

LX5000

V 6.0 IGC V 6.0

GPS Fluginformationszentrum

Bedienungsanleitung

LX navigation

+ 49 89 32208653
support@lxnavigation.de

+ 49 89 32208654
<http://www.lxnavigation.de>

+ 386 3 490 4670
support@lxnavigation.si

+ 386 3 490 46 71
<http://www.lxnavigation.si>



Einleitung

Unterschied zw. Programmversion 6.0 und 6.0IGC

Das Hauptunterschied zw. LX 5000 V 6.0 IGC und LX 5000 V6.0 ist in die Hardware Modifikation welche die die FAI -IGC Zulassung beinhaltet. Die Bedienung ist bei beiden Programmversionen gleich, die 6.0 Flüge haben aber keine Integritätskontrolle. Die Speicherkapazität ist bei 6.0 auf 30 Stunden eingeschränkt (20 Ssekunden Logginginterval).Mit dem LX5000 haben Sie ein GPS-Variometersystem der neuesten Generation erworben. Das Gerät kombiniert modernste GPS-Technik mit einem jahrelang bewährten Variometerkonzept.

Das vorliegende Handbuch macht Sie mit der Bedienung des LX5000 vertraut. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit dem Einbau des Gerätes beginnen. Die beste Art sich mit dem Gerät vertraut zu machen ist, das Gerät Zuhause anzuschließen, um in aller Ruhe die im Handbuch beschriebenen Funktionen kennenzulernen. Das LX5000 ist so konzipiert, daß bei entsprechender Vorbereitung am Boden, während des Fluges nur ein Minimum an Handgriffen erforderlich sind.

Bitte beachten Sie, daß die im LX5000 gespeicherten Flugplatzdaten (Frequenz, Höhe, etc.) sehr schnell ihre Aktualität verlieren können. Diese Daten, wie auch das GPS-Gerät, können nur als Unterstützung bei der Navigation betrachtet werden. Eine entsprechende Flugvorbereitung und der Gebrauch der sonst üblichen Unterlagen ist daher unerlässlich.

Die Firma LX Navigation übernimmt keine Haftung bzw. Gewährleistung für die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Gebrauchsanleitung. Technische Änderungen am Gerät sowie an der Software bleiben vorbehalten.

Dieses Handbuch wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt, jedoch lassen sich eventuelle Fehler oder Druckfehler nicht ganz vermeiden. Für entsprechende Hinweise oder Anregungen sind wir sehr dankbar.

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	5
1.1	Technische Daten	5
1.2	Variometersystem	5
1.3	Elektronischer Höhenmesser	6
1.4	GPS-Navigation.....	6
1.5	Endanflugrechner	7
1.6	Flugwegaufzeichnung	7
1.7	Flugplatz- u. Wendepunkt-Datenbank.....	7
1.8	Koordinaten.....	8
1.9	Flugzeugpolare	8
2	MONTAGE.....	9
2.1	Mechanische Befestigung	9
2.2	Antenne	10
2.3	Pneumatischer Anschluß.....	11
2.4	Verkabelung	12
3	BEDIENUNG.....	13
3.1	Bedienelemente.....	13
3.2	Editieren und Selektieren von Daten.....	14
3.2.1	Einstellung der Flächenbelastung	15
3.2.2	Einstellen des McCready- Wertes.....	15
4	DISPLAY-DARSTELLUNG.....	16
4.1	Segelflug-Navigations-Display 1	16

4.2	Graphic-Display	18
5	MENÜ-STRUKTUR	23
5.1	Airport (APT)-Programm	24
5.1.1	TEAM	26
5.1.2	WIND	26
5.2	Wendepunkt (TP)-Programm	27
5.2.1	Quick-TP	28
5.2.2	<i>Auswahl einer Aufgabe (TSK)</i>	30
5.2.3	Verändern einer Aufgabe (TSK EDIT)	31
5.2.4	<i>Neu-Programmierung einer Aufgabe (NEW)</i>	31
5.2.5	<i>Löschen einer Aufgabe (DELETE)</i>	32
	Die Funktion Simple Task ist bei „Cats and Cradle“-Aufgaben von sehr großem Nutzen. Bei der Landung ist wichtig, daß der Landeplatz selektiert ist, damit die Statistik richtig berechnet wird	36
5.3	Setup-Programm	37
5.3.1	QNH RES	39
5.6	PO	51
5.4	S-Programm	51
6	ANHANG	I
6.1	Kabelsätze	i
6.2	Bohrpläne	ii
7	LCD INDICATOR FOR LX 5000	III

1 Allgemeine Beschreibung

1.1 Technische Daten

Spannungsversorgung:	9 - 36 VDC	
Stromaufnahme (bei Lautstärke 0):	ca. 300 mA bei 12V	
Betriebstemperatur:	-20 bis +60 °C	
Lagerungstemperatur:	-30 bis +80 °C	
Abmessungen:		
LX5000:	Ø80mm,	160mm lang (ohne Stecker) ca. 220mm lang (mit Stecker)
Analog-Rundanzeige:	Ø57mm,	100mm lang (mit Stecker)
Gesamtgewicht:	ca. 1500 Gramm	
GPS-Empfänger:	8-Kanal, parallel	
Drucksonden:	je 1 Silizium-Drucksonde für Höhenmesser (Vario) und Fahrt	

1.2 Variometersystem

Das Variometersystem besteht aus folgenden Funktionsgruppen:

- Total-Energiekompensiertes Variometer (TEK-Variometer)
- Netto-Relativ-Variometer
- Intervallintegrator
- Sollfahrtgeber
- Tongenerator

Der Intervallintegrator berechnet den Mittelwert des aktuellen Steigens über eine bestimmte Zeitkonstante welche im LX5000 eingegeben werden kann.

Für die Sollfahrtberechnung stehen im LX5000 Näherungspolare für die gängigsten Flugzeugtypen zur Verfügung. Weitere Koeffizienten können mit Hilfe des mitgelieferten PC-Programmes „POLAR.EXE“ für weitere Flugzeugtypen selbst errechnet und dann ins LX5000 eingegeben werden.

Das Sollfahrtgeber-Signal steht optisch (auf dem Rundinstrument und auf dem LC-Display) und akustisch als Tonsignal zur Verfügung. Art sowie die Frequenz des Tonsignals kann am LX5000 im SETUP- Programm eingestellt werden.

Folgende einstellbare Parameter beeinflussen das Sollfahrtgeber-Signal:

- der eingestellte McCready-Wert
- die Flächenbelastung
- die Flugzeugpolare
- der Wind
- eine ev. eingegebene Polarenverschlechterung (Mückenpolare)

Die Flächenbelastung kann wahlweise in kg/m² oder in lb/ft² eingegeben werden. Alternativ kann die Flächenbelastung auch als prozentualer Multiplikator (overload) der Standardflächenbelastung berechnet und eingegeben werden (Standardeinstellung). Die Erhöhung der Flächenbelastungseingabe erfolgt dann in 10% Schritten bis maximal 60% (= 1.6).

Die Polare können, in 2,5%- Schritten bis 30%, im gesamten Geschwindigkeitsbereich verändert werden. Dies bewirkt eine Verschlechterung der Flugzeugpolare um den eingegebenen Anteil.

Für das Variometer können im SETUP- Programm verschiedene Filter (Dämpfungen) eingegeben werden. Je kleiner das Filter eingestellt ist, desto geringer ist das Variometer gedämpft:

- kleinstes Filter für ruhige Luftmassen
- größtes Filter für turbulente Luft

1.3 Elektronischer Höhenmesser

Der elektronische Höhenmesser des LX5000 arbeitet mit modernsten temperaturkompensierten Drucksonden. Alle im LX5000 angezeigten Höhen sind barometrische Höhen, keine GPS-Höhen.

Nach dem Einschalten des LX5000 wird die Eingabe der Höhe des momentanen Standortes verlangt. Die hier zunächst eingeblendete Höhe aus der Datenbank, bezieht sich auf den bei der letzten Landung nächstgelegenen Flugplatz. Nach der Eingabe der Höhe, sollte zusätzlich das aktuelle QNH eingegeben werden. Dieser Luftdruck kann, nach Einstellen der Platzhöhe an einem Barometrischen Höhenmesser, dort im hp- bzw. mb- Fenster abgelesen werden. Die Eingabe des QNH ist nicht zwingend, wird jedoch im LX5000 als Referenz für den Höhenmesser benötigt, um während des Fluges Luftdruckänderungen eingeben zu können.

Die QNH Eingabe ist in mb, mm Hg oder Inch Hg möglich. (siehe auch unter SETUP Kapitel UNITS).

Eine Höhenmesseränderung in der Luft ist ohne eine vorherige QNH- Eingabe nicht möglich.

1.4 GPS-Navigation

Durch das eingebaute GPS-Navigationssystem kann das LX5000 alle Positionsdaten mit großer Genauigkeit berechnen. Da das LX5000 ein globales Modell der Ortsmißweisungen enthält, sind sämtliche vom GPS berechneten Kurse **mißweisende** Kurse. Die GPS-Geschwindigkeiten und -Kurse beziehen sich auf Grund.

So kann die vom GPS angezeigte Geschwindigkeit über Grund (GS) von der Anzeige des normalen Fahrtmessers deutlich abweichen; z.B. durch den Höhenfehler des Fahrtmessers, oder durch eine vorhandene Windkomponente.

Die folgenden Flugparameter werden durch das GPS berechnet:

- Mißweisender Ist-Kurs über Grund (TRK, track)
- Mißweisender Soll-Kurs zum Wegpunkt (BRG, bearing)
- Geschwindigkeit über Grund (GS, Groundspeed)
- Distanz zum Wegpunkt (DIS)
- voraussichtliche Ankunftszeit am Wegpunkt (ETA, estimated time of arrival)
- voraussichtliche Flugzeit bis zum Wegpunkt (ETE, estimated time enroute)
- vorgewählter mißweisender Kurs zum Wegpunkt (DTK, desired track)

1.5 Endanflugrechner

Der Endanflugrechner des LX5000 berechnet die Gleitfadabweichung bezogen auf die aktuelle Distanz zum nächsten Wendepunkt bzw. Zielpunkt, unter Berücksichtigung der im SETUP- Programm eingegebenen Sicherheitshöhe. Auf dem Display wird digital der quantitative Wert der Gleitfadabweichung (z.B. -320m) angezeigt.

Für die Windberechnung (Richtung und Stärke) stehen im LX5000 fünf verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Diese können in allen Navigationsprogrammen ausgewählt werden.

Die für den Flug erforderliche Windkomponente wird automatisch berechnet, laufend aktualisiert und berücksichtigt.

Für geknickte Endanflüge kann der letzte Wendepunkt als Checkpunkt eingegeben werden. Hierdurch wird der Gleitfad nicht zur letzten Wende, sondern über den Checkpunkt bis zum Ziel berechnet. Dies wird z.B. dann notwendig, wenn die letzte Wende nur wenig vom Zielpunkt entfernt ist, und so die Endanflughöhe noch vor der letzten Wende erreicht werden kann.

Entfernt sich das Flugzeug vom eingegebenen Zielpunkt, wird die erforderliche Höhe für die Rückkehr unter Berücksichtigung der aktuellen Windkomponente und der eingegebenen Sicherheitshöhe berechnet (Umkehrpunkt). Sollte das GPS während eines Fluges länger als 60 Sekunden keinen Empfang haben, schaltet der Rechner selbständig auf herkömmliche Distanzberechnung über den Staudruck um. Die letzte vom GPS errechnete Distanz zum eingegebenen Wegpunkt wird hierfür als Ausgangswert herangezogen.

1.6 Flugwegaufzeichnung

Die im LX5000 integrierte Flugwegaufzeichnung zeichnet alle Positionsdaten des Flugzeugs (Position, Höhe und Variometer) automatisch auf. Die Aufzeichnung erfolgt alle 20 Sekunden. Die Daten können zur Auswertung über einen PC oder Notebook ausgelesen, gespeichert und ausgedruckt werden. Im LX5000 ist genügend Speicherkapazität vorhanden um 30 Stunden lang den Flugweg aufzuzeichnen. Sollte der Speicher einmal voll sein, so werden die ältesten Daten überschrieben. Es stehen also immer die letzten 30 Stunden zur Verfügung.

1.7 Flugplatz- u. Wendepunkt-Datenbank

Im LX5000 können ca. 5000 Flugplätze, 600 Wendepunkte und 100 Flugrouten mit je 10 Wendepunkten abgespeichert werden. Werkseitig sind bereits mehrere tausend Flugplätze (z.B. von Europa) gespeichert. Diese können auf einfache Weise aufgerufen, verändert oder gelöscht (nur am PC) werden. Dies ist entweder direkt am LX5000 oder mittels eines PC im Programm LXGPS möglich. Eine entsprechende Programmdiskette mit der Übertragungs- und Editiersoftware ist im Lieferumfang des LX5000 enthalten.

Bitte beachten Sie, daß für die Richtigkeit der im LX5000 gespeicherten Flugplatz- und Luftraumdaten keinerlei Gewähr in Hinsicht auf Aktualität bzw. Richtigkeit übernommen werden kann.

1.8 Koordinaten

Das Lx5000 bietet die Möglichkeit die Koordinaten in Grad, Minuten und Sekunden oder Dezimalminuten einzugeben. Das gewünschte Format ist im SETUP- Programm auszuwählen.

Breitengrad (LAT): N/S GG.MM.mm oder GG.MM.SS (N= Nord, S= Süd)

Längengrad (LON): W/E GGG.MM.mm oder GGG.MM.SS (W= West, E= Ost)

GG= Grad

MM= Minuten

mm= Dezimalminuten

SS = Sekunden

Sekunden können mit der folgenden Formel in Dezimalminuten umgerechnet werden:

$$\text{Dezimalminuten} = \frac{\text{Sekunden}}{0,6}$$

Vor einer Eingabe von Koordinaten aus vorhandenen Listen ist zu beachten, in welchem Koordinatenformat diese geschrieben sind. Das entsprechende Format muß im SETUP- Programm ausgewählt oder die letzte Stelle der Koordinaten umgerechnet werden.

1.9 Flugzeugpolare

Im LX5000 sind derzeit ca. 30 der gängigsten Segelflugzeugpolare gespeichert, welche dann im SETUP-Menü ausgewählt werden können. Für Flugzeuge, welche nicht in der Polareliste enthalten sind, besteht die Möglichkeit zwei selbstdefinierbare Polaren einzugeben.

Sämtliche Polaren sind durch 3 Koeffizienten (a, b und c) definiert. Um sich die Koeffizienten für einen bestimmten Flugzeugtyp selbst zu errechnen, steht auf der Diskette des Auswerteprogramms ein Programm mit dem Namen POLAR.EXE zur Verfügung. Zur Berechnung müssen 3 Wertepaare aus dem Geschwindigkeitspolardiagramm des Flugzeugs herausgenommen und im Programm POLAR.EXE eingegeben werden. Die Koeffizienten a, b und c, können danach ins LX5000 eingegeben werden. Es hat sich bis jetzt bewährt, wenn die 3 Wertepaare bei 100, 130 und 160 km/h aus dem Diagramm entnommen werden.

2 Montage

Bitte lesen Sie die folgenden Montagehinweise, vor dem Einbau des Gerätes ins Flugzeug, sorgfältig durch.

2.1 Mechanische Befestigung

Für das LX5000 ist ein neues Verfahren zur Befestigung des Gerätes im Instrumentenbrett angewandt worden. Im Bediengerät sind die Achsen der vier HauptdrehSchalter gleichzeitig Mittelachse der Befestigungsschrauben. Dies läßt bei gegebener Normgröße einen platzsparenden Einbau des LX5000 zu.

Bohrpläne für die Instrumentenbrettausschnitte befinden sich im Anhang.

Zur Montage verfahren Sie bitte wie folgt: (siehe auch Abbildung 1: Befestigung des LX5000-Bedienteils)

- bereiten Sie die Instrumentenbrettaussparungen entsprechend den Bohrplänen vor
- entfernen Sie die beschrifteten Abdeckungen der 4 Drehknöpfe am LX5000
- halten Sie die Drehknöpfe fest, und lösen Sie mit einem Schraubendreher die jetzt sichtbaren Schrauben; die Drehknöpfe können dann abgezogen werden
- entfernen Sie mit dem beigegeführten Schlüssel M8 die 4 Spezial-Schrauben
- das LX5000 kann jetzt in den vorbereiteten Instrumentenbrett-Ausschnitt eingesetzt werden
- befestigen Sie das LX5000 mit den Spezialschrauben und ziehen diese mit dem Schlüssel M8 an
- jetzt können die Drehknöpfe und die Abdeckkappen wieder montiert werden

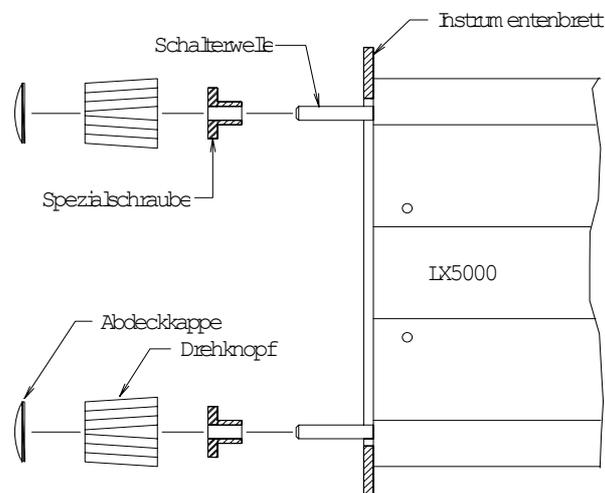


Abbildung 1: Befestigung des LX5000-Bedienteils

2.2 Antenne

Die mitgelieferte GPS-Antenne muß so im Flugzeug montiert werden, daß sie nach Oben nicht verdeckt ist. Am optimalsten ist die Montage auf der Instrumentenbrettabdeckung des Flugzeugs. Der Einbau kann auch unter der Instrumentenabdeckung erfolgen, was jedoch voraussetzt, daß die Abdeckung keinesfalls aus Kohlefaser-Verbundbauweise oder aus Metall (z.B. Aluminium) hergestellt sein darf, und daß über der Antenne keine weiteren Geräte (z.B. Kompass oder Solarpanel) montiert sind.

Achten Sie bitte darauf, daß die Antenne nicht von metallischen Teilen abgeschirmt wird, und daß sie nicht in unmittelbarer Nähe des Magnetkompasses montiert wird.

Es empfiehlt sich vor der endgültigen Montage der Antenne, den Empfang mit einer provisorischen Befestigung zu prüfen. Die Antenne sollte erst fest eingebaut werden, wenn ein optimaler Einbauort gefunden ist.

Das Antennenkabel kann unter Beachtung der folgenden Regeln frei verlegt werden:

- es darf nicht geknickt werden
- es muß in möglichst großen Radien verlegt werden
- ein überlanges Antennenkabel nicht aufrollen oder um die Antenne oder sonstige Gegenstände wickeln
- es darf nicht nahe oder zusammen mit anderen stromführenden Leitungen oder Antennenkabeln (z.B. vom Funkgerät) verlegt werden

Die im Lieferumfang enthaltene Antenne ist nur für eine Montage innerhalb des Flugzeuges geeignet.

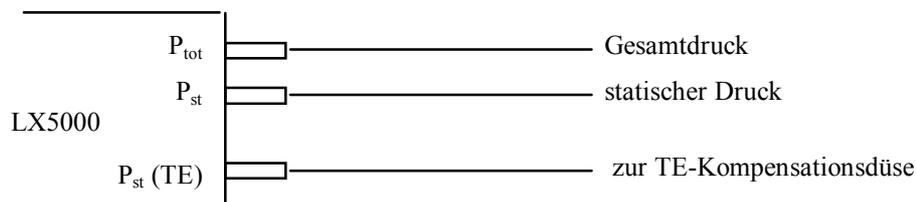
2.3 Pneumatischer Anschluß

Auf der Rückseite des LX5000 befinden sich 3 Schlauchstutzen, zum Anschluß des statischen Drucks, des Gesamtdrucks und der TE-Kompensationsdüse. Diese werden wie in Abbildung 2 gezeigt, mit den Druckanschlüssen im Flugzeug verbunden.

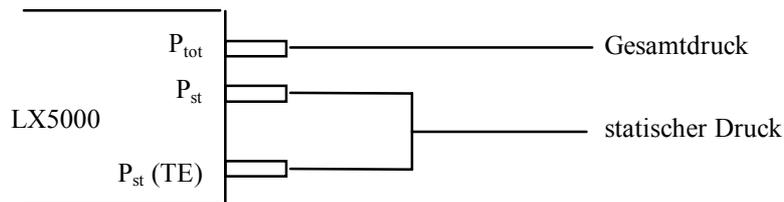
Achtung:

Beachten Sie unbedingt die unterschiedliche Anschlußweise bei Düsen- bzw. elektronischer Kompensation!

a) LX5000 mit **Düsenkompensation**



b) LX5000 mit **elektronischer Kompensation**



Die Ansicht zeigt das LX5000 von oben

Abbildung 2: pneumatische Anschlüsse

Achtung:

Niemals in die Drucksonden blasen!! Die Drucksonden werden dadurch zerstört.

Eine Garantiereparatur ist dann nicht mehr möglich!

2.4 Verkabelung

Im Lieferumfang des LX5000 sind alle für den Betrieb notwendigen Kabelsätze enthalten:

- **Stromversorgungs-Kabel** mit Anschluß für PC-Kopplung und Erweiterungen
- **Analog-Kabel** mit Anschluß für Lautsprecher, Analog-Anzeige und externen Sollfahrt-/Vario-Umschalter
- **485 Datenbus** für LCD Vario Anzeige, Kompaß und Doppelsitzer Anschluß (alle sind parallel angeschlossen)

Die zwei 15 poligen Stecker der beiden Kabelsätze werden unverwechselbar an der Rückwand des LX5000 eingesteckt, und mit den Verriegelungsschrauben gesichert.

Die zwei abisolierten Kabelenden des **Stromversorgungskabels** werden mit der Stromversorgung im Flugzeug verbunden. Verwenden Sie hierzu möglichst Zuleitungskabel mit einem großen Querschnitt und achten Sie auf eine gute Masseverbindung.

Die Spannungsversorgung **ROT** sollte unbedingt mit einer **Feinsicherung** (1,0 Amp) abgesichert werden!!

rotes Ende = + Versorgungsspannung

blaues Ende = - Versorgungsspannung (Masse)

Die Einbaubuchse am **PC-Schnittstellenkabel** kann in das Instrumentenbrett eingebaut werden. Das mitgelieferte Schnittstellenkabel zum PC COM-Port kann dort, bei Bedarf, eingesteckt werden.

Der Lautsprecher wird über den Cinch-Stecker mit dem Analog-Kabelsatz verbunden. Er sollte möglichst weit vom Magnetkompaß entfernt eingebaut werden, damit dieser nicht durch das Magnetfeld des Lautsprechers abgelenkt wird.

Am Analog-Kabelsatz befindet sich ein **Temperaturfühler**. Dieser wird sinnvollerweise im Lüftungskanal Ihres Flugzeuges montiert.

Das Kabel zum Wölbklappenschalter (beschriftet: **SC**) kann unbeschaltet bleiben, wenn auf einen externen Sollfahrt-/Vario-Umschalter (z.B. Magnet-Schalter an den Wölbklappen oder Handschalter) verzichtet wird.

Das mit **VAR PRIOR** beschriftete Kabel kann mit einem einfachen Schalter versehen im Instrumentenbrett eingebaut werden. Sobald die beiden Kabelenden geschlossen sind, befindet sich das LX5000 immer im Vario-Modus, unabhängig von der momentanen Einstellung der Fahrtautomatik oder des Wölbklappenschalters.

Das Kabel mit der Beschriftung **NMEA** wird nur benötigt, wenn externe Moving-Map-Systeme (zB. HandyMap) am LX5000 betrieben werden sollen.

Eine genauer Verdrahtungsplan der Kabelsätze befindet sich im Anhang dieses Manuals.

3 Bedienung

Die Bedienung des LX5000 wurde so benutzerfreundlich und einfach wie möglich gestaltet. Das Fliegen mit dem LX5000 ist schon nach einer kurzen Einarbeitungszeit möglich.

3.1 Bedienelemente

Die Bedienung des LX5000 erfolgt durch 5 Drehschalter, 1 Potentiometer mit Ein-/Ausmacher und 3 Drucktasten (siehe Abbildung 3).

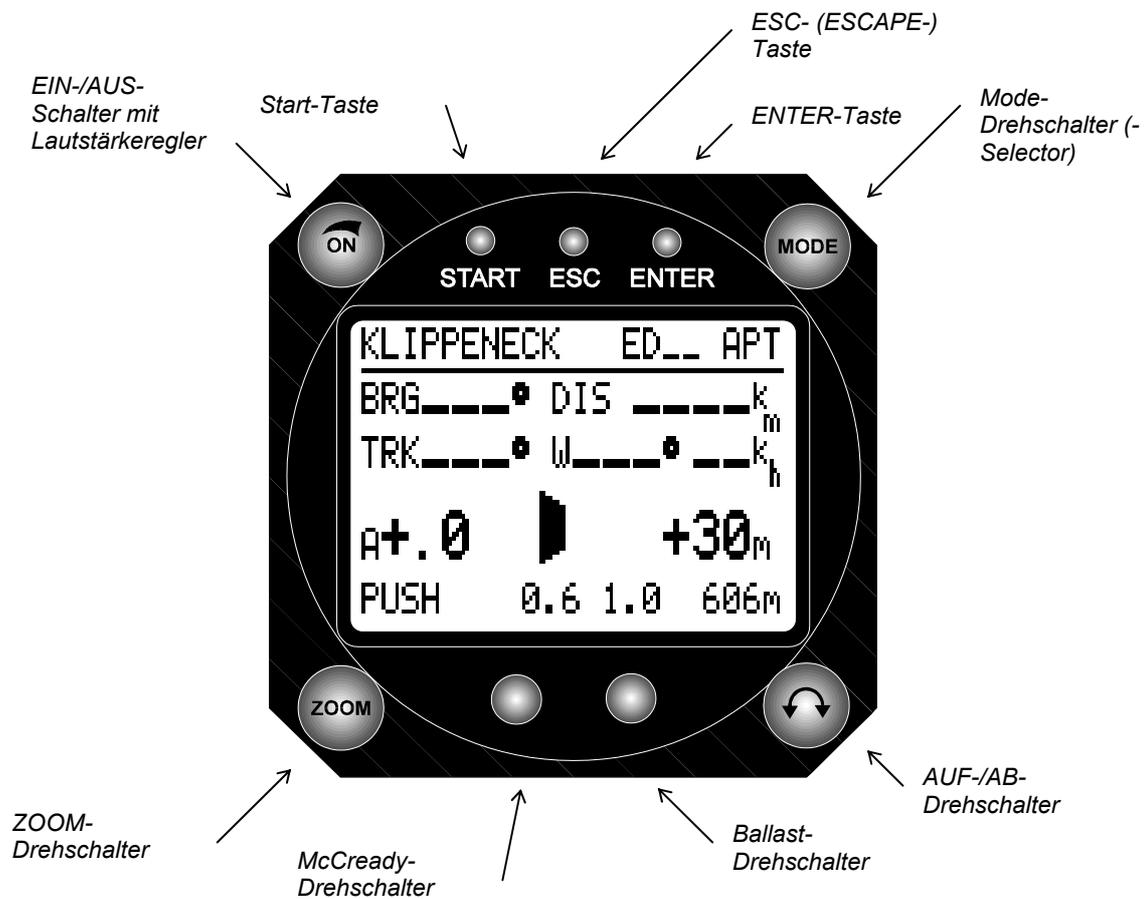


Abbildung 3: Bedienelemente des LX5000

Die Bedienelemente sind mit folgenden Funktionen verbunden:

	Funktion:
Ein-/Ausschalter	Zum Ein- und Ausschalten des LX5000 Bei eingeschaltetem Gerät dient der Ein-/Ausschalter als Lautstärkeregler für die akustischen Variometerfunktionen
Mode-Selector	Mit dem Mode-Selector werden die verschiedenen Programm-Modi des LX5000 ausgewählt Siehe auch Abschnitt 4.6 MENÜSTRUKTUR.
Auf-/Ab-Drehschalter	Der Auf-/Ab-Drehschalter dient zur Auswahl von Eingaben, zum Auf- oder Abscannen des Alphabets, bzw. der Zahlen von 0 bis 9, oder zum Blättern innerhalb der Menüs.
Zoom	Mit dem ZOOM-Drehknopf werden die Graphik-Bildschirme, bezogen auf den jeweiligen Zielpunkt, vergrößert oder verkleinert. Ebenfalls kann im APT und TP Modus mit dem ZOOM-Drehknopf ein DTK ausgewählt werden. (Kursvorwahl). Bei alphanumerischen Eingabefelder (z.B. Auswahl eines Wendepunkts) kann der Cursor mit dem Zoom-Drehknopf vor oder zurück bewegt werden.
McCready-Einsteller	Selbsterklärend, die eingestellten Werte erscheinen im Display über dem Einsteller.
Ballast-Einsteller	Einstellmöglichkeit einer Ballasterhöhung in kg/m ² , lb/ft ² oder % des Grundgewichtes
ENTER-Taste	Mit der ENTER-Taste werden getätigte Eingaben bestätigt, oder aktiviert, Menüs und Eingabefelder geöffnet..
ESC-Taste (escape)	Die ESC-Taste dient zum Überspringen von Eingaben, bzw. zum Rücksprung aus dem APT-, TP- oder TSK-Editier-Modus in das zuvor angezeigte Display.
START-Taste	Zum Starten von vorprogrammierten Aufgaben (funktioniert nur in der Luft), zum Abspeichern der aktuellen Position als Wendepunkt (nur im TP-Modus), und zum Bedienen der Stoppuhr (nur im POS-Modus), sowie zum Zurückspringen während eines Editiervorgangs um jeweils ein Zeichen. Im APT-Navigationsprogramm wird durch Drücken der START-Taste kurzzeitig der vollausgeschriebene APT-Name in der obersten Zeile dargestellt.

3.2 Editieren und Selektieren von Daten

Das Editieren und die Auswahl von Daten geschieht in allen Programmen des LX5000 nach dem gleichen Schema. Es wurde versucht durch einfache und logische Abläufe einen hohen Bedienungskomfort und damit eine schnelle Einarbeitung zu erreichen.

Wenn das Gerät für die Eingabe einer Buchstabenkombination, z.B. für einen TP-Namen, bereit ist, blinkt der Cursor an der ersten Stelle des Eingabefeldes. Es können jetzt, durch Drehen des Auf-/Ab-Drehschalters Buchstaben aus dem Alphabet, oder Zahlen von 0 bis 9 ausgewählt werden. Jedes Zeichen muß durch Drücken der ENTER-Taste bestätigt werden. Der Cursor springt dann auf die nächste Eingabestelle.

Durch Drücken der ESC-Taste kann der gesamte noch folgende Eingabeblock übersprungen werden. Dies kann notwendig sein, wenn beispielsweise nicht 4mal ENTER gedrückt werden soll, um bereits vorgegebene Zeichen zu bestätigen.

Beispiel: Eingabe der Platzhöhe

Nach dem Einschalten des LX5000 muß die Flugplatzhöhe eingegeben werden.

Mit dem AUF/ AB Drehschalter wird an der jeweiligen Cursorposition der entsprechende Wert eingegeben und mit ENTER bestätigt. War die angezeigte Höhe korrekt, kann der ganze Zahlenblock mit ESCAPE übersprungen, oder jedes einzelne Zeichen mit ENTER bestätigt werden..

Hier nochmals eine kurze Zusammenfassung:

- Bestätigen einer Eingabe: ⇒ ENTER-Taste
- Überspringen einer Eingabe: ⇒ ESC-Taste
- Cursor nach links schieben: ⇒ START-Taste (genauso Zoom nach links)

Dieses Eingabeverfahren wird in dieser Form bei allen Eingaben im LX5000 verwendet.

3.2.1 Einstellung der Flächenbelastung

Die aktuelle Flächenbelastung kann in kg/m², lb/ft², oder in einer prozentualen Erhöhung des, bei der Erstellung der ausgewählten Flugzeugpolare zugrunde gelegten Gewichtes, mit dem Ballast-Einsteller eingegeben werden. Die gewünschte Maßeinheit kann im SETUP-Programm ausgewählt werden.

Beispiel zur Berechnung der prozentualen Erhöhung der Flächenbelastung:

Im LX5000 werden Flugzeugpolare eingegeben, welche auf einer Flächenbelastung von 35 kg/m² beruhen. Die aktuelle Flächenbelastung beträgt jedoch 42 kg/m². Daraus ergibt sich folgende Rechnung:

$$\text{Ballast-Einstellung} = \frac{\text{aktuelle Flächenbel.}}{\text{Standardflächenbel.}} = \frac{42\text{kg/m}^2}{35\text{kg/m}^2} = 1,2$$

In diesem Beispiel muß also ein WERT von 1,2 (d.h. 20% Erhöhung d. Standardflächenbelastung) eingestellt werden. Unabhängig von der ausgewählten Maßeinheit erscheint der eingestellte Wert über dem Drehschalter im Display.

3.2.2 Einstellen des McCready- Wertes.

Das Einstellen des McCready- Wertes erfolgt mit dem McCready- Drehschalter, der eingestellte Wert erscheint über dem Drehschalter im Display.

4 DISPLAY-Darstellung

Die folgenden Abbildungen zeigen das Display des LX5000 und die darauf dargestellten Daten.

4.1 Segelflug-Navigations-Display 1

Das Segelflug-Navigations-Display ist das wohl am häufigsten benötigte Display im LX5000.

Es stehen für die Modi APT TP und TSK zwei verschiedene Segelflug-Navigations-Displays zur Verfügung, welche alternativ im SETUP-Programm ausgewählt werden können (PAGE 1). Dort stehen drei Varianten zur Verfügung und zwar:

Variante 1

Alle im Display dargestellten Werte beziehen sich auf den in der ersten Zeile eingeblendeten Wegpunkt.

Zur Erinnerung: Alle im LX500 berechneten und dargestellten Kurse sind **mißweisende** Kurse.

BRG (Bearing) zeigt den **Sollkurs** zum Wegpunkt.

DIS (Distance) zeigt die **Distanz** des Flugzeuges zum Wegpunkt.

GS (Groundspeed) zeigt die momentane **Geschwindigkeit** des Flugzeuges **über Grund**.

TRK (Track) zeigt den **Kurs** des Flugzeuges über Grund.

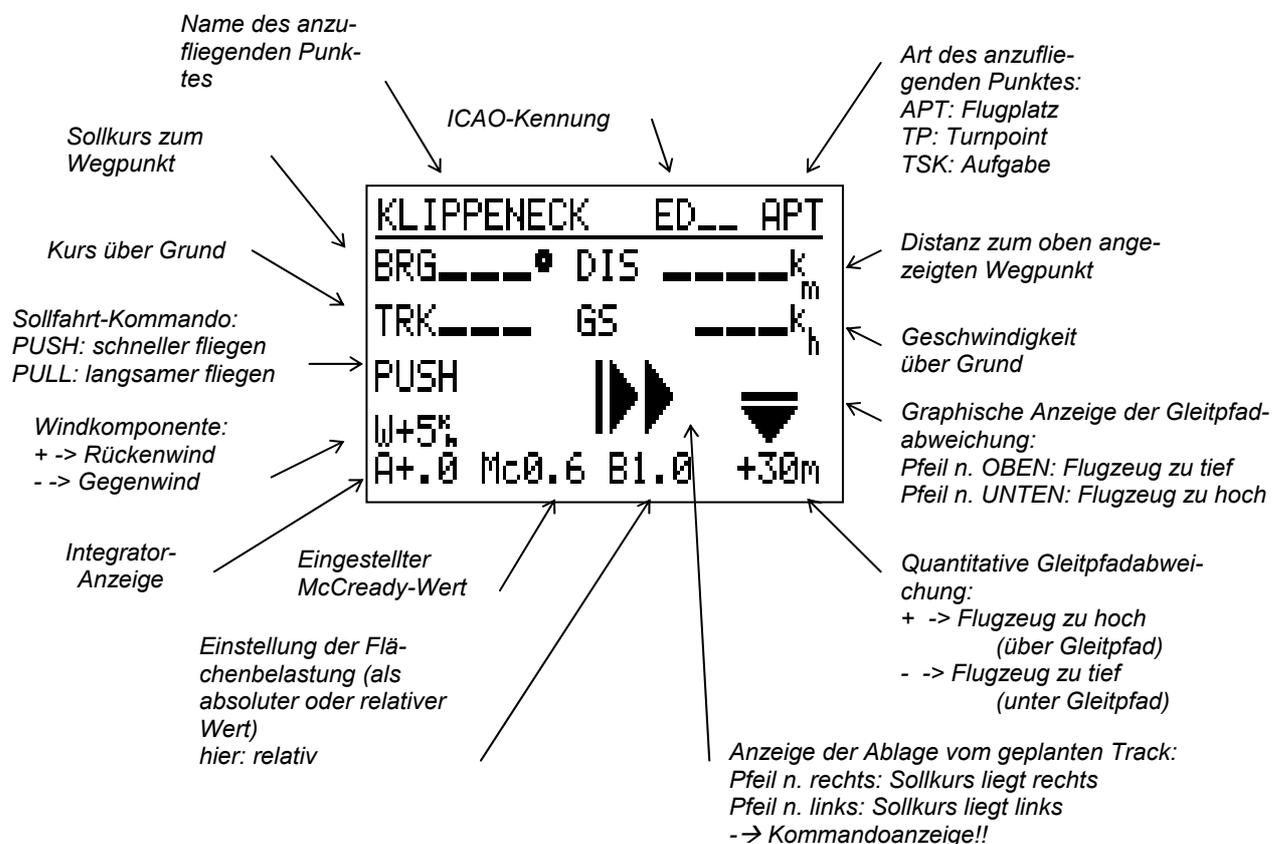


Abbildung 4: Segelflug-Navigations-Display 1

PUSH/ PULL = Sollfahrt Kommando. **W** zeigt die vom LX5000 errechnete Windkomponente, **A** das mittlere Steigen, **Mc** den eingestellten McCready-Wert, und **B** die eingestellte Flächenbelastung.

In der untersten Zeile rechts, wird die quantitative Abweichung vom errechneten Gleitpfad angezeigt, zB. -320m. Zusätzlich zeigt darüber ein Pfeilsymbol in die Richtung der erforderlichen Korrektur.

Variante 2

Das Segelflug-Navigations-Display 2, bietet die selben Grundinformationen wie das Display 1. Es steht ebenfalls in den Modi APT, TP und TSK zur Verfügung.

Es werden jedoch an Stelle der Geschwindigkeit über Grund, (GS) der errechnete Wind in Richtung und Stärke angezeigt. Der Integrator für das mittlere Steigen, sowie die quantitative Abweichung vom errechneten Gleitpfad, werden in großen Zeichen hervorgehoben. Der Pfeil für die Kursabweichung wird in seiner Größe, entsprechend der Größe der tatsächlichen Abweichung vom Sollkurs, verändert.

Als zusätzliche Information wird, in der untersten Zeile rechts, die Flughöhe angezeigt. Die Auswahl m oder ft erfolgt in SETUP- Programm

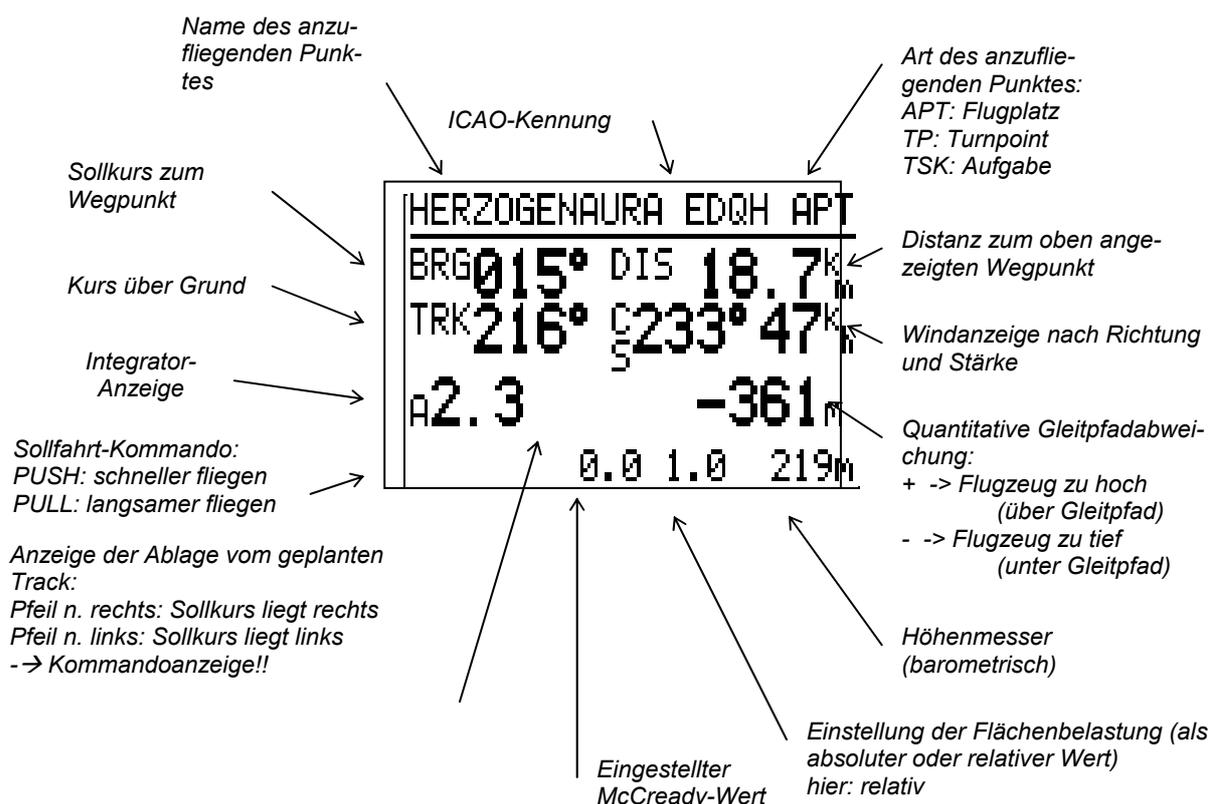


Abbildung 5: Segelflug-Navigations-Display 2

Die Winberechnungsmethode ist durch zwei Bushstaben neben Windanzeige darstellt:

CS Kompass GS Groundspeed PS Positionverschiebung CB Combination CO Komponente FI Fix

Variante 3

Bei diese Variante ist die Windrichtung durch einen Pfeil dargestellt was erleichtert die Windinterpretierung. Die Abbildung zeigt Seitenwind cca 60 Grad. Die Windrichtung und Staerke sind unten links dargestellt.

BRNIK AD		TP
BRG	215°	DIS 28.7 ^k _m
TRK	083°	AVG -7.0 ^m _s
↙		-680 _m
143°	21%	0.0 1.0 299 _m

Atomatisch ist waehrend des Steigen Integrator gezeigt (AVG) und in Sollfahrt Netto (NET)

4.2 Graphic-Display

Das Graphic-Display unterstuetzt die Navigation in graphischer und alphanumerischer Form, in den Modi APT, TP, und TSK.

Dieses Display steht in den genannten Modi an zweiter Stelle nach dem Segelflug-Navigations-Display, und wird durch Drehen des AUF-/AB-Drehschalters um eine Position nach rechts, ausgewaehlt.

Die wichtigsten Daten, wie BRG(B), TRK(T), GS(G) und Distanz werden auf der rechten Seite des Displays dargestellt. Der Name des ausgewaehnten Wegpunktes erscheint in abgekuerzter Form.

Im graphischen Teil des Bildschirms erscheint die aktuelle Position des Flugzeugs in Relation zum gewaehnten Kurs, bzw. zum gewaehnten Wegpunkt.

Die verschiedenen Luftraumstrukturen koennen zusammen, oder entsprechend nach ihrer Art getrennt, ein oder ausgeblendet werden (siehe SETUP).

Fuer das Flugzeugsymbol stehen im SETUP- Programm zwei verschieden groeue Symbole zur Auswahl.

Das Flugzeugsymbol befindet sich immer in der Mitte des LCD-Displays und die Luftraumstruktur bewegt sich

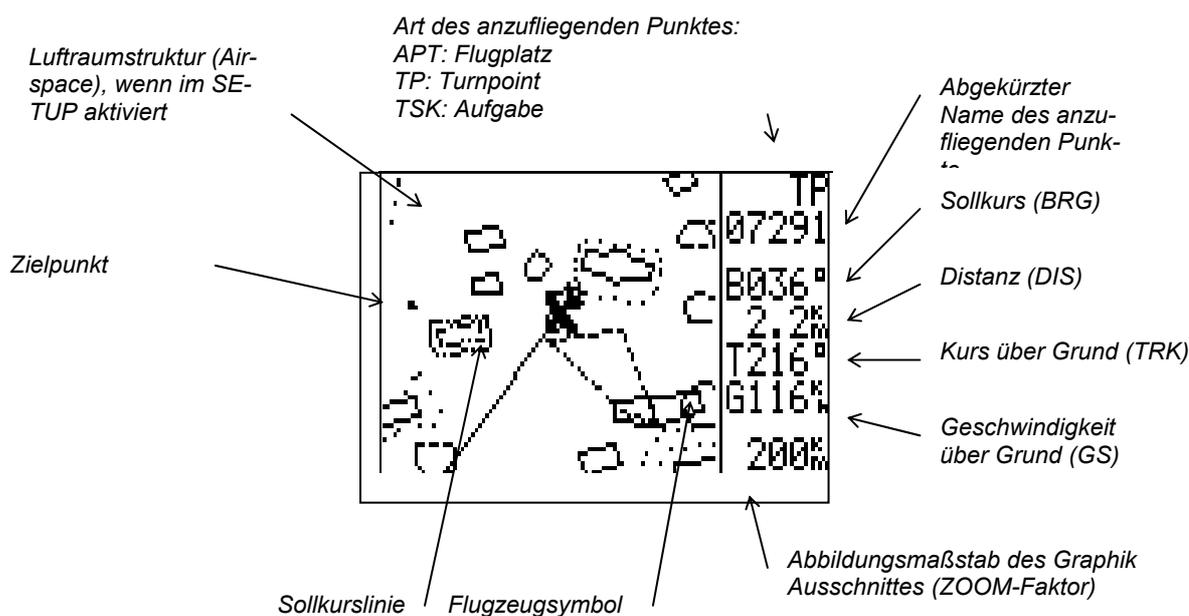


Abbildung 6: Graphik-Display

Werden nicht genügend Satelliten zur Positionsbestimmung empfangen, erscheint in der untersten Zeile des Graphik-Displays die Warnung GPS BAD.

Mit dem ZOOM- Drehschalter kann der Bereich der Darstellung um den Zielpunkt von 200 km über 100, 50, 20, 10, 5 und 2 km verändert werden. Der ausgewählte Bereich wird in der letzten Zeile der Datenspalte angezeigt. Im TASK-Modus wird hier Z, für Zoom, und die Darstellungsbezeichnung TSK, LEG, FS (Fotosektor), je nach Auswahl mit dem ZOOM- Drehschalter eingeblendet.

Wird im Graphik-Display der AUF-/AB-Drehschalter um eine weitere Position nach rechts gedreht, erscheint das dazugehörige Navigations-Display:

4.3 Navigations- Display 3

Die für die Navigation zu einem bestimmten Punkt notwendigen Informationen sind hier, wie auch im Segelflug- Navigations-Display abgebildet. Anstelle der Segelflugspezifischen Informationen wird in der letzten Zeile des Displays eine Skala eingeblendet, auf der eine Abweichung vom vorgewählten Sollkurs angezeigt wird. Dieser kann, wenn das NAVIGATIONS- Display aktiv ist, mit dem ZOOM- Drehschalter vorgewählt werden. Die Funktion ist mit der eines OBS und CDI auf einem VOR- Gerät vergleichbar.

Alle berechneten und im Display dargestellten Werte beziehen sich auf den in der ersten Zeile eingeblendeten Namen eines Flugplatzes oder Wegpunktes.

- DTK wird mit dem ZOOM-Drehknopf eingegeben. Er entspricht einem vorgewählten VOR- Kurs. (Mißweisender Kurs zum Wegpunkt), Nicht einstellbar im TSK-Modus!!!
- CDI zeigt die Ablage zum gewählten Kurs (DTK)
- XTE (Cross Track Error) zeigt die Abweichung vom vorgewählten Kurs in Entfernungseinheiten.
- MT Magn.Kurs nur bei Magnetkompaß Option
- HDG Kompaß

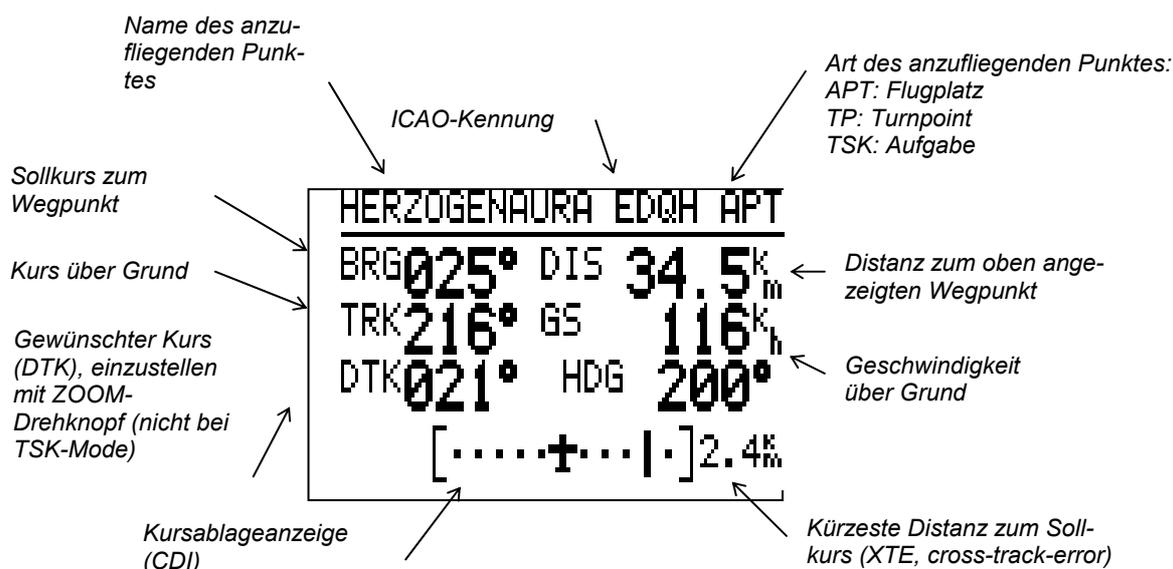


Abbildung 7: Navigations-Display.3

Dieses Display kann, wenn es nicht benötigt wird, im SETUP- Programm (PAGE3) ausgeschaltet werden.

Wird im Navigations-Display der AUF-/AB-Drehschalter um eine Position nach rechts gedreht, erscheint das zugehörige Ankunfts-Display:

4.4 Ankunfts Display

Das Ankunfts-Display informiert in den Modi APT, TP und TSK über die aktuellen Ankunftsdaten, zu dem Punkt, der gerade angefliegen wird. (Wendepunkt oder Flugplatz). Dazu gehören folgende Anzeigen:

ACT.T	Uhrzeit	aktual time
ETA	voraussichtliche Ankunftszeit am Wegpunkt	estimated time of arrival
ETE	voraussichtliche Flugzeit bis zum Wegpunkt	estimated time enroute
W	Wind in Richtung und Stärke	
V	Batteriespannung	
TC	Platzrundenhöhe, bzw. Höhe des angeflogenen Wendepunktes	Traffic Circuit

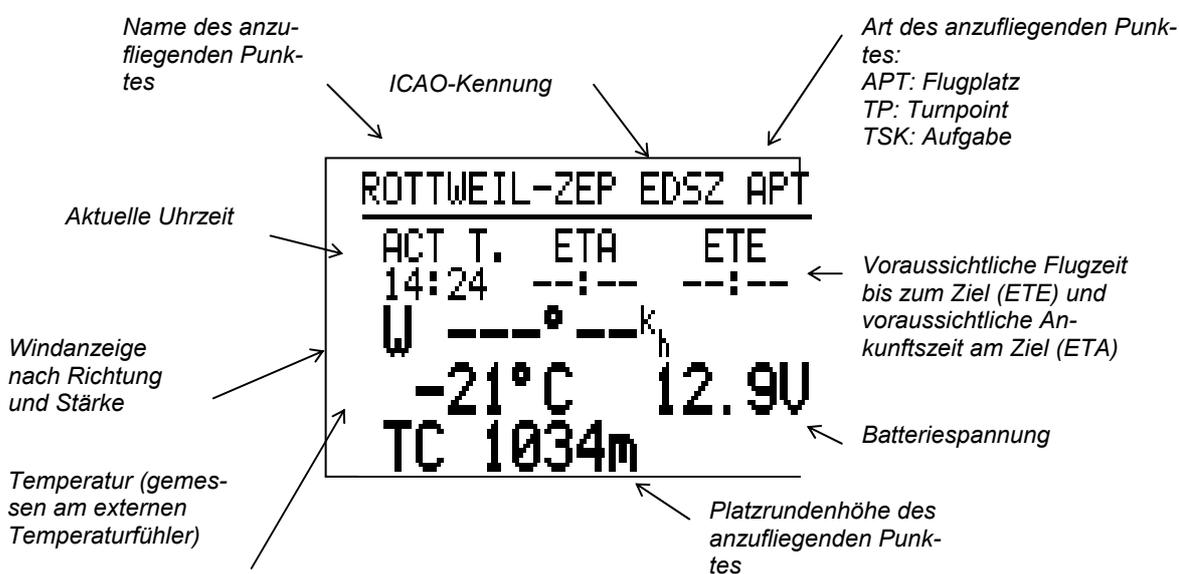


Abbildung 8: Ankunfts-Display

Wird der AUF/- AB Drehschalter um eine weitere Position nach rechts gedreht erscheint das INFO Display. Jedoch nur dann, wenn ein Flugplatz angefliegen wird.

4.5 Info-Display

Das Info-Display zeigt alle für den Anflug eines APT's relevanten Daten. Falls Daten für einen bestimmten Flugplatz nicht veröffentlicht oder bekannt sind, sind diese Positionen mit Minus-Zeichen (---) ausgefüllt.

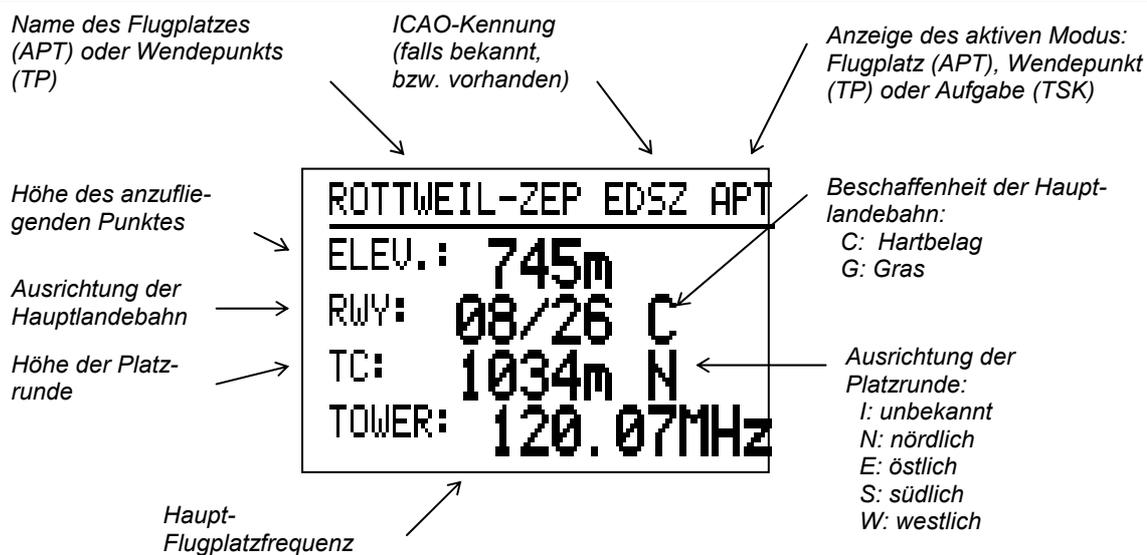


Abbildung 9: Info-Display

Achtung:

Das INFO-Display erscheint nur, wenn auch ein Flugplatz (APT) angefliegen wird. Falls ein TP programmiert wurde, stehen die Daten, wie z.B. Tower-Frequenz, TC usw. nicht zur Verfügung.

5 Menü-Struktur

Die folgende Abbildung zeigt die Struktur der verschiedenen Programm-Modi des LX5000. Die Programme werden durch Betätigung des MODE-Drehschalters ausgewählt, unabhängig davon, in welchem Modus oder Menü sich das Gerät gerade befindet .

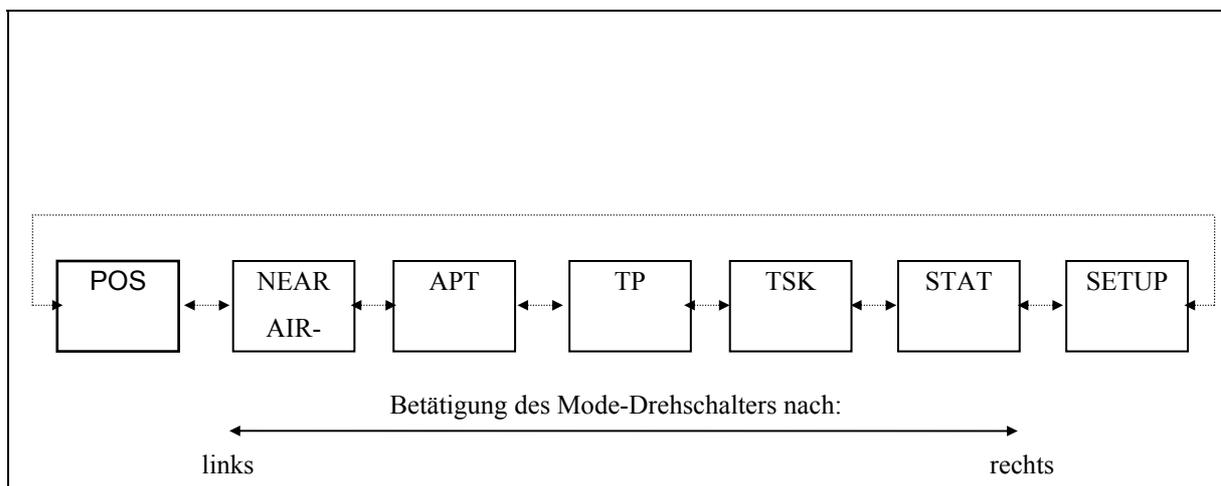


Abbildung 10: Struktur der Programm-Modi

Für das LX5000 stehen derzeit 7 verschiedene Programme zur Verfügung:

POSITION	Anzeige der aktuellen Positions- Koordinaten, der Uhrzeit, des Datums und der Stoppuhr.
NEAR APT	in diesem Modus werden die Kurse und Distanzen für die 10 nächstgelegenen Flugplätze berechnet und angezeigt.
APT	zum direkten Fliegen zu einem APT, bzw. zum Editieren der Flugplatz-Datenbank
TP	zum direkten Fliegen zu einem TP, bzw. zum Editieren der TP-Datenbank
TSK	zum Fliegen einer vorgeplanten Route, bzw. zum Editieren der Routen-Datenbank
In den Modi APT, TP, und TSK finden sich auch die Menüs für die WIND- Berechnung und die TEAM Funktion.	
STATISTICS	hier werden die Statistikwerte des letzten, bzw. aktuellen Fluges angezeigt.
SETUP	Im Setup- Programm werden alle Systemeinstellungen vorgenommen.

Die Modi APT und TP sind in der Bedienung weitgehend identisch. Der Unterschied besteht darin, daß im APT-Mode sich alles auf einen programmierten Flugplatz bezieht, im TP-Mode jedoch auf einen programmierten Wendepunkt, der natürlich auch ein Flugplatz sein kann.

5.1 Airport (APT)-Programm

Im APT-Modus können alle Funktionen, die mit einem Flugplatz zusammenhängen, ausgeführt werden: Die Navigation zu einem Flugplatz, die graphische Darstellung, die Information zu dem Flugplatz, sowie die Verwaltung der Flugplatz-Datenbank. Im APT-Modus kann auch die Art der Windberechnung festgelegt werden. Ebenso ist hier die Funktion TEAM enthalten. Die beiden letztgenannten Funktionen finden sich auch im den Modi TP und TSK.

Die folgende Abbildung 11 verdeutlicht die Programm-Struktur des APT-Modus.

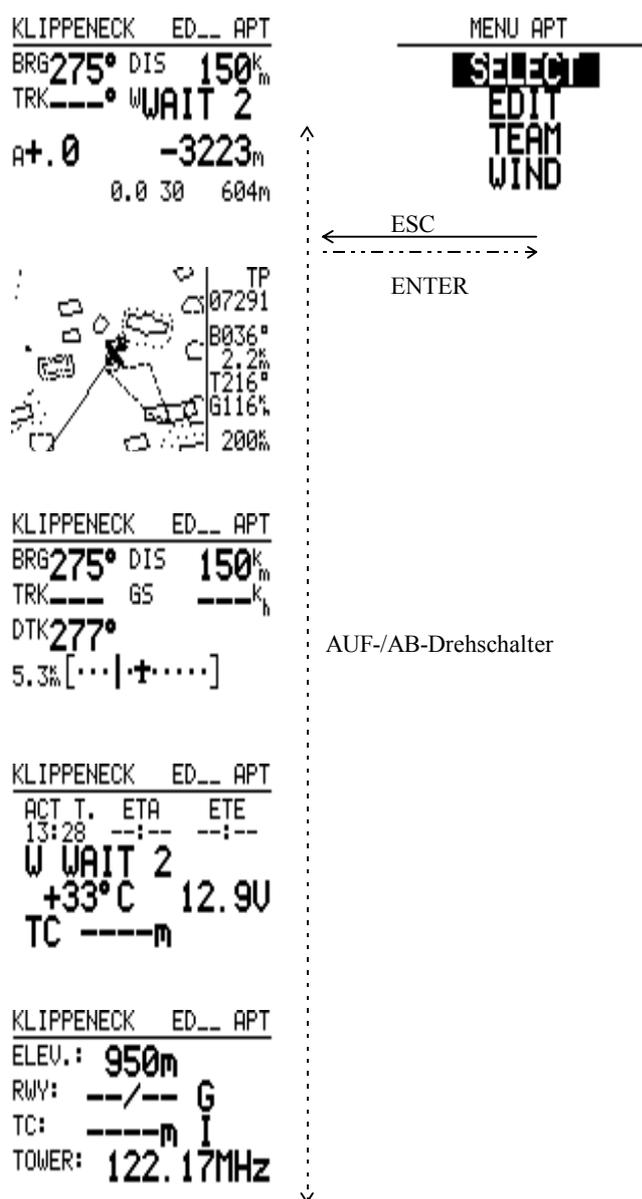


Abbildung 11: APT-Mode Struktur

Man gelangt in den APT-Modus durch Drehen des MODE-Selectors, bis der APT-Bildschirm im Display erscheint. Mit dem Auf/ Ab-Drehknopf können die einzelnen Unterprogramme ausgewählt werden. Aus jedem dieser Unterprogramme gelangt man, durch Drücken der ENTER- Taste, in das APT- Menü. Hier finden sich die Menüs zum Auswählen- Selektieren und Editieren von Flugplätzen, sowie die Menüs für die Funktion **TEAM**, und zur Auswahl der Windberechnung (**WIND**). Diese werden mit dem AUF/ AB Drehschalter ausgewählt, und durch Drücken der ENTER-Taste aktiviert.

Beispiel: Auswahl eines neuen Flugplatzes:

Nach Auswahl des APT- Programmes mit dem MODE- Selector, wird durch Drücken der ENTER- Taste das APT- Menü aufgerufen. Mit dem AUF/ AB- Drehschalter wird das Menü SELECT ausgewählt, und mit ENTER aktiviert. Jetzt finden sich zwei Möglichkeiten zur Suche nach einem Flugplatz:

a) Suche nach ICAO-Kennung	b) Suche nach Namen
Jetzt kann die ICAO-Kennung des gesuchten Flugplatzes eingegeben werden. Jedes Zeichen muß mit ENTER bestätigt werden.	Die ICAO-Kennung kann durch drücken der ESC-Taste oder 4maliges Drücken der ENTER-Taste übersprungen werden..
Das LX5000 sucht den Flugplatz anhand der Kennung und zeigt nach erfolgreicher Suche den Segelflug-NAV-Display mit den NAV Daten für den ausgesuchten Flugplatz.	Jetzt kann das Land in dem sich der gewünschte Flugplatz befindet mit dem AUF/ AB- Drehschalter ausgewählt, und mit ENTER bestätigt werden.
	Durch Eingabe der ersten 4 Buchstaben des gewünschten Flugplatznamens mit AUF-/AB, kann dieser aus der APT- Datei ausgewählt werden. Jedes Zeichen muß mit ENTER bestätigt werden.
	In der untersten Zeile des Displays erscheinen jetzt der oder die Flugplätze, die dem eingegebenen Suchbegriff genügen. Mit Auf-/Ab wird der gesuchte Flugplatz ausgewählt, und mit ENTER aktiviert
	Der Bildschirm zeigt jetzt das Segelflug-Nav-Display mit den NAV-Daten für den ausgewählten Flugplatz.

5.1.1 TEAM

Das Menü TEAM ermöglicht das Zusammenfinden mehrerer Flugzeuge, wenn sich z.B. die Partner aus den Augen verloren haben, oder sich unterwegs treffen möchten. Mit Hilfe des Menüs TEAM, kann ein Partner gezielt angefliegen werden. Voraussetzung hierfür ist, daß der andere Partner mit einem GPS-Gerät (vorzugsweise LX5000) ausgerüstet ist, und daß beide Partner den gleichen Wendepunkt anfliegen.

Beide Partner müssen den gleichen Wendepunkt eingegeben, und aktiviert haben. Der gesuchte Partner-B- gibt seinen Sollkurs und die Distanz zum gemeinsamen Wendepunkt, über Funk, dem Partner-A- bekannt. Diese Werte gibt -A- im Modus APT oder TP Menü TEAM, in das LX5000 ein. Auf dem Segelflug- Navigations- Display erscheinen nun die Navigationsdaten welche direkt zum Teampartner -B- führen.

5.1.2 WIND

Im LX5000 kann der Wind auf 6 verschiedene Arten berechnet bzw. berücksichtigt werden.

Aus den Modi APT, TP oder TSK, werden mit ENTER die Untermenüs aufgerufen, und das Menü WIND aktiviert. Folgende 6 Optionen stehen zur Auswahl:

FIX	manuelle Eingabe des Windes in Richtung und Stärke als feste Vorgabe (Bei der Eingabe der Windstärke ist die im SETUP- Programm ausgewählte Maßeinheit zu beachten) Die resultierende Wind-Komponente wird bei allen Berechnungen berücksichtigt.
GS	Hier wird der Wind beim Kreisen über die Geschwindigkeit des Flugzeuges über Grund bestimmt. Diese Art der Windbestimmung erfordert, daß mit einer konstanten angezeigten Geschwindigkeit. (IAS) gekreist wird. Im allgemeinen steht nach 2 - 3 Kreisen ein neuer Wert zur Verfügung
POS	Beim Kreisen z.B. in der Thermik wird der Wind über die Abdrift des Flugzeuges ermittelt. Im nächsten meilen steht bei dieser Methode der neue Wert nach 5 -7 Kreisen zur Verfügung.
COMB.	Zur Ermittlung des aktuellen Windes im Geradeausflug und genauso beim Kreisen
COMPON.	Windkomponente TAS-GS nur im Geradeausflug.
COMPASS	Windbestimmung mit Hilfe des externen Magnetkompaßzusatzes. (OPTION)

Der Pilot muß sich für eine der sechs o.g. Windberechnungsverfahren entscheiden. Es kann beliebig hin- und hergewechselt werden. Jedoch ist immer nur eine Methode aktiv.

Steht anstatt der Angabe des Windes z.B. Wait 6, so bedeutet dies, das an der aktuellen Position weitere 6 Kreise geflogen werden müssen um die Windberechnung abzuschließen.

Es ist zu beachten, daß die Methoden GS und POS nur im Kreisflug und die Methode COMB im Geradeausflug und im Kreisflug arbeiten. Mit FIX wird ein fester Wind eingegeben und es erfolgt dann keine laufende Berechnung. Die Methode COMPASS arbeitet nur in Verbindung mit einem optional erhältlichen Magnetkompaß. Die Methode funktioniert nur im Geradeausflug wobei die Fahrt und der Kurs möglichst konstant gehalten werden sollen.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem LX5000 Magnetkompaß Handbuch

5.2 Wendepunkt (TP)-Programm

Die Modi TP und APT sind weitgehend identisch. Der TP-Modus bezieht sich jedoch nur auf programmierte Wendepunkte, der APT Modus nur auf gespeicherte Flugplätze.

Wendepunkte (TP) werden nach dem gleichen Schema, wie unter APT beschrieben, ausgewählt oder editiert:

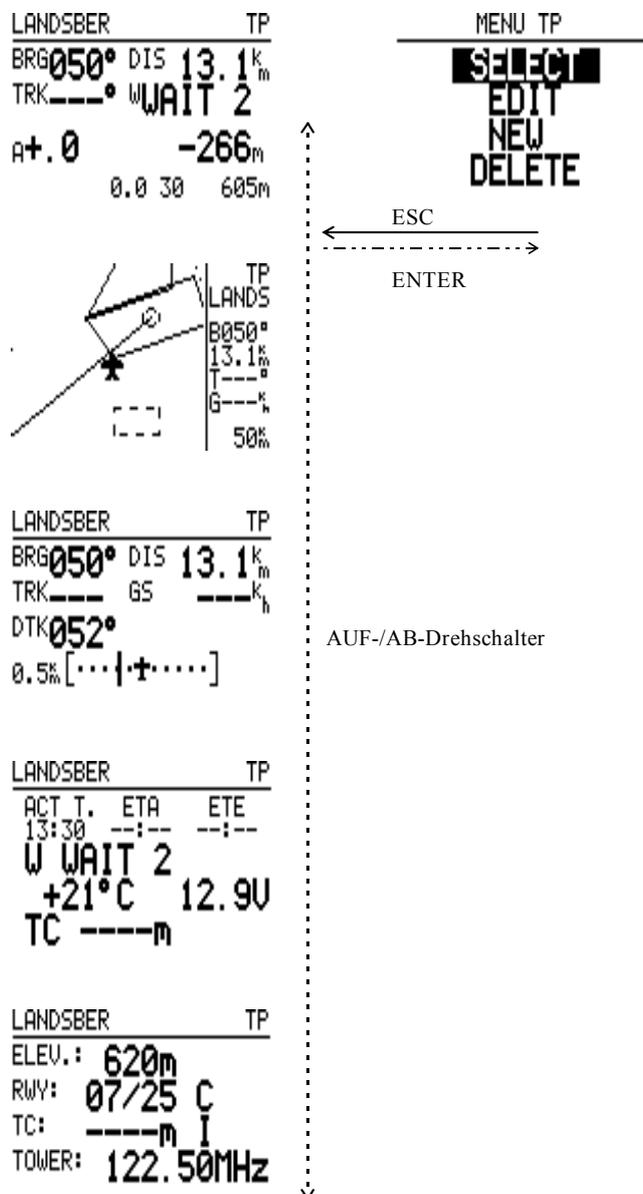


Abbildung 12: TP-Mode-Struktur

Nach Auswahl des TP-Modus mit dem MODE- Selector, wird, durch Drücken der ENTER- Taste, das TP- Menü aufgerufen. Mit dem AUF/ AB- Drehschalter, wird das entsprechende Menü ausgewählt und aktiviert.

Die Suche nach einem Wendepunkt erfolgt unter SELECT. Unter EDIT werden TP- Daten verändert. Mit NEW kann ein neuer Wendepunkt eingefügt, und unter DELETE kann ein aktiver Wendepunkt gelöscht werden.

Wird z.B. der Menüpunkt NEW aktiviert, fragt Das Menü zunächst, ob ein Flugplatz in die Wendepunktdatei kopiert werden soll: COPY APT DATA? N/Y.

Soll dies geschehen, muß Y (ja), mit ENTER bestätigt werden. Die Auswahl erfolgt wie unter APT beschrieben.

Wird die Frage mit N, (nein) beantwortet, kann ein neuer Wendepunkt in die TP- Liste geschrieben werden.

Nach Aktivierung des Eingabeblockes mit ENTER, kann in der bekannten Weise der Name, und die Koordinaten, des neuen Wendepunktes eingegeben werden.

In beiden Fällen steht der neue Wendepunkt, zur Verwendung im TSK- Modus, zur Verfügung.

Die Funktionen TEAM und WIND stehen hier ebenfalls zur Verfügung.

Zur Erinnerung:

- Es können nur solche Flugplätze in eine TSK geschrieben werden, die zuvor in die Wendepunktdatei kopiert wurden.
- Bei der Eingabe der Koordinaten ist zu beachten, ob im SETUP- Programm die Eingabe der Koordinaten in Sekunden oder Dezimalminuten ausgewählt wurde.

5.2.1 Quick-TP

Die Funktion Quick-TP ermöglicht es, die aktuelle Position des Flugzeuges als Wendepunkt abzuspeichern. Dazu muß der TP- Modus aktiviert sein, und genügend Satelliten zur Positionsbestimmung empfangen werden (GPS OK).

Diese Funktion wird durch einfaches Drücken der START-Taste aktiviert.

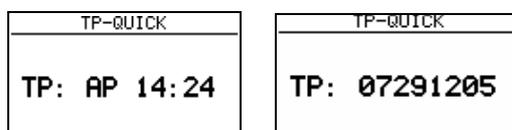


Abbildung 13: Quick-TP

Auf dem Bildschirm erscheint danach z.B. die Meldung: AP 14:24. Die aktuelle Position wird nun, unter dem Namen AP, gefolgt von der aktuellen Uhrzeit, hier 14:24, durch Drücken der ESC-Taste, abgespeichert. Es besteht die Möglichkeit diese Bezeichnung, durch einen eigenen Namen, in gewohnter Weise zu überschreiben, und dann abzuspeichern. Quick-Point lassen sich wie normale Wendepunkte aufrufen und dann anfliegen.

Der Name des Quick-TP kann vom Piloten konfiguriert werden. Es stehen 2 verschiedene Formate zur Verfügung und werden im Setup unter TP ausgewählt. Ebenfalls kann per Setup ausgewählt werden ob der Quick-TP sofort als Navigationspunkt direkt angefliegen werden soll. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn man z.B. einen Bart markiert, welcher nur schwaches steigen bietet und derweil nach einem besseren Part sucht. Ist die Suche nicht erfolgreich, so kann der Quick-TP sofort wieder angefliegen werden.

Aufgabe (TSK)- Programm

Im Modus TASK (TSK) besteht die Möglichkeit bis zu 100 Flugaufgaben mit je 10 Eckpunkten zu speichern. Die gespeicherten Aufgaben können graphisch auf dem Bildschirm dargestellt werden. Als Punkte für die Programmierung können alle bereits programmierten Wendepunkte (TP) herangezogen werden. Falls Flugplätze in einer Aufgabe als Wendepunkte verwendet werden sollen, müssen diese zunächst in den TP-Speicher kopiert werden.

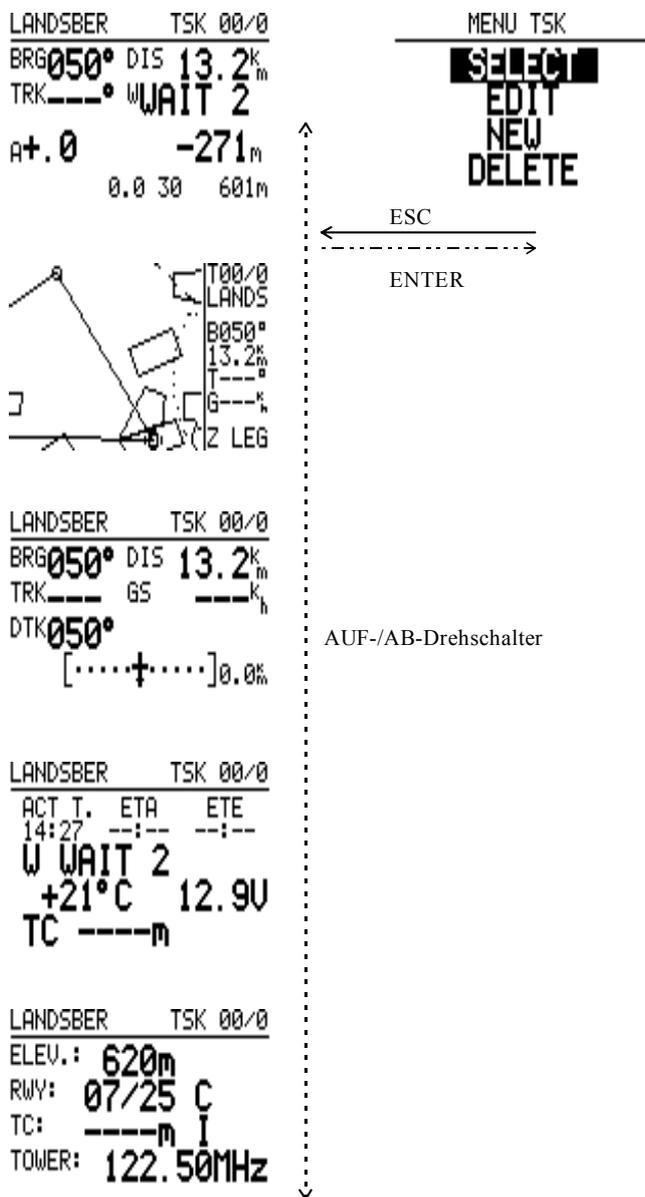


Abbildung 14: TSK-Mode-Struktur

Für die graphische Darstellung der Aufgaben stehen 3 Möglichkeiten zur Verfügung:

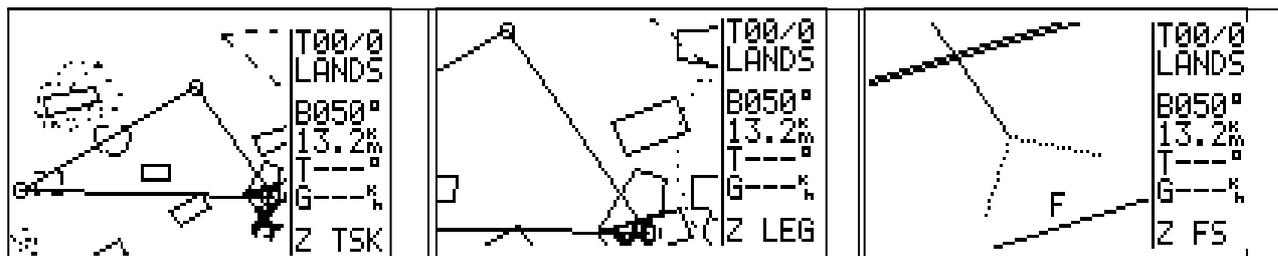


Abbildung 15: TSK Graphic-Modes

Die Auswahl der 3 o.g. Graphic-Modi geschieht durch Drehen des ZOOM-Schalters, solange sich der Rechner im TSK-Mode befindet und im Grafik -Display arbeitet.

Diese 3 Graphiken können nicht, wie im APT- oder TP-Mode, gezoomt werden. Es kann entweder die gesamte Aufgabe (TSK), der gesamte aktive Schenkel (LEG), oder der aktive Fotosektor(FS), eingeblendet werden. Unter dem aktiven Fotosektor versteht man denjenigen Sektor, welcher als nächster angefliegen werden soll. Das dargestellte Flugzeug zeigt die aktuelle Position, in Bezug auf den aktiven Wendepunkt.

5.2.2 Auswahl einer Aufgabe(TSK)

Nach Auswahl des TSK- Programmes mit dem MODE- Selector, wird mit ENTER das TSK- Menü aufgerufen. SELECT wird mit ENTER bestätigt.

Das Display zeigt oben TSK SELECT und die Nummer der gerade aufgerufenen Aufgabe. Darunter stehen, durchnummeriert in der Reihenfolge, die programmierten Eckpunkte. Eckpunkte die nicht programmiert sind, tragen nach der Nummer die Meldung NOT PROG.

TSK SELECT			
TSK SELECT: 00			
0	LANDSBER	5	NOT PROG
1	AALEN-HE	6	NOT PROG
2	KLIPPENE	7	NOT PROG
3	LANDSBER	8	NOT PROG
4	NOT PROG	9	NOT PROG

Mit dem AUF/ AB- Drehschalter können nun die 100 möglichen Aufgaben durchgeblättert werden.

Durch Drücken der ENTER- Taste, wird die so ausgewählte Aufgabe aktiviert.

Auf dem Segelflug- Navigations- Display wird der erste Punkt der Aufgabe (normal ist Nr. 0) angezeigt, und dient, bis zum Starten der Aufgabe in der Luft, als Navigationspunkt. Dies ist normalerweise der Startflugplatz, kann aber auch ein versetzter Abflugpunkt sein.

Das LX5000 zeigt erst nach Starten der Aufgabe in der Luft, die Informationen für den Schenkel zum ersten Wegpunkt.

5.2.3 Verändern einer Aufgabe (TSK EDIT)

Im TSK EDIT Menü kann eine Aufgabe invertiert, d.h. die Reihenfolge der Eckpunkte kann umgekehrt werden. Es können einzelne oder mehrere Eckpunkte überschrieben oder gelöscht werden. Der letzte Wendepunkt vor dem Ziel kann als Checkpunkt eingegeben werden.

Nach der Auswahl der Aufgabe wird aus dem Segelflug- Navigations- Display mit ENTER das TSK- Menü wieder aufgerufen, mit dem AUF/ AB- Drehknopf EDIT ausgewählt, und mit ENTER bestätigt.

Es erscheint der Bildschirm des TSK- Menüs mit der ausgewählten Aufgabe.

Das LX5000 fragt, ob die Aufgabe invertiert werden soll. Nach Beantwortung N/Y, werden die Gesamtdistanz der Aufgabe und die Distanz der einzelnen Schenkel mit den dazugehörigen Kursen angezeigt.

Unter dem Cursor kann jetzt mit ENTER und AUF/- AB der letzte Wendepunkt als Checkpunkt programmiert werden.

Nun wird der Cursor mit dem AUF/- AB Drehschalter auf den gewünschten Wendepunkt gesetzt, und dieser, für die Neuprogrammierung mit ENTER aktiviert. Im jetzt geöffneten Untermenüfenster kann nun SELECT, INSERT oder DELETE ausgewählt und aktiviert werden.

Unter SELECT fragt das Programm nach den ersten vier Buchstaben des Wegpunktes. Diese werden in der gewohnten Weise eingegeben. Zur Auswahl werden jetzt alle in Frage kommenden Wendepunkte angezeigt. Mit AUF/ AB und ENTER wird der ausgewählte Wendepunkt auf den Eckpunkt in der Aufgabe geschrieben, welcher vorher zur Änderung aktiviert wurde.

Das Ändern der Aufgabe ist auch im Flug noch möglich. Durch Drücken der ESCAPE- Taste, anstatt der Eingabe eines Namens zur Auswahl, können alle Wendepunkte in alphabetischer Reihenfolge aufgerufen werden.

a) Suche nach Namen	b) Blättern durch alle TP's
Der gewünschte Namen des TP's kann an der Stelle, wo die 4 Sterne als Platzhalter stehen, in abgekürzter Form eingegeben werden. Jedes Zeichen muß mit ENTER bestätigt werden.	An Stelle der Eingabe des Namens, kann einmal die ESC-Taste gedrückt werden. In der Zeile darunter erscheinen nun alle programmierten TP's in alphabetischer Reihenfolge. Die Auswahl erfolgt mit AUF/ AB und ENTER

In die Wendepunktdatei kopierte Flugplätze müssen ebenfalls mit ihrem Namen, und nicht mit der ICAO- Kennung, aufgerufen werden.

Der gesamte Vorgang muß für jeden Wendepunkt, der geändert werden soll, wiederholt werden.

5.2.4 Neu-Programmierung einer Aufgabe (NEW)

Das neu Programmieren einer Aufgabe kann in Teilen, oder komplett, im TSK- Menü unter EDIT, so, wie bereits unter VERÄNDERN EINER AUFGABE beschrieben, erfolgen. Hierfür wird eine noch nicht programmierte TSK verwendet.

Das Menü NEW schützt vor dem Überschreiben einer bereits programmierten Aufgabe.

Wie unter TASK SELECT beschrieben, wird eine leere Aufgabe ausgewählt und der Menüpunkt NEW aktiviert.

COPY TSK, wird nur benötigt, wenn eine bereits vorhandene Aufgabe unter einer anderen TSK-Nummer gespeichert werden soll, z.B. für eine bestimmte Reihenfolge der Aufgaben.

Sonst wird N (nein) bestätigt und eine leere TSK erscheint auf dem Display.

Nach der Auswahl, INVERT N/Y, und CP nein/ja, wird der Cursor auf den ersten Wegpunkt (0) gesetzt und mit ENTER aktiviert.

Wie im EDIT- Menü erscheint das Untermenüfenster mit SELECT; INSERT; und DELETE.

Mit SELECT können nun aus der Wendepunktdatei, Wendepunkte ausgesucht, und mit ENTER auf die vorher markierte Wegpunktnummer geschrieben werden:

a) Suche nach Namen	b) Blättern durch alle TP's
Der gewünschte Namen des TP's kann an der Stelle, wo die 4 Sterne als Platzhalter stehen, in abgekürzter Form eingegeben werden. Jedes Zeichen muß mit ENTER bestätigt werden.	An Stelle der Eingabe des Namens, kann einmal die ESC-Taste gedrückt werden. In der Zeile darunter erscheinen nun alle programmierten TP's in alphabetischer Reihenfolge. Die Auswahl erfolgt mit AUF/ AB und ENTER

Der gesamte Vorgang wiederholt sich so lange, bis alle gewünschten Eckpunkte der Aufgabe programmiert sind. Sobald mehr als 2 Punkte in die Aufgabe eingegeben sind, berechnet das LX5000 die Distanz der TSK, sowie die Einzeldistanzen und Kurse auf den Schenkeln, und zeigt diese auf dem Display an.

5.2.5 Löschen einer Aufgabe (DELETE)

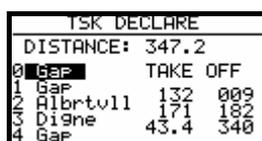
Gelöscht werden kann eine Aufgabe, welche zuvor als aktive TSK ausgewählt wurde. Zum Löschen einer gesamten Aufgabe dient der Menüpunkt DELETE im Modus TSK. Durch Auswahl von Y (ja) kann der Löschvorgang bestätigt werden. Durch Auswahl von N (nein) wird der Löschvorgang abgebrochen.

Die geflogene Aufgabe sollen die Piloten bevor der Start am Boden deklarieren (Tafel Foto Ersatz). Es gibt zwei Möglichkeiten, die aktuelle (selektierte) Aufgabe einfach übernehmen oder komplett neu editieren.

5.2.6 Deklarieren eine Aufgabe (DECLARE)



nach Y und ENT



Die aus dem TSK Menü selektierte Aufgabe kann man nach Wunsch auch zusätzlich Editieren. Das Vorgang wird durch drücken der ESC-Taste beendet. Es folgt eine kurze Meldung **TSK DECLARED** das bedeutet einfach das die "Tafel" mit die Aufgabe Fotografiert ist. Während des Fluges kann der Pilot die Aufgabe beliebig editieren, eine andere selektieren oder überhaupt nicht im TSK Menü fliegen. Alle diese Vorgänge haben absolut keinen Einfluß auf die Deklaration, aber die Auswertung wird nach der deklarierten Aufgabe durchgeführt. Hat der Pilot seine Aufgabe während des Fluges geändert ist ein solcher Flug nach FAI Regulative ungültig.

Will der Pilot keine Aufgabe kopieren soll die COPY TSK DATA mit N bestätigt werden. Somit läuft eine normale edit Prozedur ab.

WICHTIG! Die Abzeichen- und Rekordflüge sollte man unbedingt vor dem Flug richtig deklarieren.

5.2.7 Fliegen mit einer Aufgabe (TSK)

Generell gilt für das Fliegen mit Aufgaben:

- Die entsprechende Aufgabe muß programmiert, und aktiviert sein.
- Es ist sinnvoll die programmierte Aufgabe vor dem Flug noch einmal zu überprüfen. Hierfür kann im Programm TSK, das Menü EDIT verwendet werden. Hier werden alle Teilstrecken, die Gesamtstrecke und alle Schenkelkurse der Aufgabe berechnet, und dargestellt. Eventuell erforderliche Änderungen können in diesem Menü festgestellt und korrigiert werden.
- Eine programmierte Aufgabe muß beim Überfliegen des Abflugpunktes, durch Drücken der START- Taste, für mindestens eine Sekunde, manuell gestartet werden.
- Beim Durchfliegen der Wegpunktsektoren wird autom. auf den nächsten Schenkel der Aufgabe weitergeschaltet. Es ist genauso möglich auch ausserhalb manuel weiterschalten, dann sollte man die Starttaste cca. 6 Sekunden drücken
- Der TSK-Modus kann jederzeit verlassen werden, um in anderen Modi (z.B. TP, APT od. near Airport) weiterzufliegen. Kurz vor den Weg- bzw. dem Zielpunkt muß jedoch wieder in den TSK-Modus zurückgekehrt werden, da sonst die Statistik-Dokumentation nicht komplett für die Aufgabe aufgezeichnet wird.

Solange eine Aufgabe nicht gestartet ist, zeigt das LX5000 alle Flugdaten (Kurse, Entfernungen, etc.) in Bezug zum ersten eingegebenen Punkt der Aufgabe. In der Regel ist das der Wegpunkt Nr. 0.

5.2.8 Starten eine Aufgabe (TSK)

Die Fotosektoren bzw. der Kreis um einen Start- oder Wendepunkt, sowie die Größe der Radien (Start-, TP oder Finish- Radius) und damit auch die Größe der entsprechenden Sektoren, kann im SETUP Menü unter TASK voreingestellt werden.

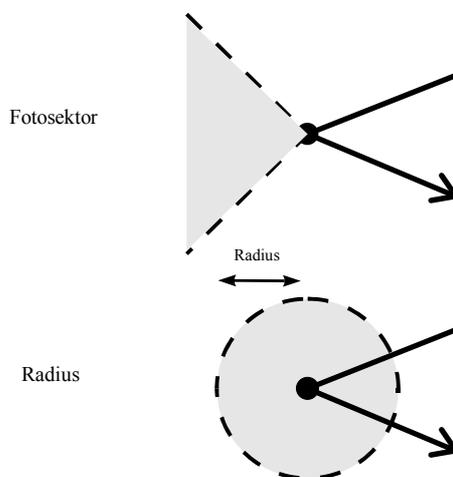


Abbildung 16: Umrundungs-Modes

Wie eine Aufgabe gestartet, bzw. wie bei der Umrundung von Wendepunkten auf den nächsten Schenkel der Aufgabe geschaltet wird, zeigt die folgende Tabelle:

	Fotosektor		Radius	
	innerhalb	außerhalb	innerhalb	außerhalb
TSK starten	START-Taste 1 Sekunde drücken	START-Taste 5 Sekunden drücken	automatisch	START-Taste 5 Sekunden drücken
Wendepunkt umrunden	automatisch	START-Taste 5 Sekunden drücken	automatisch	START-Taste 5 Sekunden drücken

Nach Beenden der Aufgabe erfolgt eine TASK END Meldung, welche bis zum Stillstand des Flugzeugs angezeigt wird (Maßgeblich für die Bewegungskontrolle des Flugzeugs ist der Gesamtdruck und nicht die Geschwindigkeit über Grund wie sie vom GPS gemessen wird).

Um die Meldung TASK END zu löschen, muß die Aufgabe erneut mit RESTART gestartet werden. Dabei ist zu beachten, daß bereits geflogene Teile einer Aufgabe aus der Statistik gelöscht werden.

5.2.9 Neustart einer Aufgabe (TSK RESTART)

Das Neustarten (RESTART) einer Aufgabe wird notwendig, wenn eine bereits gestartete Aufgabe wieder gestartet werden soll (z.B. 2. Abflug im Segelflugwettbewerb). Mit der Aktivierung von RESTART wird die bereits vorhandene Statistik der zuletzt geflogenen TSK gelöscht.



Abbildung 17: TSK RESTART MENÜ

Der in Abbildung 17 gezeigte TSK RESTART Bildschirm wird durch das Drücken der ENTER-Taste aktiviert. Das Gerät muß sich dazu im TSK-Mode befinden. Wird jetzt der Menüpunkt RESTART mit dem AUF-/AB-Drehschalter ausgewählt und die ENTER-Taste gedrückt, erscheint der folgende Bildschirm:



Abbildung 18: TSK RESTART Bestätigung

Wird die Frage RESTART mit Y (ja) beantwortet, so wird die Aufgabe in den Anfangszustand zurückgesetzt. Auf dem TSK Navigationsbildschirm erscheint der erste eingegebene Punkt der Aufgabe als Navigationspunkt. Die Aufgabe muß dann, z.B. beim erneuten Überfliegen der Startlinie oder des Fotosektors, durch Drücken der ENTER- Taste wieder gestartet werden. Beide Bildschirme sind nur zu sehen, wenn im Flug eine Aufgabe gestartet wurde.

WICHTIG!

Die RESTART Prozedur hat absolut kein Einfluss auf die deklarierte Aufgabe im FAI Logger.

5.2.10 Einfache Aufgabe (Simple Task)

Diese Funktion funktioniert immer in den Menüs APT und TP solange keine TASK unter dem Menü TASK gestartet wurde. Das Starten einer Task unter TSK hat eine höhere Priorität.

Fliegt das Flugzeug schneller als 50 km/h wird die aktuelle Position automatisch abgespeichert und als Startpunkt der Aufgabe angenommen. Befindet sich das Flugzeug in der Wendepunkt- oder Flugplatznähe welcher selektiert ist, ist so wird diese Position als Wendepunkt der Aufgabe genommen. Der Pilot kann einen beliebigen Wendepunkt oder APT

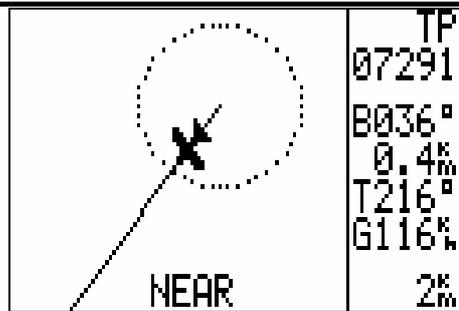
selektieren und weiter fliegen (Die Software sorgt dafür das ein Wendepunkt auch wenn er mehrere Male umflogen wird, nicht akzeptiert wird. Es muß erst ein anderer Wendepunkt richtig umrundet werden.).

Wird im Graphik Mode geflogen, so wird ein Zylinder um den Wendepunkt dargestellt und es erscheint eine Meldung NEAR wenn die Nähe des Wendepunktes erreicht ist. Der Radius läßt sich im Setup des LX5000 definieren.

Das Berechnen der Statistik funktioniert genauso wie im TSK Menü und ebenso die Auswertung der PC. .

Sind mehr als 10 Wendepunkte umflogen so wird im LX 5000 Statistik nur über die ersten 10 Wendepunkte berechnet.

Die komplette Statistik wird aber mit der PC-Software berechnet.



Wird der Startplatz nicht als Startpunkt gewünscht, so ist ein RESTART ähnlich wie beim TSK-Menü möglich.

Der Restart wird durch Drücken der Enter Taste erreicht. In dem Submenü kann jetzt die RESTART Funktion ausgewählt werden. Nach dem RESTART wird die aktuelle Position als Startpunkt angenommen .

5.3 Die Funktion Simple Task ist bei „Cats and Cradle“-Aufgaben von sehr großem Nutzen. Bei der Landung ist wichtig, daß der Landeplatz selektiert ist, damit die Statistik richtig berechnet wird

5.3 Setup-Programm

Im Initialisierungsprogramm können alle Parameter, die für die Anwendungen des LX5000 notwendig sind, eingestellt werden.



Abbildung 19: SETUP-Modus

Die Abbildung oben zeigt das Display, wie es nach dem Aufruf des SETUP-Menüs erscheint. Das folgende Schaubild hingegen zeigt die einzelnen UnterMenü-Punkte des SETUP-Modus und deren Bedeutung bzw. Deren Aktivierung:

QNH RES	ENTER → ← ESC	Eingabe von: QNH (zum Nachführen des Höhenmessers in d. Luft) ALT. R = Reservehöhe für Endanflug BUGS = prozentuale Polarenverschlechterung durch Mücken Eingabe in 2.5%-Schritten, bis 30%
LOGGER		Alle FAI Logger Parameter stellt man hier ein
INIT	ENTER → ← ESC	Eingabe von: Vario Filter (Dämpfung) Vario Integrationszeit (10, 20 oder 30 sec.) Vario Anzeige-Bereichsauswahl (2.5, 5 oder 10 m/s) Sollfahrt-Tonausblendung (0 bis 2 m/s) Autom. Vario-/Sollfahrtumschaltung: OFF / GPS oder fahrt-abhängig
DISPLAY	ENTER → ← ESC	LCD-Kontrast (0 bis 100%)
TRANSFER	ENTER → ← ESC	Kommunikation mit PC, LX 20, LX 21, Colibri
PASSWORD	ENTER → ← ESC	Eingabe des Paßwortes (96990), dann Weitersprung ins SETUP-PASSWORD Untermenü

Abbildung 20: Struktur des SETUP--Menüs

Das folgende Diagramm zeigt die Struktur des Setup-Password Menüs. Alle hier genannten Funktionen können nur durch Eingabe des **Paßwortes (96990)** erreicht bzw. verändert werden:

TP		Quick point definition des default Namens und Definition ob dieser Punkt direkt als Navigationspunkt verwendet werden soll. Definition des Near Radius bei Simple Task
TSK	ENTER → ← ESC	TSK-Mode: Auswahl: Foto Sektor, Radius, Start-Radius 0.1- 9.9 km TP Radius 0.1- 9.9 km einstellbar

		Finish Radius 0.1- 9.9 km
GPS	ENTER → ← ESC	Auswahl des Geodätischen Systems. Normal: WGS 1984 Eingabe des UTC-Offsets zur Anzeige der local time
UNITS	ENTER → ← ESC	Vorgabe der Einheiten: Koordinatenformat Distance: km, nm, ml Speed: km/h, mph, kts Vert. Speed: m/s, kts Wind: km/h, kts, mph, m/s Altitude: m, ft Load: kg/m ² , lb/ft ² , OVERLOAD QNH: in mb, mmHG, Inch HG
SYMBOL	ENTER → ← ESC	Flugzeugsymbol im Graphik-Displ. GROß/ KLEIN
AIRSPACE		Auswahl der im Graphik- Displ. Dargestellten Lufträume
NMEA	ENTER → ← ESC	Aktivierung bzw. Deaktivierung der folgenden NMEA- Messages: GPGGA, GPRMC, GPRMB, GPGLL, GPR00, GPWPL, GPLX1
PC	ENTER → ← ESC	Kommunikation mit dem PC Ausw. der Kommunikatinsgeschw. Norm: 19200 bps
DEL TP / TSK	ENTER → ← ESC	Löschen aller im LX5000 gespeicherten Wendepunkte (TP) und Aufgaben (TSK). Bestätigen mit Y (yes) oder N (no)
POLAR	ENTER → ← ESC	Eingabe einer Flugzeugpolare und eines Flugzeugtyps (U- SER1 oder 2), bzw. Aktivierung von bereits gespeicherten Polaren
LOAD	ENTER → ← ESC	Eingabe der default Flächenbelastung mit der das LX5000 beim nächsten Einschalten rechnet. Bei der Einstellung MI- NIMUM wird die Flächenbelastung eingestellt mit der die Polare abgespeichert wurde. Bei der Einstellung SET wird die zuletzt eingestellte Flächenbelastung (vor dem Ausschalten) eingestellt.
TE. COMP.	ENTER → ← ESC	Eingabe der elektronischen Kompensationsstärke und des Kompensationsfilters (Dämpfung) von 1% bis 150%. Achtung: Bei Düsenkompensation TE= 0% einstellen!
AUDIO	ENTER → ← ESC	Einstellmöglichkeit des Tongenerators getrennt für Vario- und Sollfahrtton im negativen und positiven Bereich: Tonhöhe, Tonart, Tonausblendung und Audio-Demo
INPUT	ENTER → ← ESC	Umpolung des ext. Sollfahrtschalters Geschwindigkeitswarnung (Option): Schaltschwelle Ext. Temperaturfühler AN od. AUS Temp.Korrektur für externen Temperaturfühler

OUTPUT	ENTER → ← ESC	Funktionsauswahl und Aktivierung der analogen Rundanzeigen: Vario / Sollfahrt / Netto / Relativ getrennt einstellbar für jedes der max. 3 Rundinstrumente
LCD IND	ENTER → ← ESC	sieh LCD VARIO Bedienungsanleitung
COMPASS	ENTER → ← ESC	Kalibrierung des Magnetkompasszusatzes (Option)
PAGE 1	ENTER → ← ESC	Auswahl, Segelflug-Navigations-Display 1, drei Varianten stehen zum Verfügung
PAGE 3	ENTER → ← ESC	Navigations-Display AN / AUS

Abbildung 21: Struktur des SETUP-PASSWORD-Menüs

5.3.1 QNH RES

Hier kann ein neues **QNH** eingegeben werden, falls beim Einschalten des Gerätes ein QNH eingegeben wurde.

Dies wird notwendig, wenn sich während eines längeren Fluges das QNH geändert hat. Nach der Eingabe des neuen QNH wird der elektronische Höhenmesser automatisch nachgeführt, sodaß für die Berechnung des Endanfluges eine korrekte Höhe zur Verfügung steht.

Die Eingabe einer **Reservehöhe** für den Endanflug ist notwendig um den anzufliegenden Platz mit einer sicheren Höhe zu erreichen. Diese Höhe sollte so gewählt werden, daß noch eine einwandfreie Platzrundeneinteilung am Flugplatz möglich ist. Sie wird als absoluter Wert zu der Flugplatzhöhe addiert.

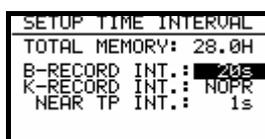
5.3.2 LOGGER

Im Menü sind alle notwendige Parameter welche FAI Logger definieren einzustellen. Die Einstellungen sind für 6.0 und 6.0 IGC (genauso 7.0 und 7.0IGC) gleich, wie gesagt zeigt nur die Auswertung bei der Version 6.0 ein Integritätsfehler.

Nach öffnen des Menüs erscheint:



In FLIGHT INFO sind Piloten und Flugzeug Generalien einzugeben. Ein wichtiger Punkt ist das LOGTIME Menü



-Total Memory bedeutet Speicher Kapazität und nicht Restspeicherkapazität

-B-RECORD INT logging Interval nicht in der Wendepunktnähe

-NEAR TP INT logging Intervall in der Wendepunktnähe

In der Wendepunktnähe stellen wir normal 1 oder 2 Sekunden ein. Bei LX 5000 6.0 schlagen wir B-RECORD 20 s vor. Bei diese Einstellung ist die Speicher Kapazität ca. 30 Stunden. Ist B-RECORD schneller ist die Speicherkapazität entsprechend geringer.

(I) Record speichert zusätzliche Daten z.B. ENL (**Motorlaufzeit**) in **B Record Takt**

(bei Motorsegler unbedingt ENL auf Y bringen)

(J) Record speichert zusätzliche Daten in K Record Takt

Die Abkürzungen haben folgende Bedeutungen:

FXA: momentane Genauigkeit des GPS

VXA: momentane Gen. In der Höhe des GPS

RPM: Drehzahl

GSP: Geschwindigkeit ueber Grund

IAS: angezeigte Geschwindigkeit gegenueber der Luft

TAS: Geschwindigkeit gegen der Luft

HDM: missweisender Steuerkurs

HDT: rechtweisender Steuerkurs

TRM: missweisender Sollkurs

TRT: rechtweisender Sollkurs

TEN: Gesamtenergie

WDI: Windrichtung

WVE: Windstaerke

ENL: Schallpegel des Motors

Die Funktionen VXA, RPM, HDM und HDT sind noch nicht aktiviert!

WICHTIG !

Nachdem als die Tasten ESC und ENTER gleichzeitig gedrueckt sind, ist EVENT Marker aktiviert, d.h. logging leuft eine gewisse Zeit schneller. Die Einstellung erfolgt in LOGGER Menu nach (J) Record

5.3.3 INIT

Im Menüpunkt INIT können folgende Parameter eingegeben werden:

VARIO FILT.	Das Vario-Filter ist eine einstellbare Dämpfung für das Variometer
VARIO INT.	Hier kann die Integrationszeit des Intervallintegrators vorgegeben werden (normal: 20 Sek.)
VARIO RNG.	Bereichseinstellung des Vario-Anzeigeinstruments für Vollausschlag (2.5, 5 u. 10 m/s)
TAB	Tonausblendung des Sollfahrt-Tones im Bereich von 0 bis $\pm 2m$
AUTO SC	Aktivierungsmöglichkeit für die fahrtabhängige Vario-/Sollfahrtumschaltautomatik
GPS	Im Kreisflug schaltet das GPS über den TRK den Rechner von Sollfahrt auf Vario.
OFF	Umschaltung erfolgt über einen externen Schalter (Wölbklappe/ Handschalter)
100 kmh	Umschaltung erfolgt fahrtabhängig. Einstellbar im Bereich 100- 160 kmh
WIND COM-PAS	Windberechnungszeit (von 15 bis 30 Sec) einstellbar .Nur beim Kompaß

5.3.4 DISPLAY

Hier kann der Display-Kontrast, dem Blickwinkel und den Lichtverhältnissen angepaßt werden. Die Kontrastregelung ist von 0- 100% möglich

5.3.5 TRANSFER

Dieses Menü unterstützt die Kommunikation zw. LX 5000 und :

- PC
- LX 20
- LX 21
- Colibri
- und einige Auswerteprogramme z.B. CAL

Folgende Daten kann man übertragen (bidirektional):

- TP und TSK Datenbasis (PC über LXFAI Programm, LX 20,LX21,Colibri)
- Headers (Flugzeug und Pilotendaten) (PC über LXFAI Programm, LX 20,LX21,Colibri)
- Logger Übertragung (PC über LXFAI Programm)
- Flugplatz Datenbasis (LXGPS Programm)

Die Datenübertragung mit PC.

Für die Datenübertragung zw. LX 5000 und PC ist das LXFAI Programm vorgesehen, dies ist ein Programm welches auch mit LX 20,LX 21, und Colibri FAI Logger kommuniziert und die Flüge nach FAI auswertet. Auch LX 5000 V6.0 IGC ist mit diesem Auswerteprogramm zugelassen.

Für die Datenaustausch sollen wir das LX 5000 ins SETUP Mode umschalten und das PC Programm LXFAI starten

PC

Read Logger

Setup Logger

Read flight info

Write flight info

Read TP and TSK

LX 5000



Write TP and TSK

Nach Enter am LX5000 folgt eine Meldung **CONNECT**, das bedeutet das Kommunikationsweg zw. beide Geräte besteht. Das PC spielt jetzt eine Master Rolle, d.h. alle weiteren Kommandos laufen über PC. Als Beispiel sollen Piloten Daten aus PC ins LX 5000 überspielt werden. Am PC **Write flight info** wählen und ENTER drücken, auf LX 5000 läuft kurz ein Balken und eine Meldung **DATA TRANSFER OK!** Bei Übertragung darauf achten daß die Daten in gewünschte Richtung laufen. Wie gesagt spielt der PC eine Master Funktion. Alle **WRITE** Kommandos schreiben die Daten aus PC ins LX5000 oder umgekehrt.

Datenübertragung mit LX 20, LX 21 und COLIBRI Loggern

Die Kombination LX 5000 mit obigen Geräten bietet eine optimale und komfortable Lösung an. Die Flugvorbereitung wird mit dem PC gemacht dann in den Logger überspielt und dann noch einmal, schon im Feld in das LX 5000. Diese Prozedur ermöglicht ohne PC-Benutzung im Feld daß die Daten im Logger und LX 5000 absolut identisch sind. Bei diese Prozedur übernimmt das LX 5000 die Master-Funktion.

Die Prozedur:

LX 20 ins **FAI LOGGER** Menü umschalten, bei LX 21 und Colibri ist das nicht notwendig, am LX 5000 **TRANSFER** auswählen und die nachfolgende Reihenfolge beachten:

LX 5000	LX 20	LX21	Colibri
ENTER	Read oder Write	Grüne Taste	Event Taste

Auf LX 5000 erscheint kurz **WAITING FOR CONNECTION** sobald die Verbindung realisiert ist "piepst" der Logger im Sekundentakt, am LX 5000-Display öffnet sich das Menü ähnlich wie beim PC:

READ TP/TSK

READ INFO

WRITE TP/TSK

WRITE INFO

WRITE SETUP

Write bedeutet wieder die Daten aus LX 5000 in den Logger zu übertragen oder umgekehrt Der Vorgang ist nach betätigen der ESC-Taste am LX 5000 beendet.

5.3.6 PASSWORD

Das Menü **PASSWORD** ermöglicht den Zugriff auf weitere Untermenüs, in welchen flugzeugspezifische Daten und Grundeinstellungen, die nicht laufend geändert werden müssen, in das LX5000 eingegeben werden können.

Diese Daten sind durch ein **PASSWORD** gegen unbeabsichtigte Änderungen geschützt.

Das Paßwort kann nicht geändert werden, und lautet: **96990**

Nach Eingabe dieser Zahlenkombination erscheinen die Untermenüs unter **SETUP-PASSWORD**.

PASSWORD: 55556

Nach Eingabe ist der interne GPS Empfänger ausgeschaltet und das Gerät akzeptiert ein Externes - NMEA Signal.

Diese Funktion ist deaktiviert sobald das Gerät ausgeschaltet ist oder das Paßwort 55556 nochmals eingegeben wird.

5.3.7 TP

In diesem Untermenü wird der default Name des Quick-TP (aktuelle Position) festgelegt. Die Einstellung Date OFF legt einen Namen aus 2 beliebigen ASCII Zeichen gefolgt von der Uhrzeit fest. Welche ASCII Zeichen verwendet werden sollen, ist ebenfalls vom Anwender unter dem Punkt Namen programmierbar. Die Einstellung Date OFF und der Eintrag unter dem Namen mit „TP“ liefert einen Wendepunkt Namen: TP 08:39 wenn die aktuelle Uhrzeit 8:39 beim drücken der Starttaste im Menü TP gewesen ist.

Die Einstellung DATE ON liefert einen Wendepunktnamen nach dem Muster: Monat, Tag, Uhrzeit. z.B.: 07160842. Hier wurde am 16. 7. um 8:42 die Taste Start im Menü TP gedrückt.

Die Einstellung SELECT ON aktiviert zusätzlich den angelegten Wendepunkt als aktuellen Navigationspunkt.

NEAR RADIUS hat nur Einfluß bei Simple Task und definiert einen Zylinder (0 - 9.9 KM), welcher durchfliegen werden muß damit der Wendepunkt als positiv umrundet gilt.

5.3.8 TSK

Eingabemöglichkeit der Modi, wie eine Aufgabe gestartet werden soll, bzw. innerhalb welcher Radien um die Wendepunkte auf den nächsten Schenkel umgeschaltet werden soll.

Zur Verfügung stehen derzeit folgende 2 Modi:

- Radius

Beim Radius-Modus erfolgt die Umschaltung bzw. das Starten oder Stoppen eine Aufgabe immer nach dem Durchfliegen der vorgegebenen Radien rund um die Wende-, Start- oder Zielpunkte.

- Fotosektor

Wie bei Radius, jedoch Umschaltung nur beim Durchfliegen der Fotosektoren

Die Radien können von 0.1 bis 9.9 km eingestellt werden.

5.3.9 GPS

Der GPS-Empfänger arbeitet immer mit UTC (früher GMT). In diesem Untermenü kann für die Anzeige der Uhrzeit eine Zeitdifferenz eingegeben werden:

Beispiel:

- UTC+0: Anzeige der UTC
- UTC+1: Anzeige der deutschen Winterzeit (MEZ= UTC +1)
- UTC+2: Anzeige der deutschen Sommerzeit (MESZ= UTC +2) usw.

Das GPS DATUM steht standardmäßig immer auf WGS 1984. Dies ist eine Option, mit der einfach gesagt, das Koordinatensystem des GPS auf die Erdkugel angepaßt werden kann. Diese Eingabe sollte nicht verändert werden, da sonst die Genauigkeit des GPS-Empfängers verfälscht wird.

GPS AT SWITCH ON INTERNAL - das Gerät läuft mit eingebautem GPS Empfänger

GPS AT SWITCH ON EXTERNAL- der interne GPS Empfänger ist ausgeschaltet und die Position ist nur über NMEA Eingang möglich.

5.3.10 UNITS

Im Untermenü UNITS können die Einheiten für die Darstellung der Flugdaten vorgegeben werden

Folgende Einheiten stehen dabei zur Auswahl:

- Koordinaten für die Wendepunkte in Dezimalminuten oder Sekunden.
- Distanz (DISTANCE): km, nm, ml
- Geschwindigkeit(SPEED): km/h, kts, mph
- Steigen/Sinken (VER.SPEED): m/s, kts
- Wind (WIND): km/h, kts, mph, m/s
- Höhe (ALTITUDE): m, ft
- Angabe der Flächenbelastung (LOAD) kg/m², lb/ft², OVERLOAD, eine prozentuale Erhöhung der Flächenbelastung, ausgehend vom Grundgewicht des Flugzeuges, das zur Erstellung der Polare verwendet wurde.
- QNH: Angabe des QNH in mb, mm HG, Inch HG

5.3.11 SYMBOL

Im Untermenü SYMBOL kann für die Grafik- Displays die Größe des Flugzeugsymbols bestimmt werden.

5.3.12 AIRSPACE

Im Untermenü AIRSPACE können diejenigen Lufträume ausgesucht werden, die im Graphik- Display dargestellt werden sollen:

- AIRSPACE: DISABLE/ ENABLE Luftraumdarstellung AUS/ AN
- CTR Zones Kontrollzonen
- R, P, D Zones Flugbeschränkungs- Flugverbots- und Gefahrengebiete
- TMA Zones Luftraum E
- TRA- Zones Zeitweilig reservierte Lufträume.
- TIZ- Zones Identifizierungszonen

Alle angegebenen Lufträume können einzeln oder zusammen, in das Grafik- Display eingeblendet werden. Die Funktion AIRSPACE kann komplett abgeschaltet (disable) werden.

5.3.12 NMEA

Im Me3ü NMEA kann die NMEA0183-Schnittstelle konfiguriert werden. Diese Schnittstelle wird für den Anschluß von Spezial-Zusatzgeräten (z.B. HandyMap) benötigt. Die entsprechenden NMEA-Datensätze können ein- bzw. ausgeschaltet werden. Welche Datensätze für ein externes Zusatzgerät benötigt werden, ist normalerweise von dessen

Hersteller zu erfahren. Falls an der NMEA-Schnittstelle kein Zusatzgerät angeschlossen ist, können alle NMEA-Datensätze ausgeschaltet bleiben.

5.3.14 PC (Einstellungen)

Im Untermenü PC wird die Bauderate zur Kommunikation zwischen PC und LX5000 eingestellt. Diese ist normalerweise auf 19200 bps eingestellt. Eine Kommunikation zwischen den Geräten ist nur möglich, wenn die eingestellte Bauderate zwischen LX5000 und PC übereinstimmt.

5.3.15 DEL TP/TSK

Mit Hilfe dieses Untermenüs können alle programmierten Wendepunkte (TP) und Aufgaben (TSK) komplett gelöscht werden. Dies geschieht unwiderruflich, wenn die Frage „DELETE ALL TP AND TSK:“ mit Ja (Y) beantwortet wird. Die im LX5000 gespeicherte Flugplatzdatenbank wird hiervon nicht berührt.

5.3.16 POLAR

Im Menü POLAR sind die Geschwindigkeitspolaren von ca. 30 gängigen Segelflugzeugen abgespeichert. Diese können auf einfache Weise aufgerufen und aktiviert werden.

Es besteht die Möglichkeit, die Polaren für zwei weitere, nicht in der Datei aufgeführten Flugzeuge, die Polaren einzugeben. Auf der im Lieferumfang des LX5000 enthaltenen Diskette befindet sich ein Programm „POLAR.EXE“. Mit Hilfe dieses Programms können die drei Polaren-Koeffizienten für das jeweilige Flugzeug auf einem PC berechnet, und diese dann ins LX5000 eingegeben werden. Für die Berechnung werden drei Wertepaare aus der Flugzeugpolare benötigt. Diese werden am besten bei 100, 130, und 160 km/h entnommen.

Unter „min. load“ sollte die Flächenbelastung eingegeben werden, auf welcher die Polare aufgebaut sind.

5.3.17 TE COMP.

In diesem Untermenü wird Kompensationsart, sowie die Kompensationsstärke (bei elektronischer) Kompensation ausgewählt und eingestellt.

Hierbei ist zu beachten daß,

- Bei **Düsenkompensation** unter TE unbedingt eine Kompensationsstärke von **000%** eingeben

Eine Dämpfung der Düsenkompensation über TE F ist nicht möglich.

- Falls eine **elektronische** Kompensation gewünscht wird, kann bei TE die entsprechende Kompensationsstärke und bei TE F eine Dämpfung vorgegeben werden.

Eine Vorgabe für TE-Werte für ein bestimmtes Flugzeug ist nicht möglich, da eine optimale elektronische Kompensation von vielen unterschiedlichen Faktoren abhängig ist (Anbringung der statischen Druckabnahme im Flugzeug etc.).

Eine exakte Einstellung der Werte kann nur durch eine empirische Ermittlung der Daten während eines Testflugs bei ruhiger Luft erfolgen.

Folgende Maßnahmen sind für einen Kompensationsflug notwendig:

- Absolut ruhige Luftmassen
- LX5000 in Vario-Mode bringen (keine Sollfahrtautomatik!)
- Das SETUP-Programm aufrufen und das Menü TE-COMP auswählen
- Das Flugzeug auf ca. 160 km/h beschleunigen und die Fahrt ca. 20 Sekunden konstant halten.
- Flugzeug bis zur Normalfahrt langsam hochziehen (ca. 80 km/h). Bei optimal eingestellter TE-Kompensation muß das Variometer das polare Sinken des Flugzeugs anzeigen.

Zeigt das Vario beim Hochziehen ein erhöhtes Sinken an, so ist das Variometer überkompensiert. Der eingestellte TE-Wert muß verkleinert werden.

Zeigt das Vario beim Hochziehen erhöhtes Steigen an (Unterkompensation!), muß der TE-Wert vergrößert werden.

Das o.g. Verfahren wird solange wiederholt, bis die TE-Kompensation optimal für Ihr Flugzeug eingestellt ist.

Es sind Werte von 1- 150 % möglich.

Der Filter kann von 0 - 9 eingestellt werden, wobei der größere Wert eine stärkere Dämpfung bewirkt.

5.3.18 AUDIO

Das Untermenü AUDIO läßt eine freie Programmierung der Audio-Signale für den Vario- und Sollfahrt-Ton zu. Sie können die Tonhöhe, die Tonart sowie verschiedene Ausblendungen des Tonsignals auswählen.

Folgende Eingaben können vorgenommen werden:

SC	Tonausblendung im Sollfahrt-Mode mit den Wahlmöglichkeiten: SC Audiosignal im positiven und negativen Sollfahrtbereich SC POS Audiosignal nur im positiven Sollfahrtbereich SC NEG Audiosignal nur im negativen Sollfahrtbereich
VARIO	Tonarten im Vario-Mode mit den Wahlmöglichkeiten: LINEAR normales Audiosignal im gesamten Anzeigebereich LIN/NEG normales Audiosignal im negativen Bereich unterbrechend LIN/POS normales Audiosignal im positiven Bereich unterbrechend DIGITAL digitaler Ton im gesamten Anzeigebereich DIG/NEG digitaler Ton im negativen Bereich unterbrechend DIG/POS digitaler Ton im positiven Bereich unterbrechend
0%	Vorgabe der Tonhöhe in Hz bei 0% Zeigerausschlag am Analog-Instrument
+100%	Vorgabe der Tonhöhe in Hz bei Vollausschlag am Analog-Instrument nach oben
-100%	Vorgabe der Tonhöhe in Hz bei Vollausschlag am Analog-Instrument nach unten

Mit Menüpunkt **AUDIO-DEMO** können Sie sich eine Demonstration des vorgewählten Audiotons im Lautsprecher anhören.

5.3.19 INPUT

Im Menü INPUT (EINGABE) können die analogen Eingabefunktionen ausgewählt werden. Folgende Eingaben sind möglich:

SC INPUT	Negierung des externen Sollfahrtschalters ON: Schalter geschlossen → Sollfahrt-Modus Schalter offen → Vario-Modus OFF: Schalter geschlossen → Vario-Modus Schalter offen → Sollfahrt-Modus
STALL W.	Einstellmöglichkeit für die Schaltschwelle der Geschwindigkeitswarnung. Es wird ein externes Signalgerät (Summer) benötigt (Option)
TEMPERATURE	Hier kann die Temperaturanzeige abgeschaltet werden (falls kein ext. Temperaturfühler vorhanden ist)
TEMP. OFF.	Der externe Temperaturfühler kann um +/- 9° abgeglichen werden.

5.3.20 OUTPUT

Es besteht die Möglichkeit bis zu drei Analog-Rundinstrumente an das LX5000 anzuschließen. Für jede Rundanzeige kann sowohl im Variometer (VARIO)- als auch im Sollfahrt (SC)-Modus jede beliebige Kombination aus den folgenden Anzeigen eingegeben werden:

VARIO	Anzeige des „normalen“ Vario-Signals
SC	Anzeige des Sollfahrt-Kommandos
NETTO	Anzeige des Netto-Vario-Signals
REALTIV	Anzeige des RELATIV-Vario-Signals
OFF	keine Anzeige

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel der vielen Auswahlmöglichkeiten:

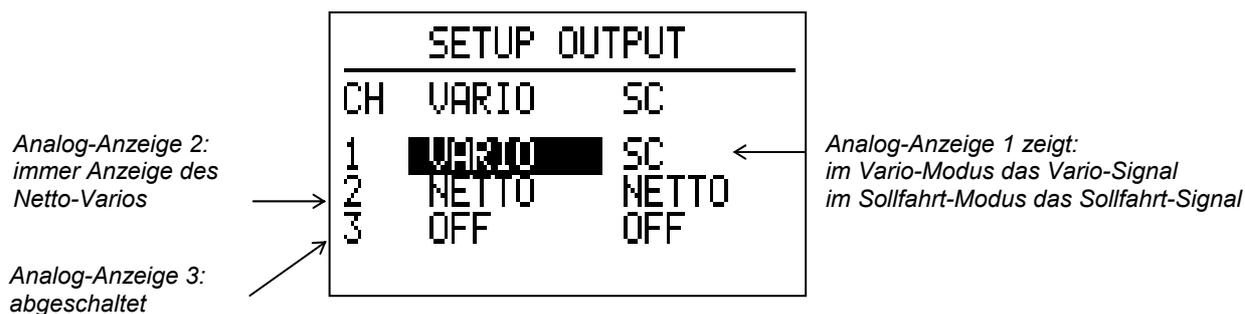


Abbildung 22: Analog-Rundanzeigenkonfigurierung

5.4 NEAR AIRPORT PROGRAM

Das Programm NEAR AIRPORT berechnet laufend die zu Ihrer aktuellen Position nächstgelegenen 10 Flugplätze. Es werden die folgenden Daten auf dem Display dargestellt (siehe Abbildung 23).

- der abgekürzte Name des Flugplatzes (max. 16 Zeichen lang mit ICAO Kennung nach START Druck)
- der Sollkurs (BRG) zum Flugplatz
- die Distanz zum Flugplatz

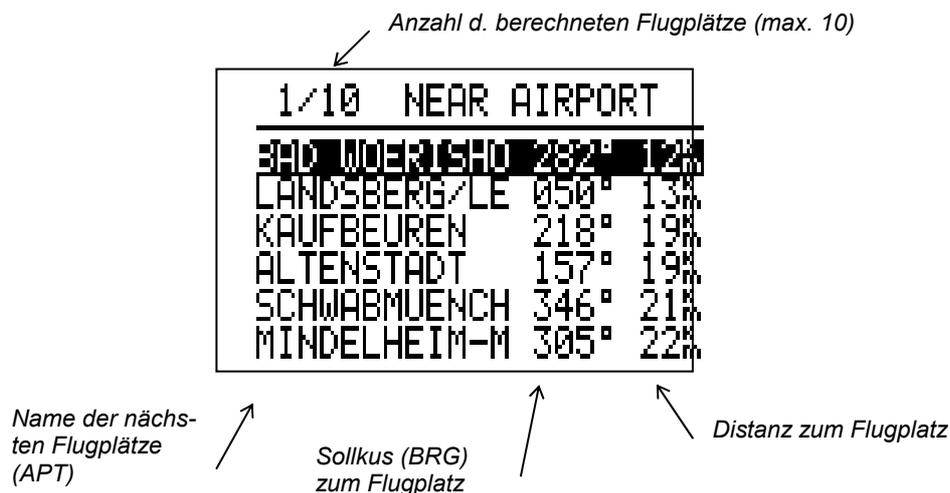


Abbildung 23: Near Airport

Durch Drehen des Auf-/Ab-Schalter kann die Markierung (Cursor) auf einen der 10 Flugplätze verschoben werden. Soll der angewählte Flugplatz nun zum aktiven Flugplatz gemacht werden, d.h. er soll angefliegen werden, so muß jetzt nur die ENTER-Taste gedrückt werden. Das Programm springt automatisch in den APT-Mode, wo der vorher angewählte Flugplatz jetzt aktiv für die Navigation zur Verfügung steht.

Achtung:

Solange kein genügend starker GPS-Empfang vorhanden ist, erscheint auf dem Display die Meldung „GPS-BAD“. Bitte beachten Sie, daß vor der Benutzung der Near-Airport-Funktion das Gerät erst nach ca. 5 minütigem GPS-Empfang die exakten Daten liefert.

Ebenfalls ist zu beachten, daß nur Flugplätze angezeigt werden, welche im APT-Speicher untergebracht sind!

5.5 STATISTIK

Das LX 5000 bietet eine sehr reiche Statistik an und zwar:

- Statistik während des Fluges
- Flugbuch und eine komplette Statistik mit Barogramm und Flugweg für jedes Flug welcher befindet sich im Flugbuch.

STATISTIK WÄHREND DES FLUGES

Es gibt zwei Ebenen einmal die Flugstatistik und die Taskstatistik. Die zweite nur wenn ein TSK gestartet ist aber auch bei "Simple Task". Sobald der Modedrehesalter auf Statistik gedreht wird zeigt das Gerät die Flugstatistik an.

STATISTIC

FLIGHT:

12:30:22 13:30:22 12:30:22 ist die Startzeit (take off) 13:30:22 die Uhrzeit
DURATION: 1:00:00 **Flugzeit**
VARIO: 1,5 m/s 23% **Vario Schnitt Kurbelanteil**
ENGINE: 12:20 Motorlaufzeit

Die Taskstatistik basiert auf Schenkel alle schon umgeflogene Schenkel und genauso aktuelles Schenkel stehen immer zum Verfügung. Die Taskstatistik ist abgerufen mit AUF/AB Drehschalter

STATISTIC

TSK 00/1: GAP/AD umflogener Wendepunkt
TIME: 12:00:00 13:10:00
DURATION: 1:10:00
SPEED: 99 km/h
VARIO: 1,2m/s 23%
ENGINE:

Auch bei Schenkel welcher noch aktiv ist genauso die aktuelle Schnittgeschwindigkeit gezeigt und die Distanz ist auf Kurs bezogen. Es folgt noch ein Seite wo die gesamte Taskstatistik dargestellt ist.

STATISTICS

TSK00

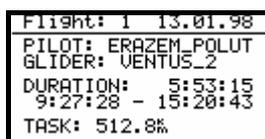
10:43:22 - -:-- 10:43 ist Abflugzeit
Duration: 0:12:23 Die aktuelle Laufzeit der Aufgabe
Speed: 140km/h Schnittgeschwindigkeit von Abflug bis aktuelle Position
Vario: 1.3m/s 29% Varioschnitt von Abflug bis aktuelle Position
Engine:

STATISTIK NACH DEM FLUG

Diese Statistik ist bereit sobald der Flug beendet ist. Es ist darauf zu achten daß der Logger noch 3Minuten nach dem Stillstandes des Flugzeuges läuft. Ein typisches Zeichen daß der Flug noch nicht beendet ist, ist kein LOGBOOK in Statistik Modi, sondern immer noch die Flugstatistik. Nach Statistikmodi Auswahl erscheint das LOGBOOK



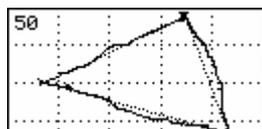
Die Flüge sind mit AUF/AB Drehschalter auswählbar und nach ENTER erfolgt die Flugstatistik.



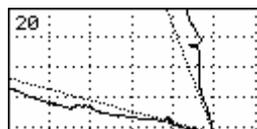
Nach ENTER stehen folgende Funktionen zur Wahl:



Nach Route Auswahl :

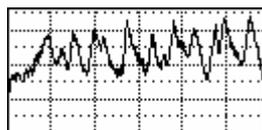


und gezoomt

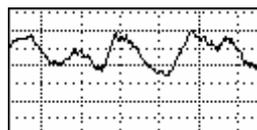


Die Zoomfunktion erfolgt über ENTER. Es erscheint ein Kreuz in der Mitte welches mit AUF/AB und ZOOM repositioniert ist. Nach nochmals ENTER ist eine Ecke definiert und nach der gleichen Methode wird auch die zweite Ecke definiert und damit auch das Quadrat in dem die Route dargestellt wird.

Barogramm:



und gezoomt



Die Zoomfunktion erfolgt über ENTER, es erscheint ein Balken welcher mit dem AUF/AB Drehschalter läuft, den Anfangspunkt setzen, mit ENTER bestätigen, nach der gleichen Methode wird auch der Endpunkt definiert.

Task:

CHANGE TASK			
DISTANCE: 512.8			
0	Mbabatho	TAKE OFF	
1	Mbabatho	160	164
2	Wolmarns	190	290
3	Ganyesa	163	057
4	Mbabatho		

Die Vorprogrammierte Aufgabe wird dargestellt, welche in diesem Menü auch geändert sein kann z.B. ein Wendepunkt war nicht umgeflogen. Genauso können wir auch zusätzliche Wendepunkten eingeben.

Statistics:

STATISTICS
CALCULATING ...

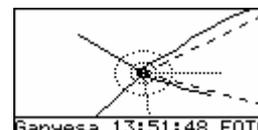
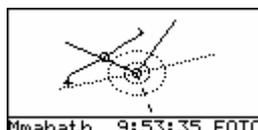
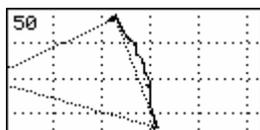
STATISTICS: TASK
TASK FINISHED OK!
Task dist.: 512.8
Speed: 95.71
Vario: 2.0 32%
Track dist.: 601.6

Die CALCULATING Prozedur kann einige Minuten dauern in Abhängigkeit von der Tasklänge und den Loggingintervallen. Die Schenkel (legs) sind mittels AUF/AB Drehschalter zu wählen.

STATISTICS: LEG 1/3
Mbabatho - Wolmarns
9:53:35 - 11:45:24
Duration: 1:52:04
Distance: 160.1
Speed: 85.92

Weitere Schenkelstatistikdaten werden über ZOOMDREHSCHALTER gezeigt:

STATISTICS: LEG 1/3
Mbabatho - Wolmarns
1849m - 2138m
Vario: 1.9 33%
Track dist.: 209.2
XC speed: 87.72



Die Bilder zeigen:

- Abflug- und Wendepunkthöhe, echt geflogene Distanz, bei XC speed ist die Höhe Differenz zw. Abflug- und Wendepunkthöhe einkalkuliert.
- Flugweg zwischen zwei Wendepunkten (auch zoomen möglich)
- Fotosektor (oder Cylinder) Abflug (zoomen mit ENTER), 3 Cylinder 500m 1000m und 2000m
- Fotosektor (oder Cylinder) Wendepunkt

Nach der gleichen Methode sind dann alle Schenkel analysiert (Schenkelauswahl über AUF/AB Drehschalter)

Die Schenkel sind numeriert und die Bezeichnung LEG 1/3 bedeutet Schenkel eins von drei.

ESC Druck bringt die Statistik wieder an Anfang und alle o.g Vorgänge sollte man wiederholen wenn die Taste bei Fehler gedruckt war.

5.4 5.6 POS-Programm

Das Programm Position gibt Auskunft über:

- die Anzahl der momentan verfolgten GPS-Satelliten
- den GPS-Empfängerstatus (2D- oder 3D-Navigation, bzw. LAST FIX)
- die aktuelle Position (Koordinatenangabe nach Längen- und Breitengrad)
- die Altitude (barometrisch gemessen beim LX5000)
- die Uhrzeit (UTC oder gewünschte Zeit, je nach Einstellung im INIT-Menü)
- die Stopp-Uhr (sobald sie durch Drücken der START-Taste gestartet wurde)
- mit AUF/AB Drehschalter sind weitere Seiten zu finden und zwar:
Höhe in m und im Fuss, Satellitenkonstellation und Signalstärke

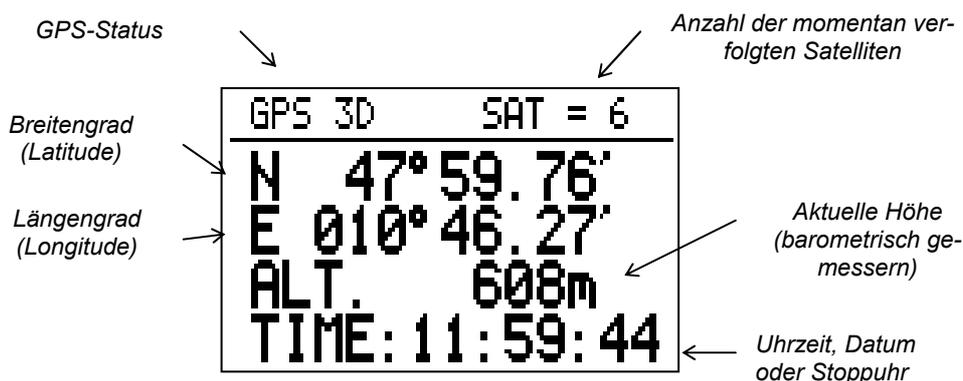


Abbildung 24: Positions-Bildschirm

Um anstatt der Uhrzeit kurzzeitig das Datum einzublenden, muß nur die ENTER-Taste betätigt werden. Solange diese betätigt bleibt, erscheint das aktuelle Datum.

Die Stoppuhr kann mit der START- Taste aktiviert werden:

- 1x START Stoppuhr aufrufen
- wieder START Stoppuhr läuft
- wieder START Stoppuhr hält an
- wieder START die Stoppuhr springt auf Null zurück.

Nur aus dieser Einstellung kann mit ENTER die Normal- Uhr wieder aufgerufen werden. Wird die ENTER-Taste festgehalten, erscheint für diese Zeit das Datum.

Achtung:

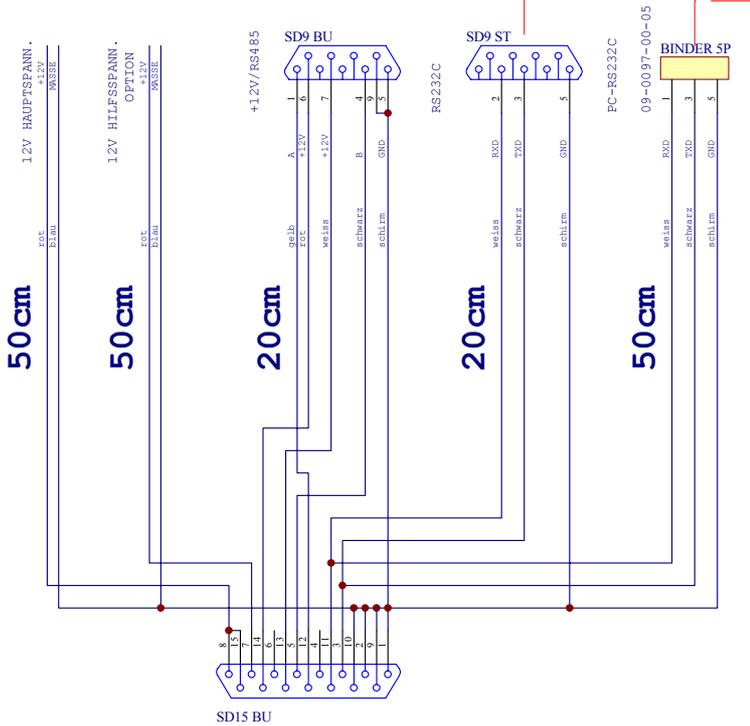
Die Anzeige „Last Fix“ erscheint, solange das GPS nicht navigationsbereit ist. Während dieser Zeit werden diejenigen Koordinaten angezeigt, welche zuletzt vom GPS-Modul abgespeichert wurden. Die aktuellen Koordinaten des momentanen Standorts werden erst angezeigt, solange sich das GPS-Gerät im 2D- oder 3D-Status befindet.

Ob das LX5000 im 2D- oder im 3D-Modus läuft, ist für den Benutzer jedoch weitestgehend unerheblich.

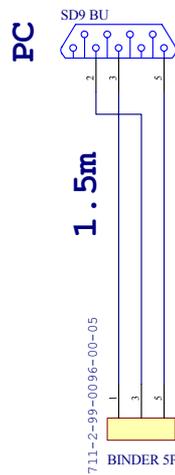
6 Anhang

6.1 Kabelsätze

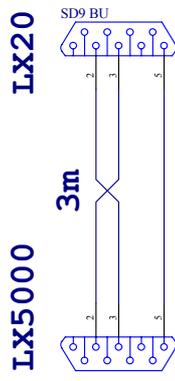
LX5000/LX500 VERSORNGUNGSKABEL



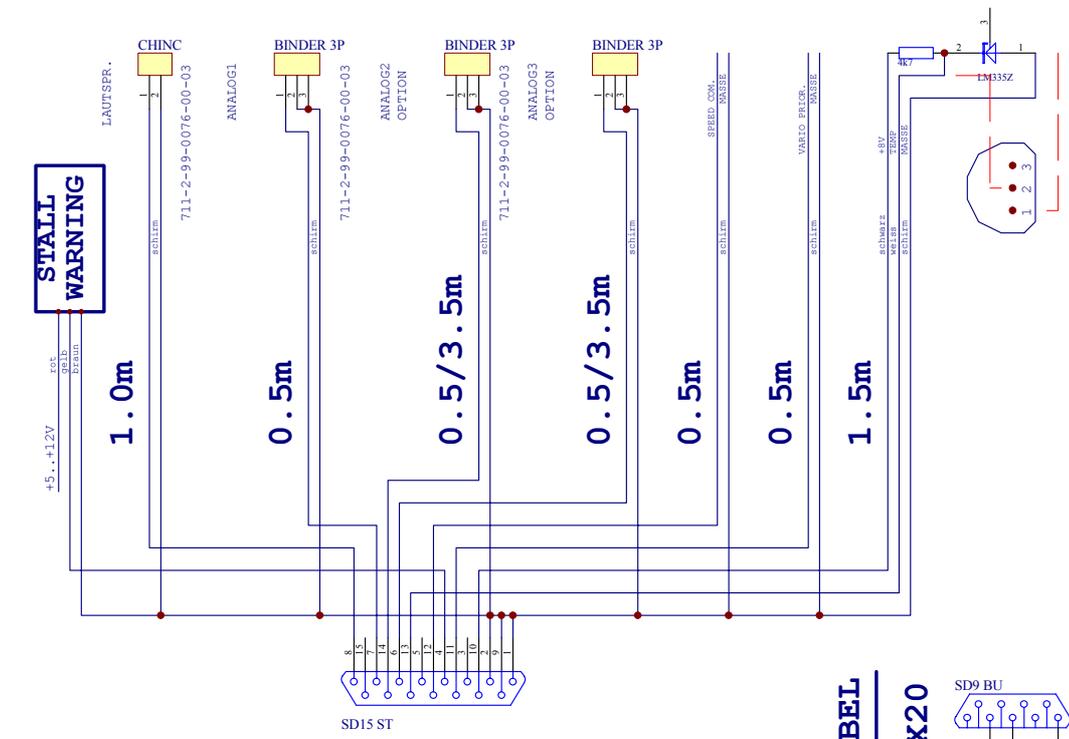
LX5000/LX500 PC KABEL



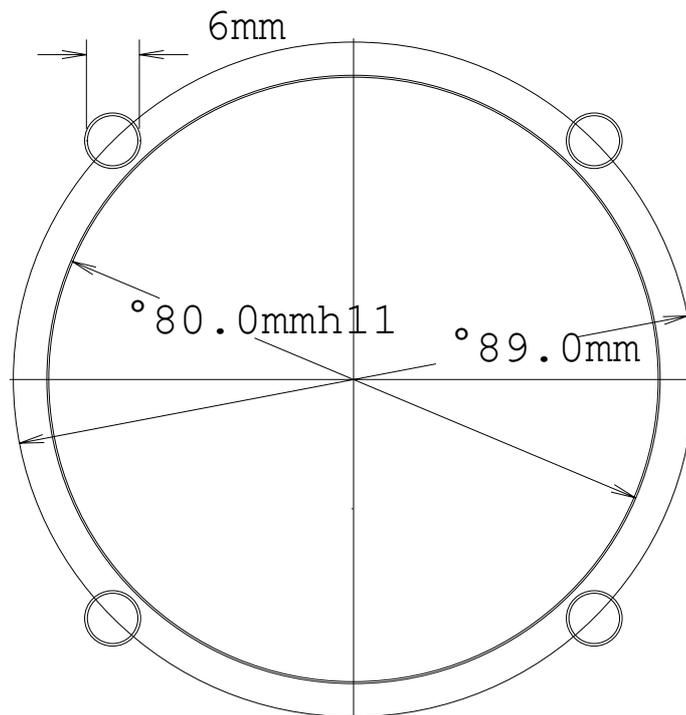
LX5000/LX20 KABEL



LX5000 I/O KABEL



6.2 Bohrpläne

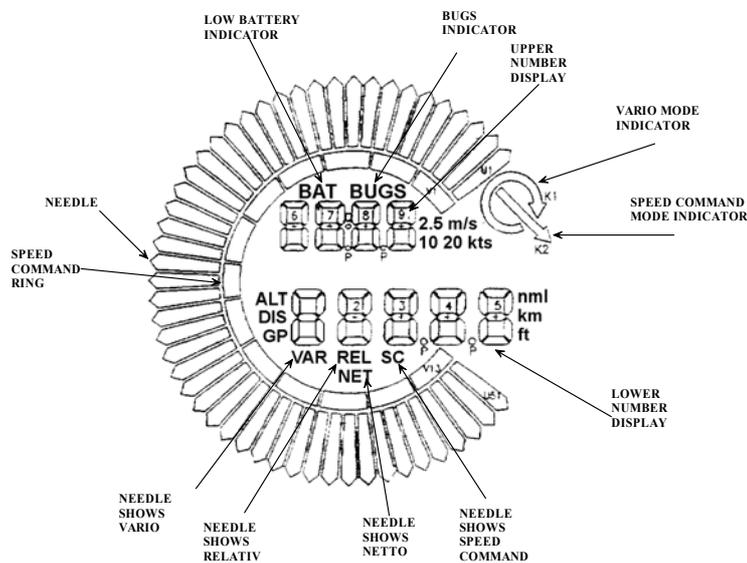


Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu!

Für die Befestigung der runden Buchse des Übertragungskabels wird eine Bohrung mit 9 mm Durchmesser benötigt.

Der Ausschnitt für die Analog-Rundinstrumente entspricht der aktuellen Luftfahrtnorm für Instrumente mit 2 1/4" Lochausschnitt.

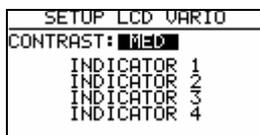
7 LCD INDICATOR FOR LX 5000



After password 96990 select item **LCD IND.** and press enter.



All LCD indicators are connected to the bus, that means all are parallel. To avoid the same indication on all indicators, use settings described below. LX 5000 supports four independent settings done by pilots. On the backside of the indicator there is a DIP switch which defines the indicator identification.



After enter on **INDICATOR 1** till **4** following settings could be done:

1. needle in vario mode (VARIO, SC, NETTO, RELATIV)
2. needle in speed command mode (SC, NETTO, RELATIV,VARIO)
3. Upper number in vario mode (INT,TIME, F.TIME, LEG TI.)
4. Upper number in speed command mode (INT,TIME, F.TIME, LEG TI.)
5. Lower number in vario mode (ALT., DIST.,GL.DIF.,SPEED,LEG SP.)
6. Lower number in speed command mode (DIST.,GL.DIF.,SPEED,LEG SP.,ALT.)

LCD VARIO 1
VAR.NEEDLE: VARIO
SC.NEEDLE: SC
VAR.U.NUM.: INT.
SC.U.NUM.: TIME
VAR.L.NUM.: ALT.
SC.L.NUM.: DIST.

Comment: SC speed command
NETTO netto vario
RELATIV relativ vario
INT. averager
F.TIME flight time
LEG TI time spent on leg
ALT altitude
GL.DIF. final glide altitude deviation
LEG SP. average speed on leg

7.0