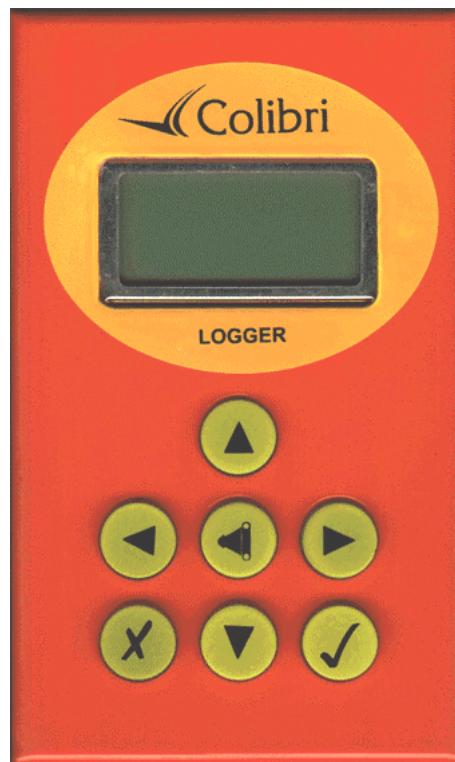


Colibri

IGC FLIGHT RECORDER (FLUGSCHREIBER)



Bedienungsanleitung

INHALT

1	GENERELLES	3
2	BEDIENUNGSELEMENTE	3
3	GPS STATUS-MENUE	4
4	NAVIGATION -MENUES	5
4.1	TP (WENDEPUNKTEN)	6
4.1.1	TP Neueingabe (Kopieren aus APT Datenbasis).....	6
4.1.2	TP Neueingabe (durch die Eingabe von Koordinaten und Namen)	7
4.1.3	Wendepunktdaten ändern (Edit).....	7
4.1.4	Wendepunkt löschen (Delete TP).....	7
4.1.5	Aufgabe ändern (TSK Edit).....	7
4.1.6	EVENT Taste	8
4.2	TSK NAVIGATIONS-MENUE	8
4.3	APT NAVIGATIONS-MENUE.....	9
5	DAS SETUP-MENUE	9
5.1	LOGGER SETUP	9
5.1.1	REKORDINTERVALL.....	9
5.1.2	OBSERVATION ZONE	10
5.1.3	OBSERVATION ZONE BEEP	14
5.1.4	I-RECORD DATA.....	14
5.1.5	J-RECORD.....	14
5.1.6	FLIGHT INFO.....	15
5.2	TIME ZONE.....	15
5.3	UNITS SETUP	15
5.4	NMEA OUTPUT (NMEA AUSGANG)	15
5.5	COMM SPEED.....	15
5.6	PASSWORD.....	15
6	VIEW LOGGER (FLUGANALYSE IM GERÄT)	16
7	FLUGVORBEREITUNG	18
8	PC KOMMUNIKATION	18
8.1	CONNECT PROZEDUR	18
9	STROMVERSORGUNG UND KABEL	19
10	COLIBRI - MENU STRUCTURE	20
11	WICHTIGE INFORMATIONEN	21
11.1	LOW BATTERY ALARMMELDUNG.....	21
11.2	INTERNE LI BATTERIE	21
11.3	DATENSCHUTZ.....	21
11.4	LIEFERUNGSUMFANG.....	21
12	ABKUERZUNGEN	21

1 GENERELLES

Der Colibri Flugschreiber ist ein sehr kleines (55x98x32 mm) und praktisches Gerät. Hier handelt es sich um ein durch IGC Kommission zugelassenes Gerät, welches trotz minimaler Grösse alle IGC Kriterien ausfüllt. Das Gerät besitzt eine Bedienerfreundliche Gummitastatur mit sieben Tasten und einem matrix Display mit 2x8 Charakteren. Ein hochwertiger GPS-Empfänger mit 15 Kanälen garantiert eine genaue und zuverlässige Aufzeichnung. Die GPS Antenne ist extern anschliessbar und die Versorgung ist über einen Telefonkonnektor (ohne ein/aus Schalter) realisiert. Das Gerät wird standardmässig mit einer sehr praktischen Geräthalterung, einer Tragtasche und einem PC Kabel mit dem Netzteil geliefert.

Technische Daten:

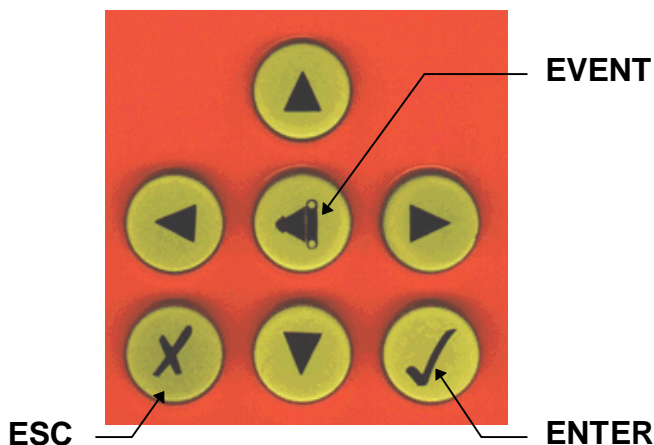
- Spannung..... 10-15 V DC
- Strom..... 100 mA / 12 V
- GPS Empfänger mit 15 Kanälen
- NMEA und Winpilotausgang
- Aussenmassen..... 55x98x32mm
- Gewicht..... 220 g
- Motorlaufzeitsensor

2 BEDIENUNGSELEMENTE

Alle Eingaben erfolgen über die 7 Tasten, die mit Symbolen bezeichnet sind.

- PFEIL nach UNTEN ↓
- PFEIL nach OBEN ↑
- PFEIL nach links ←
- PFEIL nach RECHTS ⇒
- ENTER ✓
- ESCAPE ✕
- EVENT

Das Gerät hat fünf Hauptmenues. Nach dem Einschalten werden für ungefähr 20 Sekunden die Programmstand, Seriennummer, Datenbasisversion und Speicherkapazität gezeigt. Nach 20 Sekunden springt das Gerät automatisch in das GPS Status-Menue.



GPS STATUS-Menue - Dieses Menue dient nur als ein Infomenue. Es gibt keine Eingaben. Am Boden und genauso während des Fluges sind folgende Informationen immer vorhanden:

- Aktuelle Position (Lat.,Lon),
- GPS Status mit Satellitenanzahl,
- Höhe nach QNH 1013,
- Datum und Uhrzeit,
- Batteriespannung (falls unter 11V, erfolgt eine Warnung),
- DOP (ein Mass fuer die GPS Genauigkeit),
- Logger Status (STOP oder RUN),
- Speicherkapazität (diese Nummer zeigt die volle **Loggerkapazität** und hängt nur von den Einstellungen ab).

3 NAVIGATION-Menues – Nach dem Pfeil ⇒ schaltet das Gerät ins TP Navigations-Menue. Die horizontalen Pfeilen dienen als **Menueumschalter (mode selector)**, d.h. sie haben eine sehr hohe Priorität. Weiter nach rechts befinden sich zwei weitere Navigationsmenues, TSK (die Aufgabe) und APT- Flugplätze mit "Neat airport" Funktion. Alle drei Menues sind gleich gestaltet, und zwar mit Untermenues. Wenn ein Menue cca. 2 Sekunden aktiviert ist (Pfeil), erscheinen die wichtigsten Navigationsdaten:

- Track,
- die ersten 4 Buchstaben des Wendepunktes bzw. Flugplatzes,
- Bearing,
- Distanz.

Weitere Navigationsunterseiten sind mit der Taste **ESC** zu aktivieren.

SETUP-Menu - Dieses Menu wird während des Fluges normalerweise nicht gebraucht, alle Funktionen sind aber selbstverständlich zugänglich. Es erlaubt alle Einstellungen, die für einen erfolgreichen Flug notwendig sind.

VIEW LOGGER-Menue - Dieses Menu ist ausschliesslich für die Fluganalyse nach dem Fliegen vorgesehen. Die Colibri- Speicherkapazität beträgt normal 89,6 Stunden. Diese Kapazität kann vom Piloten geändert werden und haengt nur von der Aufzeichnungsrate ab. Alle abgespeicherten Fluege sind auch geraetintern auswertbar. Ist dieser Vorgang aktiviert und keine Flüge im Logger abgespeichert sind, erfolgt die Meldung **LOGGER IS EMPTY**.

Die mit ✓ bezeichnete Taste dient als **ENTER** Taste. Mit dieser Taste werden alle Edit Prozeduren gestartet, genauso dient sie als Bestätigungstaste bei Eingaben.

Die mit ✕ bezeichnete Taste ist grundsätzlich als **ESCAPE Taste gedacht**. Die Taste hat aber mehrere Funktionen und zwar:

- Blättern durch Untermenues in TP, TSK und APT,
- Bestätigen (nur bei EDIT, wenn der Cursor blinkt) der ganzen Zeile, was ein mehrmales Drücken der ✓ Taste erspart,
- Schalten um ein Menue höher.

3 GPS STATUS-Menue

In dieses Menu schaltet das Gerät automatisch, wenn der Einschaltvorgang abgeschlossen ist. Es hat keine Edit Funktion, es gibt nur eine Infoanzeige.

GPS OK
SAT=6

GPS Status mit Satelitenanzahl

LAT N 45
00.12

LON E016
45.15

Koordinaten

ALTITUDE
230m

Höhe nach QNH 1013

12:13:44
12.05.98

Uhrzeit und Datum

BAT=12.1
DOP =3.3

Batteriespannung und DOP (das Mass für die Genauigkeit)

LOG:STOP
Mem89.6h

Der **STOP** Status zeigt, dass die Aufzeichnung **nicht aktiv** ist, und **RUN** bedeutet, dass die **Afzeichnung aktiv ist** (am Boden ist normal ein STOP).

Sofort nach der Landung ist RUN normalerweise noch cca. 3 Minuten aktiv. Es ist darauf zu achten, den Colibri erst nach der Erscheinung der Anzeige STOP, auszuschalten. Diese Prozedur ist nicht obligatorisch sondern empfehlenswert. Die IGC-Kommission verlangt eine gerade Linie am Barogrammanfang und -ende, was dieser Vorgang ermöglicht. Vor der Statusänderung erfolgt die Datenabsicherungsprozedur, die einige Sekunden dauert (CALCULATING SECURITY). Wird das Gerät früher ausgeschaltet, erfolgt diese Prozedur sofort nach dem nächsten Einschalten des Geräts.

WICHTIG!

Die Speicherkapazität ändert sich nach dem Flug nicht. Es geht um eine Anzeige, die dem Piloten die Speicherkapazität zeigt. In unserem Fall (89,6) kann der Pilot ruhig noch 89 Stunden fliegen. Erst nach der Überschreitung von 89 Stunden werden die ältesten Flüge automatisch gelöscht.

4 NAVIGATION -Menus

Für die Navigation sind drei Menues vorgesehen:

- TP (Wendepunkt),
- TSK (Aufgabe),
- APT (Flugplätze).

Wie schon gesagt, haben die beiden horizontalen Pfeile ($\leftarrow \rightarrow$) eine sehr hohe Priorität und schalten die Menues um. Schaltet man das Navigationsmenue ein, erfolgt zuerst (fuer cca. 2 Sekunden) ein **Infobild**, welches den Piloten über das momentan eingeschaltene Menue informiert .

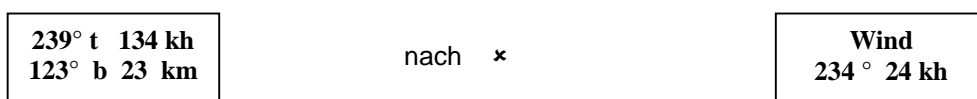


Danach schaltet das Gerät das Navigationsbild ein. Die Navigationsbilder sind für alle drei **Navigationsmenues gleich**.

123°t CUND
126°b235km

- **123°** bezeichnet das aktuelle "Ground Track",
- **CUND** sind die ersten vier Buchstaben von TP oder APT,
- **126°** bedeutet das aktuelle Bearing (der Kurs zum Wendepunkt),
- **235** ist die aktuelle Distanz.

Jede Navigationsseite hat noch zwei Unterseiten, durch welche mit der * Taste geblättert wird. Folgende Unterseiten sind damit wählbar:



Mit der Windberechnung wird die Windrichtung und -stärke gemessen. Die Methode basiert auf Groundspeedänderung in Kreisen unter dem Windeinfluss. Zwei volle Umdrehungen sind für erstes Resultat notwendig (WAIT 2 Meldung). Die Fahrtänderungen während des Vorganges verschlechtern die Windberechnung. Es ist ratsam, die Fahrt so stabil wie möglich zu halten.

4.1 TP (Wendepunkten)

Die Wendepunktauswahl erfolgt einfach nach der **Betätigung der Tasten ↑ oder ↓**. Die Wendepunkte sind nach dem Alphabet geordnet. Ist die Taste länger aktiv, sind die Sprünge grösser. Sofort nach der Auswahl ist der TP mit 8 Buchstaben kurz dargestellt und danach schaltet das Gerät wieder in die **Navigationsseite** um. Nach dem Einschalten ist immer der zuletzt benutzte TP ausgewählt. Sind die Datenänderungen oder eine Neueingabe notwendig, benutzt man die "EDIT" Funktion, die durch das Drücken der Taste ✓ **aktiviert wird**.

TP	▲
MENU	▼

Nach den Pfeilen ↑ ↓ soll der Pilot die gewünschte Funktion auswählen (NEW POINT, EDIT TPOINT, DELETE TPOINT und EDIT TASK).

Die Speicherkapazität der Colibri TP-Datenbasis beträgt 600 Wendepunkte und 100 Aufgaben in dem DA.4 Format, d.h., dass sie vollkommen kompatibel mit den LX 20, LX 5000, DX 50 und dem Posigraph ist.

4.1.1 TP Neueingabe (Kopieren aus APT Datenbasis)

NEW POINT	✓	Copy APT Data ? N
--------------	---	----------------------

Nach dem ✓ auf NEW POINT und Copy APT DATA Y folgt die Flugplatzauswahl:

APT ****
APT EDDM MUNICH

Sind die vier Sterne mit der ICAO Kennung ersetzt, erfolgt eine direkte Auswahl. Die Eingabe erfolgt über die ↑ ↓ und ✓ als Bestätigung.

Ist die ICAO Kennung nicht bekannt, oder wenn sie nicht existiert (Segelfluggelände), sollte man eine indirekte Methode benutzen. Die vier Sterne sind mit * bestätigt und es folgt die Auswahl des Landes.

APT **** GERMANY
APT **** MUEN_

Die ersten vier Buchstaben von dem Namen des Flugplatzes sind schon nach der bekannten Methode einzugeben. Haben mehrere Flugplätze die ersten vier Buchstaben gleich, muss der entsprechende ausgesucht werden (↑ ↓). Sind weniger Buchstaben eingegeben, ist die Auswahl entsprechend grösser. Die Auswahl ist definitiv bestätigt und der Flugplatz in die TP Datei kopiert nach ✓.

4.1.2 TP Neueingabe (durch die Eingabe von Koordinaten und Namen)

Die Handeingabe ist nach Coppy APT Data N moeglich.

NAME

Der Name eines Wendepunktes kann maximal aus 8 Buchstaben bestehen. Nach den Eingaben der Namen, Koordinaten und der Höhe erscheint die Bestätigung. Nach dem Y ist der Wendepunkt in die Wendepunktdatei addiert und nach dem N kann der Pilot den Vorgang wiederholen.

DATA
OK Y

4.1.3 Wendepunktdateien ändern (Edit)

Nach der Auswahl "EDIT TPOINT" sind beliebige Änderungen durchführbar.

EDIT
TPOINT

Nach ✓

TP NAME:

Wählen Sie den TP nach der Eingabe von Buchstaben und die Änderungen sind durchführbar.

4.1.4 Wendepunkt löschen (Delete TP)

Nach der Auswahl kann man den beliebigen Wendepunkt endgültig löschen.

4.1.5 Aufgabe ändern (TSK Edit)

Die Colibri Speicherkapazität beträgt 100 Aufgaben in dem DA.4 Format. Die Aufgabe besteht aus maximal 10 Wendepunkten, wobei der Punkt 0 den Abflug und der letzte Punkt das Ziel darstellt. Die Aufgaben sind in diesem Menue **nur abgespeichert**, für die Flugdurchführung sollte man das **TSK-Hauptmenue** benutzen. Nach ✓ auf TSK EDIT erscheint die zuletzt editierte Aufgabe. Die Aufgaben sind mit den Nummern von 00 bis 99 numeriert. Die Auswahl erfolgt ueber ↑ ↓. Zusätzlich wird auch die Distanz und die Anzahl der Wendepunkte dargestellt.

TSK 00
5pt 376 km

Freie Positionen sind mit NOT PROG bezeichnet.

Nach ✓ erscheint der Punkt 0 (Abflug). Mit ↑ und ↓ ist das Blättern durch die Wendepunkte möglich. Nach dem erneuten ✓ sind folgende Massnamen möglich:

- INSERT TPOINT (setzt einen zusätzlichen Wendepunkt ein),

- DELETE TPOINT (löscht einen Wendepunkt definitiv),
- SELECT TPOINT (wählt einen neuen Punkt aus, der bis jetzt bestehende wird damit überschrieben).

4.1.6 EVENT Taste

Die Taste hat ein "Fotoapparatsymbol" und zwei Funktionen. Ein kurzes Druecken aktiviert die sogenannte EVENT Funktion. Nach dem Aktivieren läuft die Aufzeichnung eine gewisse Zeit schneller (laut Einstellung im Logger Setup). Ist die Taste länger (2 Sekunden) aktiv, wird die Abspeicherung von der aktuellen Position in Form von einem Wendepunkt möglich.

TP-QUICK
AP: 19:43

Mit dem AP und der Uhrzeit ist ein solcher Wendepunkt angeboten. Eine sofortige oder spätere "Edit" Prozedur ist ohne weiteres möglich. Solche Wendepunkte sind fuer die Markierung der passenden Landesplätze oder Bärte sehr brauchbar.

4.2 TSK Navigations-Menue

Dieses Menu hat zwei wichtige Funktionen.

1. **Navigation** –ermöglicht die Navigation zwischen den Wendepunkten einer Aufgabe. Der Aufgabenverlauf erfolgt automatisch, d.h. der Pilot soll nur noch die Aufgabe manuell starten und weiter läuft alles automatisch.
2. **Deklaration der Aufgabe** - Die IGC Flüge (Abzeichen, Rekorde, DMST..) brauchen eine Deklaration. Die Deklaration ist nichts anderes als ein ehemaliges Tafelfoto. Nach dem Starten des Flugzeuges (Abheben) **ist die Aufgabe, die sich in diesem Menue befindet, automatisch im Logger abgespeichert (Declare TSK).**

In diesem Menue gibt es Platz für **nur eine Aufgabe** (TSK). Die Aufgabe kann man direkt im Menue editieren (EDIT TASK) oder aus der TSK Datei kopieren (COPY TASK). Genauso ist die Aufgabe nach DELETE TASK gelöscht. Bei COPY stehen alle 100 Aufgaben zur Verfügung. Will man die Aufgabe überprüfen, drückt man einfach den Pfeil nach unten und das Blättern durch die Wendepunkte wird möglich. Nach der Aufgabe **Editieren** in diesem Menue, bleibt die Aufgabe in dem **TP Menue ungeändert.**

Das Aufgabefliegen

Nach der bekannten Methode soll der Pilot die Aufgabe in das TSK-Menue einbringen. Die Aufgabe, die im Logger deklariert wird, soll folgende Form haben:

- TAKE OFF (Startplatz),
- START POINT (Abflug),
- TURNPOINTS (Wendepunkte),
- FINISH POINT (Ziel),
- LANDING (Landeplatz).

Auch Startplatz und Landeplatz sind in diesem Fall **Wendepunkte**. Ist die Aufgabe mit COPY realisiert, passiert immer:

TAKE OFF = START POINT und FINISH = LANDING

Ist das nicht der Fall, soll der Pilot die beiden Punkte mit der Hand ausbessern.

Während des Fluges

Nach dem Abheben wechselt der Colibri die Navigation von dem TAKE OFF-Wendepunkt zum START-Punkt automatisch. Nach dem Erreichen des Abflugsektors (laut der Definition im Setup) wird ein akustischer Alarm ausgelöst, der darüber informiert, dass sich das Flugzeug im Abflugsektor befindet. Der Pilot soll nun die Aufgabe **manuell starten** (nach seiner persönlichen Entscheidung) mit ↓.

Die Prozedur über den Wendepunkten und dem Ziel läuft **vollautomatisch nach Signal "Piep"** weiter.

Wichtig!

Die **edit Prozedur** ist waehrend des Fluges ohne weiteres möglich, die **deklarierte Aufgabe bleibt aber ungeändert**.

Es wird empfohlen, die Aufgabendeklaration **vor dem Start zu überprüfen**. Dazu einfach ↓ drücken und durch die Wendepunkte blättern.

4.3 APT Navigations-Menue

Die Colibri Speicherkapazität betraegt 5000 Flugplätze. Aus dieser Datenbasis kann der Pilot die Flugplätze selektieren und dann an die Flugplätze navigieren. Die Flugplätze sind nach der Distanz geordnet und bilden eine sogenannte "NEAR AIRPORT" Funktion. Die Flugplatzauswahlmethode ist absolut gleich wie beim Flugplatzkopieren in die TP. Die "NEAR FUNKTION" ist bereit einige Minuten nachdem die GPS OK Meldung erscheint.

Die APT Datenbasis ist nicht editierbar und ein Update ist nur mit einem PC möglich.

5 Das SETUP-Menue

In diesem Menue sind alle wichtigen Parameter definiert.

SETUP ▲
MENU ▼

Nach ↑ oder ↓ sind folgende Untermenues zugänglich:

LOGGER
SETUP

TIME
ZONE

UNITS
SETUP

NMEA
OUTPUT

COM
SPEED

PASSWORD

5.1 LOGGER SETUP

Logger Setup definiert alle Parameter, die das Logging beeinflussen. Nach ✓ auf LOGGER SETUP stehen weitere Untermenues (RECORD INTERVAL, OBSERV. ZONE, OBS. ZONE BEEP, I-RECORD DATA, J-RECORD DATA, FLIGHT INFO) zur Verfügung.

5.1.1 REKORDINTERVALL

NORMAL:
12s Aufzeichnungsintervall (Normalbetrieb)

NEAR TP:
2s Aufzeichnungsintervall in der Nähe des Wendepunktes

NEAR RAD:
1.0km definiert den Radius wo die Aufzeichnung leuft schneller

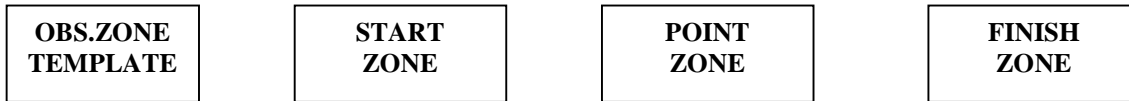
PEV INT:
2s Aufzeichnungsintervall nach dem Aktivieren von EVENT

PEV FIX:
30. Nummer der zusätzlichen Aufz. nach EVENT

Beispiel: nach EVENT werden 30 zusätzliche Positionen im Zweisekudentakt abgespeichert.

5.1.2 OBSERVATION ZONE

Die ColibriBenutzer können praktisch alle Abflug- und Wendepunktprozeduren in diesem Kapitel definieren und damit das Fliegen einfacher machen.



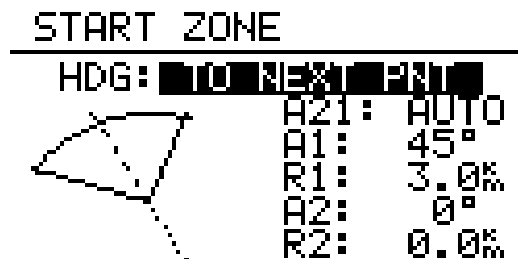
OBS. ZONE TEMPLATE - Fotosektor oder 500 m Zylinder

In diesem Kapitel kann der Pilot sehr schnell einen FAI Fotosektor oder den 500m-Zylinder eingeben. Die Eingabe ist gültig für den Abflug, die Wendepunkte und das Ziel. Nach Template sind alle früheren Einstellungen definitiv verloren.

START ZONE

Diese Eingabe betrifft nur den **Abflug**. Alle im Colibri gestalteten Prozeduren sind mit zwei Winkeln (A1, A2), zwei Radien (R1, R2) und der Orientierung (HDG) definiert.

Die Abbildung zeigt die Eingaben, die den Fotosektor nach der FAI-Regelung definieren.



Fuer die Orientierung stehen drei Moeglichkeiten zur Verfuegung:

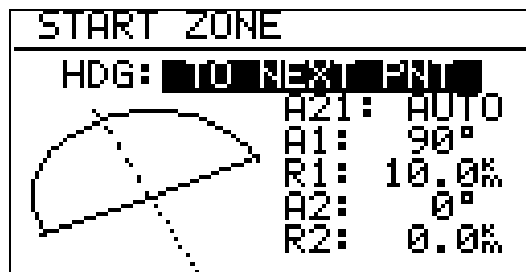
- **START Hdg=NEXT** - zum nächstem Wendepunkt,
- **START Hdg=1TPR** - der Abflugsektor ist ein Bogen aus TP1 durch den Abflugpunkt bezogen
- **START Hdg=FIX** - freiprogrammierbar (bei A21 AUTO nicht möglich)

Wichtig!

Bei NEXT und 1TPR ist die A21 Eingabe nicht möglich.

Beispiel 1:

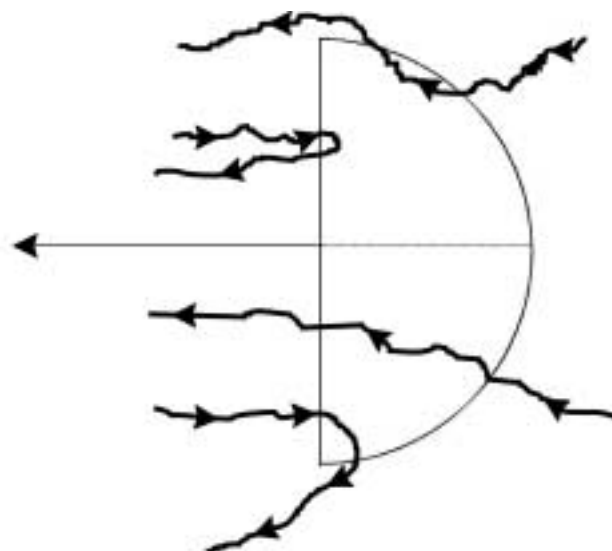
180° der Abflugsektor mit 20 km-Durchmesser.



Hinweis

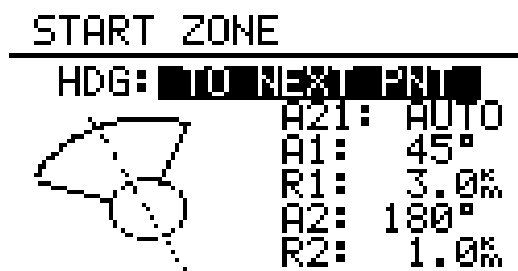
Nach der Wettbewerbsordnung vom Mai 2000 ist im zentralen Wettbewerb wieder die „klassische“ Abfluglinie aktuell. Diese ist im Colibri nicht explizit vorgesehen. Man behilft sich hier mit dem 180°-Sektor aus dem Beispiel 2. Jedoch sieht der Colibri z.B. einen Einflug von hinten in den Sektor und anschließenden Ausflug zur Seite als gültig an, dabei wurde aber nicht die Linie überflogen! Am Besten verfolgt man daher graphisch den Überflug über die Linie (siehe folgende Grafik: Es soll nach dem Abflugverfahren Linie geflogen werden, alle vier gezeigten Abflüge werden vom Colibri positiv gewertet).

Ungültig

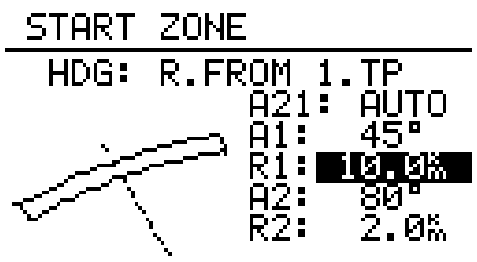


Beispiel 2

Kombination Fotosektor/Zylinder.



Beispiel 3 – Bogen aus Wendepunkt durch den Abflugpunkt



TURNPOINT ZONES (Prozeduren über die Wendepunkte)

Alle o.g. Prinzipien sind auch bei den Wendepunkten grundsätzlich gleich. Es giebt nur mehr Auswahl bei der Orientierung.

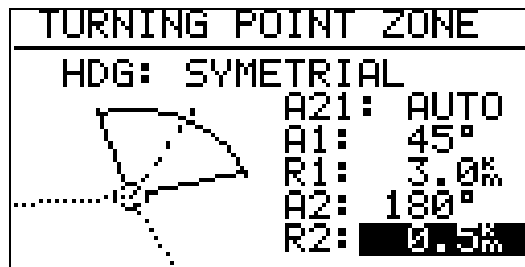
- **SYMM:** Die Symmetrieachse des Wendepunktsektors liegt symmetrisch zwischen dem ankommenden Kurs und dem Kurs zur nächsten Wende (winkelhalbierende).
- **PREV :** Die Symmetrieachse zeigt zurück zum letzten Wendepunkt. Diese Option war für Cats Craddle und verwandte Aufgaben vorgesehen.
- **NEXT :** Die Symmetrieachse zeigt zum nächsten Wendepunkt. Auch diese Option war für Cats Craddle Aufgaben gedacht.
- **STR. :** Die Symmetrieachse zeigt zum Startort. Wiederum eine Cats Craddle Option.
- **FIX :** Die Symmetrieachse zeigt in eine beliebige Richtung. Das ist hier die einzige.

SYMM ist als default angeboten. Die Änderungen sind nach ✓ auf SYMM möglich.

Beispiel 4:

Eingestellt werden soll der derzeit gültige Sektor für die DMSt. Dies ist der 90°-Fotosektor kombiniert mit dem 500m-Zylinder:

HDG: SYMM
A21: AUTO
A1: 45°
R1: 3,0km
A2: 180°
R2: 0,5km



Hinweis

Bitte beachten Sie, daß bei kombinierten Sektoren die Figur mit dem kleineren Radius unter A2 und R2 programmiert werden muß (R1 > R2!!). Es ist also nicht möglich die kombinierte Figur aus Beispiel 3 in umgekehrter Reihenfolge einzugeben.

Hinweis

Wieder gibt es gravierende Unterschiede bei den erlaubten Sektoren: Für Rekordflüge, Leistungsabzeichen 1000/2000km-Diplome und für den Barron-Hilton-Cup muß ausschließlich der 90°-Fotosektor verwendet werden, der 500m-Zylinder ist nicht zulässig. Hingegen wird bei zentralen Wettbewerben derzeit ausschließlich der 500m-Zylinder verwendet.

FINISH ZONE (Ziel)

Ist wesentlich einfacher, weil es hier nur wenige Variablen im Spiel sind.

- FINISH Hdg=LAST 90° gegen den letzten Schenkel,
- FINISH Hdg=FIX freiprogrammierbar.
-

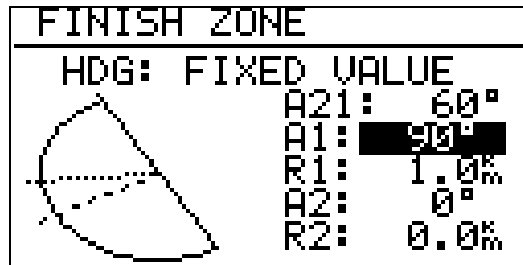
Empfohlene Konfiguration

Hdg LAST, A1 45°, R1 500m

Beispiel 5:

Bei einem Wettbewerb soll die Ziellinie fest senkrecht zur Flugplatausrichtung liegen, unabhängig von der Richtung des letzten Wendepunktes. Der Flugplatz hat die Richtung 06/24.

Wir wählen unter HDG: „FIXED VALUE“ und können nun bei A21 den entsprechenden Wert eingeben, entweder 060° oder 240° je nachdem, aus welchem Halbkreis der Endanflug stattfindet. Ist z.B. der Kurs für Endanflug zum Platz 270°, so müssen wir bei A21 060° einstellen, dann zeigt der Sektor mit der „flachen Seite“ gegen den Kurs (siehe Bild), der Endanflug erfolgt dann über die Linie in den Sektor hinein.



Hinweis:

Für dezentrale Wettbewerbe, Rekorde usw. muß hier auf die jeweilige Wettbewerbsordnung bzw. den Code Sportif verwiesen werden, es gibt zuviele unterschiedliche Verfahren einen Flug gültig zu beenden. Zum Beispiel genügt es, wenn das Ziel ein Flugplatz ist, innerhalb dessen Begrenzung zu landen. Das gilt bei DMSt, Barron Hilton, 1000/2000km. Jedoch nicht, wenn ein verlagerter Abflug- und Endpunkt verwendet wird, dann ist in den Sektor einzufliegen (was man nach Code Sportif natürlich immer tun kann), wieder sind dabei die unterschiedlichen Sektorentypen zu beachten...

WICHTIG!

Alle o.g. Eingaben sind mühelos realisierbar mit Lxe PC Programm (ZONES). Nachdem erfolgt einfach der Datentransfer in den Colibri.

5.1.3 OBSERVATION ZONE BEEP

Wenn sich das Segelflugzeug im Sektor befindet, wird sofort ein akustisches Alarm ausgelöst und der Pilot wird über den Sektoreinflug informiert. Die Periode und Signaldauer sind in diesem Menue von dem Piloten programmierbar. Nach der Änderung schlagen wir vor, den "BEEPER TEST" zu aktivieren und die gewünschten Eingaben zu überprüfen.

5.1.4 I-RECORD DATA

Hier können die Zusatzprotokolle des I-Record eingestellt werden. Es werden immer geschrieben: Uhrzeit (UTC), Koordinaten, Drucksondenhöhe und GPS-Höhe. Zusätzlich gibt es die folgenden Werte, von denen jedoch nicht alle gewählt werden können:

GSP: Groundspeed, Geschwindigkeit über Grund,
TRM: mißweisender Sollkurs,
TRT: rechtweisender Sollkurs,
TEN: Gesamtenergie,
WDI: Windrichtung,
ENL: Motorlaufzeit (obligatorisch Y bei Motorsegler).

5.1.5 J-RECORD

J-Record bildet ein separates File, das bedeutet, dass die Aktivierung die Speicherkapazität drastisch reduziert. Die Eingaben sind gleich wie im I-Record. Für eine ausreichende Flugdokumentation ist ein J-Record nicht notwendig.

5.1.6 FLIGHT INFO

Die Eingabe der Piloten- und Segelflugzeugdaten ist per Hand oder mit PC möglich.

PILOT: - Pilot
GLIDER: - Flugzeug
REG.NUM: - Kennzeichen
CMP.NUM: - Wettbewerbsnummer
CMP.CLS: - Klasse
OBSERVER: - Sportzeuge

5.2 TIME ZONE

Dieses Menue erlaubt die Eingabe der lokalen Zeit. Alle Logger Aufzeichnungen sind immer UTC, d.h. diese Eingabe hat keinen Einfluss auf die Uhrzeit bei der Aufzeichnung.

5.3 UNITS SETUP

Praktisch alle bekannten Messeinheiten sind definierbar.

5.4 NMEA OUTPUT (NMEA Ausgang)

Der Colibri kann permanent die sogenannten NMEA Datensätze liefern. Die Daten entsprechen dem NMEA 183 Protokoll und können bei weiteren Navigationsgeräten, die kein GPS besitzen, verwendet werden (Vario, moving maps..). Die GGA und RMC Datensätze sind schon im Werk aktiviert (Y), der Rest soll nach Bedarf aktiviert werden.

Es gibt ein spezielles Kabel, das den Colibri versorgt und den NMEA Ausgang auf 9P SUB D Konektor bringt. Detaillierte Informationen ueber das Kabel bekommen Sie bei den Colibri-Lieferanten.

WICHTIG!

Der Colibri kann auch Winpilot steuern, dafuer ist ein extra Datensatz - **LXWPx** notwendig. Baudrate von NMEA Sätze ist 4800 bps.

5.5 COMM SPEED

Colibri kommuniziert mit:

- PC Lxe Programm, LXFAI Programm,
- LX 5000 TP und TSK und "Flight info",
- LX 20 TP und TSK und "Flight info",
- LX 6000 TP und TSK und "Flight info",
- LX 500 TP und TSK,
- DX 50 TP und TSK und "Flight info".

Für eine einwandfreie Kommunikation ist die Anpassung von "COMM SPEED" bei den beiden Geräten absolut notwendig (soll gleich sein). Im Werk ist 19200 bps eingestellt.

Das Lxe PC Programm adaptiert sich an die Colibri "COM SPEED" automatisch.

5.6 PASSWORD

Die 99999-Eigabe löscht Logger-Daten definitiv.

6 VIEW LOGGER (Fluganalyse im Gerät)

Alle im Logger abgespeicherten Flüge sind in diesem Menue gerätintern analysierbar, d.h. es ist nicht absolut notwendig, die PC Kommunikation immer zu benutzen. "Viev Logger" ist das letzte Hauptmenue vom Colibri.

VIEW ▲
LOGGER ▼

Mittels ↓ und ↑ den Flug auswählen

Flt.: 2
30.07.98

Es geht um den **zweiten** Flug, durchgeführt am 30.7.98

Wenn der Flug ausgewählt ist, kann der Pilot weitere statistische Daten abrufen (✓)

TAKE OFF
12:33:55

LANDING
15:45:11

DURATION
03:12:00

DATE
30.07.98

Wird keine Aufgabe geflogen, ist die **Fluganalyse am Ende**.
Nachdem eine Aufgabe geflogen wurde, stehen weitere Daten zur Verfügung

TASK
STAT.

Nach ✓ folgt die Aufgaberekalkulation, die einige Sekunden dauert.

WAIT
23%

Wenn die Rekalkulation beendet ist, erscheint die Aufgabeanalyse

TSK.dist
530 .5 km

Distanz
↓

FINISH OK!
v= 88.1 k/h

Durchschnittsgeschwindigkeit und die Bestätigung, dass alle Wendepunkte richtig umflogen worden sind

Vario :
1.3m/s 22%

Durschnittlicher Vario- und Kurbelanteil

Track d.
580,6 km

Die wirklich geflogene Distanz

Für Schenkelstatistik ⇒ drücken

Schenkel 1 von 2

Leg 1 / 2
56.7 km

Nach ↓ stehen weitere Informationen zur Verfügung

From:
CELJE AD

500m
12:33:55

To:
BRIDGE

500m
17:14.22

Duration:
2:44:45

Speed
78.5 kh

XC speed
79.8 kh

XC speed ist die korrigierte Schenkelgeschwindigkeit, bei welcher auch die Höhe über der Wende einkalkuliert ist

Vario:
4.5 m/s 18%

Durschnittlicher Vario- und Kurbelanteil

Track d.
79km

Die wirklich geflogene Distanz

Nach \Rightarrow sind weitere Schenkel zugänglich. Die TSK-Statistik ist real und brauchbar nur, wenn die deklarierte Aufgabe auch wirklich geflogen wurde. Ist die Aufgabe nur deklariert und **nicht gestartet**, gibt es keine TSK-Statistik am Geraet. Die PC Auswertung bringt die Statistik auch in diesem Fall korrekt, weil die **letzte Position im Abflugsektor** als Abflug genommen wird. Ist die Aufgabe im Gerät **nicht gestartet, stört das das Logging absolut nicht.**

7 FLUGVORBEREITUNG

Der Colibri ist betriebsbereit, sofort wenn der **GPS Status OK meldet**. Die Flugaufzeichnung (RUN Status) erscheint, wenn die "Ground speed" höher als 20 km/h ist. RUN-Status erscheint auch bei GPS BAD und Steigen.

WICHTIG!

Das Gerät zeichnet den Flug immer auf, unabhängig von der Deklaration und der Aufgabe Start. Es ist nur wichtig, dass der Strom und die Antenne angeschlossen sind. Ein Flug ohne Antenne wird nur als Barogramm aufgezeichnet.

Die Prozedur:

- die Abflug-, Wendepunkt- und Zielprozeduren überpueffen,
- die Aufgabe deklarieren,
- das Geraet einige Minuten vor dem Start einschalten (auch längere Zeiten werden die Memory nicht reduzieren),
- nach dem Landen das Geraet noch einige Minuten eingeschaltet lassen bis die Meldung (**LOG: STOP**) erscheint.

8 PC Kommunikation

Für die PC Kommunikation ist ein extra Kabel mit dem Netzteil mitgeliefert. Es sind folgende Dateneübertragungen moeglich:

- Read logger (Logger Daten auslesen)
- Write TP and TSK (DA4) (TP und TSK im Colibri schreiben)
- Read TP and TSK (DA4) (TP und TSK aus Colibri lesen)
- Write APT (Datenbasis Update ist nur mit Kode möglich)
- Read Flight info (Info aus Colibri auslesen)
- Write Flight info (Info in den Colibri schreiben)
- Read Logger settings (Colibri Logger-settings lesen)
- Write Logger settings (Logger-settings in den Colibri schreiben)

Bei der Benutzung von Lxe Programm ist es möglich, auch die **Abflug-, Wendepunkt- und Zielprozeduren** einfach aus dem PC in den Colibri überzuspielen (ZONES in Lxe).

8.1 CONNECT Prozedur

Nachdem das Lxe Programm erfolgreich installiert ist (die CD wird immer mit dem Colibri geliefert), sind beide Geräte bereit. In einigen Sekunden nach dem Lxe-Start und wenn der Colibri den Strom bekommt, erfolgt ein
Page: 18

“Piepton“ im Colibri, welcher die Verbindung beider Geraete meldet. Im Colibri Display erscheint zusätzlich die Meldung **CONNECT**. Der PC reagiert so, das das Fenster **TRANSFER** aktiv ist. Nach diesem Zustand sind o.g. Datenübertragungen möglich. Die Kommunikation ist auch mit dem DOS Programm LXFAL möglich. Auch dieses Programm befindet sich auf der CD.

WICHTIG!

Bei Problemen alle Windows Applikationen, die die **COM Ports** okkupieren, **schliessen**.

9 STROMVERSORGUNG und Kabel

Der Colibri hat keinen **Ein/Aus Schalter**, daher ist er automatisch eingeschaltet, wenn er unter der Spannung ist. Die Geräte sind serienmässig mit drei Kabelsätzen geliefert.

1. Stromzufuhrkabel für das Flugzeug (ca. 1m +ROT, - SCHWARZ)
2. PC Kabel mit dem Netzadapter
3. Stromzufuhrkabel mit SUB D 9P für die Komunikation mit LX 5000, LX 6000, LX 20....
(Pin 3 Tx sendet NMEA, Pin 2 Rx und Pin 5 GND)

Das Stromversorgungskabel ist 6-polig und der Pilot kann nach eigener Regie die folgenden zusätzlichen Funktionen realisieren:

- a. **LED für GPS Statuskontrolle, wenn das Gerät nicht sichtbar ist,**
- b. **NMEA Ausgang**

WICHTIG!

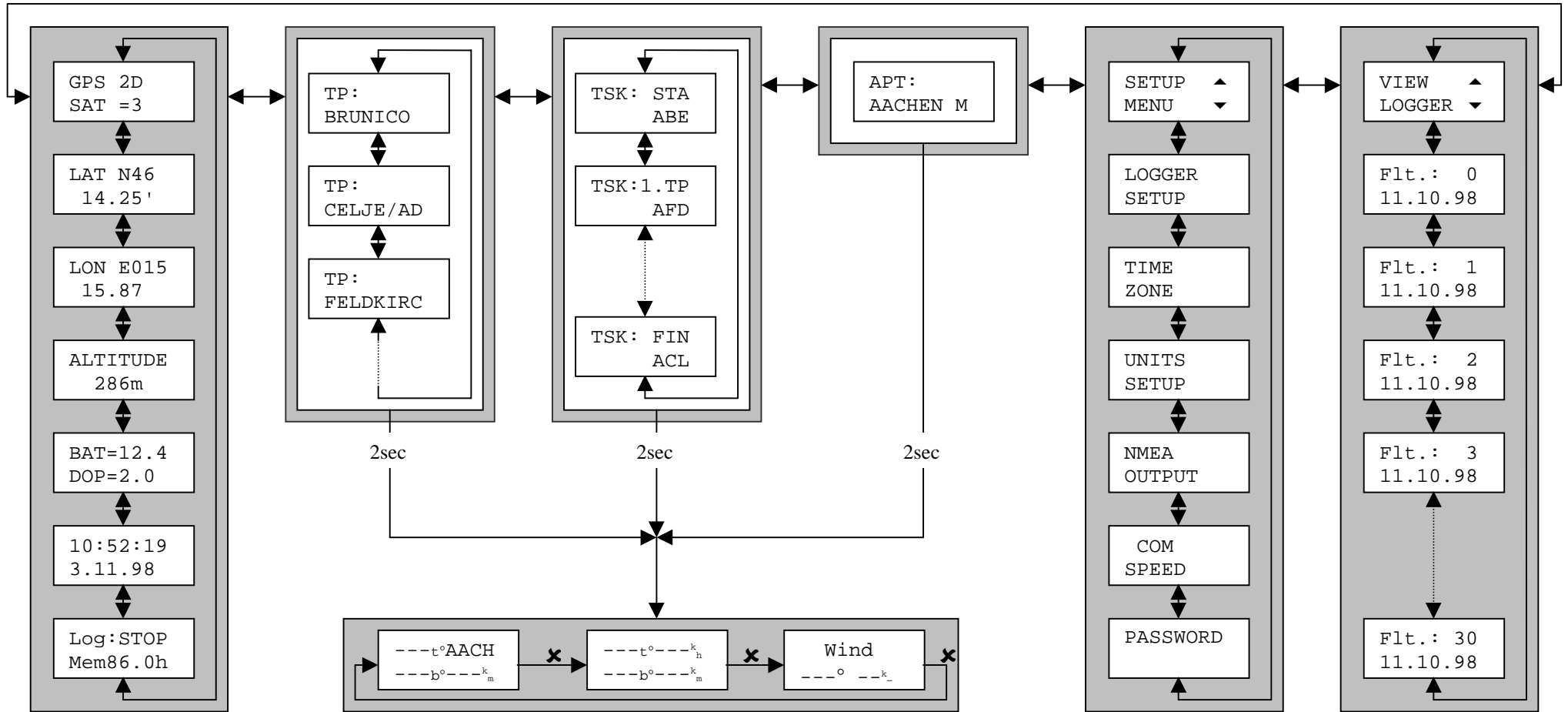
Das Gerät besitzt keine eingebaute Sicherung. Es ist noetig, eine externe Sicherung (1A träge) einzubauen.

Stromversorgungskabel:

- white, weiss.....GND (- Batterie)
- black, schwarzRx
- red, rotTx (NMEA Ausgang))
- green, gruen LED Anode
- yellow, gelb.....LED Katode
- blue, blau.....+12V (+ Batterie)

Das Geraet funktioniert einwandfrei von 10-16 V DC.

10 COLIBRI - Menu Structure



11 WICHTIGE INFORMATIONEN

11.1 LOW Battery Alarmmeldung

Diese Meldung informiert den Piloten, dass die Batterie leer ist. Die Batteriespannung ist ständig im GPS-Status-Menue angezeigt. Nach LOW BATTERY Meldung läuft die Aufzeichnung weiter bis das Geräet "lebt".

11.2 Interne Li Batterie

Eine Li Knopfzelle speist dauernd die Speicherbausteine. Ist die Batterie leer, gibt es keine **Fehlermeldung**. Der Hersteller schlaegt vor, die Batterie nach vier bis fuenf Jahren zu tauschen.

11.3 Datenschutz

Das Gerät **nie aufmachen**. Ist der Sicherungsschild beschädigt, sind die Flüge ungültig.

Passiert nach dem Einschalten eine Meldung "SEAL NOT VALID", hat das Gerät aus irgendeinem Grund den Datenschutz verloren. Das Gerät funktioniert normal weiter. Solche Flüge sind aber selbstverständlich nicht als IGC Flüge anerkannt. "SEAL" kann nur der **Hersteller oder eine bevollmaechtigte** Person wiederaufladen.

11.4 Lieferungsumfang

- Colibri Rechereinheit,
- GPS-Antenne,
- Tragtasche,
- Gerätehalterung,
- Barogramm,
- Versorgungskabel,
- Versorgungskabel mit 9P SUB D
- PC-Kabel,
- Bedienungsanleitung,- CD mit Lxe, LXFAI und Datenbücher in der digitalen Form.

12 ABKÜRZUNGEN

PC – Personal Computer

DC – Direct Current (Gleichstrom)

LED – Light emitting diode

GND - Ground

Rx – Receive

Tx – Transmit

TSK – Task

Vario – Variometer

INT – Intervall

RAD - Radius

APT – Airport

LAT – Latitude

LON – Longitude

V – Volts