR328 wählen um den vorgeschriebenen Ausgangsleistungen zu entsprechen.

So ändern Sie die Region:

1. Scrollen Sie zu Region und drücken den Rolltaster.
2. Scrollen Sie nach links oder rechts und drücken den Rolltaster erneut um die Auswahl zu speichern.

Sender die außerhalb von Europa verkauft wurden können die Region nicht von der eingestellten US Region US 247 wechseln.

Keine Aktivität Alarm

Die Zeitverzögerung des - keine Aktivität Alarm - kann von: Aus zu 5, 10 Standard, 30 oder 60 Minuten eingestellt werden.

Um die Inaktivitätsalarmzeit zu ändern:

1. Scrollen Sie zur aktuellen Alarmzeit und drücken den Rolltaster.
2. Drehen Sie nach links oder rechts um die Alarmzeit zu ändern. Drücken Sie den Rolltaster um die Auswahl zu sichern.

Zusätzliche Einstellungen

In diesem Menü können Sie:

- den Anlagenton Ein oder Aus schalten
- die Vibration Ein oder Aus schalten
- das Aussehen der Trimmmanzeige ändern



Der Anlagenton

Scrollen Sie bis zu Anlagenton und drücken den Rolltaster zum Ein- oder Ausschalten.

Vibration

Scrollen Sie bis zu Vibration und drücken den Rolltaster zum Ein- oder Ausschalten.

Trimm-Menü

In diesem Menü können Sie die Darstellung der Trimmmanzeige ändern. Die Optionen sind:

- Rahmen mit Balken
- Rahmen mit Pfeil

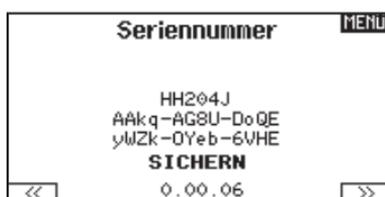
Deaktiviert entfernt die gesamte Trimmmanzeige vom Display

Um die Trimmmanzeige zu ändern:

1. Scrollen Sie zu Trimmmanzeige und drücken den Rolltaster einmal
2. Scrollen Sie nach links und rechts um ihre Option zu wählen. Drücken Sie den Rolltaster einmal um die Auswahl zu sichern.

Seriennummer

In Menü Seriennummer wird Ihnen die Seriennummer und die AirWare Software Version angezeigt. Zur Registrierung und Aktualisierung der Software über die Spektrum Community Website wird die Seriennummer benötigt.



Export der Seriennummer auf die SD Karte

Exportieren Sie für eine einfache Registrierung die Seriennummer als Textdatei auf Ihre SD Karte.

So exportieren Sie die Seriennummer des Senders:

1. Schieben Sie eine SD Karte in den Kartenschlitz des Senders ein.
2. Scrollen Sie zu Exportieren. Die SD Status Anzeige erscheint und sollte MY_DX18.xml in der Mitte des Displays anzeigen.
3. Drücken Sie den Rolltaster erneut um in das Seriennummermenü zu wechseln.
4. Schalten Sie den Sender aus und nehmen die SD Karte aus dem Kartenschlitz.
5. Setzen Sie die Karte in den Kartenleser des Computer ein.
6. Öffnen Sie auf der Karte die MY_DX18.xml Datei und kopieren mit Paste & Copy die Seriennummer in ihr persönliches Verzeichnis oder in die Spektrum Community Website

Finden der AirWare Software Version

Die Software Version wird Ihnen unten in dem Seriennummer Feld angezeigt. Registrieren Sie Ihre DX18QQ um Aktualisierungen und weitere Neuigkeiten unter community.SpektrumRC.com zu erfahren.

WICHTIG: Die AirWare Dateien sind spezifisch zu den Seriennummern der Sender. Das heißt Sie können nicht eine Aktualisierung für mehrere Sender verwenden.

Kalibrieren

In dem Kalibrierungsmenü werden Potentiometerendpunkte für alle proportionalen Kontrollen gespeichert.

Nach Änderung des Modes ist es zwingend notwendig die Kalibrierung auszuführen.



Kalibrieren des Senders

1. Bewegen Sie die Steuerknüppel vorsichtig in + Form von links nach rechts und danach rauf und runter. Drücken Sie die Steuerknüppel vorsichtig in die Ecken um eine akkurate Kalibrierung zu erhalten. Führen Sie beide Steuerknüppel zurück in die Mittenposition.
2. Schieben Sie die linken und rechten Schieberegler nach oben und unten in die Endpositionen, schieben Sie dann die seitlichen Schieber in die oberen und unteren Endpositionen.

WICHTIG: bewegen Sie immer nur einen Schieber zur Zeit der Kalibrierung.

3. Bewegen Sie den Knopf voll im und dann gegen den Uhrzeigersinn, bringen Sie dann wieder in die Mittenposition.
- 4: Wählen Sie SICHERN um die Kalibrierung zu speichern.

SD KARTE LADEN

Modell laden

Um ein auf der SD Karte gespeichertes Modell zu laden:

1. Speichern Sie die Modelldatei auf der SD Karte.
2. Wählen Sie in der Modellauswahl die Position auf der Sie das Modell speichern wollen.
3. Wählen Sie im Menü Option und drücken den Rolltaster einmal.
4. Wählen Sie Modell laden und drücken den Rolltaster erneut um die Auswahl zu sichern
5. Wählen Sie das Modell was sie importieren möchten. Das Überschreiben Menü erscheint.



WICHTIG: Wenn Sie Import wählen verläßt der Sender die Systemeinstellungsliste

6. Wählen Sie das Modell wohin Sie das Modell laden möchten.
7. Wählen Sie laden um das Überschreiben zu bestätigen. Der Sender aktiviert den neuen Modellspeicher und das Hauptdisplay erscheint.

HINWEIS: Eine Vorflugkontrolle kann erscheinen wenn dieses bei dem Export aktiv. Wählen Sie HAUPT um die Vorflugkontrolle beenden. Bitte lesen Sie für mehr Inforamation die Einstellung der Vorflugkontrolle.

Alle Modelle laden

Um alle Modelle von der SD Karte zu laden:

1. Wählen Sie Alle Modelle laden.
2. Bestätigen Sie mit ALLE LADEN

HINWEIS: Diese Funktion überschreibt die Modellspeicher. Bitte stellen Sie sicher, dass die aktuell in ihrem Sender bestehenden Modelle auf einer separaten Karte gespeichert sind bevor Sie diese Funktion ausführen.

Sie können ein Modell an jeden Ort importieren. Sollten Sie die Funktion Alle Laden bevorzugen benennen Sie die SPM Datei mit ihrem PC um. Die ersten beiden Zahlen (01 bis 50) sind die Speichernummern. Ihre SD Karte kann nur 50 Modelle speichern. Sichern Sie ungenutzte Modelle auf der Karte und speichern diese auf dem PC. Entfernen Sie dann die Speicher auf der Karte.

Modell sichern

Sie können diese Funktion nutzen um ein einzelnes Modell auf die SD Karte zu speichern.

1. Bitte stellen Sie sicher dass das Modell welches Sie speichern möchten aktiv ist.
2. Scrollen Sie zu Optionen und drücken den Rolltaster.
3. Scrollen Sie zu Modell sichern und drücken den Rolltaster um die Auswahl zu sichern.
4. (Optional) Wenn Sie die Datei umbenennen möchten bevor Sie auf der SD Karte sichern
 - a. Scrollen Sie zu Datei und der Dateiname erscheint.
 - b. Wählen Sie einen neuen Namen. Dieser kann aus bis zu 25 Zeichen bestehen inklusive der .SPM Bezeichnung.
 - c. Haben Sie den neuen Namen gewählt drücken Sie den Zurück Button um in das Menü zu wechseln
5. Wählen Sie Sichern um die Datei auf der SD Karte zu speichern. Ist der Export durchgeführt geht der Sender wieder zurück in das SD Karten Menü.



Alle Modelle sichern

Um alle Modelle auf der SD Karte zu sichern:

1. Wählen Sie in den Optionen Alle Modelle sichern. Das Menü Alle Modelle sichern wird angezeigt.

WICHTIG: Diese Funktion überschreibt alle Modell die:

- bereits auf der SD Karte gespeichert sind
 - den gleichen Namen haben. Speichern Sie daher Modelle mit gleichen Namen auf einer anderen SD Karte wenn sie nicht sicher sind.
2. Wählen Sie Sichern um die SD Karte zu überschreiben oder Abbruch um zurück in das SD Karten Menü zu wechseln.



Aktualisierung der Firmware

Diese Funktion wird genutzt um AirWare Software von der Spektrum Community Seite zu installieren. Sichern Sie die AirWare auf der SD Karte, schieben die Karte in den Kartenschacht und wählen Sender Update. Wählen Sie aus dem Auswahlverzeichnis die Datei die Sie installieren möchten und bestätigen die Installation. Aktualisierungen der AirWare erfolgen automatisch nach dem Einschleiben der SD Karte in den Kartenschacht und dem Einschalten des Senders. In dem Display wird Ihnen der Installationsfortschritt angezeigt. Die Ladezeiten können je nach Dateigröße variieren. Informationen und genaue Beschreibungen zu jedem Update sind auf der Website zu lesen. Updates müssen in der Reihenfolge ihres Erscheinens installiert werden um Softwarekonflikte zu vermeiden. Sichern Sie immer ihre Modellspeicher an einem separaten Ort, bevor Sie ein Update auf ihrem Sender installieren.

Manuelles Installieren der Firmware Aktualisierungen.

Sollten Sie aus einem bestimmten Grund die vorherige Version wieder speichern wollen:

1. Sichern Sie die gewünschte AirWare Version auf einer SD Karte
2. Wählen Firmware Aktualisieren in den SD Karten Menü Optionen. Das Verzeichnis wird ihnen angezeigt.
3. Wählen Sie aus dem Verzeichnis die gewünschte Airware Version. Bei der Installation ist das Display dunkel. Die orangen Spektrum LED Balken blinken und der Status wird ihnen angezeigt.

Schalten Sie den Sender während der Update Aktualisierung nicht aus. Die Sender Firmware Information erscheint unter der Seriennummer zwischen den beiden Pfeilen. Bitte beachten Sie die Versionsnummer bevor Sie eine Aktualisierung auf Community.SpektrumRC.com durchführen.

HINWEIS: Schalten Sie den Sender während des Updates nicht aus da dieses den Sender beschädigen könnte.

Servo Einstellung

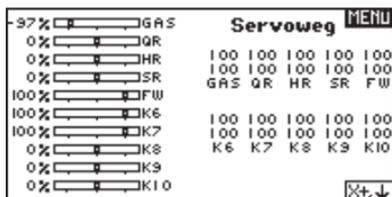
In diesem Menü programmieren Sie folgende Einstellungen:

- Servoweg
- Sub-Trim
- Laufrichtung.
- Laufzeit
- Absoluter Weg
- Balance

Servoweg

Der Servoweg definiert den gesamten Stellweg und Endpunkte eines Servos. Nutzen Sie diese Funktion um:

- Ein überdrehen oder blockieren zu vermeiden.
- Den Stellweg zu vergrößern oder verkleinern.
- Die Flugleistung eines Modells zu verändern.



Wählen Sie hier wenn X-Plus Kanäle aktiv sind.

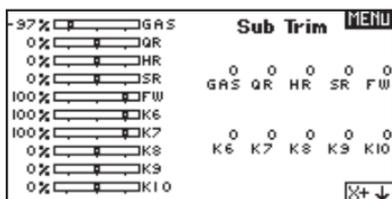
So stellen Sie den Servoweg eines Kanals ein:

1. Scrollen Sie zu dem Kanal den Sie einstellen möchten und drücken den Rolltaster.
 - a. Zentrieren Sie den Steuerknüppel wenn Sie beide Richtungen gleichzeitig einstellen möchten.
 - b. Bewegen Sie den Steuerknüppel in die Richtung die Sie einstellen möchten und halten ihn dort. Stellen Sie den Servoweg ein.
2. Scrollen Sie links oder rechts um den Wert einzugeben. Drücken Sie zur Bestätigung den Rolltaster.

Sub-Trim

Die Sub-Trim Funktion definiert die Mitstellung in dem Servoweg.

ACHTUNG: Verwenden Sie nur kleine Sub-Trim Werte, dass der maximale Stellweg eines Servos (in beide Richtungen) nicht überschritten wird.

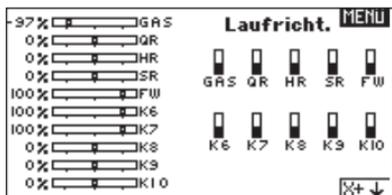


Laufrichtung

Verwenden Sie die Laufrichtungsfunktion um die Arbeitsrichtung eines Servos zu reversieren. So zum Beispiel wenn sich das Höhenruder abwärts statt aufwärts bewegen soll.

Um die Laufrichtung eines Kanal zu reversieren:

1. Scrollen Sie zu Servoweg und drücken den Rolltaster. Scrollen Sie nach Links bis Laufrichtung erscheint und drücken erneut um die Auswahl zu bestätigen.
2. Scrollen Sie zu dem Kanal den Sie reversieren möchten und drücken den Rolltaster.



ACHTUNG: Reversieren Sie den Gaskanal erscheint auf dem Display folgender Hinweis: VORSICHT ! Bestätigung Gasumkehr. Sind Sie sicher ? Nein/Ja Wählen Sie mit dem Rolltaster zur Bestätigung Ja und drücken den Taster. Danach erscheint die Meldung: Achtung! Anlage mit Gas in der Nullstellung für Failsafe Reset binden. Sollten Sie das Gas nicht reversieren wollen, wählen Sie NEIN und drücken zur Bestätigung den Rolltaster

ACHTUNG: Testen Sie immer das Modell nachdem Sie Einstellungen vorgenommen haben um sicher zu stellen, dass die Kontrollen wie gewünscht arbeiten. Binden Sie den Empfänger neu an das Modell und programmieren das Failsafe neu nach dem Einstellen der Servos

Laufzeit

Die Laufzeitfunktion regelt die individuelle Servolaufzeit. Damit lassen sich Bewegungen verlangsamen, was für Scale Funktionen sehr nützlich ist.

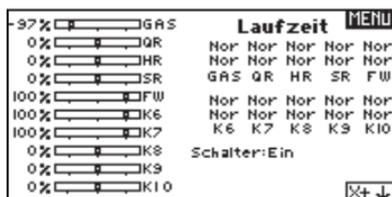
Die Geschwindigkeit kann in folgenden Schritten geregelt werden:

Nor (Keine Verzögerung -0,9 S in 0,1-Sekundenschritten)

2S - 8S in 1-Sekunden Schritten

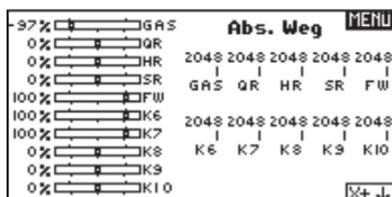
So stellen Sie die Geschwindigkeit ein:

1. Scrollen Sie zu dem Kanal den Sie einstellen möchten und drücken den Rolltaster.
2. Drehen Sie den Taster nach links oder rechts um die Geschwindigkeit einzustellen und drücken den Taster erneut um die Auswahl zu speichern



Absoluter Weg

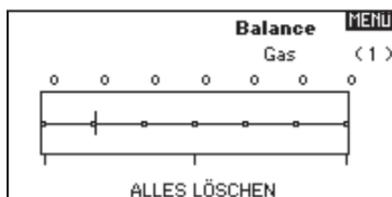
Die Absolute Weg Funktion regelt den Weg eines Kanals. Mit dieser Funktion verhindern Sie das ein Gas- oder Taumelscheibenservo nach aktivieren eines Mischers blockiert.



Balance

Die Balance Funktion ist auf allen Kanälen verfügbar und hilft bei der Feineinstellung eines Servos auf bis zu 7 Punkten. Diese Präzisionskurve wird normalerweise genutzt um damit multiple Servos (z.B. Tragfläche mit dualen Servos) zu synchronisieren, so dass kein Servo blockiert.

Die Funktion kann ebenfalls zur Ausrichtung von Taumelscheiben bei Hubschraubern oder Anpassung bei zweimotorigen Flugzeugen verwendet werden.



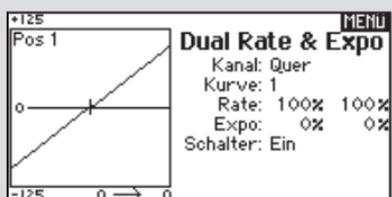
D/R & Exponential

So stellen Sie Dual Rate und Exponential ein.

1. Scrollen Sie zu Kanal und drücken den Rolltaster einmal. Scrollen Sie nach links oder rechts und wählen den Kanal aus den Sie ändern möchten und drücken zur Bestätigung der Auswahl den Drucktaster erneut.

2. Scrollen Sie zu Dual Rate und drücken den Drucktaster. Scrollen Sie zur Änderung des Wertes nach links oder rechts und drücken zur Bestätigung den Taster erneut.

Die Exponentialfunktion beeinflusst die Mittensensitivität, hat aber keinen Einfluss auf den Servoweg. Es sind positive und negative Exponentialwerte möglich. Ein positiver Wert verringert die Sensivität in der Mittensstellung. Ein negativer Wert erhöht die Sensivität und wird selten genutzt.



Differenzierung (nur Flugzeug und Segelflugzeug)

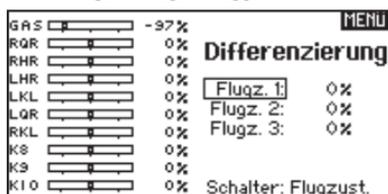
Die Differenzialfunktion verringert den Wert eines Querruderauschlages nach unten, ohne den Wert nach oben zu beeinflussen. Dieses kann ein negatives Giermoment (Bewegung der Flugzeugnase nach links oder rechts) bei dem Querrudereinsatz verringern. Verfügbar sind positive (+) und negative (-) Differenzialeinstellungen, normalerweise wird jedoch mehr positiver (+) als negativer (-) Weg eingestellt. Sie können diesen Einstellungen einen Schalter zuweisen oder wählen - Ein- , so dass das Differenzial immer aktiv ist.

Positive Differenzialwerte verringern den Anteil des nach oben führenden Ruderweges ohne den nach unten führenden Ruderweg zu beeinflussen.

Negative Differenzialwerte verringern den Anteil des nach unten führenden Ruderweges ohne den nach oben führenden Ruderweg zu beeinflussen.

So stellen Sie das Differenzial ein:

1. Scrollen Sie zu Schalter und drücken den Rolltaster. Drehen Sie nach rechts um Ein zu wählen (Differenzial ist immer an) oder weisen Sie dem Differenzial eine Schalterposition zu.
2. Drücken Sie den Rolltaster eine Sekunde um die Auswahl zu sichern.
3. Scrollen Sie zu Differenzial und drücken den Rolltaster einmal um den Wert zu ändern.
4. Drücken Sie den Rolltaster nochmal um die Auswahl zu sichern.



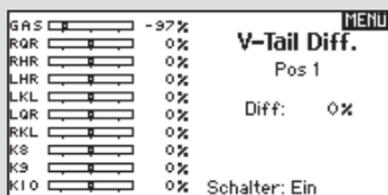
V-Leitwerk Differenzierung (nur Flugzeug und Segelflugzeug)

Die V-Leitwerksdifferenzierung verringert den Anteil einer Ruderbewegung nach unten ohne auf die Ruderbewegung nach oben Einfluss zu nehmen. Die V-Leitwerksdifferenzierung wird eingesetzt um Auf- oder Abwärtstendenzen zu korrigieren. Es sind positive und negative Einstellungen möglich um das Modell

in einen stabilen Kurvenflug mit dem Seitenruder zu bringen. Die Differenzialprogrammierung ist nur verfügbar wenn die entsprechenden Ruder (Querruder, Flaperon oder Elevon) jeweils von einem eigenem Ruder auf separaten Kanälen angesteuert werden. Die verfügbaren Flächentypen sehen Sie unter Flächentypen in der Systemeinstellung.

So stellen Sie das V-Leitwerksdifferenzial ein:

1. Scrollen Sie zu Schalter und drücken den Rolltaster. Drehen Sie nach rechts um Ein zu wählen (Differenzial ist immer an) oder weisen Sie dem Differenzial eine Schalterposition zu.
2. Drücken Sie den Rolltaster eine Sekunde um die Auswahl zu sichern.
3. Scrollen Sie zu Differenzial und drücken den Rolltaster einmal um den Wert zu ändern.
4. Drücken Sie den Rolltaster nochmal um die Auswahl zu sichern.



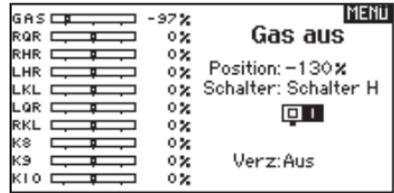
Gas aus

Die Gas aus Funktion schaltet mit einem zugewiesenen Schalter den Motor aus.

Die Gas aus Funktion hat eine höhere Priorität als jeder andere Flugzustand.

Wird die Funktion aktiviert fährt der Gaskanal auf den programmierten

Wert (normalerweise Gas aus) Aktivieren Sie den programmierten Schalter um die Funktion zu testen. Überprüfen Sie die Funktion am Servomonitor und vergewissern Sie sich, dass der Kanal in die gewünschte Position läuft. Der Wert von 0% steht für Gas niedrig mit der Trimmung in der Mitte. Von daher kann es notwendig sein, dass Sie zur korrekten Einstellung negative Werte programmieren müssen.



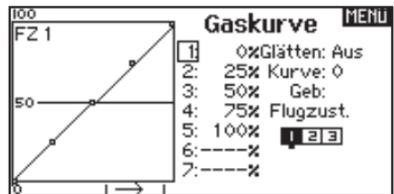
ACHTUNG: Testen Sie immer die Einstellungen nachdem Sie Änderungen vorgenommen haben um sicher zu stellen, dass die Kontrollen wie gewünscht reagieren.

Gaskurve

Nutzen Sie das Gaskurve Menü um die Gaseinstellung des Knüppels zu optimieren. Maximal sind Kurven mit 7 Punkten möglich.

So fügen Sie Punkte einer Kurve zu:

1. Bringen Sie den Gashebel auf die Position an der Sie den neuen Punkt setzen möchten.
2. Scrollen Sie auf Pkt + und drücken den Rolltaster um den Punkt hinzu zu fügen.



So entfernen Sie Punkte aus einer Kurve:

1. Bewegen Sie den Gashebel bis der Cursor in der Nähe des Punktes ist den Sie entfernen möchten.
 2. Scrollen Sie auf Pkt - und drücken den Rolltaster um den Punkt zu entfernen.
- Haben Sie verschiedene Kurven programmiert und möchten eine davon bearbeiten, muss diese aktiv sein bevor Sie Änderungen vornehmen.

Mischer

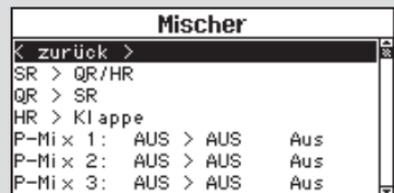
Die Mischfunktion erlaubt die Kontrolle eines Kanals der auf weitere Kanäle wirkt. Die Mischfunktion unterstützt:

- Das Mischen eines Kanals zu einen anderem.
- Das Mischen eines Kanals mit sich selber.
- Zuweisen eines Offset.
- Das Verlinken von Haupt- und zugeordneter Trimmung.

Diese Mischer sind verfügbar für jeden Modellspeicher:

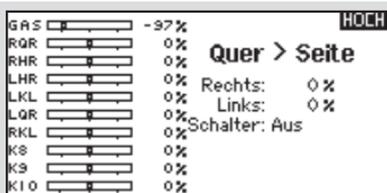
- 16 programmierbare Mischer
- SR zu Quer/Höhenruder (Acro)
- Zyklisch zu Gas (Heli)
- QR > SR (Segler)
- Taumelscheibe (Heli)
- QR > Klappe (Segler)
- Höhenruder zu Klappe (Acro)
- HR > Klappe (Segler)
- QR > SR (Acro)
- Klappe > HR (Segler)

Wählen Sie den Kanal für den Hauptkanal (Master) und den dazu gemischten Kanal (Slave). Zum Beispiel: Bei HR > Klappe ist der Hauptkanal (Master) das Höhenruder und die Klappen der dazu gemischte Kanal (Slave).



Offset

Ändern Sie den Offset Wert um die effektive Mittelstellung des dazugeordneten Kanals zu ändern. Positive oder negative Werte bestimmen dabei die Richtung des Offsets.



Trimmung

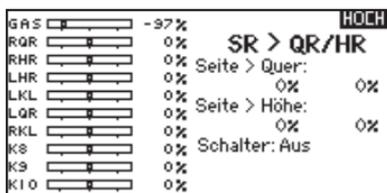
Um die Trimmung für beide Kanäle einzustellen aktivieren Sie die Trimmfunktion. Auf der linken Seite des Displays sehen Sie wie die Kanäle auf die Eingabe reagieren. Um einen schalteraktivierten Mischer auf dem Servomonitor zu betrachten, muss der Schalter aktiv geschaltet sein. Sie können Mischer mit Schaltern aktivieren. Bitte sehen Sie im Abschnitt Flugzustand und Schalterauswahl für das Zuordnen von Schaltern und Schalterpositionen nach.

Zuordnen eines Mischer zu einem Schalter

Um einen Mischer einer Schalterposition zu zuordnen:

1. Scrollen Sie zu Schalter und drücken den Rolltaster.
2. Drehen Sie den Taster nach links oder rechts auf den Schalter den Sie nutzen wollen und rücken den Taster um die Auswahl zu sichern.
3. Scrollen Sie auf die Schalterposition auf der der Mischer aktiv sein soll.

Der Mischer ist aktiv wenn die Box gefüllt und inaktiv wenn die Box offen ist. Sie können den Mischer auf multiplen Schalterpositionen aktiv haben.



ACHTUNG: Führen Sie nach dem Ändern von Mischern immer einen Kontrolltest durch.

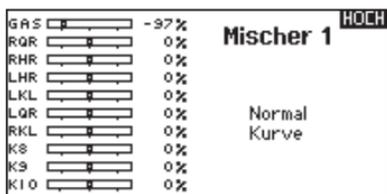
Kombi Mischer

Kombi Mischer werden genutzt um einen ODER Mischer zu programmieren bei dem zwei Bedingungen Grundlage sind. Tritt eine Bedingung ein wird der Mischer aktiv. Sie können auch eine UND Bedingung programmieren, wo zwei Bedingungen eintreten müssen um den Mischer zu aktivieren.

So programmieren Sie den Kombimischer:

1. Aktivieren Sie einen Mischer.
2. Wählen Sie Kombimischer in der Schalterauswahl, das Kombimischermenü erscheint.
3. Wählen Sie den gewünschten Schalter und die Position in der er aktiv wird. Der Mischer ist aktiv wenn das Kästchen gefüllt ist.
4. Wählen Sie die Bedingung (UND, ODER)
5. Wählen Sie die den gewünschten Schalter und aktiv Position für den Schalter 2. Der Mischer ist aktiv wenn das Kästchen gefüllt ist.
6. Wählen Sie Zurück um den Mischer zu speichern.

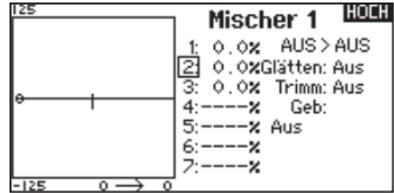
Die linke Seite (Master) steht hier für die Eingänge. So steht zum Beispiel Querruder für den Querrudersteuerknüppel. Die rechte Seite (Slave) ist der Name des Kanals der die Mischerbefehle erhält wenn der Masterkanal bewegt wird.



Back Mischer

Dieser Mischertyp verwendet gepaarte Kanäle, so dass der Mischer alle verbundenen Servos in einem Flugzeug betrifft. So hat zum Beispiel der Mischer auf ein Querruder bei einem 2QR, 2 Klappen Flügel Einfluss auf beide Querruder. Die

Seite die Sie als Slave mischen (zum Beispiel linkes Querruder LQR) bewirkt einen anderen Effekt als ein Mischer auf die andere Seite (zum Beispiel rechtes Querruder RQR) Mischen Sie Gas > LQR fahren bei einem Gaswechsel beide Querruder in die gleiche Richtung rauf oder runter. Mischen Sie Gas > RQR fahren die Querruder in die entgegengesetzte Richtung für verbesserte Rollfunktion. Der Back Mischer erlaubt es mit weniger Mischern optimale Ergebnisse für die meisten Mischfunktionen zu erreichen. Mit diesem Feature können Sie einen Klappenmischer, eine Luftbremse oder ein Rollanteil auf ein gesplittetes Höhenruder programmieren.



0,5 % Mischer Werte

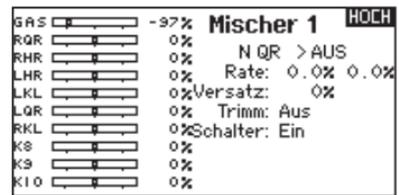
Wenn Sie Mischerwerte unterhalb 10 % einstellen sind 0,5% Schritte zum feineinstellen verfügbar.

WICHTIG: Diese Funktion ist nur verfügbar in Programmischern und Seitenruder zu Querruder/Höhenruder Mischern im Flugzeug Modellmode.

Aktueller Positionsmischer

Dieser Mischer verwendet die aktuelle Steuerknüppelposition als Grundlage für den Mischer.

Ist dieser Mischer gewählt wird jede andere Einstellung des Masterkanals ignoriert und die Mischung erfolgt strikt nach Steuerknüppel und Trimmposition.



Dieser Mischer ist verfügbar bei Querruder, Höhenruder oder Seitenruder. Ist Querruder, Höhenruder oder Seitenruder gewählt erscheint N (steht für Normal) neben dem Masterkanal. Rollen Sie zu dem N, drücken den Rolltaster und wechseln auf 0 wenn Sie auf den aktuellen Positionsmischer wechseln wollen.

Wählen Sie als nächstes den zugeordneten Slave Kanal und stellen den Schalter und Mischanteil wie gewünscht ein.

Das Sequenzermenü

Die Sequenzerfunktion bietet Ihnen eine programmierbare Funktionsabfolge mit Zeitverzögerung. Es stehen fünf verschiedene Sequenzen (S1 bis S5) die jeweils zwei Funktionen (A und B) in 2 zeitlich gesteuerten Richtungen (Vorwärts oder Rückwärts) zur Verfügung. Die Sequenzen werden über Menüs und zuordbare Schalter gesteuert.



ACHTUNG: Überprüfen Sie immer die Sequenzen am Servomonitor oder X-Plus Monitor bevor Sie das Modell in Betrieb nehmen um sicher zu stellen, dass alles wie gewünscht arbeitet. Ein nicht befolgen könnte zum Absturz mit Personen- und Sachschäden führen.

Sie können in diesem Menü multiple Funktionen ausführen, die durch einen zugeordneten Schalter sequentiell aktiviert werden. So kann zum Beispiel ein zugeordneter Fahrwerksschalter die Fahrwerkstüren öffnen, das Fahrwerk ausfahren und die Türen schließen. Sie können eine

# Sch.	Namen
1 Aus	Fahrw. A / Räder
2 Aus	Fahrw. B / Räder
3 Aus	S3A / S3B
4 Aus	S4A / S4B
5 Aus	S5A / S5B

Sequenzerfunktion zu einem Schalter in den meisten Menüs wie Flugzustand, Dual Rate, Mischer, Gaskurve und Pitchkurve zuordnen. Damit verringert sich die Zahl der Kontrollen die Sie als Pilot während komplexer Flugzustände bedienen müssen. (Zum Beispiel: Fährt das Fahrwerk aus ändert sich der Flugzustand auf die erforderlichen Dual Rates und Expowerte) Andere Funktionen können in der Reihenfolge programmiert werden wie: Ist das

Fahrwerk ausgefahren ist die Bugradsteuerung aktiviert. Wenn S1A (oder eine andere Sequenznummer A) als Schalter in einer Funktion gewählt wird, arbeitet er als zeitgesteuerter 5-Positions Schalter. Die 5 Positionen entsprechen den Sequenzerwerten die in der Zeitgrafik im zweiten Sequenzer Menü angezeigt werden. Wählen Sie im Funktionsmenü jeden Punkt (0-4) und wählen die gewünschte Aktiv-Schaltposition. Wenn S1B (oder eine andere Sequenznummer B) als Schalter in einer Funktion gewählt wird, arbeitet er als zeitgesteuerter 3-Positions Schalter. Die 3 Positionen haben feste Schaltpunkte (1/3) im Sequenzer Ausgang. Wählen Sie im Funktionsmenü jeden Punkt (0-2) und wählen die Schaltposition die die Funktion aktiviert.

Einstellen

1. Wählen Sie im ersten Sequenzermenü eine der fünf verfügbaren Sequenzen.

2. Wählen Sie zur Aktivierung der Sequenz einen Schalter (2-Positionsschalter empfohlen)

Tipp: Bei einem 3-Kanalschalter müssen zwei benachbarte Schaltpositionen in eine Richtung belegt werden, ordnen Sie die dritte Schalterposition der anderen Richtung zu.

3. Stellen Sie die Zeit (Timing) wie gewünscht für die Vorwärts- und Rückwärtsfunktion ein. Sie können die Zeitverzögerung auf Nor (Normal = keine Zeitverzögerung) oder auf einen Wert von 0 bis 30 Sekunden wählen. Die Zeit kann unabhängig zwischen Vorwärts und Rückwärts gewählt werden.

4. Ordnen Sie Namen jeder Funktion in einer Sequenz (A und B) zu. Zum Beispiel kann A als Fahrwerk und B als Fahrwerkstür benannt werden. Diese Namen werden im Menü angezeigt. Ist der Name aus Platzgründen zu lang, ist es möglich, dass er nicht angezeigt wird.

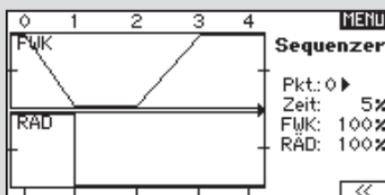
5. Wählen Sie **Schritt (S)** oder **Proportional (P)** für den Sequenzer Ausgang.

Schritt: Bei der Schrittausgabe verzögert sich die Ausgabe bis die Sequenz den Schaltpunkt und dann wieder folgend den nächsten Schaltpunkt erreicht.

Proportional: In der proportionalen Ausgabe geschieht dieses Proportional über den Weg.

6. Im dritten zweiten Sequenzer Menü geben Sie die Prozentwerte der Bewegung für jeden Schritt (0-4) ein. Sollten Sie wünschen, dass sich das Fahrwerk zum Beispiel anfangs schnell ausfährt und sich zum Endpunkt verlangsamt, können Sie die Punkte 1, 2 und 3 mehr an den Anfang der Sequenz legen, dass der letzte Schritt mehr Zeit hat.

Sequenzer		MENU
Schalter: Aus		Laufzeit
Vorw.:		5,0
Rückw.:		5,0
Name A: Fahrw. A		<FWK>
Name B: Räder		<RAD>
Kanal A: Aus		Typ A: Schritt
Kanal B: Aus		Typ B: Schritt



Testen

Haben Sie die Sequenz einem Kanal zugeordnet gilt er als als eingestellt in der Sequenzerfunktion.

Bitte nutzen Sie die Monitoransichten um auf dem Display zu überprüfen wie die Ausgabe zu ihren Einstellungen reagiert.

Reichweitentest

Der Reichweitentest reduziert die Ausgangsleistung. Damit kann überprüft werden ob die Funkverbindung korrekt funktioniert. Führen Sie vor jeder Flugesession einen Reichweitentest durch.

Reichweitentest		MENU
VOLLE LEISTUNG		
Testreichweite 30m		

So führen Sie den Test durch:

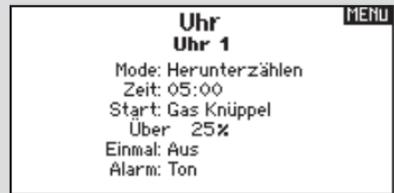
1. Drücken Sie mit dem Sender im Haupt- oder Telemetriemenü den Rolltaster. Die Funktionsliste erscheint.
2. Drehen Sie den Rolltaster bis Reichweitentest und drücken dann zur Auswahl der Funktion den Rolltaster.
3. Drücken Sie mit aktiven Reichweitentest den Trainerknopf. Im Display wird -reduzierte Leistung- angezeigt. Die so reduzierte Sendeleistung ermöglicht die Durchführung des Test.
4. Lassen Sie den Trainerknopf los geht der Sender zurück auf volle Sendeleistung.

Reichweitentest

1. Stellen Sie sich bitte mit eingeschalteten System ca. 28 Meter von dem am Boden gesicherten Modell entfernt hin.
2. Richten Sie sich zu dem Modell mit dem Sender in normaler Flugposition und aktivieren Sie den Reichweitentest.
3. Sollte das Modell nicht korrekt auf die Kontrollen reagieren, kontaktieren Sie den technischen Service von Horizon Hobby.
4. Sollte das Modell nicht korrekt auf die Kontrollen reagieren, kontaktieren Sie den technischen Service von Horizon Hobby.
5. Führen Sie einen Reichweitentest mit einem angeschlossenen Telemetriemodul durch, sehen die die Flight Log Daten auf dem Display.

Uhr

Mit der DX18QQ Uhr können Sie eine Stopuhr oder Countdownfunktion aktivieren die auf dem Hauptdisplay angezeigt wird. Ist die programmierte Zeit um hören Sie einen Alarm. Die Uhr kann mit einem Schalter oder automatisch wenn der Gasknüppel über eine bestimmte Position geführt wird gestartet werden. Eine interne Uhr zeigt ihnen die Betriebszeit des gewählten Modells auf dem Display an.



Telemetrie

Das Telemetriemenü befindet sich in der Systemeinstellung und Funktionsliste, so dass Sie aus beiden Ebenen auf diese Funktion zugreifen können. Um die Telemetriedaten zu löschen müssen Sie den Sender und Empfänger ausschalten. Min und max Werte können mit Druck auf den Clear Button gelöscht werden.



Ändern Sie NIEMALS die Telemetrieinstellungen wenn das Luftfahrzeug eingeschaltet ist da bei Verlassen des Menüs das HF Teil kurz unterbrochen wird.

Systemeinstellung

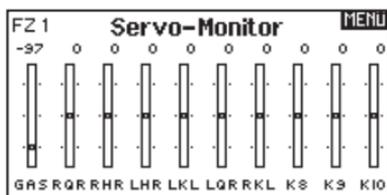
Drücken Sie hier um das Systemeinstellungsmenü von der Funktionsliste zu erreichen. Sie sehen einen Warnhinweis auf dem Display dass das HF Teil deaktiviert wird und der Sender damit nicht mehr sendet. Drücken Sie JA wenn Sie sicher sind dass Sie in das Menü Systemeinstellungen wechseln möchten. Wenn Sie nicht in das Menü wechseln wollen drücken Sie NEIN verlassen damit das Menü und setzen den Betrieb fort. Sollten Sie nicht Ja oder Nein drücken beendet das System das Menü nach 10 Sekunden.



WARNUNG: Drücken Sie nicht JA bis das Modell ausgeschaltet oder gesichert ist.

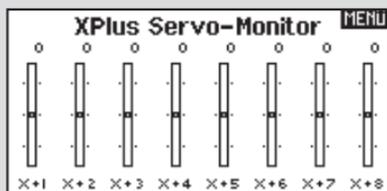
Servomonitor

Der Servomonitor zeigt Ihnen die Position jedes Servos grafisch und numerisch an. Das ist bei der Programmierung von verschiedenen Funktionen sehr nützlich. Der angezeigte numerische Wert entspricht hier dem Misch- oder Servowegwert. (100% Servoweg entspricht 100% Anzeige im Servomonitor)



X-Plus Monitor

Um den X-Plus Monitor zu verwenden muss X-Plus aktiv sein. Der X-Plus Monitor zeigt Ihnen die Position jedes X-Plus Kanals grafisch und numerisch an. Das ist bei der Programmierung von verschiedenen Funktionen sehr nützlich. Der angezeigte numerische Wert entspricht hier dem Misch- oder Servowegwert. (100% Servoweg entspricht 100% Anzeige im Servomonitor) Der X-Plus Monitor zeigt Ihnen die zusätzlichen Kanäle an und erfordert Servos die an das optionale X-Plus Modul und X-Plus fähigen Empfänger angeschlossen sind Die X+1 und X+2 Kanäle werden in dem Servomonitor eines 12 Kanalempfängers als 11 und 12 dargestellt.



⚠ ACHTUNG: Schließen Sie KEINEN Gas- oder primären Steuerkanal an das X-Plus Modul an.

Flächenauswahl

HINWEIS: Bitte lesen Sie in der Bedienungsanleitung ihres Flugzeuges für die Größe der Steuerausschläge nach.



ACHTUNG: Führen Sie immer einen Senderkontrolltest mit ihrem Modell durch nachdem Sie Änderungen vorgenommen haben um zu überprüfen ob das Modell wie gewünscht reagiert.

Mit der Flächenauswahlfunktion wählen Sie die Tragflächen- und Leitwerksart aus die ihrem Modell entspricht. Im Menü werden dazu Diagramme und Namen angezeigt.

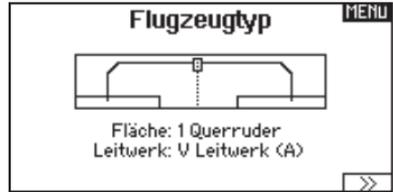
Bitte sehen Sie auch unter www.spektrumrc.com für mehr Informationen über DX18QQ Firmware Updates nach, die diese Funktion unterstützen.

Fläche

- Normal
- Flaperon*
- 2 Querruder*
- 1 QR 1 Klappe*
- 1 QR 2 Klappen*
- 2 QR 1 Klappen*
- 2 QR 2 Klappen*
- ElevonA*
- Elevon B*
- 4 Querruder*
- 6 Querruder*

Leitwerk

- Normal
- V-Leitwerk (A)**
- V-Leitwerk (B)**
- 2 Höhenruder
- 2 Seitenruder
- 2 Seitenr. + 2 Höhenr.
- Canard + 1 Seitenruder†
- Canard + 2 Seitenruder†



im nächsten Menü Flugzeug Optione

- Gyro 1#
- Gyro 2#
- Pitch Curve††

* Die Auswahl multipler Querruder aktiviert die Differenzialmenü Option

** Die Auswahl eines von beiden aktiviert V-Leitwerksdifferenzialmenü Option

† Beide Canard Typen sind in den Leitwerkstypen Elevon A oder Elevon B verfügbar.

Aktiviert die Kreiselmenüfunktion in der Funktionsliste

††Aktiviert Pitch in der Funktionsliste. Ist die Pitchkurve aktiv ist nur ein Kreisel verfügbar.

Wählen Sie den Tragflächen- und Leitwerkstyp bevor Sie andere

Programmierungen vornehmen.

Avatar Auswahl

Drücken Sie weiter von der Flächenauswahl um ein Symbolbild für das Flugzeug zu wählen.



Empfohlene Servoanschlüsse

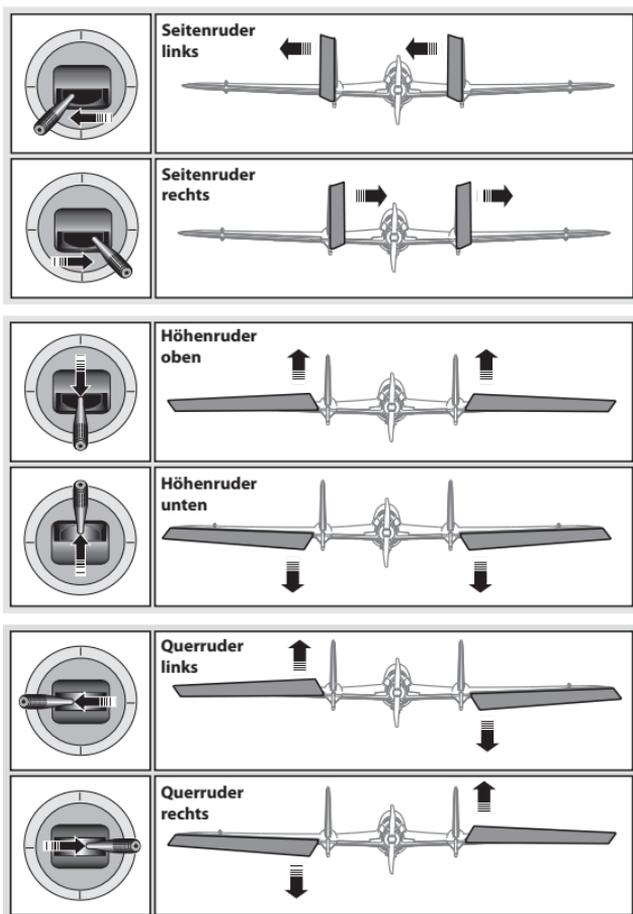
Tragfläche m. 2 QR	V-Leitwerk
Elevon Tragfläche 	
	A AUX1 Servo Anschluß (linkes Querruder) B AILE Servo Anschluß (rechtes Querruder) C ELEV Servo Anschluß (linkes V-Leitwerk) D RUDD Servo Anschluß (rechtes V-Leitwerk) E AILE Servo Anschluß (linkes Querruder) F ELEV Servo Anschluß (rechtes Querruder)

Elevon Servoanschlüsse

Die möglichen Servoreverseoptionen finden Sie hier:

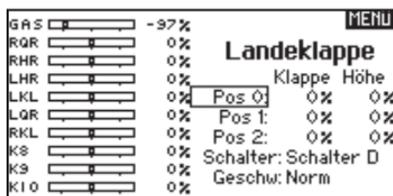
Querruder	Höhenruder
Normal	Reversiert
Normal	Normal
Reversiert	Reversiert
Reversiert	Normal

Tip: Haben Sie alle Servoumkehroptionen getestet und die Ruder laufen immer noch in die falsche Richtung wechseln Sie den Flächentyp von Elevon A auf Elevon B.



Klappensystem

Das Klappensystem unterstützt die Klappenprogrammierung sowie den Höhenrudermischer. Um das Menü auswählen zu können müssen Sie eine Tragfläche mit Klappen ausgewählt haben.



1. Wählen Sie in der Systemeinstellung Modelltyp.
2. Wählen Sie eine mit Klappen ausgestattete Fläche und verlassen die Systemeinstellung.
3. Wechseln Sie vom Hauptmenü in die Funktionsliste und wählen Klappensystem.
4. Scrollen Sie auf Aus und wählen durch drehen den Schalter oder Schieber mit dem Sie den Klappenkanal kontrollieren möchten.
5. Weisen Sie die Servowege den Klappen und den evtl. gewünschten Höhenruderausgleich dazu.
6. Wählen Sie falls gewünscht die Klappengeschwindigkeit. Die Werkseinstellung Norm hat keine Zeitverzögerung. Die Zeitverzögerung ist von 0,1 bis 30 Sekunden einstellbar.

ACRO Mischer

Seitenruder auf Querruder/Höhenruder Mischer

Der Seitenruder Querruder/Höhenruder Mischer unterstützt bei dem Halten der Fluglage im Messerflug.

- Mischen Sie einen Höheruderanteil hinzu wenn das Flugzeug zum Fahrwerk oder zur Kabinenhaube hintendiert.
- Mischen Sie einen Querruderanteil wenn das Flugzeug im Messerflug rollt.
- 0,5% Schritte sind bei Mischanteilen von unter 10% möglich.



Querruder zu Seitenruder Mischer

Verwenden Sie den -Querruder zu Seitenruder Mischer- um ungewolltes Drehmoment das bei einigen Flugzeugen (z.B. J3 Cub) während des Kurvenfluges auftreten kann auszugleichen und die Steuerkoordination einfacher zu machen.

Höhenruder auf Klappe Mischer

Mischen Sie den -Höhenruder auf Klappenmischer- um mit dem Höhenrudersteuerknüppel die Klappen mit zu steuern. Das kann als Spoileronsfunktion im 3D Flug genutzt werden.

Acro Kreisel Funktion

Im Acro Menü sind zwei Kreisel Menüs verfügbar (Kreisel 1 und Kreisel 2)
Die Kreiselfunktionen werden zum Einstellen der Kreiselverstärkung genutzt und erlauben bis zu 4 programmierbare Kurven die mit Schalter, Knopf oder Steuerknüppelposition angewählt werden können. Auf jeder Kurve können bis zu 7 Punkte programmiert werden. Dieses bietet eine unglaublich große Flexibilität in der Kontrolle der Kreiselverstärkung die auch Steuerknüppel-kontrollierte Verstärkung (Gain) Kurven möglich macht. (Die Kreisel Verstärkung verringert sich dabei je mehr der Steuerknüppel aus der Mitte entfernt wird)

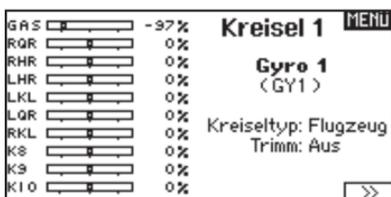
So gelangen Sie in das Kreisel Menü:

1. Wählen Sie in der Systemeinstellung den Modelltyp.
2. Wählen Sie unten rechts im Menü den Punkt Weiter. Sie gelangen damit in die Optionsauswahl. Aktivieren Sie die gewünschten Kreiselfunktionen. Ist die Kreiselfunktion aktiv erscheint diese in der Funktionsliste.



Programmieren der Kreiselkurve

1. Wählen Sie die Kreisel 1 oder Kreisel 2 Menüoption aus der Funktionsliste.
2. Wählen Sie Flugzeug oder Hub-schraubertyp des Kreisels und wählen WEITER.
3. Wählen Sie einen Trimmer oder Poti zum Einstellen der Kreiselempfindlichkeit: Rechter Knopf, linker Schieber, rechter Schieber, linke Trimmung A, rechte Trimmung A.
4. Scrollen Sie zu Aus > Aus
 - a. Wählen Sie das erste Aus und ordnen den Eingangskanal des Kreisels zu. Sollte der Kreisel zur Unterstützung der Querruder benötigt werden wählen Sie Querr.
 - b. Wählen Sie das zweite Aus und ordnen Sie den Ausgangskanal für den Kreisel z.B den Fahrwerkskanal.
5. Wählen Sie die Kurve die Sie bearbeiten möchten.
6. Geben Sie die gewünschten Kreiselwerte auf die Kurvenpunkte ein.
7. Ordnen Sie die Schalterpositionen zur Aktivierung der Kurve zu. Die Kurve ist aktiv wenn die Box leuchtet.



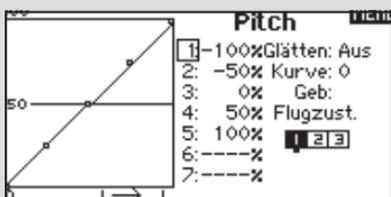
Pitchkurven Funktion

Im Acro Mode wird die Pitchkurve dazu genutzt um einen Verstellpropeller zu nutzen. Es sind bis zu 4 verschiedene Kurven verfügbar die über einen Schalter, Knopf oder die Steuerknüppelposition angewählt werden können. Bis zu 7 Punkte können auf der Kurve programmiert werden.

Bitte beachten Sie, das die Pitchkurve von der Position des Gasknüssels gesteuert wird.

Aktivieren des Pitchkurvenmenüs

1. Wählen Sie in der Systemeinstellung die Flächenauswahl.
2. Wählen Sie im Menü WEITER unten rechts in der Anzeige. Aktivieren Sie im folgenden Menü die gewünschte Pitchkurven Funktion. Ist diese Funktion aktiviert erscheint Sie am Ende der Funktionsliste.



HUB. (HUBSCHRAUBER)

HINWEIS: Bitte lesen Sie für Programmierinformationen in der Bedienungsanleitung Ihres Hubschraubers, Kreisel oder Governor nach.

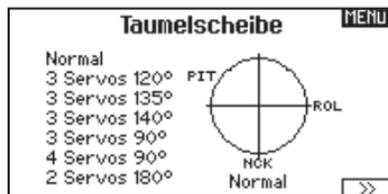


ACHTUNG: Führen Sie immer einen Kontrolltest durch wenn Sie Einstellungen geändert haben um sicher zustellen, dass der Hubschrauber wie gewünscht reagiert.

Taumelscheibentyp

Wählen Sie im Menü Taumelscheiben-
typ die Taumelscheibe die der ihres
Hubschraubers entspricht.

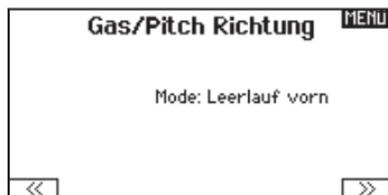
Wählen Sie den Taumelscheibentyp
bevor Sie andere Programmierungen
wie die Servoeinstellung vornehmen da
diese Auswahl direkten Einfluss auf weitere Programmierungen hat.



Gas / Pitch Richtung

In diesem Menü wählen Sie ob sie Gas/
Pitch drücken oder ziehen möchten. Die
verfügbaren Mode sind Leerlauf hinten
/Leerlauf vorne. Sie erreichen dieses
Menü über das Menü Taumelscheibe
und dem Druck auf Weiter >>.

Die Funktion erlaubt es die Gas/Pitch Richtung zu reversieren, alle anderen Funktionen Trimmungen, Kurven arbeiten damit einwandfrei weiter.



Avatar Auswahl

Drücken Sie im Menü Gas/Pitch
Richtung auf weiter >> können Sie in
der Avatar Auswahl ein passendes Bild
zu ihrem Hubschrauber wählen.

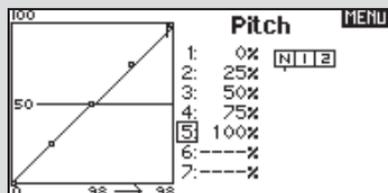


Pitch Kurve

Diese Funktion unterstützt die Einstel-
lung des kollektiven Pitch (das Auf- und
Abbewegen der Taumelscheibe mit den
Taumelscheibenservos) in 5 Flugzustän-
den.

So programmieren Sie die Pitchkurve

1. Wählen Sie die Pitchkurve die Sie bearbeiten möchten (N, 1 oder 2)
2. Scrollen Sie nach rechts um die Punkte der Kurve zu wählen und die entsprechenden Werte einzugeben.
3. Drücken Sie den Zurück Knopf um die Eingaben zu sichern und zurück zur Funktionsliste zu gelangen.



Taumelscheibe

Im Taumelscheibemenü nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- Taumelscheibenmischer
- Exponential
- E-Ring
- Höhenruder (Nick) Kompensation

Sie können positive oder negative Taumelscheibenwerte für die Richtung programmieren, damit der Hubschrauber in die richtige Richtung steuert. Bevor Sie Einstellungen in diesem Menü vornehmen, stellen Sie bitte sicher dass die Servos in die richtige Richtung arbeiten. Ändern Sie ggf s. den Servoweg in den Servoeinstellungen.

Bewegt sich die gesamte Taumelscheibe rauf oder runter:

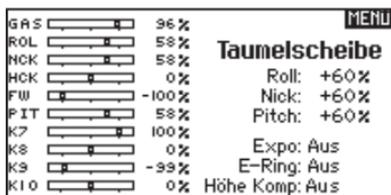
1. Geben Sie die Mischwerte für die Quer und Höhenruderkanäle ein. Sollten die Servos nicht in die gleiche Richtung arbeiten ändern Sie die Richtung im Mischer zum Beispiel durch einen positiven Mischwert statt eines negativen.
2. Geben Sie die Mischwerte für den Pitch ein. Sollte die Taumelscheibe nicht in die richtige Richtung arbeiten ändern sie die Richtung mit dem Wert (negative statt positive Werte)

Aktivieren Sie bei Einsatz eines Servo mit Standardarm immer die Expofunktion. Die Expofunktion erzeugt eine lineare Bewegung eines drehenden Servos. Ist diese Funktion ausgeschaltet bewegt sich der Arm in einer Kurve, was zu verringerten Ausschlägen im Endbereich des Servoweges führt.

HINWEIS: Aktivieren Sie nicht die Expofunktion wenn Sie ein Linearservo verwenden.

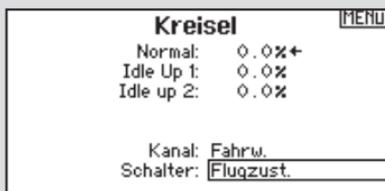
Elektronischer E-Ring

Dieses Feature verhindert das Überdrehen der Servos als Summe der programmierten Zyklischen- und Pitchwerte.



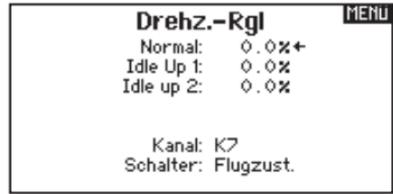
Kreisel

Die Kreiselmenüfunktion unterstützt Sie bei der Programmierung der Kreiselverstärkung oder dazu gehörigen Flugzuständen. Weisen Sie den Kanal zu an dem der Kreisel am Empfänger angeschlossen ist und einen Schalter für Kreiseloptionen. Sie können ebenfalls Werte für verfügbare Schalterpositionen zuweisen. (bis zu 5 Werte sind je nach Schalter verfügbar) Bitte stellen Sie sicher, dass der Kreisel richtig arbeitet und in die richtige Richtung kompensiert.



Drehzahlregler (Governor)

Die Drehzahlreglerfunktion regelt die Motordrehzahl. Sie können Werte für jede Schalterposition oder Flugzustand programmieren. Drehzahlwerte können in 0,5% Schritten programmiert werden. Sie können auch den Kreiselkanal programmieren.



Programmieren der Governorfunktion

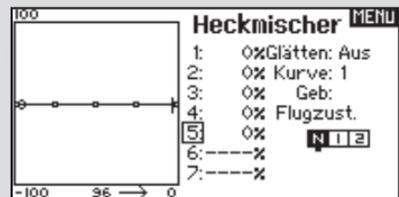
1. Wechseln Sie in das Governomenü.
2. Gehen Sie mit dem Rolltaster auf das Drehzahl RPM Feld.
3. Programmieren Sie durch drehen des Rolltaster die gewünschte Drehzahl. Drücken Sie den Rolltaster erneut um den Wert zu sichern.

WICHTIG: Der Wert in dem Feld ist der korrigierte Wert. 0% steht für 1,5ms oder AUS für die meisten Governors. Wiederholen Sie dieses für alle Governoreinstellungen.

4. Weisen Sie den Governorausgangskanal zu. Governor und Kreisel müssen auf verschiedenen Kanälen sein. Wir empfehlen für den Governorkanal AUX2.
5. Wählen Sie einen Schalter um den Governor zu kontrollieren.
6. Drücken Sie den Zurück Button um die Auswahl zu speichern und zurück zur Funktionsliste zu gelangen.

Heckmischer

Diese Funktion mischt das Verhältnis der Heckrotordrehzahl zum Gas/Pitch um das Drehmoment des Hauptrotors auszugleichen, wenn kein Heading Lock Kreisel oder ein Rate Mode auf dem Kreisel verwendet wird. (siehe gemeinsame System Funktionen) Mehr Informationen über das Programmieren von Kurven lesen Sie unter dem Kapitel Pitch Kurven.



Mischer

Zyklisch > Gas

Der Zyklisch > Gas Mischer verhindert einen Drehzahlabfall wenn Roll, Nick oder Seitenruder gesteuert wird. Der Mischer verbindet Gas mit zyklischer Eingabe. Bei Vollgas verhindert die Programmierung ein Überdrehen des Servos.

Mischer
 < zurück >
 Zyklisch > GAS
 Taumelscheibe
 P-Mi x 1: AUS > AUS Aus
 P-Mi x 2: AUS > AUS Aus
 P-Mi x 3: AUS > AUS Aus
 P-Mi x 4: AUS > AUS Aus

WICHTIG: Verwenden Sie keinen Zyklisch > Gas Mischer wenn Sie einen Drehzahlregler (Governor) verwenden.

Um zu überprüfen ob der Mischer korrekt und in die richtige Richtung arbeitet, stellen Sie den Flugzustandschalter in eine aktiv Position. Bewegen Sie den programmierten zyklischen oder Seitenruderkanal und achten auf die Gasposition. Die Gasposition sollte sich erhöhen. Sollte sie sich verringern wird ein entgegen gesetzter Wert (positiv/negativ) benötigt.

Taumelscheibe

Der Taumelscheibenmischer korrigiert Zeitprobleme in dem Querruder (Roll) auf Höhenruder (Nick) und Höhenruder (Nick) auf Querruder (Roll). Wenn der Mischer korrekt programmiert ist, reagiert der Hubschrauber auf Roll und Pitch akkurat mit minimaler inter-reaktion.

SEGELFL. (Segelflugzeug)

Sailplane Type

HINWEIS: Bitte sehen Sie in der Bedienungsanleitung ihres Segelflugzeuges für die Größe der Ruderausschläge nach.



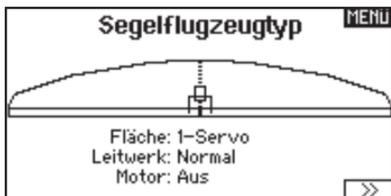
ACHTUNG: Führen Sie immer einen Kontrolltest durch wenn Sie Einstellungen geändert haben um sicher zustellen, dass der Hubschrauber wie gewünscht reagiert.

Wählen Sie im Menü Flächentyp die Tragfläche und Leitwerk aus die ihrem Modell entspricht. Diagramme und Bezeichnungen zeigen im Menü die verfügbaren Auswahlen.

Bitte sehen Sie unter

www.spektrumrc.com für mehr

Information über Firmware Aktualisierungen nach die diese Option unterstützen.



Tragfläche

- 1 Servo
- 2 Querruder*
- 2 Querruder 1 Klappe *
- 2 Querruder 2 Klappen *
- 4 Querruder 2 Klappen *

* Die Auswahl multipler Querruder aktiviert die Differenzialmenü Option.

** Die Auswahl einer von beiden aktiviert die V-Leitwerks Differenzialmenü Option.

Leitwerk

- Normal
- V-Tail A**
- V-Tail B**

Motor

- Aus
- Einem Schalter zugeordnet (optional)

Avatar Auswahl

Drücken Sie Weiter >> um das Segelflugzeugsymbol auszuwählen. Drehen und drücken Sie den Rolltaster um das gewünschte Symbol zu wählen.

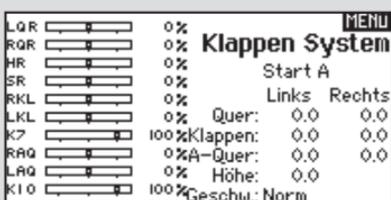


Wölbklappen

Die Wölbklappenfunktion ist nur verfügbar wenn ein 2 oder 4 Querrudertragflächentyp im Segelflugzeugmode gewählt wurde. Die Wölbklappenfunktion ermöglicht es jedem Querruder, jeder Klappe und dem Höhenruder auf eine spezifische Position für jeden Flugzustand zu fahren.

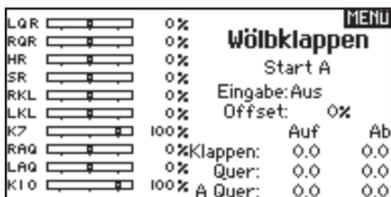
Eine Geschwindigkeitsfunktion ist auch verfügbar die eine Verzögerung der Klappenstellung beim Wechsel des Flugzustandes von bis zu 30 Sekunden möglich macht.

Bewegen Sie den Flugzustandschalter in die gewünschte Position, ändert sich der Name des Flugzustandes und die neuen aktiven Werte werden angezeigt.



Klappensystem

Das Klappensystem ist nur dann verfügbar wenn ein 2 oder 4 Querrudertragflächentyp im Segelflugzeugmode gewählt wurde. Die Klappen können während des Fluges eingestellt werden und werden auch als Bremssystem (Crow oder Butterfly) genutzt. Sie können verschiedenen Schiebern oder dem Klappensteuerknüppel unabhängig in jedem Flugzustand zugeordnet werden.



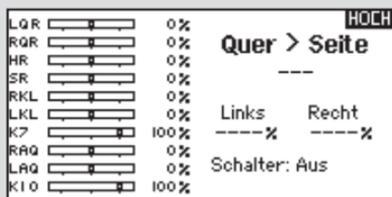
Segelflugmischer

Für jeden dieser Mischer können Sie zu einen Flugzustand mit verschiedenen Prozentgrößen programmieren, oder auch 0% wenn für diesen Flugzustand kein spezifischer Mischer vorgesehen ist. Die programmierbaren Werte beinhalten eine unabhängige Kontrolle der Richtung und Anteil der zugemischten Fläche/Ruder (Slave) im Verhältnis zur Hauptfläche/Ruder (Master).

Quer- zu Seitenrudermischer

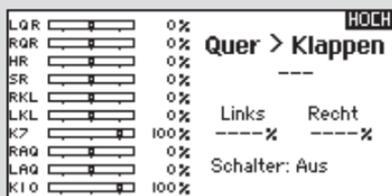
Der Quer- zu Seitenrudermischer wird zum koordinierten Fliegen von Kurven verwendet. Ist er aktiv geschaltet bewegt sich bei Steuerung der Querruder das Seitenruder in die gleiche Richtung. (Rechtes Querruder ergibt rechtes Ruder) Wird der Flugzustand über einen

Schalter geschaltet, ist es möglich mit einem optionalen zweiten Schalter bis zu drei Quer- zu Seitenrudermischerwerte zu schalten, die dann nur in diesen Flugzustand aktiv sind.



Querruder zu Klappe Mischer

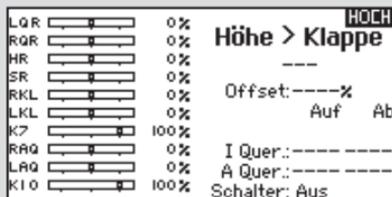
Der Querruder zu Klappe Mischer ermöglicht es die gesamte bewegliche Hinterkante der Tragfläche als Querruder zu verwenden. Ist er aktiv geschaltet bewegen sich bei Steuerung der Querruder die Klappen mit. Programmieren Sie diesen Mischer immer so dass Querruder und Klappen auf einer Seite in die gleiche Richtung arbeiten.



Höhenruder zu Klappe Mischer

Der Höhenruder zu Klappe Mischer erzeugt mehr Auftrieb und ermöglicht engere Kurven. Die gesamte hintere Kante der Tragfläche (Querruder und Klappen) arbeitet dabei als Klappe wenn Höhenruder gesteuert wird. Ein Offset

ist auch verfügbar der typischerweise als Snap Flap Funktion verwendet wird. Bei der Snap Flap Funktion bleibt der Mischer inaktiv bis der Offset Wert erreicht ist. Normalerweise werden hier 70% Höhenruder nach oben programmiert, so dass bei Rudereingaben über 70% der Mischer aktiv wird und mehr Auftrieb für engere Kurven zur Verfügung steht.

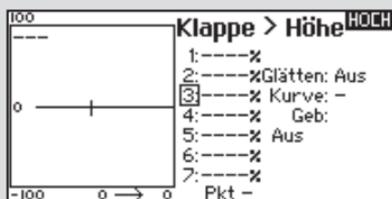


Klappe zu Höhenruder

Der Klappe zu Höhenrudermischer verhindert aufbäumende Tendenzen des Modells wenn Bremsinstellungen wie Crow oder Butterfly geflogen werden. Der Mischer wird nur im Klappensystem verwendet (siehe Klappensystem).

Dieser Mischer arbeitet als Kurve. Das Höhenruder bewegt sich runter bei den ersten 20% Klappenweg, vergrößert den Ausschlag über die nächsten 40% und bleibt bei 60% bis 100% Klappenweg gleich.

Bei Segelflugzeugen mit Querrudern, äußeren Querrudern (Tips) und Klappen achten Sie bitte darauf den richtigen Flächentyp zu wählen, so dass die äußeren Ruder (Tips) als RQR und LQR gewählt sind. Verringern oder erhöhen Sie den Servoweg der Tip-Querruder mit einem QR > RQR Mischer.



Empfängereinbau und Anforderungen an die Stromversorgung

Spektrums AR12120 PowerSafe bietet die ultimative Lösung für die Versorgung von RC Empfangssystemen mit hohem Strombedarf (Große Scale Flugzeuge, Jets etc.) Der AR12120 kann Spannungen von bis zu 50 Ampere liefern und bietet echte duale Akku Redundanz. Das System ist mit einem Softschalter ausgestattet. Sollte dieser beschädigt werden oder ausfallen arbeitet das System weiter. Mit der Bestückung von bis zu 4 Empfangssatelliten können selbst technisch sehr anspruchsvolle Flugzeuge sicher ausgerüstet werden, die einen Anteil an RF schirmenden Materialien haben. Für Modelle mit einem hohen Anteil an Carbon/Kohlefaserbauteilen ist der SPM9646 DSMX Carbon Satellitenempfänger kompatibel mit dem AR12120

Anwendungen

- Große Scale Flugzeuge
- Jets mit Hochleistungsservos
- Scale Flugzeuge mit Hochleistungsservos und Zusatzfunktionen (Licht, Regler, Pneumatikventile etc..)
- Scale Helicopter.

Features

- Echte Akku Redundanz. Jeder Akku ist isoliert und übernimmt bei Ausfall des anderen die Stromversorgung.
- Ermöglicht mit dem Einsatz von bis zu 4 Satellitenempfängern eine saubere RF Verbindung auch in sehr anspruchsvollen RF Umgebungen.
- Liefert bis zu 35 Ampere kontinuierlich und bis zu 50 Ampere Spitzenstrom.
- Eingebautes Schalter Failsafe für den Fall dass der Schalter beschädigt wird.
- Wählbares Failsafe- SmartSafe und Preset Failsafe (alle Servos)
- QuickConnect - das System verbindet sich innerhalb einer halben Sekunde nach einem Spannungsabfall erneut.
- Flight Log kompatibel
- Fertig konfektionierte E-flite EC3 Anschlüsse auf 16AWG Anschlußkabeln.
- Kompatibel mit allen DSM2 Spektrum und JR Modulen mit voller Reichweite.
- 2048 Schritte Auflösung
- X-Plus kompatibel

WICHTIG: Das Hauptbauteil des AR12120 hat keine einzelne Empfangsfunktion, es ist der Technikträger der Hochleistungsakkuweiche, die mit 35 Ampere Dauerstrom und 50 Ampere Spitzenleistung das Empfangssystem versorgt. Diese Aufteilung ist das Ergebnis der Entwicklung, die der Erkenntnis folgt, dass Empfangssysteme nicht unbedingt in der Nähe von stromführenden Elementen verbaut sein sollten. Der AR12120 nutzt als Empfänger dazu bis zu 4 Satelliten (mindestens 3 Satelliten werden benötigt), die an optimaler Stelle montiert, den sichersten und besten Empfang bieten.

Spezifikationen:

PowerSafe Hauptbaustein

Eingangsspannung: 6.0 bis 10.0 Volt
Mindest Betriebsspannung: 3,5 Volt
Dauerstrom: 35 Ampere
Spitzenstrom: 50 Ampere
Auflösung: 2048
Abmessungen Hauptbaustein (LxBxH): 46.5 x 52 x 15.3mm
Gewicht: 72 g
Anschlußtyp: EC3
Spannungsregler: Keiner

Satellitenempfänger

Abmessungen (LxBxH): 25,8 x 20,2 x 6,8mm
Gewicht: 3 g

Die Stromversorgung

Betrieb mit einem Akku

Der PowerSafe kann mit einem oder mit zwei Akkus betrieben werden. Wenn Sie nur einen Akku verwenden, stecken Sie ihn bitte an den Akkuanschluss Ihrer Wahl. (BATT 1 oder BATT2) Wenn Sie nur einen Akku verwenden, sichern Sie bitte den zweiten Stecker im Flugzeug, dass er nicht während des Fluges herum-schleudert. Der Akkustecker des nicht benutzten 2. Anschlusses steht nicht unter Strom. Ist das System mit einem Akku eingeschaltet leuchtet eine blaue LED.

Betrieb mit zwei Akkus

Der PowerSafe kann mit zwei Akkus betrieben werden, die jeweils eine komplette redundante Stromversorgung darstellen. Sollte ein Akku ausfallen durch Defekt, Entladung oder Kurzschluß übernimmt das zweite Akku die Versorgung. Wenn Sie das System mit zwei Akkus betreiben ist es wichtig, dass beide Akkus die gleiche Kapazität und idealerweise das gleiche Alter und den gleichen Wartungszustand haben.

Es ist normal, dass sich ein Akku stärker entlädt als das andere. Der Akku mit der höheren Volt Zahl oder dem geringeren Innenwiderstand wird sich eher entladen. Normalerweise ist dieser Unterschied kleiner als 10%. Aus diesem Grund wird auch normalerweise nur eine LED leuchten, solange das System nicht unter schwerer Last steht.

Werden zwei Akkus verwendet, verdoppelt sich die totale verfügbare Kapazität auf die Summe der beiden Akkus z.B BATT1 - 2000 mAh + BATT2 2000 mAh = gesamt Kapazität 4000 mAh. Für den Fall, dass der Akku weiter entfernt von der PowerSafe Einheit eingebaut werden soll sind 30,48 cm und 60,96 cm Akkukabelverlängerungen verfügbar.

Duale Spannungsregler

Spektrum bietet einen 7,5 Ampere (11 Amp Peak) 6.0 Volt Spannungsregler (SPMVR6007) an der speziell für den Betrieb mit dem AR12110 PowerSafe entwickelt wurde.

WICHTIG: Wenn Sie zwei Akkus zusammen mit zwei Spannungsreglern verwenden, arbeitet jeder Regler unabhängig und es ist normal das sich ein Akku etwas mehr entlädt als der andere. Überprüfen Sie bitte daher regelmäßig den Zustand des Akku, zum Beispiel mit einen Akku Tester (Best HAN 171) und laden die Akkus nach wenn der schwächste 40% seiner Kapazität erreicht hat.

Akkukapazität

Es ist sehr wichtig, dass Sie für Ihr Modell Empfängerakkus auswählen, die eine deutliche größere Kapazität aufweisen als die die für einen Flug benötigt wird. Wir haben zur Veranschaulichung der benötigten Kapazität Testflüge durchgeführt. Die unten stehenden Grafiken stellen dieses dar. Der Stromverbrauch ist grundsätzlich abhängig von dem Typ der eingebauten Servos und dem Flugstil.

Empfohlene Richtlinien für Akkukapazität

Maßstab 40–45% Kunstflugzeug mit 9–12 Hochleistungsservos:
4000–8000mAh

Maßstab 33–35% Kunstflugzeug mit 7–10 Hochleistungsservos:
3000–6000mAh

Maßstab 25% Quarter Scale Kunstflugzeug mit 5–7 Hochleistungsservos:
2000–4000mAh

Jets–BVM Super BANDIT F86 Euro Sport etc.:
3000–6000mAh

Großmodelle und Jets: BVM Ultra Bandit:
4000–8000mAh

Scale Flugzeuge: Die große Vielfalt an Schale Flugzeugen und Ihren Funktionen macht es schwierig hier die genaue benötigte Akkukapazität zu nennen. Sie können jedoch die genannten Beispiele in Relation zur Größe des Modells und Anzahl der benötigten Servos zur Ermittlung ihrer benötigten Akkukapazität als konservative Richtlinie verwenden. Bitte prüfen Sie immer vor jedem Flug den Ladezustand ihrer Akkus.

Empfängerstromversorgung

HINWEIS: Verwenden Sie keines Falls 4 Zellen 4,8 Volt zur Stromversorgung. 4,8 Volt Akkus, haben wenn das System voll belastet wird, keine Reserven und so kann die Spannung unter 3,5 Volt fallen und einen Kontrollverlust des Flugzeuges zur Folge haben.

Der PowerSafe ist für eine Betriebsspannung für 6.0 bis 10 Volt ausgelegt.

Limitierender Faktor sind grundsätzlich die Servos. Die meisten Servos sind kompatibel zu 5 Zellen, 6 Volt Packs und somit zum Standard geworden.



ACHTUNG: Bitte berücksichtigen Sie, daß NiMH Zellen bei Schnellladung dazu neigen einen falschen Peak auszulösen, der dem Ladegerät ein voll geladenes Akku signalisiert. Seien Sie bitte bei der Verwendung solcher Akkutypen vorsichtig und überzeugen sich immer vom Ladezustand des Akkus.

Viele Piloten nutzen schon 2 LiPo Akkus zur Empfängerstromversorgung. Diese Akkus bieten mehr Kapazität im Verhältnis Größe/Gewicht und sind leichter zu laden. Bevor Sie LiPo Akkus zur Empfängerstromversorgung einsetzen, prüfen Sie bitte den Spannungsbereich der Servos. Der Einsatz eines Spannungsreglers wie dem Spektrum Spannungsregler VR6007 (SPMVR6007) ist hierbei sehr hilfreich. Bitte beachten Sie, dass wenn ein Empfängerakku an den PowerSafe angeschlossen ist, ein Ruhestrom von ca. 1mA fließt. Bitte trennen Sie daher die Steckverbindung wenn Sie nicht fliegen, um eine Tiefentladung des Empfängerakkus zu vermeiden.

Einbau

Der PowerSafe Empfänger benötigt für den Betrieb mindestens drei angeschlossene Satellitenempfänger, wovon einer in den A Anschluß gesteckt werden muß. Jeder Satellitenempfänger arbeitet unabhängig und mit gesamt 4 möglichen anschließbaren Satelliten erreicht man so eine maximale Empfangssicherheit bei vergleichbar geringen Gewichts und Kosteneinsatz.

Einbau der PowerSafe Einheit

1. Bitte benutzen Sie geschäumtes doppelseitiges Klebeband und Kabelbinder um die die PowerSafe Einheit zu befestigen. Wählen Sie als Einbauort den Platz, wo normalerweise auch der Empfänger eingebaut wird.
2. Befestigen Sie den Schalter an der Rumpffseite des Flugzeuges und stecken Sie den Stecker des Schalters in die Buchse Switch an der PowerSafe Einheit.

Der Ein/Aus Schalter ist ein spezieller Schalter. Herkömmliche Ein/Aus Schalter sind nicht kompatibel mit dem PowerSafe.

Einbau der Akkus

Bitte folgen Sie den Hinweisen zur Empfängerstromversorgung und bauen dann den Empfangsakkus und bei Bedarf den Spannungsregler in das Flugzeug ein. Verbinden Sie den Akku mit dem AR12120 PowerSafe. Spektrum Akkus sind ab Werk mit dem EC3 Stecksystem ausgestattet und können direkt angeschlossen werden. Nutzen Sie ein Akku eines anderen Herstellers ist es notwendig, dass Sie EC3 Steckverbinder an das Akku anlöten. (2 EC3 Steckverbinder werden mit dem AR12120 PowerSafe mitgeliefert) Sollten Sie einen Spannungsregler verwenden, halten Sie sich bitte an die dort beschriebene Vorgehensweise zum Einbau.

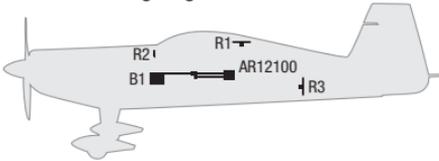
Einbau der Satellitenempfänger

Antennen Polarisation

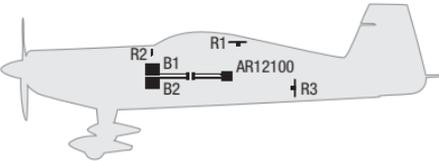
Für einen optimalen Empfang ist es wichtig, dass die Satellitenempfänger so eingebaut werden, dass in jeder mögliche Fluglage und Höhe eine optimale Verbindung besteht. Diese Einstellung wird Antennen Polarisation genannt. Verwenden Sie zwei Satellitenempfänger sollten die Antennen rechtwinklig zueinander ausgerichtet sein. Idealerweise sollte eine Antenne vertikal und die andere horizontal ausgerichtet sein (siehe Abbildung). Diese Ausrichtung erlaubt die größte visuelle Verbindung zum Flugzeug aus allen möglichen Fluglagen. Verwenden Sie drei Antennen ist es angebracht, dass eine Antenne vertikal montiert wird, eine horizontal in Richtung des Leitwerkes und die dritte rechtwinklig zum Leitwerk.(siehe Abbildung) Diese Ausrichtung deckt die X,Y und Z Achsen und sorgt für eine exzellente visuelle Verbindung. Die optionale vierte Antenne kann zur weiteren Empfangverbesserung in einem Zwischenwinkel montiert werden. Mit dieser beschriebenen Antenneninstallation erreichen Sie ein Höchstmaß an Empfangsicherheit und Systemredundanz.

Einbaubeispiele

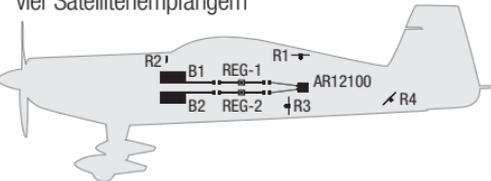
- 35% Kunstflugzeug mit einem NiMH Akku und drei Satellitenempfängern



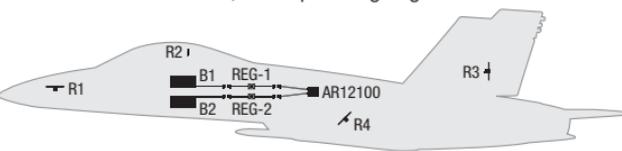
- 35 % Kunstflugzeug mit zwei NiMH Akkus und drei Satellitenempfängern



- 40% Kunstflugzeug mit zwei LiPo Empfängerakkus, zwei Spannungsreglern und vier Satellitenempfängern



- Jet mit zwei LiPo Akkus, zwei Spannungsreglern und vier Satellitenempfängern



Lokalisierung der Einbauorte der Satelliten Empfänger

Während das 2,4 Ghz System generell gegenüber Störungen nicht anfällig ist, sollten Sie bei der Montage der Satellitenempfänger von folgenden Bauteilen einen Mindestabstand von 10,2 cm oder mehr einhalten.

- Zündsysteme
- Zündakkus
- Zündschalter
- Motoren
- Treibstoffpumpen
- E-Motoren
- Empfänger Akkus
- Treibstofftanks
- RF schirmende Metallbauteile
- Temperaturbelastete Bauteile wie Auspuffanlagen
- Bauteile die hohen Vibrationen ausgesetzt sind

Die Satellitenempfänger sollten mindestens 5cm voneinander entfernt eingebaut werden um die Empfangsleistungen gerade in kritischen Umgebungen zu verbessern. In großen Flugzeugen, wo Platz kein Problem ist, montieren Sie bitte die Empfänger wie in den Abbildungen dargestellt. Spektrum bietet hierzu Kabelverlängerungen von 15,24 cm bis 91,44 cm an, die eine optimale Montage in allen Flugzeugen ermöglichen.

Verwenden Sie bitte zur Montage dickes geschäumtes doppelseitiges Kleband und Kabelbinder. Sie benötigen mindestens 3 Empfänger, die wie abgebildet in das Flugzeug eingebaut werden und am PowerSafe eingesteckt werden.

Anschließen der Servos

Stecken Sie die Servostecker in die dafür vorgesehenen Buchsen am Empfänger.

HINWEIS: Wenn Sie in Ihren Modell V- Kabel oder Servoverlängerungen nutzen, achten Sie bitte darauf, dass Sie Standardkabel ohne Verstärkung verwenden. Kabel die mit einem Verstärker versehen sind können zu Fehlfunktionen führen. Bitte überprüfen Sie das auch, wenn Sie ein älteres Modell auf Spektrum Fernsteuertechnik umrüsten. Nicht mit dem AR12120 kompatibel ist auch das JR PCM Y-Kabel (JRPA133) mit Verstärker.

Binden

HINWEIS: Für eine betriebsfähiges System muß ein Satellitenempfänger in den Anschluß A gesteckt werden und zwei weitere in zwei beliebige Anschlüsse.

Ist der Empfänger mit drei Satelliten gebunden muß bei dem Anschluß eines vierten Satelliten neu gebunden werden damit der vierte Empfänger vom System erkannt wird. Der Bindevorgang ist notwendig damit der Empfänger die senderspezifischen Signale erkennt. Sollte der Empfänger nicht gebunden wird das System nicht arbeiten. Während des Bindevorganges werden die Failsafepositionen gespeichert.

1. Stecken Sie mit flugfertigen System und allen Satellitenempfängern angeschlossen den Bindestecker in den BIND/Port des PowerSafe Empfängers.
2. Schalten Sie den Softschalter ein. Bitte achten Sie darauf dass alle Empfänger-LED blinken und damit den Bindemode anzeigen.
3. Stellen Sie die Steuerknüppel in die gewünschte Failsafeposition (normalerweise Gas Leerlauf und Kontrollen gerade)
4. Folgen Sie der Bindeanweisung des Senders. Das System wird sich innerhalb weniger Minuten verbinden. Die LEDs auf den allen Empfängern sollten leuchten und damit die Verbindung anzeigen.
5. Nehmen Sie den Bindestecker heraus und heben ihn gut auf.
6. Nachdem Sie ihr Modell programmiert haben ist es wichtig dass Sie das System neu binden, so dass die Neutralpositionen übernommen werden.

Failsafe Funktionen

Der AR12120 bietet zwei Failsafe Funktionen: SmartSafe und Preset Failsafe

SmartSafe Failsafe

Diese Failsafe Einstellung ist für große Scale Modelle zu empfehlen. So arbeitet SmartSafe:

Empfänger ist eingeschaltet (ohne Sender)

Wenn der Empfänger eingeschaltet ist, fahren alle Servos mit Ausnahme des Gaskanals in Ihre programmierten Failsafe Positionen. (normalerweise alle Ruder auf neutral und Fahrwerk ausgefahren). Der Gaskanal erhält keinen Steuerimpuls um ein unbeabsichtigtes Laufen lassen oder scharf schalten des Antriebs zu verhindern.

In Modellen mit Verbrennungsmotor erhält das Gasservo keinen Impuls. Einige analoge Servos können sich bei dem Einschalten leicht bewegen, das ist normal. Der Empfänger bleibt im Standby Mode (in Bereitschaft) mit der blauen Akku Kontroll-LED an. Wird der Sender eingeschaltet erhält der Empfänger das GUID Signal des Senders und verbindet sich. Nach dem Verbinden werden alle gelben LED der Empfänger leuchten.

Bei eingeschalteten Sender und Empfänger

Wird SmartSafe durch einen Signalverlust bei eingeschalteten Empfänger aktiv, fährt nur das Gasservo (oder Regler) in die Leerlaufstellung oder die Position die während des Bindevorganges eingestellt wurde. Alle anderen Kanäle halten ihre Position. Ist das Signal wieder da, wird sich das System in weniger als 4ms wieder binden.

SmartSafe

- verhindert ungewolltes Anlaufen lassen des Motors
- stellt den Gaskanal auf Leerlauf, alle weiteren Kanäle bleiben auf Ihren Positionen

Preset Failsafe

Preset Failsafe ist ideal für Segelflugzeuge und einige Verbrennertypen. So arbeitet Preset Failsafe:

Empfänger ist eingeschaltet (ohne Sender)

Wenn der Empfänger eingeschaltet ist fahren alle Servos mit Ausnahme des Gaskanals in Ihre programmierten Failsafe Positionen. (normalerweise alle Ruder auf neutral und Fahrwerk ausgefahren) Der Gaskanal erhält keinen Steuerimpuls um ein unbeabsichtigtes Laufen lassen oder scharf schalten des Antriebs zu verhindern. In Modellen mit Verbrennungsmotor erhält das Gasservo keinen Steuerimpuls. Der Empfänger bleibt im Standby Mode (in Bereitschaft) mit der blauen Akku Kontroll-LED an. Wird der Sender eingeschaltet erhält der Empfänger das GUID Signal des Senders und verbindet sich. Nach dem Verbinden werden alle gelben LED der Empfänger leuchten.

Bei eingeschalteten Sender und Empfänger

Wird Preset Failsafe durch einen Signalverlust bei eingeschalteten Empfänger aktiv, fahren alle Servos in die eingestellten Failsafe Positionen. Bei Segelflugzeugen empfiehlt es sich die Klappen zu setzen, um ein Wegsteigen in der Thermik zu verhindern. Einige Piloten programmieren das Einsteuern in eine leichte Kurve um das Modell am Wegfliegen zu hindern. Ist das Signal wieder da, wird sich das System in weniger als 4ms wieder binden.

Preset Failsafe:

- verhindert ungewolltes Anlaufen lassen des Motors
- fährt alle Servos mit Ausnahme des Gasservos in die programmierten Failsafe-Positionen, wenn kein Sendersignal vorhanden ist (nur Empfänger eingeschaltet)
- bei einem Ausfall des Sendersignals werden alle Servos in die programmierten Failsafe Positionen gefahren

Programmieren von SmartSafe

Die SmartSafe Einstellung wird während des Bindeprozesses eingestellt und bedarf keiner weiteren Einstellung.

Programmieren von Preset Failsafe

Die Preset Failsafe Einstellung wird ebenfalls bei dem Binden eingestellt. Um diesen Modus einzustellen, bringen Sie wie beschrieben die Knüppel und Schalter in die gewünschten Failsafe-Positionen. Der Empfänger wird nun blinken und den Bindemodus anzeigen. Ziehen Sie während des Blinkens den Bindestecker. Das System wird sich innerhalb von 15 Sekunden mit dem Preset Failsafe Mode binden.

Die Servo Failsafe Positionen werden über die Stick/Schalterstellung bei dem Binden programmiert.

QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion

Die Satellitenempfänger ihres AR12120 sind mit einem QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion

ausgestattet. (Die Brownoutdetektion ist im DSMX Betrieb nicht verfügbar) Sollte eine Unterbrechung der Stromversorgung (Brownout) vorkommen,

wird sich das System unverzüglich wieder neu binden (QuickConnect).

So arbeitet das QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion

Das System wird inaktiv wenn die Empfängerstromversorgung unter 3,2 Volt fällt. Ist die Spannung wieder hergestellt, wird sich das System unverzüglich mit den letzten beiden Frequenzen verbinden, mit denen es verbunden war. Sind diese beiden Frequenzen vorhanden (Sender ist an), geschieht das innerhalb von 4ms. Die Spannungsabfalldetektion (Brownout) kann so überprüft werden: Schalten Sie den Empfänger bei eingeschalteten Sender aus und gleich wieder ein. Die Empfänger werden danach blinken und den Spannungsabfall anzeigen. (Nur bei DSM2 Betrieb) QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion wurde entwickelt, um einen sicheren Flug auch bei kurzzeitigen Spannungsabfällen zu gewährleisten. Sollten diese auftreten ist die Ursache zur Gefahrenabwehr vor dem nächsten Flug zu beseitigen.

Bei Nichtgebrauch

Wenn Sie das System länger als 2 Wochen nicht gebrauchen, ist es wichtig, dass Sie den Akku der Empfängerstromversorgung vom PowerSafe trennen. Der PowerSafe verbraucht im ausgeschalteten Zustand einen Strom von etwas weniger als 1mA. Wenn der Akku nicht abgesteckt wird sorgt der Stromverbrauch für eine Entladung. Diese kann zur Tiefentladung und Beschädigung des Akkus führen. Zur Vermeidung dessen trennen Sie bitte grundsätzlich nach dem Fliegen den Akku vom Empfänger.

Modewechsel

Sie können den Mode zwischen 1,2,3, und 4 wählen. Dieser Umbau erfordert eine Programmierung und einen mechanischen Wechsel.

Programmieren des Wechsel:

1. Gehen Sie in die Systemeinstellungen und wählen den gewünschten Mode.
2. Verlassen Sie das Menü um die Auswahl zu sichern.
3. Schalten Sie den Sender aus und entfernen den Senderakku.

Nachdem Sie den Mode in den Systemeinstellungen gewechselt haben müssen Sie die mechanische Änderung durchführen.

Mechanischer Umbau

⚠ ACHTUNG: Schalten Sie immer den Sender aus, trennen und entfernen den Akku bevor Sie die Federkraft oder Ratsche einstellen. Ein nichtbefolgen könnte Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

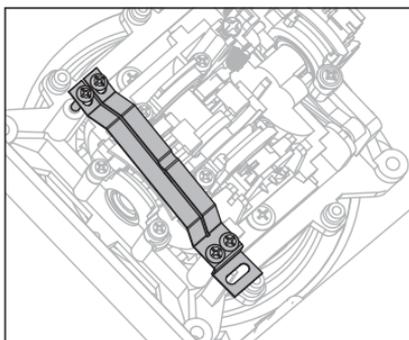
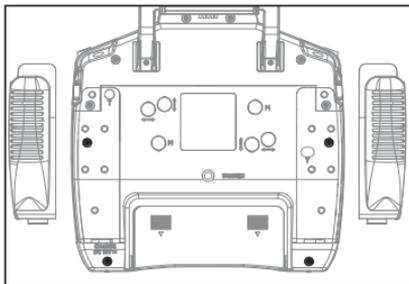
Ein mechanischer Umbau ist bei dem Wechsel von Mode 1 und Mode 2 oder von Mode 3 auf Mode 4 erforderlich.

Dazu sind folgende Schritte erforderlich:

1. *Wechsel der Gasratsche*
2. *Einstellen der Höhenruderzentrierschraube (Neutralisierung)*
3. *Umbau der Gasbegrenzer*

Wechsel der Gasratsche

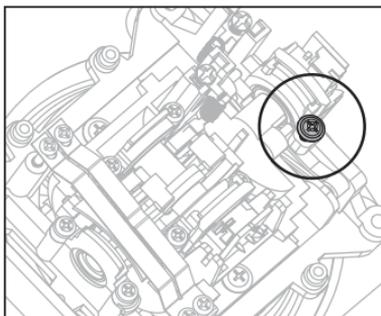
1. Ziehen Sie vorsichtig die seitlichen Gummiabdeckungen ab.
2. Entfernen Sie die vier Phillips Schrauben die untere Gehäusehälfte sichern.
3. Legen Sie den Sender umgedreht auf ein weiches Tuch und nehmen die Rückseite ab. Legen Sie diese vorsichtig zur Seite.
4. Finden Sie die beiden silbernen Gasratschen. Ein der Ratschen ist für die Einstellung der Reibung die andere für die Ratschen.
5. Um die Ratschen zu wechseln lösen Sie die Schraube soweit, dass die die Ratsche die Mechanik nicht mehr berührt und ziehen die Schrauben auf dem anderen Knüppelaggregat an.



Einstellen der Höhenruderzentrierschraube

Bei dem Modewechsel von 1 auf 2 oder von Mode 3 auf 4 müssen Sie die Höhenruderzentrierschraube einstellen.

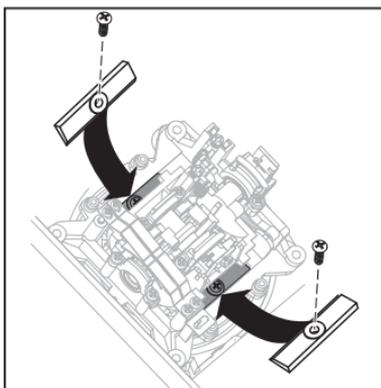
1. Halten Sie die Höhenruder oder Gasknüppel voll auf oder voll runter wenn sie die Schraube justieren. Sie reduzieren damit die Federkraft und das Einstellen ist leichter.
2. Finden Sie den Kardanbügel wo die Schraube sich befindet. Verwenden Sie einen Phillips Schraubendreher um die Schraube anzuziehen. Das Anziehen der Schraube entkoppelt die Feder.
3. Lösen Sie die Feder auf der anderen Seite bis diese arbeitet.



Umbau der Gasbegrenzer

Die Gasbegrenzer reduzieren den mechanischen Weg des Gashebels. Wenn Sie den Mode zwischen 1 und 2 oder 3 und 4 wechseln müssen die Begrenzer umbauen.

1. Schrauben Sie mit einem Phillips Schraubendreher den Gasbegrenzer von der aktuellen Position los.
2. Und schrauben ihn auf der andere Seite wieder an.



Montage des Senders

1. Setzen Sie die Rückseite des Senders wieder auf und achten dabei darauf keine Kabel einzuklemmen.
2. Setzen Sie die vier Phillips Schrauben wieder ein und ziehen diese fest.
3. Setzen Sie die Gummiabdeckung wieder auf.

Einstellung der Steuerknüppel Federkraft

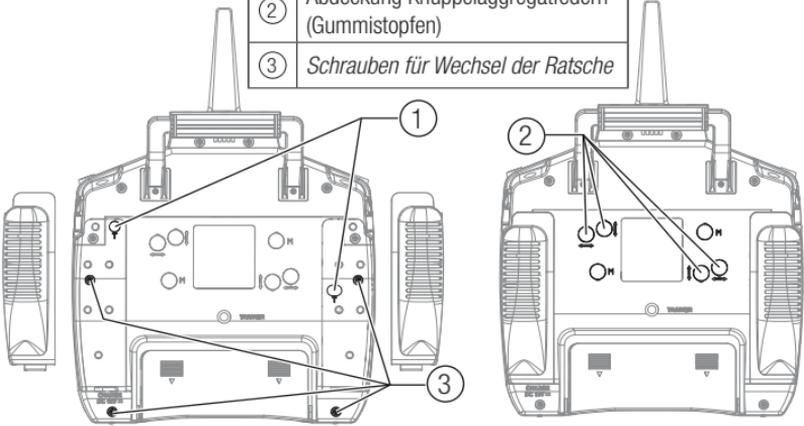
Stellen Sie die Federkraft mit den Schrauben auf der Lagerung durch die Löcher auf der Senderrückseite ein.

1. Entfernen Sie die Gummistopfen der Löcher die mit einem vertikalen oder horizontalen Pfeil markiert sind.
2. Drehen Sie die Schrauben in diesen Löchern ein klein wenig mit einem kleinem Phillips Schraubendreher um die Federkraft der vertikalen und horizontalen Knüppelaggregate einzustellen.

HINWEIS: Testen Sie dem Drehen der Schrauben immer den Steuerknüppel um zu prüfen ob die Einstellung nicht zu hart oder weich ist. Ein zu festes Anziehen könnte die Feder beschädigen. Lösen Sie die Schraube zu sehr könnte dass dazu führen, dass die Feder abfällt und einen Kurzschluss im Sender verursacht.

ACHTUNG: Schalten Sie immer den Sender aus, trennen und entfernen den Akku bevor Sie die Federkraft oder Ratsche einstellen. Ein nichtbefolgen könnte Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Funktion	
①	Friktionskraftschrauben
②	Abdeckung Knüppelaggregatfedern (Gummistopfen)
③	Schrauben für Wechsel der Ratsche



Einstellen der Ratsche

1. Lösen Sie zur Einstellung der Ratsche auf dem Gasknüppel die oberen hinteren Handgriffe/Gummiabdeckungen. Sie brauchen nur den oberen Teil der Abdeckung lösen um an die Einstellschrauben zu kommen. Die gesamte Abdeckung muss NICHT gelöst werden.
2. Verwenden Sie zum anziehen oder lösen einen kleinen Phillips Schraubendreher.
3. Haben Sie die Einstellung vorgenommen setzen Sie die obere Gummiabdeckung wieder auf.



ACHTUNG: Schalten Sie immer den Sender aus, trennen und entfernen den Akku bevor Sie das Sendergehäuse öffnen. Ein nichtbefolgen könnte Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Einstellen der Gasratsche

Die Stärke der Gasratsche kann vom Piloten eingestellt werden:

1. Lösen Sie zur Einstellung der Ratsche auf dem Gasknüppel die oberen hinteren Handgriffe/Gummiabdeckungen. Sie brauchen nur den oberen Teil der Abdeckung lösen um an die Einstellschrauben zu kommen. Die gesamte Abdeckung muss NICHT gelöst werden.
2. Verwenden Sie zum anziehen oder lösen einen kleinen Phillips Schraubendreher.
3. Haben Sie die Einstellung vorgenommen setzen Sie die obere Gummiabdeckung wieder auf.

Einstellen der Steuerknüppellänge

1. Drehen Sie einen 2mm Inbusschlüssel in die Inbusschraube im Steuerknüppel und lösen diese.
2. Drehen Sie den Steuerknüppel im Uhrzeigersinn kürzer oder gegen den Uhrzeigersinn länger.
3. Ziehen Sie die Madenschraube nach dem Einstellen wieder fest.
4. Optionale 34mm Steuerknüppelenden befinden sich im Lieferumfang.

2.4Ghz Hilfestellung zur Problemlösung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das System verbindet sich nicht (während des Bindevorganges)	Sender und Empfänger sind während des Bindevorganges zu nah zusammen	Bewegen Sie den eingeschalteten Sender weiter weg vom Empfänger und schließen den Flugakku erneut an
	Sender oder Luftfahrzeug befinden sich zu nah an großen metallischen Objekten	Entfernen Sie sich von großen metallischen Objekten (Fahrzeuge etc..)
	Der Bindestecker ist nicht korrekt in der Bindebuchse	Stecken Sie den Bindestecker richtig in den Bindeanschluß und binden erneut
	Der Flugakku/Senderakku ist zu wenig geladen	Laden/ersetzen Sie die Akkus
Luftfahrzeug verbindet sich (nach dem Binden) nicht mit dem Sender	Sender und Empfänger sind zu nah zusammen	Bewegen Sie den eingeschalteten Sender weiter weg vom Empfänger und schließen den Flugakku erneut an
	Sender oder Luftfahrzeug zu nah an großen metallischen Objekten	Entfernen Sie sich von großen metallischen Objekten (Fahrzeuge etc..)
	Bindestecker in der Bindebuchse gelassen	Binden Sie den Sender erneut und entfernen den Bindestecker bevor Sie wieder einschalten
	Flugzeug ist auf einen anderen Modellspeicher gebunden (Nur Sender mit Modellmatch)	Wählen Sie den richtigen Modellspeicher im Sender
	Der Flugakku/Senderakku ist zu gering geladen	Laden/wechseln Sie den Akku
	Sender wurde mit anderem DSM Protokoll gebunden	Binden Sie das Luftfahrzeug an den Sender
Der Empfänger geht nach kurzer Distanz zum Sender in den Fail-safemode	Überprüfen Sie dass die Empfängerantenne nicht abgeschnitten oder beschädigt ist	Ersetzen oder kontaktieren Sie den technischen Service von Horizon Hobby
	Haupt- und externer Empfänger sind zu nah zusammen	Montieren Sie den Haupt- und externen Empfänger mindestens 51mm auseinander und rechtwinklig zu einander
Empfänger stellt Betrieb ein	Niedrige Akkuspannung	Laden Sie den Flugakku vollständig auf
	Lose oder beschädigte Kabel oder Verbinder zwischen Akku und Empfänger	Überprüfen Sie die Kabel und Verbinder zwischen Akku und Empfänger
Empfänger verliert die Bindung	Senderhalter oder Pult drückt auf den Bindebutton	Nehmen Sie den Sender aus dem Halter und binden erneut
	Bindebutton wurde vor dem Einschalten gedrückt	Binden Sie nach den Bindeanweisungen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Empfänger blinkt nach der Landung langsam (nur DSM2)	Stromausfall am Empfänger während des Fluges	Überprüfen Sie die Akkuspannung
	System wurde eingeschaltet und hat sich verbunden, dann wurde Empfänger ohne Sender ausgeschaltet	Schalten Sie den Sender nach dem Empfänger aus.
Flight Log zeichnet unerwünschte Anzahl von Fade Losses oder Hold auf oder Lfz. reagiert nicht normal auf Kontrollen	Schlechter Empfang	Positionieren Sie die externen Empfänger neu für verbesserte RF Empfangsqualität
	Elektrische Störungen	Überprüfen Sie ob Störungen von Servos oder Motoren den Regler oder Empfänger beeinflussen
	Nicht ausreichende Stromversorgung	Überprüfen Sie den Stromverbrauch des Lfz. und erhöhen die Akkuleistung oder verringern den Verbrauch. Stellen Sie sicher, dass alle Akkus vollständig geladen sind und das BEC ausreichend leistungsfähig ist

Ersatzteile

Artikelnr	Bezeichnung
SPMB2600LPTX	2600 mAh LiPo Akku: DX18QQ
SPMA3070	Akkuklappe: DX18QQ
SPMA3071	Griffe Rückseite (Links/Rechts)
SPMA3072	Griffe Seite (Links/Rechts)
SPMA3073	Gummistopfen: DX18QQ
SPMA3074	Ersatzantenne: DX18QQ
SPM9551	Int. 12 Volt Netzteil
SPM6708	Spektrum Einzelsender Koffer
SPM6709	Spektrum Schaumeinlage Einzelsenderkoffer
SPM6712	Schaumeinlage für den Doppel-Senderkoffer DX18QQ
SPM6803	Spektrum Stecker/Buchse Binde Stecker
SPM9540	Spektrum Flight Log
HAN172	Hangar 9 Digital Servo & RX Strommeßgerät
SPM6805	Spektrum Trainerkabel
SPMA4002	Spektrum Steuerknüppel 24mm Org. DX18QQ
SPMA4003	Spektrum Steuerknüppel 34mm Org. DX18QQ

Garantie und Service Informationen

Warnung

Ein ferngesteuertes Modell ist kein Spielzeug. Es kann, wenn es falsch eingesetzt wird, zu erheblichen Verletzungen bei Lebewesen und Beschädigungen an Sachgütern führen. Betreiben Sie Ihr RC-Modell nur auf freien Plätzen und beachten Sie alle Hinweise der Bedienungsanleitung des Modells wie auch der Fernsteuerung.

Garantiezeitraum

Exklusive Garantie Horizon Hobby Inc (Horizon) garantiert, dass das gekaufte Produkt frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

Einschränkungen der Garantie

- (a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an Dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.
- (b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.
- (c) Ansprüche des Käufers Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus. Die Garantie schließt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden aus. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretungen bedürfen der Schriftform.

Schadensbeschränkung

Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keinen Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der Folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte. Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, dass Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

Sicherheitshinweise

Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

Fragen, Hilfe und Reparaturen

Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufsstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

Wartung und Reparatur

Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon. Rücksendungen/Reparaturen werden nur mit einer von Horizon vergebenen RMA Nummer bearbeitet. Diese Nummer erhalten Sie oder ihr Fachhändler vom technischen Service.

Mehr Informationen dazu erhalten Sie im Serviceportal unter www.Horizonhobby.de oder telefonisch bei dem technischen Service von Horizon.

Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

Garantie und Reparaturen

Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

Kostenpflichtige Reparaturen

Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvorschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten. Achtung: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.

Garantie und Service Kontaktinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Adresse	Telefon/Email Adresse
Deutschland	Horizon Technischer Service	Christian-Junge- Straße 1 25337 Elmshorn, Germany	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizonhobby.de

Kundendienstinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Adresse	Telefon/Email Adresse
Deutschland	Horizon Hobby GmbH	Christian-Junge- Straße 1 25337 Elmshorn, Germany	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizonhobby.de



AT	BE	BG	CZ	CY	DE	DK
ES	FI	FR	GR	HU	IE	IT
LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT
RO	SE	SI	SK	UK		

Konformitätserklärung laut Allgemeine Anforderungen (ISO/IEC 17050-1:2004, korrigierte Fassung 2007-06-15); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17050-1:2010

Declaration of conformity (in accordance with ISO/IEC 17050-1)

No. HH20120501

Horizon Hobby GmbH

Christian-Junge-Straße 1

D-25337 Elmshorn

erklärt das Produkt: Spektrum DX18 Transmitter (SPM18800EU)

declares the product: *Spektrum DX18 Transmitter* (SPM18800EU)

Geräteklasse: 2

equipment class: 2

den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht, EMV-Richtlinie 2004/108/EC und LVD-Richtlinie 2006/95/EC

complies with the essential requirements of §3 and other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE directive), EMC Directive 2004/108/EC and LVD Directive 2006/95/EC

Angewendete harmonisierte Normen:

Harmonized standards applied:

EN 300-328 V1.7.1: 2006

EN 301 489-1 V1.7.1: 2006

EN 301 489-17 V1.3.2: 2008

EN 60950-1:2006+A12:2011

EN55022: 2010

EN55024: 2010

EN61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009

EN61000-3-3:2008



Elmshorn,
01.05.2012

Steven A. Hall
Geschäftsführer
Managing Director

Birgit Schamuhn
Geschäftsführerin
Managing Director

Horizon Hobby GmbH; Christian-Junge-Straße 1, 25337 Elmshorn | HR Pi: HRB 1909; UStIDNr.: DE812678792; Str.Nr.: 1829812324

Geschäftsführer: Birgit Schamuhn, Steven A. Hall Tel.: +49 (0) 4121 2655 100 Fax: +49 (0) 4121 2655 111 eMail: info@horizonhobby.de; Internet: www.horizonhobby.de Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die in unseren Geschäftsräumen eingesehen werden können. Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der Horizon Hobby GmbH

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.

© 2012 Horizon Hobby, Inc.

*The Spektrum trademark is used with permission
of Bachmann Industries, Inc.*

*DSM2, AirWare, SimpleScroll, JR, Vibe, X-Plus and
Bind-N-Fly are trademarks or registered trademarks
of Horizon Hobby, Inc.*

*DSMX is a trademark of Horizon Hobby, Inc.,
registered in the US.*

*SD Logo is a trademark of SD-3C, LLC
US 7,391,320. Other patents pending.*

www.spektrum-rc.com

Created 8/12 37743 SPM18800