

# Moving Terrain

Handbuch Version 6.5



## Warnhinweise

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder die juristische Verantwortung noch Haftung jeglicher Art übernehmen. Für Hinweise auf Fehler ist der Herausgeber dankbar.

\*\*\*

### **Wichtige Hinweise zur Nutzung und zu eventuellen Risiken bei der Anwendung von Moving Terrain:**

Sie haben ein hochleistungsfähiges System zur navigatorischen Unterstützung erworben, das Ihnen das Fliegen in einer noch nie dargebotenen Weise erleichtern wird. Wir fühlen uns aber verpflichtet, Sie auf alle damit verbundenen Gefahren hinzuweisen, die unsere Testpiloten in Erfahrung gebracht haben.

Wir haben uns Mühe gegeben, das Moving Terrain System sorgfältig zu entwickeln und ein zuverlässiges Produkt zu erstellen. Das System wurde unter allen denkbaren Flugbedingungen erprobt. Dennoch, auch wenn Sie und wir zunächst keine Fehler mehr finden, wird **jegliche Haftung für die Funktion des Systems ausgeschlossen**.

Selbst wenn unser System zu hundert Prozent fehlerlos sein sollte, ergeben sich trotzdem **Gefahren durch Fehlbedienungen** und vor allem durch die **Manipulation der GPS-Genauigkeit** durch den Betreiber, das US-Verteidigungsministerium. Für die **zukünftige Lizenzpolitik des GPS-Betreibers** können wir keinerlei Voraussagen machen oder Garantien übernehmen.

Das Moving Terrain System ist ein VFR-Gerät. In keiner Weise ist es sicher, mit dieser Navigationshilfe unter Instrumentenflugbedingungen zu fliegen, wenn Sie nicht alle vorgeschriebenen Navigationsgeräte in Betrieb haben und sich nach Instrumentenflugregeln auf Instrumentenrouten bewegen.

**Ein nicht IFR trainierter und lizenzierter Pilot, der in IMC fliegt, ist mit oder ohne Moving Terrain in Lebensgefahr!**

Sie sind nach den Luftfahrtvorschriften verpflichtet, die entsprechenden **aktuellen Karten in Papierform an Bord mitzuführen**. Auch unsere Piloten haben die neuesten ICAO-Karten ständig griffbereit an Bord, obwohl wir in das System viel Vertrauen gewonnen haben.

### **WARRANTY AND LIABILITY ADVICE**

This software is to facilitate your terrestrial navigation only. It is not a certified aviation equipment and does not replace any aircraft instrument. You are explicitly cautioned to verify that the hardware employed is functioning correctly and does not interfere with the aircraft or other vessel in a hazardous manner. Data errors and computer errors are possible. This also pertains to the IFR data and procedures implied in the respective modules. Human error can make the moving map, navdata or any supplemental information incorrect. The pilot in command remains the final authority on the accuracy and sufficiency of the hardware and software.

Warranty and Liability Disclaimer:

The manufacturer, distributor or sales agent assume no liability as to the correct function of the software, the availability of a reference signal (GPS) or the validity of the charts, navdata or any supplemental information like airport information a.o. Never will the manufacturer, producer, sales representative and neither of their staff be liable to you for any consequential incidental or indirect damages (including damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information and the like) arising from the use of or inability to use the software even if any of the staff mentioned above has been advised.

There is no warranty, express or implied, including without limitation the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, regarding the software. The entire risk as to the results and performance of the hardware and software is assumed by you.

#### **Notice:**

For our IFR package a continuous improvement program is being implemented. If applicable, please contact our Help Desk:

Tel: ++49 - 8376 - 9214-0

\*\*\*

Moving Terrain ist ein registriertes Warenzeichen der:

Moving Terrain Air Navigation Systems AG

Sparenberg 1

D-87477 Sulzberg

Tel: +49 8376 9214-0

Fax: +49 8376 9214-14

**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

<b>Geräteansichten MT-VisionAir</b> .....	6
<b>Geräteansichten MT-Ultra</b> .....	8
<b>Inbetriebnahme MT-VisionAir: Anschließen von Strom und GPS, Einschalten</b> .....	10
<b>Inbetriebnahme MT-Ultra: Anschließen von Strom und GPS, Einschalten</b> .....	11
<b>Inbetriebnahme: Abflugbereitschaft:</b> .....	12

## Kurzreferenz

<b>Grundsätzliches / Begriffserklärungen</b> .....	13
<b>MT-Symbole</b> .....	14
<b>Die Basisebene: Map Mode</b> .....	15
<b>FLT-Menü:</b> .....	16
<b>CHART-Menü:</b> .....	17
<b>( Basecharts, Singlecharts, Preselection )</b>	
<b>VIEW-Menü:</b> .....	19
<b>( Zoomen, MFD, Off - Center, Infobox ausblenden )</b>	
<b>NAV-Menü:</b> .....	21
<b>( Direct, Auswahl von Punkten, UserWaypoints, andere Datenbanken )</b>	
<b>DCTtmp:</b> .....	23
<b>Bewegungstasten:</b> .....	24
<b>AUX-Menü:</b> .....	25
<b>( AUTH, SETUP, SCR, RESET, BACK )</b>	
<b>FAQs:</b> .....	26

**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

# Geräteansichten MT-VisionAir

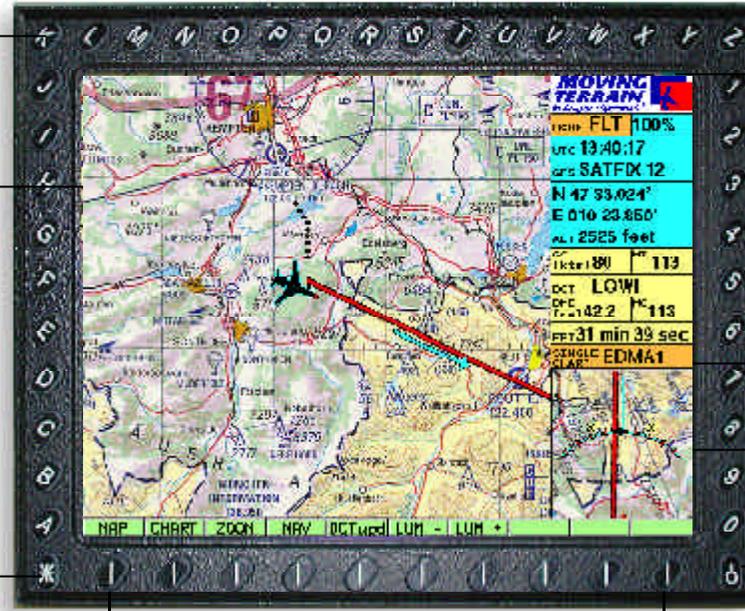
Vorderseite

Alphanumerische Tastatur

Karte

Umschaltung auf Hardware-Peripheriegeräte

10 Funktionstasten



Info Box

Track Up Fenster

EIN / AUS Schalter

Rückseite

Lüfter

PS2 Tastaturanschluß

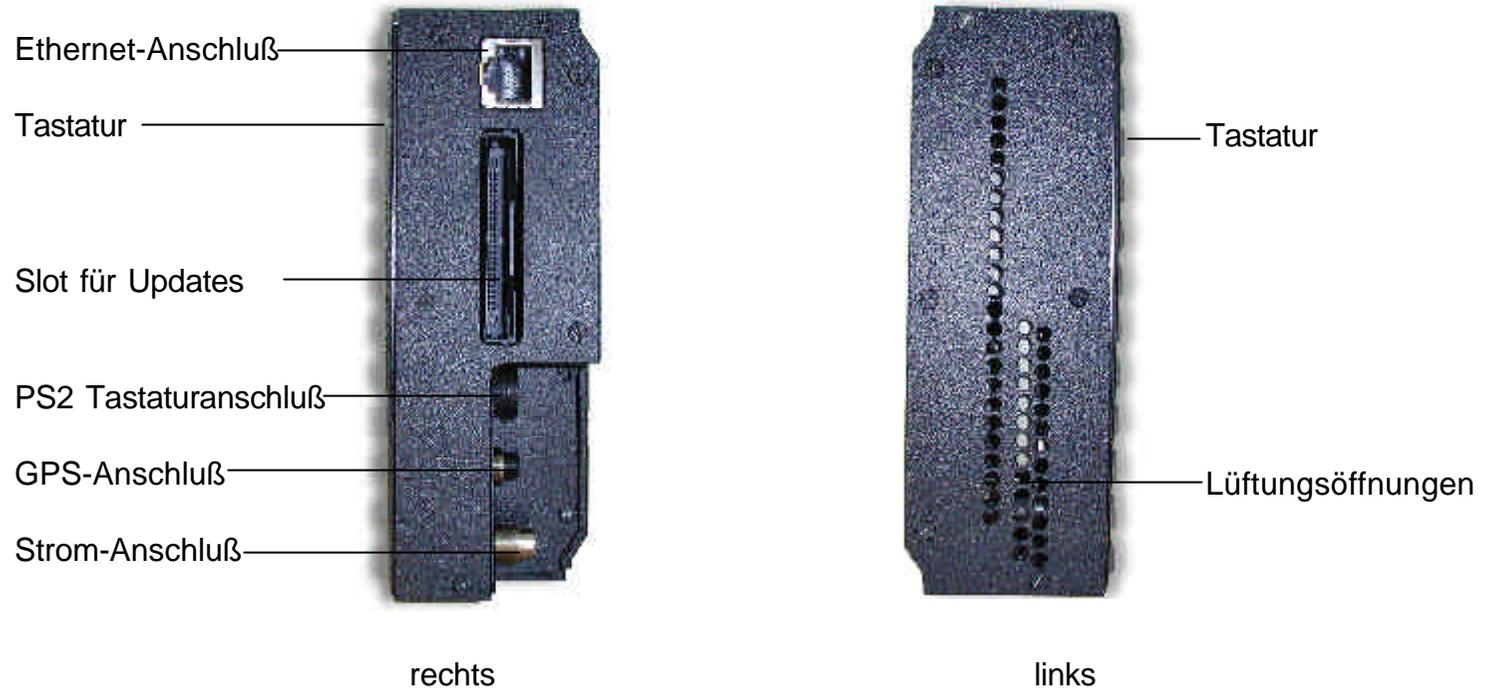
Anschluß für GPS

Stromanschluß



Öffnungen für Kabel zur Hardware-Peripherie

Seitenansichten



MT-Integral GPS für  
MT-VisionAir und  
MT-Ultra



# Geräteansichten MT-Ultra

Vorderseite

Ein/Aus Schalter

Alphanumerische  
Tastatur

Karte

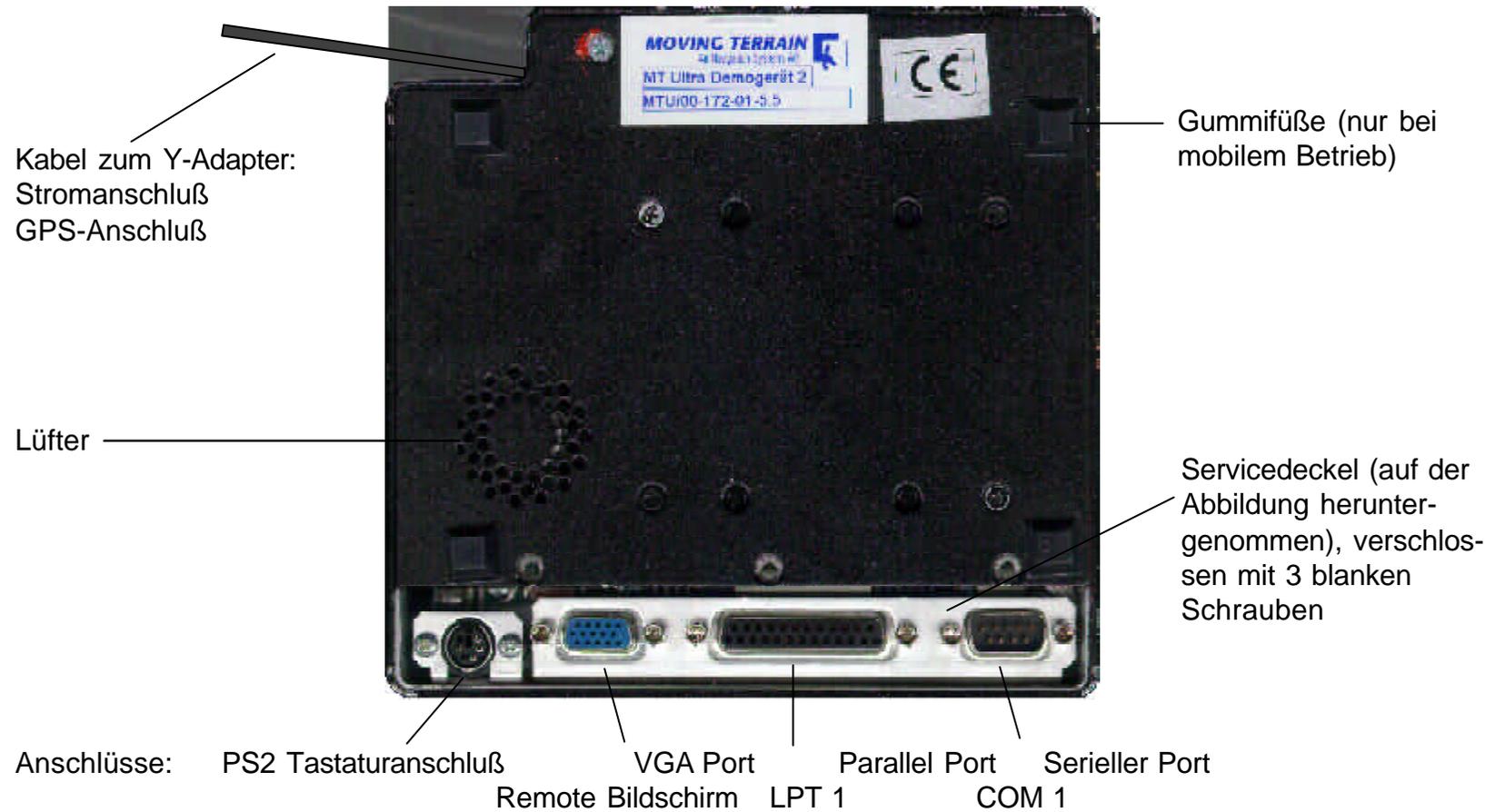
10 Funktionstasten



Info Box

FMS Fenster  
(oder Track Up  
Darstellung)

Rückseite



## Inbetriebnahme MT-VisionAir

### Anschlüsse

<b>Anschliessen:</b>	GPS		4-poliger Stecker
	Strom		2-polige Kupplung (Bordnetzanschluß 12-28 V oder Netzteil 230V)

### Einschalten

<b>Einschalten:</b> (auch Ausschalten!)	<b>Taste</b>		(unten rechts) <b>für ca. 3 Sekunden gedrückt halten</b>
--	--------------	--	---

Gerät startet.

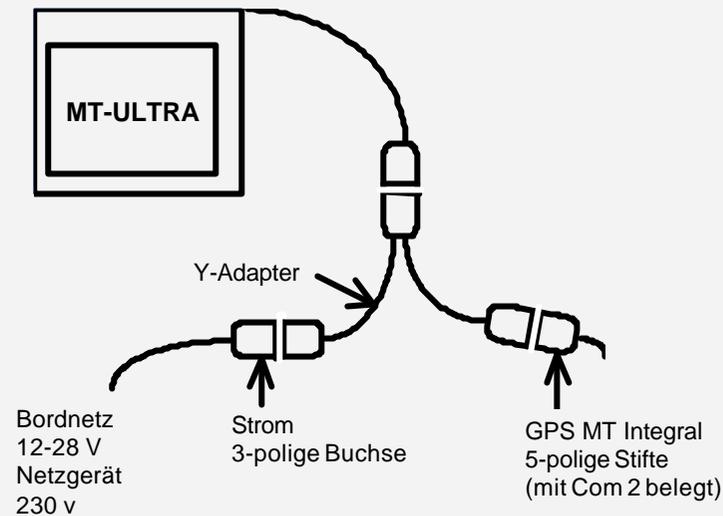
### Anschluß eines anderen GPS-Typs:

- GPS muß mit Datenausgang + Kabel ausgestattet sein (Übertragung der Daten zu Ihrem MT-System).
- Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren GPS Händler und erwerben ein Datenkabel.
- An das GPS muß ein Spezialstecker für MT-Systeme angelötet werden (erhältlich bei Moving Terrain).

# Inbetriebnahme MT-Ultra

## Anschlüsse

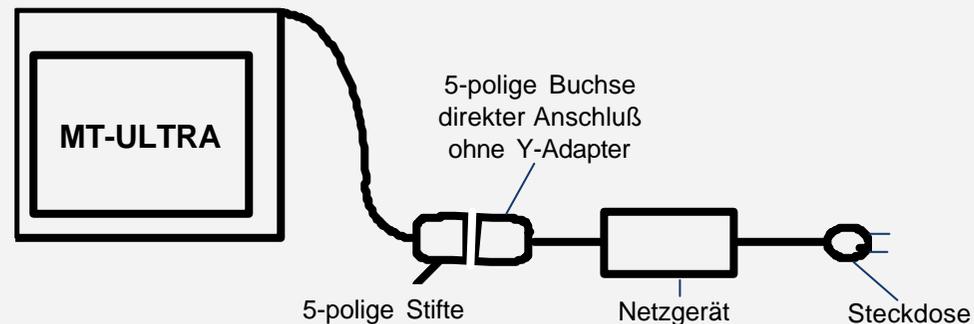
Anschliessen:



### Anschluß eines anderen GPS-Typs:

- GPS muß mit Datenausgang + Kabel ausgestattet sein (Übertragung der Daten zu Ihrem MT-System).
- Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren GPS Händler und erwerben ein Datenkabel.
- An das GPS muß ein Spezialstecker für MT-Systeme angelötet werden.

Direkter Anschluß des MT-Ultra über Netzgerät an die Steckdose



## Einschalten

**Einschalten:**  
(auch Ausschalten)

**Taste**



(oben links)

Gerät startet und läuft hoch bis folgendes auf dem Bildschirm steht:

Nachdem das Gerät richtig angeschlossen und eingeschaltet ist:

**AGREE** Taste drücken  
**FLT** Taste drücken

Sie befinden sich jetzt im Flight Mode.



Die Karte wird jetzt über GPS positioniert, wenn genug Satelliten zur Verfügung stehen. Bewegt sich Ihr Flugzeug schneller als 2 kts, wird das Kreuz, das im Stillstand Ihren Standort markiert, zum Flugzeugsymbol.

**Weitere Eingaben sind nicht notwendig.** Wir wünschen guten Flug!

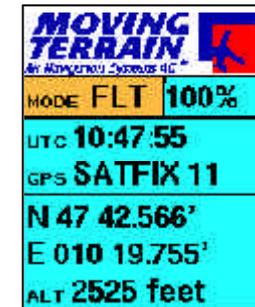
Sollte Ihr System die Karte nicht gleich positionieren, beachten Sie bitte nachfolgende Meldungen in der **Info Box**:

**NO DATA** : Es besteht keine Verbindung zum GPS

**SATACQ**: Verbindung zum GPS ist OK, aber das GPS hat keinen Kontakt zu ausreichend vielen Satelliten

**SATFIX 11**: Positionierung möglich. Die Zahl hinter dem Satfix gibt die Anzahl der gefundenen Satelliten an

**DISTORTED**: Es werden gestörte Daten empfangen bzw. kann ein falsches Protokoll gewählt sein.



Grundsätzlich müssen die beiden Basis Modi unterschieden werden:

**Map Mode:** Der Benutzer steuert die Karte:

- Karte kann mit den Richtungstasten (EAST/WEST/ NORTH/SOUTH) bewegt werden.
- Wird zur Planung vor dem Flug benötigt

**Flight Mode:** Das GPS steuert die Karte:

- Die Karte läßt sich nicht per Tasten verschieben und wird bei ausreichend vielen Satelliten auf die aktuelle Position geladen

#### **Abspeichern der Einstellungen:**

Sie können verschiedene Einstellungen an Ihrem Gerät vornehmen. Diese werden automatisch alle 10 Sekunden gespeichert. D.h. wenn Sie das Gerät nach Benutzung einfach ausschalten, bleiben alle Einstellungen, die gemacht wurden, erhalten. Nur wenn Sie das Gerät in den Urzustand zurückversetzen wollen, müssen Sie das Programm über **AUX -> RESET** verlassen.

Folgende Einstellungen werden gespeichert: MODE, Position, PreSelected Single Charts, Direct, Helligkeit, letzte Route, Zoomstufe, View Einstellungen (Off-Center etc.), Einstellungen für Module.

#### **Begriffserklärungen:**

**Base Chart:** Eine Karte aus mehreren Blättern bestehend, für grössere Regionen. Darstellung im fließenden System (eine große Karte), weltweit verfügbar in verschiedenen Maßstäben. Beispiele: ICAO Europa 1:500 000, Heli Austria 1:300 000

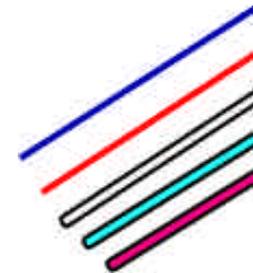
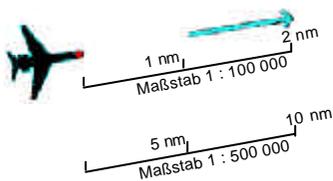
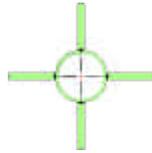
**Single Chart:** Einzelblatt-Karte für einen bestimmten Bereich. Beispiele: Anflugkarten, Area Charts oder auch selbst digitalisierte Karten. Wenn Sie Ihre eigenen Karten digitalisiert haben möchten, sprechen Sie mit uns!

**Navdata:** Von den Karten (Base + Single) unabhängige, weltweite VFR/IFR-Datenbank, zur Anwahl von VORs, NDBs, APTs und Enroute Waypoints zum Erstellen von VFR/IFR Flugrouten.

**Module:** Zusatzfunktionen zur Moving Map Funktion, die separat freigeschaltet werden müssen und in der Basisversion nicht enthalten sind. Einige sind nicht für das MT-Ultra erhältlich.

# Kurzreferenz

## MT-Symbole



### Standortsymbol

Standort in der Mitte des Koordinatenkreuzes nur im Map Mode  
Bei Benutzung der Richtungstasten (North, East usw) färbt sich das Kreuz jeweils in der Richtung in die Sie sich bewegen und mit welcher Geschwindigkeit.

### Warnsymbol

Keine Daten vom GPS empfangen, nur im Flight Mode.

### Warnsymbol

Gestörte Daten vom GPS empfangen, nur im Flight Mode.

### Standortsymbol

Zeigt den aktuellen Standort bei mindestens 4 Satelliten im Flight Mode wenn die Geschwindigkeit unter 2 kts liegt.

### Flugzeugsymbol

Erscheint bei einer Bewegung größer gleich 2 Knoten. Die Position wird durch den roten Punkt an der Spitze markiert.

### Trendvektor

Hellblauer Pfeil: stellt eine Verlängerung des Flugzeugs dar.  
Die Pfeilspitze ist bei einem Maßstab von 1:500000 10 nm von der aktuellen Position entfernt, bei einem Maßstab von 1:100000 2 nm.

### User Waypoint

Grüne Raute: Identifier in Kästchen angegeben

### Hindernisse

Werden auf der Karte als Layer dargestellt, wenn die entsprechende Datenbank vorhanden ist.

### Vektoren

blau	=	Hochspannungsleitung (nur mit Datenbank)
rot	=	Lift oder Freileitung (nur mit Datenbank)
weiss	=	Route
cyan	=	Direct Vektor
magenta	=	aktives Routensegment

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

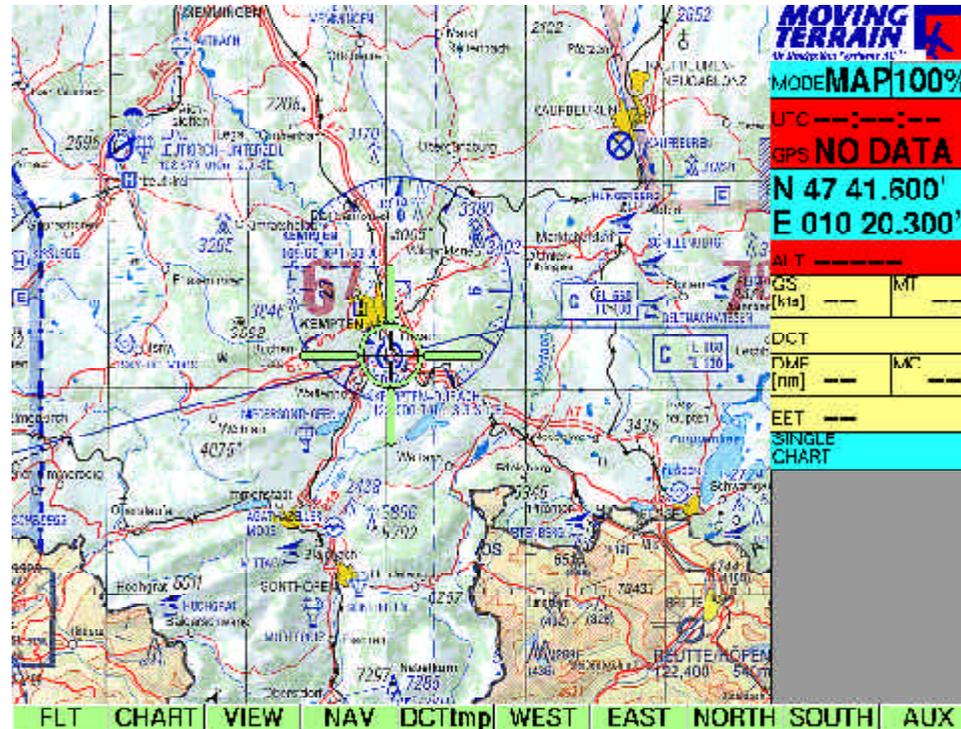
NAV

DCTtmp

Bewegungstasten

AUX

## Basismenü - MAP MODE



### Die Infobox

MT-Logo

MT-Mode | Zoomstufe

GPS Daten

Koordinaten in WGS84

True Altitude in ft über MSL

Geschw. über GND in kt | Magn. Kurs über GND

Name des Endpunktes des Direct Vektors

Entfernung zum Ziel in nm | Magn. Kurs zum Ziel

Verbleibende Zeit bis zum Ziel

Name der aktiven Single Chart

Funktion Keys (grün): Diese werden mitsamt ihrer Funktionen auf den folgenden Seiten beschrieben. Zur Orientierungshilfe sehen Sie die Kategorien nochmals am linken Rand. Die aktuelle Kategorie ist dabei farblich hinterlegt.

Moving Terrain Basisebene im Map Mode. Von hier aus gelangen Sie in die verschiedenen Untermenüs.

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

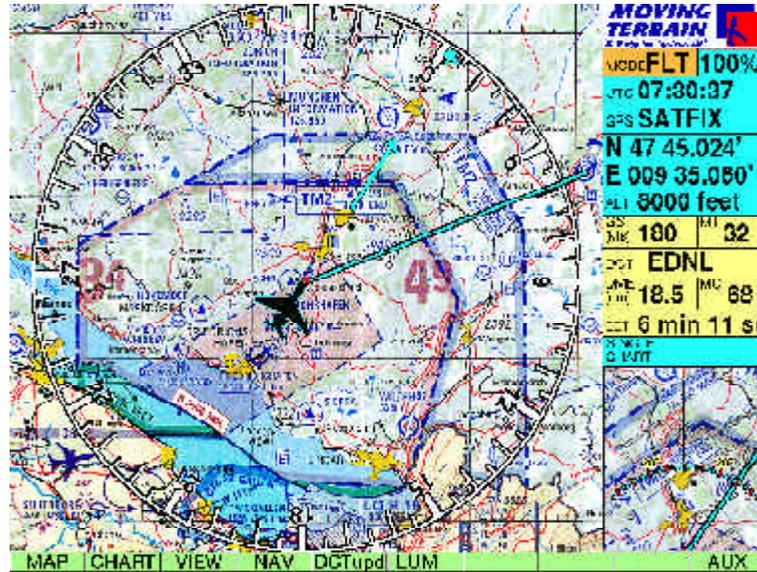
NAV

DCTtmp

Bewegungstasten

AUX

## FLIGHT MENÜ



## Flight Mode

- Der FLT Mode aktiviert die GPS gestützte Moving Map Funktion
- Manche Module sind nur im FLT Mode sichtbar (Rotating)
- Die Kursrose wird sichtbar wenn aktiviert
- Das Symbol verwandelt sich (sofern die Bewegung über 2 kts liegt) in das Flugzeug- bzw. Helikoptersymbol

Funktionstaste	Beschreibung	weiterführende Funktionen
MAP	zurück zur Basisebene Map Mode	
CHART	Karten Auswahl Menü	Singlecharts, Basecharts, EFB wählen
VIEW	Bildschirmeinstellungen verändern	<b>Basis:</b> Kursrose, Zoomen, Infobox ausblenden, Off Center Mode, MFD Mode <b>Module*:</b> Rotating Map
NAV	Nav Page	<b>Basis:</b> VFR Nav Punkte auswählen (APT,VOR,NDB), User Waypoints erstellen <b>Module*:</b> IFR Nav Daten, Flugplanung, IFR Procedures (SID,STAR,APPROACH)
DCTupd	Direct Update - Update des Directs von der aktuellen Position auf das gewählte Ziel	
LUM-	Helligkeitseinstellung Sonstige Einstellungen /	<b>Basis:</b> Waypoints ausblenden, erweiterte Bildschirmeinstellungen, weitere
AUX	Einschalten von MFD Modulen	Module freischalten, Starteinstellungen zurücksetzen und Programm verlassen <b>Module*:</b> Track & Flt Log, TCAS, Stormscope, Satellite Radar

\* Module werden in den entsprechenden Kapiteln abgehandelt

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

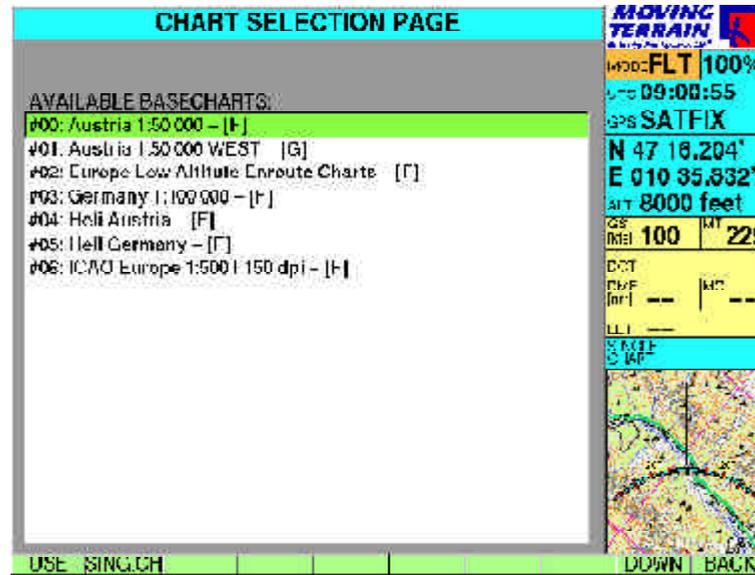
NAV

DCTtmp

Bewegungs-  
tasten

AUX

## CHART SELECTION PAGE MENÜ



## Base Chart Selection

- Wechseln der Base Chart
- auch im FLT Mode möglich
- Prinzipiell können beliebig viele Base Charts installiert werden

Funktionstaste	Beschreibung
<b>USE</b>	aktiviert die selektierte Karte und schliesst die Chart Selection Page
<b>SIN.CH</b>	Single Chart Auswahl Menü
<b>UP / DOWN</b>	selektiert eine Karte
<b>BACK</b>	Zurück zum vorherigen Menü



## Kurzreferenz

FLT

CHART

**VIEW**

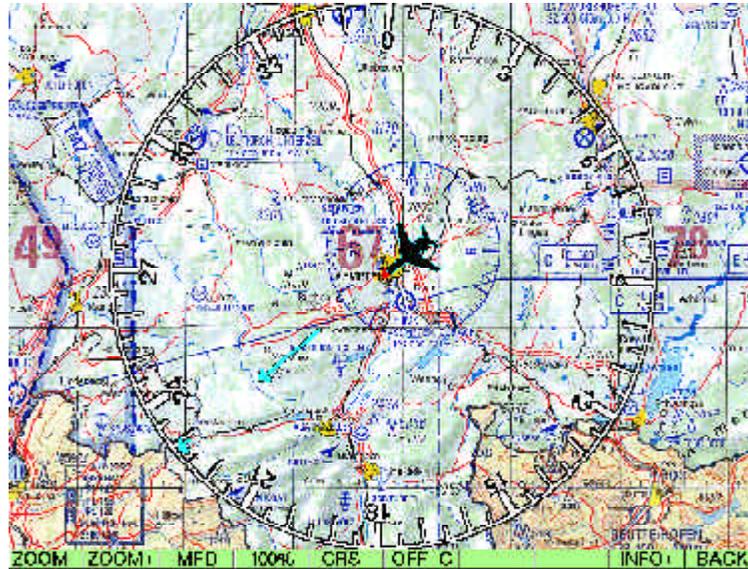
NAV

DCTtmp

Bewegungstasten

AUX

## VIEW MENÜ



## VIEW

- In diesem Menü können Darstellungseinstellungen des Programms verändert werden
- Es existiert ein spezieller Zoom Mode, der 50% Zoom Mode, für mehr Überblick
- Für mehr Voraussicht können Sie das Symbol „OFF-Center“ setzen

Funktionstaste	Beschreibung
<b>ZOOM+ / ZOOM-</b>	verschiedene Zoomstufen anwählen, von 50% bis 600%
<b>MFD</b>	Aktivieren des MFD Bildschirms, Darstellung im Dedicated Mode
<b>100 %</b>	Zoom auf Standardwert zurücksetzen
<b>CRS- / CRS+</b>	Kursrose auf der Karte ein- bzw. ausblenden
<b>OFF-C / CENTR</b>	Positionssymbol in der Mitte des Bildschirms bzw. Off center dargestellt
<b>INFO+ / INFO-</b>	Info Box ein- bzw. ausblenden
<b>BACK</b>	Zurück zum vorherigen Menü

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

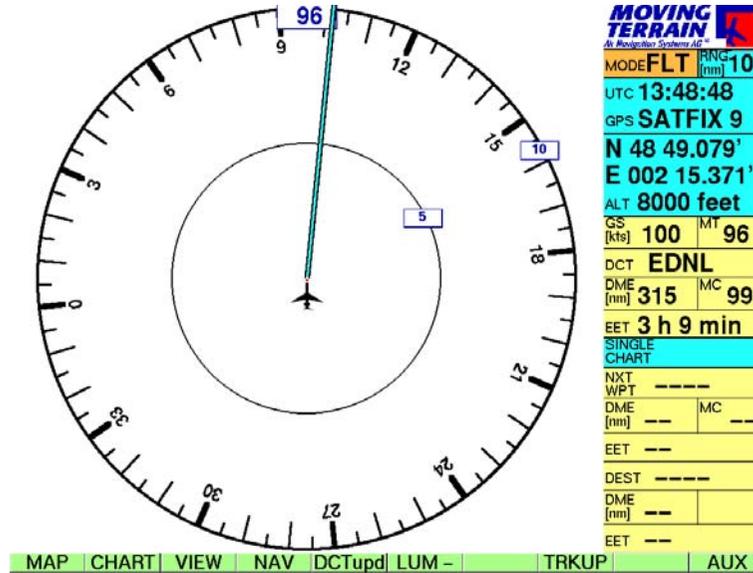
NAV

DCTtmp

Bewegungs-  
tasten

AUX

## MFD MODE MENÜ



## MFD Bildschirm

- Dedicated Screen: Darstellung von MFD Modulen ohne Karte
- Kursrose dreht sich in Flugrichtung
- Über der Kursrose wird der Magnetic Track angezeigt
- Direct und Routen (nur mit FMS Modul) werden dargestellt
- User Waypoints werden eingezeichnet

Funktionstaste	Beschreibung
<b>RNG+ / RNG-</b>	Range vergrößern bzw. verkleinern (Range = Reichweite)
<b>MAP+</b>	Schliessen des MFD Modes und Anzeige der Karte
<b>RNG0</b>	Range auf Standardwert setzen (10nm)
<b>ARC / 360</b>	Wechsel der Anzeige zwischen Vollkreis und Kreissegment
<b>BACK</b>	Zurück zum vorherigen Menü, beendet MFD Mode nicht!

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

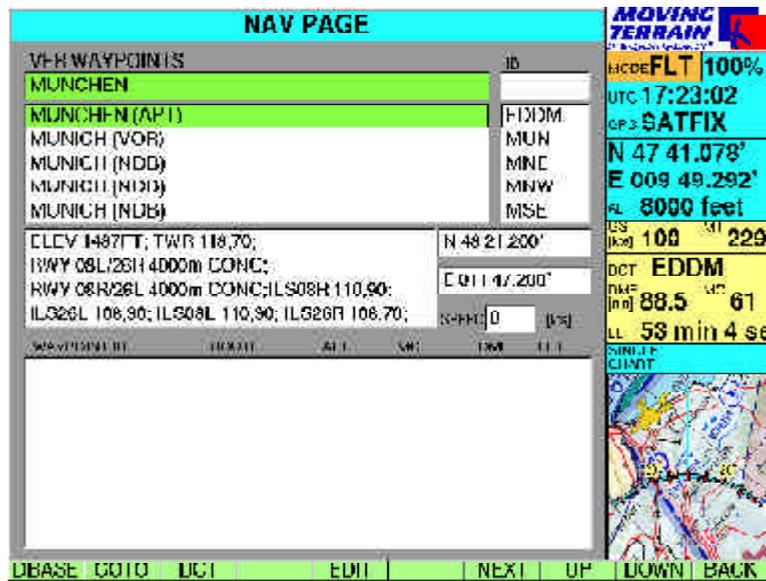
NAV

DCTtmp

Bewegungstasten

AUX

## NAV PAGE MENÜ



## Nav Page

- Eingabefeld links: Suche mit vollem Namen
- Eingabefeld rechts: Suche mit ID
- Darunter: Feld mit Informationen bzw. Kommentaren wie Telefonnummer, Frequenz etc.
- Eingabe des Namens über die Rahmentastatur
- Das untere Feld dient zur Routen und Flugplanung (nur in Verbindung mit dem FMS Modul!)
- Die VFR Navdaten sind im Standard Lieferumfang enthalten
- Es ist möglich, eine eigene Navdatenbank mit User Waypoints zu erstellen. Diese werden auf der Karte als grüne Sterne angezeigt.

Funktionstaste	Beschreibung
<b>DBASE</b>	Auswahl der anzuzeigenden Datenbank
<b>GOTO</b>	Sprung zum vorgewählten Nav Punkt (grün hinterlegt)
<b>DCT</b>	Setzt einen Direct zum vorgewählten Nav Punkt
<b>EDIT</b>	Editiert den vorgewählten Eintrag (nur User Waypoints!)
<b>NEXT</b>	Wechselt das aktive Fenster (Name -> ID)
<b>BACK</b>	Zurück zum vorherigen Menü

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

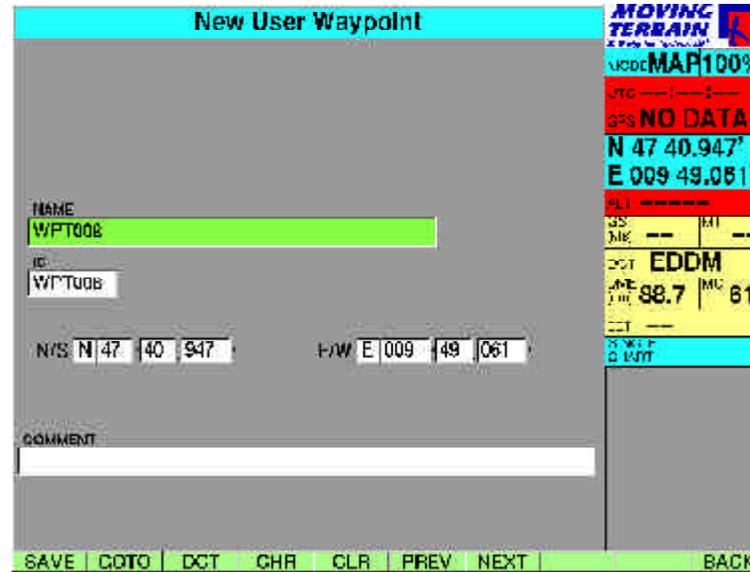
NAV

DCTtmp

Bewegungstasten

AUX

## NAV PAGE MENÜ



### Userwaypoints

- Name und ID können frei vergeben werden
- Die angezeigten Koordinaten entsprechen standardmässig ihrer aktuellen Position
- Im Comment Feld können Sie zusätzliche Informationen zu Ihrem angelegten Punkt eingeben. Diese Informationen werden Ihnen auf der Navpage im Info Feld angezeigt

Funktionstaste	Beschreibung
<b>SAVE</b>	Speichern des neu angelegten / editierten Userwaypoints
<b>GOTO</b>	Springen zum vorgewählten Punkt aus der User-Datenbank, beenden der Nav Page
<b>DCT</b>	Einen Direct von der aktuellen Position zum vorgewählten Ziel einzeichnen
<b>CHR</b>	ein Zeichen eingeben, dass nicht mit der Rahmentastatur geschrieben werden kann wie ein Punkt, ein Leerzeichen etc.
<b>CLR</b>	Löschen des letzten eingegebenen Zeichens
<b>PREV</b>	Vorheriger Datensatz
<b>NEXT</b>	Folgender Datensatz
<b>BACK</b>	Zurück zur Karte, Nav Page beenden

## Direct Temp

FLT

CHART

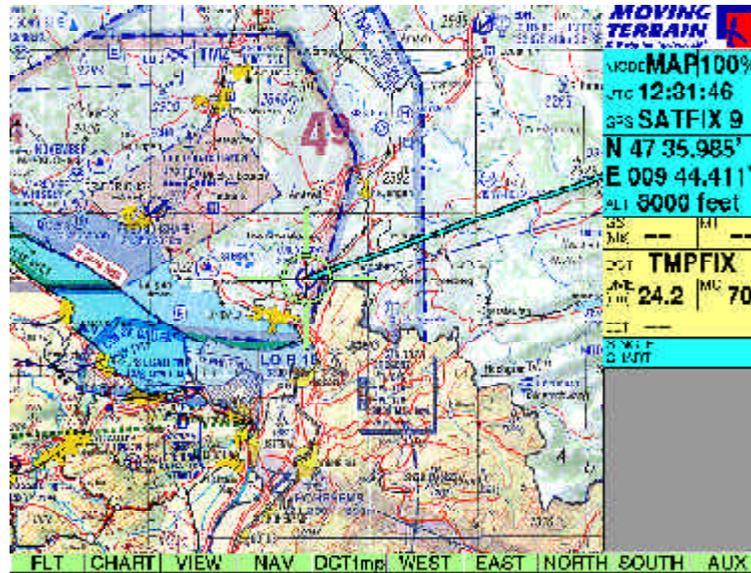
VIEW

NAV

**DCTtmp**

**Bewegungs-  
tasten**

AUX



## DCTtmp

- Setzt einen Direktvektor an die aktuelle Position
- Ermöglicht ein rasches Auswählen eines Zielpunktes auf der Karte, ohne den Wegpunkt benennen und in die Datenbank einfügen zu müssen
- Der Anfang des DCTtmp Vektors bleibt bei Bewegung auf der Karte immer in der Mitte des Fadenkreuzes
- In der Infobox rechts wird der Direct als TMPFIX bezeichnet

Funktionstaste	Beschreibung
<b>DCTtmp</b>	Im Flight Mode erscheint diese Taste. Damit setzen Sie den Anfang des Direct Vectors auf Ihre aktuelle Position

# Kurzreferenz

## GLIDING MAP MENÜ

FLT

CHART

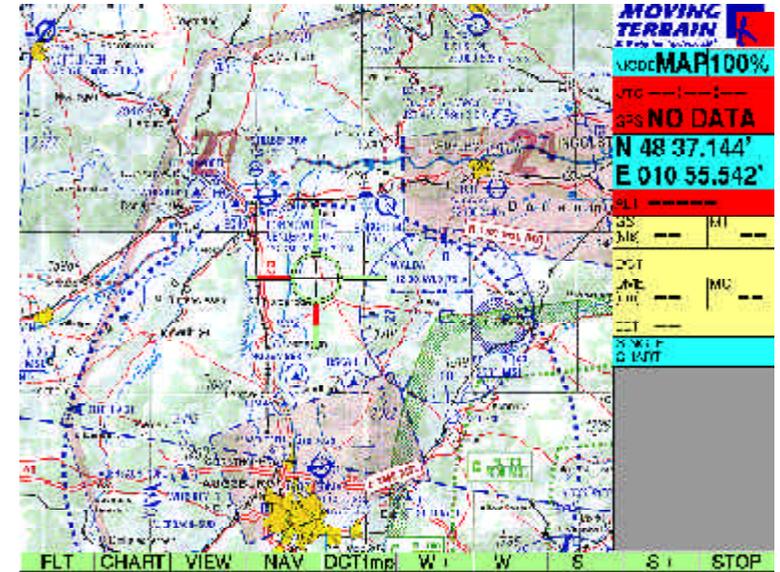
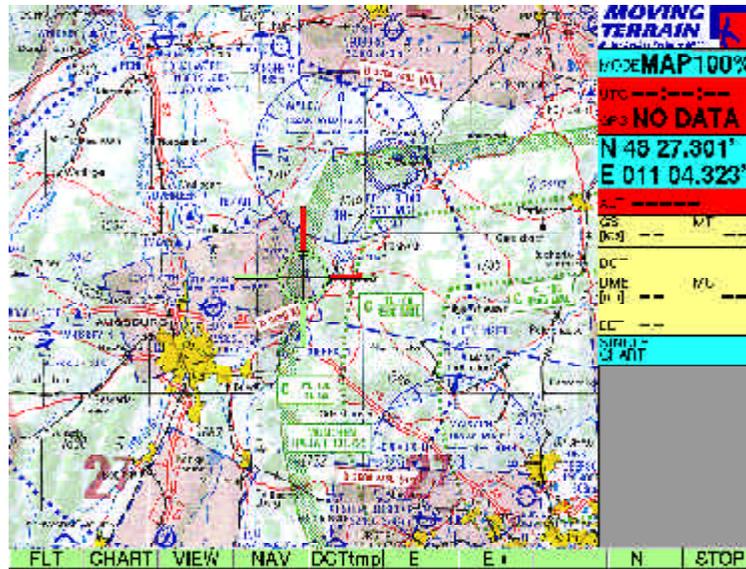
VIEW

NAV

DCTtmp

**Bewegungs-  
tasten**

AUX



Funktionstaste	Beschreibung
<b>EAST / E+ / E-</b>	Geschwindigkeit Richtung Osten erhöhen, bzw. verringern
<b>WEST / W+ / W-</b>	Geschwindigkeit Richtung Westen erhöhen, bzw. verringern
<b>SOUTH / S+ / S-</b>	Geschwindigkeit Richtung Süden erhöhen, bzw. verringern
<b>NORTH / N+ / N-</b>	Geschwindigkeit Richtung Norden erhöhen, bzw. verringern
<b>STOP</b>	Gliding Map stoppen

- Diese Funktion kann im Zusammenhang mit der DCTtmp Funktion dazu verwendet werden einen bestimmten Punkt auf der Karte anzufliegen, ohne diesen in einer Datenbank zu haben

- Die Karte bewegt sich mit der eingestellten Geschwindigkeit und Richtung solange bis eine Unterbrechung oder Veränderung vom Benutzer aus erfolgt.

- Das Fadenkreuz in der Mitte zeigt die Richtung und die Geschwindigkeit der Bewegung an (rote Skala).

- Mit der Kombination der Tasten ist auch ein schräges Gleiten möglich

- Die Geschwindigkeit kann entweder über die Taste STOP sofort beendet werden oder über mehrmaliges Drücken der entsprechenden Geschwindigkeitsreduzierungstaste z.B. bei Bewegung nach Westen W- drücken.

# Kurzreferenz

FLT

CHART

VIEW

NAV

DCTtmp

Bewegungstasten

AUX

## AUX MENÜ



## AUX

- Hier werden einige freigeschaltete Module konfiguriert bzw. aktiviert und deaktiviert z.B. TCAS, STORMSCOPE, RADAR, TRACK
- Hier kann man mittels der Taste Reset die SW auf Werkseinstellungen zurücksetzen
- Mit SCR gelangt man ins Screen Menu, indem man mit LUM+, LUM- die Helligkeit, mit NIGHT bzw. DAY die Nachtdimmung aktivieren bzw. deaktivieren kann. Ausserdem wird hier der Kontrast eingestellt.
- Die Einstellungen können auch im Flight Mode vorgenommen werden

Funktionstaste	Beschreibung
<b>AUTH</b>	Für 3 Sek gedrückt halten und man kommt zum MT License Manager, mit dem man zusätzliche Module freischalten kann
<b>DATES</b>	Falls eine Hindernis Datenbank vorliegt kann man sich das Datum dieser anzeigen lassen
<b>SETUP</b>	Hier kann die Anzeige der Userwaypoint-Symbole auf der Karte aktiviert, bzw deaktiviert werden, sowie die Anzeige NM auf KM umgestellt werden und ein gesetzter Direct gelöscht werden.
<b>SCR</b>	Einstellungen des Bildschirms wie Helligkeit, Kontrast, Nachtdimmung etc.
<b>RESET</b>	Schliesst das Moving Terrain Programm und setzt alle Einstellungen auf den Urzustand zurück.
<b>BACK</b>	Zurück zur Basisebene

## FAQs

### Häufig gestellte Fragen:

**F:** Ich habe SATFIX mit mehreren Satelliten aber die Karte bewegt sich nicht.

**A:** Sie müssen im FLIGHT MODE sein, um die Moving Map Funktion zu aktivieren. Dazu drücken Sie im Basismenü auf FLT.

**F:** Mein Gerät positioniert nicht und in meiner Infobox steht NO DATA?

**A:** Wenn Sie ein GPS benutzen, dass nicht von Moving Terrain stammt, überprüfen Sie ob es eingeschaltet ist, ob die Kabelverbindungen korrekt angesteckt sind und ob Ihr GPS das richtige Protokoll sendet.

**F:** In welchem Spannungsbereich kann ich das MT-VisionAir betreiben?

**A:** Von 12- 36 V.

**F:** Wieviel Leistung verbraucht das MT-VisionAir?

**A:** ca. 15 W.

**F:** Ich habe eine Papierkarte die ich gerne auf meinem Gerät installiert hätte. Ist das möglich?

**A:** Prinzipiell ja. Wenn Sie uns die Karte zusenden, machen wir Ihnen gerne ein Angebot.

**F:** Wie kann mich meine Karten updaten?

**A:** MT-VisionAir: Sie haben zwei Möglichkeiten:

1. Per Update Chip, auf den Sie bei uns Ihre bestellten Karten installieren lassen
2. Sie schicken uns Ihr MT-VisionAir

Ultra: Sie haben zwei Möglichkeiten:

1. Sie erwerben ein Update-Kit und bestellen die entsprechenden Karten bei uns und führen dann die Installation selbst durch.
2. Sie schicken uns Ihr MT-Ultra

**F:** Wie erkenne ich, was für eine Software Version ich habe?

**A:** Wenn Sie Ihr System starten, erscheint als erstes eine Seite auf der unser License Agreement steht. Dort können Sie rechts oben die Software Version ablesen.

**F:** Wo kann ich sehen, welche Seriennummer mein Gerät hat?

**A:** Wenn Sie Ihr Gerät von der Rückseite betrachten, können Sie ein weisses Label sehen, auf dem die Seriennummer steht. Diese sieht so aus: MTXX/00-YYY-ZZ-SSS wobei YYY für Ihre Seriennummer steht.

## FAQs

**F:** Wenn ich zusätzlich ein Modul erwerben will, muss ich das Gerät zu Ihnen senden?

**A:** Manche Module können wir Ihnen per Telefon, Fax oder per E-Mail freischalten wie z.B. FMS, TRACK, ROTATING MAP. Andere hingegen erfordern eine initiale Installation in unserem Haus oder evtl. andere Hardware Komponenten.

**F:** Wenn ich das Gerät einschalte, sehe ich keine Karte sondern nur einen grauen Hintergrund.

**A:** Sie befinden sich ausserhalb des Abdeckungsbereiches der Karte. zB. wenn Sie die Deutsche Generalkarte mit Flugsicherungsaufdruck 1:200000 aktiviert haben und Ihre aktuelle Position ist irgendwo ausserhalb Deutschlands, wird nur ein grauer Hintergrund angezeigt, bis Sie in den Bereich der Karte einfliegen.

**F:** Wie kann ich einen Direct wieder löschen?

**A:** Unter <AUX> <SETUP> befindet sich ein Knopf <DCT->. Damit wird der gesetzte Direct wieder entfernt.



**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

# MT FMS

## MT Flight Management System

<b>MT FMS: Grundlegendes</b> .....	FMS – 2
<b>Flugplanung</b> .....	FMS – 3
Flugplan erstellen .....	FMS – 3
Ein Beispiel .....	FMS – 4
Der Flugplan auf der Nav Page .....	FMS – 5
Der Flugplan auf der Karte .....	FMS – 5
Bearbeiten des Flugplans .....	FMS – 6
Waypoint löschen .....	FMS – 6
Waypoint einfügen .....	FMS – 6
Insert Position = insPOS .....	FMS – 6
ICPT ( = Intercept ) - Manuelles Festlegen des NEXT WAYPOINT .....	FMS – 8
Route /Routensegment vom Bildschirm löschen .....	FMS – 8
Das Feld SPEED .....	FMS – 9
Anpassen der EET an die tatsächliche Reisegeschwindigkeit .....	FMS – 9
Speichern und Laden von Flugplänen .....	FMS – 10
Route / Routensegment speichern .....	FMS – 10
Laden von Routen / Routensegmenten .....	FMS – 11
Löschen von Routen .....	FMS – 11
<b>Flugführung mit MT FMS</b> .....	FMS – 12
FMS Fenster .....	FMS – 12
Next Waypoint .....	FMS – 12
Destination Waypoints .....	FMS – 13
Berechnung der Navigationsangaben DME, MC, EET .....	FMS – 13
Umschalten zum Track Up Fenster .....	FMS – 13

## MT Flight Management System

### MT FMS besteht aus 3 Komponenten

- ✍ **Flugplanung** über die Nav Page
- ✍ **Darstellung des Flugplans** = Route auf der Karte
- ✍ **Flugführung** über das FMS Fenster

### Flugplanung

Der Flugplan wird zusammengestellt aus :

- ✍ einzelnen Waypoints aus den verschiedenen Datenbanken (VFR, IFR, USER u.a.)
- und / oder
- ✍ aus bereits gespeicherten Routen oder Routensegmenten.

Die Zusammenstellung, das Abspeichern und Laden erfolgt auf der Nav Page.

### Zurück auf der Karte bietet das FMS

- Flugführung** im FMS Fenster (unten rechts) - Alternativ wird dieses Fenster zur Track Up Darstellung. Umschaltknopf **TrkUp** / **PLAN** im **VIEW** Menü im Flight Mode.

**Flugplan-Darstellung** auf der Karte als Kette von Vektoren.

Der DIRECT Vector (hellblau) überlagert den Route Vector (weiß, active leg = magenta), in dem Fall, dass beide Vektoren zusammenfallen.

# Flugplanung

Flugplan erstellen

## Waypoints aus den Datenbanken auswählen

Jeder Punkt aus allen Nav Daten (VFR, IFR, USER) kann ausgewählt werden.

NAV Nav Page

Waypoint-Listing  
(ohne Umlaute d.h. Ä=A !)

Infos

Geschwindigkeit

Flugplan

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDPA			27	556	05:33
EDDB			203	307	03:03
EDMK			---	0	00:00

FMS Fenster

- Eingabe des Names über die Rahmentastatur
- Bei Eingabefehler UP /DOWN drücken, erneut eingeben

Zur Eingabe der Kennung (4-letter-code):

- NEXT
- Eingabe der Kennung ins ID Feld

## Waypoints in den Flugplan aufnehmen

INS Waypoint wird in das Flugplanfeld übernommen (hinten angefügt)

Die **Koordinaten** beziehen sich immer auf den farbig hinterlegten Waypoint, entweder im oberen Waypoint-Feld oder im Flightplan-Feld.

Koordinateneingaben können auf dieser Seite nicht vorgenommen werden.

# Flugplanung

Ein Beispiel

## Flugplan Augsburg EDMA nach Nürnberg EDDN

über Walda VOR  
Allersberg VOR  
Röthenbach NDB

✎ **NAV** Nav Page

Eingabe „AUGS..“ => Augsburg (APT)  
farbig hinterlegt

✎ **INS** Einfügen in den Flugplan

Eingabe „WAL..“ => Walda (VOR)  
farbig hinterlegt

✎ **INS** Einfügen in den Flugplan

Eingabe „ALLERS...“ => Allersberg (VOR)  
farbig hinterlegt

✎ **INS** Einfügen in den Flugplan

Eingabe „ROTHE...“ => Rothenbach (NDB)  
farbig hinterlegt

✎ **INS** Einfügen in den Flugplan

✎ **NEXT** Springen ins ID Feld => Datenbank ist jetzt  
nach ID sortiert

Eingabe „EDDN“ => Nürnberg (APT)  
farbig hinterlegt

✎ **INS** Einfügen in den Flugplan

**NAV PAGE**

VFR WAYPOINTS

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
AUGS					
AUGSBURG (APT)					
AUGSBURG (NDB)					
AURILLAC (APT)					
AURILLAC (NDB)					
AUTUN (VOH)					

ELEV 1515FT; TWR 124,87; RWY 07/25 1280m ASPH; II S25 108,50; TEL: (0921)2709134

N 48 25.500' E 010 55.900'

SPEED 0 [KTS]

DBASE GOTO DCT INS EDIT insPOS NEXT UP DOWN BACK

**MOVING TERRAIN**  
MODE **FLT** 100%  
UTC 12:24:13  
SATFIX 9  
N 47 30.956'  
E 013 39.236'  
ALT 8000 feet  
QGS 100 MT 228  
DCT EDMK  
DME 135 M 274  
EET 1 h 21 min  
SINGLE CHART EDMK  
HXCT WP  
DME M 0  
FFI ---  
DEST ---  
DME ---  
EET ---

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDMA			39	12	00:04
WLD				0	00:00

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDMA			39	50	00:20
WLD			4	98	00:15
ALB			---	0	00:00

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDMA			39	67	00:26
WLD			4	54	00:21
ALB			8	16	00:06
RTB			---	0	00:00

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDMA			39	74	00:29
WLD			4	61	00:24
ALB			3	23	00:09
RTB			276	7	00:02
EDDN			---	0	00:00

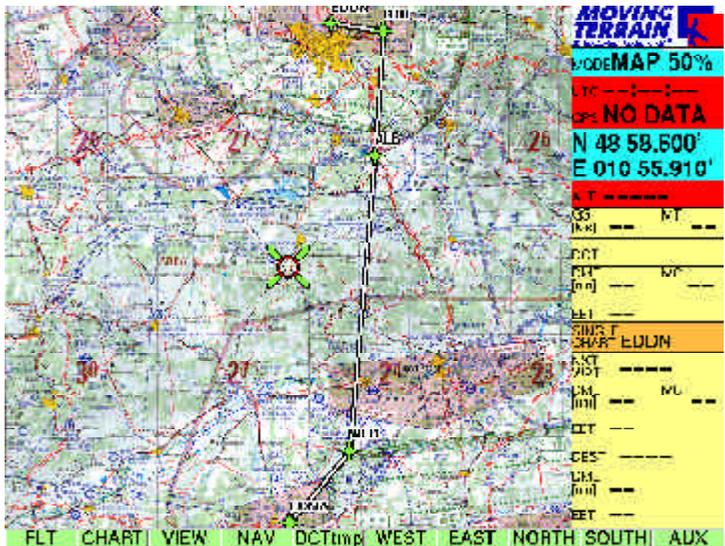
Der Flugplan  
auf der Nav Page

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDMA			39	71	00:29
WLD			4	61	00:24
ALB			3	23	00:09
RTB			276	7	00:02
EDDN			---	0	00:00

- WAYPOINT ID** Identifiereintrag
- ROUTE** Name der Route / des Segments, v. a. wichtig bei der IFR Planung
- ALT** Mindestflughöhen => IFR
- MC** Der magnetische Kurs
- DME** Akkumulativ berechnete (= verbleibende) Strecke zum Ziel (= letzter Routenpunkt im Flugplan) in nautischen Meilen
- EET** Estimated enroute time, errechnet aus der im Feld „Speed“ angegebenen Geschwindigkeit in Knoten. Die Geschwindigkeit wird über die Tastatur vorgegeben oder im Flight Mode vom GPS übernommen (vgl. Kapitel „Speed“).

Der Flugplan  
auf der Karte

**BACK** Zurück zu Karte



Flugplan = Route =  
Weiße Linien von Waypoint zu Waypoint

Active Leg: Das vom Standort aus aktive Teilstück der Route (bis zum Next Waypoint)  
Darstellung Magenta

Waypoints mit grünen Rauten markiert, mit ID beschriftet:  
=> Leichtes Nachvollziehen des Flugplans

## Bearbeiten des Flugplans

Waypoint löschen

Waypoint einfügen

Insert Position =  
InsPOS

- ✎ **2 x NEXT** Der farbige Balken ist im Feld Flightplan positioniert
- ✎ **USER** Zum Laden, Speichern und Löschen von User Routes, Invertieren von Routes
- ✎ **GOTO** „Hinspringen“ zum Waypoint des Flugplans (im Map Mode)  
Im Flight Mode wird aus GOTO, ICPT das bedeutet es wird ein Abfangkurs zu dem ausgewählten Punkt eingezeichnet
- ✎ **DCT** Waypoint des Flugplans kann zum Ziel des Direct Vectors werden
- ✎ **DEL** Löschen des farbig hinterlegten Waypoints
- ✎ **DELSEG** Löschen der Route/ des Routensegments vom Bildschirm
- ✎ **NEXT** Zum nächsten Feld, „Speed“, zurück zur Waypoint-Liste
- ✎ **UP / DOWN** Auswahl des Waypoints, Positionierung des farbigen Balkens
- ✎ Farbigen Balken auf dem Waypoint des Flugplans positionieren, vor dem Waypoint eingefügt werden soll.
- ✎ **2 x NEXT** Zurück zu Waypoint Datenbank, Punkt auswählen
- ✎ **INS** In die Route einfügen.

### Beispiel

Bei Abflug aus Augsburg soll der Punkt NOVEMBER überflogen werden. Der Punkt ist nicht in der Datenbank.

Positionieren des farbigen Balken auf EDMA mit **UP / DOWN** im Flugplan

The screenshot shows the NAV PAGE interface. At the top, it says 'NAV PAGE'. Below that, there's a section for 'VER WAYPOINTS' with a list of waypoints: AUGSBURG, AUGSDURG (APT), BIBERACH AN DER RISS (APT), BLAUBEUREN (APT), DACHAU (GROBENRIED) (APT), and EGGENFELDEN (APT). To the right of this list are columns for 'ID' and 'EDMA'. Below the waypoints list, there's a 'SPEED' indicator set to 150 kts. At the bottom of the screen, there's a menu bar with options: USER, GOTO, DCT, DEL, DELSEG, NEXT, UP, DOWN, BACK. On the right side of the screen, there's a 'MOVING TERRAIN' logo and various status indicators like 'MODE MAP 50%', 'UTC', 'GPS NO DATA', 'N 48 58.600', 'E 010 55.910', and 'SINK CHART'.

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDMA				0	00:00
WLD			219	12	00:04
ALB			184	50	00:20
HIB			189	67	00:26
EDDN			96	74	00:29

- ✎ **GOTO** Zurück zur Karte (weiße bzw. magenta Vektoren markieren den Flugplan)
- ✎ Mit Tasten **WEST/EAST/NORTH/SOUTH** zum Punkt NOVEMBER auf der Karte fahren
- ✎ **NAV** farbigen Balken im Flugplan positionieren (ev. **NEXT** drücken)
- ✎ **UP/DOWN** farbigen Balken auf WLD setzen (Position, vor der der Waypoint eingefügt werden soll)
- ✎ **2 x NEXT** = farbigen Balken wieder ins Waypointfeld setzen
- ✎ **insPOS** fügt den momentanen Standort in den Plan ein

=> **Auswirkung auf die Berechnungen**

Auf der Karte:

Hinweis

Auch die vom GPS im Flight Mode ermittelte Position kann mit **insPOS** in den Flugplan aufgenommen werden.

Manuelles Festlegen  
des NEXT WAYPOINT

Durch drücken der Taste

**ICPT**

wird die aktuelle Position als Anfangspunkt der Route definiert und der ausgewählte Routenpunkt wird zum NEXT WAYPOINT.

Die Routenpunkte oberhalb des ausgewählten Punktes werden ignoriert.

**Anmerkung:**

Die Taste ICPT ist nur sichtbar, wenn der FLIGHT Modus aktiv ist und sich der Cursor in der Flugplanungsbox befindet.

Route / Routen-  
segment vom Bild-  
schirm löschen

**DELSEG**

**Löschen** des Flugplans oder Löschen aus dem Speicher geladener Routen / Routensegmente **vom Bildschirm** (nicht aus dem Speicher!) => Wichtig vor allem in der IFR Planung.

**Routen(segmente) werden additiv geladen.**

Nicht alle Punkte können am Bildschirm sichtbar gemacht werden.

=> Stimmen die Berechnungen im Flugplanfeld nicht, prüfen Sie bitte, ob tatsächlich nur die gewünschte Route (nur 1 x) geladen ist (Liste durchgehen mit **UP / DOWN!**)

The screenshot shows a flight planning screen with the following data:

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
EDKA			18	1975	18:27
AAL			178	1575	13:07
EDPA			355	1076	08:57
EKVH			181	591	04:55
EDDS			178	101	00:50
EDTP			198	54	00:27
EDTZ			274	40	00:19
16(VORDME)	APPROACH (LSZH)				

Additional information from the screenshot:

- VFR WAYPOINTS:** KIEL (HOLTENAU), KIEL (HOLTENAU) (APT), LUBECK (BLANKENSEE) (APT), HARTENHOLM (APT), NEUMUNSTER (APT), AHRENLOHE (APT)
- ID:** EDHK, EDHK, EDHL, EDHM, EDHN, EDHD
- Coordinates:** N 50 49.980', E 006 11.180'
- SPEED:** 120 [kts]
- MODE:** FLT 100%
- UTC:** 15:28:51
- GPS:** SATFIX 9
- Position:** N 47 45.767', E 010 23.879'
- Altitude:** 8000 feet
- GS:** 200 [kts], MT 29
- DCT:** EDKA
- DME:** 247 [nm], 319 [nm]
- EET:** 1 h 14 min
- SINGLE CHART:** EDTZ
- DME:** 51.1 [nm], MC 264
- EET:** 15 min 19 s
- DES:** LSZH
- DME:** 91.0 [nm]
- EET:** 27 min 18 s

**Control Bar:** IFR | USEH | ICPT | DCT | DEL | DELSEG | NEXT | UP | DOWN | BACK

## Das Feld Speed

☞ **NEXT** (ev. mehrfach)  
bis farbiger Balken auf SPEED

Eingabe der durchschnittlichen GS  
in diesem Feld  
☞ über die Tastatur.

Errechnung der EET (hh:mm) mit  
der eingegebenen Speed.

SPEED 150 [kts]					
HAYPOINT ID	ROUTE	ALT	HC	DME	EET
EDMA			39	74	00:29
WLD			4	61	00:24
ALB			3	23	00:09
RTB			277	7	00:02
EDDN			---	0	00:00

copyGS					NEXT		BACK
--------	--	--	--	--	------	--	------

GS 150 kts

SPEED 210 [kts]					
HAYPOINT ID	ROUTE	ALT	HC	DME	EET
EDMA			39	74	00:21
WLD			4	61	00:17
ALB			3	23	00:06
RTB			277	7	00:01
EDDN			---	0	00:00

copyGS					NEXT		BACK
--------	--	--	--	--	------	--	------

GS 210 kts

## Anpassen der EET an tatsächliche Reisege- schwindigkeit

☞ **copyGS** Übernehmen der GS vom GPS => Aktualisieren der EET während des Flugs.  
CopyGS nur im Flight Mode verfügbar (Signale vom GPS).

## Speichern und Laden von Flugplänen

Route / Routen-  
segment speichern

Vorarbeit: Flugplan zusammenstellen

☞ farbiger Balken muß im Feld Flugplan positioniert sein

### ☞ **USER ROUTES Page**

- ☞ Eingabe eines Names für die Route
  - max. 8 Zeichen
  - Vergabe eines individuellen Names macht das Auffinden leichter
  - Route001, Route002 => Hilfsnamen (vom System vorgegeben)

Verschrieben?

- ☞ **UP / DOWN**, dann neue Eingabe

**USER ROUTES**

RTE-NAME to SAVE  
[Green Input Field]

ROUTE to LOAD / DEL  
DS TEST  
EDMAEDDN  
INV1  
INV12  
ROUTE001  
WX

LOAD SAVE DEL INVERT UP DOWN BACK

MOVING TERRAIN  
MODE MAP 50%  
UTC ---:--:--  
GPS NO DATA  
N 48 47.191'  
E 010 47.677'  
ALT -----  
GS [kts] --- MT ---  
DCT  
DME [nm] --- MC ---  
EET ---  
SINGLE CHART EDDN  
NXT WPT -----  
DME [nm] --- MC ---  
CCT ---  
DEST -----  
DME [nm] ---  
EET ---

- ☞ **SAVE** Route wird abgespeichert

- ☞ **INVERT** bereits geladene Route die sich schon in der Flugplanungsbox befindet wird invertiert

- ☞ **BACK** zurück auf die NAV-Page NAVNAVAGE

Laden von Routen /  
Routensegmenten

Vorarbeit: Mindestens ein Flugplan muß vorher abgespeichert worden sein  
 farbiger Balken muß im Feld Flugplan positioniert sein

USER USER ROUTES Page

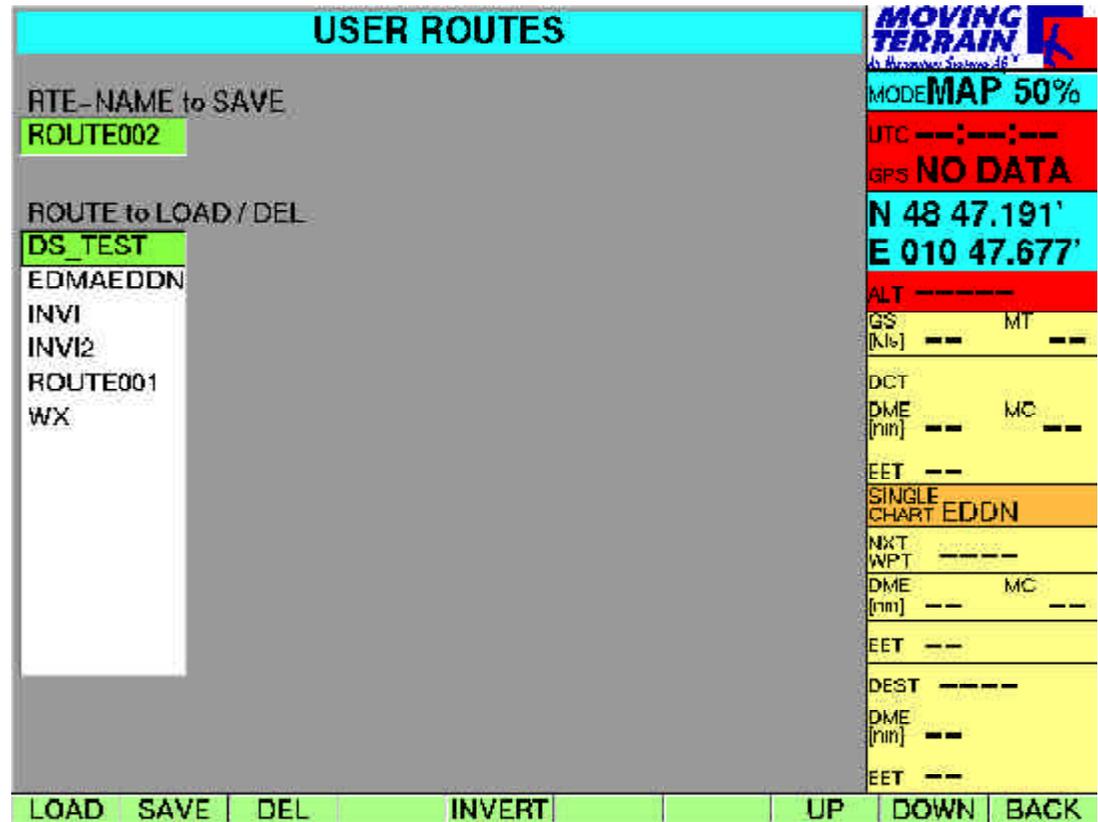
UP / DOWN Auswahl der Route durch Positionierung des farbigen Balkens

LOAD

**Routen werden additiv geladen**

Ist bereits eine Route geladen, wird die nächste Route **angefügt**, bzw. **vor** der Stelle **eingefügt**, an der der farbige Balken im Flugplan steht.

=> Unkomplizierte **Kombination von Routensegmenten** (Arrivals, Departures u.a.) (v.a. IFR-Planung)



DEL Löschen des farbige markierten Flugplans aus dem Speicher

Löschen von  
Routen

# Flugführung mit MT FMS

FMS Fenster

## Flight Management System (Flugführung)

next wpt	KPT	
DME nm	19.3	MC 100
EET	8 min 54 sec	
Dest	EDMA	
DME nm	80.0	
EET	36 min 55 sec	

Next Waypoint

Identifizier

DME in nautischen Meilen

Magnetischer Kurs über Grund

Estimated enroute time: verbleibende Zeit zum Next Waypoint (unter Beibehaltung der GS)

Destination Wpt

Identifizier

DME in nm: Verbleibende Distanz zum Zielpunkt der geplanten Route in nautischen Meilen\*

EET zum Destination Waypoint (unter Beibehaltung der GS)\*

Die Informationen im FMS-Fenster beziehen sich immer auf der Karte angezeigte aktuelle Position, i.e.:

1. der durch den GPS-Empfänger ermittelte Standort *oder*
2. im Map-Mode der auf der Karte „angefahrene“ Standort.

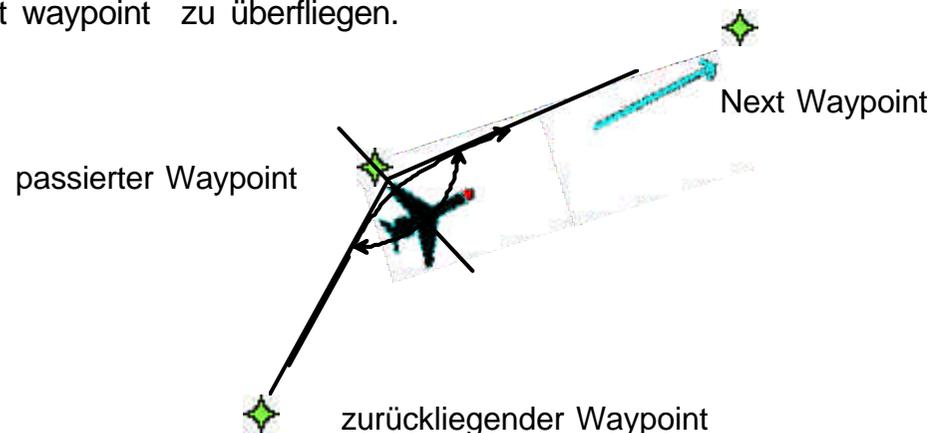
Wenn Sie in den Map-Mode schalten, um die Umgebung auf der Karte zu „erkunden“, berechnen sich die Daten zu den Waypoints ständig neu.

Next Waypoint

**Der bezüglich der momentanen Flugposition vorausliegende Waypoint im eingegebenen Flugplan.**

Das System ermittelt den Next Waypoint, wenn er gerade einen Punkt aus dem Flugplan überfliegt oder daran vorbeifliegt.

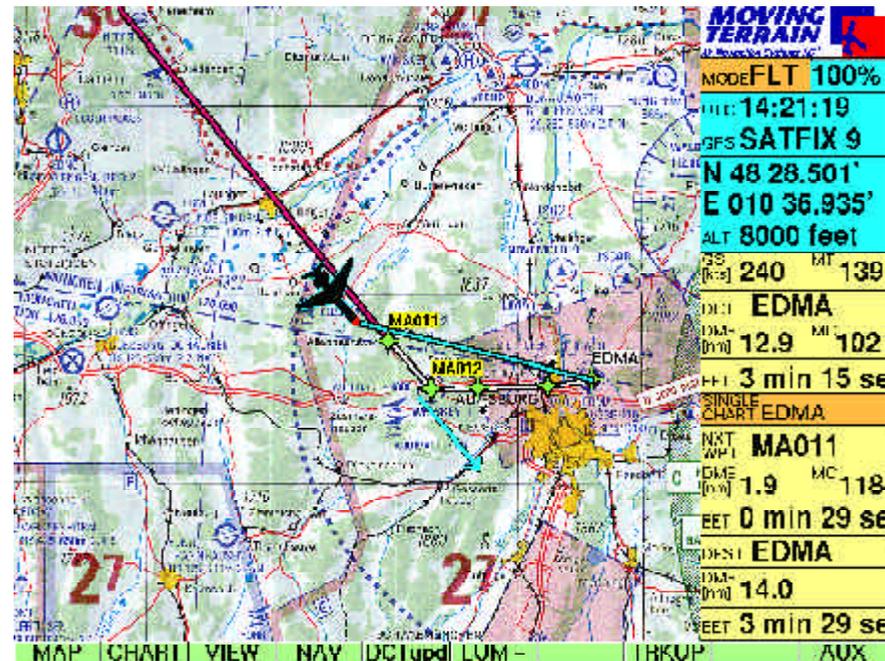
Vorbeifliegen heißt speziell, die Winkelhalbierende zwischen dem zurückliegenden, dem passierten und dem vorausliegenden = next waypoint zu überfliegen.



Destination Waypoint

Berechnung der Navigationsangaben  
DME, MC, EET

Der letzte Punkt in der Flugplanung (Ziel der Route).

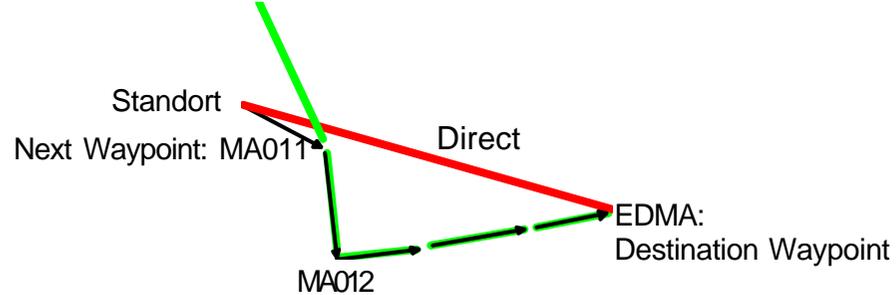


Unterschied in der Streckenberechnung  
DCT / Flugplan

Direct: Kürzeste Verbindung (Großkreis) zwischen Standort und Ziel (hellblaue Linie)

Next Waypoint: Daten werden ermittelt wie Direct zum Next Waypoint.

Destination Waypoint: Direct vom Standort zum Next Waypoint. Ab da werden Strecke und Zeit Punkt für Punkt nach dem eingegebenen Flugplan berechnet bis zum Zielpunkt. (Die Angabe eines MC ist nicht sinnvoll.)



Umschalten zum Track Up Fenster

- Umschalten zum Track Up Fenster im Flight Mode
- TRKUP1 zurück mit PLAN.
- Ist ein Modus aktiv, wird er immer dargestellt, auf allen Ebenen, im Map- oder Flight Mode.
- Er ist solange aktiv, bis man zum anderen Modus wechselt.



**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

Grundlegendes .....	IFR – 2
<b>IFR Nav Daten</b> .....	IFR – 2
<b>IFR Terminal Waypoints</b> .....	IFR – 3
<b>IFR- Verfahren</b> .....	IFR – 4
Active Airport .....	IFR – 4
<b>SIDs</b> (später auch aktuelle STARs, Approaches) .....	IFR – 5
Laden von Procedures .....	IFR – 5
Darstellung der Verfahren auf der Nav Page .....	IFR – 7
Sollhöhen / minimum altitudes als Empfehlung .....	IFR – 7
Berechnung der EET im Flugplan .....	IFR – 7
Procedure Turns: Darstellung der Verfahren auf der Karte .....	IFR – 8
<b>Der IFR Flight Plan</b> .....	IFR – 10
Kombination der Verfahren zu einem kompletten Flugplan .....	IFR – 10
Enroute .....	IFR – 10
Einfügen von Waypoints / Löschen von Waypoints .....	IFR – 11
Löschen ganzer Procedures .....	IFR – 11
Zusammenstellen und Speichern eigener Flugpläne .....	IFR – 11
Insert Position - ein Beispiel.....	IFR – 12
Direct aus dem Flugplan - ein Beispiel.....	IFR – 13
<b>Flugführung im FMS Fenster</b> .....	IFR – 14

# MT IFR

Grundlegendes

IFR Enroute +  
Nav Daten

## MT IFR

MT IFR basiert auf dem MT FMS Modul

Bitte informieren Sie sich im vorausgehenden Kapitel über:

- ✍ **Flugplanung** über die Nav Page
- ✍ **Flugführung** über das FMS Fenster
- ✍ **Darstellung des Flugplans** = Route auf der Karte

In diesem Teil des Handbuchs wird lediglich Gewicht auf die Erweiterung auf die IFR Navigation gelegt.

Die hinterlegten Nav Daten erreicht man über die Nav Page:

- ✍ NAV
- ✍ DBASE
- ✍ VFR.IFR

✍ VFR.IFR Nav Database besteht aus:

<b>Enroute Waypoints</b>	(ENR)
<b>Airports</b>	(APT) *
<b>VORs</b>	(VOR)
<b>NDBs</b>	(NDB)
<b>DME</b>	(DME)
<b>ILS</b>	(ILS)
<b>TACAN</b>	(TAC)

\* APTs mit IFR-Verfahren und RWY mit mehr als 4000 ft Länge

**NAVDATA SELECTION**

IFR WAYPOINTS

FRANKFUH	ID
FRANKFURT (DME)	FRD
FRANKFURT I26L (ILS)	IFWL
FRANKFURT LOM RW07L (NDB)	FW
FRANKFURT MAIN (APT)	EDDF
FRANKFURT MAIN (VOR)	FFM

115,90 MHz; N 50 01.828'

F 008 34 023'

SPEED 120 [kts]

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET

VFR IFR TRML USER BACK

**MOVING TERRAIN**  
MODE MAP 100%  
UTC 12:26:29  
GPS SATFIX 9  
N 47 41.000'  
E 009 08.300'  
ALT 12000 feet  
GS [kts] --- MT ---  
DCT ---  
DME [min] --- MC ---  
EET ---  
SINGLE CHART  
NEXT WP I ---  
DME [min] --- MC ---  
EET ---  
DEST ---  
DME [min] ---  
EET ---

## IFR Terminal Waypoints

✎ **TRML** Terminal Waypoints werden über den APT\* ausgewählt

\*APTs mit IFR-Verfahren und RWY mit mehr als 4000 ft Länge

Auswahl des Airport über:

### IFR APT SELECTION Page

Auswahl des Flugplatzes über die Rahmentastatur oder mit **UP / DOWN** oder

✎ **NEXT** ID Feld  
Eingabe des ID, Daten jetzt nach Kennung = 4-letter-code sortiert

=> farbiger Balken muß den gewünschten Flugplatz markieren

✎ **CONT**  
Listing der Terminal Waypoints zu dem gewählten APT (nach Namen oder ID)  
Auswahl eines Waypoints

Terminal Waypoint Database beinhaltet

<b>Terminal Waypoints</b>	(TRM)
<b>Locators</b>	(LOC)
<b>Runway Waypoints</b>	(RWY)

# IFR- Verfahren

## Active Airport

Der „Active APT“ bezieht sich auf:

**Terminal Waypointdatenbank**  
**Terminal Verfahren**

TRML

vorerst nur aktuelle SIDs,  
später auch Aktualisierung der  
STARs und Approaches

Der einmal angewählte APT bleibt solange „Active APT“, bis ein anderer gewählt wird oder das Programm MT verlassen wird.

„Active APT“ erleichtert die Arbeit: Einmal gewählt, beziehen sich Waypoints und Verfahren auf diesen Airport.

=>

Auswahl muß nicht immer von neuem getroffen werden!

## IFR-Verfahren

Die IFR-Verfahren werden im Prinzip behandelt wie Routen / Routensegmente

(siehe FMS Handbuch)

und befinden sich somit in einer komplett eigenen Datenbank.

- ✍ NAV
- ✍ NEXT
- ✍ NEXT farbiger Balken muß im Flugplanfenster stehen

- ✍ IFR

**NAV PAGE**

VFR WAYPOINTS	ID
AACHEN (MERZBRUCK)	EDKA
AACHEN (MERZBRUCK) (APT)	EDKA
BONN (HANGELAR) (APT)	EDKB
ALTENA (HEGENSCHEID) (APT)	EDKD
BERGNEUSTADT (AUF DEM DUMPEL) (APT)	EDKF
HUNSBORN (APT)	EDKH

n/a      n/a

n/a      n/a

SPEED 120 [kts]

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET

IFR    USER    GOTO    DCT    DEL    DELSEG    NEXT    UP    DOWN    BACK

**MOVING TERRAIN**  
MODE MAP 100%  
UTC 12:40:13  
GPS SATFIX 9  
N 47 41.000'  
E 009 08.300'  
ALT 9000 feet  
GS (kts) --- MT ---  
DCT  
DME (nm) --- MC ---  
EET ---  
SINGLE CHART  
NXT WPT -----  
DME (nm) --- MC ---  
EET ---  
DEST -----  
DME (nm) ---  
EET ---

SIDs  
STARs  
Approaches

Zur Auswahl stehen vorerst nur:

- ✍ **aktuelle SIDs**  
Standard Instrument Departures
- später auch aktualisiert:
- ✍ **STAR**  
Standard Arrival Routes
- ✍ **APPR**  
Approaches

Laden von  
Procedures

Wichtig: Die Tasten SID, STAR und APPR sind nur sichtbar, wenn es für den gewählten APT auch diese Verfahren gibt. Für Eggenfelden (EDME) wäre die Taste STAR nicht sichtbar.

Beispiel **SID**

Der „active APT“  
(in unserem Beispiel Friedrichshafen)  
ist bereits vorausgewählt

MT listet alle Verfahren eines Typs (hier **SID**)

Eine verkleinerte Darstellung auf der Karte gibt Ihnen den Überblick, wie das Verfahren zu fliegen ist.

Blättern Sie sich durch die verschiedenen Verfahren mit **UP /DOWN**

Auswahl der gewünschten Procedure über Namen oder **UP /DOWN**

✍ **LOAD** Beispiel **ALAG2B**

## IFR-Verfahren

Ist das Verfahren aktiviert, sieht man im Routenfeld nebenstehenden Eintrag des Verfahrens.

Das Verfahren besteht aus mehr Waypoints, als auf einmal in Folge auf dem Bildschirm dargestellt werden können.

Zum Anfang (Titel) der Route mit **UP**

Zum Ende der Route mit **DOWN**

Um sich die Route auf der gewählten Karte anzusehen, mit **GOTO** zu einem mit **UP/DOWN** markierten Punkt springen (MAP MODE)

NAV PAGE (Active APT: EDNY)

**VFR WAYPOINTS**

	ID
AACHEN (MERZBRUCK)	EDKA
AACHEN (MERZBRUCK) (APT)	EDKA
BONN (HANGELAR) (APT)	EDKB
ALTENA (HEGENSCHEID) (APT)	EDKD
BERGNEUSTADT (AUF DEM DUMPEL) (APT)	EDKF
HUNSBURN (APT)	EDKH
n/a	n/a
n/a	n/a
n/a	n/a

SPEED 120 [kts]

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
<b>ALAG2B</b>	<b>SID (EDNY)</b>				
RW24	ALAG2B	1366	240	17	00:08
(1800'+)	ALAG2B	1800	239	16	00:07
NY040	ALAG2B		59	13	00:06
FHA	ALAG2B		339	8	00:03
ALAGO	ALAG2B			0	00:00

MOVING TERRAIN

MODE **MAP100%**

UTC **12:51:17**

GPS **SATFIX**

N **47 41.000'**

E **009 08.300'**

ALT **7000 feet**

GS [kts] --- MT ---

DCT

DME [nm] --- MC ---

EET ---

SINGLE CHART

NXT WP1 **FHA**

DME [nm] **18.6** MC **85**

EET **5 min 35 se**

DEST **ALAGO**

DME [nm] **26.1**

EET **7 min 51 se**

IFR USER GOTO DCT DEL DELSEG NEXT UP DOWN BACK

Darstellung der  
Verfahren auf der  
Nav Page

## Beschreibung des Flugplanfelds

### Titel jeder in der fixen Datenbank gespeicherten Route (Verfahren)

Beispiel

Name der Route (6 Zeichen)

**ALAG2B**

Typ der Verfahrens

**SID**

dahinter in Klammern (APT)

**(EDNY)**

### Darunter Waypoint-Listing

Waypoint ID

Name der **Route**

**ALT** Sollhöhen (minimum altitude)

**MC** Magnetischer Kurs

**DME** in nm

**EET** errechnet aus der im Feld „Speed“  
eingetragenen GS

WAYPOINT-ID	ROUTE	ALT	MC	DME	EET
ALAG2B	SID (EDNY)				
RW24	ALAG2B	1367	240	17	00:06
(1800'+)	ALAG2B	1800	239	16	00:06
NY040	ALAG2B		59	13	00:05
FHA	ALAG2B		340	8	00:03
ALAGO	ALAG2B		---	0	00:00

SPEED 150 [kts]

IFR	USER	GOTO	DCT	DEL	DELSEG	NEXT	UP
-----	------	------	-----	-----	--------	------	----

Sollhöhen /  
minimum altitudes  
als Empfehlung

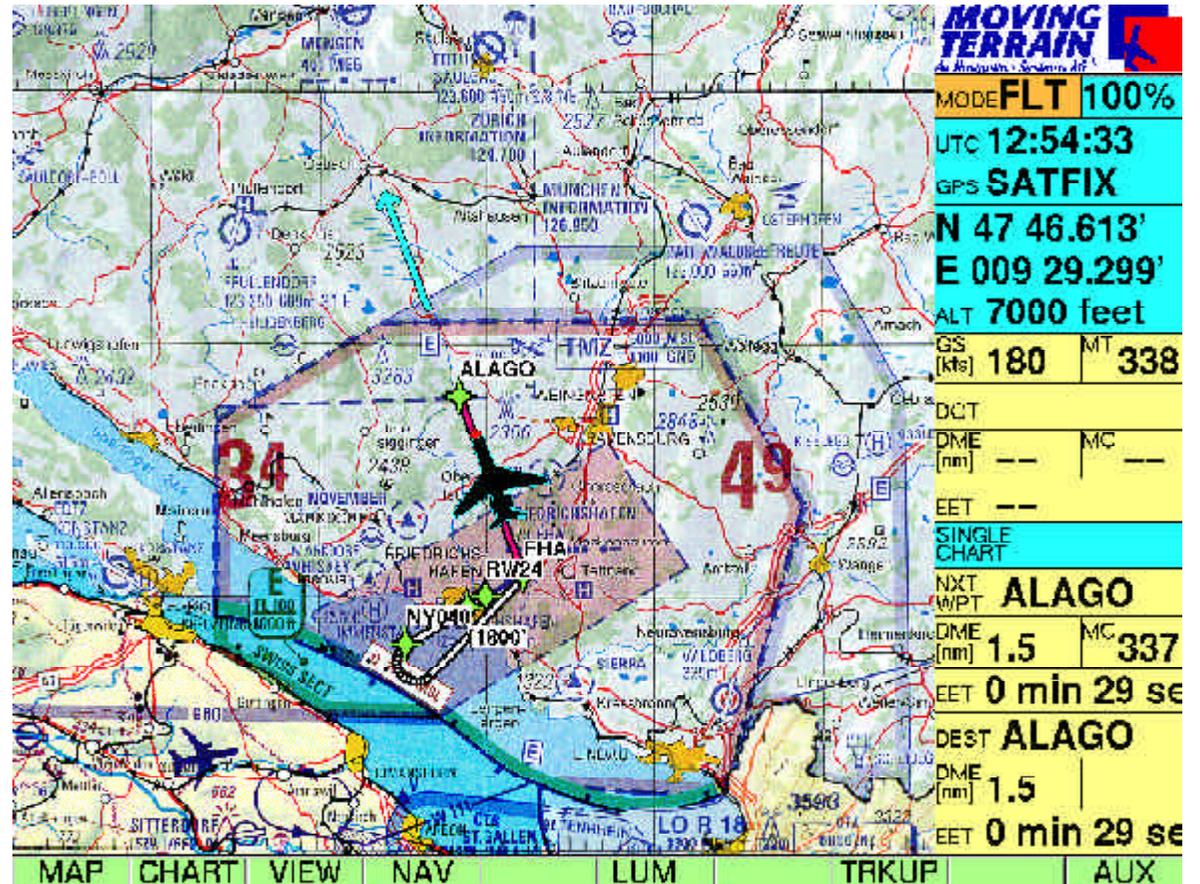
**Sollhöhen (minimum altitude)** werden nur als Empfehlung angegeben.

Berechnung der EET  
im Flugplan

## IFR-Verfahren

Darstellung der Verfahren auf der Karte

Beispiel SID ALAG2B  
Friedrichshafen



Die Routendarstellung ist keine Führung von Punkt zu Punkt, sondern eine Umsetzung der Verfahrensanweisungen in Vektoren, die die Flugführung exakt auf die Karte projiziert:

Die Darstellung funktioniert auf den Karten verschiedenen Maßstabs, ebenso auf den DFS Anflugblättern.

Neben der grünen Routenführung werden die ID der Terminal Waypoints eingeblendet. So bleibt die Orientierung perfekt, DCT zu einem weiter vorausliegenden Waypoint lassen sich auf der Karte sehr leicht nachvollziehen und über die NAV Page auf Knopfdruck erzeugen.

# Beispiel einer STAR

Beispiel **STAR LAG1E**  
 Kalmar (ESMQ)  
 auf der Nav Page

**NAV PAGE (Active APT: ESMQ)**

MOVING TERRAIN MAP100%  
 UTC 13:23:33  
 OPS SATFIX 9  
 N 47 46.710'  
 E 009 29.243'  
 MSL 6000 feet  
 GS --- MT ---  
 CR --- MC ---  
 OCT TMPFIX  
 TIME 0.0 MU --  
 EST ---  
 S W S E  
 S W S E  
 WPT LAG1E  
 DME 579 MC 21  
 EST 2 h 54 min  
 DES IF16  
 DME 599  
 -- 3 h 0 min

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	MC	DME	OCT
LAG1E	STAR (ESMQ)	2000	54	21	00:10
(ICPT)	LAG1E		5	18	00:08
R319K	LAG1E	2000	95	3	00:01
(ICPT)	LAG1E		150	0	00:00
IF16	LAG1E	2000	---	0	00:00

IFR USEN COTO DCT DEL DELSEG NEXT UP DOWN BACK

Beispiel **STAR LAG1E**  
 Kalmar (ESMQ)  
 auf der STAR Page mit Preview

**STARS (Active APT: ESMQ)**

MOVING TERRAIN MAP100%  
 UTC 13:23:18  
 OPS SATFIX 9  
 N 47 46.710'  
 E 009 29.243'  
 MSL 6000 feet  
 GS --- MT ---  
 CR --- MC ---  
 OCT TMPFIX  
 TIME 0.0 MU --  
 EST ---  
 S W S E  
 S W S E

ROUTE TO LOAD

AVAILABLE ROUTES

- LAG1E (RW16)
- LAG1E (RW34)
- LATVIF (RW34)
- NES1E (RW16)
- TILG1C (RW16)

LOAD UP DOWN BACK

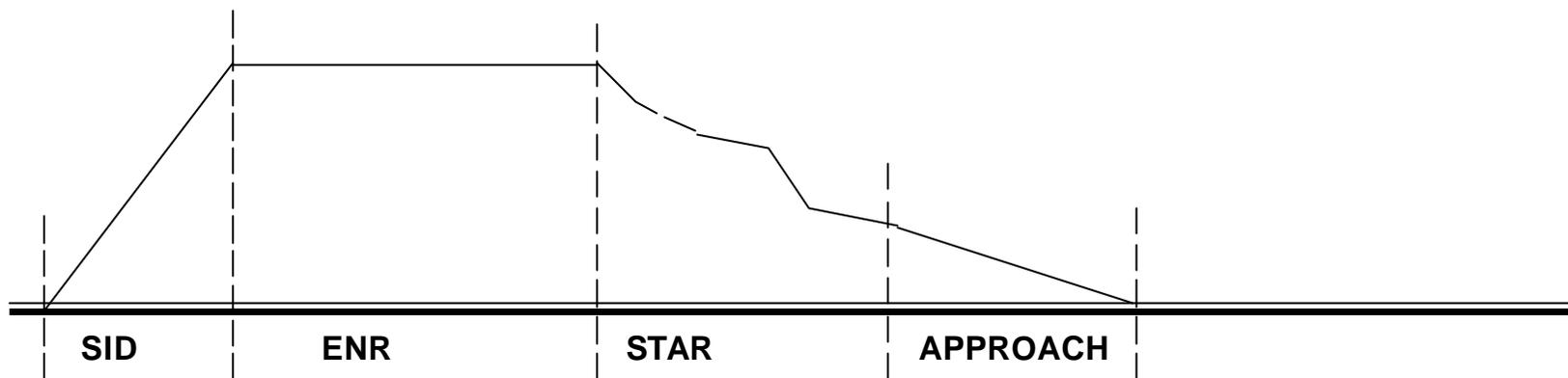
MOVING TERRAIN FLT 100%  
 UTC 13:27:08  
 OPS SATFIX 9  
 N 56 40.487'  
 E 015 57.072'  
 MSL 3000 feet  
 GS 140 MT 346  
 CR --- MC ---  
 OCT TMPFIX  
 TIME 3.2 MU 166  
 EST 1 min 21 sec  
 S W S E  
 S W S E  
 WPT R319K  
 DME 10.4 MC 21  
 EST 4 min 25 sec  
 DES IF16  
 DME 13.1  
 -- 5 min 37 sec

MAP CHART VIEW NAV DCTupd LUM- TRKUP AUX

Beispiel **STAR LAG1E ARC DME**  
 Kalmar (ESMQ)  
 ARC DME auf der Karte

## Der IFR Flight Plan

Kombination der Verfahren zu einem kompletten Flugplan



### Routensegmente

**SID, STAR, APPR** sind vorgegebene Verfahren: - in den Datenbank unter dem Namen zu finden  
- durch additives Laden zu kombinieren.

Verfahren werden ausschließlich **additiv** aneinandergehängt.

Ganze Verfahren können nicht in ein bereits geladenes Verfahren eingeschoben werden. Das neu angeählte Verfahren ersetzt in diesem Fall das ursprünglich gewählte (**DELSEG** ist dann überflüssig).

### Enroute

**ENROUTE** Waypoints werden nach Bedarf einzeln in die Route aufgenommen:

✍ **NAV**

farbiger Balken muß im Routenfeld **auf dem Punkt** (Waypoint oder Name einer Procedure) stehen, **vor** dem der / die **ENROUTE** Waypoints eingefügt werden sollen.

✍ **NEXT (2 x)**

✍ **WPT**

✍ **IFR**

Wahl der WPT Datenbank IFR  
Auswahl des (**ENR**) Waypoints

✍ **INS**

**Enroute Waypoints in Folge** werden als **Routensegment** angesehen:

=> können mit **DELSEG** gesamt gelöscht werden.

Einfügen von  
Waypoints

**In bestehende Verfahren können einzelne Waypoints eingefügt werden (keine ganzen Verfahren)**

1. Markieren des Waypoint der RTE, **vor** dem der neue Waypoint eingefügt werden soll.
2. 2 x NEXT farbiger Balken muß im Waypoint Fenster stehen
3. Auswahl des Waypoints (Name, ID oder **UP, DOWN**)

Werden Waypoints in fixe Verfahren eingefügt, können zu diesen Punkten keine Procedure Turns auf der Karte berechnet und eingezeichnet werden.

=> Einzeichnen nach der aus der VFR FMS Flugführung bekannten **Punkt zu Punkt Führung**.

Löschen von  
Waypoints

Einzelne Waypoints löscht man mit  
✎ **DEL** nach Markieren des Waypoints.

**Da durch eingefügte oder gelöschte Waypoints der Sinn von Verfahrensanweisungen verfälscht werden kann, sollte man im Fall einer irreführenden Darstellung das fixe Verfahren von neuem laden.**

Löschen ganzer  
Procedures

Nicht mehr benötigte Procedures löschen Sie mit  
✎ **DELSEG** aus dem Flight Plan (bleiben im Speicher bestehen).

Zusammenstellen  
und Speichern  
eigener Flugpläne

Alle IFR Waypoints können zur Zusammenstellung von **USER** Routen genutzt werden.

USER Routes / Routensegmente werden in der Punkt zu Punkt Führung dargestellt.

# Der IFR Flight Plan

Insert Position - ein Beispiel

In bestehende Verfahren können Waypoints eingefügt werden  
**Beispiel mit InsPOS**

Es werden dann keine Procedure Turns auf der Karte eingezeichnet, sondern die schon aus der VFR FMS Flugführung bekannte Punkt zu Punkt Führung.

**NAV PAGE (Active APT: FDDM)**

MOVING TERRAIN MAP 50%  
 UTC 14:01:07  
 OPS SATFIX 9  
 N 48 35.377'  
 E 011 07.651'  
 ALT 5000 feet

IFR WAYPOINTS

ROKIL	ROKIL
ROKIL (ENR)	ROKIL
ROKIM (FNR)	ROKIM
ROKKE (FNR)	ROKKE
ROKNA (ENR)	ROKNA
ROKNI (FNR)	ROKNI

WPT: N 48 31.225'  
 E 011 17.019'

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	PC	DMC	CT
08L(NDB)	APPROACH (EDDM)				
ROKIL	08L(NDB)	82	115	00:57	
LANDU	08L(NDB)	290	75	00:37	
DM427	08L(NDB)	262	63	00:31	
DM423	08L(NDB) I L80	262	47	00:23	
DM420	08L(NDB)	172	28	00:14	
DM430	08L(NDB)	82	23	00:11	
DM431	08L(NDB)	82	16	00:08	

WPT GOTO DCT INS EDIT InsPOS NEXT UP DOWN BACK

vorher

MOVING TERRAIN MAP 50%  
 UTC 14:01:02  
 OPS SATFIX 9  
 N 48 35.377'  
 E 011 07.651'  
 ALT 5000 feet

FLT CHART VIEW NAV DC Temp WEST EAST NORTH SOUTH AUX

**NAV PAGE (Active APT: FDDM)**

MOVING TERRAIN MAP 50%  
 UTC 14:01:42  
 OPS SATFIX 9  
 N 48 35.377'  
 E 011 07.651'  
 ALT 5000 feet

IFR WAYPOINTS

0605N / PTSQ	0605N
0605N / PTSQ (ENR)	0605N
75KMG (FNR)	75KMG
A CORUNA (APT)	I FCO
A1 (ENR)	A1
A2 (FNR)	A2

WPT: N 48 35.377'  
 E 011 07.651'

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	PC	DMC	CT
08L(NDB)	APPROACH (EDDM)				
ROKIL	08L(NDB)	82	115	00:57	
LANDU	08L(NDB)	290	75	00:37	
DM427	08L(NDB)	262	63	00:31	
DM423	08L(NDB) I L80	262	47	00:23	
DM420	08L(NDB)	172	28	00:14	
DM430	08L(NDB)	82	23	00:11	

WPT GOTO DCT INS EDIT InsPOS NEXT UP DOWN BACK

nach insPOS

MOVING TERRAIN MAP 50%  
 UTC 14:01:56  
 OPS SATFIX 9  
 N 48 35.377'  
 E 011 07.651'  
 ALT 5000 feet

FLT CHART VIEW NAV DC Temp WEST EAST NORTH SOUTH AUX

Direct aus dem Flugplan - ein Beispiel

NAV PAGE (Active APT: EDDM)					
INFO TERMINAL WAYPOINTS					
DM049 (TRM)				DM049	
DM050 (TRM)				DM050	
DM051 (TRM)				DM051	
DM052 (TRM)				DM052	
DM053 (TRM)				DM053	
n/a				N 48 19.172'	
				E 011 29.890'	
				SPEED 129 [kt]	
WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	HE	DME	EST.
DM049	08R(GPS)		262	09	00:31
DM450	08R(GPS)	FL ND	302	47	00:29
DM450	08R(GPS)		352	26	00:14
DM440	08R(GPS)		82	23	00:11
DM441	08R(GPS)	5000	RP	17	00:08
BEGEN	08R(GPS)		82	11	00:05
DM080	08R(GPS)	3130	82	5	00:02
HW08R	08R(GPS)			0	00:00

MOVING TERRAIN	MOX FLT 50%
UTC 14:15:58	
NPS SATFIX 9	
N 48 34.669'	
E 011 08.926'	
ALT 4500 feet	
CS [ft]	200
CS [m]	129
TXT	
TAC [m]	
EE	
SINGLE CHART	
DM441	
DME [m]	17.8
DME [ft]	155
EST	5 min 20 sec
DEST RW08R	
DME [m]	34.7
EST	10 min 24 sec

MOVING TERRAIN	MOX FLT 100%
UTC 14:18:41	
NPS SATFIX 9	
N 48 09.015'	
E 011 13.975'	
ALT 5000 feet	
CS [ft]	150
CS [m]	341
TXT	BEGEN
TAC [m]	14.2
TAC [ft]	43
EST	5 min 41 sec
SINGLE CHART	
DM441	
DME [m]	10.2
DME [ft]	21
EST	4 min 5 sec
DEST RW08R	
DME [m]	27.1
EST	10 min 51 sec

## Den GPS Approach abkürzen zum Waypoint BEGEN

- ✍ NAV Nav Page im Flugplanfeld **Begen** markieren
- ✍ DCT Sofort wird auf die Karte zurückgeschaltet
  - ✍ Der hellblaue Vektor weist den Weg
  - ✍ Flugführung in der Info Box
- ✍ Der Kurs kann sofort auf den DCT korrigiert werden.

MOVING TERRAIN	MOX FLT 100%
UTC 14:19:00	
NPS SATFIX 9	
N 48 09.634'	
E 011 14.373'	
ALT 5000 feet	
CS [ft]	150
CS [m]	42
TXT	BEGEN
TAC [m]	13.6
TAC [ft]	44
EST	5 min 27 sec
SINGLE CHART	
DM441	
DME [m]	9.5
DME [ft]	21
EST	3 min 48 sec
DEST RW08R	
DME [m]	26.4
EST	10 min 34 sec

## Flugführung im FMS Fenster

### Das FMS Fenster

Zur Flugführung im FMS Fenster der Info Box informieren Sie sich bitte auf Seite FMS - 12.

**Die Flugführung im FMS zum NEXT Waypoints ist in der IFR Navigation nur während des ENROUTE Teils wirklich sinnvoll.**

Während der An- und Abflugverfahren liegen die Punkte naturgemäß zum Teil in einem Verhältnis zueinander, das eine Führung von Punkt zu Punkt unmöglich macht.

Bei Turns kann der NEXT Waypoint nicht durch die FMS Flugführung bestimmt werden.

## MT IFR Layer inkl. Daten

MT IFR Layer .....	IFR Layer – 2
Grundlegendes .....	IFR Layer – 2
Aktivieren und Deaktivieren des IFR Layers .....	IFR Layer – 2
Symbolerklärung .....	IFR Layer – 3
Darstellung des Layers auf der Karte oder im MFD-Mode .....	IFR Layer – 4

# MT Track

Grundlegendes

Aktivierung/  
Deaktivierung

## MT IFR Layer

- Der IFR Layer ist ein mit Daten generierter Layer.
- Der Layer visualisiert die low und high altitude airways für Europa.

### Aktivierung des Layers

- CHARTS
- AWY+

### Deaktivierung des Layers

- CHARTS
- AWY-

### CHART SELECTION PAGE

MOVING TERRAIN  
Air Navigation Systems AG

MODE **FLT** 100%

UTC **00:01:09**

GPS **SATFIX 9**

**N 47 40.266'**

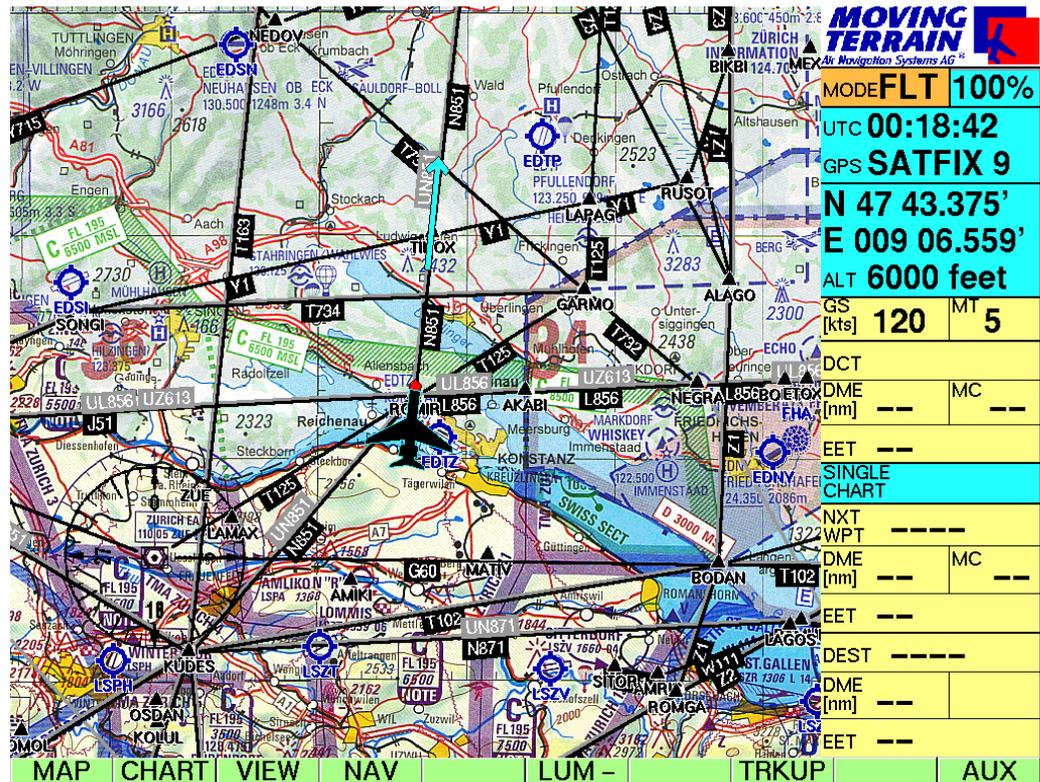
**E 009 31.887'**

ALT **10000 feet**

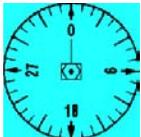
GS [kts]	<b>100</b>	MT	<b>229</b>
DCT			
DME [nm]	---	MC	---
EET	---		
SINGLE CHART			
NXT WPT	-----		
DME [nm]	---	MC	---
EET	---		
DEST	-----		
DME [nm]	---		
EET	---		

USE SING.CH | AWY + | | | | | DOWN | BACK

Darstellung auf ICAO Karte



MT-IFR Layer-Legende:-

-  **APT** 
-  **VOR** 
-  **VOR TAC, VOR DMI** 
-  **NDB** 
-  **ENR WPTs** 
-  **ENR Airways high = grau**
-  **ENR Airways low = schwarz**



## MT Track / Automatic Logbook

MT Flight Recorder .....	Track/Log – 2
Grundlegendes .....	Track/Log – 2
Speichern und Abspielen eines Tracks .....	Track/Log – 2
MT Logbook .....	Track/Log – 4
Automatische Einträge bei Geschwindigkeit <> 40 kn .....	Track/Log – 4
Löschen / Einfügen von Flügen.....	Track/Log – 5
Weiterverwenden als TXT File .....	Track/Log – 5

# MT Track

## Grundlegendes

# MT Track / Automatic Logbook

## MT Flight Recorder

**MT Track = tatsächlich zurückgelegter Flugweg**

- ✍ Beginn der Aufzeichnung mit gültiger Position (SATFIX) im Flight Mode
- ✍ Alle 10 Sekunden wird Position aufgezeichnet (Trackpunkte)
- ✍ Track wird beim Abschalten des Geräts gelöscht, muß also zuvor gespeichert werden, wenn man den Track zu einem späteren Zeitpunkt abspielen möchte.

## Speichern und Abspielen eines Tracks

### Aufrufen der Track Page

- ✍ **AUX**
- ✍ **TRACK**

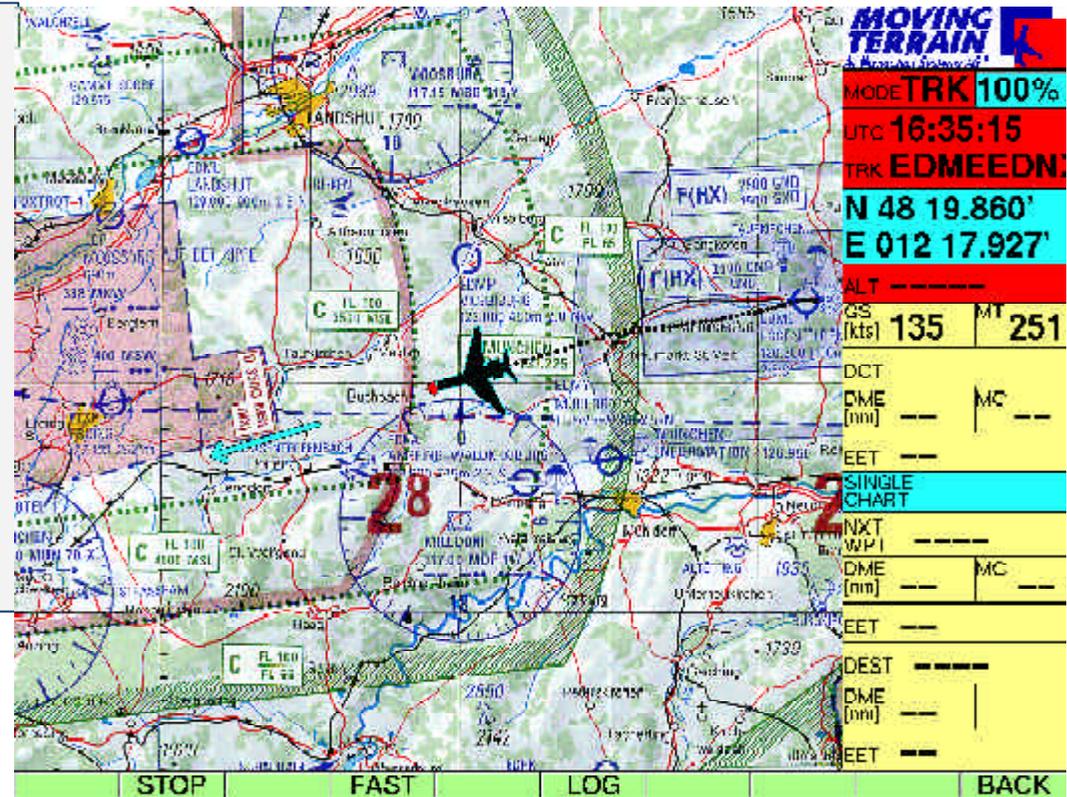
### Funktionsmodus mit den Tasten:

- ✍ **SAVE** Abspeichern des gerade aufgezeichneten (geflogenen) Tracks (vor dem Abschalten des Geräts!) unter individuellem Namen (oder einem von System vorgegeben )
- ✍ **PLAY** Abspielen eines Tracks
- ✍ **DEL** Löschen eines Tracks
- ✍ **UP**
- ✍ **DOWN**
- ✍ **BACK** Zurück zum Map Modus

The screenshot shows the 'Track Page' interface. On the left, there is a list of tracks under the heading 'Track to PLAY / DEL'. The first track, 'AP3', is highlighted in green. Below it are several other track names: BADEN, BASTI01, BRUCHS, CHARL, CHECKFH, DAMME, DEMOEDKB, DLE, EDNYEDNO, EDRKEDNL, EGGN, and ESSEN. At the top of the page, 'Track-Name to SAVE' is shown as 'TRACK009'. On the right side, there is a map and a data panel. The data panel shows 'MODE MAP100%', 'UTC 14:49:47', 'GPS SATACQ', 'N 48 34.006'', 'E 011 06.009'', 'ALT ---', 'DCT ---', 'DME [nm] --- MC ---', 'EET ---', 'NXT WPT ---', 'DME [nm] --- MC ---', 'EET ---', 'DEST ---', 'DME [nm] ---', and 'EET ---'. At the bottom of the screen, there is a row of buttons: SAVE, PLAY, DEL, UP, DOWN, LOG, NORM, FAST, STOP, and BACK.

## Replay-Modus mit den Tasten

- ✎ **FAST / NORM** schnellstmögliche / zeitverzögerte Wiedergabe des aufgezeichneten Tracks
- ✎ **STOP** Beenden der Wiedergabe
- ✎ **BACK** Zurück zum Map Modus
- ✎ **LOG** Flight Log



## Ohne Unterbrechung des Replay Mode ist es möglich

- ✎ **VIEW** Die Karte zu zoomen, Info Box ausblenden
- ✎ **CHART** Karten-Basis zu wechseln,
- ✎ **CHART/SIN.CHA** Single Chart anzuwählen,
- ✎ **DCT** Direct zu legen,
- ✎ **NAV** mit der Nav Page zu arbeiten.

Mit dem Wechsel in den Flight Mode wird der Replay beendet.

## MT Logbook

Automatische Einträge  
bei Geschwindigkeiten  
> 40 kn

## MT Automatic Flight Log

### LOG

Folgende Daten werden vom GPS  
übernommen:

- ✎ **DATE** Datum des Fluges
- ✎ **(Dep) TIME** Abflugzeit:  
wird festgehalten,  
wenn Geschwindigkeit  
größer als 40 kn  
über Grund
- ✎ **(Arr) TIME** Ankunftszeit:  
Geschwindigkeit kleiner  
40 kn/Grund
- ✎ **D-TIME** Flugzeit HH:MM total  
(wird errechnet)

Vervollständigen des  
Logbooks

Diese Daten können Sie im Logbook nachtragen:

- ✎ **IDENT** Kennung Ihres Flugzeugs
- ✎ **TYPE** Flugzeugtyp
- ✎ **DEP** Kennung des Startflugplatzes
- ✎ **ARR** Kennung des Zielflugplatzes
- ✎ **TYPE FLT** 5 Zeichen für eigene Notizen z.B. IFR
- ✎ **TRACKFILE** Der zugehörige im MT System abgelegte und wiederabspielbare Track

Einträge in je eine Zeile können Sie vornehmen durch Drücken der Taste:

LOGBOOK										
DATE	IDENT	TYPE	DEP	TIME	ARR	TIME	D-TIME	TYPE FLT	TRKFILE	
08.05.03	D-IMTM	C551	EDNY	15:15	EDHK	16:33	01:18	IFR	-----	
24.05.03	D-IMTM	C551	EDHK	12:13	EDNY	13:40	01:27	IFR	-----	
03.06.03	D-IOTA	BE58	EDDF	14:07	EDNL	15:23	01:16	NORM	-----	
08.06.03	D-IIICE	DE90	EDNY	11:12	LFPD	12:33	01:41	-----	-----	
12.06.03	D-GALF	PA30	EDNL	12:10	EBAW	14:15	02:05	IFRVF	-----	
14.06.03	D-GALF	PA30	EBAW	11:00	EDMK	13:16	02:16	-----	-----	
15.06.03	D-GALF	PA30	EDMK	10:00	EDMA	10:34	00:34	VFR	-----	
17.06.03	D-GALF	PA30	EDMA	12:23	LSZS	13:15	00:52	VFR	-----	
28.06.03	D-IOTA	BE58	EDNL	11:00	ESSB	15:13	04:13	VFR	-----	
01.07.03	D-IOTA	BE58	ESSB	12:00	EDNL	16:33	04:33	VFR	-----	
04.07.03	D-IHCE	BE90	EDDM	11:18	EDDS	12:03	00:45	IFR	-----	
05.07.03	D-IHCE	BE90	EDDS	10:09	EGLL	11:59	01:50	IFR	-----	
08.07.03	D-GALF	PA30	EDNL	09:30	EDHK	13:45	04:15	VFR	-----	
10.07.03	D-GALF	PA30	EDHK	10:00	EDMK	14:13	04:13	VFR	-----	
13.07.03	D-IOTA	BE58	EDNL	12:11	EDNY	12:32	00:21	VFR	-----	
18.07.03	D-GALF	PA30	EDMK	10:12	LOWW	12:03	01:51	VFR	-----	
19.07.03	D-GALF	PA30	LOWW	11:09	EDMK	13:15	02:06	VFR	-----	
13.11.03	-----	----	----	16:03	----	16:14	00:11	-----	-----	
EDIT	INS	DEL		TXT				UP	DOWN	BACK

## EDIT

Geben Sie die Daten über die Rahmentastatur ein und verwenden Sie für die Sonderzeichen

☞ \_

☞ :

☞ .

die zugeordneten Funktionstasten.

Von Feld zu Feld springen Sie mit

☞ **PREV**

☞ **NEXT**

Bestätigen Sie die Einträge mit

☞ **SAVE**

Automatisch kommen Sie zurück zur Hauptseite des Logbooks.

Löschen / Einfügen  
von Flügen

Weiterverwenden als  
TXT-File

Wollen Sie eine weitere Zeile editieren, wählen Sie diese mit:

☞ **UP**

☞ **DOWN**

Löschen ganzer Einträge mit

☞ **DEL**

Einfügen von Flügen mit

☞ **INS**

Durch Drücken von

☞ **TXT**

schreiben Sie den momentanen Status in ein allgemein lesbares TXT-File:

fltlog.txt im Verzeichnis MOVTER.PRO\TRACKS. Diese Datei können Sie editieren und weiterverarbeiten.

LOGBOOK									
DATE	IDENT	TYPE	DEP	TIME	ARR	TIME	D-TIME	TYPE FLT	TRKFILE
08.05.03	D-IMTM	C551	EDNY	15:15	EDHK	16:33	01:18	IFR	-----
24.05.03	D-IMTM	C551	EDHK	12:13	EDNY	13:40	01:27	IFR	-----
03.06.03	D-IOTA	BE58	EDDF	14:07	EDNL	15:23	01:16	NORM	-----
08.06.03	D-IHCE	DE90	EDNY	11:12	LFPD	12:58	01:41	-----	-----
12.06.03	D-GALF	PA30	EDNL	12:10	EBAW	14:15	02:05	IFRVF	-----
14.06.03	D-GALF	PA30	EBAW	11:00	EDMK	13:16	02:16	-----	-----
15.06.03	D-GALF	PA30	EDMK	10:00	EDMA	10:34	00:34	VFR	-----
17.06.03	D-GALF	PA30	EDMA	12:23	LSZS	13:15	00:52	VFR	-----
28.06.03	D-IOTA	BE58	EDNL	11:00	ESSB	15:13	04:13	VFR	-----
01.07.03	D-IOTA	BE58	ESSB	12:00	EDNL	16:38	04:38	VFR	-----
04.07.03	D-IHCE	BE90	EDDM	11:18	EDDS	12:03	00:45	IFR	-----
05.07.03	D-IHCE	BE90	EDDS	10:09	EGLL	11:59	01:50	IFR	-----
08.07.03	D-GALF	PA30	EDNL	09:30	EDHK	13:45	04:15	VFR	-----
10.07.03	D-GALF	PA30	EDHK	10:00	EDMK	14:13	04:13	VFR	-----
13.07.03	D-IOTA	BE58	EDNL	12:11	EDNY	12:32	00:21	VFR	-----
18.07.03	D-GALF	PA30	EDMK	10:12	LOWW	12:03	01:51	VFR	-----
19.07.03	D-GALF	PA30	LOWW	11:09	EDMK	13:15	02:06	VFR	-----
13.11.03	D-	----	----	16:03	----	16:14	00:11	-----	-----

SAVE - : . PREV NEXT BACK



**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

## MT Rotating Chart

Grundlegendes .....	Rotating – 2
Karte nur in 150 % ZOOM! .....	Rotating – 3

# MT Rotating Chart

Grundlegendes

## MT Rotating Chart

Dieses Modul kann nur auf MT-VisionAir und MT-VisionAirEP freigeschaltet werden

- VIEW
- ROTATE

Im Hauptfenster dreht sich die Karte in Flugrichtung mit.  
Gedreht werden maßstabunabhängig alle Karten, Base charts und Single charts.

Im Flight Mode wird die Karte ausschließlich in 150% ZOOM dargestellt ( VisionAir kann auch 75 %).

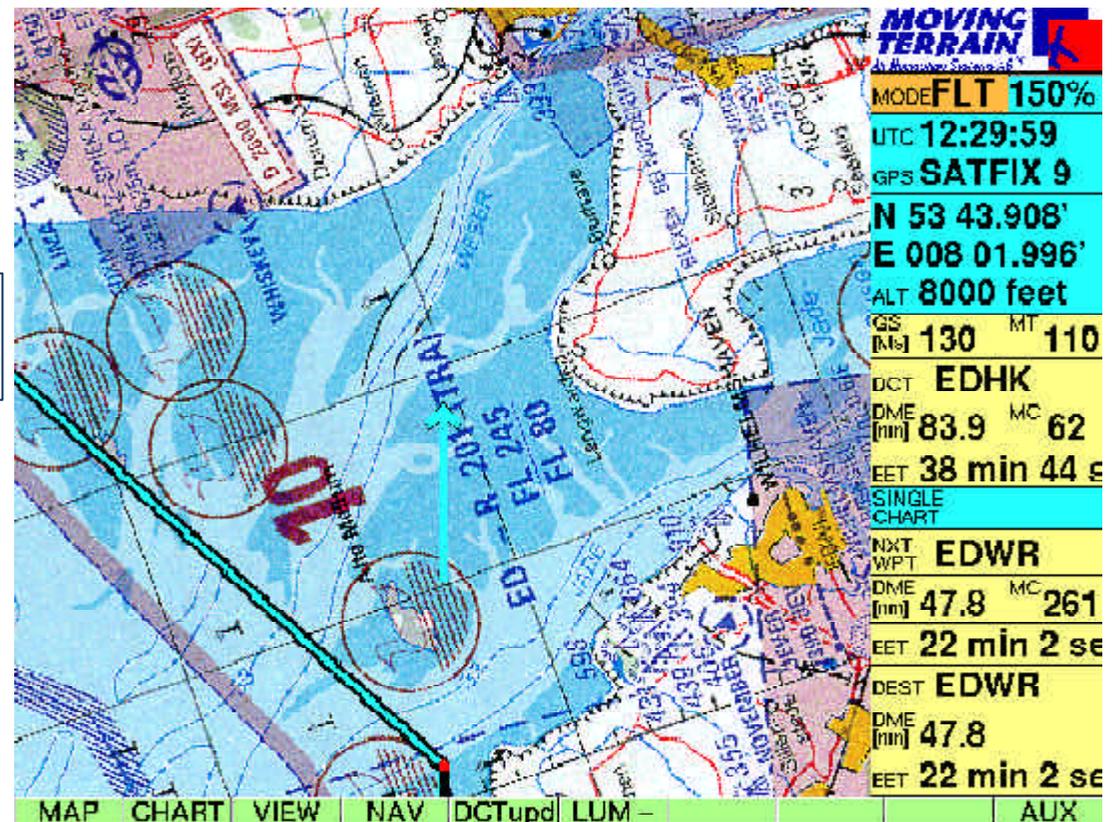
Im Map Mode haben Sie die Möglichkeit , die Karte kleiner oder größer zu zoomen

Alle Funktionen über die Nav Page funktionieren wie gewohnt.

Jederzeit können Sie wieder umschalten zum North Up Modus:

- VIEW
- N-UP

Karte nur in 150 % ZOOM!

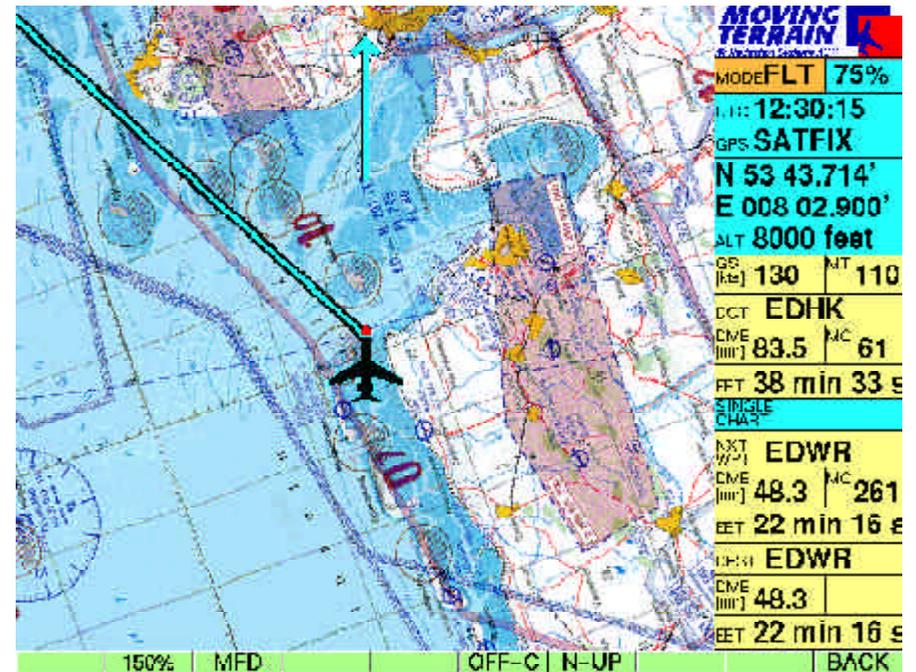


☞ Die eigene Position kann in der Mitte des Bildschirms angezeigt werden (Abb. oben)

☞ **CENTER** (in der VIEW Leiste)

oder zum unteren Rand hin versetzt werden (Abb. unten)

☞ **OFF-C** (in der VIEW Leiste)

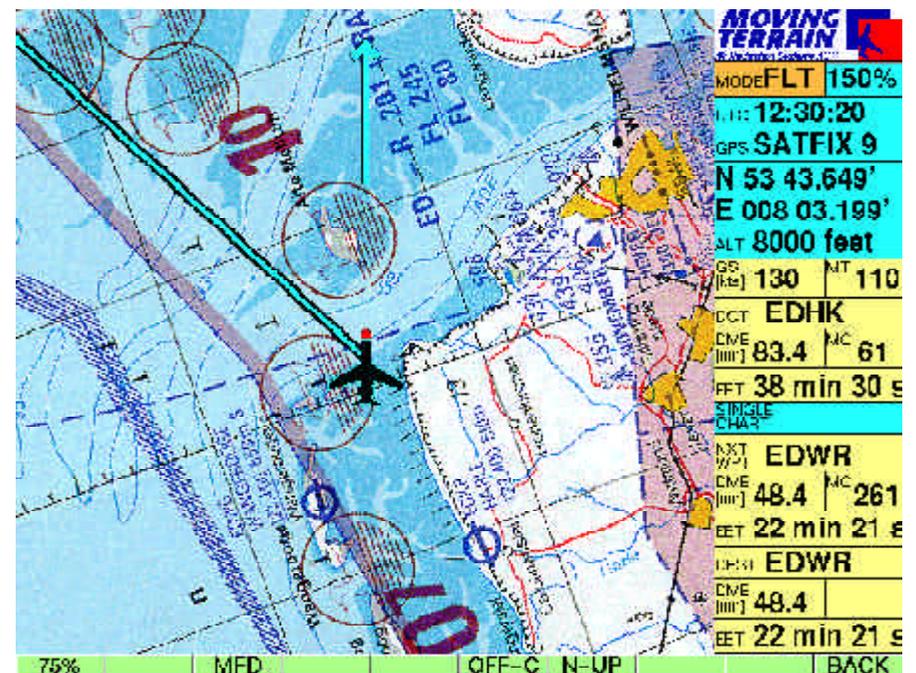


☞ Die Karte kann im Rotating Modus in zwei Zoom Stufen angezeigt werden:

☞ **75 %** (Abb. oben) - Nur bei VisionAir

☞ **150 %** (Abb. unten)

☞ Mit **N-UP** kann wieder in den North-Up Modus zurückgeschaltet werden





**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

## MT Charting Modul

Grundlegendes .....	Charting – 2
Scannen .....	Charting – 2
Referenzieren .....	Charting – 2
Qualität .....	Charting – 4
Ablage der Single Charts im MT-System .....	Charting – 5
Übertragen der Single Charts auf MT-VisionAir mit Micro Drive oder Compact Flash .....	Charting – 6

### Programm MT Chart

Mit MT Chart referenzieren Sie Ihre eigenen Karten (Scans). Durch die zugewiesenen Koordinaten können diese vom MT Hauptprogramm gesteuert werden. MT Chart ist ein Windows Programm.

### Scannen

Bevor Sie das MT Chart Programm starten, müssen Sie Ihre gewünschte Karte scannen. Für den Einsatz mit Moving Terrain muß ihre Karte als Bitmap-Datei vorliegen, im sogenannten Windows-BMP Format (Dateien mit der Endung \*.BMP). Außerdem muß die Farbtiefe 24 bit betragen, d.h. 16 Mio. Farben = truecolor.

Ansonsten ist es egal, ob Sie die Karte mit einem Handscanner bei sich zu Hause, bei einem Scan-Studio in Ihrer Nähe oder bei uns in eine solche Datei verwandeln lassen. Sie können jeden handelsüblichen Scanner verwenden. Ihre Datei muß jedoch schlußendlich als 24 Bit BMP-Datei abgespeichert werden.

Gute , farbige und nicht verzerrte Ergebnisse erzielen Sie mit einem Farb-Flachbettscanner.

Bei den Karten ist folgendes zu beachten:

- Sie müssen **maßstäblich** sein (in sich nicht verzerrt)
- **Latitude / Longitude** muß per **Grid** ablesbar sein, oder andere Punkte müssen exakt zugeordnet werden können.
- Für große Gebiete ist wichtig zu beachten, das eine **zylindrische Projektion** (z. B. Mercator) zugrunde liegt. Kegel(schnitt)-Projektionen sind nicht geeignet.

Das Programm toleriert auch gedrehte Scans. Sie sollten zwar der Übersichtlichkeit halber nordständig sein, jedoch kompensiert die Software Fehler, die durch Verdrehung entstehen.

### Referenzieren

Nach Aufruf von MT Chart sehen Sie in der Mitte des Bildschirms ein spezielles Referenziersymbol (diagonales Fadenkreuz), eine noch leere Navdata-Box und drei Menüpunkte. Wählen Sie im Menü Map (Alt + A) die Funktion „**Open**“ oder drücken Sie die Taste F2. Es erscheint ein Datei-Dialog „**Load Custom Chart**“. Hier

wählen Sie das Laufwerk, Verzeichnis und schließlich die Datei (im BMP Format!), die Sie referenzieren wollen. Innerhalb der Rechteckfelder können Sie sich mit den Cursor-Tasten bewegen, zum nächsten Feld gelangen Sie über die Tabulator-Taste, zum vorausgehenden Feld über gleichzeitiges Drücken von Shift und Tab.

Nachdem Sie die Karte, die Sie referenzieren wollen, ausgewählt haben (ihr Name muß im einzeiligen Rechteckfeld unter Dateiname stehen), bestätigen Sie durch drücken der Enter-Taste. Jetzt wird die Datei automatisch in das Moving Terrain Format MTC umgewandelt. Sie haben jetzt die Wahl, die BMP-Datei zu löschen oder zu bewahren. Sie benötigen weiterhin nur die MTC-Datei. Wir empfehlen, die BMP-Datei von der Festplatte zu löschen. Sollten Sie nicht selbst die Möglichkeit zum Scannen haben, sondern die Dateien extern erstellt haben lassen, empfiehlt es sich, vor der Arbeit eine Sicherungskopie auf einem anderen Datenträger vorzunehmen.

Nun kommt der wichtigste Teil der Vorbereitung Ihrer Karte für den Einsatz mit Moving Terrain: das Referenzieren. Je sorgfältiger Sie diesen Schritt durchführen, umso besser werden die Ergebnisse sein, die Sie später zusammen mit dem GPS erzielen. Beim Referenzieren müssen Sie 3 Punkten auf der Karte exakte Koordinaten (Längen- und Breitengrade) zuordnen. Bewegen Sie die Karte mit den Cursor-Tasten oder der rechten Maus-Taste, um das Referenziersymbol über eine Stelle zu bringen, deren Koordinaten Ihnen bekannt sind, bzw. die auf der Karte ablesbar sind. Bei Sichtenflugkarten empfiehlt sich hier z.B. das Gitternetz am Rand der Karte. Falls Sie keine Koordinaten auf der Karte angegeben haben (z. B. Stadtplan), haben Sie die Möglichkeit, mit dem GPS an einige Stellen auf der Karte zu fahren/fliegen/gehen und sich so die Koordinaten einzumessen.

Sie müssen **3 Punkte** referenzieren. Beachten Sie: Ihre Referenzpunkte sollen möglichst auf der Karte verteilt sein und nicht zu dicht zusammen und nicht auf einer Gerade liegen.

Das MT Programm läuft auch, wenn Sie nur 2 Punkte referenzieren, Sie verschenken aber eine wichtige Sicherheitsabfrage und Genauigkeitsbewertung.

Zum Anlegen eines Referenzpunktes bewegen Sie den gewünschten Kartenpunkt unter das Referenzierungssymbol und wählen das Menü Referenzieren (Alt + R) oder drücken Sie F8. In dem erscheinenden Dialog können Sie diesem Referenzpunkt einen Namen geben und seine Koordinaten eingeben (bis auf 1/1.000 Bogenminute). Wieder bewegen Sie sich von Feld zu Feld durch Drücken der Tabula-

## MT Charting

### Qualität

tor-Taste, zum vorausgegangenen Feld durch das gleichzeitige Drücken von Shift und Tab. Speichern Sie den Punkt durch Drücken der Enter-Taste ab (Save). Speichern Sie auf diese Weise insgesamt drei Punkte ab. Das Programm bewertet nun die Genauigkeit der Eingabe und die projektionsbedingte Abweichung der Karte von der Rechteckreferenz. Folgende Bewertungen werden Ihnen als Kommentar angegeben:

<b>Kommentar</b>	very good	good	medium	poor but useful	unuseable
<b>del psi *</b>	0-1	1-2	2-6	6-10	>10

(\* Del psi ist das interne Bewertungskriterium und errechnet sich aus den relativen Verdrehungswinkeln der Karte zwischen Erdkoordinatensystem und Pixelsystem, die sich jeweils aus den Verbindungsgeraden aus den Eingabepunkten ergeben. Das Programm bewertet hiermit zugleich Projektionsfehler und Referenzfehler)

Bestätigen Sie diese Meldung durch Drücken der Enter-Taste. Die Qualität der Referenzierung ist auch danach noch unter MAP/ INFO zu ersehen.

Speichern Sie nun die korrekt referenzierte Karte mit der Funktion Save im Map Menü (Alt + A) oder durch Drücken der Funktionstaste F3. Dadurch wird sowohl die Karte im Moving Terrain Format als auch Ihre Referenzierung gespeichert und steht damit für den Einsatz im Moving Terrain Programm bereit.

### Weitere Funktionen in MT Chart

#### **Map Menü**

Das Map Menü (Alt + A) enthält außer den vorgestellten Funktionen Open, zum Öffnen von BMP oder MTC Dateien, der Funktion Save zum Speichern von MTC Dateien mit Referenzierung, und der Funktion Info, zur Anzeige der Qualität Ihrer Referenzierung, noch folgende Funktionen:

#### **Goto...**

Diese Funktion verwenden Sie zur Überprüfung Ihrer Karte, indem Sie Koordinaten eingeben, die darauf enthalten sein müssen. Das Referenziersymbol erscheint dann genau auf der von Ihnen angegebenen Position. Befinden sich die Koordinaten jedoch außerhalb Ihrer Karte, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Ablage der Single  
Charts im MT System

### **Zoom...**

Sie können Sie Ihre eigenen Karten außer in der Standarddarstellung noch mit einem Vergrößerungsfaktor von 200% bzw. einem Verkleinerungsfaktor von 50% anzeigen lassen.

### **Die Karten auf Ihrem Moving Terrain System**

Die mit dem MT Charting Modul erstellten Karten stehen als Single Charts auf Ihrem System zur Verfügung.

Dazu müssen Sie in das Verzeichnis \MOVTER.PRO\CUSTOM auf Ihrem System kopiert werden.

Übertragen der  
Single Charts auf Ihr  
MT-VisionAir mit Hilfe  
eines Micro Drives  
oder einer Compact  
Flash

## Sie wollen auf Ihr MT-VisionAir selbst digitalisierte, referenzierte Single Charts aufspielen:

Erstellen Sie aus den \*.MTC files ein ZIP File (z.B. mit WinZip) mit dem Namen

### **SINGLECH.ZIP**

Dabei spielt es keine Rolle, wieviele Karten in diesem ZIP-File zusammengefaßt werden.

Diese Datei SINGLECH.ZIP kopieren Sie dann auf das von Moving Terrain vorbereitete Microdrive (Compact Flash Type II) in das bereits existierende Verzeichnis

### **\DATA\**

**Das ist alles, was zur Vorbereitung notwendig ist.**

Anschließend stecken Sie das Microdrive (Compact Flash Type II) in das **ausgeschaltete** Gerät MT-VisionAir ein, starten das Gerät und selbsttätig wird der Update-Vorgang gestartet.

Nach ein paar Minuten Geduld (je nach Größe der Datei) sind alle Karten auf das Gerät gespielt.

**Schalten** Sie nun das Gerät **ab** und entnehmen die Microdrive (Compact Flash Type II).

Nach nochmaligem Starten können Sie Ihre Single Charts über

☞ **CHART**

☞ **SIN.CHA**

aktivieren.

Sollte dieser Vorgang nicht korrekt verlaufen, ist die wahrscheinlichste Ursache, das auf der (Partition der) Festplatte in Ihrem Gerät nicht ausreichend Platz für die Karten zur Verfügung steht. In diesem Fall kontaktieren Sie uns, wir helfen Ihnen gerne weiter.

## Sie wollen auf Ihr MT-ULTRA selbst digitalisierte, referenzierte Single Charts aufspielen:

Starten Sie ein Programm zum Brennen von CDRs. Erstellen Sie auf der CDR ein neues Verzeichnis Namens **CUSTOM**. Fügen Sie die von Ihnen zuvor erstellten \*.MTC Dateien in den Ordner CUSTOM, den Sie zuvor auf dem Medium erstellt haben ein. Brennen Sie nun die CD. Nun können Sie die von Ihnen erstellten Single Charts mit Hilfe der MT-UPDATE UTILITY auf Ihr Ultra Übertragen. Wählen Sie hierzu die Option 1. Update from Moving Terrain CD.

## MT Special Coordinates

Grundlegendes .....	Special Coordinates – 2
Verschiedene Koordinatensysteme .....	Special Coordinates – 2

# MT Special Coordinates

Grundlegendes

## Special Coordinates

Neben der Anzeige der Koordinaten im Latitude - Longitude System stehen weitere Koordinaten-Formate zu Verfügung.

- ✎ NAV
- ✎ EDIT
- ✎ NEW/MODIFY

Jetzt steht zur Auswahl:

- ✎ LAT/LON
- ✎ UTM
- ✎ SWISSG

Einmal angewählt bleibt ein Koordinatensystem aktiv, bis wieder umgeschaltet wird. Beim Start des Systems legen Sie bitte die Einstellungen neu fest.

Die Koordinaten werden in der INFO BOX in dem jeweils angewählten Format angegeben.

**New User Waypoint**

Geographic Coordinates (WGS84)

NAME  
WPT002

ID  
WPT002

N/S N 53 43 520 E/W E 008 03 797

COMMENT

MOVING TERRAIN  
MODE MAP100%  
UTC ---:--:--  
GPS NO DATA  
N 53 43.520'  
E 008 03.797'  
ALT -----  
GS [kts] --- MT ---  
DCT  
DME [nm] --- MC ---  
EET ---  
SINGLE CHART  
NXT WPT -----  
DME [nm] --- MC ---  
CET ---  
DEST -----  
DME [nm] ---  
EET ---

SAVE GOTO DCT CHR CLR PREV NEXT UTM SWISSG BACK

UTM:

**NAV PAGE**

UTM Coordinates (WGS84)

MODE MAP 100%

UTC ---:--:--

RPS NO DATA

32U ME

382 534

NAME

WPT002

WPT002

32U ME

382 534

SAVI GOTO DCL CHH CHH TRV NIXI IATION SWISSG BACK

**NAV PAGE**

VED WAYPOINTS

KEMPTEN (DURACH)	ID: EDMK
KEMPTEN (VOR)	KPT
KEMPTEN (DURACH) (APT)	EDMK
KERKIRA (VOR)	KRK
KERKIRA (NDB)	KEK
KERKIRA (IOANNIS KAPODISTRIAS) (APT)	LGKR

FI EV 2vif: INFO 122,000; RWY 07-25 650m GRASS; RWY 17-35 900m GRASS; Tel.: (0831) 61205

32U ME

004 931

speed 120 (km/h)

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	M0	DME	EST

SAVI GOTO DCL INS I ION ins POS NIXI UI DOWN BACK

SWISS Grid gilt nur für den Bereich der Schweiz

**NAV PAGE**

SwissGrid Coordinates

MODE MAP 100%

UTC ---:--:--

RPS NO DATA

E 008 03.797'

N 53 48.520'

NAME

WPT002

WPT002

F --- --- N --- ---

SAVI GOTO DCL CHH CHH TRV NIXI IATION UTM BACK

**NAV PAGE**

VED WAYPOINTS

ZURICH (KLOTEN)	ID: LSZH
ZURICH (KLOTEN) (APT)	LSZH
ZURICH EAST (VOR)	ZUE
ZWEIBRUCKEN (APT)	FDR7
ZWEIBRUCKEN (VOR)	ZWN
ZWEIBRUCKEN (NDB)	ZBN

FI EV 1416ft: TWR 10A, 11 GND 121,800; Apron 121,75; ATIS 120,52;; F 683.677; N 256.986

RWY 16-34 3700m CONC; RWY 14-32 3300m CONC; speed 120 (km/h)

WAYPOINT ID	ROUTE	ALT	M0	DME	EST

E 683.677

N 256.986

SAVI GOTO DCL INS I ION ins POS NIXI UI DOWN BACK



**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

## MT EFB - Electronic Flight Bag

Grundlegendes .....	EFB - 2
Betrachten einzelner Karten .....	EFB - 3
IFR Single Chart Selection Page .....	EFB - 4
Aktivieren einer IFR-Karte .....	EFB - 5
Vertical View .....	EFB - 5
Plan View .....	EFB - 6

Das Moving Terrain Electronic Flight Bag (MT-EFB) basiert auf den IFR-Karten von Jeppesen JeppView. Das bedeutet um das MT-EFB nutzen zu können, müssen Sie im Besitz einer gültigen JeppView Lizenz sein und das entsprechende Softwaremodul muss freigeschaltet sein. Die Erstinstallation der Karten erfolgt bei MT und kann nur durchgeführt werden, wenn Sie Ihre gültige JeppView Lizenz und eine aktuelle Jeppview CD, sowie Ihr MT VisionAir (EP) zu uns schicken.

Die Updates dieser Karten werden von Ihnen selbst durchgeführt, um eine möglichst zeitnahe Bereitstellung der neuesten IFR-Karten zu gewährleisten. Näheres zum Update finden Sie in der Rubrik EFB-Update.

Aufruf der IFR Karten mit:

- ✎ **CHART**
- ✎ **SIN.CHA**
- ✎ **GOTO** springt zur ausgewählten Karte.  
Achtung: funktioniert nur im MAP Mode.
- ✎ **BASE** wechselt zur Base Chart Selection Page
- ✎ **SEL** Mehrere IFR-Karten können vorgewählt werden und werden in die Selected Box eingefügt. Aktiv ist immer die grün hinterlegte Karte.
- ✎ **<</>>** Wechseln der Kartenkategorie (SID, STAR usw.)
- ✎ **UP, DOWN** Rauf / Runterscrollen der Auswahlbox
- ✎ **BACK** Zurück zur Karte / Deaktivieren der Chart Selection Page.
- ✎ **RIGHT** Sprung in die Selected Box

**CHART SELECTION PAGE**

SID	STAR	APPROACH	APT
OTHERS	VFR-GER	OVERVIEW	HELI-GER

**EDDM** MUNICH  
EGG RWYS 08R/I DEPARTURES

EDDL03P  
EDDL03Q  
EDDL03S  
EDDL03T  
EDDL03U  
EDDL03V  
EDDL03W  
EDDL03X  
EDDM03  
EDDM03A  
EDDM03B  
EDDM03C  
EDDM03D  
EDDM03E  
EDDM03F

**SELECTED**  
EDDM03B

**MOVING TERRAIN**  
MODE **MAP 100%**  
UTC **09:57:20**  
GPS **SATFIX 9**  
N **47 48.834**  
E **010 27.655**  
ALT **7700 feet**  
DCT **ADV**  
DME (nm) **1826** MIC **1**  
EET **--**  
SINGLE CHART  
DCT WPT **EDPA**  
DME (nm) **58.1** MIC **351**  
EET **29 min 4 sec**  
DEST **ABLITA**  
DME (nm) **1644**  
EET **13 h 42 min**

GOTO BASE SEL RIGHT << >> UP DOWN BACK

Die IFR-Karten sind aufgeteilt in 5 verschiedene Kategorien:

- 1. SID = Standard Instrumental Departures
- 2. STAR = Standard Arrivals
- 3. APPROACH = Approaches
- 4. APT = Airports
- 5. OTHERS = Noise, Parking, Take Off Minimas,...

Ansehen einzelner IFR-Karten:

Mit

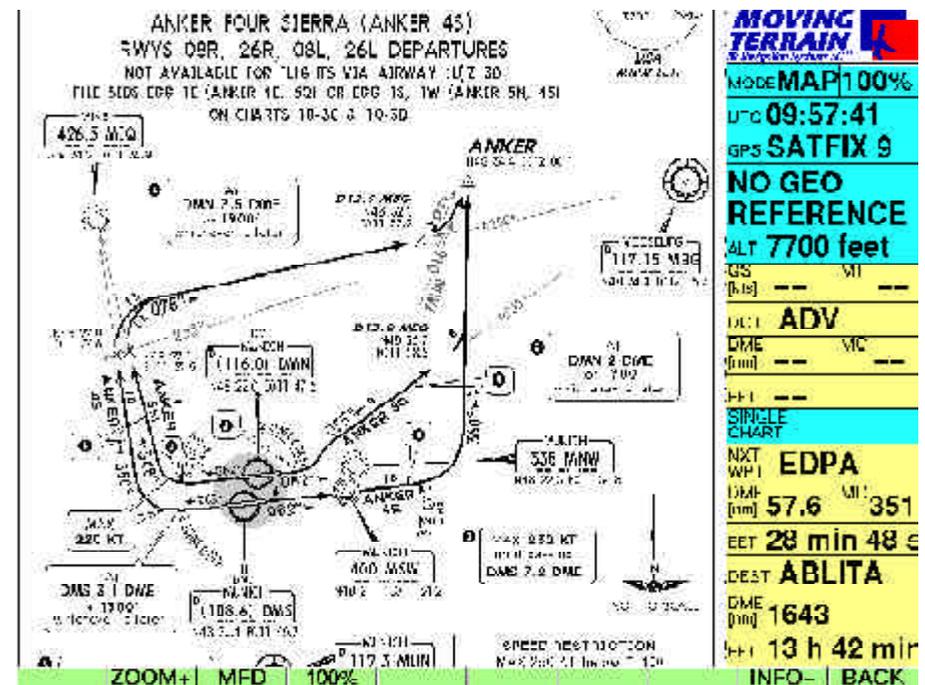
 **GOTO**

zur gewünschten Karte springen.

Die Karte zu der gesprungen wurde, wird automatisch auf der Single Chart Selection Page in die Selected Box eingetragen.

Ansehen einzelner IFR-Karten

Manche Karten sind NOT TO SCALE, und damit nicht referenzierbar. In der Infobox erscheint hier NO GEO REFERENCE. Auf diesen nicht referenzierten Karten kann das Flugzeugsymbol nicht dargestellt und die Karten können nur im MAP MODE betrachtet werden.



# MT EFB

IFR-Karten Kategorie

Informationen zur markierten Karte

Preview der ausgewählten Karte

IFR Single Chart Selection Page

Auswahl Rahmen: Ist der Rahmen ausgefüllt, also komplett grün, so ist die Karte referenziert. Ist dagegen nur der Rahmen zu sehen (siehe Bilder) ist die Karte nicht referenziert.

**CHART SELECTION PAGE**

SID STAR APPROACH APT  
OTHERS VFR-GER OVERVIEW HELI-GER

EDDM MUNICH  
ARRIVALS FROM NORTH

EDDM02A  
EDDM02B  
EDDM02C  
EDDM02D  
EDDM02E  
EDDM02F  
EDDM02G  
EDDM02H  
EDDM02I  
EDDM02J  
EDDM02K  
EDDM02L  
EDDM02M  
EDDM02N  
EDDM02O  
EDDM02P  
EDDM02Q  
EDDM02R  
EDDM02S  
EDDM02T  
EDDM02U  
EDDM02V  
EDDM02W  
EDDM02X  
EDDM02Y  
EDDM02Z

SELECTED  
EDDM03B

GOTO BASE SEL RIGHT << >> UP DOWN BACK

**MOVING TERRAIN**  
MAP 100%  
UTC 09:57:55  
GPS SATFIX  
N 47 48.834'  
E 010 27.655'  
ALT 7700 feet  
QGS (kts) --- MT ---  
DCT ADV  
DME (nm) 1826 MC 1  
EET ---  
SINGLE CHART  
NXT WP EDPA  
DME (nm) 57.2 MC 350  
FFI 28 min 37 s  
DEST ABLITA  
DME (nm) 1643  
EET 13 h 42 min

**CHART SELECTION PAGE**

SID STAR APPROACH APT  
OTHERS VFR-GER OVERVIEW HELI-GER

EDDM MUNICH  
ILS RWY 08L

EDDM11A  
EDDM11B  
EDDM11C  
EDDM11D  
EDDM11E  
EDDM11F  
EDDM11G  
EDDM11H  
EDDM11I  
EDDM11J  
EDDM11K  
EDDM11L  
EDDM11M  
EDDM11N  
EDDM11O  
EDDM11P  
EDDM11Q  
EDDM11R  
EDDM11S  
EDDM11T  
EDDM11U  
EDDM11V  
EDDM11W  
EDDM11X  
EDDM11Y  
EDDM11Z

SELECTED  
EDDM03B

GOTO BASE ACT SEL RIGHT << >> UP DOWN BACK

**MOVING TERRAIN**  
MAP 100%  
UTC 09:57:58  
GPS SATFIX 9  
N 47 48.834'  
E 010 27.655'  
ALT 7700 feet  
QGS (kts) --- MC ---  
DCT ADV  
DME (nm) 1826 MC 1  
EET ---  
SINGLE CHART  
NXT WP EDPA  
DME (nm) 57.2 MC 350  
FFI 28 min 35 s  
DEST ABLITA  
DME (nm) 1643  
EET 13 h 42 min

Das Laden der referenzierten IFR-Karten erfolgt genauso wie bei den VFR Anflugkarten.

☞ **SEL** Die Karte wird in die Selected Box kopiert und aktiviert. Es ist immer die grün hinterlegte Karte in der Selected Box aktiv.

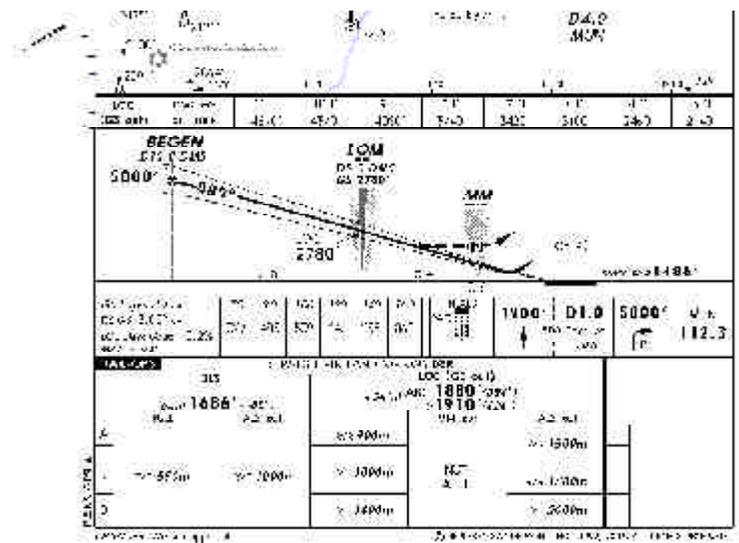
Beim Einfliegen in den entsprechenden Abdeckungsbereich der aktiven, referenzierten Karte, wird diese automatisch geladen.

Bei Approaches gibt es noch eine Sonderfunktion im FLT MODE.

☞ **V VIEW** zeigt während des Fluges den Gleitpfad an. Die Karte bewegt sich im Hintergrund weiter.

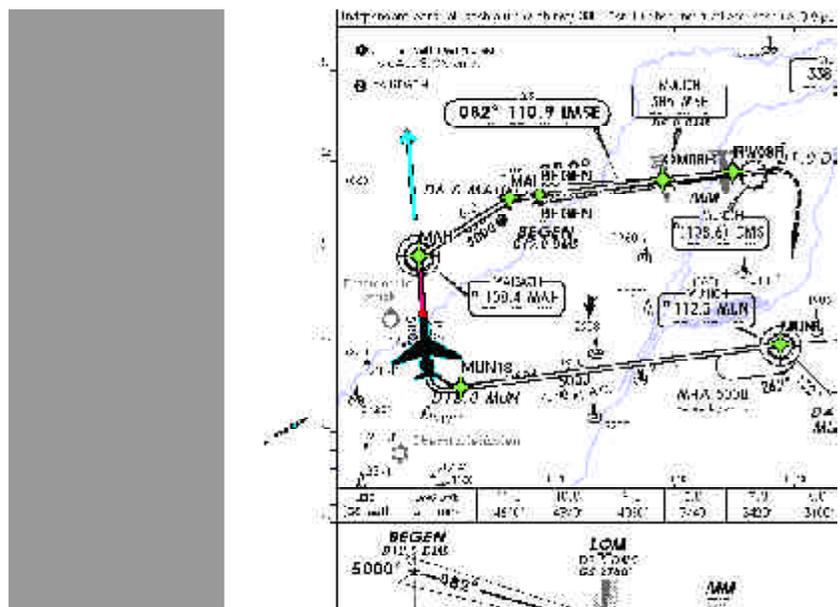
# MT EFB

☞ **P VIEW** blendet den Gleipfad aus und die vorher aktive Karte wird wieder eingeblendet.



MAP CHART VIEW NAV DCTupd **P VIEW** AUX

Zusammen mit dem IFR Package 1 wird die IFR-Navigation erheblich erleichtert. Auf dem Bild rechts kann man eine IFR Route sehen, die auf eine referenzierte Jeppesen Karte gezeichnet wurde.



MAP CHART VIEW NAV DCTupd **V VIEW** AUX

**INTENTIONALLY LEFT BLANK**



**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

## Update von Karten, Daten und Programmversionen

<b>MT VisionAir: Update via Microdrive / Compact Flash Type II</b> .....	Updates – 2
Update von Daten aus dem Internet via <b>Microdrive / Compact Flash Type II</b> .....	Updates – 3
<b>MT Ultra: Update via MTUpdate Utility Version 6.0:</b> .....	Updates – 4
Wie funktioniert das Installationsprogramm? .....	Updates – 4
Wozu braucht man das Installationsprogramm? .....	Updates – 4
Vorbereitung / Verbindung der beiden Geräte herstellen.....	Updates – 5
<b>Die Installationsoptionen</b> .....	Updates – 7
Installation/Update Base Charts von CD .....	Updates – 8
Installation/Update Single Charts von CD .....	Updates – 10
Installation/Update Navdaten von CD .....	Updates – 10
Obstacle Installation/Update von CD .....	Updates – 10
Programm Installation/Update .....	Updates – 10
Registrierung der Moving Terrain Version auf Ihrem Gerät.....	Updates – 11
Installation/Update Navdaten von Diskette .....	Updates – 11
Installation/Update Obstacles von Diskette .....	Updates – 12
BackUp der User Waypoint Datenbank .....	Updates – 12
Installation von Custom Charts direkt von der Festplatte des PC's .....	Updates – 13
<b>Beenden des Installationsprogramms</b> .....	Updates – 13
<b>Authorisation Page</b> .....	Updates – 14

Update von Daten, Karten und Programmversionen

MT - VisionAir

Grundlegendes

## MT - VisionAir

Updates erfolgen via **MicroDrive** oder **Compact Flash Type II**.

Die Datenträger müssen entweder bei uns erworben worden sein oder nach Erwerb bei uns im Haus konfiguriert werden.

Das Updaten selbst ist einfach und komfortabel:

- bei ausgeschaltetem Gerät die Microdrive einschieben (Rückseite nach oben)
- Gerät einschalten, das Update läuft automatisch ab und kann an den entsprechenden Meldungen auf dem Display verfolgt werden
- nach der Schlußmeldung („Update successfull“) Gerät ausschalten, dann die Microdrive entnehmen

Jetzt ist Ihr Gerät mit den aktuellen Daten versorgt und wie gewohnt einsatzfähig.

Sollte der Datenträger beim Start des Geräts nicht erkannt worden sein (was Sie daran erkennen, dass Moving Terrain gestartet wird!), schalten Sie das Gerät ab und probieren Sie es erneut. Die Datenträger haben manchmal etwas Anlaufschwierigkeiten.

Im Zuge eines Update-Vorgangs werden alle Daten vom Datenträger auf das Gerät geladen, was etwas Zeit in Anspruch nehmen kann. Bitte rechnen Sie die Zeit ein und nehmen Sie den Update nicht in letzter Sekunde vor.

Update von Daten  
aus dem Internet  
via Microdrive

**Sie wollen auf Ihr MT-VisionAir selbst aus dem Internet heruntergeladene oder per E-Mail erhaltene Daten aufspielen:**

Sie brauchen dazu eine **von uns vorbereitete** Microdrive (Compact Flash Type II). Diese stecken Sie mit dem zugehörigen Adapter in Ihren Office Computer.

Die Daten kommen von uns in folgender Form:

VFR Daten: Die Datei heißt VFR60.ZIP

IFR Daten IFR60.ZIP

Obstacle Daten OBSTACLE.ZIP

Diese Daten müssen Sie auf Ihrem Microdrive (Compact Flash Type II) in das dort angelegte Verzeichnis **DATA** kopieren (nicht entpacken!).

Entnehmen Sie die Microdrive (Compact Flash Type II) Ihrem Office Computer und dem Adapter, stecken Sie es in das ausgeschaltete Gerät MT-VisionAir ein. Nach dem Starten des Geräts wird der Update-Vorgang selbsttätig durchgeführt. Nach Beendigung des Vorgangs schalten Sie das Gerät ab, entnehmen die Microdrive und starten dann das Gerät neu.

Dieses Verfahren funktioniert prinzipiell ähnlich auch für Single Charts (\*.MTC files) (vgl. MT-Charting).

MT Update Utility

MT Ultra

Wie funktioniert das  
Installationsprogramm

## MT-Ultra : Update von Daten, Karten und Programmversionen

### MTUpdate Utility Version 6.0: Anleitung zum Installationsprogramm

Grundgedanke:

Ein handelsüblicher PC und das Gerät MT-Ultra werden über ein Kabel und Software verbunden. Über einen PC werden Daten von einer CD-Rom oder aus einem Verzeichnis auf der Festplatte ausgelesen und über das Kabel auf das MT-Ultra überspielt.

Damit die beiden Geräte verbunden werden können, muß der PC im DOS Modus gestartet werden. Dies ermöglicht die beigelegte Diskette.

Bitte beachten Sie die Anleitung genau und **folgen Sie dem Installationsablauf Punkt für Punkt**. Die Reihenfolge der einzelnen Schritte ist wichtig für einen erfolgreichen Installationsvorgang.

- Das Programm ermöglicht folgende Installationen von Moving Terrain CDs:
  - Installation von **Base Charts**
  - Installation von **Navdaten** (VFR und IFR Nav Daten, Spitaldaten)
  - Installation von **Single Charts** (Sonderkarten, z. B. Hospitallandeplatzkarten)
  - Installation von **Hindernisdaten** (Obstacles)
  - Installation neuerer Versionen = **Update des Programms MT**
  
- **Von der Festplatte Ihres Computers** können Sie selbst erstellte Daten überspielen:
  - Single Charts** (erstellt mit dem Programm MTChart)
  
- **Von Diskette** können Sie überspielen:
  - Navdaten= **Spitallandeplätze (SPITAL)**
  - = **USER**

Wozu braucht man  
das Installations-  
programm

## Vorbereitung

Sie benötigen für das Update:

- PC oder Laptop mit Diskettenlaufwerk;
- Laplink - Kabel;
- Tastatur mit PS/2 Stecker (bei Version MT 3.6);
- Boot-Diskette = MT Update Utility Disk von MT;
- CD Rom von MT.

## Verbindung der beiden Geräte herstellen

**Wichtig: Beide Geräte sind zunächst ausgeschaltet.**

Schritt 1: Öffnen Sie den Service-Deckel an der Rückseite Ihres MT-ULTRA Gerätes.

Schritt 2: Verbinden Sie den 1. Parallelport (Druckerport) Ihres PCs (LPT 1) und den Parallelport des MT-Ultra Geräts mit dem mitgelieferten Laplink Kabel.

Schritt 3: Schalten Sie Ihr MT-Ultra Gerät ein. Warten Sie, bis es vollständig hochgefahren ist. Dann drücken Sie bitte die AGREE Taste.

Schritt 4: Schalten Sie das MT Ultra in den Update-Modus:

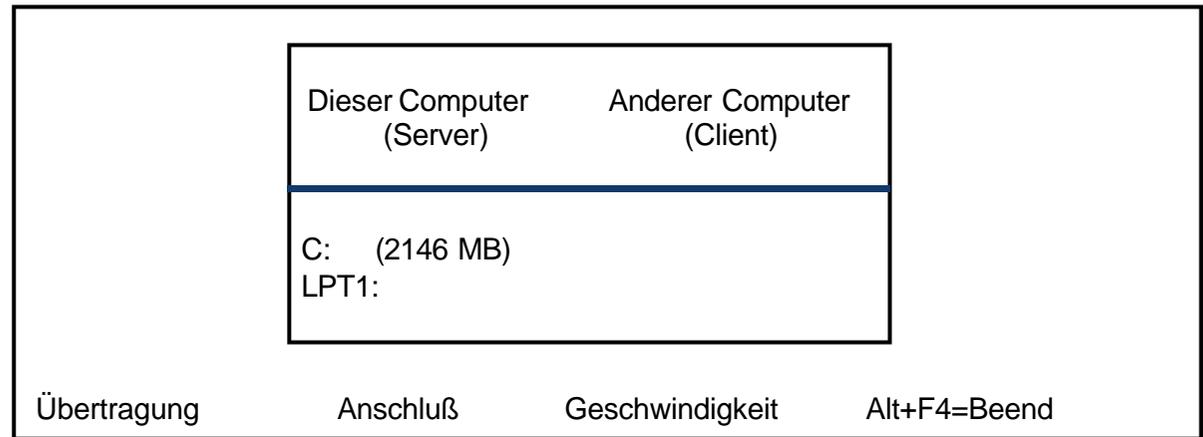
- Falls Sie die **Softwareversion Moving Terrain 6.4** oder höher besitzen, beenden Sie das Programm auf Agree-Page **EXIT** (länger gedrückt halten).
- Falls Sie die **Softwareversion Moving Terrain 5.0** oder höher besitzen, beenden Sie das Programm **AUX -> QUIT** (länger gedrückt halten).
- Falls Sie eine **3.6x Software** besitzen, stecken Sie eine handelsübliche PS/2 Tastatur (Adapter für andere Tastaturen liegt bei) an den entsprechenden Tastaturausgang an. Beenden Sie das MT-Programm, indem Sie die Taste <F12> 5 Sekunden lang gedrückt halten. Dann geben Sie <ALT-F4> <ENTER> ein, um Windows zu beenden. Geben Sie im DOS-Prompt folgende Zeile ein:

```
C:\>intersvr /lpt1 /v /x=a: /x=b: <ENTER>
```

oder wenn Sie eine Deutsche DOS Version haben und eine amerikanische Tastatur

```
C:\>intersvr &lpt1 &v &x)a> &x)b> <ENTER>
```

## MT Update Utility



**Ihr Gerät ist jetzt bereit, Daten zu empfangen.**

Schritt 5: Legen Sie die MT Update Utility Diskette in das Diskettenlaufwerk des PC's ein.

Schritt 6: Schalten Sie Ihren PC ein.

Schritt 7: Legen Sie die Tastatur-Optionen fest:

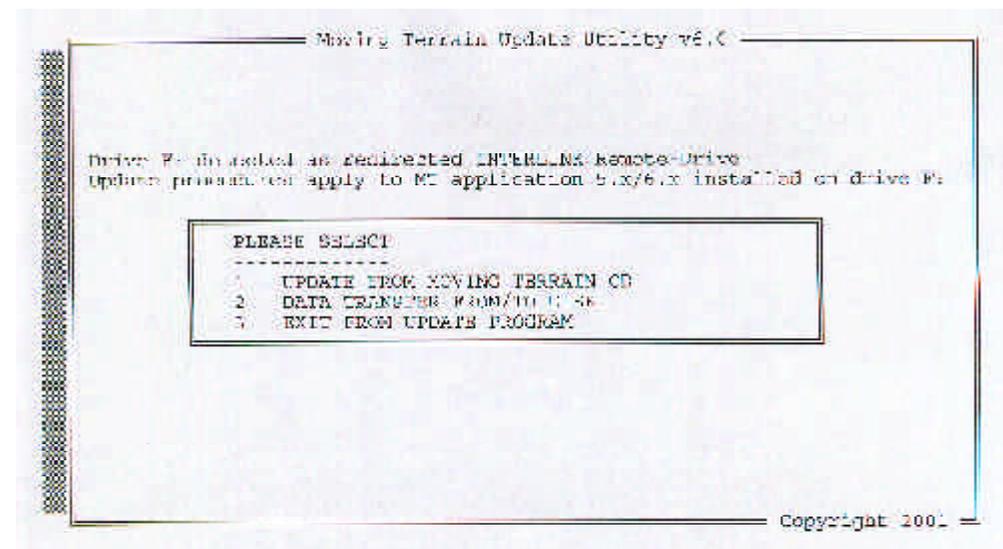
'1' = deutsche Tastatur

'2' = amerikanische Tastatur

<ENTER>.

Das Programm sucht nun nach Ihrer MT-Applikation zeigt nach erfolgreicher Suche das Hauptmenü an:

**Die Verbindung der beiden Geräte ist erfolgreich hergestellt.**



## Installationsoptionen

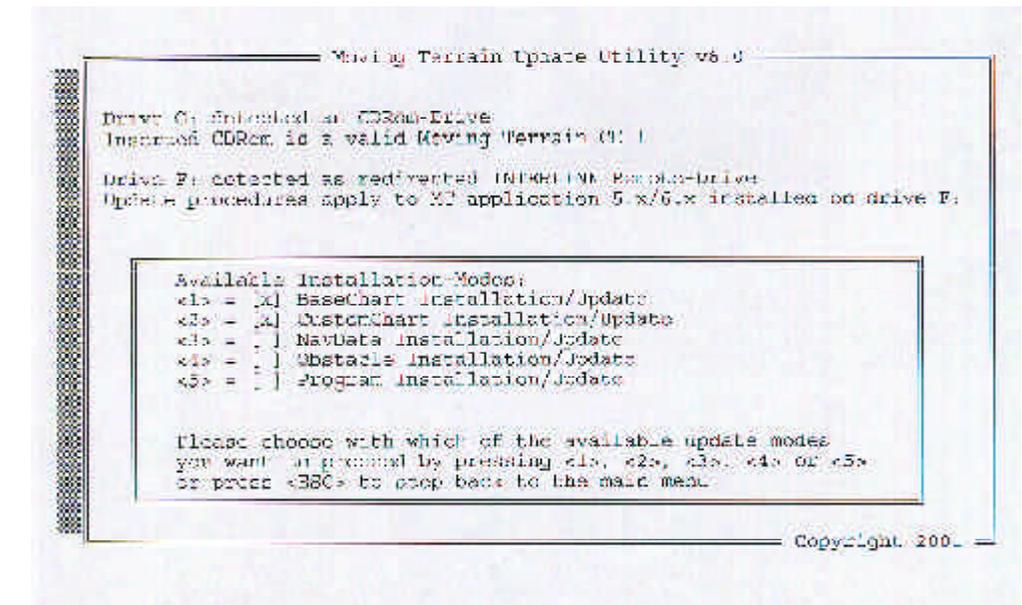
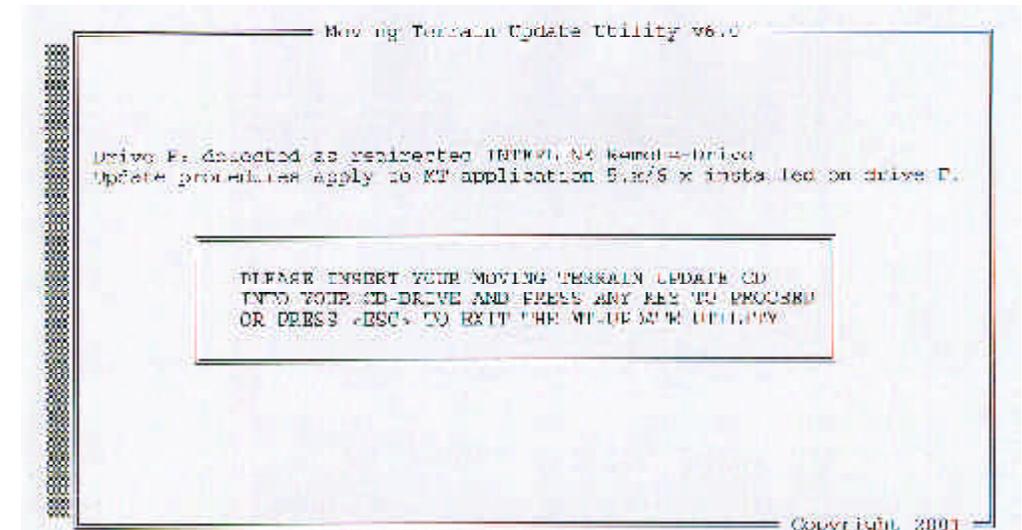
Wählen Sie nun durch Drücken der Zahl, die der jeweiligen Auswahlmöglichkeit voran geschrieben ist, die gewünschte Option aus.

Wollen Sie Daten von einer Moving Terrain CD installieren, wählen Sie Option 1.

Mit folgendem Bildschirm werden Sie zum Einlegen einer Moving Terrain CD aufgefordert.

Legen Sie die CD ein und drücken Sie eine beliebige Taste, um mit dem Installationsprogramm fortzufahren.

Ist die CD eine gültige MT Installations-CD, zeigt Ihnen das Programm z.B. folgendes Auswahlmenü:



## Installationen von CD

## MT Update Utility

### Installation/Update von Base Charts

#### Aktive Menüpunkte sind mit einem X gekennzeichnet.

- Wählen Sie nun aus den mit (X) gekennzeichneten Kategorien durch **Drücken der Zahlentasten (1-5)** Ihr gewünschtes Update oder Ihre Installation.
- Mit der <ESC> Taste gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.
- Obstacle Installation/Update betrifft Version Rega

Wählen Sie 1: BaseChart Installation/Update

```
----- Moving Terrain Update Utility v6.0 -----
Available Selection Modes
<1> Full Installation/Update
<2> Update installed Charts
<3> Repair installed Charts
<4> Clear current Selection

BaseChart Installation/Update
<[Country-ID]> Country-Selection
<ENTER> start BaseChart-Update
<ESC> leave BaseChart-Update

BaseChart: Country Selection
<B> [x] 0 MB Spain ICAO
<P> [x] 0 MB Greece TPC
<I> [x] 0 MB Italy ICAO
<F> [x] 0 MB France ICAO
<Y> [x] 0 MB Yugoslavia TPC
<S> [x] 0 MB Switzerland ICAO
<A> [x] 0 MB Austria ICAO
<H> [x] 0 MB Hungary ICAO
<G> [x] 0 MB Germany ICAO
<T> [x] 0 MB Czechoslovakia/Slovakia ICAO
<U> [x] 0 MB United Kingdom ICAO
<L> [x] 0 MB Poland ICAO
<E> [x] 0 MB Benelux Economic Union ICAO
<+> = Scroll Up | <-> = Scroll Down

Update-Statistics
CHARTS
existing 1262
to repair 0
to update 0
install new 0

DISKSPACE
total 2039 MB
free 151 MB
required 0 MB
remaining 151 MB

----- Copyright 2001 -----
```

Wählen Sie mit Hilfe der Zahlentasten zwischen:

- <1> **Full Installation/Update:** Updaten aller vorhandenen Karten und Installieren von noch nicht vorhandenen Karten
- <2> **Update installed Charts:** Nur Updaten von bereits vorhandenen Karten ( zu empfehlen bei wenig Speicherplatz)
- <3> **Repair installed Charts:** Reparieren unvollständiger/fehlerhafter Karten.
- <4> **Clear current Selection:** Löschen Ihrer momentanen Karten-Selection.

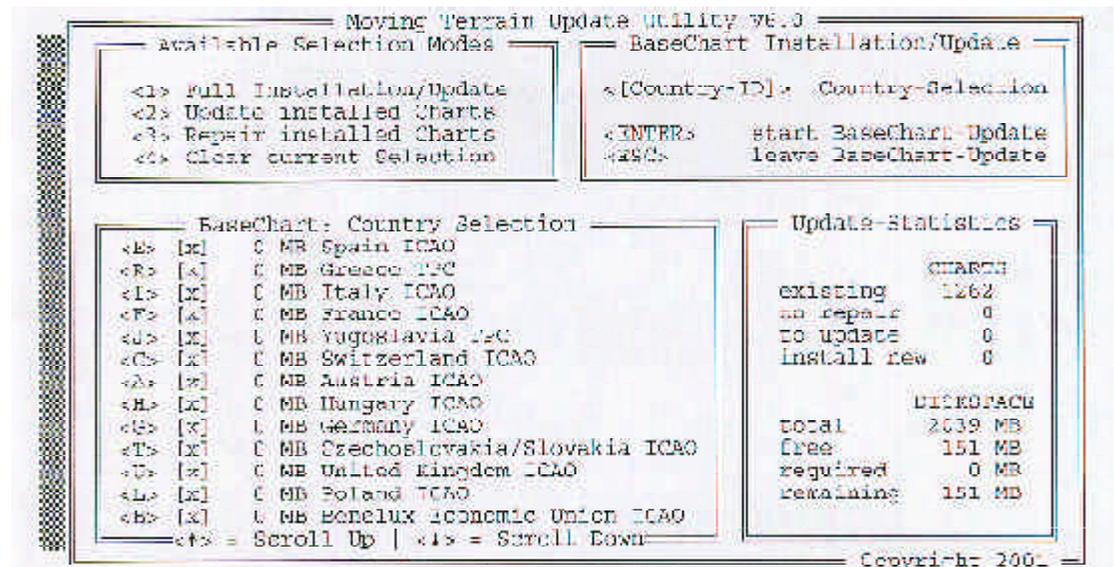
Durch diese Wahl öffnen Sie jeweils ein neues Fenster, welches in der linken unteren Bildschirmhälfte angezeigt ist. Sie aktivieren die gewünschte Operation durch **Drücken der ENTER Taste**.

- Die Auswahlmöglichkeit der Länder erlaubt Ihnen, auf Ihrem MT Ultra exakt die Zusammenstellung der Länder zu treffen, die Sie für Ihre Reiseplanung benötigen. Da der Platz auf der Festplatte für die Karten nicht unendlich groß ist, muß unter Umständen eine Auswahl der Karten getroffen werden. Alle zur Auswahl stehenden Länder erscheinen in diesem Feld aufgelistet. Da der Regelfall ein komplettes Aufspielen der Daten ist, ist die jetzt dargestellte Grundeinstellung die Auswahl aller verfügbarer Länder.
- Wollen Sie nun eine spezielle Auswahl vornehmen drücken Sie <4>, um die Vorauswahl aller Länder zu deaktivieren. Jetzt können Sie die für Sie wichtigen Länder auswählen, indem Sie diese durch Drücken des entsprechenden Buchstabens aktivieren (z. B. <E> für ICAO Spain, <G> für ICAO Germany).
- Bitte beachten Sie folgendes: Da wir die verfügbaren ICAO Karten der europäischen Länder an den Grenzen zusammenfügen, können die grenznahen Gebiete immer nur einem Land zugeordnet werden. Wenn Sie jetzt z. B. die Schweiz in der Auswahl der Länder wählen, ist es ziemlich sicher, daß auf den ausgewählten Karten nicht die gesamte Schweiz verfügbar ist, da einige einzelne Dateien Frankreich, Italien, Österreich oder auch Deutschland in der Systematik zugeordnet wurden. Bitte wählen Sie in einem solchen Fall die angrenzenden Länder mit aus. Auch im Fall, Sie wollen in die Pyrenäen fliegen, sollten Sie nicht versäumen, die Spanienkarten auf Ihr System zu laden.
- Eine Ausnahme: Treffen Sie die Vorauswahl Deutschland, wird die gesamte ICAO Deutschland auch deutschlandweit auf das System geladen.

**Wichtig:**

Rechts unten auf dem Monitor können Sie ablesen, wieviel Speicherplatz auf Ihrem Gerät vor und nach der Installation noch vorhanden ist (mindestens 10 MB müssen immer frei bleiben!)

In diesem Beispiel wird die Installation nicht gestartet, da nicht genügend Platz zur Verfügung steht.



## MT Update Utility

Installation/Update  
Single Charts von CD

Wählen Sie 2: CustomChart Installation/Update

Sämtliche Custom Charts von einer MT CD werden installiert. Auch wenn Dateien den gleichen Namen haben, werden ältere durch neuere Versionen ersetzt. Eine Auswahl einzelner Custom Charts ist nicht möglich.

Installation/Update  
Navdaten von CD

Wählen Sie 3: NavData Installation/Update

Navdaten von einer MT CD werden installiert, ältere Versionen werden durch neuere ersetzt.

**(Gilt nur für Moving Terrain Standard VFR- und IFR-Daten)**

Obstacle Installation/  
Update von CD

Installation oder Update des Obstacle Layers (Option 4) (vgl. Update von Diskette)

Program Installation/  
Update von CD

Um auf Ihrem MT-Ultra einen Software-Update von Version 5.x auf 6.x, bzw. von Version 6.x auf eine neuere Version auszuführen, wählen Sie Option 5.

**Wichtig:** Die Userwaypoint-Datenbanken der beiden Grundversionen 5.x und 6.x sind inkompatibel. Es ist daher erforderlich, Ihre alte Datenbank zu löschen.

Sollten Sie bereits zahlreiche Userwaypoints angelegt haben, auf welche Sie in Zukunft nicht verzichten möchten, können Sie Ihre Datenbank auf Diskette sichern (s. hierzu auch Hauptmenüpunkt „Data Transfer from/to disk“ Option „Load User Waypoints from MT System“).

Zur Sicherheit erscheint nach Wahl der Option „Program Installation/Update“ bei Vorhandensein einer

```
THE USERWPT DB CAN NOT BE READ BY THE NEW PROGRAM  
AND MUST BE DELETED!!!  
PLEASE SPECIFY IF IT SHOULD BE SAVED ON DISK [Y/N]  
OR PRESS <ESC> TO STEP BACK TO THE MAIN MENU
```

Userwaypoint Datenbank im 5.x-Format folgendes Fenster:

Möchten Sie Ihre Datenbank zwecks späterer Konvertierung\* auf Diskette sichern, so wählen Sie „Y“. Haben Sie bisher die Möglichkeit, eigene Wegpunkte aufzuzeichnen kaum verwendet oder Ihre Datenbank bereits auf Diskette gesichert, so wählen Sie „N“, im Zweifelsfall können Sie mit der Taste „ESC“ abbrechen und ins Hauptmenü zurückkehren. Es werden dann keinerlei Änderungen vorgenommen.

\* Bei Bedarf kann bei uns ein Konvertierungs-Tool angefragt werden.

Registrierung der  
Moving Terrain Versi-  
on auf Ihrem Gerät

Installation/Update  
Navdaten von Diskette

Mit der Installation einer neuen Programmversion muß das Gerät neu autorisiert werden (vgl. Anhang: „Authorisation Page“)

Für die Installation von Diskette bzw. das BackUp von User Waypoints wählen Sie im Hauptmenü 2: „Data Transfer from/to disk.“

```
Available Installation-Modes:
<1> - | | Copy Customcharts from Disk
<2> - |x| Copy Waypoints from Disk
<3> - |x| Copy Chartsets from Disk
<4> - |x| Load User Waypoints from MC System

Please choose with which of the available update modes
you want to proceed by pressing <1>, <2>, <3> or <4>
or press <ESC> to step back to the main menu
```

Wählen Sie nun die gewünschte Installation.

```
PLEASE INSERT YOUR WAYPOINT DISK
INTO DRIVE A: AND PRESS ANY KEY TO PROCEED
OR PRESS <ESC> TO RETURN TO MAIN MENU.
```

Sie werden vom Programm aufgefordert, die entsprechende Diskette einzulegen. Sollten Sie die falsche Diskette eingeschoben haben, erscheint folgende Fehlermeldung:

```
Inserted disk does not contain
a valid waypoint database!!!
Please insert Waypoint disk
and press any key to proceed!
Press ESC to return to main menu!
```

Jetzt können Sie mit ESC ins Hauptmenü zurückkehren oder nach Einlegen der richtigen Diskette und Drücken einer beliebigen Taste mit der Installation fortfahren.

Nach abgeschlossener Installation werden Sie vom Programm aufgefordert, wieder die Update Diskette einzulegen.

## MT Update Utility

Installation/Update  
Obstacles  
von Diskette

BackUp der USER  
Waypoint Datenbank

Wählen Sie Unterpunkt 3 „Copy Obstacle from Disk“

Wichtig: Verlassen Sie das Update Programm bitte stets nur über das Hauptmenü EXIT, um eine korrekte Installation des Hindernislayers zu garantieren.

Bitte halten Sie eine leere Diskette bereit.

Wählen Sie Unterpunkt 4 „Load User Waypoints from MT System“.

```
PLEASE INSERT AN EMPTY FLOPPY DISK  
INTO DRIVE A: AND PRESS ANY KEY TO PROCEED  
OR PRESS <ESC> TO RETURN TO MAIN MENU
```

Bitte legen Sie nun die leere Diskette ein und fahren Sie fort.

```
User waypoint database succesfully backed up  
PRESS ANY KEY TO PROCEED !
```

Installation von Single Charts direkt von der Festplatte des PC's

**Wichtig:** Ihre referenzierten Custom Charts (\*.mtc) müssen im Verzeichnis **C:\MOVTER\CUSTOM.NEW** abgelegt sein, sonst findet das Installationsprogramm sie nicht. Legen Sie bitte ein Verzeichnis dieses Namens auf der Festplatte C: auf Ihrem PC an und legen Ihre Custom Charts dort ab.

```
Available Installation-Modes:
<1> = [x] Copy Customcharts from Disk
<2> = [x] Copy Waypoints from Disk
<3> = [x] Copy Obstacles from Disk
<4> = [x] Load User Waypoints from MT System

Please choose with which of the available update modes
you want to proceed by pressing <1>, <2>, <3> or <4>
or press <ESC> to step back to the main menu
```

Wählen Sie die Option <Copy CustomCharts from Harddisk>. Die weiteren in diesem Auswahlmenü sichtbaren Funktionen sind nicht relevant für die Serienversion.

Beenden des Installationsprogramms

Um das Installationsprogramm zu beenden, wählen Sie im Hauptmenü die Option 3: „Exit from Update Program“

Schalten Sie beide Geräte ab und entfernen Sie das Interlink-Kabel.

Entnehmen Sie Ihrem PC die Boot-Diskette und heben Sie diese auf, Sie benötigen sie für weitere Updates.

Schließen Sie den Service-Deckel auf der Rückseite Ihres MT-Ultras mit den drei Schrauben.

Unter

- ☞ **AUX** findet sich:
- ☞ **AUTH** Umschalten zur Authorisation Page

Diese Funktion erlaubt das **Freischalten weiterer Soft- und / oder Hardware-Module** auf Ihrem System

Das Freischalten erfolgt über einen **Code**, den Sie ausschließlich bei uns bekommen können.

- ☞ **AUTH** (**ca. 3 Sekunden gedrückt halten** = Sicherung gegen unbeabsichtigtes Drücken!) führt zum Moving Terrain Licence Manager.

```
Starting Moving Terrain License Manager
-----

MOVING TERRAIN: <MTPRO.EXE> License Maintenance

=====
The base version of the MT Programm is now authorized at this site.
The following OPTIONS are enabled:

FMS
Track
IPR
Obstacles
TCAS
Swiss Grid
=====

[A=Authorize] [Q=Quit]
Please select from the menu above: a
Site Code: DD38 EE33 ECE6 2A80 07
Enter Site Key or '.' to quit:
```

Bestätigen Sie mit „Y“, dann gibt der Moving Terrain Licence Manager Auskunft über die bisher freigeschalteten Module.

**Beenden können Sie den MT Licence Manager mit „Q“.**

## Registrierung

Den 'Site Code' tragen Sie bitte in das beigelegte Formular ein und faxen dies an Moving Terrain AG (08376 - 9214-14). Moving Terrain wird Ihnen Ihren 'Site Key' zurückfaxen.

Dieser 'Site Key' muß eingegeben und mit <ENTER> bestätigt werden. Haben Sie kein zweites Keyboard, können Sie das Keyboard Ihres PCs vorübergehend an Ihr MT-Ultra anschließen, um eine ENTER Taste zur Verfügung zu haben.

**Anmerkung:** Ab Version 6.1 d benötigen Sie kein 2. Keyboard. Sie bestätigen den Site Key einfach mit einer Funktionstaste (Tasten unter dem Bildschirm).

Wählen Sie anschließend 'Q' für QUIT, um das Registrierungsprogramm zu beenden und MT 6.x zu starten.



**INTENTIONALLY LEFT BLANK**

## MT EFB - Electronic Flight Bag Update für Jeppview Version 3

Einleitung .....	EFB - 2
Vorbereitung .....	EFB - 2
Anschluss der Komponenten .....	EFB - 4
Update Stufe 1 .....	EFB - 5
Update Stufe 2 .....	EFB - 6

# MT-EFB Update

## Einleitung

Abkürzungen :

**EFB** - Electronic Flight Bag

**CF** - Compact Flash

**MT** - Moving Terrain

### Einleitung

Das folgende Handbuch beschreibt den Update Vorgang für die Jeppesen IFR-Karten am Moving Terrain EFB Update Gerät.

Sie sollten von uns folgende Hardware bekommen haben:

1 x MT-VisionAir Master Unit (falls nicht bereits vorhanden)

1 x MT EFB Update PC System mit 220V Netzkabel

1 x KVM Umschaltbox für den Anschluß von 2 PCs an einen Monitor/Tastatur/Maus

1 x EFB-Compact Flash

Es wird vorausgesetzt, daß Sie einen Standard Büro Rechner mit PS/2 Tastatur und -Maus sowie einen VGA-Monitor besitzen. Die mitgelieferte KVM Umschaltbox dient dazu beide Rechner (Ihren Büro Rechner und das EFB Update System) an eine Tastatur, Maus und Monitor anzuschliessen.

## Vorbereitung

### Vorbereitung

Vor dem eigentlich Update der JeppView Datenbank laden Sie bitte unbedingt die aktuellen EFBTools für Jeppview 3 zu dem aktuellen Update Ihrer Jeppesen CD von unserer Webseite. Sie benötigen dazu einen PC mit einem Compact Flash Kartenleser oder ein Notebook mit einem PCMCIA Slot und einem Compact -Flash Adapter jeweils mit einem Internetzugang.

Die EFBTools finden Sie als ZIP-Datei unter [www.moving-terrain.de](http://www.moving-terrain.de) -> Download -> EFB Tools -> EFB Tools für JeppView 3.x Disc ..... :

### EFB Tools Download

Sie benötigen ein entsprechendes EFB Update Kit, das Sie von [uns](#) erwerben können. Bitte laden Sie die Tools für die jeweilige JeppView Version mit der Revisionsnummer, die Ihrer aktuellen JeppView CD entspricht.

EFB Tools Update				
MT-System	Software	Version	Format	Dateigröße
MT-Version Air alle Units	<b>JeppView Version 2.x</b>			
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 17-2004, issue Date 13 AUG 04</a>	V 17-2004	ZIP	508KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 18-2004, issue Date 27 AUG 04</a>	V 18-2004	ZIP	508KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 19-2004, issue Date 13 SEP 04</a>	V 19-2004	ZIP	508KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 20-2004, issue Date 24 SEP 04</a>	V 20-2004	ZIP	508KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 21-2004, issue Date 08 Oct. 04</a>	V 21-2004	ZIP	512KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 22-2004, issue Date 22 Oct. 04</a>	V 22-2004	ZIP	512KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 23-2004, issue Date Nov 04</a>	V 23-2004	ZIP	514KB
	<a href="#">EFB Tools für JeppView V2.x Disc 24-2004, issue Date 14 NOV 04</a>	V 24-2004	ZIP	518KB
	<b>JeppView Version 3.x</b>			
<a href="#">EFB Tools für JeppView V3.x Disc 01-2005, issue Date 14 JAN 2005</a>	V 01-2005	ZIP	380	

Sollte beim Anklicken des Links für den Download dieser automatisch beginnen und danach eine Fehlermeldung erscheinen, laden Sie bitte die Tools folgendermaßen:

echte Maustaste auf gewünschten Link -> Verknüfungsziel speichern unter.... -> Zielverzeichnis, wie im Anschluß beschrieben, auswählen.

Speichern Sie dabei die EFBTools-Datei für die Issue Nr/Datum Ihrer JeppView Disc auf der mitgelieferten EFB-Compact Flash in das Hauptverzeichnis „*EFB-CF-Laufwerk*:“. Dabei ist *EFB-CF-Laufwerk* durch den Laufwerksbuchstaben zu ersetzen, der Ihre EFB-CF an Ihrem Laptop oder Desktop Rechner hat, z.B.: E:\ .

### Inbetriebnahme des EFB Update Systems

Schliessen Sie jetzt das EFB Update System mit dem Netzkabel an 220V-Netzdose an.

Schliessen Sie das EFB Update System mit Umschaltbox gemäß Bild 1. und der Bedienungsanleitung der KVM Umschaltbox an Ihren Büro Rechner an. Sie können dann mit den Tasten ScrollLock+ScrollLock+Cursor Up (Rollen+Rollen+Pfeil nach oben, s.a. Bedienungsanleitung der KVM Box) innerhalb 2 Sekunden zwischen den Rechnern umschalten.

Schalten Sie nun das EFB Update System ein. Sollte die Anzeige zum Starten des Rechners nicht sofort am Bildschirm erscheinen warten Sie ca. 2 Minuten bis der Rechner gestartet ist und betätigen dann die Tastenkombination zum Umschalten (s.o.).

Achtung: Die mitgelieferte Compact Flash darf dabei noch nicht im Leser des EFB Update Systems eingesteckt sein.

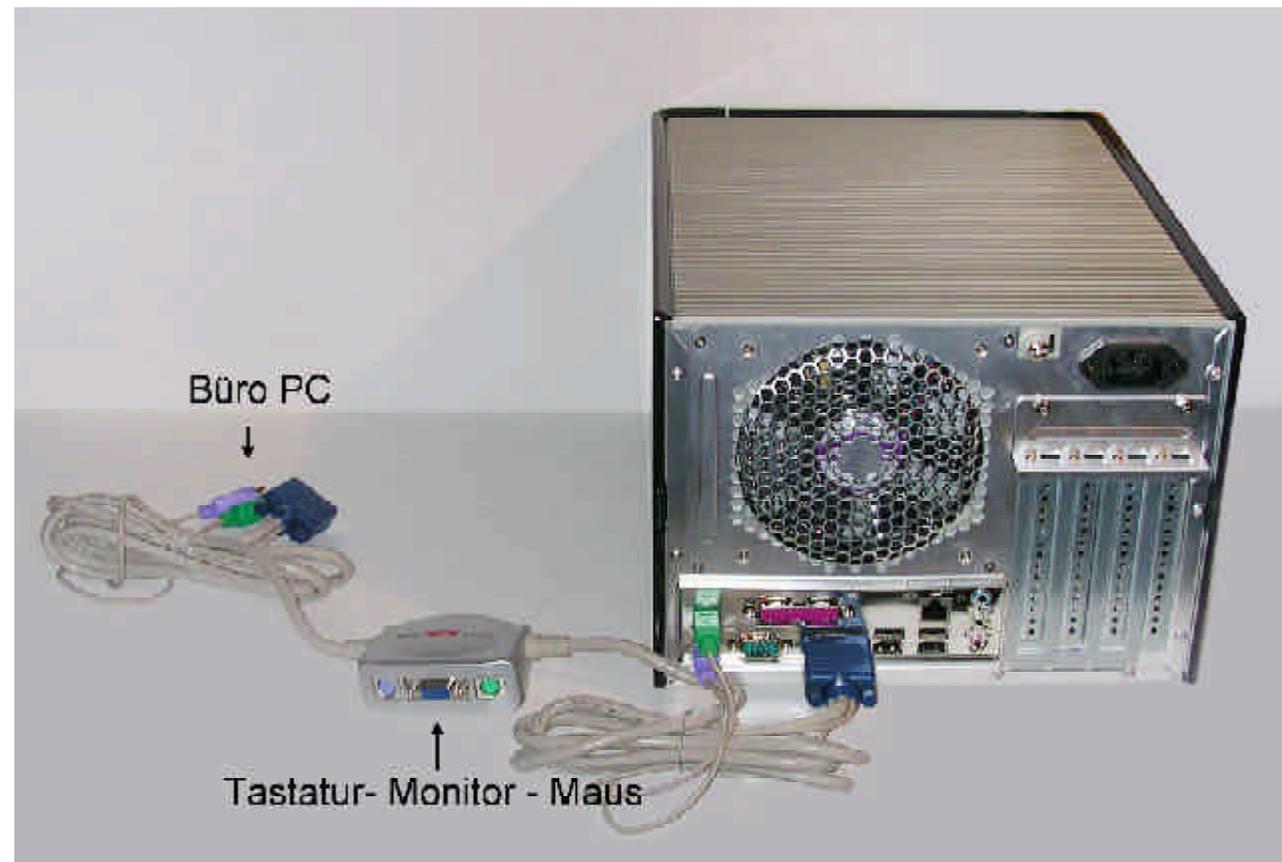


Bild 1 . Anschluß des EFB Update Systems, Umschaltbox (Mitte) und Büro PC

**Das gelieferte Gerät dient ausschließlich zum Update der Moving Terrain EFB Daten. Verändern Sie bitte keine Einstellungen der Hardware, des Betriebssystems oder von Anwendungsprogrammen, es sei denn Sie werden von unserem Servicemitarbeiter dazu aufgefordert.**

### **Teil 1 der Update Prozedur**

Ihr EFB Update System startet zuerst das Betriebssystem Windows XP. Starten Sie dann bitte das Symbol „EFB-Update“ auf Ihrem Desktop per Mausdoppelklick und befolgen die Anweisungen zum Einlegen der Compact Flash (CF) und der aktuellen JeppView Update CD (s.a. Bild 2). Auf der Compact Flash sollte sich dabei (gemäß Kapitel Vorbereitung) im Hauptverzeichnis die aktuelle Datei efbtool.zip von unserer Webseite befinden.



Bild 2. Laufwerke am EFB Update System

## MT-EFB Update

**Berühren Sie nach Einlegen von CF und CD bitte NICHT mehr Maus und Tastatur bis das Programm vollständig beendet ist.**

Bei erfolgreichem Update erscheint eine entsprechende Meldung und alle Programme sind beendet.

### **Teil 2 der Update Prozedur**

Entnehmen Sie bitte die Compact Flash und schieben diese in den seitlichen Slot Ihres MT-VisionAirs bei ausgeschaltetem Gerät. Starten Sie danach das Gerät.

Der EFB Update am MT-VisionAir Systems wird automatisch durchgeführt und eine entsprechende Meldung erscheint am Ende der Prozedur.

### Wichtige Hinweise

1. Bitte benachrichtigen Sie uns wenn Sie die Abdeckung Ihres Jeppview-Gebietes ändern
2. Installieren Sie keinerlei Software auf dem Update Cube - es sei denn Sie werden dazu aufgefordert
3. Benutzen Sie ausschliesslich die von Moving Terrain gelieferten Komponenten