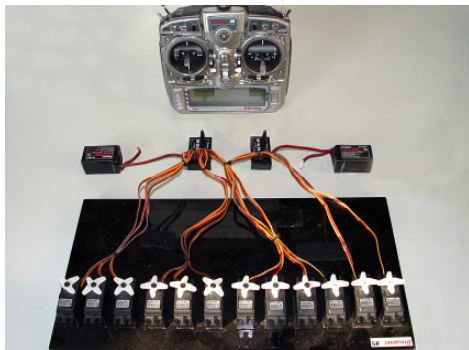


## Koppeln von zwei (oder mehr) Empfängern zu einem 12-Kanal-System

Ab der IFS-Empfänger Version 3.6 steht die Funktion „mehrere Empfänger an ein HF-Modul binden“ zur Verfügung.

Dadurch lassen sich aktuell 12 verschiedene Servokanäle über zwei (oder mehrere) Empfänger betreiben. Die Stromversorgung für die Empfänger kann aus einer gemeinsamen Quelle oder getrennt erfolgen.



Das Gesamtsystem: empfangsseitig bestehend aus einem XR-16 IFS Empfänger, einem XR-20 IFS Empfänger, zwei Akkus. Als Sender kommt ein Graupner Sender (hier: mx-24s) mit IFS-HF-Teil zum Einsatz.

### Hinweise:

- Der Hopping-Modus muß vor dem Bindungs-Vorgang eingestellt werden.
- Die Hopping-Informationen werden während des Bindungs-Vorgangs übertragen. Sollten Sie den Hopping-Mode ändern, müssen alle Empfänger neu gebunden werden.
- Mehr-Empfänger-Betrieb ist im Hopping Mode 1 nicht verfügbar. Nur die Hopping-Modi 2-5 unterstützen mehrere Neben-Empfänger!

### 1. Elektrischer Anschluss des Systems

In unserem Beispiel soll jeder Empfänger eine eigene Stromversorgung erhalten. Selbstverständlich wäre es auch möglich, beide Empfänger über eine gemeinsame Stromversorgung zu verbinden. Bitte achten Sie in diesem Fall auf ausreichende Querschnitte der Verbindungskabel.

### 2. "Binden" der Graupner|IFS-Empfänger an das Sendermodul

Beim Binden können beliebig viele Empfänger die Rolle von Nebenempfängern übernehmen. Es gibt pro System nur einen Hauptempfänger.

Für den Betrieb gibt es keinen Unterschied zwischen Neben- und Hauptempfängern. Die Empfänger werden gleichzeitig angesteuert und erhalten Ihre Daten zur gleichen Zeit. Die Unterschiede liegen einzig in der Prozedur wie die Empfänger in die Bindungsbereitschaft versetzt werden.

Die Reihenfolge, in der die Empfänger in die Bindungsbereitschaft gebracht werden, ist zu befolgen:

- der oder die Nebenempfänger
- danach der Hauptempfänger
- zuletzt der Sender

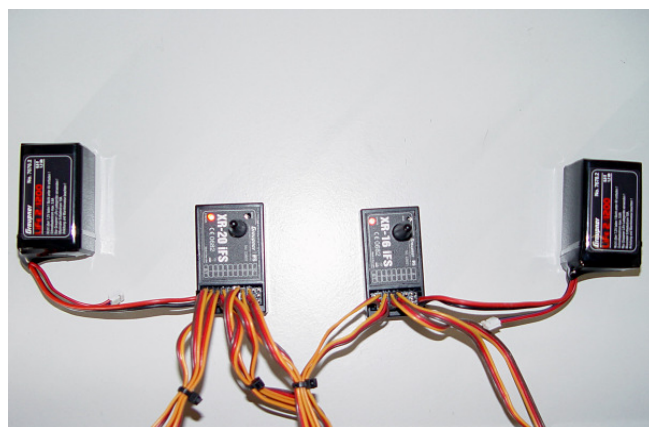
## 2.1. Neben-Empfänger binden (1.Schritt)

Wir definieren den XR-16 IFS-Empfänger als Nebenempfänger.

- Schalten Sie alle Empfänger im System ein und warten Sie, bis alle Status-LEDs rot blinken.
- Drücken und halten Sie den Programmierbutton des Nebenempfängers, bis die LED erlischt und dann grün leuchtet. Lassen Sie den Taster dann los.
- Die STATUS-LED blinkt orange.
- Drücken und halten Sie den PROG-Taster, bis die STATUS LED vom blinkenden Orange auf ein dauerhaft oranges Leuchten übergeht. Lassen Sie den Taster dann los.
- Die STATUS-LED leuchtet weiterhin dauerhaft orange. Dies zeigt an, dass der Empfänger nun als Neben-Empfänger arbeitet.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für so viele Neben-Empfänger, wie Sie nutzen möchten.

## 2.2. Haupt-Empfänger binden (2. Schritt)

- Sofern noch nicht geschehen schalten Sie den Haupt-Empfänger ein.
- Drücken und halten Sie den Programmierbutton am Hauptempfänger, bis die LED erlischt und dann grün leuchtet. Lassen Sie den Taster dann los.
- Die STATUS-LED blinkt orange. Dies zeigt an, dass der Hauptempfänger nun auf einen iFS-Sender zum Binden wartet.



## 2.3. Sender binden (3. und letzter Schritt)

- Die Modulation des Senders muss zunächst korrekt eingestellt worden sein, z.Zt also auf PPM, MPX, PPM18 oder PPM24.
- Drücken und halten Sie den PROG-Taster des iFS-HF-Moduls, während Sie den Sender einschalten. Halten Sie den Taster weiterhin gedrückt, während die Status-LED zunächst erlischt und dann grün leuchtet. Lassen Sie den PROG-Taster erst dann los.
- Sobald der PROG-Taster losgelassen wird, sollten sich alle Komponenten binden: Die STATUS-LEDs aller Empfänger sowie des Senders schalten gleichzeitig auf grün.

Sollte dies nicht der Fall sein, oder auch nur eine Status-LED nicht grün leuchten, war der Bindungsvorgang nicht erfolgreich. Wiederholen Sie dann die gesamte Bindungsprozedur.

## 2.4. Sender und Empfänger ausschalten

Nach erfolgreichem Bindungsvorgang schalten Sie Sender und alle Empfänger aus und wieder ein. Ihr Graupner|iFS-System ist nun betriebsbereit.

### 3. Programmieren der Servoausgänge (anhand eines Beispiels)

Unser System soll insgesamt 12 Servos haben.

Servo 1-8 sollen am Hauptempfänger angeschlossen werden. Servo 9-12 am Nebenempfänger.

Nebenempfänger und Hauptempfänger sollen die Servoausgänge wie folgt zugewiesen werden:

Servo-Anschluss Nr. am Hauptempfänger	Servo-Anschluss Nr. am Nebenempfänger	Übertragungskanäle des Senders	Eingesetzte Servos
1		1	Servo 1
2		2	Servo 2
3		3	Servo 3
4		4	Servo 4
5		5	Servo 5
6		6	Servo 6
7		7	Servo 7
8		8	Servo 8
9 (nicht belegt)		-	-
10 (nicht belegt)		-	-
	1	9	Servo 9
	2	10	Servo 10
	3	11	Servo 11
	4	12	Servo 12
	5 (nicht belegt)	-	-
	6 (nicht belegt)	-	-
	7 (nicht belegt)	-	-
	8 (nicht belegt)	-	-

#### 3.1 Umleiten der Servos 9 bis 12 auf den Nebenempfänger gemäß der Tabelle:

- Drücken und halten Sie die Bind-Taste am Nebenempfänger und schalten Sie diesen ein. Die STATUS-LED leuchtet dauerhaft orange.
- Starten Sie das Programm XDP:



- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Suche nach der Einheit“. Der Empfänger wird gefunden und wie folgt angezeigt:



- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Betrachten/Ändern von Einstellungen“: Die folgende Seite erscheint:

Options: Einheit ändern Kennung:

Servokanal-Zuweisung

RX	TX Kanal	RX	TX Kanal
Ausgang 1	1	Ausgang	
Ausgang 2	2	Ausgang	
Ausgang 3	3	Ausgang	
Ausgang 4	4	Ausgang	
Ausgang 5	5	Ausgang	
Ausgang 6	6	Ausgang	
Ausgang 7	7	Ausgang	
Ausgang 8	8	Ausgang	

Fallsafe Steuerung

TX Kanal	Type	TX Kanal	Type
Kanal 1	Halten	Kanal 9	Halten
Kanal 2	Halten	Kanal 10	Halten
Kanal 3	Halten	Kanal 11	Halten
Kanal 4	Halten	Kanal 12	Halten
Kanal 5	Halten	Kanal 13	Halten
Kanal 6	Halten	Kanal 14	Halten
Kanal 7	Halten	Kanal 15	Halten
Kanal 8	Halten	Kanal 16	Halten

Ländereinstellung: Europe Fallsafe Zeit: 2 seconds

Status: Bereit

Buttons: EEPROM beschreiben, Auf Fabrikwerte zurücksetzen, Fallsafe Einstellungen, EEPROM lesen, Reserved, Telemetrie

- Setzen Sie „RX Ausgang 1“ auf Nr. „9“

Options: Einheit ändern Kennung:

Servokanal-Zuweisung

RX	TX Kanal	RX	TX Kanal
Ausgang 1	9	Ausgang	
Ausgang 2	2	Ausgang	
Ausgang 3	3	Ausgang	
Ausgang 4	4	Ausgang	
Ausgang 5	5	Ausgang	
Ausgang 6	6	Ausgang	
Ausgang 7	7	Ausgang	
Ausgang 8	8	Ausgang	

Fallsafe Steuerung

TX Kanal	Type	TX Kanal	Type
Kanal 1	Halten	Kanal 9	Halten
Kanal 2	Halten	Kanal 10	Halten
Kanal 3	Halten	Kanal 11	Halten
Kanal 4	Halten	Kanal 12	Halten
Kanal 5	Halten	Kanal 13	Halten
Kanal 6	Halten	Kanal 14	Halten
Kanal 7	Halten	Kanal 15	Halten
Kanal 8	Halten	Kanal 16	Halten

Ländereinstellung: Europe Fallsafe Zeit: 2 seconds

Status: Bereit

Buttons: EEPROM beschreiben, Auf Fabrikwerte zurücksetzen, Fallsafe Einstellungen, EEPROM lesen, Reserved, Telemetrie

- Setzen Sie „RX Ausgang 2“ auf Nr. „10“
- Setzen Sie „RX Ausgang 3“ auf Nr. „11“
- Setzen Sie „RX Ausgang 4“ auf Nr. „12“

Options: Einheit ändern Kennung:

Servokanal-Zuweisung

RX	TX Kanal	RX	TX Kanal
Ausgang 1	9	Ausgang	
Ausgang 2	10	Ausgang	
Ausgang 3	11	Ausgang	
Ausgang 4	12	Ausgang	
Ausgang 5	5	Ausgang	
Ausgang 6	6	Ausgang	
Ausgang 7	7	Ausgang	
Ausgang 8	8	Ausgang	

Fallsafe Steuerung

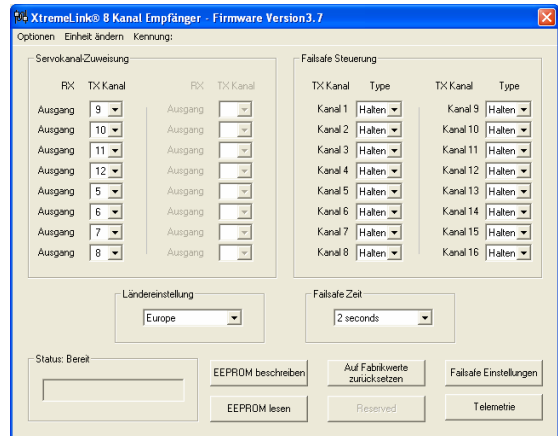
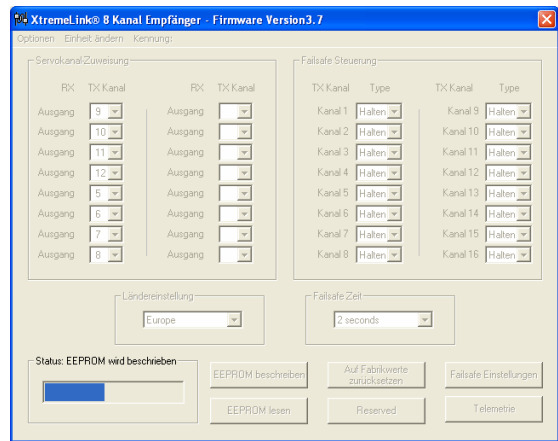
TX Kanal	Type	TX Kanal	Type
Kanal 1	Halten	Kanal 9	Halten
Kanal 2	Halten	Kanal 10	Halten
Kanal 3	Halten	Kanal 11	Halten
Kanal 4	Halten	Kanal 12	Halten
Kanal 5	Halten	Kanal 13	Halten
Kanal 6	Halten	Kanal 14	Halten
Kanal 7	Halten	Kanal 15	Halten
Kanal 8	Halten	Kanal 16	Halten

Ländereinstellung: Europe Fallsafe Zeit: 2 seconds

Status: Bereit

Buttons: EEPROM beschreiben, Auf Fabrikwerte zurücksetzen, Fallsafe Einstellungen, EEPROM lesen, Reserved, Telemetrie

- Setzen Sie, falls gewünscht, die Failsafe-Einstellungen.
- Laden Sie die Änderungen mit einem Klick auf die Schaltfläche „EEPROM beschreiben“ in den Nebenempfänger.



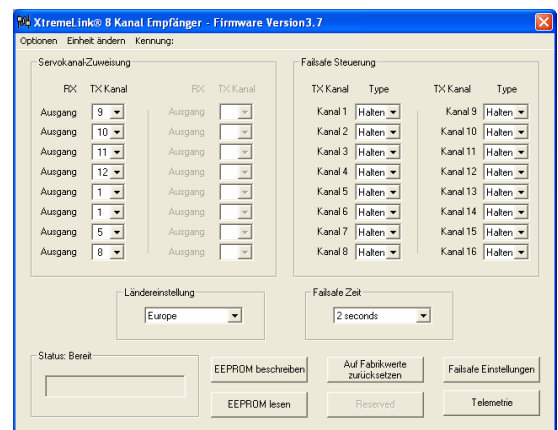
- Warten Sie, bis die Daten übertragen worden sind.
- Schliessen Sie das Programm „XDP“
- Trennen Sie dann die Stromversorgung.
- Schliessen Sie Ihre Servos an
- Testen Sie die korrekte Funktion.

## Hinweis:

Selbstverständlich wäre es möglich, doppelte Servos an einem Übertragungskanal (z.B. mehrere Querruder-Servos in einer Fläche) auf den nicht belegten Steckplätzen der Empfänger anzustecken. Dadurch sparen Sie sich den Einsatz von V-Kabeln.

Die Servoanschlüsse des Empfängers werden dann mit dem selben Übertragungskanal des Senders angesprochen.

Also werden z.B. Das 2. Querruder-Servo vom Übertragungskanal 5 auf den Servokanal 7 des Nebenempfängers und das 2. Querruder-Servo vom Übertragungskanal 8 auf den Servokanal 8 des Nebenempfängers gelegt.



Beispiel für die zweiten Querruder auf Kanal 7 und 8 des Nebenempfängers. Die jeweils ersten Querruder-Servos sind am Hauptempfänger (an Kanal 5 und 8) angeschlossen. Zur besseren Übersicht wurden die nicht benutzten Servo-Ausgänge 5 und 6 auf Kanal 1 gesetzt.