

touch your dreams

Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkfrequenzspektrums  
Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum

Luftschnittstelle bei Funkanlagen gemäß § 3(2) (Artikel 3(2))  
Air interface of the radio systems pursuant to § 3(2) (Article 3(2))

angewendete harmonisierte Normen  
Harmonised standards applied

EN300-220-3

Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf  
andere Art und Weise (hierzu verwendete Standards/  
Schnittstellenbeschreibungen)...

Other means of proving conformity with the essential  
requirements (standards/interface specifications used)...

EN / HN..... ETS .....

Reg TP.....

BAPT.....

Anschrift  
Address

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG  
Neuer Weg 2  
75223 Niefern

+ TK-Nr.  
Phone, fax, e-mail

Tel 07233 73 0 Fax 07233 73 99  
info@multiplexrc.de

Niefern den 21.7.2003  
Ort, Datum  
Place & date of issue

Lothar Melchert Geschäftsführer  
Name und Unterschrift  
Name and signature

**MULTIPLEX**  
Modellsport GmbH & Co. KG  
Neuer Weg 2 / 75223 Niefern  
Tel. 07233 73-0, Fax 73-99

Reg TP 317 B-155.0 -2  
08.06.2000

**HITEC**

2(2)

**HITEC FLASH 5**

5 Kanal FM Fernsteuerungs-System

Systembeschreibung  
und  
Bedienungsanleitung



in Deutschland, Dänemark, Österreich, Portugal, Slowenien und Ungarn  
im Vertrieb der

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG - Neuer Weg 2 - D-75223 Niefern  
www.hitecrd.de oder multiplex-rc.de

## Inhalt

- I. Spezifikationen und Ausstattung
  1. Sender
  2. Empfänger
  3. Stromversorgung
  
- II. System-Layout
  1. Kanal-Bestimmung
  2. Steuerknüppel Mode 1 und 2
  3. Schalter-Kennung
  4. Digital-Trimnungen
  5. System-Übersicht und Werkseinstellungen
  
- III. Basis-Programmierung
  1. Modell-Wahl
  2. Grundeinstellungen
    - a) Modelltyp-Wechsel
    - b) Mode-Wechsel
    - c) Countdown Timer-Einstellung
    - d) Elevon- (DELTA) und V-Leitwerks-Mischer-Aktivierung
    - e) Daten-Reset
    - f) Grund-Einstellungs-Prüfung
  3. Edit-Mode-Programmierung
    - a) End-Punkt-Einstellung (EPA)
    - b) Exponential-Einstellung
    - c) Wegreduzierung (Dual-Rate)
    - d) Servo-Reverse
    - e) GLID ACRO FKP1 und GLID FLP2 (Flaperons)
    - f) Quer-/Seitenruder-Mischung
    - g) GLID-Mode bzw. GLID-Mode-Programmierungs-Ergänzung
    - h) GLID ACRO-Mode bzw. Ergänzung zur Kombination von GLID und ACRO-Funktionen.

## Service-Hinweis

Bei Problemen wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder senden Sie das Gerät an eine unserer autorisierten Servicestellen

(Anschriften unter [www.hitecrd.de](http://www.hitecrd.de) oder [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)) oder an

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG  
Kundendienst  
Neuer Weg 2  
D-75223 Niefern

In jedem Fall eine ausführliche Problembeschreibung beifügen. Im Gewährleistungsfall unbedingt einen aussagekräftigen Kaufbeleg mit Händlername, Kaufdatum, eindeutiger Artikelangabe, Menge und Preis beifügen.

## Konformitäts Erklärung

über die Einhaltung der EMV Schutzanforderungen

### Declaration of conformity

with the EMC protection requirements

gemäß den Bestimmungen der EG Richtlinien über die elektromagnetische Verträglichkeit 1999/5/EWG (R&TTE Direktive)

in accordance with the regulations of the Council Directive 1999/5/EWG (R&TTE)

Die Firma:  
the company of:

### MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG

Neuer Weg 2

D -75223 Niefern

bestätigt für das nachfolgend bezeichnete Produkt die Einhaltung der Schutzanforderungen nach den einschlägigen harmonisierten Normen confirms that the product stated below complies with the protective requirements according to the relevant harmonised norms

**IETS 300 220 (10/93)**

**ETS 300 683 :1997 ;EN 50081-1 :1992 ;EN 50082-1 :1992**

**EN 60335-1 :1994**

### Geräteart:

Device type:

Funkanlage zur Fernsteuerung von Modellen  
remote control for models

### Typenbezeichnung:

Type designation:

**Flash 5 System X 35MHz / FM**

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller / Importeur MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG Neuer Weg 2, 75223 Niefern abgegeben durch: Lothar Melchert Geschäftsführer

This declaration is issued by Lothar Melchert Managing Director, acting for and on behalf of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG, Neuer Weg 2, D-75223 Niefern, Germany

Niefern Öschelbronn

Datum: 10.5.2003

**Danmark:**

I Danmark kun godkendt som radiosystem til fjernstyring af modeller og kan bruges på følgende frekvenser: Fjernstyrede modeller ( Biler, både mv.)

Ch.	frequency	Ch.	frequency	
4	26.995 MHz	19	27.145 MHz	26.995 – 27.195 MHz Modelismo
9	27.045 MHz	24	27.195 MHz	
14	27.095 MHz	30	27.255 MHz	

Tilladte frekvenser med kort rækkevidde til modeller.

Ch.	frequency	Ch.	frequency	
260	35.000 MHz	71	35.110 MHz	35.000 – 35.220 Fjernstyrede modelfly Frekvensområdet 35.000 - 35.220 MHz må kun anvendes til fjernstyring af modelfly.
61	35.010 MHz	72	35.120 MHz	
62	35.020 MHz	73	35.130 MHz	
63	35.030 MHz	74	35.140 MHz	
64	35.040 MHz	75	35.150 MHz	
65	35.050 MHz	76	35.160 MHz	
66	35.060 MHz	77	35.170 MHz	
67	35.070 MHz	78	35.180 MHz	
68	35.080 MHz	79	35.190 MHz	
69	35.090 MHz	80	35.200 MHz	
70	35.100 MHz	281	35.210 MHz	
		282	35.220 MHz	

Ch.	frequency	Ch.	frequency	
50	40.665 MHz	52	40.685 MHz	40.665 – 40.695 MHz Fjernstyrede modeller (Biler, både mv.)
51	40.675 MHz	53	40.695 MHz	

Der kræves ikke individuel licens eller tilladelse til brug af senderen.

**Portugal:**

O Aparelho pode ser utilizado em Portugal exclusivamente no uso de modelos Radiocontrolados e só nas Frequências abaixo indicadas. Portaria 859/94 de 23 de Setembro do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Can.	frecuencia	Can.	frecuencia
4	26.995 MHz	19	27.145 MHz
9	27.045 MHz	24	27.195 MHz
14	27.095 MHz		

Portaria 859/94 de 23 de Setembro do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Can.	frecuencia	Can.	frecuencia
61	35.010 MHz	71	35.110 MHz
62	35.020 MHz	72	35.120 MHz
63	35.030 MHz	73	35.130 MHz
64	35.040 MHz	74	35.140 MHz
65	35.050 MHz	75	35.150 MHz
66	35.060 MHz	76	35.160 MHz
67	35.070 MHz	77	35.170 MHz
68	35.080 MHz	78	35.180 MHz
69	35.090 MHz	79	35.190 MHz
70	35.100 MHz	80	35.200 MHz

Portaria 859/94 de 23 de Setembro do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Can.	frecuencia	Can.	frecuencia
50	40.665 MHz	52	40.685 MHz
51	40.675 MHz	53	40.695 MHz

Para o uso deste Aparelho não é de momento necessário nenhum registo ou licença.

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für ein HiTEC-Produkt entschieden haben.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme dieser Fernsteuerung diese Anleitung sorgfältig durch, damit Sie mit den besonderen Eigenschaften des Produkts vertraut werden.

Die Anleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist griffbereit aufzubewahren und bei einer Weitergabe des Produktes mit weiterzugeben.

**Hinweis:**

*Diese Anleitung geht von einem Sender aus, der in Mode 2 (Gas Links) geliefert wird. Die Hinweise gelten sinngemäß auch für eine Anlage in Mode 1 (Gas Rechts) mit Ausnahme der Knüppel-Konfiguration.*

**1. Spezifikationen und Ausstattung****1.1. Sender**

Der Sender FLASH 5 verfügt über eine Reihe von Einstellmöglichkeiten, mit denen er auf Ihre persönlichen Bedürfnisse eingerichtet werden kann. Die Steuerknüppel können in der Länge verstellt werden indem man das Oberteil durch drehen gegen den Uhrzeigersinn löst, das Unterteil auf die gewünschte Höhe dreht und das Oberteil wieder festschraubt.

Der Sender ist mit akustischem Akkualarm ausgerüstet. Bei Unterschreiten der Soll-Spannung wird mit „Piepen“ auf die schwache Spannung hingewiesen. In diesem Fall sollten Sie umgehend landen und nachladen. Andernfalls wird es nach kurzer Zeit zu Betriebsstörungen und möglicherweise zum Absturz wegen mangelnder Stromversorgung kommen.

Der Sender Flash 5 ist mit einem Lehrer/Schüler-System ausgerüstet und kann durch das Kabel # 11 8310 mit einem anderen HiTEC-Sender verbunden werden.

**Merkmale**

- 5-Kanal FM Digital-Proportionalsystem
- Frequenzband 35 / 40 MHz FM
- Digitale Trimmungen
- Digitalanzeige der Senderspannung
- Senderladebuchse
- Servo-Reverse für alle Kanäle
- Resetfunktion
- 5 Modell-Speicher
- 3 Flight-Modes
- Mode I/II umschaltbar
- EPA für alle Kanäle
- Dual-Rate für Kanäle 1 und 2
- Expofunktion für Kanal 1, 2 und 4
- Mischer für Quer/Seiten-Ruder, Elevon, Flaperon und V-Leitwerk
- Wölbklappen-Einstellung
- Flight-modes ACRO, GLID und GLIDACRO
- Funktionsschalter K 5 (z.B. für Fahrwerk)
- 3-Pos.-Motor-Schalter
- Timer und Akku-Alarm

**1.2. Empfänger**

- 8-Kanal FM SuperSlim
- Frequenzband 35 / 40 MHz
- Übertragungssystem: FM
- Betriebsspannung: 4,8 - 6,0 V
- Stromaufnahme: 10 mA
- Temperaturbereich: -15 - 60 °C
- Kanalraster 10 kHz
- Gewicht ca. 23 g

**1.3. Stromversorgung.**

Die Flash 5 Anlage wird mit Sender- und Empfängerakkus geliefert. Vor Inbetriebnahme die Akkus mit dem im Set beiliegenden Netzlader laden. Die Ladezeit von leeren Batterien beträgt damit ca. 14 Std. Zum schnell laden mit anderen Ladegeräten ist die Batterie aus dem Batteriekasten zu entnehmen und direkt an das Ladegerät anzuschließen. Beachten Sie die Vorschriften des Ladegeräteherstellers.

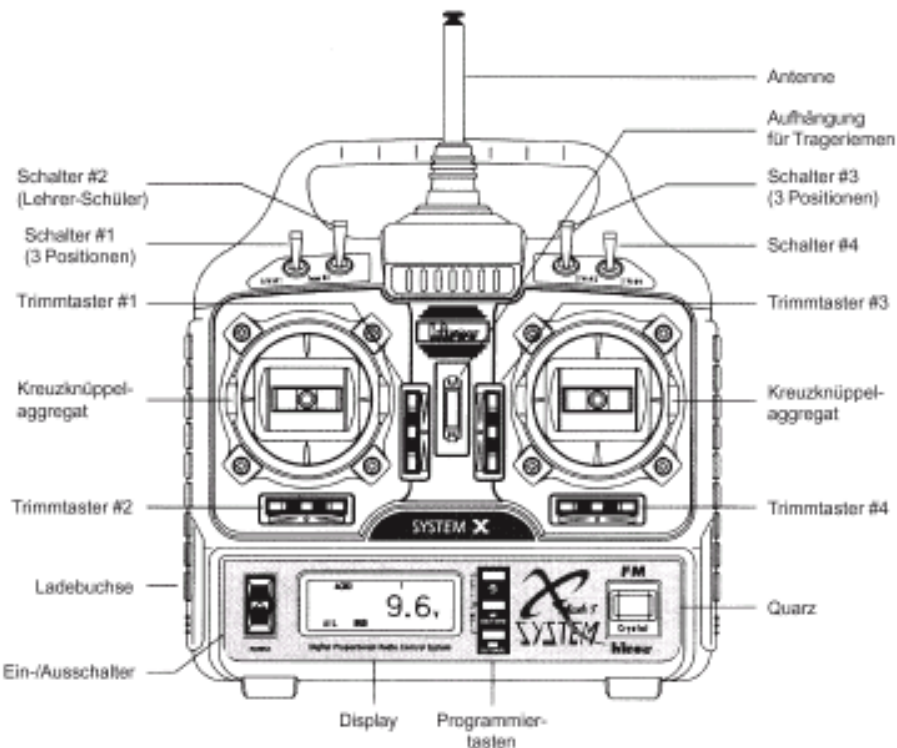
II System-Layout

1. Kanalbelegung

- Kanal 1 Querruder
- Kanal 2 Höhenruder
- Kanal 3 Gas oder Wölbklappen
- Kanal 4 Seitenruder
- Kanal 5 Fahrwerk oder 2. Querruderausgang für Elevon bzw. Flaperon-Funktion

2. Steuerknüppel-Mode 1 und 2

Werkseitig ist die Flash 5 auf Mode 2 eingestellt. D. h. mit dem rechten Knüppel wird Querruder und Höhenruder gesteuert, mit dem linken Seitenruder und Gas. Auf Seite 10 ist beschrieben, wie der Mode umgestellt werden kann.



**Deutschland** - Das Gerät darf in Deutschland nur als Funkanlage zur Fernsteuerung von Modellen und nur auf den unten angegebenen Frequenzen betrieben werden. Bitte beachten Sie die Hinweise auf die Anmeldung bei der Reg.TP bei Anlagen die im 35 MHz Bereich betrieben werden. **Zugelassene Frequenzbereiche für Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen**

Nr.	Frequenz	Nr.	Frequenz	Nr.	Frequenz	
4	26.995 MHz	19	27.145 MHz	26.995, 27.045, 27.095, 27.145, 27.195, 27.255 MHz		
9	27.045 MHz	24	27.195 MHz			
14	27.095 MHz	30	27.255 MHz			
50	40.665 MHz	52	40.685 MHz	40.665, 40.675, 40.685, 40.695 MHz		
51	40.675 MHz	53	40.695 MHz	Frequenzen erster Wahl auf Grund der Allgemeingenehmigung für Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen		
5	27.005 MHz	13	27.085 MHz	27.005 – 27.135 MHz		
6	27.015 MHz	15	27.105 MHz			
7	27.025 MHz	16	27.115 MHz			
8	27.035 MHz	17	27.125 MHz			
10	27.055 MHz	18	27.135 MHz			
11	27.065 MHz	22	27.175 MHz			
12	27.075 MHz	27	27.225 MHz			
54	40.715 MHz	81	40.815 MHz	87	40.915 MHz	40.715 – 40.985 MHz
55	40.725 MHz	82	40.825 MHz	88	40.925 MHz	Frequenzen zweiter Wahl auf Grund der Allgemeingenehmigung für Funkanlagen zur Fernsteuerung von Modellen. Diese Frequenzen dürfen für Flugmodelle nicht verwendet
56	40.735 MHz	83	40.835 MHz	89	40.935 MHz	
57	40.765 MHz	84	40.865 MHz	90	40.965 MHz	
58	40.775 MHz	85	40.875 MHz	91	40.975 MHz	
59	40.785 MHz	86	40.885 MHz	92	40.985 MHz	
61	35.010 MHz	71	35.110 MHz	182	35.820 MHz	35.010 – 35.200 MHz und
62	35.020 MHz	72	35.120 MHz	183	35.830 MHz	35.820 – 35.910 MHz
63	35.030 MHz	73	35.130 MHz	184	35.840 MHz	Frequenzen ausschließlich zur Fernsteuerung von Flugmodel-len. Die Geräte (nur Sender) müssen bei den Aussenstellen der Regulierungsbehörde Reg. TP angemeldet werden und es ist eine Frequenznutzungsge-bühr zu entrichten. Einzelheiten der Anmeldung - siehe den dem Gerät beiliegenden Unterlagen.
64	35.040 MHz	74	35.140 MHz	185	35.850 MHz	
65	35.050 MHz	75	35.150 MHz	186	35.860 MHz	
66	35.060 MHz	76	35.160 MHz	187	35.870 MHz	
67	35.070 MHz	77	35.170 MHz	188	35.880 MHz	
68	35.080 MHz	78	35.180 MHz	189	35.890 MHz	
69	35.090 MHz	79	35.190 MHz	190	35.900 MHz	
70	35.100 MHz	80	35.200 MHz	191	35.910 MHz	

**Österreich** - Das Gerät darf in Österreich nur als Funkanlage zur Fernsteuerung von Modellen und nur auf den unten angegebenen Frequenzen betrieben werden.

**Zugelassene Frequenzbereiche für Funkanlage zur Fernsteuerung von Modellen:**

Nr.	Frequenz	Nr.	Frequenz	Nr.	Frequenz
4	26.995 MHz	19	27.145 MHz	26.995 – 27.195 MHz	
9	27.045 MHz	24	27.195 MHz	Modellfernsteuerungsanlagen für alle Arten von Modellen, Kanalabstand 10KHz; maximale ERP 0.1W; CEPT Empfehlung ERC/REC 70-03, Annex 8	
14	27.095 MHz	30	27.255 MHz	40.665-40.695 MHz	
81	40.815 MHz	90	40.965 MHz	Modellfernsteuerungsanlagen für alle Arten von Modellen Kanalabstand 10KHz; maximale ERP 0.1W; CEPT Empfehlung ERC/REC 70-03, Annex 8	
82	40.825 MHz	91	40.975 MHz	35.000 – 35.220 MHz	
83	40.835 MHz	92	40.985 MHz	Funkfernsteuerungsanlagen nur für Flugmodelle, Kanalabstand 10KHz; maximale ERP 0.1W; CEPT Empfehlung ERC/REC 70-03, Annex 8	
61	35.010 MHz	71	35.110 MHz		
62	35.020 MHz	72	35.120 MHz		
63	35.030 MHz	73	35.130 MHz		
64	35.040 MHz	74	35.140 MHz		
65	35.050 MHz	75	35.150 MHz		
66	35.060 MHz	76	35.160 MHz		
67	35.070 MHz	77	35.170 MHz		
68	35.080 MHz	78	35.180 MHz		
69	35.090 MHz	79	35.190 MHz		
70	35.100 MHz	80	35.200 MHz		

Für den Betrieb der Geräte ist keine Einzelgenehmigung oder Konzession erforderlich.

- h) GLID ACRO-Mode bzw. Ergänzung zur Kombination von GLID und ACRO-Funktionen.

Die Kombination GLIDACRO-Mode erlaubt die Funktionen des ACRO-Modes und die Verwendung von Schalter 3 als Flaperon-Schalters. Die Einstell-Routine entspricht der des ACRO-Modes mit allen Funktionen, die der INITIAL und der MAIN EDIT-Mode bieten. Der Unterschied liegt darin, 2 Querruderservos anzusteuern und als Flaperons zu nutzen. (Wenn diese Funktion mit Schalter 3 realisiert werden soll, steht dieser Schalter nicht mehr für Fahrwerksfunktionen zur Verfügung.)

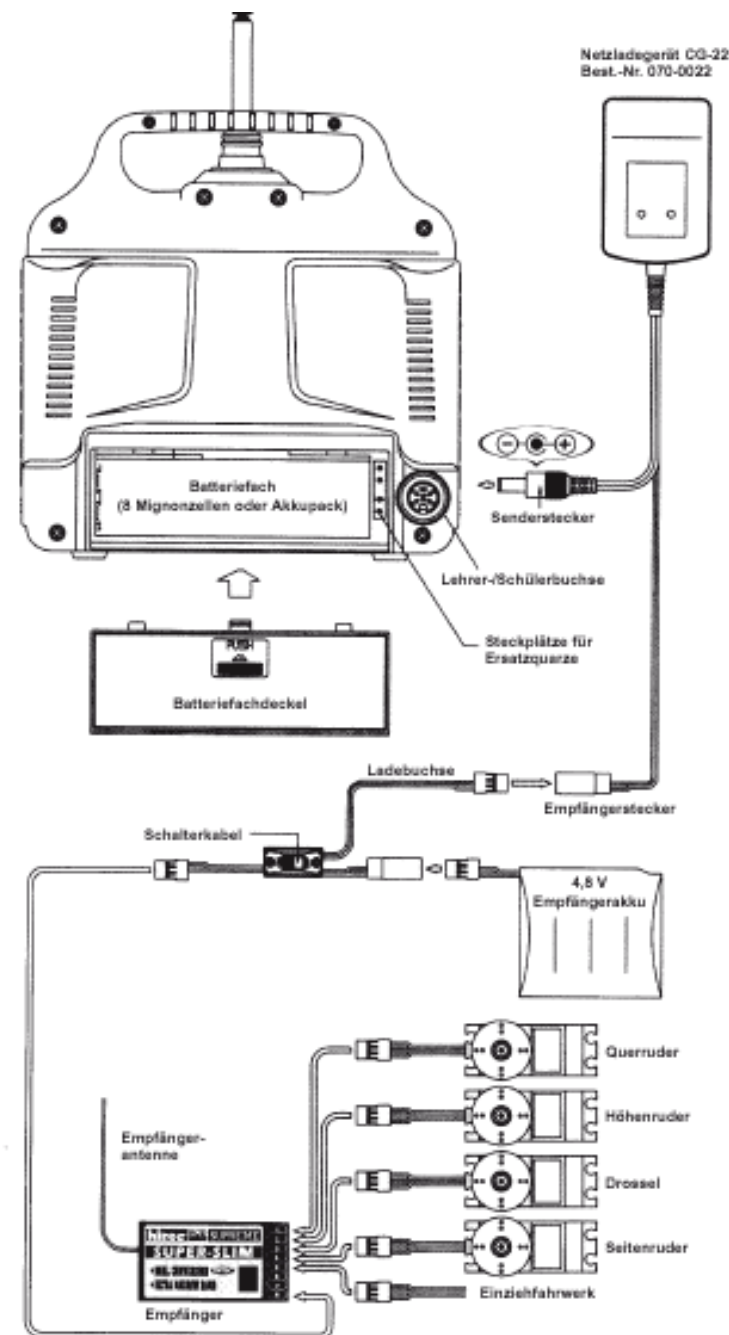
Der Flaperon-Mode erlaubt die Voreinstellung wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben.

In Mittelstellung gibt es keine Voreinstellungen, der Schalter steht neutral. Für die untere und obere Position können Festwerte eingestellt werden. Bei einigen modernen Profilen kann mit nach oben gefahrenen Klappen eine höhere Geschwindigkeit erreicht werden. Mit nach unten gefahrenen Klappen wird der Auftrieb erhöht. Mit Kanal 3 wird die normale Gas-Funktion gesteuert, unabhängig ob es sich um ein Modell mit Verbrennungs- oder Elektro-Motor handelt. Gas ist in diesem Fall eine vollproportionale Funktion.

Damit ist die Programmierung des FLASH 5-Senders abgeschlossen. Nun haben Sie viele Möglichkeiten, Ihr Modell optimal einzustellen und auf Ihre Gewohnheiten anzupassen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrer FLASH 5

Ihr HiTEC-team



### 3. Schalter-Kennung

Die FLASH 5 verfügt über drei unterschiedliche „Flight-Modes“, d.h. Grundprogramme mit denen der Modelltyp beschrieben wird mit den entsprechenden Schalterbelegungen.

Schalter	Funktion	Kanal
Im ACRO-Mode		
Schalter 1	Höhenruder Dual-Rate oder Expo	2
Schalter 2	Lehrer/Schalter	Alle
Schalter 3	3-Positions-Schalter für Fahrwerk oder Klappen	5
Schalter 4	Querruder Dual-Rate oder Expo	1
Im GLID-Mode		
Schalter 1	3-Positions-Schalter für Motor oder Klappen	3
Schalter 2	Lehrer/Schalter	Alle
Schalter 3	Flaperon/ Wölbkl. und Höhenruder/Flp.2	1/5 & 2
Schalter 4	Höhenruder und Querruder Dual-Rate oder Expo	1&2 oder 1/5 & 2
Im GLIDACRO-Mode		
Schalter 1	Höhenruder Dual-Rate oder Expo	2
Schalter 2	Lehrer/Schalter	Alle
Schalter 3	Flap / Spoileron, Flp1	1/5 & 2
Schalter 4	Querruder Dual-Rate oder Expo	1 oder 1/5

### 4. Digital-Trimnungen

Die FLASH 5 hat digitale Trimmungen, die als Taster ausgelegt sind. Im Gegensatz zu mechanischen Trimmungen, bei denen ca. 20 - 30 Trimmsschritte möglich sind, stehen bei der FLASH 5 50 Trimmsschritte zur Verfügung, die Auflösung der einzelnen Trimmsschritte ist also deutlich höher. Bei jeder Betätigung des Tasters ertönt ein Piep, das die Eingabe eines Trimmsschrittes bestätigt. Beim Betätigen der Trimmtaster erscheint automatisch eine Anzeige auf dem Display, die jeweilige Trimmposition anzeigt. Nach dem Trimmen erscheint wieder die Standardanzeige, die Trimmwerte werden automatisch gespeichert.

### 5. System-Übersicht und Werkseinstellungen

Die FLASH 5 verfügt über eine leistungsfähige Software, die praktisch alle Bereiche des Flugmodellsports abdeckt. Bitte machen Sie sich mit den einzelnen Funktionen vertraut, Sie die Programmierung Ihres Modells später schnell und sicher vornehmen können. Bei der Programmierung werden die folgende Komponenten der FLASH 5 benötigt:

- Das LC Display
- Die drei Taster UP, DN/TIMER, CUT/SAVE
- Der Trimmtaster #1
- Der Trimmtaster #4
- Der Ein-/Ausschalter

### g) GLID-Mode bzw. GLID-Mode-Programmierungs-Ergänzung

In diesem Abschnitt geht es um die besonderen Einstellungen, die für viele Segler und Elektro-Segler benötigt werden. Mit der FLASH 5 können diese Einstellungen einfach und schnell realisiert werden. Für die Grundeinstellungen bitte Kapitel III beachten, insbesondere den Abschnitt V-Leitwerks-Mischer.

Viele Segler erfordern heute diese Funktion aufgrund der Modellauslegung. Beachten Sie, daß der ELEVON-(DELTA)Mischer im GLID-Mode nicht verfügbar ist.

Im MAIN EDIT MODE gibt es mit der FLAPERON-Mischer-Funktion die deutlichsten Unterschiede. Schalter 3 steuert mit den 3 Positionen die Flaperon-Mischung. Mit der Flaperon-Funktion ergibt sich die Möglichkeit, die Querruder als Flaps zu nutzen, und über Höhenruder-Zumischung ein Aufrichten des Modells bei Wölbklappenstellung zu verhindern. Beachten Sie, daß bei diesem Setup zwei Servoanteile für Querruder (Kanal 1 und 5) und der Höhenruderanteil eingestellt werden müssen.

Um diese Funktion einzustellen, zunächst je ein Servo an Kanal 1 und 5 für Querruder sowie Kanal 2 für Höhenruder anschließen. Im MAIN EDIT MODE werden Sie ein Funktions-Menü mit „FLP2“ auf der rechten Seite finden, wobei Kanal 1 blinkt. Damit wird angezeigt, daß die Funktion aktiviert ist und programmiert werden kann. Mit der Trimm-Taste von Kanal 1 kann jetzt der angezeigte Wert positiv oder negativ verändert werden. Wenn dabei die Empfangsanlage eingeschaltet ist, können Sie an den Servos die Änderungen verfolgen. Sie können die Querruder nach oben oder unten fahren. Für unser Beispiel wollen wir sie nach unten fahren, um das Modell für die Landung langsamer fliegen zu können.

Nach der Anwahl des FLP2-Displays, den Schalter 3 auf die untere Position stellen. Den angezeigten Wert für die Querruder auf 50 % einstellen. Während Kanal 1 blinkt, mit der Trimmung von Kanal 1 so verstellen, daß auf der rechten Seite 50% angezeigt wird. Kanal 2 auswählen, indem Sie die Trimmung von Kanal 4 nach rechts drücken. Jetzt sollte Kanal 2 blinken. Diesen Wert z.B. auf 25 % einstellen. Dann wieder mit der Trimmung von Kanal 4 den Kanal 5 aktivieren und mit der Trimmung von Kanal 1 auf 50 % einstellen. Jetzt haben Sie die Querruder so eingestellt, daß sie um 50 % des Gesamtweges nach unten fahren, die Flaps um 50 % ausschlagen und das Höhenruder um 25 %.

Jetzt wird der Schalter 3 auf Mittenposition gestellt und die Kanäle 1,2 und 5 in gleicher Weise so eingestellt, wie sie mit dem Flap-Knüppel bewegt werden sollen. Dann den Schalter auf die obere Position und die Werte 90 % Querruder, 45 % Höhenruder und 90 % Kanal 5 einstellen. Damit haben Sie Einstellungen für Normalflug, langsamen Sinkflug und Landung eingestellt.

*Achtung: Jedes Modell reagiert anders auf Klappenstellungen. Die genannten Werte sind nur beispielhaft zu verstehen. Die richtigen Werte sind in der fliegerischen Praxis zu ermitteln.*

Zum Schluß wollen wir noch den Schalter 1 für die Steuerung eines Elektromotors einstellen. Er liefert für Servos die Impuls-Werte für max. links/ neutral/ und max. rechts. Die Werte können nicht verändert, ggf. aber umgekehrt werden. Bei Einstellungen am Regler sollte immer der Propeller abgenommen werden, um Unfälle zu vermeiden.

So programmiert man die Flaperons **<Im GLID Mode>**:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das FLP2 Menü anwählen
- Schalter 3 auf Position voll oben stellen
- Mit dem Trimmknopf #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmknopf #4 legen Sie den Ausschlag für den angewählten Kanal fest.
- Schalter #3 auf Position Mitte stellen
- Mit dem Trimmknopf #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmknopf #4 legen Sie den Ausschlag für den angewählten Kanal fest.
- Schalter 3 auf Position voll unten stellen
- Mit dem Trimmknopf #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmknopf #4 legen Sie den Ausschlag für den angewählten Kanal fest.
- Zum Verlassen des Main Edit Mode Setups UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken

Im Gegensatz zum GLID ACRO Mode ist hier auch die mittlere Schalterposition programmierbar. Zusätzlich können die Flaperons über den Steuerknüppel mit der Ratschenfunktion proportional gesteuert werden, wenn Schalter #3 sich in der mittleren Position befindet.

f) Quer-/Seitenruder-Mischung (Combi-Switch)

Dieser Mixer vereinfacht das Kurvenfliegen mit großen Motor- und Segelflugmodellen. Beim Ausschlag der Querruder erfolgt gleichzeitig ein Seitenruderausschlag. Dadurch fliegt das Modell die Kurve sauberer und schiebt nicht quer zur Flugrichtung.

So programmiert man den Querruder - Seitenruder Mixer:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das Mixer Menü anwählen
- Trimmknopf #2 einmal links drücken, die Anzeige OFF beginnt zu blinken.
- Taste CUT/SAVE drücken, die Anzeige ON blinkt nun
- Trimmknopf #2 einmal rechts drücken
- Mit dem Trimmknopf #4 legen Sie den Ausschlag und die Mix-Richtung für das Seitenruder fest. Für jede Seite kann ein separater Wert gesetzt werden, durch Bewegen des Querruder-knöpfels springt der Wert im Display um.
- Zum Verlassen des Main Edit Mode Setups UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken

Wegen der Vielfalt der verschiedenen Modelle ist es nicht möglich, eine Empfehlung für verschiedene Werte zu geben. Die Idee hinter dem Querruder/Seitenruder-Misch-System ist, soviel Seitenruder-Bewegung zum Querruder zu mischen, daß sich ein gleichmäßiges, harmonisches Flugverhalten in Kurven ergibt.

Die FLASH 5 hat zwei Programm-Teile, um die Anlage auf das jeweilige Modell einzustellen. Beide Teile haben eigene „Eingangs-Prozeduren“ um zu verhindern, daß irrtümlich Einstellungen verändert werden.

Das erste Programm ist das INITIAL MODE MENU, hier werden die folgenden Punkte behandelt:

1. Wahl des Modell-Typs
2. Wahl der Knüppel-Belegung
3. Timer-Einstellungen
4. ELEVON-Mischer-Aktivierung bzw. Deaktivierung im ACRO-mode
5. V-Leitwerks-Mischer ein- oder ausschalten
6. Reset von Daten auf Werkseinstellung.

**Werkseinstellungen des INITIAL MODE Menüs**

Symbol	Funktion	Wert
ACRO	Motor-Flugzeug	Modell 1 und 2
GLIDACRO	Segler	Modell 3
GLID	Segler	Modell 4 und 5
ST	Steuerknüppel-Mode	Mode 2
None	Timer	10:0
Elevon	Elevon(Delta)-Mischer	Off
V-Tail	V-Leitwerks-Mischer	Off
RSTAL	Daten-Reset	none

Im Initial Mode Setup werden die grundlegenden Parameter für ein Modell festgelegt, wie Modelltyp, Steuerknüppelbelegung etc. Bei einem neuen Modell sollten diese Programmierungen als erster Schritt vorgenommen werden.

Wenn Sie dieses Programm durchlaufen und die gewünschten Werte eingestellt haben, wechseln Sie ins MAIN EDIT MODE MENU. Hier werden die Grundeinstellungen für die Servos vorgenommen, die das Modell für das korrekte Flugverhalten benötigt. Das Einstellverfahren entspricht dem des INITIAL MODE. Dabei werden die folgenden Parameter eingestellt:

1. EPA- Endpunkt-Einstellung
2. Expo-Einstellung
3. Dual-Rate-Einstellung
4. Servo-Laufrichtung
5. Mischer-Einstellung FLP 1 in GLIDACRO Mode oder FLP 2 in GLID Mode (mit Schalter 3)
6. Querruder zu Seitenruder-Mischung ein- oder ausschalten

**Werkseinstellungen des MAIN EDIT MODE MENU**

Symbol	Funktion	Wert
EPA	Endpunkt-Einstellung	100% f. Kanäle 1-5
EXP	Exponential-Steuercharakteristik	0% f. Kanäle 1,2,4
D/R	Dual-Rate (Wegumschaltung)	100% f. Kanäle 1 & 2
NOR	Servo-Reverse	NOR (normal) f. Kanäle 1-5
AIL - RUD	Quer- in Seitenruder-Mischer	Off

Nachdem alle Einstellung vorgenommen wurden, genießen Sie den Flug mit Ihrer FLASH 5. Wenn die Einstellungen überprüft sind, können Sie diese und Werte für vier weitere Modelle speichern, die im MODEL SELECT MODE MENU ausgewählt werden können.

## II Basis-Programmierung

### 1. Modell-Wahl

Die FLASH 5 hat 5 Modellspeicher, in denen modellspezifische Daten abgelegt werden. Die Daten bleiben auch gespeichert, wenn der Senderakku vom Sender getrennt wird.

So wählt man einen Modellspeicher aus:



- Tasten DN/TIMER und CUT/SAVE gleichzeitig gedrückt halten und Sender einschalten.
- Im Display erscheint die abgebildete Anzeige.
- Wählen Sie mit dem Trimmaster #2 das gewünschte Modell aus
- Drücken Sie die Taste CUT/SAVE, um die Modelldaten zu laden
- Schalten Sie den Sender aus und wieder ein

### 2. Initial Mode Setup

Im Initial Mode Setup werden die grundlegenden Parameter für ein Modell festgelegt, wie Modelltyp, Steuerknüppelbelegung etc. Bei einem neuen Modell sollten diese Programmierungen als erster Schritt vorgenommen werden. Hier werden auch die Mischer aktiviert, für die im zweiten Schritt, dem MAIN EDIT MODE-Setup Einstellungen vorgenommen werden.

**So gelangen Sie in das Initial Mode Setup**

1. Bei ausgeschaltetem Sender Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
2. Tasten gedrückt halten und Sender einschalten und loslassen.
3. Das Display sollte jetzt das ACRO oder GLID-Symbol und die Nummer des im Modell-Wahl-Menü ausgewählten Modells zeigen.

Falls nicht, ausschalten und noch mal versuchen. Wenn die korrekte Anzeige erfolgt, kann die weitere Programmierung erfolgen.

#### a) Modellmode-Wechsel

Sie haben die Wahl (Taste CUT/SAVE) zwischen drei Grundmenüs, die bereits in der Software hinterlegt sind:

- **ACRO Mode** für Motorflugmodelle
- **GLID Mode** für Segelflugmodelle
- **GLID ACRO Mode** für Elektro- oder Motorsegler

#### ACRO Mode

Im ACRO Mode stehen die Mixer Elevon und V-Leitwerk zur Verfügung. Es kann jeweils nur ein Mischer ausgewählt werden. Über Schalter #3 wird ebenfalls ein Servo angesteuert, z.B. für das Einziehfahrwerk.

#### GLID Mode

Im GLID Mode steht der Elevon Mixer nicht zur Verfügung. Schalter #1 kann für die Steuerung der Störklappen oder des Motors verwendet werden, wobei hier drei Schalterpositionen möglich sind. Über Schalter #3 erfolgt die Beimischung des Höhenruders bei Flaperon Betrieb.

#### GLID ACRO Mode

Im GLID ACRO Mode steht der Elevon Mixer nicht zur Verfügung. Die Störklappen werden über den Senderknüppel betätigt. Über die Schalter #1 und #3 werden die Flaperons und die Höhenruder-Beimischung aktiviert.

So programmiert man Dual Rate Werte:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das Dual Rate Menü anwählen
- Mit dem Trimmaster #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmaster #4 verändern Sie die Werte des gewählten Kanals.
- Zum Verlassen des Main Edit Mode Setups UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken

Die Wirkung der Dual Rate Funktion kann für Höhen- und Querruder über 2 Schalter im Flug aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die folgende Tabelle zeigt, welche Schalter welche Funktion aktivieren.

MODE	FUNKTION	SCHALTER	POSITION
ACRO & GILDACRO	Höhenruder	Schalter 1	oben
	Querruder	Schalter 4	oben
GLID	Höhen- u. Querruder	Schalter 4	oben

#### d) Servo-Reverse

Dieses Menü dient zur Umkehr Servolaufrichtungen. Die Flash 5 System X bietet die Möglichkeit, auf allen Kanälen die Laufrichtung der Servos umzukehren. Der Einbau der Servos im Modell kann somit völlig unabhängig von ihrer eigentlichen Grunddrehrichtung erfolgen. So programmiert man die Laufrichtung der Servos:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
- Mit UP oder DN/TIMER das Servo Reverse Menü anwählen
- Mit dem Trimmaster #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit der Taste CUT/SAVE wird die Laufrichtung von NORMAL auf REVERSED umgekehrt
- Zum Verlassen des Main Edit Mode Setups UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken

#### e) GLID ACRO FKP1 und GLID FLP2 (Flaperons)

Dieser Menüpunkt steht nur bei den Modelltypen GLID und GLIDACRO zur Verfügung. Bei Flugmodellen, die für jedes Querruder ein separates Servo verwenden, lassen sich die Querruder gleichzeitig als Wölbklappen verwenden. Für den Landeanflug werden die Querruder hierzu nach oben gefahren. Zum Auskurbeln enger Thermikschlänche können die Klappen leicht nach unten gefahren werden.

Für jedes Querruderservo und für das Höhenruderservo lässt sich jeweils eine exakte Position programmieren. Das Höhenruder dient hierbei zum Ausgleich der veränderten Auftriebsverhältnisse an der Tragfläche beim Ausfahren der Querruderklappen.

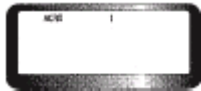
So programmiert man die Flaperons **<Im GLID ACRO Mode>**:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das FLP1 Menü anwählen
- Schalter #3 auf Position voll oben stellen
- Mit dem Trimmaster #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmaster #4 legen Sie den Ausschlag für den angewählten Kanal fest.
- Schalter #3 auf Position voll unten stellen
- Mit dem Trimmaster #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmaster #4 legen Sie den Ausschlag für den angewählten Kanal fest.
- Schalter #3 auf Position Mitte stellen für normalen Flugbetrieb
- Zum Verlassen des Main Edit Mode Setups UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken



So wählen Sie den Modelltyp aus:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig gedrückt halten und Sender einschalten
- Modelltyp mit CUT/SAVE Taste wählen
- Schalten Sie den Sender aus und wieder ein

b) Steuerknüppel-Mode-Wechsel

Die FLASH 5 bietet Mode 1 & 2 zur Wahl an.

**Mode 1**

Links: Höhenruder & Seitenruder  
Rechts: Motor / Klappen & Querruder

**Mode 2**

Links: Motor / Klappen & Seitenruder  
Rechts: Höhenruder & Querruder

So programmiert man den Stick- Mode:

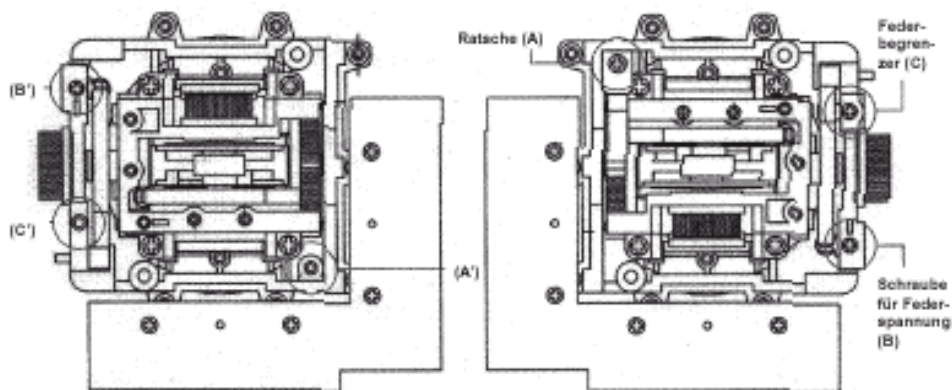


- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig gedrückt halten und Sender einschalten
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das Stick Mode Menü anwählen
- Mode mit CUT/SAVE Taste wählen
- Sender aus-und wieder einschalten

**Umbau der Ratschenfunktion**

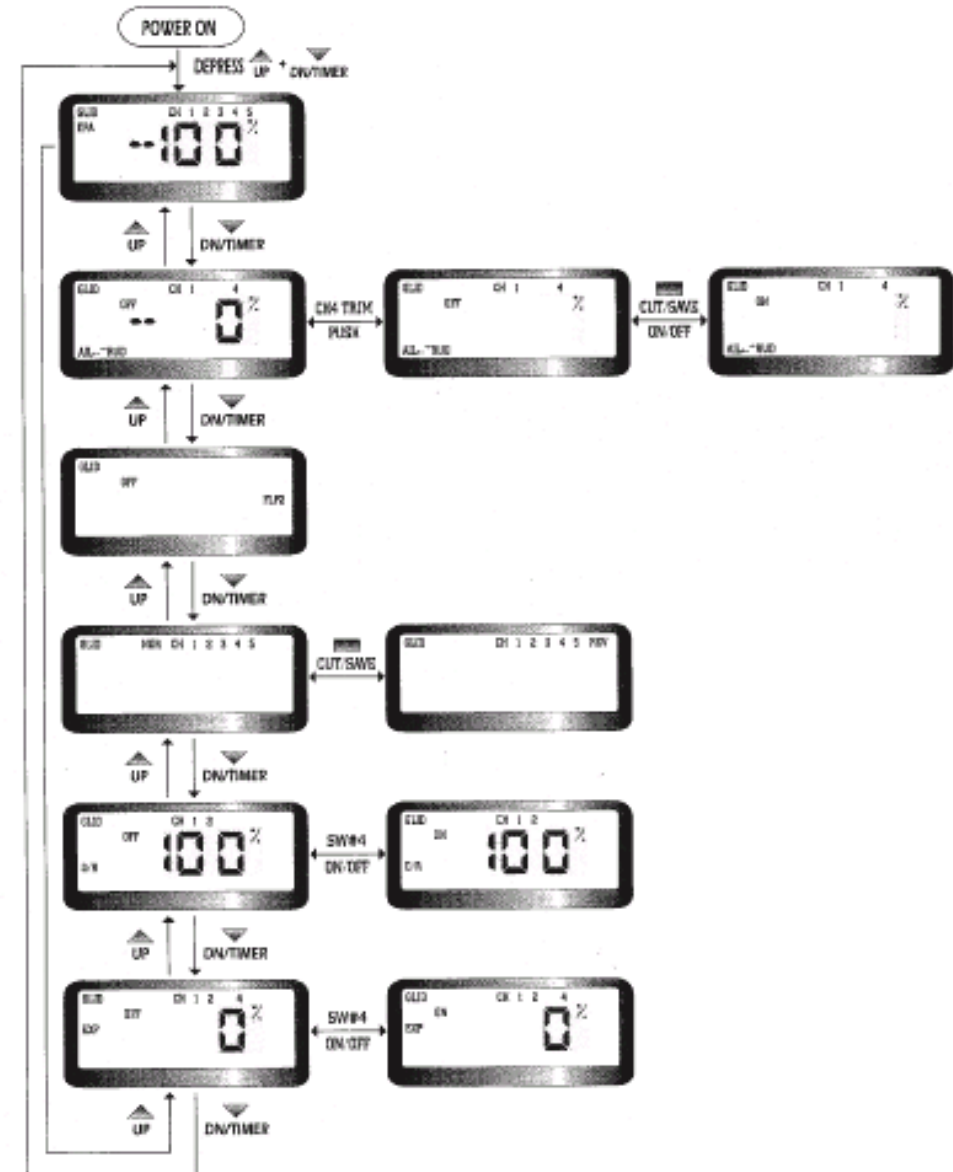
- Entfernen Sie den Senderakku
- Öffnen Sie das Sendergehäuse, indem Sie die 8 Schrauben auf der Rückseite des Gehäuses lösen.
- Montieren Sie die Ratsche von A nach A'
- Geben Sie Federspannung auf den ehemaligen Ratschenknüppel indem Sie die Schraube B im Uhrzeigersinn drehen. Verringern Sie die Federspannung auf dem neuen Ratschenknüppel, indem Sie die Schraube B' gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Setzen Sie den Federbegrenzer von C nach C'
- Schrauben Sie das Sendergehäuse wieder zusammen und schließen Sie den Akku wieder an.

Der Umbau des Senders ist damit abgeschlossen.

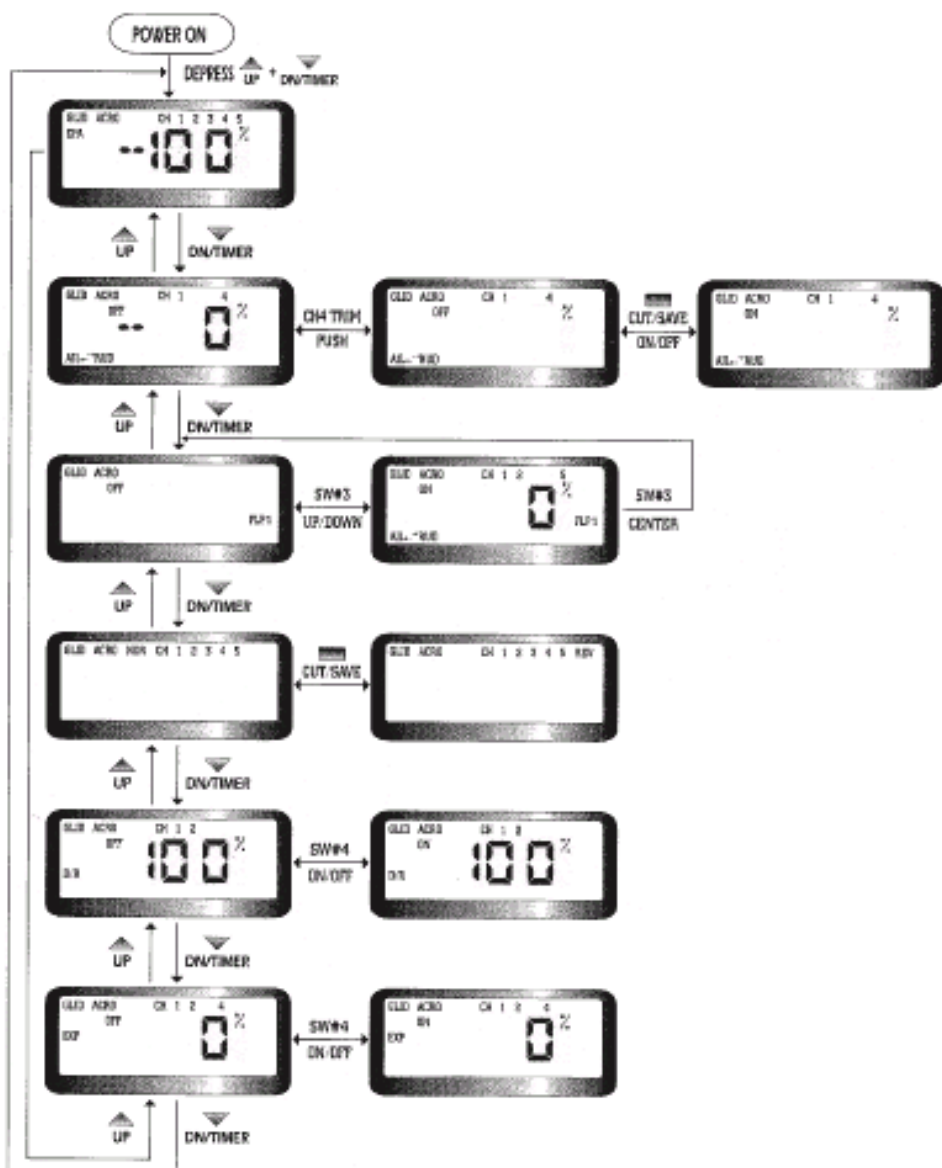


**ÜBERSICHTS-DIAGRAMM GLID-MODE**

<GLID MODE>



## ÜBERSICHTS-DIAGRAMM GLID-ACRO-MODE



### c) Countdown Timer-Einstellung

Die FLASH 5 hat einen Countdown Timer. Sie können einen Zeitraum von 1 bis 30 Minuten eingeben, standardmäßig sind 10 Minuten programmiert.

So programmiert man den Countdown-Timer:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig gedrückt halten und Sender einschalten
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das Timer Menü anwählen
- Mit dem Trimmaster #4 stellen Sie den gewünschten Wert ein
- Schalten Sie den Sender aus und wieder ein

#### Hinweis

Die Anzeige der Zeit erfolgt nur in einer Stelle hinter dem Doppelpunkt, d.h. 9:59 wird im Display mit 9:5 dargestellt. Alle 10 Sekunden springt die Stelle hinter dem Doppelpunkt um. Die letzten 10 Sekunden des Countdowns werden mit jeweils einem Piep pro Sekunde akustisch signalisiert.

Der Timer wird im normalen Flugbetrieb über die Taste DN/TIMER aktiviert. Das Display zeigt automatisch die Zeit an. Das Anhalten des Countdowns erfolgt durch nochmaliges Drücken der Taste DN/TIMER; erneutes Drücken setzt den bereits begonnenen Countdown fort. Um den Count-down zurückzusetzen drücken Sie die Taste UP.

### d) Elevon- (DELTA) oder V-Leitwerks-Mischer-Aktivierung

Der Elevon- und der V-Mixer werden über das Initial Mode Setup ausgewählt.

So programmiert man die Mixer:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig gedrückt halten und Sender einschalten
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das Menü ELEVON oder V-TAIL anwählen
- Mit CUT/SAVE Taste den Mixer EIN-bzw. AUS-schalten
- Schalten Sie den Sender aus und wieder ein. Der gewählte Mixer wird jetzt im Display angezeigt.

**Bitte beachten Sie, daß jeweils nur einer der beiden Mixer aktiviert werden kann!**

Der Elevon Mixer ist nur bei dem Modelltyp ACRO verfügbar! Der verbleibende Mischer Quer- zu Seitenruder wird im MAIN EDIT-MODE aktiviert.

### e) Daten-Reset

Mit diesem Menü werden alle Programmierungen für das gewählte Modell gelöscht und auf die Standardwerte zurückgesetzt.

So löschen Sie den aktuellen Modellspeicher:



- Modell auswählen und Sender ausschalten
- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig gedrückt halten und Sender einschalten
- Mit UP oder DN/TIMER Taste das Menü RST AL anwählen
- Mit CUT/SAVE Taste den Speicher löschen
- Schalten Sie den Sender aus und wieder ein.

f) Grund-Einstellungs-Prüfung

Sie haben jetzt die erste Phase der Einstellung des Senders abgeschlossen. Bevor Sie mit dem MAIN EDIT MODE MENU fortfahren, sollten Sie noch einige Minuten darauf verwenden, die vorgenommenen Einstellungen zu überprüfen.

Dazu den Sender einschalten.

Das Display sollte jetzt folgendes anzeigen:

In der oberen linken Ecke das Wort ACRO, GLID oder GLIDACRO - entsprechend Ihrer Wahl.

Rechts davon sollte die Nummer des gewählten Modells stehen, also 1,2,3,4 oder 5.

Darunter wird die aktuelle Betriebsspannung des Senders in der größten Schrift des Displays angezeigt. Wenn eine Misch-Option aktiviert ist, wird diese in der rechten unteren Ecke des Displays angezeigt.

Jetzt zum Timer-Check. Dazu die Taste DN/TIMER drücken und am Display wird die eingestellte Zeit in 10 sec-Schritten heruntergezählt. Wenn Sie 10:0 eingestellt haben, wird am Display also 9:5 und nach 10 Sekunden 9:4 angezeigt.

Zur Prüfung der Steuerknüppel-Einstellung muß die Empfangsanlage in Betrieb genommen werden. Dazu Servos, Schalterkabel und die geladene Empfangsbatterie am Empfänger anschließen. Beim Servoanschluß beachten, daß die schwarze Litze der Servoanschlußkabel nach unten zeigt.

Sicherstellen daß der Sender eingeschaltet ist, dann den Empfänger einschalten. Wenn Sie jetzt die Steuerknüppel bewegen, sollten sich die entsprechenden Servos ebenfalls bewegen.

Jetzt prüfen ob der Mode richtig eingestellt ist. Im Mode 2 sollte mit dem horizontal bewegten linken Knüppel das Servo an Buchse 4 bewegt werden

Haben Sie den ELEVON-Mischer aktiviert, so muß sich bei Betätigung des Höhenruders (linker Knüppel bei Mode 2) das Servo Nr. 1 und 2 bewegen, beim V-Leitwerk das Servo Nummer 2 und 4.

Sind alle Einstellung überprüft und korrekt, können Sie mit dem MAIN EDIT MODE fortfahren.

3. Edit-Mode-Programmierung

Im Main Edit Mode Setup werden die modellspezifischen Werte eingegeben, bzw. die gewünschten Funktionen programmiert. Um die Einstellung sofort überprüfen zu können, sollten Sie die Empfangsanlage während der Einstellung eingeschaltet lassen.

Um zum MAIN EDIT MODE SETUP zu gelangen, Sender einschalten, dann Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken.

a) End-Punkt-Einstellung (EPA)

In diesem Menü können die maximalen Servowege programmiert werden. Der Servoausschlag kann für jede Laufrichtung separat programmiert werden. Werkseitig sind alle Servos auf 100% Ausschlag gesetzt. Die Servoausschläge können von 0 - 125% justiert werden.

So programmiert man die Servoendausschläge:



- Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken
- Mit dem Trimmaster #2 wählen Sie den gewünschten Kanal
- Mit dem Trimmaster #4 verändern Sie die Werte des gewählten Kanals. Durch Bewegen des Knüppels können die Werte für die gewünschte Seite programmiert werden.
- Zum Verlassen des Main Edit Mode Setups nochmals die Tasten UP und DN/TIMER gleichzeitig drücken

ÜBERSICHTS-DIAGRAMM ACRO-MODE

