

# ER9x

## Bedienungsanleitung Deutsch

übersetzt von Eagle71

Quelle: [http://9xforums.com/wiki/index.php/Er9x\\_user\\_guide](http://9xforums.com/wiki/index.php/Er9x_user_guide)

Das Ich bezieht sich zu 99,9% auf den Ersteller des engl. Manuals, nicht auf mich. Ich habe begrenzt engl. Bezeichnungen im Text gelassen, um die Fernsteuerung mit der engl. FW leichter mit der deutschen Anleitung zu bedienen und zu verstehen



# Inhaltsverzeichnis

<b>1.ÜBERSICHT.....</b>	<b>3</b>
• 1.1.WIE FUNKTIONIERT ES .....	4
• 1.2.EDIT BUTTONS(BEARBEITUNGS-TASTEN/KNÖPFE).....	5
• 1.3.NAVIGATION.....	6
• 1.4.BEARBEITEN UND SPEICHERN (EDITING AND SAVING).....	6
• 1.5.TRANSMITTER LAYOUT.....	8
<b>2.HAUPTBILD(MAIN SCREEN).....</b>	<b>9</b>
• 2.1.GRUNDANSICHT(GENERAL VIEW).....	9
• 2.2.STATISTIK ANSICHT (STATISTICS SCREENS).....	9
<b>3.GENERELLE EINSTELLUNGEN (GENERAL SETTINGS).....</b>	<b>10</b>
• 3.1.TX SETUP (RADIO SETUP).....	10
• 3.2.PPM IN.....	12
• 3.3.VERSION INFO.....	13
• 3.4.DIAGNOSE (DIAGNOSTICS).....	13
• 3.5.ANALOGE EINGÄNGE UND BATTERIE SPANNUNGS- KALIBRATION .....	13
• 3.6.KALIBRATION (CALIBRATION).....	14
<b>4.MODEL SETUP.....</b>	<b>15</b>
• 4.1.MODEL SELECT.....	15
• 4.2.MODELL SETUP.....	16
• 4.3.HELI SETUP.....	18
• 4.4.EXPO/DR (DUAL RATE).....	18
• 4.5.DREIFACH DR BEISPIEL (TRIPLE DR EXAMPLE).....	19
<b>5.MIXER .....</b>	<b>21</b>
• 5.1.HAUPTMENÜ (MAIN SCREEN).....	21
• 5.2.EDIT MIX.....	22
• 5.3.LIMITS(GRENZEN).....	24
• 5.4.KURVEN (CURVES).....	24
• 5.5.BENUTZER SCHALTER (CUSTOM SWITCHES).....	25
• 5.6.SICHERHEITS-SCHALTER (SAFETY SWITCHES).....	26
• 5.7.SCHABLONEN (TEMPLATES).....	27
• 5.8.FRSKY.....	28
<b>6.WEITERE INFORMATIONEN.....</b>	<b>28</b>
• 6.1.BSP MISCHER.....	28
• 6.2.FORUMS SUPPORT.....	28
• 6.3.VIDEO ANLEITUNG(TUTORIALS).....	28

## 1. Übersicht

Die IMAX/FLYSKY/TURNIGY/EURGLE 9x ist eine Computerfernbedienung aus China. Der Sender ist mit einem 128x64 Pixel monochrome LCD ausgestattet, 2-2axis Steuerknüppel, 3x Drehpotentiometer, 6x 2-PositionenSchalter, 1x 3-Positionenschalter und einige Trimmaster. Das besondere am Sender ist der Preis. Zum heutigen Zeitpunkt kosten RC-Sender von \$180 für einfache Sender, bis weit über \$1000 für super megachannel Monster.

Diese hier kostet weniger als \$100. Wo ist die Falle? (wirst Du Dich fragen) Die Falle ist in der Software (Firmware - FW). Die original FW ist weniger als-Perfekt. Sie hat kleine Fehler(Bugs), untypische Navigation und das lästigste piepsen beim Tastendruck, das ich je gehört habe. Also nicht gut.

Jedoch hat ein geschickter Typ namens Thus herausgefunden, dass die Funke eigentlich nur aus Steuerknüppel, Schalter, Trimmastern und einem geläufigen Mikroprozessor, der alles tut, besteht. Er hatte einen dieser ah-ha Momente welcher ihn veranlasste die gesamte FW durch seine eigene zu ersetzen. Obwohl ich erkannte wie genial Thus' FW ist, wollte ich mehr für meine RC-TX. So im Sinn von Open Source: Thus' Sourcen wurden „gestohlen“ und ER9x wurde geboren. (Yeah, ich war eitel. ER sind meine Initialen)

Du kannst es selber ausprobieren, Thus' FW ist verfügbar auf:

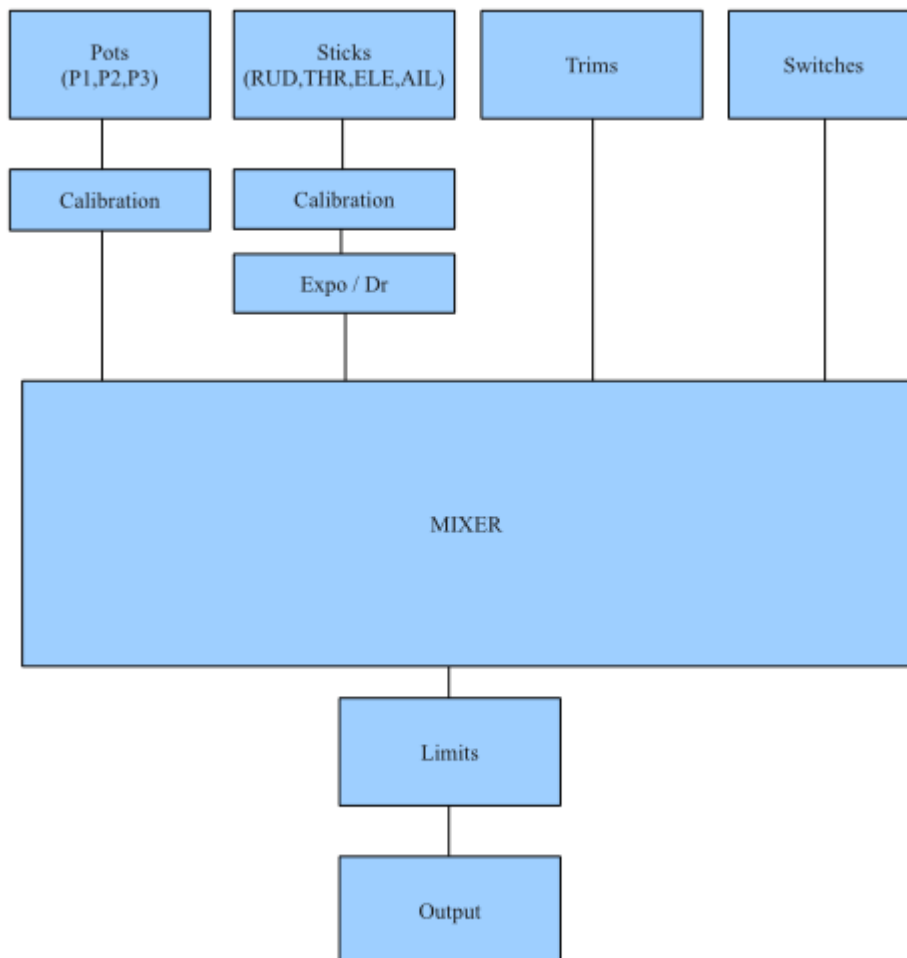
<http://code.google.com/p/th9x/> Solange Du ausprobierst, versuch auch RadioClone's FW – die auch auf den 9x\_en läuft. Während ER9x-FW auf Thus'\_FW basiert, habe ich Teile von RC's exzellenter FW eingebaut. Seine FW ist viel komplexer dafür auch viel mächtiger. Probiere sie hier aus:

<http://radioclone.org/>

Hast Du alles verstanden? Gut. Geh in die Küche und mach Dir eine schöne Tasse Kaffee Das ist ein langer Absatz. Ich warte hier, bis Du bereit bist, versprochen!

## 1.1. Wie funktioniert es

Hab etwas Geduld – ein Flussdiagramm unterstützt uns:



Was zum Teufel war das?

Das System empfängt 4 Typen von Eingängen:

Haupt Steuerknüppel

Potentiometer

Trimtaster

Schalter

Die analogen Eingänge (Knüppel und Potis) gehen durch die Kalibrationsphase. Die Knüppel können auch durch Expo und DR (Dual-rate) gefiltert werden bevor sie in den Mixer gehen.

Der Mixer macht alles. Er dirigiert jeden Eingang zu den Ausgängen (CH1..CH16). Er steuert wie die Eingänge zusammengefasst werden, und er steuert auch das Timing jeder Funktion.

Nachdem die Eingänge vom Mixer verarbeitet wurden, werden sie zu den relevanten Ausgangskanäle geleitet. Die Begrenzerprozedur(Limits) kontrolliert,

daß die Ausgangswerte nicht zu groß sind und den Ausgangsbereich überschreiten.

Schlussendlich werden die Kanäle gemultiplext und zum RF Modul übertragen, das dafür sorgt, die Signale durch die Luft zum Modell zu übertragen.

### **Fachbezeichnungen** (nur daß wir uns auch verstehen).

Inputs/Eingaben (analog):

1. RUD – Rudder. Seitenleitwerk
2. ELE – Elevator. Höhenleitwerk
3. THR – Throttle. Drosselklappe/Gas/Motor
4. AIL – Aileron. Querruder
5. P1/P2/P3 Potis. Potentiometer/Drehregler

Switches/Schalter :

1. THR-cut switch Drosselklappe Ab-Schalter, nicht mit dem Drosselklappen Knüppel verwechseln. Der THR Schalter ist hinten links positioniert.
2. RUD Seitenleitwerk D-R Schalter.
3. ELE Höhenleitwerk D-R Schalter.
4. ID0, ID1, ID2 3 Positionen Schalter. ID0 Oben, ID1 Mitte, ID2 Unten.
5. AIL Querruder D-R Schalter.
6. GEA Fahrwerks Schalter.
7. TRN Lehrer/Schüler(Trainer) Taster.
8. SW1..SW6 Benutzer definierte Schalter. Dazu später mehr.

Es sollte jedoch beachtet werden, daß jede Funktion der FW frei zuweisbar ist. Es gibt keine vordefinierten Schalter. Du kannst den TRN Schalter als THR-cut Schalter verwenden und den 3PosSchalter um die D/R zu steuern. Die Namen sind nur hilfreich, da sie auf dem Sender gleichnamig neben den Schaltern stehen.

### **1.2. Edit Buttons(Bearbeitungs-Tasten/Knöpfe)**

Auf dem Sender (Transmitter TX) gibt es 6 Edith Buttons. In dieser Anleitung werden sie in eckigen Klammern geschrieben, z.b: [MENU]. Einige Funktionen verlangen, daß man die Tasten für eine Sekunde oder so drückt. Diese werden als „lang“ gedrückt und geschrieben wie: [MENU LONG]

Weil die [+] und [-] Tasten blöd in der originalen TX positioniert sind, hab ich sie getauscht. So [+] ist aktuell [-] und andersherum. So herum ist die Eingabe wesentlich intuitiver als das Original. (Vertraut mir, ich hab es versucht).

Um die FW drauf zu laden musst Du die TX öffnen und einige Modifikationen durchführen (das führt zum Verlust der nicht vorhandenen Garantie \* zu Deiner

Information\*), dabei ist es gleich vorteilhaft die [+] und [-] Tasten zu tauschen, oder spätestens bei der Hintergrundbeleuchtung (Back light BL). Das ist eine simple Arbeit, also kneife nicht, Du wirst mir später danken. Um Verwirrung zwischen Leuten mit und ohne modifizierten Tasten vorzubeugen bezeichne ich ab jetzt die [+] und [-] als [links] und [rechts] (Ich hoffe daß links und rechts einer universelleren Bedeutung entspricht)

Das „!“ Zeichen: Überall wo Du das „!“ Zeichen siehst, kannst Du es als „nicht“ oder „invertiert“ lesen. Schalter können „normal“ oder „invertiert“ sein. So, wenn Du den Höhenruder D-R Schalter verwendest, ELE ist normal und !ELE ist die invertierte Funktion.

### **1.3. Navigation**

Generelle Regeln: die [UP]/[DOWN]/[links]/[rechts] bewegen den Cursor. Der [Menu] Taster ist für die Selektion(Select) oder Bearbeitung(Edit). Der [Exit] Taster ist für Exit(Ausstieg)<Überraschung>. Generell bringt [Exit] den Cursor an den obersten Punkt des Bildes oder beendet das Menü und man gelangt auf den Hauptschirm. Drückt man [Exit long] gelangt man sofort auf den Hauptschirm.

Drückt man [MENU] im Hauptschirm gelangt man zurück zum letzten Menüschirm. Drückt man [RIGHT LONG] im Hauptschirm gelangt man zur Modellsetup Seite. Drückt man [LEFT LONG] gelangt man zum Generalsetup Menü.

Einmal in einem Menübild kann man mit [links]/[rechts] zwischen verschiedenen Bildschirmen navigieren, solange der Cursor auf der oberen rechten Position steht.

### **1.4. Bearbeiten und Speichern (Editing and Saving)**

Generell wird jeder veränderte Wert gespeichert. Du kannst Deinen TX aus- und wieder einschalten und die Werte sind gespeichert. Die Werte werden im internen EEPROM des Mikrocontrollers gespeichert.

Allerdings gibt es manches mal eine kleine Verzögerung, deshalb ist es eine gute Idee vor dem Ausschalten einige Sekunden zu warten. Weiters gibt es keine zurück (undo) Funktion, wenn etwas geändert/gelöscht ist, ist es für „immer“.

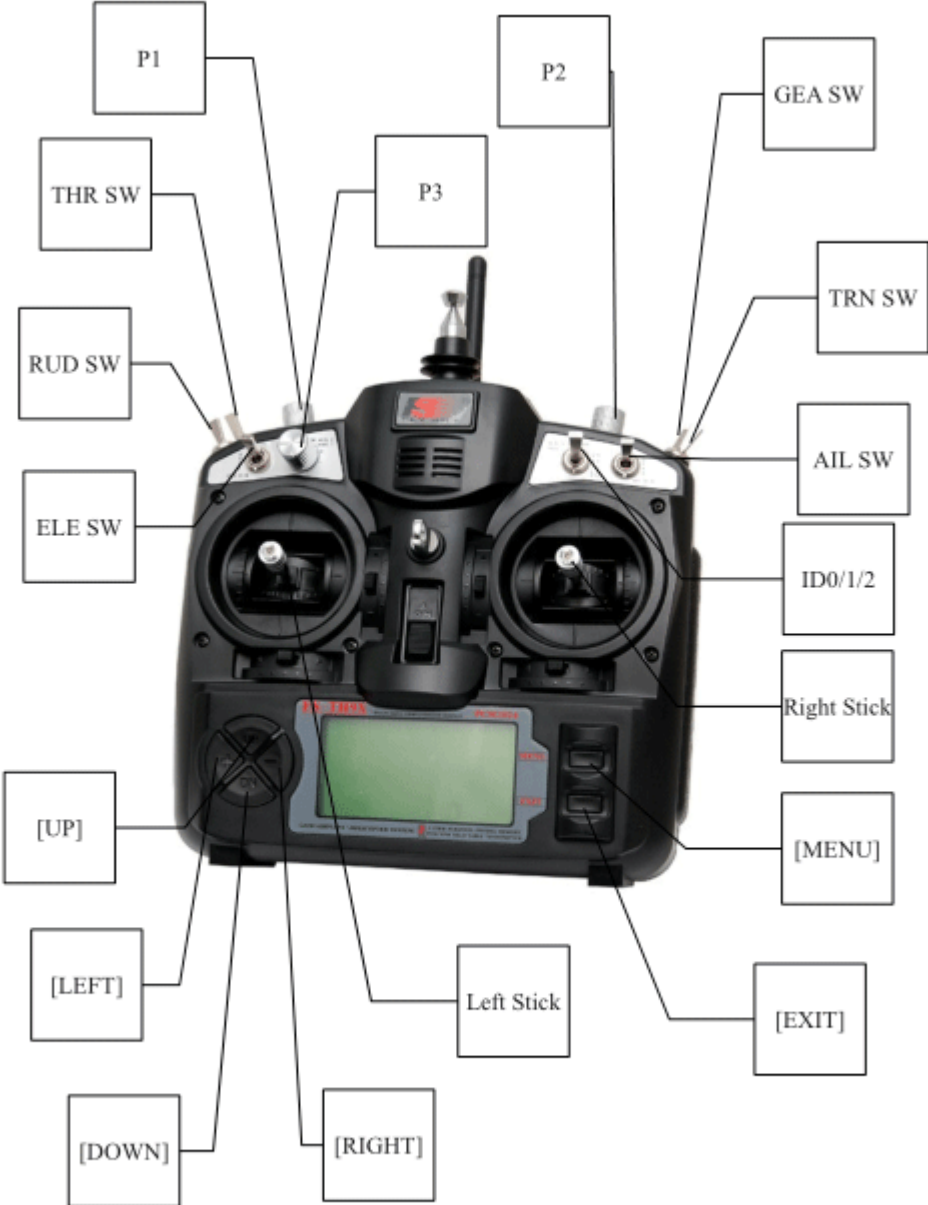
Generell, wenn ein Wert **hinterlegt** ist, kannst Du nicht nach links/rechts wechseln, denn [links]/ [rechts] drücken ändert den Wert (-/+).

Wenn man sich links oder rechts bewegt, ist es durch drücken von [MENU]

möglich einen Wert zu ändern. Der Edit-Mode wird durch einen blinkenden Cursor angezeigt. Um den Edit-Mode zu verlassen, drückt man entweder [MENU] oder [EXIT]. Wenn man im Edit-Mode gleichzeitig [links] und [rechts] drückt, wird der Wert invertiert. Versuchs mal, ist Cool. Zusätzlich ist es ab FW r155 möglich mit dem Poti P3 Werte einzustellen. (Das ist der Poti an der Vorderseite der TX namens PIT. TRIM/AUX 2). Beim Einschalten: Durch drücken eines bestimmten Tasters während des Einschaltens wird ein zugewiesenes Modellprofil geladen. Das ist hilfreich um schnell zwischen Modellprofilen zu wechseln.

- [MENU] gedrückt halten lädt Modellspeicher #1
- [EXIT] gedrückt halten lädt Modellspeicher #2
- [DOWN] gedrückt halten lädt Modellspeicher #3
- [UP] gedrückt halten lädt Modellspeicher #4
- [rechts] gedrückt halten lädt Modellspeicher #5
- [links] gedrückt halten lädt Modellspeicher #6

**1.5. Transmitter Layout**





## 2. Hauptbild(Main Screen)

### 2.1. Grundansicht(General View)

Die Hauptansicht ist in einen Ober- und Unterteil unterteilt.

Der Oberteil beinhaltet folgendes:

1. Den aktuellen Modellnamen (REAPER in unserem Fall)
2. Die Batterie-/Akku-Spannung (8.0V)
3. Die Trimmerhöhungs Information (Fne or fine)
4. Timer und Timer Trigger Information (TH% Drossel relativ) [EXIT LONG] setzt den Timer zurück.
5. Drossel Trimmaktivierung Information(???)



Der Unterteil besteht aus 4 Ansichten. Man wechselt zwischen ihnen mit den [UP]/[DOWN] Tasten.

Die 4 Ansichten sind:

1. Werte Balken Diese zeigen die Werte der ersten 8 Kanäle.
2. Numerische Werte der ersten 8 Kanäle
3. Eingabewerte Knüppelpositionen und Schalterstellungen (siehe Bild oben, Mode2 Drossel links) Balken in der Mitte von den Potis.
4. Ablaufzähler Timer der mit [MENU] gestartet/gestoppt und mit [EXIT] auf 00:00 gesetzt werden kann.

### 2.2. Statistik Ansicht (Statistics Screens)

Vom Hauptbild(Main Screen) mit [UP LONG] / [DOWN LONG] erreicht man die Statistik Ansicht

Das erste Bild zeigt einige verfügbare Timer und den Zeitverlauf des Drosselknüppels.



Das zweite zeigt generelle Timings der TX. Der Wert "tmain" zeigt wie lange die Mathematikfunktionen benötigen, dies steigt mit der Anzahl der Mixer. Manches mal ist er sehr hoch bedingt durch EEPROM Schreibzyklen. Der Stack Wert zeigt die freien Bytes als HEX Zahl. Mit [MENU] können die Werte erneuert werden.



### **3. Generelle Einstellungen (General Settings)**

Aus der Hauptansicht gelangt man mit [LEFT LONG] in die generellen Einstellungen. Hier kann man Einstellungen tätigen, die unabhängig vom gewählten Modell sind. Die Menüseiten sind folgende:

1. TX Setup (Radio Setup)
2. Lehrer/Schüler(Trainer) Setup und PPM-In Kalibrieren (PulsPauseModulations Signal Input)
3. Version Information
4. Diagnostics (DIAG)
5. Analogeingänge (Analog Inputs) (ANA)
6. Calibration

#### **3.1. TX Setup (Radio Setup)**

Benutze dieses Bild für generelle Einstellungen der TX.



- Owner Name: Besitzer Name, also Dein Name. Dein ...Nutzlos....(hmmm). Er wird auch auf dem Startbild angezeigt.
- Beeper: Wann soll die TX piepsen.
  1. Quiet. Kein piepsen,wann auch immer, auch keine Warnungen. Wenn die Kinder schlafen und Du willst die TX im Wohnbereich programmieren, dann ist das zu wählen. Erwähne Dich aber selbst, daß Du keine Warnungen bekommst, nicht mal wenn die Batterie leer wird (also Achtung bei Verwendung von LiPo's).
  2. No keys. Kein Tastenpiepsen : Alle Töne normal,aber keine Tastendrucke.
  3. xShort. sehr kurz
  4. Short kurz
  5. Normal. normal
  6. Long lang
  7. xLong sehr langer Pieps.
- Contrast: Vom LCD, die Werte gehen von 20 bis 45, um so höher desto dunkler. Battery warning: Batteriespannungswarnung, wenn die Batterie diesen Wert unterschreitet piepst die TX. Die TX funktioniert aber weiterhin und entlädt die „Batterie“ weiter bis auf 0Volt. Das kann auch die FW nicht ändern, das ist ein Problem der original Hardware.
- Inactivity alarm: Das wart Dich, wenn für die eingestellte Zeit kein Knüppel bewegt wird. Der Standartwert ist 10Minuten. Um die Funktion zu deaktivieren stell den Wert auf 0. Auch wenn man über USB Strom bekommt, ist der Alarm inaktiv. Mögliche Werte sind von 1 bis 250 Minuten. Um den Timer zurückzusetzen einfach einen Knüppel bewegen.

- Filter ADC:
  - SING: Single conversion. Das ist die schnellste Wandlung und hat eine Basis von 1024.
  - OSMP: Oversampling. Dabei werden mehrere Wandlungen verwendet und Steigert die Auflösung auf 2048. Ist nur ein wenig langsamer als SING.
  - FILT: Filtered. Verwende dies bei starkem „Rauschen“ (Servo jitters <zittern>). Es filtert die Eingänge und unterdrückt das Rauschen/Zittern. Der Filter erhöht die Latenzzeit (Verarbeitungszeit) um ~30msec.
- Throttle reverse: Das ist für alle verdrehten Personen, die mit Vollgas nach hinten fliegen. (z.B. Standgas ist weg von Dir und Vollgas ist Knüppel zu Deinem Körper). Da ich persönlich nicht verstehe wie man so fliegen kann ist es für diejenigen ein nettes Zubehör. Das THreverse dreht auch die TH-Warnung beim Einschalten der TX um und auch alle anderen Funktion die mit dem TH Knüppel zu tun haben.
- Minute beep: Piept alle volle Minute während der Timer läuft.
- Countdown beep: Piept 30, 20, 10, 3, 2 und 1 Sekunde vor der Countdown endet.
- Flash on beep: Blitzt die Hintergrundbeleuchtung bei Pieps auf. (nur mit BL)
- Light switch: Licht Schalter wählt den Schalter der das BL einschaltet wenn dieses angeschlossen ist.
- Light off after: Wenn dieser Punkt aktiv ist, schaltet jeder Tastendruck das BL ein und wird nach den eingestellten Sekunden ausgeschaltet.
- Splash screen: Zeigt das Logo nach dem Einschalten. Vielleicht weist Du es noch nicht, aber der Logo-Screen kann durch einen Tastendruck unterbrochen werden.
- Throttle Warning: Wenn ON zeigt eine Warnung beim Einschalten wenn der TH –Stick ist nicht auf Aus/Standgas. Die TX sendet kein Signal zum HF-Teil solange die Warnung nicht behoben ist.
- Schalter Warning: Wenn ON zeigt eine Warnung beim Einschalten wenn die Schalter nicht auf Aus stehen. Die TX sendet kein Signal zum HF-Teil solange die Warnung nicht behoben ist.
- Default Switch: Wenn Du den Sender einschaltest, prüft er 9x, daß alle Schalter auf AUS stehen. Diese Option lässt Dich die Standartstellungen wählen, damit manche Schalter auf ON statt auf OFF stehen dürfen. T ist THR Schalter, R ist RUD Schalter etc. Verwende [left]/[right] um den Schalter zu wählen und [MENU] zum Umschalten
- Memory warning: Wenn ON zeigt es an, wenn weniger als 200 Bytes im EEPROM beim Einschalten frei ist. Die TX sendet kein Signal zum HF-Teil solange die Warnung nicht behoben ist.
- Alarm warning: Wenn ON zeigt sie Dir eine „heads up“ Warnung wenn Piep ausgeschaltet ('0' Quiet) ist. **Wichtig!!!**
- Mode: Wähle zwischen: MODE1, MODE2, MODE3 und MODE4.

### 3.2. PPM In

In diesem Menü kann man die PPM-In (Trainer) Eingänge konfigurieren. Es erlaubt die RAW PPM Eingänge die Knüppel zu ersetzen für den Lehrer-Schüler Betrieb. Der Schüler Sender muss nicht das gleiche Setup haben wie der



Lehrer. Alle Mixer der Lehrer TX wird mit den Schüler Signalen versorgt. Als Bsp: Du hast EXPO auf Deinen Knüppeln aktiv. Das wird auch auf die RAW Schüler Eingänge angewendet, wenn es ausgewählt ist.

Der mode Eintrag wählt wie die PPM In Signale verwendet werden.

- off unbenutzt
- + = zum Lehrer Stick Wert dazuadiert
- : = ersetzt den Lehrer

Der % Eintrag entspricht wie der PPM In Wert zwischen -100 und 100 gewichtet wird, Verwende -100 um den Eingang zu invertieren. Verwende kleinere Zahlen um den Schüler „weicher“ zu machen. Der src Eintrag selektiert den PPM-In Kanal für die Funktion.

Der sw Eintrag selektiert den Schalter um die Lehrer/Schüler(Trainer) Funktion zu aktivieren/deaktivieren. Multiplier 1,0 bis 5,0 skaliert die PPM-In Signale.

Der „Multiplizierer“ tut was sein Name schon sagt. Super für verschiedene TX dessen Produzenten nicht wissen wie man das PPM Signal richtig codiert.

CAL Center Kalibration für die ersten 4 PPM-In Signale. Dieser Eintrag stellt den Mittelpunkt ein. Hinterlege „Cal“ und drücke [MENU] und alle PPM-In Signale werden kalibriert

PPM-In wird vom Lehrer/Schüler(Trainer) Stecker der TX gelesen.

Es gibt in jedem Modellspeicher eine Option um Lehrer/Schüler(Trainer) Stecker zu de-aktivieren. Wenn Du die Lehrer/Schüler (Trainer) Funktion nicht benötigst, schalte sie ab und benutze die verwendeten Schalter für andere Funktionen. Alle PPM-In Signale sind für die Mixer verfügbar

### 3.3. Version Info

Das Menübild zeigt die Versionsinfo der laufenden FW:  
SVN: Name der Revision.  
VERS: Version Nummer.  
DATE: Datum der compilierten FW  
TIME: Datum der FW.



Seit ER9x OPEN SOURCE ist, helfen wir allen die Probleme haben. Bitte teile uns bei Belängen die SVN mit, um Fehlerbehebungen und/oder Verbesserungen in das Projekt aufnehmen zu können. <http://code.google.com/p/er9x/issues/list>

Deine Teilnahme ist, was mir hilft die FW besser zu machen (und natürlich Eure freiwilligen Spenden!). Bitte verwende die Revisionsnummer wenn Du ein Problem schilderst.

### 3.4. Diagnose (Diagnostics)

Dieses Menübild zeigt Dir den aktuellen Status der Trimmaster, der physikalischen Schalter. Jeder Taster/Schalter /Trimmtaster wird angezeigt. Wenn ein Taster oder Schalter gedrückt wird, wird dessen Wert hinterlegt und wechselt von 0 zu 1

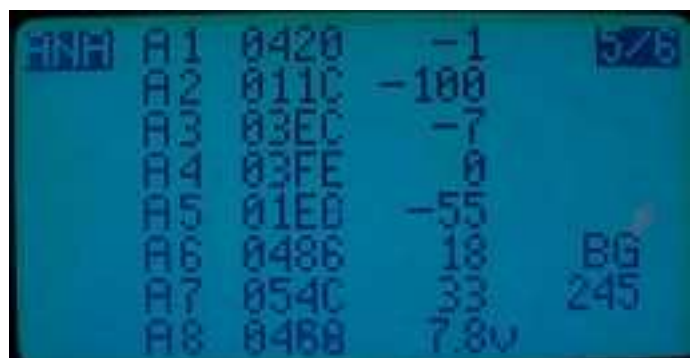


### 3.5. Analoge Eingänge und Batterie Spannungs-Kalibration

Hier siehst Du die analogen Eingänge im hexadezimalen Format um Platz zu sparen und Dich gleichzeitig zu verärgern. Wertebereich zwischen 0..0x3FF (0..1023).

A1-A4 sind die Knüppel.

A5-A7 sind die Potis.



A8 ist die Batterie Spannung. [DOWN] hinterlegt die Batterie Spannung.  
[links]/[rechts] senkt/erhöht den Wert und ermöglicht so die Batterie Spannung zu kalibrieren

### 3.6. Kalibration (Calibration)

Dieses Menübild erlaubt es die analogen Signale (A1..A7) zu kalibrieren. Die Methode läuft so ab:

1. Drücke [MENU] Positioniere alle Sticks in der Mitte. (auch Drossel und Poti's)
2. Drücke [MENU] (SetSpan – Bereich): Bewege Sticks und Potis mehrfach den vollen Weg
3. Drücke [MENU] → (Done - Fertig) – Werte werden gespeichert (Funktioniert überraschend gut für eine billige China TX)





## 4. Model Setup

Von der Hauptansicht drückt man [LEFT RIGHT], damit gelangt man in das MODELSEL (model select/settings) Menü. Hier kannst Du Modell spezifische Einstellungen tätigen.

Die Menüs sind folgende

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. Model Select    | Auswahl                                |
| 2. Model Setup     | Einstellung                            |
| 3. Heli Setup      | Heli Einstellung                       |
| 4. Expo/Dr         | Exponential/DualRate                   |
| 5. Mixer           | Mischer (Das ist das Wichtigste)       |
| 6. Limits          | Begrenzer                              |
| 7. Curves          | Kurven                                 |
| 8. Custom Switches | Benutzer Schalter                      |
| 9. Safety Switches | Sicherheits-Schalter                   |
| 10. Templates      | Voreinstellungen                       |
| 11. FRSky          | Für FRSky HF-Modul (benötigt FRSky FW) |

### 4.1. Model Select

In diesem Menübild kannst Du Modellprofile ansehen, auswählen, kopieren und verschieben. Die Profile sind in „Slots“ organisiert. Ich verwende den Begriff „Slots“ weil die Speicherverwaltung dynamisch arbeitet. Der verfügbare Speicher wird oben angezeigt.



Der Speicherverbrauch jedes Modells wird rechts angezeigt. Umso komplexer das Modell ist (mixes/curves/options/limits/etc) umso mehr Speicher benötigt es.

Der “\*” links zeigt an welches Modell aktuell geladen ist. Mit [UP]/[DOWN] bewegt man den Cursor zwischen den verschiedenen Modellen.

[MENU] hinterlegt das Modell. Danach [UP]/[DOWN] verschiebt das Modell rauf/runter. [EXIT] löscht die Hinterlegung des Modells.

[EXIT] ladet das hinterlegte Modell

[EXIT LONG] ladet das hinterlegte Modell und beendet das Menü

[RIGHT LONG] ladet das hinterlegte Modell und geht zum nächsten Menü (Model Setup).

[LEFT LONG] ladet das hinterlegte Modell und geht zum Hauptbild

[MENU LONG] dupliziert das selektierte Modell. Es wird nochmal nachgefragt ob sie das Modell duplizieren wollen.

## 4.2. Modell Setup

Hier gibt es viele Optionen.

- Name: Für den Namen des Modells. Zum Ändern: nach unten scrollen bis der Name hinterlegt ist und [MENU] drücken. Bei jedem [MENU] drücken wird nur ein Buchstaben hinterlegt. Um diesen zu ändern, drückst Du [UP] / [DOWN]. Um den Cursor zu verschieben [rechts]/[links]. Alle erledigt drücke [MENU]/[EXIT] um die Bearbeitung zu verlassen.
- Timer: Hier kannst Du die Timerzeit einstellen. Mit [rechts]/[links] wechselt man zwischen Minuten und Sekunden. [MENU] und der Cursor blinkt. Ändern mit [UP]/[DOWN]/[rechts]/[links]. Bestätigen mit [MENU] / [EXIT] wenn fertig.
- Trigger: Signal das den Timer startet → (Erinnerung – gleichzeitig [rechts]+[links] erhältst Du dasselbe Signal mit “!”). Das heißt das Signal wird invertiert).
  1. OFF – Timer ist aus.
  2. ABS – Timer ist an.
  3. RUs/RU%/ELs/EL%/THs/TH%/ALs/AL% - wähle diese um den Timer in Abhängigkeit der Stick Position laufen zu lassen. Wenn ein XXs gewählt ist (TH als Beispiel), der Timer startet wenn der Stick nicht 0 ist. Der XX% symbolisiert dasselbe aber die Timergeschwindigkeit hängt von der Position ab. Wenn 0 stoppt der Timer. Wenn er auf 100% läuft er mit normaler Geschwindigkeit. Wenn dazwischen entspricht die Geschwindigkeit der Stick Position.
- Switches – Du kannst einen Schalter verwenden, der Timer zählt wenn dieser aktiv ist.
- Momentary switches - Ein Schalter der mit “m” endet (wie TRNm) symbolisiert “momentary”. Dabei muss man den Schalter einmal Ein-Aus schalten um den Timer zu starten. Nochmaliges Ein-Aus schalten schaltet den Timer wieder aus. (Verwirrend ich weiß, nimm einen Schluck Kaffee oder Bier, relax ein wenig, mach eine Pause – es ist nicht verwirrend wenn Du es ausprobierst☺).
- Timer: Hier kannst Du wählen ob er auf- oder abwärts zählt.





- T-Trim: Throttle trim. Das ist ein elegantes Feature für Power Flieger. Wenn aktiviert, löst dies einige Aktionen aus. Als erstes wird der Center-Trim vom Drossel-Stick entfernt. Damit trimmt er nur noch den unteren Wert. Das heißt Du kannst die Trimmung für das Standgas verwenden, während Vollgas unberührt bleibt.
- T-Expo: 'eine anderer (throttle) Drossel basierende Funktion. Diese macht die EXPO von 0-100% Anstatt -100 bis +100 wie all die Anderen. Immer diese Eigenart der Drossel ;-).
- Trim Inc: Trimm-Auswirkungen:
  1. Exp – Exponential. Dabei ist die Trimmung in der Nähe vom Centerpunkt feiner und wird progressiv größer beim Entfernen vom Centerpunkt.
  2. ExFine – Extra fine – 1 Schritt pro Klick.
  3. Fine – 2 Schritte pro Klick.
  4. Medium (mein persönlicher Favorit) – 4 Schritte pro Klick.
  5. Coarse – 8 Schritte pro Klick.
- Trim Sw: Das ist eine kleine nette Funktion. Wenn dieser Schlüssel aktiv ist, werden die aktuellen Knüppelpositionen und Trimmungen in die „subtrims“ kopiert. Danach werden die Trimmungen auf 0 gesetzt. Das ist wirklich fein bei neuen Flugmodellen, wenn man kaum Zeit hat die Knüppel los zu lassen, um die Trimmer zu bedienen. Einfach den Flieger mit den Knüppeln in der Waage halten und den gewählten „Trim Sw“ drücken. Voilà – der Flieger ist getrimmt. Ist das magisch! Nein, ist es nicht. Es ist ER9x!!!
- Beep Cnt: Beep Center. Hier setzt man die Center Warnungen. Der Ausdruck RETA123 verkörpert: RUD, ELE, THR, AIL, P1, P2, P3. Wenn der korrespondierende Buchstabe des Analogkanals hinterlegt ist, prüft das System auf den 0-Punkt. Wenn der Eingang auf dem 0-Punkt ist ertönt eine kurzer Piep. Das ist hilfreich bei den Potis, um den 0-Punkt einzustellen ohne zu schauen.
- Proto: Übertragungsprotokoll (encoding protocol)
  1. PPM – Bei PPM(PulseCodeModulation) kann man die Anzahl der zu übertragenden Kanäle einstellen, alles von 4 bis 16. Zusätzlich kann man die Pulspause einstellen. Das ist für Systeme mit Jitter(zittern)-Fehler zu kämpfen hat. Im Großen und Ganzen ist es eine gute Idee die Werte so zu lassen wie sie sind.
  2. Andere Protokolle sind Silver A/B/C und TRAC09.
- Shift Sel: Signal Art(Shift select). Signalhub POSitiv oder NEGativ.
- E. Limits: Erweiterte Limits. Erlaubt die Limits bis  $\pm 125\%$ . Bitte zuerst testen, daß keine unerwarteten Überschneidungen zwischen Kanälen entstehen.
- Trainer: Lehrer/Schüler(Trainer) einschalten(enabled). Dies erlaubt Dir den Lehrer/Schüler(Trainer) Eingang für dieses Modell zu verwenden.

- DELETE MODEL [MENU]: erraten.... Es löscht das aktuelle Modell. Du musst [MENU LONG] drücken, damit es auch eintrifft.

### "WARNUNG!"

Ein Modell zu löschen bewirkt, daß der Speicher zum vorigen Modell in der Modellliste spring. Lösche deshalb nie ein Modell wenn es auf deinen TX „hört“. Schalte den Empfänger vor dem löschen eines Modells immer aus.

## 4.3. Heli Setup

Dieses Menü ist speziell für CCPM-Helis

- Swash Type: Das definiert die Atr der Taumelscheibe die Du im Heli hast.
  1. 120: "Standard" 120° Taumelscheibe. Der "Pitch" Servo ist in Richtung Vorne/Hinten.
  2. 120X: Wie 120° Taumelscheibe aber um 90° gedreht, der "Pitch" Servo ist auf einer Seite.
  3. 140: 140° Taumelscheibe – wieder, der "Pitch" Servo ist in Richtung Vorne/Hinten.
  4. 90: 90° - Einfach ein 90° Setup, bei dem ein „einfaches“ Pitch Servo operiert und zwei für Roll.
- Collective: Das definiert die „Kollektive“ Quelle. Die Idee dahinter ist, daß Du einen Mixer erstellen kannst, der alle benötigten Kurven und Schalter beinhaltet. Danach hier verknüpfen, damit er mit dem Rest gemixt wird.
- Swash Ring: Anschlagring, wie der Name sagt. Er limitiert den „Knüppelausschlag“ wie ein mechanischer Anschlag. Merke daß das nur für AIL und ELE funktioniert, unabhängig vom Sender Mode.
- ELE/AIL/COL Invert: Das invertiert die Richtung der Inputfunktion. Verwende dies um die Wegrichtung zu korrigieren, wenn Du einen Heli neu anlegst.

## 4.4. Expo/DR (Dual Rate)

Dieses Menü erlaubt die Expo und DR Werte der Hauptfunktionen (RUD / ELE / THR / AIL) einzustellen.

Man kann für jede Funktion beide (Expo + DR)Werte für beide

	exp	%	sw1	sw2	
RUD	45	95	---	---	H
THR	8	68	---	---	H
ELE	48	68	---	---	H
AIL	48	82	---	---	H

Richtungen einstellen. Um EXPO Werte zu ändern, hinterlege den Wert in der Spalte „exp“ und drücke [MENU]. Wenn der Cursor blinkt, drücke [UP]/[DOWN]/[links]/[rechts] um den Wert zu ändern. Bemerke, wenn ein Pfeil angezeigt wird, wird nur eine Richtung bearbeitet.

- "--": Zeigt an, daß beide Werte gleich sind. [UP]/[DOWN]/[links]/[rechts] ändert beide Werte synchron.
- "←", "→" : Wenn man den Stick bewegt, sieht man eines der Symbole. Wenn ein Pfeil angezeigt wird, wird nur eine Richtung editiert.

Für jede Funktion kann man 2 Schalter definieren, Der Hauptschalter wechselt zwischen high rate / high expo und mid rate. Wenn der Hauptschalter "low" ist (auf mid Rate) wechselt der zweite Schalter zwischen mid und low Rate.

Am ende jeder Zeile ist ein Buchstabe in welcher Rate man sich befindet.

- H: High.
- M: Medium.
- L: Low.

[MENU LONG] bring Dich in das Edit Expo/DR Menü, wenn der Cursor auf einer Funktion steht.



Mehr tiefgründiges in:  
[Expo curves](#)

In diesem Menü justiert man die Werte für die eine Funktion. Du siehst auch eine graphische Darstellung der Auswirkung der Wertänderung. Die Kontrollwerte sind wieder individuell in diesem Menü. Wenn Du Dich im Elevator (Höhenruder) Menü befindest, und Du Tiefe drückst, editierst Du die EXPO Kurve oder DR für Tiefe. Wenn Du am Elevator(Höhe) ziehst, änderst Du die Einstellungen der EXPO Kurve oder DR für Höhe. Das erlaubt flexible unsymmetrische EXPO Kurven und DR Einstellungen. Dasselbe gilt natürlich auch für Querruder(aileron) und Seitenruder(rudder). Mit [EXIT] gelangt man zum Expo/DR Hauptmenü

#### **4.5. Dreifach DR Beispiel (Triple DR Example)**

Der "F.Mode" kann als dreifach Ratenschalter für irgendeine Achse verwendet werden. Oder er wird als dreifach Flugmodus schalter verwendet. Steuern der DR/Expo für einige oder alle Achsen auf einmal. Um ihn als dreifach DR/Flugmodus Schalter zu verwenden, setze sw1 auf "!ID2" und sw2 auf "!"

ID1". Wenn Du Seite(rudder), Höhe(elevator) und Quer(aileron) auf diesen Schalter setzen willst, stelle sicher daß Du bei allen Achsen die sw1 und sw2 wie oben beschrieben einstellst. Mit dem Schalter in der oberen Position, bist Du auf Low Rate, indiziert als "L" am Ende der Zeile. In der mittleren Position bist Du auf Mid Rate, und auf unterer Position auf High Rate. Du kannst auch die Drossel (throttle) hinzufügen, wenn Du das möchtest, um verschiedene Expo-Kurven für jeden Flugmodus zu haben.

## 5. Mixer

Ich schreibe dies am Ende, da es das wichtigste Menü ist. Wenn Du jetzt aufgewacht bist, ist es eine gute Zeit eine Tasse Kaffee zu genießen, um vollständig Aufzuwachen. Du möchtest ER9x verstehen? Verstehe die Mixer und Du bist fast am Ziel.

Die Funktion der Mixer ist, die Eingänge zu nehmen, mit Funktionen zu bearbeiten und an Ausgänge zu leiten. Weil die Auswahl total frei ist, hast Du ein sehr flexibles starkes System das auch schnell startet.

### 5.1. Hauptmenü (Main Screen)

Wenn Du das Menü das erste mal aufrufst erhältst Du ein Bild wie dieses.



Es zeigt Dir, daß der (RUD) Ruder Stick Eingang mit einer Wertung von 100% zum CH4 gesendet wird. Für Höhe(ELE) CH2, Drossel(THR) CH3 und Quer(AIL) CH1. Aber Du siehst keine Spalte Schalter, die Dir zeigt ob ein Schalter mit dem Mixer verbunden ist, auch keine Spalte für Kurven der Mixer.

Wenn Du herunter scrollst, wird manches mal die Wertung hinterlegt oder die Kanalnummer unterstrichen. Wenn die Wertung hinterlegt ist, drücke [links]/[rechts] und der Wert ändert sich, [MENU LONG] öffnet das „Edit-Mix-Menü“ wo man den Mixer editieren kann.

Wenn die Kanalnummer unterstrichen ist, fügt [MENU LONG] eine neue Mischerzeile für diesen Kanal ein, und bringt Dich zum „Edit Mix Menü“.

Du kannst auch [MENU] drücken. Der Mischer wird hinterlegt. Danach kannst Du [UP]/[DOWN] drücken zum verschieben oder kopieren eines Mischers. Merke daß verschieben oder kopieren abhängig ist ob Du UP oder DN beim ersten mal gedrückt hast nachdem der Mischer hinterlegt wurde.

Wenn Du versuchst ihn nach unten zu verschieben, wird er kopiert, anschließendes [UP]/[DOWN] verschiebt die Kopie bis man [MENU] oder [EXIT] drückt.

Drückst Du anfänglich [UP] verschiebt den Mischer ohne ihn zu kopieren. Nochmaliges [UP]/[DOWN] verschiebt den Mischer bis man [MENU] oder [EXIT] drückt.

Wenn die Lehrer/Schüler(Trainer) Funktion eingeschaltet und aktiv ist, werden die 4 Werte für RUD, ELE, THR und AIL getauscht durch die PPM Werte die im LEHRER/SCHÜLER(TRAINER) menu eingestellt sind.

## 5.2. Edit Mix

In diesem Menü editiert man individuelle Mischer

Hier sind die verfügbaren Optionen für jeden Mischer



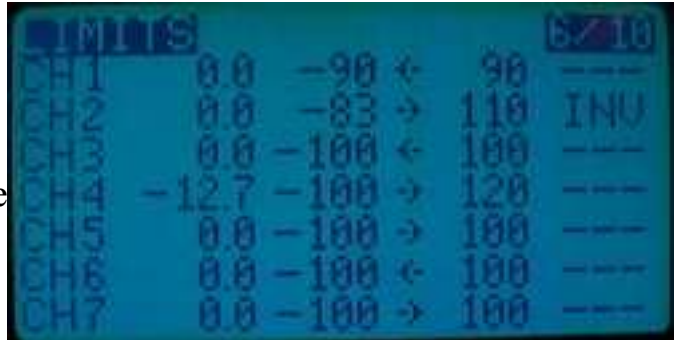
1. Source: Das ist der Eingang des Mixers. Es kann einer der folgenden sein:
  - 1.1. Stick oder Poti: Knüppel oder Poti.
  - 1.2. MAX: Der Wert ist entweder 0 oder der Wert in "weight" gesteuert durch den Schalter(switch).
  - 1.3. FULL: Gleich wie MAX aber der Wert ist "-weight" wenn der Schalter aus ist oder "weight" wenn der Schalter an ist. MAX und FULL können etwas verwirren. Schau Dir Beispiele an, das hilft.
  - 1.4. CYC1, CYC2, CYC3: Die 3 Ausgänge der Heli Begrenzungskreises. Wenn swash mixing eingeschaltet ist (Heli menu – 3/10) werden die Werte aktiv und beinhalten das Resultat des swash mix. Generell CYC1 beinhaltet den fore/aft Ausgang und die anderen zwei machen das Rollen. Im 120X Modus CYC1 ist der ungerade Ausgang.
  - 1.5. PPM1..PPM8: PPM Eingangskanäle. Diese werden vom PPM Eingang gefüttert ("Lehrer/Schüler(Trainer) Stecker"). Du kannst damit ein Kumpel-System konfigurieren, oder Deine TX einfach mit weiteren Funktionen erweitern (wie Head Tracking für die FPV Guys).
  - 1.6. CH1..CH16: Dies sind die Ausgänge der anderen Mixer. Die kannst Du verwenden um sehr komplexe Mischer zu erstellen.
2. Weight: Dieser Wert multipliziert den Wert des Eingangs. Er kann -125% bis +125% betragen.
3. Offset: Dieser Wert wird zum Eingangswert addiert und beträgt von -125% bis +125%.
4. FLTrim: (flightmode trim) Wenn eingeschaltet "ON" wird ein FmTRIMVAL in der darüberliegenden Zeile gesetzt. Das ist dort, wo man den Wert für Deine Flugmodustrimmung für diesen Kanal setzen kann.
5. Trim: Bei "ON" wird der Trimwert (wenn er existiert) über den Mischer hinzugefügt. Wenn "OFF" wird er ignoriert.

6. Curves (Kurven):
  - 6.1.  $x > 0$ : Der Wert dieser Quelle wird nur verwendet wenn er größer 0 ist. Anderenfalls wird 0 verwendet.
  - 6.2.  $x < 0$ : Gleich, nur für negative Werte.
  - 6.3.  $|x|$ : Der Wert wird als ABSOLUT gewertet.
  - 6.4.  $f > 0$ : Wenn positiv, dann "+weight", sonst 0.
  - 6.5.  $f < 0$ : Wenn negativ, dann "-weight", sonst 0.
  - 6.6.  $|f|$ : Bei positiv "+weight", oder bei negativ "-weight"
  - 6.7. c1..c16: Benutzer Kurven (custom curves). Diese werden im Menü "CURVES (6/8)" definiert. Du kannst auch [MENU] drücken, und die Kurven direkt editieren.
7. Switch: Hier kannst Du den Schalter wählen, der den Mischer bedient, wenn keiner selektiert ist, ist der Mischer immer aktiv.
8. Warning: Hier kannst Du eine Audio Warnung einstellen, wenn ein Mischer aktiv ist. (Das funktioniert nur wenn ein Schalter definiert ist). Dabei gibt es die Optionen von 1, 2 oder 3 Pieps. Die Warnungen laufen hintereinander ab, so daß Du alle einzelnen Hörst.
9. Multpx: Dieser Wert entscheidet wie der Mischer zum Kanal addiert wird.
  - 9.1. Add: Das ist der Defaultwert. Dabei wird der Mischer zum bestehenden Kanalwert addiert.
  - 9.2. Multiply: Verwende dies um den Wert zu multiplizieren.
  - 9.3. Replace: Diese Einstellung wird im Zusammenhang mit einem Schalter verwendet. Wenn der Schalter aus „OFF“ ist, geschieht nichts, wenn er ein „ON“ ist, wird der Kanalwert ersetzt.
10. Delay Down/Up: (Verzögerung) Verwende dies um den Kanal zu verzögern. Normalerweise in Verbindung mit einem Schalter. Wenn der Schalter "ON" oder "OFF" geschaltet wird, wartet der Mischer die spezifizierte Zahl in Sekunden bevor der Wert geändert wird.
11. Slow Down/Up: Verlangsamung der Wertänderung eines Kanals, wenn er Wert ungleich 0 ist. Der Wert gibt die Sekunden für eine Wertänderung von -100% auf 100%.
12. DELETE MIX [MENU]: Hier [MENU LONG] löscht den Mischer und man kehrt zum Hauptmischer Menü zurück.



### 5.3. Limits(Grenzen)

Das ist wahrscheinlich das zweit wichtigste Menü. Die Limits wirken sich auf die Ausgangskanäle aus (wie Du im Elutionsdiagramm am Anfang der Anleitung sehen kannst). Im LIMITS Menü kannst Du den 0-Punkt (subtrim), die Endpunkte (links + rechts) und Drehrichtung (inv – invers) des Ausgangskanals einstellen.



Channel	subT	Min	Max	inv	Channel
CH1	0.0	-90	90	---	---
CH2	0.0	-83	110	---	INU
CH3	0.0	-100	100	---	---
CH4	-12.7	-100	120	---	---
CH5	0.0	-100	100	---	---
CH6	0.0	-100	100	---	---
CH7	0.0	-100	100	---	---

Jeder Kanal entspricht dem Kanal des Empfängers. Die Limits gelten nur für den einen Kanal.

Spalten:

1. subT: SubTrim.(Versteckte Trimmung) Das setzt den 0-Punkt. Tipp: Der Wert von subT kann im Bereich von -100 bis 100 in 0,1er Schritten geändert werden. Das wurde so gemacht um eine ausgezeichnete Auflösung des 0-Punktes zu erreichen.. Du kannst den 0-Punkt auch mit den Steuerknüppeln einstellen. Während subT hinterlegt ist, halte den Knüppel. [MENU LONG] und die Position ist gespeichert! Das ist wieder die magische ER9x :).
2. Min/Max: Das sind die Endpunkte der Kanäle. Da ist ein Pfeil um zu Zeigen welche Richtung aktiv ist. Jeder Endpunkt kann zwischen -100% + 100% liegen. Die Limits agieren als Verstärkung und als Grenze. Die Servos drehen nicht weiter, als Du hier einstellst.
3. inv: Invers. Diese Funktion dreht die Richtung des Kanals um.

### 5.4. Kurven (Curves)

In diesem Menü kannst Du Benutzerkurven definieren. Kurven sind nette Funktionen die dem Servo sagen, wie sie sich bewegen sollen, wenn Du den Knüppel bewegst. In ER9x sind 8x 5-Punkt Kurven(5pt) + 8x 9-Punkt Kurven(9pt).



Curve	1	2	3	4	5
CU1	-75	-40	0	45	75
CU2	0	0	0	0	0
CU3	0	0	0	0	0
CU4	0	0	0	0	0
CU5	0	0	0	0	0
CU6	0	0	0	0	0
CU7	0	0	0	0	0

Eine 5pt Kurve ist definiert an den Positionen: 100%, -50%, 0%, 50%, 100%.

Eine 9pt Kurve ist definiert an den Positionen: -100%, -75%, -50%, -25%, 0%, 25%, 50%, 75%, 100%.



Wenn Du ins Menü kommst, siehst Du eine lange liste mit Nullen. Scrolle herunter zur Kurve die Du editieren willst und drücke [MENU] oder [rechts]. Das bringt Dich in das Kurvenbearbeitungs-Menü.

Abhängig ob Du eine 5pt oder eine 9pt Kurve editierst, siehst Du 5 oder 9 Werte. Hinterlege mit [UP]/[DOWN] und ändere mit [links]/[rechts].



Am Ende gibt es einen Knopf mit “PRESET”. Steht man darauf und drückt mehrmals[links]/[rechts] setzt eine lineare Kurve mit verschiedenen Steigungen, die gut als Vorlage zum Abändern dient.

Du kannst auch die Kurve grafisch bearbeiten. Hinterlege “EDIT->” und drücke [rechts]. Das hinterlegt den Kurvenpunkt. [UP]/[DOWN] ändert den Wert, [links]/ [rechts] selektiert den Kurvenpunkt.

## **5.5. Benutzer Schalter (Custom Switches)**

Die liebe ich.

Custom Switches sind nicht wirklich Schalter, aber eine Sammlung von logischen Konditionen, die als Schalter verwendet werden können.

Vielleicht hast Du hinter den 6 physikalischen Schaltern namens SW1..SW6. schon andere gesehen. Diese decken sich mit den Namen in diesem Menü. Wenn die Kondition des Schalters (logisch)gültig ist, ist der Schalter “ON”.

1. Als erstes definieren wir die Kondition. Das kann sein  $v > \text{Offset}$ ,  $v < \text{Offset}$ ,  $|v| > \text{Offset}$  und  $|v| < \text{Offset}$ , oder es ist eine logische Kondition: AND, OR, XOR, oder eine Bewertung zwischen 2 Quellen.
2. Wenn Du eine reguläre Kondition gewählt hast, musst Du eine Quelle und einen Offset spezifizieren.
  1. Die Quelle kann ein Knüppel, Poti, PPM-In oder ein Ausgangskanal sein.
  2. Der Offset kann irgendwo zwischen -100 und 100 sein. Das ist der Schaltungspunkt für die Kondition.

3. Wenn Du eine logische Kondition gewählt hast, ist das Schalter Ergebnis die Kondition der 2 verknüpften Schalter. Als Bsp.: OR ID1 ID2 ist "ON" wenn einer der beiden ID1 oder ID2 an ist.. Cool, huh?
  3. Wenn Du einen Vergleich gewählt hast ("==", ">", "<" etc...) benötigst Du 2 Quellen die verglichen werden sollen. Als Bsp.: Schalter „ON“ nur wenn CH1 kleiner ist als RUD →  $V1 < V2$  CH1 RUD
- 

Bsp.:

Sagen wir Du hast einen Glühkerzen Treiber, den Du bei weniger als 10% Gas(Drossel/throttle) einschalten möchtest.

- ◆ Hinterlege SW1
- ◆ Wähle die Quelle THR.
- ◆ Wähle den Offset bei -80 (Hife: -100 – 100 so 10% ==20 ergibt mit minus 100 (für Standgas) -80).
- ◆ Wähle die Kondition:  $v < ofs$ .

Jetzt brauchst Du einen Mischer um den Schalter zum Laufen zu bringen. Gehe zum Mischer Menü. Wähle CH8 als Empfängerkanal für den „GP driver“. Auf diesem Kanal wähle als Quelle "MAX" und als Schalter den "SW1". Wenn jetzt die Drossel unter 10% geht, geht CH8 auf 100%. Cool, huh?

---

## **5.6. Sicherheits-Schalter (Safety Switches)**

Safety switches erlaubt Dir einen Schalter zu wählen und damit einen Wert eines Ausgangskanals zu überschreiben.

Als Bsp.: – Du möchtest einen Schalter auf den Kanal deines ESC setzen. Auf diesem Weg kannst Du an Deinem Modell arbeiten ohne daß der Propeller anläuft.

---

Das macht Deinen Sender aber noch nicht 100%ig sicher!!!  
Du musst trotzdem vorsichtig bleiben. Hoffentlich kann das einen neuen Sicherheitslevel in das Hobby einbringen.

---

## 5.7. Schablonen (Templates)

STARTE UNTEN !!!!

Wähle Deine bevorzugte  
Kanalordnung BEFOR Du ein  
gewünschtes Template einspielst!

Kanalordnung (Channel  
Order):



Das ändert den Pfad wie die Templates in den Mischer geschrieben wird.

RETA bedeutet RUD = 1, ELE = 2, THR = 3, AIL = 4.

AETR bedeutet AIL = 1, ELE = 2, THR = 3, RUD = 4.

(und so weiter.....). Die Templates sind dazu da um am Anfang zu helfen. Im Menü siehst Du einige verfügbare Templates. Um ein Template zu laden, hinterlege es und drücke [MEU LONG]. Das fügt das Template zu den existierenden Mischern hinzu.

Am unteren Rand siehst Du eine Funktion "CLEAR MIXES [MENU]". [MENU LONG] auf dieser Funktion bereinigt alle Mischer.

---

**WARNUNG!!!! WARNUNG!!!! WARNUNG!!!**

"CLEAR MIXES [MENU]". Am lebenden Flug Objekt bewirkt einen Motorlauf mit 50% obwohl der Schubregler auf AUS ist!!!

---

Die Templates sind:

- ◆ Simple 4-CH: Einfaches 4-ch Flugzeug.
- ◆ T-Cut: Fügt einen Drossel-Stopp Mix auf den Drossel Kanal hinzu.
- ◆ V-Tail. V-Leitwerk
- ◆ Elevon/Delta. Delta /Nurflügler
- ◆ ECCPM; Standard ECCPM Helikopter Mischer.
- ◆ Heli Setup: Das löscht alle Mischer und Kurven und konfiguriert einen vorbereiteten ECCPM Helikopter.
- ◆ Servo Test: Das erstellt einen Testausgang auf CH15. Um einen Servo zu testen wähle im Mixer die Quelle CH15. Er wechselt langsam zwischen -100 und 100.

## **5.8. FRSky**

Nur mit FRSky HF-Modul /ER9x-FRSky / Telemetry Hack sinnvoll.  
Wer das alles kann, kann wahrscheinlich so gut englisch, daß man mit dem engl. Manual gut zurechtkommt.

ENDE....

## **6. Weitere Informationen**

### **6.1. Bsp Mischer**

Die beste Quelle von Beispielen ist die Template Library auf <http://9xforums.com/forum/viewforum.php?f=35>  
Downlade die Bsp. und spiele mit ihnen. Benutze dazu die eePe oder companion9x Software.

### **6.2. Forums Support**

ER9x verwenden ist nicht kompliziert, wenn Du die Basics verstanden hast.

Wenn Du deine 9x auf einen höheren Level bringen willst, empfehlen wir Dir das Forum zu besuchen.

<http://9xforums.com/forum/>

Das meiste in engl. Sprach, aber ab und zu auch deutsch.

The forum has a vibrant and friendly community that will be happy to help with pretty much any query you have.

### **6.3. Video Anleitung(Tutorials)**

Eine Anzahl von Video Tutorials wurden zusammengetragen und zeigen wie einfach und fortschrittlich die ER9x Programmierung ist

Die Videos sind auf

[http://9xforums.com/wiki/index.php/Video\\_guides](http://9xforums.com/wiki/index.php/Video_guides)

Sie sind es Wert angesehen zu werden!